pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Scheiter, Katharina [Hrsg.]; Richter, Dirk [Hrsg.]; Brüggemann, Jörn [Hrsg.]; Jennek, Julia [Hrsg.]

Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität. Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft

Münster ; New York : Waxmann 2026, 512 S. - (Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital; 2)

Quellenangabe/ Reference:
Scheiter, Katharina [Hrsg.]; Richter, Dirk [Hrsg.]; Brüggemann, Jörn [Hrsg.]; Jennek, Julia [Hrsg.]: Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität. Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft. Münster ; New York : Waxmann 2026, 512 S. - (Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital; 2) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-366901 - DOI: 10.25656/01:36690; 10.31244/9783818851668

https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-366901
https://doi.org/10.25656/01:36690

in Kooperation mit / in cooperation with:

WAXMANN
www.waxmann.com

http://www.waxmann.com

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

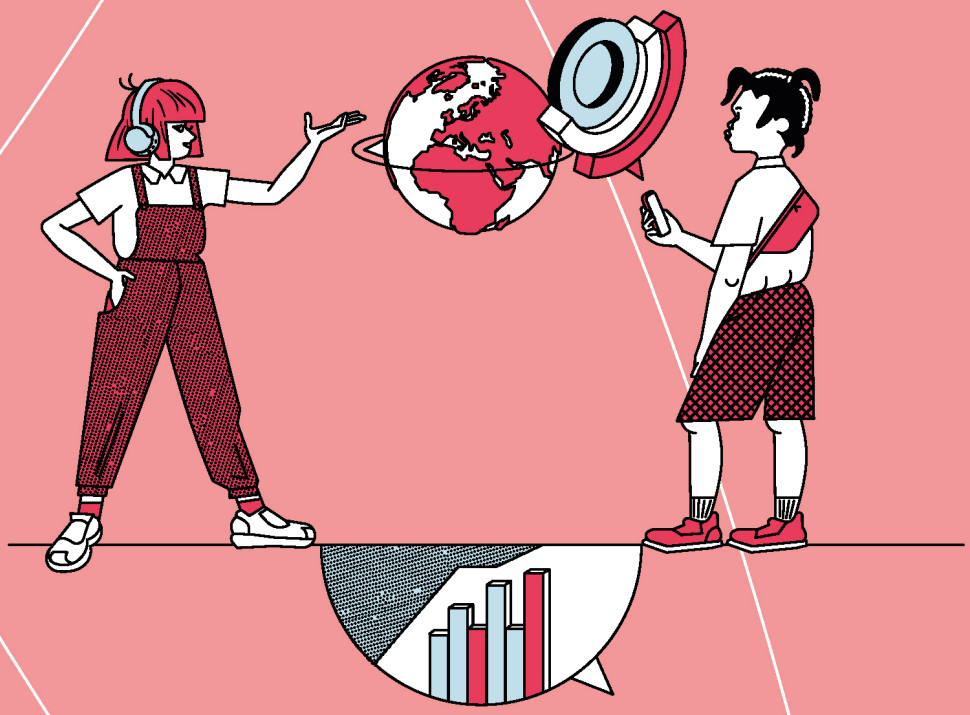
Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital 2

lernen:digital
Kompetenzzentrum
Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft

Katharina Scheiter, Dirk Richter, Jörn Brüggemann, Julia Jennek (Hrsg.)

Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität

Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft



WAXMANN

Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital

herausgegeben von
Katharina Scheiter & Dirk Richter

Band 2

Die Reihe „Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital“ dokumentiert die Ergebnisse der Förderlinie „Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung“ (2023–2026). In vier themenbezogenen Kompetenzzentren sowie einer übergreifenden Transferstelle wurden wissenschaftlich fundierte und evaluierte Fortbildungsangebote für Lehrkräfte entwickelt. Trotz begrenzter Laufzeit entstanden über 300 Fortbildungsangebote in allen Fächern sowie im Bereich der Schulentwicklung. Die Reihe zeigt, wie durch die systematische Zusammenarbeit von Universitäten, Forschungsinstituten und Institutionen der Lehrkräftefortbildung nachhaltige Strukturen für digitalisierungsbezogene Professionalisierung geschaffen wurden. Die Forschungsvorhaben wurden durch die Europäische Union – NextGenerationEU und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert.

