

Leena Bröll, Sascha Falke, Katrina Körner & Sophia Peukert

digileg-macht-schule.de – Vorstellung eines OER-Portals für den Einsatz im Grundschulunterricht

Abstract

Im Projekt *Digitale Lernumgebungen in der Grundschule (DigiLeG)* wurde ein digitales Portal mit Unterrichtsmaterialien für den Einsatz digitaler Werkzeuge im Grundschulunterricht aufgebaut. Dieses steht nun interessierten Lehrpersonen aus der Schulpraxis sowie der Hochschullehre als Open Educational Resources (OER)-Material zur Verfügung. Die Studierenden, die im Projekt mitgearbeitet haben, erwarben dabei Kompetenzen, um digitale Lernumgebungen für fachliche Lernprozesse zu erstellen sowie zu reflektieren.

During the project *Digitale Lernumgebungen in der Grundschule (DigiLeG)*, a digital portal with educational material for the use of digital tools in primary school was built. This tool is now available to interested teachers working at schools as well as universities as Open Educational Resources (OER) material. The students who worked on the project have acquired competencies for creating and reflecting on digital learning environments for subject-related learning processes.

Schlagwörter

Grundschule, Digitalisierung, Portal, OER
Primary school, digitization, portal, OER

I. Einleitung

Die Grundintention des Projekts *DigiLeG* folgt dem Desiderat, das sich im Zuge der Strategie der Kultusministerkonferenz zur Bildung in der digitalen Welt ergibt:

Das Lernen mit und über digitale Medien und Werkzeuge [sollte] bereits in den Schulen der Primarstufe beginnen. [...] Voraussetzungen dafür sind eine funktionierende Infrastruktur [u. a. Plattformen], [...] die Weiterentwicklung des Unterrichts und vor allem auch eine entsprechende Qualifikation der Lehrkräfte. (KMK, 2016: S. 11)

So soll im Beitrag aufgezeigt werden, wie die Konzeption des Portals *digileg-macht-schule.de* durch die Gestaltung praxisnaher Lehrveranstaltungen einen Beitrag dafür geleistet hat, dass Grundschullehramtsstudierende Möglichkeiten zum Einsatz digitaler Medien erhalten. Das genannte Portal beinhaltet nunmehr vielfältige Anregungen hierzu, die in Zusammenarbeit von Studierenden und Dozierenden entwickelt wurden. Gleichzeitig sollen diese Anregungen aber auch von allen interessierten Lehrkräften genutzt werden und zu deren Weiterqualifizierung und der Weiterentwicklung des Unterrichts beitragen. Aus diesem Grund stehen alle Unterrichtsmaterialien auf dem Portal *digileg-macht-schule.de* als OER zum kostenlosen und freien Download zur Verfügung und können an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden.



2. Professionalisierung der Studierenden für ein Lehren und Lernen in einer Grundschule in der digitalen Welt

Bei der Konzeption der digitalen Plattform, dem Portal *digileg-macht-schule.de*, wurde bewusst darauf gesetzt, die Inhalte gemeinsam mit Studierenden in Lehrveranstaltungen zu erarbeiten, damit diese lernen, digitale Medien didaktisch begründet in ihrem eigenen Unterricht in der Grundschule einzusetzen. Dabei wurde sich stets am Primat der Pädagogik orientiert: „Sie muss den Einsatz digitaler Technik bestimmen, nicht umgekehrt“ (KMK, 2016: S. 9). Ausgehend von dieser Grundidee haben Studierende in den fachdidaktischen Seminaren der Fächer Mathematik, Deutsch, Sachunterricht, Sport, Kunst, Englisch und Ethik gelernt, wie digitale Medien das Lernen von Grundschulkindern unterstützen können, welche digitalen Medien es gibt sowie welche Chancen und Grenzen das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien bereithält. Dabei wurden in den einzelnen Fächern die jeweils vorliegenden fachspezifischen Zielstellungen berücksichtigt (vgl. KMK, 2016). Letzteres lässt sich exemplarisch am Fach Ethik aufzeigen: Ziel dieses Unterrichtsfaches ist u. a. die Entwicklung einer kritischen Urteilsfähigkeit der Lernenden (vgl. u. a. Kim, 2019; Thein, 2017). Ausgehend von diesem Ziel bietet sich bei der Bearbeitung verschiedener Themen- und Problemstellungen der Einsatz unterschiedlicher (philosophischer) Methoden an. Diese sollen u. a. die Lernenden dazu anregen, eigene Erfahrungen hinsichtlich bestimmter Problemstellungen zu reflektieren, Lösungen für Problemstellungen zu formulieren sowie vielfältige andere Problemlösungen kennenzulernen. Weiterhin sollen die Methoden die Lernenden dazu anregen, mit Blick auf die vielfältigen Problemlösungen ein reflektiertes und begründetes Urteil zu fällen. Methoden, die den aufgezeigten Prozess unterstützen, sind u. a. das Gedankenexperiment, die Begriffsanalyse oder vielfältige Gesprächsformen. Das Lernen von Grundschulkindern kann beim Einsatz dieser Methoden insbesondere mit digitalen Medien unterstützt werden, welche die Kommunikation anregen, Gespräche strukturieren, die vielfältigen Positionen der Kinder sammeln oder Lösungsvorschläge und Positionierungen abfragen.

Im Anschluss an den theoretischen Erwerb von Wissen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht der Grundschule haben die Studierenden in Kleingruppen in Zusammenarbeit mit den Dozierenden Unterrichtssequenzen entwickelt, bei denen das Lernen mit, durch und über digitale Medien im Fokus stand. Die entwickelten Unterrichtsmaterialien umfassen Arbeitsblätter, detaillierte Unterrichtsverläufe, Erklärvideos zu Unterrichtsgegenständen für die Lernenden sowie interaktive digitale Bücher.