Weitere Informationen unter: lernen.digital

Katharina Scheiter, Dirk Richter,
Jörn Brüggemann, Julia Jennek (Hrsg.)

Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität

Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft



Waxmann 2026
Münster • New York

Finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ). Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die des Autors/der Autorin und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder Europäische Union, Europäische Kommission noch Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.

Förderkennzeichen: 01JA23T01A
Förderkennzeichen: 01JA23S01A

Gefördert vom:

Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU

Kompetenzverbund lernen:digital

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital, Band 2

Print-ISBN 978-3-8188-0166-3
E-Book-ISBN 978-3-8188-5166-8
https://doi.org/10.31244/9783818851668

Das E-Book steht open access unter der Creative-Commons-Lizenz BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.de)

Waxmann Verlag GmbH, 2026
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: TAU GmbH, Köpenicker Straße 154 A, 10997 Berlin
Satz: MTS. Satz & Layout, Münster

Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen und für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen.

Grußwort der Bundesministerin für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Karin Prien, zur Publikationsreihe „Digitale Transformation von Schule und Fortbildung gestalten im Kompetenzverbund lernen:digital“

Liebe Leserinnen und Leser,

die rasante Entwicklung im Bereich der KI-Technologien führt uns einmal mehr vor Augen: Die Dynamik der Digitalisierung hält an. Sie bietet große Chancen, stellt uns aber zugleich vor neue Herausforderungen. Klar ist: Das Thema verlangt unsere ungeteilte Aufmerksamkeit sowie den Mut zur aktiven Gestaltung. Bereits heute sind Digitale Medien fester Bestandteil von Schule und Unterricht. Sie eröffnen neue Wege des Lehrens und Lernens. Digitale Kompetenzen sind für uns alle, vor allem für unsere Kinder und Jugendlichen, ein entscheidender Schlüssel zur digitalen Souveränität. Wer sich heute mündig, reflektiert und sicher in unsere Gesellschaft einbringen will, benötigt digitale Kompetenzen: für berufliche Chancen, für gesellschaftliche Teilhabe, für demokratisches Handeln und für ein selbstbestimmtes Leben in einer zunehmend vernetzten Welt. Dabei kommt unseren Lehrkräften eine zentrale Rolle zu. Sie gestalten den digitalen Wandel in Schule und Unterricht – didaktisch, pädagogisch und organisatorisch. Dafür benötigen sie entsprechende Unterstützung sowie qualitativ hochwertige Angebote zur Fort- und Weiterbildung.

Das Bundesbildungsministerium hat hierzu von 2023 bis 2026 mit der Förderung der „Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung“ in Kooperation mit den Ländern einen wichtigen Beitrag geleistet. Ziel war es, Forschung, Entwicklung sowie Vernetzung und Transfer in der digitalisierungsbezogenen Lehrkräftebildung bundesweit zu stärken und weiter voranzubringen. Unter dem Dach des „Kompetenzverbund lernen:digital“ wurde in vier thematischen Kompetenzzentren sowie einer wissenschaftsgeleiteten Vernetzungs- und Transferstelle länderübergreifend zusammengearbeitet. Als Bestandteil des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP) wurden die Kompetenzzentren aus dem Aufbauinstrument NextGenerationEU der Europäischen Union finanziert.

Die hier vorliegenden Bände der Publikationsreihe befassen sich vor allem mit den wissenschaftlichen Ergebnissen der Förderung. Die Beiträge zeugen von der inhaltlichen Breite und Tiefe der Forschungsarbeiten. Sie beschäftigen sich unter anderem mit Gelingensbedingungen digitaler Lehrkräftebildung, mit der Evidenzbasierung von Lehrkräftebildung sowie mit fach- und schulformspezifischen Fragestellungen

im Kontext digitaler Bildung. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem wichtigen Thema des Transfers in das Bildungssystem. Denn nur durch eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe zwischen Wissenschaft und Praxis wird es gelingen, Forschungs- und Praxiswissen zum Wohle unserer Gesellschaft zusammenzuführen. Erfreulicherweise werden bereits jetzt erste praktische Ergebnisse aus der Förderung in den Ländern genutzt.