Beispielhaft lässt sich der Erwerb des Wissens über den Einsatz digitaler Medien im Grundschulunterricht sowie die Entwicklung der Unterrichtsmaterialien an einem Seminar der Fachdidaktik „Philosophieren mit Kindern“ darstellen: In der ersten Semesterhälfte fand vor allem eine fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit digitalen Medien im Sinne der digitalen Ethik statt. Weiterhin haben die Studierenden in dieser Phase einzelne digitale Medien für die Grundschule kennengelernt und mithilfe von Fachtexten über mögliche Einsatzszenarien, Chancen und Grenzen der Medien diskutiert. In der zweiten Hälfte des Semesters wurden in Gruppen Unterrichtsmaterialien zu einem dieser The-

menbereiche entwickelt. Bei der Entwicklung der Unterrichtsmaterialien haben die Studierenden in einem ersten Schritt Ideen gesammelt, wie sie das Thema für Grundschulkinder aufbereiten können, welche Methoden sich anbieten und mit welchen digitalen Medien der geplante Lernprozess der Kinder ggf. unterstützt werden kann. Die Gruppen haben ihre Ideen im zweiten Schritt einer ihnen zugeteilten Tandemgruppe von Studierenden präsentiert und diskutiert. Bei dieser Präsentation war die Dozentin des Seminars anwesend und hat ebenfalls Hinweise gegeben. In einem dritten Schritt haben die Studierenden ihre Ideen überarbeitet und eine erste Version der Unterrichtsmaterialien erstellt. Diese Version wurde im vierten Schritt allen Teilnehmenden des Seminars präsentiert. Die Teilnehmenden haben den einzelnen Gruppen nach der Präsentation jeweils ein schriftliches Feedback erteilt sowie einzelne Aspekte im Plenum diskutiert. Im Anschluss daran haben die Gruppen die Unterrichtsmaterialien ggf. noch einmal überarbeitet.

Die erstellten Materialien wurden in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Studierenden sowie der Schulen während der Entwicklungsphase oder im Anschluss daran in Praktika und Ganztagsangeboten (GTA) in der Praxis erprobt. Die Praxiserfahrungen wurden mit Unterstützung durch Dozierende in Einzelgesprächen reflektiert, da zur Professionalisierung von angehenden Lehrkräften auch die Entwicklung einer Reflexionskompetenz gehört. Bei der reflektierenden Praxis unterscheidet man drei Reflexionshandlungen: „Wissen-in-der-Handlung“ („tacit knowing in action“), „Reflexion-in-der-Handlung“ („reflection-in-action“, affirmativ) und „Reflexion-über-die-Handlung“ („reflection-on-action“) (vgl. Schön, 1983; vgl. Abb. 1). Für Altrichter (2000) liegt insbesondere im Element der Reflexion über die Handlung ein wichtiges Merkmal für professionelle Kompetenz, denn hier ergeben sich neue Möglichkeiten der Reorganisation und Optimierung von Handlungen. Ausgehend von einer theoretisch fundierten Einweisung sollten die Studierenden dazu angeleitet werden, in der konkreten Unterrichtssituation in komplexen Unterrichtssettings ihr eigenes Handeln zu reflektieren, so dass die umgesetzten Lernumgebungen im Nachgang evaluiert und optimiert werden konnten. Somit haben die Studierenden in einer zentralen Phase ihres Studiums den von Fröhlich-Gildhoff, Nentwig-Gesemann und Pietsch (2011) dargelegten Zyklus zum Kompetenzerwerb pädagogischer Fachkräfte (vgl. Abb. 1) durchlaufen.

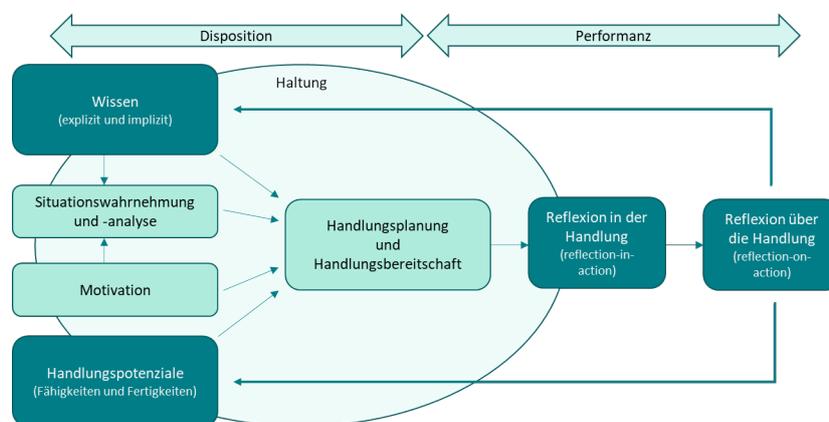


Abb. 1: Lehrkonzept in Anlehnung an Fröhlich-Gildhoff et al. (2011) und Schön (1983)

Die im Seminar und in der Erprobung als gelungen eingestuften Unterrichtsmaterialien wurden abschließend durch die Studierenden und Dozierenden überarbeitet, für das Portal *digileg-macht-schule.de* aufbereitet und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Als Ergebnis stehen aktuell 72 Unterrichtsmaterialien für sieben Fächer der Grundschule auf dem Portal bereit. Zudem werden neben den genannten Unterrichtsmaterialien 70 Werkzeuge wie Apps oder Internetprogramme näher vorgestellt, wobei das Portal kontinuierlich wächst.

3. Qualitätssicherung der Unterrichtsmaterialien auf dem Portal *digileg-macht-schule.de*

Unterrichtsmaterialien auf dem Portal *digileg-macht-schule.de* werden vor ihrer Veröffentlichung hinsichtlich ihres Inhalts durch die Dozierenden des Zentrums für Lehrkräftebildung und Bildungsforschung (ZLB) in wiederholten Korrekturschleifen geprüft und überarbeitet. Dieses Vorgehen hat zum Ziel, dass auf dem Portal final Materialien vorliegen, welche qualitativ hochwertig und aktuell u. a. hinsichtlich der Themen, Methoden, Sozial- und Unterrichtsformen sind. Damit kann an dieser Stelle die vielfach geäußerte Kritik an der Qualität von OER-Materialien im Gegensatz zu kostenpflichtigen, durch Verlage herausgegebenen Materialien (vgl. u. a. Hofhues, 2021; Kerres, 2019; Neumann, 2016) in Bezug auf das Portal *digileg-macht-schule.de* zurückgewiesen werden. Weiterhin wird bei allen Materialien auf dem Portal der erste Grundsatz des Beutelsbacher Konsens, das Überwältigungsverbot, eingehalten:

Es ist nicht erlaubt, den Schüler – mit welchen Mitteln auch immer – im Sinne erwünschter Meinungen zu überrumpeln und damit an der ‚Gewinnung eines selbständigen Urteils‘ zu hindern. Hier genau verläuft nämlich die Grenze zwischen Politischer Bildung und Indoktrination. Indoktrination aber ist unvereinbar mit der Rolle des Lehrers in einer demokratischen Gesellschaft und der – rundum akzeptierten – Zielvorstellung von der Mündigkeit des Schülers. (Wehling, 1977: S. 179)

Dementsprechend liegen auf dem Portal entgegen der vielfältigen allgemeinen Kritik an OER-Materialien (vgl. u. a. Kerres, 2019; Neumann, 2016) keine tendenziösen Materialien, die bestimmte politische Gesinnungen vermitteln, kontroverse Positionen oder Meinungen einseitig aufzeigen oder den Kindern eine Meinung aufzwingen.

3 Menschzentrierte Gestaltung des Portals *digileg-macht-schule.de*

Um die im Projekt *DigiLeG* entstandenen Unterrichtsmaterialien interessierten Lehrpersonen in der Schulpraxis und Lehrpersonenausbildung frei zugänglich und OER-konform zur Verfügung zu stellen, wurde das Portal *digileg-macht-schule.de* aufgesetzt.

Das Portal ist das digitale Herz des Projekts und die Schnittstelle zwischen den beteiligten Fachdidaktiken und (angehenden) Lehrpersonen. Das Hauptaugenmerk lag dabei von Beginn an auf dem Qualitätsmerkmal Usability, um ein hohes Maß an Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten und den Nutzenden einen effektiven, effizienten und zufriedenstellenden Umgang mit dem Portal zu bieten.

Die Herausforderung war, die Bedürfnisse und Anforderungen unterschiedlichster Rollen und Typen, die mit dem Portal in Berührung kommen, zu identifizieren und auf das Portal abzubilden. Als Lösungsansatz wurde die menschenzentrierte Gestaltung gewählt und ausgehend davon der Nutzungskontext systematisch analysiert, potentielle Nutzende so früh wie möglich in den Entwicklungsprozess mit einbezogen und deren Anforderungen in das Portal integriert.

3.1 Vorgehensmodell

Der im Projekt *DigiLeG* verfolgte Ansatz orientiert sich am menschenzentrierten Gestaltungsprozess nach DIN EN ISO 9241-210 (vgl. Abb. 2). Er zielt auf die Entwicklung gebrauchstauglicher rechnergestützter interaktiver Systeme, setzt den Fokus auf den Nutzungskontext des Produkts und adaptiert Wissen und Methoden aus den Bereichen der Arbeitswissenschaften, Ergonomie und Usability (vgl. DIN EN ISO 9241-210, 2011).

Die Wahl ist auf diesen Prozess gefallen, da er international standardisiert und in der Praxis fest etabliert ist. Weiterhin bietet er die Möglichkeit von Iterationen und bezieht potentielle Nutzende von Beginn an mit ein, um Probleme frühzeitig identifizieren und kosten- und zeiteffizienter beheben zu können.

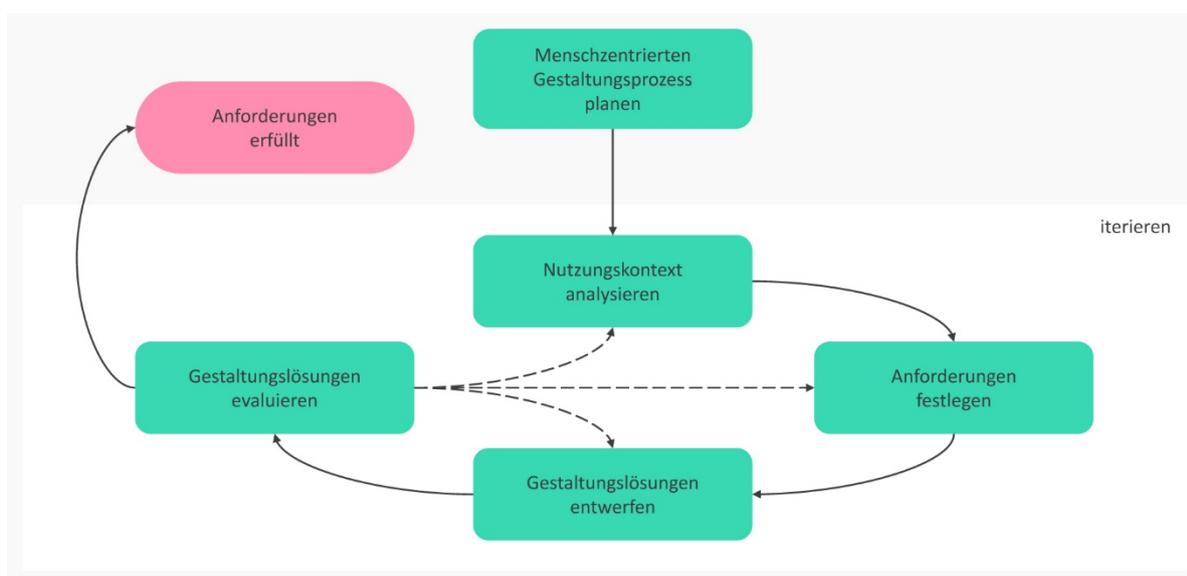


Abb. 2: Menschenzentrierter Gestaltungsprozess nach DIN EN ISO 9241-210 (eigene Darstellung)

3.2 Nutzungskontext und Anforderungen

Das Ausmaß der Gebrauchstauglichkeit und Zugänglichkeit von Produkten hängt vom Kontext ab, d.h. bestimmte Benutzer verfolgen bestimmte Ziele, führen bestimmte Arbeitsaufgaben in einer bestimmten Umgebung aus. (DIN EN ISO 9241-210, 2011)

Der Nutzungskontext definiert die Nutzenden mit ihren persönlichen Merkmalen und Bedürfnissen, ihren Arbeitsaufgaben und damit verbundenen Zielen, die zur Verfügung ste-

henden Arbeitsmittel (Hardware, Software und Materialien) sowie die physische und soziale Umgebung, in der ein Produkt genutzt werden soll. Das Verstehen und Festlegen des Nutzungskontexts nimmt eine Schlüsselposition im Gestaltungsprozess ein, dient als wesentliche Informationsquelle für die Festlegung der Nutzungsanforderungen sowie als Kommunikationsgrundlage aller Projektbeteiligten (vgl. DIN EN ISO 9241-210, 2011).