Ich danke allen Autorinnen und Autoren und wünsche den Ergebnissen eine breite Sichtbarkeit. Allen Leserinnen und Lesern dieser Publikationsreihe wünsche ich bei der Lektüre neben neuen Erkenntnissen auch möglichst viele Gelegenheiten, die Ergebnisse in die eigene Forschung oder in die praktische Arbeit einfließen zu lassen – für bessere Bildung, starke Familien und eine resiliente Demokratie.

Mit freundlichen Grüßen



Karin Prien
Bundesministerin für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Vorwort zur Buchreihe

Digitale Transformation prägt gegenwärtig alle Bereiche der Gesellschaft und verändert nachhaltig die Bedingungen von Lernen, Lehren und schulischer Organisation. Auch der Unterricht ist von diesen Entwicklungen betroffen: Digitale Medien eröffnen neue Möglichkeiten für die pädagogische Arbeit, sie verändern fachliche Lernprozesse und stellen damit auch neue Anforderungen an die professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Eine systematische Professionalisierung für digital gestützten Unterricht ist daher eine zentrale Voraussetzung für die Weiterentwicklung von Schule.

Vor diesem Hintergrund initiierte das damalige Bundesministerium für Bildung und Forschung im Zeitraum von 2023 bis 2026 die Förderlinie „Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung". Ziel des Programms war es, wissenschaftlich fundierte und empirisch abgesicherte Fortbildungsangebote für Lehrkräfte zu entwickeln, zu erproben und weiterzuentwickeln. Im Rahmen der Förderlinie wurden vier Kompetenzzentren eingerichtet: (1) Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT); (2) Sprache, Gesellschaft und Wirtschaft; (3) Musik, Kunst und Sport; sowie (4) Schulentwicklung. Innerhalb dieser Zentren arbeiteten jeweils mehrere Projektverbünde zusammen, in denen Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bundeslandübergreifend kooperierten. Ein zentrales Merkmal des Programms bestand in der engen Zusammenarbeit zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen und den Landesinstituten für Lehrkräftefortbildung. Diese Zusammenarbeit ermöglichte es, die Expertise der Landesinstitute bereits im Entwicklungsprozess der Fortbildungen einzubeziehen und die erarbeiteten Angebote in die Strukturen der Lehrkräftefortbildung zu integrieren.

Die Arbeit der Kompetenzzentren wurde durch eine Vernetzungs- und Transferstelle unterstützt, die an der Universität Potsdam koordiniert wurde. Ihre Aufgabe bestand darin, die Forschungsverbünde innerhalb und zwischen den Kompetenzzentren zu vernetzen, Ergebnisse zu bündeln, sichtbar zu machen und für den Transfer in die Länder aufzubereiten. Darüber hinaus wurden an der Vernetzungs- und Transferstelle eigene Forschungsarbeiten durchgeführt, die sich unter anderem mit Fragen des Wissenstransfers, der Gestaltung der Multiplikatorensysteme in den Ländern und der Erfassung digitalisierungsbezogener Kompetenzen befassten. Die Transferstelle fungierte damit als Schnittstelle zwischen Forschung, Fortbildungspraxis und bildungspolitischer Steuerung.

Die Förderdauer der Kompetenzzentren war mit unter drei Jahren vergleichsweise kurz bemessen und begrenzte somit die Möglichkeiten, gänzlich neue Vorhaben zu konzipieren, umzusetzen und zu evaluieren. Gleichwohl sind in diesem Zeitraum

mehr als 300 Fortbildungsangebote über alle Kompetenzzentren hinweg entstanden. Die Angebote wurden dabei so angelegt, dass sie über die Förderdauer des Projektes hinaus über dauerhafte Strukturen im Fortbildungssystem nutzbar bleiben und von den Landesinstituten eingesetzt und weiterentwickelt werden können. Die Förderlinie hat damit trotz der zeitlichen Begrenzung eine große Anzahl an Fortbildungsvorhaben hervorgebracht und zur Weiterentwicklung der Professionalisierung von Lehrkräften im Kontext digitaler Transformation beigetragen.

Die vorliegenden Bände dokumentieren die Ergebnisse der Arbeit in den Kompetenzzentren und der Vernetzungs- und Transferstelle. Vier Bände umfassen die Beiträge der Kompetenzzentren und geben Einblick in die fach- und schulformspezifischen Entwicklungen, empirischen Befunde und konzeptionellen Ansätze. Ein weiterer Band bündelt die übergreifenden Perspektiven zum Thema Transfer. Zusammen zeichnen sie ein differenziertes Bild der Arbeiten innerhalb der geförderten Projekte und der damit einhergehenden Gestaltungsmöglichkeiten digital gestützten Unterrichts sowie der Professionalisierung von Lehrkräften. Ergänzend erscheinen in der Reihe weitere Bände, die von einzelnen Projektverbünden verantwortet werden und spezifische Vertiefungen vornehmen.

Diese Publikationsreihe ermöglicht eine Rückschau auf eine Förderphase, die wichtige Impulse für die Weiterentwicklung digitalisierungsbezogener Professionalisierung gesetzt hat. Die dargestellten Arbeiten verdeutlichen, dass die Gestaltung digitaler Transformation nur im Zusammenspiel von Wissenschaft, den Strukturen der Lehrkräftefortbildung und schulischer Praxis gelingen kann. Die hier dokumentierten Erfahrungen und Befunde bilden eine Grundlage für die Ausgestaltung zukünftiger Initiativen im Rahmen des DigitalPakt 2.0 und darüber hinaus.

Potsdam, März 2026
Prof. Dr. Katharina Scheiter & Prof. Dr. Dirk Richter
(Wissenschaftliche Leitung der lernen:digital Transferstelle, Universität Potsdam)

Inhalt

Das Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft
Digitale Souveränität als Voraussetzung für Orientierung und Handlungsfähigkeit in einer digital geprägten Welt 13
Paulina Block, Theresa Hermann-Huang, Julia Jennek & Christiane Kallenbach

I Fachbezogene Sichtweisen

1 Digital gestützter Deutschunterricht

„Da fehlt auch oft so ein bisschen der Mut“
Fortbildungsmodule zu antisemitismuskritischer Bildung im Deutschunterricht 29
Anja Ballis, Svenja Hahn, Ernst Hüttl & Michael Veeh

Effekte einer Blended-Learning-Fortbildung zur Förderung der digitalisierungsbezogenen und fachdidaktischen Kompetenzen von Lehrkräften in der Leseförderung 43
Daria Ferencik-Lehmkuhl, Charlotte Stehr, Janna Gutenberg, Jörg Jost & Michael Krelle

Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Deutschunterricht
Theoretische Modellierung und empirische Evaluation 59
Jörn Brüggemann, Carina Ascherl, Dietmar Gölitz, Laureen Okesson & Volker Frederking

2 Historisches Denken mit digitalen Medien fördern

Interdisziplinäre Wissensdimensionen
Metakognitive Konnektivitäten zwischen historischen und sozialwissenschaftlichen Wahrheitsvorstellungen 77
Jana Ziel & Kristopher Muckel

„Generationen verbinden“: Videos zur deutsch-deutschen Erinnerung als Beitrag für die Demokratiebildung
Eine Kooperation von Kunst, Kultur, Wissenschaft und Schule 93
Christiane Bertram

Die Theorieentwicklung
Souveränität und Kompetenzverschränkung als Konzepte für Historisches Lernen in der und für die (digitale) Geschichtskultur 107
Heike Bormuth & Andreas Körber

Die explorative Empirie – Entwicklung von Lehrkräftevorstellungen zur Beziehung zwischen Geschichte, Geschichtslernen und Digitalität
Einsichten aus dem digital:KLUG-Projekt 123
Heike Bormuth & Andreas Körber

digital:KLUG
Geschichtslehrkräftebildung im digitalen Wandel: theoriebasiert, evidenzgestützt, praxisbezogen 139
Waltraud Schreiber & Stefanie Hölzlwimmer