Informationsrecherche und Befragungen von Expert*innen aus der Hochschullehre gaben zunächst einen Überblick über die beteiligten Rollen, die mit dem Portal *digileg-macht-schule.de* potentiell in Berührung kommen könnten. Als eine erste Rolle wurden *Redakteur*innen* identifiziert, die das Portal mit Informationen befüllen. Dies sind in unserem Fall im Wesentlichen die Hochschullehrenden. Eine zweite Rolle sind *Lehrende*, die im Portal nach Informationen recherchieren und vor allem Lehrpersonen an Schulen und Hochschulen sowie Studierende repräsentieren.

Die Aufgabenanalyse diente der Identifikation typischer Aufgaben der Portalnutzenden sowie der Erhebung ihrer Ziele und Informationsbedürfnisse im Umgang mit dem Portal. Grundlage bildete eine wissenschaftliche Informationsrecherche zu Zielen und Aufgaben von Nutzenden in digitalen Informationssystemen (vgl. Falke, 2009), welche fünf Hauptziele herausstellt: *Recherche, Interpretation, Extraktion, Kollaboration* und *Personalisierung*. Zu diesen Hauptzielen wurden jeweils Aufgaben in Bezug auf die Nutzung des Portals abgeleitet, z. B. einfache Suche mit Auto-Vervollständigung, vielfältige Filtereinstellungen oder Favoriten abspeichern. Zudem wurden zwei leitfadengestützte Fokusgruppen mit insgesamt zwölf potentiellen Nutzenden, die sich den zuvor identifizierten Rollen zuordnen lassen, durchgeführt. Die Fokusgruppen lieferten wesentliche Erkenntnisse über Intentionen und Erfahrungen bei der Recherche nach digitalen Werkzeugen und Unterrichtsmaterialien, z. B. welche Begrifflichkeiten zu zielgenauen Suchergebnissen geführt oder welche Funktionalitäten die Recherche erleichtert/erschwert haben, sowie Erwartungen und Wünsche bezüglich der Informationsinhalte, Interaktion und visuellen Darstellung des Portals, z. B. welche Informationen Lehrpersonen für die Auswahl einer Lernumgebung oder den Einsatz einer App im Unterricht benötigen.

Bei der Analyse der Arbeitsmittel war das Ziel, einen Überblick über gegenwärtige Anzeige- und Bedienkonzepte für Online-Portale zu gewinnen, sowie Trends und Rahmenbedingungen für die eigenen Gestaltungslösungen abzuschätzen und in die Portalgestaltung einfließen zu lassen. Um einen Überblick über thematisch vergleichbare Portale zu erlangen, wurde eine entsprechende Marktanalyse durchgeführt. Es wurden insgesamt acht Online-Portale systematisch bezüglich enthaltener Funktionalitäten, angebotener Inhalte, Aufbau und Struktur sowie technischer Umsetzung analysiert und vergleichend gegenübergestellt. Dabei zeigte sich, dass die Mehrheit der Portale nur rudimentäre Such- und Filterfunktionen besitzen und kaum Möglichkeiten der Interaktion mit den gebotenen Inhalten bieten. Auf diese Weise wurden Möglichkeiten für das Portal *digileg-macht-schule.de* aufgedeckt, in denen es sich eindeutig von anderen Portalen abheben kann.

Als weiterer Teil des Nutzungskontextes gilt die Umgebung, d. h. die physischen und sozialen Bedingungen, unter denen ein System genutzt wird. Hierbei wurde vor allem der

rechtliche Rahmen für den öffentlichen Betrieb des Portals abgesteckt, der u. a. das Urheberrechtsschutzgesetz, die Creative Commons Urheberrechtslizenzen, das Sächsische Barrierefreie-Websites-Gesetz (BfWebG), die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV) oder die Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) umfasst. Ferner wurden grundlegende Design-Prinzipien recherchiert und auf ihre Eignung für das Projekt *DigiLeG* hin untersucht, z. B. internationale Standards, Normen, Richtlinien und De-facto-Standards im Kontext gebrauchstauglicher interaktiver Systeme wie die europäische Norm ISO 13407 (*Human-centred design processes for interactive systems*) oder die Human Interface Guidelines (HIG) von Apple und das Material Design (MD) von Google.

Aus den Ergebnissen der Nutzungskontextanalyse wurden Anforderungen an das Portal *digileg-macht-schule.de* abgeleitet. Im Projekt wurden zwei wesentliche Anforderungsarten verwendet: funktionale und nicht-funktionale Anforderungen. Funktionale Anforderungen beinhalten primäre und sekundäre Nutzungsanforderungen gemäß den erhobenen Rollen und deren Aufgaben, z. B. „Den Nutzenden steht eine einfache Suche mit Auto-Vervollständigung zur Verfügung“ oder „Die Nutzenden können für sie besonders relevante Inhalte als Favoriten abspeichern“. Nicht-funktionale Anforderungen wurden untergliedert in Inhaltsanforderungen, Qualitätsanforderungen sowie technische, ergonomische und rechtliche Anforderungen, z. B. „Das Portal ist für die Nutzung an verschiedenen Endgeräten optimiert“.

3.3 Gestaltung und Umsetzung

Auf Basis der erhobenen Anforderungen wurden Gestaltungslösungen entworfen und in Prototypen überführt. Der Entwurf erfolgte nach dem Bottom-Up-Ansatz, beginnend auf Konzeptebene, überführt in einfache nicht-funktionale Papierprototypen bis hin zu digitalen funktionalen Prototypen als Beta-Versionen.

Das Portal *digileg-macht-schule.de* basiert auf *TYPO3*, einem Open-Source Content Management System (CMS), das aufgrund seiner großen Flexibilität, guten Skalierbarkeit und intuitiven Bedienbarkeit bestens für die Erreichung der Projektziele geeignet ist. Hervorzuheben ist der projekteigene Suchserver auf Basis der Open-Source-Plattform *Apache Solr*, der vollautomatisch im Hintergrund alle im Portal enthaltenen Unterrichtsmaterialien indexiert und eine leistungsstarke Volltextsuche mit umfangreichen Filtereinstellungen, Auto-Vervollständigung und intelligenten Suchvorschlägen bereitstellt. Für die Umsetzung des Portals wurden ca. 48.000 Zeilen individueller Quellcode geschrieben. Eine Übersicht der technischen Infrastruktur zeigt Abbildung 3.

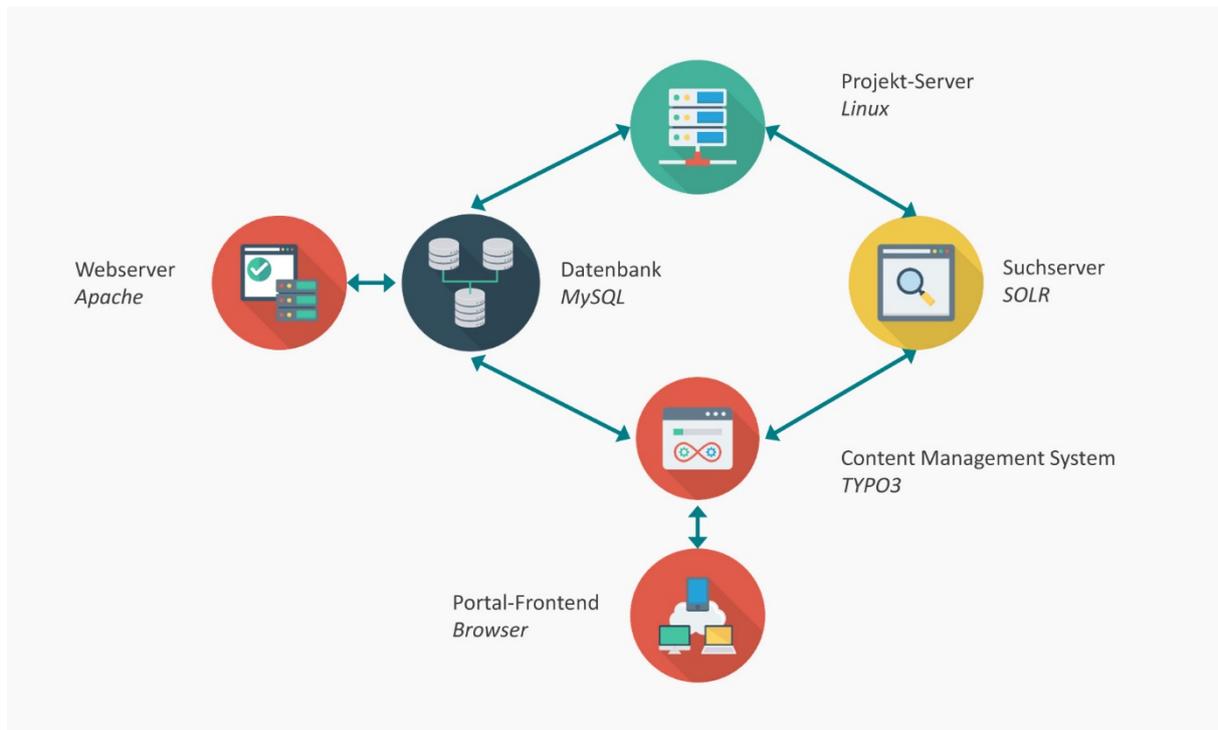


Abb. 3: Technische Infrastruktur des Portals *DigiLeG macht Schule* (eigene Darstellung; Icons created by DinosoftLabs, Flaticon License, Flaticon.com: <https://www.flaticon.com/de/auto-ren/dinosoft/circular>)

Über das Portal-Backend, einem mehrstufigen und an die Anforderungen des Projekts *DigiLeG* individuell angepassten Redaktionssystem, können die beteiligten Fachdidaktiken ihre Lernumgebungen und Werkzeuge inklusive zugehöriger Materialien wie Dateien, Videos, Arbeitsblätter oder -vorlagen (vgl. Abb. 4 & 5) in das Portal einpflegen und bearbeiten. Das angebundene Portal-Frontend ist die Schnittstelle nach außen zur Öffentlichkeit und lädt interessierte Lehrpersonen in der Schulpraxis und Ausbildung zum Stöbern, Verweilen und Ausprobieren ein. Dabei wurden die eingangs erhobenen Nutzungsanforderungen konsequent verfolgt und die digitalen Prototypen in ein responsives, barrierefreies und suchmaschinenoptimiertes Web-Interface überführt.

The screenshot shows a digital learning environment. On the left, there is a sidebar with a search icon, a heart icon, and a 'Kurzübersicht' (Overview) section. The overview lists: Ethik, Klasse 3-4, Einzelarbeit, Gesprächskreis, Gruppenarbeit, Plenum, Partnerarbeit, 135 Min., and Interaktiver Tafel oder Beamer und PC. The main content area features a title 'Jan, der Roboter und die Frage nach dem Schuldigen' with a sub-question 'Kann ein Saug-Wisch-Roboter mutwillig etwas zerstören?'. Below the title is a photograph of a black circular robot vacuum cleaner. The text describes a lesson where students use a story about a boy and a robot to discuss AI and ethics. Metadata includes author 'Lisa Kaiser, Jan Horna', license 'CC BY-SA 4.0', and a 'Bild' credit to Jens Mahnke. At the bottom, there are social sharing buttons for Facebook, Twitter, WhatsApp, Email, and a 'kopieren' button, along with 'Zusammenfassung' and 'Merken' buttons.

Abb. 4: Beispiel für eine Lernumgebung

The screenshot shows a 'Gliederung' (Table of Contents) for a lesson. The sidebar on the left is identical to the previous screenshot. The main content area lists the following sections: Ziele, Fachliche Auseinandersetzung, Kompetenzen, Lernvoraussetzungen, Materialien, Vorbereitungen, Ablauf, Differenzierung, Hinweise, and Links & Literatur. At the bottom, there are 'Zusammenfassung' and 'Merken' buttons.