3 Digitale Lernumgebungen im Wirtschaftsunterricht

Wie lässt sich das systemische Denken bei Schüler:innen durch den Einsatz digitaler Escape Rooms fördern?
Design und Durchführung einer Lehrkräftefortbildung 157
Franziska Birke, Christoph Hertrich, Annette Kern & Bernd Remmele

Komplexität professionellen Lehrpersonenhandelns erfahrbar(er) machen?
Einblicke in die Konzeption, Durchführung und Evaluation eines reflexiven Begleitinstruments für Studierende im Rahmen des Projekts digiSAIL 173
Tobias Jenert, H.-Hugo Kremer, Marie-Ann Kückmann, Niklas Sänger, Leonie Schmid, Stephanie Wilde & Dominik Groß

Modellierung von Nachhaltigkeit und sozialwissenschaftliche Anknüpfungsmöglichkeiten in wirtschaftsbezogenen Simulationen und Planspielen ... 189
Udo Hagedorn & Sebastian Seybusch

Professionalisierung von Wirtschaftslehrer:innen für die (Re-)Konstruktion verzweigter Szenarien
Eine Fortbildungsmaßnahme zum Branching Scenario 203
Jens Klusmeyer, Jenny Raabe & Serap Uzunbacak

Pod- und Educast(ing) als digitales Medium und Methode im Unterricht 217
Vera Kirchner & Jessica Rehse

Unterrichtsmaterialentwicklung mittels Design-Based-Research-Ansatzes
Praxiserfahrungen aus dem WÖRLD-Teilprojekt „Pod- und Educasts als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I“ an der Universität Potsdam 231
Jessica Rehse, Vera Kirchner, Maximilian Wegener & Niklas Janson

II Digitale Werkzeuge

1 Videos in der Lehrkräftefortbildung

Konzeptualisierung eines Evaluationsrahmens für den fächerübergreifenden Vergleich von videobasierten Lehrkräftefortbildungen zum digital gestützten Unterrichten 247
Benjamin Heinitz, Jennifer Janeczko, Habiba Mohtadi, Stephanie Moser, Nicola Meschede, Manfred Holodynski & Andreas Gegenfurtner

Potenziale videobasierter Fortbildungsportale
Didaktische Integration und die Videoportale des Verbundprojekts *ViFoNet* 261
Stephanie Moser, Nicola Meschede, Habiba Mohtadi, Doris Lewalter, Saskia Schley & Manfred Holodynski

Potenziale und Hürden bei unterschiedlichen Fortbildungsformaten am Beispiel Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht 279
Theresa Hermann-Huang, Malte Ring & Taiga Brahm

Fachbezogene digitale Kompetenzen mit Unterrichtsvideos vermitteln
Einblicke in die fachspezifische Lehrkräfteprofessionalisierung 295
Jenna Koenen, Anja Böhnke, Lisa Stumpe, Elena Waggershauser & Manfred Holodynski

2 KI im Unterricht

Überblicksbeitrag: Ethische und soziale Implikationen einer LLM-Nutzung für Schreibprozesse 311
Katrin Böhme, Sarah Bormann & Janne Mesenhöller

Entwicklung einer digitalen Lernumgebung zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte mithilfe des Conjecture Mapping 325
Michel Meß, Josef Guggemos, Roland Happ & Stanley Schilling-Friedemann

Systemisches Denken als Schlüsselqualifikation des Wirtschaftsunterrichts in einer Kultur der Digitalität 341
Holger Arndt, Emel Löffelholz & Ferdinand Gössnitzer

III Übergreifende Themen

1 Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften fördern

Mit digitalen Fachkonzepten innovativen Unterricht gestalten
Ein Theorie-Praxis-Bericht aus Sicht der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftefortbildung 359
Melanie Lauffenburger, Jana Ziel, Juliane Suchy, Kristopher Muckel & Uwe Schulze

Förderung digitaler Kompetenzen für Multiplikator:innen in der Lehrkräftefortbildung
Entwicklung und Pilot-Evaluation von Modul 1 eines onlinebasierten Selbstlernkurses .. 373
Cindy Bärnreuther, Melanie Stephan & Rudolf Kammerl