Abb. 5: Beispiel für die Gliederung der Lernumgebungen

4. Freie und kostenlose Bildungsressourcen dank *Open Educational Resources*

Die Unterrichtsmaterialien auf dem Portal *digileg-macht-schule.de* sind nahezu durchgehend OER. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie unter einer offenen Lizenz stehen, welche die kostenlose Nutzung sowie den kostenlosen Zugang ermöglicht, barrierefrei sind und durch Dritte höchstens mit geringen Einschränkungen bearbeitet und weiterverbreitet werden können (vgl. UNESCO, 2019).

4.1 Lizenzformen von OER auf dem Portal *digileg-macht-schule.de*

Creative Commons (CC) ist eine Non-Profit-Organisation, welche durch vorgefertigte Lizenzverträge Urhebenden ermöglicht, ihre Inhalte rechtlich geschützt zu veröffentlichen. Die Unterrichtsmaterialien auf dem Portal *digileg-macht-schule.de* stehen unter den *Creative Commons*-Lizenzformen CC BY-SA 4.0 und CC BY-NC-SA 4.0. Beide Lizenzformen erlauben den Nutzenden des Portals, die veröffentlichten Unterrichtsmaterialien nach eigenem Belieben zu bearbeiten, zu speichern und zu vervielfältigen sowie mit anderen offenen Inhalten mit passender Lizenz zu neuen Unterrichtsmaterialien zusammzusetzen bzw. zu vermischen (vgl. Creative Commons, o. J.).

Da durch Otto (2020) bereits aufgezeigt wurde, dass Lehrpersonen zwar einerseits das durch OER vereinfachte Teilen, Austauschen und gemeinsame Erarbeiten von Materialien befürworten, andererseits jedoch nur über ein moderates Wissen hinsichtlich der Nutzung und Verbreitung von OER verfügen, wurde sich dafür entschieden, auf dem Portal *digileg-macht-schule.de* durch kurze Beiträge Informationen zur genannten Thematik bereitzustellen. Mithilfe dieser Beiträge werden die Lehrenden zum einen bei der korrekten Nutzung der im Portal vorliegenden Materialien unterstützt. Unabhängig von dem Portal können sich die Lehrenden zum anderen durch die Beiträge auch grundsätzlich zu OER weiterbilden und mögliche Barrieren hinsichtlich der eigenen Nutzung von OER abbauen.

4.2 Erwerb von Wissen über *Open Educational Resources* im Studium

Wie bereits erläutert, wurden die Lernumgebungen auf dem Portal überwiegend in Zusammenarbeit mit Studierenden des Grundschullehramts entwickelt (vgl. Kapitel 1). Durch dieses Vorgehen ist es relevant, die Studierenden bereits im Studium über die Nutzung und Erstellung von OER zu informieren. Hierfür wurde ein Selbstlernkurs zur Einführung in *Open Educational Resources* entwickelt (vgl. Peukert & Thieme, o. J.). Über diesen Selbstlernkurs auf der Lernplattform *OPAL* können sich die Studierenden in ihrem individuellen Lerntempo durch Texte, Beispiele und Videos über die OER-Thematik informieren. Weiterhin steht den Studierenden bei Fragen im Lernprozess ein digitales Forum zur Verfügung. In diesem haben die Studierenden die Möglichkeit, Fragen zum Thema OER zu stellen. Die Fragen können sowohl von anderen Studierenden als auch von Mitarbeitenden des ZLB beantwortet werden. Der Selbstlernkurs informiert jedoch nicht allein über die Thematik OER, sondern stellt zugleich selbst ein OER-Material dar, welches von Interessierten unter Einhaltung der Lizenz CC BY-SA 4.0 ebenfalls genutzt, bearbeitet sowie verbreitet werden kann.

5. Mehr Praxis schaffen – Erprobung von Unterrichtsideen in Ganztagsangeboten

Im Folgenden soll der Fokus nun auf die Erprobung der Unterrichtsmaterialien in den GTA gelegt werden, da dieser Erprobungskontext diverse Vorteile sowohl für die Professionalisierung von Lehramtsstudierenden als auch die Schulen mit sich bringt.

Im Rahmen des Projekts entstanden für die Erprobung der entwickelten Unterrichtsmaterialien zusätzliche Kooperationen mit Grundschulen in Chemnitz, welche auf dem Konzept der Ganztagschule beruhen¹. GTA sind unterrichtsergänzende Maßnahmen mit konzeptionellem Zusammenhang zum Unterricht, die spezifische Ziele verfolgen, u. a. die individuelle Förderung der Kinder und die Stärkung übergreifender Kompetenzen (vgl. §§2, 3 SächsGTAVO). Ein wesentliches Qualitätsmerkmal für GTA stellt dabei die Kooperation mit außerschulischen Partnern dar (vgl. SMK, 2019), da diese das Angebot einer Schule in Menge und Qualität erweitern können (vgl. KMK, 2015) und somit eine ganzheitliche Bildung der Kinder angestrebt werden kann (vgl. ebd.).

In den Schuljahren 2021/22 und 2022/23 wurden fünf GTA über das Projekt *Digi-LeG* angeboten. Zwei der GTA waren direkt in das Lehrkonzept der Seminare eingebunden. Das bedeutet, dass die Studierenden bereits parallel zum Seminar jede Woche die Möglichkeit hatten, ihre Ideen für die Unterrichtsmaterialien mit den Kindern zu erproben. Vor der Erprobung fand eine intensive Besprechung mit der Seminarleitenden statt, welche auch die Studierenden zur Erprobung begleitet hat. In GTA, die nicht direkt in die Seminarkonzepte eingebunden waren, wurden Unterrichtsmaterialien erprobt, welche bereits in einer vollständigen Form vorlagen. Diese GTA wurden erst im Anschluss an das jeweilige Seminar aufgenommen.

Die Kooperation zwischen Schulen und Universitäten im Rahmen von GTA kann diverse Vorteile für die verschiedenen Akteure bieten.

Lehramtsstudierende wünschen sich oft eine stärkere Kohärenz im Sinne einer Verzahnung von Theorie und Praxis im Studium (vgl. Wagener, Reimer, Lüschen, Schlesier & Moschner, 2019). Durch die Einbindung von GTA in ein Lehrkonzept, bei welchem Studierende im GTA eigene Unterrichtsideen erproben, sammeln sie erste begleitete und reflektierte Praxiserfahrungen in der Verwendung digitaler Medien im Unterricht. Dabei treffen sie in der Regel auf kleinere Gruppen von ungefähr 10 bis 15 Kindern und können Inhalte unabhängig von den aktuellen Unterrichtsthemen des jeweiligen Fachs anbieten. Über die Möglichkeit, Themen des Seminars neben der theoretischen Vermittlung direkt in der Praxis anzuwenden und entstehende Praxisbeispiele wiederum im Seminar zu diskutie-

¹ Ganztagschulen besitzen ein Bildungs- und Betreuungsangebot, in welchem die Kinder an mindestens drei Wochentagen für mindestens sieben Zeitstunden betreut werden können und ein Mittagessen bereitgestellt bekommen (vgl. KMK, o. J.). Im Jahr 2021 betrug der bundesweite Anteil von Grundschulen mit Ganztagsangeboten an allen Grundschulen 72,1 % und etwas weniger als die Hälfte aller Grundschul Kinder (47,5 %) wurde ganztags an der Schule betreut (vgl. IW, 2023: S. 40). Ab 2026 soll der Rechtsanspruch auf Ganztagsbetreuung für Grundschul Kinder etappenweise eingeführt werden (vgl. BMFSFJ, 2021).

ren, können koordinierte Lernbegleitungen zwischen den Studierenden und den Dozierenden entstehen. Diese Lernbegleitungen unterstützen die Studierenden beim Erlernen neuer Inhalte und bei der Reflexion ihres Unterrichts und stellen eine Verknüpfung des theoretischen Wissens aus der universitären Lehre und des praktischen Lehrberufs her (vgl. Gröschner & Seidel, 2012). Durch die Erprobung sowie die gemeinsame Evaluation und Reflexion innerhalb der Seminare können die Studierenden ihre Handlungs- und Reflexionskompetenz ausbauen, auf welche sie in den Praktika und im Vorbereitungsdienst zurückgreifen können.

Auch die Schule und deren Kinder können von der Kooperation profitieren. Neben dem Erhalt eines weiteren GTA, das die Schule den Kindern anbieten kann, schaffen die Schulen zusätzlich zur Betreuung in Praktika erweiterte Rahmenbedingungen für die Professionalisierung angehender Lehrpersonen. Auch die Professionalisierung des Kollegiums kann beeinflusst werden, indem Dozierende und Studierende den didaktisch begründeten Einsatz digitaler Medien im Austausch mit den Lehrpersonen und durch Ergebnispräsentationen der GTA veranschaulichen. Des Weiteren können die erprobten Unterrichtsideen den Lehrpersonen als Material für den eigenen Unterricht zur Verfügung gestellt werden. Die am GTA teilnehmenden Kinder können ihre Kompetenzen individuell erweitern. In unserem Fall wird die Förderung digitaler und fachspezifischer Kompetenzen der Kinder fokussiert. So konnten die Kinder ihr Wissen und ihre Fähigkeiten bezüglich des Wissens und der Reflexion über digitale Medien sowie der Nutzung von digitalen Medien erweitern, z. B. durch eine spielerische Nutzung digitaler Medien zum Wortschatzerwerb, digital gestütztes Analysieren von Bewegungen oder das Sprechen und Reflektieren über bestimmte Themen der digitalen Gesellschaft.

6. Fazit

Im Rahmen des Projekts *DigiLeG* wurden in Zusammenarbeit mit Grundschullehramtsstudierenden Lernumgebungen ausgearbeitet, erprobt und auf einem Onlineportal zusammengestellt. Die Studierenden haben in diesem Kontext zahlreiche methodische Kompetenzen in Bezug auf Unterrichtsgestaltung mit bildungswirksamer Integration von digitalen Werkzeugen erworben. Das Online-Portal, welches extra für diesen Kontext neu aufgesetzt und menschenzentriert gestaltet wurde, bietet Grundschullehrkräften und an Bildungsprozessen in der Grundschule Interessierten die Möglichkeit, diese Lernumgebungen kennenzulernen und für den eigenen Unterricht zu adaptieren.

Nicht nur Schulpraktika bieten während des Studiums eine Möglichkeit, Unterrichtskonzepte auszuarbeiten und mit Kindern zu erproben. Dies kann didaktisch gut vorbereitet und methodisch strukturiert auch im Seminarekontext geschehen. Darüber hinaus bietet die Option, Bildungsangebote im Bereich des GTA zu machen, neue Wege der Kooperation, von denen sowohl die Studierenden als auch Schulkinder profitieren können.

7. Förderhinweis

Das diesem Artikel zugrundeliegende Vorhaben wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA2019 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und dem Autor.

8. Literatur

- Altrichter, Herbert (2000). Handlung und Reflexion bei Donald Schön. In Neuweg, Georg Hans (Hg.), *Wissen, Können, Reflexion*. Innsbruck: Studienverlag, S. 201-221.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend [BMFSFJ] (2021). Rechtsanspruch auf Ganztagsbetreuung für ab 2026 beschlossen. https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/aktuelles/alle-meldungen/rechtsanspruch-auf-ganztagsbetreuung-fuer-ab-2026-beschlossen-178826__ (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- Creative Commons (o.J.). Licenses List | Creative Commons. <https://creativecommons.org/licenses/?lang=de#germany-30> (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- DIN EN ISO 9241-210 (2011). *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010)*. Berlin: Beuth Verlag.
- Falke, Sascha (2009). *Entwicklung und Anwendung eines Instrumentariums zur Usability-Evaluation digitaler Informationssysteme*. Technische Universität Ilmenau.
- Fröhlich-Gildhoff, Klaus, Nentwig-Gesemann, Iris & Pietsch, Stefanie (2011). *Kompetenzorientierung in der Qualifizierung frühpädagogischer Fachkräfte*. Frankfurt: Henrich Druck + Medien GmbH.
- Gröschner, Alexander & Seidel, Tina (2012). Lernbegleitung im Praktikum – Befunde und Innovationen im Kontext der Reform der Lehrerbildung. In Schubarth, Wilfried; Speck, Karsten; Seidel, Andreas; Gottmann, Corinna; Kamm, Caroline & Krohn, Maud (Hg.), *Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 171-184.
- Hofhues, Sandra (2021). Diskussionsfelder der Medienpädagogik: Open Educational Resources (OER). In Sander, Uwe; von Gross, Frederike & Hugger, Kai-Uwe (Hg.), *Handbuch Medienpädagogik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 1-9. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25090-4_89-1
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V. [IW] (2023). INSM-Bildungsmonitor 2023. https://www.insm-bildungsmonitor.de/pdf/Forschungsbericht_2023-Langfassung.pdf (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).

- Kerres, Michael (2019). Offene Bildungsressourcen und Open Education: Openness als Bewegung oder als Gefüge von Initiativen? In *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 34, S. 1-18. <https://doi.org/10.21240/mpaed/34/2019.02.17.X>.
- Kim, Minkyung (2019). Grundriss einer guten Grundschullehrerbildung im Fach Ethik/Philosophieren mit Kindern. In Torkler, René (Hg.), *Fachlichkeit und Fachdidaktik. Beiträge zur Lehrerbildung im Fach Ethik/Philosophie*. Stuttgart: J.B. Metzler, S. 27-44. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05173-8_3.
- KMK (2015). Ganztagschulen in Deutschland. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015-12-03-Ganztagsschulbericht.pdf (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- KMK (2016). Bildung in der digitalen Welt. https://www.kmk.org/fileadmin/Daten/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- KMK (o. J.). Ganztagschulen in Deutschland. <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/bildungswege-und-abschluesse/ganztagschulen-in-deutschland.html> (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- Neumann, Dominik (2016). *Open Educational Resources (OER) oder Kostenloses Lehrmaterial aus dem Internet. Marktanalyse 2016 und Aktualisierung der Diskussion*. <https://doi.org/10.25656/01:12671>.
- Otto, Daniel (2020). Grosse Erwartungen: Die Rolle von Einstellungen bei der Nutzung und Verbreitung von Open Educational Resources. In *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Februar), S. 21-43. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2020.02.26.X>.
- Peukert, Sophia & Thieme, Elisa (o. J.). Selbstlernkurs zur Einführung in Open Educational Resources. <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/2974158029574> (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus (SMK) (2019). Qualitätsrahmen Ganztagsangebote. https://www.schule.sachsen.de/download/19_01_31_Br_Qualitaetsrahmen_GTA.pdf (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- Schön, David A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Thein, Christian (2017). *Verstehen und Urteilen im Philosophieunterricht*. Opladen; Berlin: Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0ggb>.
- UNESCO (2019). UNESCO-Empfehlung zu Open Educational Resources (OER). <https://www.unesco.de/sites/default/files/2019-11/UNESCO%20Empfehlung%20zu%20OER.pdf> (zuletzt aufgerufen am 24.02.2024).
- Wagener, Uta; Reimer, Monika; Lüschen, Iris; Schlesier, Juliane & Moschner, Barbara (2019). „Krass auf das Lehramt bezogen“ – Lehramtsstudierende wünschen sich mehr Kohärenz in ihrem Studium. In *Herausforderung Lehrer_innenbildung* 2 (1), S. 210-226. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-215>.

Wehling, Hans-Georg (1977). Konsens à la Beutelsbach? Nachlese zu einem Expertengespräch. In Schiele, Siegfried & Schneider, Herbert (Hg.), *Das Konsensproblem in der politischen Bildung*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag, S. 173-184.

Über die Autor*innen

Leena Bröll hat die Professur für die Grundschuldidaktik Sachunterricht an der Technischen Universität Chemnitz am Zentrum für Lehrerbildung inne und ist Projektleiterin des Forschungsprojekts DigiLeG. Ihre Forschungsinteressen sind der Einsatz digitaler Werkzeuge im Grundschulunterricht, die naturwissenschaftliche und technische Perspektive im Sachunterricht sowie das Lernen im Schulgarten und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

Korrespondenzadresse: leena.broell@zlb.tu-chemnitz.de,

ResearchGate-Profil: <https://www.researchgate.net/profile/Leena-Broell>.

Internettechnologien und Usability Engineering sind die Eckpfeiler im Berufsleben von **Sascha Falke**. Ob Kontextanalyse, PHP, HTML oder Usability Test - er findet die passenden Zutaten für seine Web-Projekte und rundet sie mit einer Prise Gebrauchstauglichkeit ab. Am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Chemnitz ist er für die Konzeption, Gestaltung und Programmierung des Portals „DigiLeG macht Schule“ verantwortlich.

Korrespondenzadresse: sascha.falke@zlb.tu-chemnitz.de,

Link zum ResearchGate-Profil: <https://www.researchgate.net/profile/Sascha-Falke>.

Katrina Körner arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Chemnitz im Projekt DigiLeG. Ihre Forschungsinteressen vereinen sich im Lehren und Lernen mit und über digitale Medien im Grundschulkunstunterricht. Dazu gehören u. a. die politisch-kulturelle Medienbildung, Videospiele im Kunstunterricht sowie die Professionalisierungsforschung bezüglich der Lehrkräfte in der dritten Phase der Lehrkräftebildung.

Korrespondenzadresse: katrina.koerner@zlb.tu-chemnitz.de,

Link zum ResearchGate-Profil: <https://www.researchgate.net/profile/Katrina-Koerner>.

Sophia Peukert arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Chemnitz im Projekt DigiLeG in der Fachdidaktik Philosophieren mit Kindern. Ihr Forschungsinteresse liegt auf der Untersuchung von Präkonzepten des Privaten von Kindern im Grundschulalter, den Möglichkeiten des Philosophierens mit Kindern über Themen der digitalen Ethik sowie der Professionalisierung von Lehrkräften in der dritten Phase der Lehrkräftebildung hinsichtlich Themen der digitalen Ethik.

Korrespondenzadresse: sophia.peukert@zlb.tu-chemnitz.de,

Link zum ResearchGate-Profil: <https://www.researchgate.net/profile/Sophia-Peukert>