Lehrkräftefortbildungen zur Integration digitalisierter Geschäftsprozesse in den kaufmännisch-verwaltenden Unterricht 389
Florestine Alexander, Theresa Bauer, André Schulz, Verena Pfeiffer, Roman Höhl, Michael Goller & Manuel Förster

Immersive virtuelle Realität und Bildung für nachhaltige Entwicklung im Englischunterricht
Ein Design-Based-Research-Ansatz zur Entwicklung einer Lehrkräftefortbildung 403
Michelle Zirkel

Situativ, digital, souverän
Zur Entwicklung von Fallvignetten für die gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftebildung 419
Isabelle Muschaweck, Marie Heijens, Tobias Heinemann, Benedict Staack, Ariane Schneider & Detlef Kanwischer

2 Kooperation und Transfer stärken

Gemeinsam statt getrennt
Phasenübergreifende Fortbildung für die digitalisierungsbezogene Unterrichtsentwicklung in berufsbildenden Schulen 437
Melanie Riedl & Karl Wilbers

Netzwerkbasierte Organisationsformen zur Steuerung von Entwicklung, Transfer und Implementation didaktischer Innovationen zur Förderung digitaler Souveränität
Networked Improvement Communities, professionelle Lerngemeinschaften und Lernnetzwerke 453
DigiNICs-Autorengruppe

Zwischen Anspruch und Umsetzung
Reflexionen über Transferprozesse in der Lehrkräftefortbildung 469
Ana Schenk, Tamara Heck, Marie Heijens, Tobias Heinemann, Johannes Hiebl, Melanie Lauffenburger, Isabelle Muschaweck, Nicole Raschke & Uwe Schulze

Vernetzung und Transfer in Forschungsverbünden
Einblicke in die Konstituierung des WÖRLD-Transfer-Houses 485
Jens Klusmeyer, Sina Schadow-Gievers & Marian Thiel de Gafenco

Übersicht über die Projektverbünde des Kompetenzzentrums Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft 501

Das Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft

Digitale Souveränität als Voraussetzung für Orientierung und Handlungsfähigkeit in einer digital geprägten Welt

Paulina Block, Theresa Hermann-Huang, Julia Jennek & Christiane Kallenbach

Das Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft (im Folgenden SGW) deckt ein breites Fächerspektrum ab, von sprachlichen über gesellschaftliche bis hin zu wirtschaftlichen Fächern und berücksichtigt sämtliche allgemeinbildenden Schularten sowie die berufliche Bildung. Trotz der großen fachlichen Bandbreite und der Vielfalt der entwickelten digital gestützten Fortbildungsangebote und Unterrichtskonzepte lassen sich Leitlinien identifizieren, die für alle Verbünde und ihre Teilprojekte richtungsweisend waren. Diese Linien werden in dem vorliegenden Beitrag nachgezeichnet.

1. Überblick über das Kompetenzzentrum

Das Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft umfasst sechs Verbünde, die insgesamt dreizehn Fächer abdecken. Im Folgenden werden die Verbünde kurz vorgestellt. Die angeführten Informationen finden sich zum Nachlesen auf den jeweiligen Websiten der Verbünde (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Übersicht über die Verbünde des Kompetenzzentrums SGW

DigiNICs	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Britta Viebrock Goethe-Universität Frankfurt/ Main	Digital gestützte Networked Improvement Communities zur Stärkung digitaler Souveränität in den Fächern sprachlicher Bildung https://diginics.digital
DiSo-SGW	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Jörn Brüggemann Universität Bamberg	Digitale Souveränität als Ziel wegweisender Lehrer:innenbildung für Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften in der digitalen Welt https://digitale-souveränität.online/index/

KISS-Pro 	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Katrin Böhme Universität Potsdam	Künstliche Intelligenz in Sprache und Schrift – Professionalisierungskonzepte für und Nutzungsperspektiven von KI-basierten Feedbacksystemen und Schreibagenten für sprachliches Lernen in der Schule https://kiss-pro.de/
Re-Transfer 	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Detlef Kanwischer Goethe-Universität Frankfurt/ Main	Re-Innovation und Transfer digitaler Fachkonzepte in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung https://retransfer.digital/
ViFoNet 	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Manfred Holodynski Universität Münster	Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten im Netzwerk bundesdeutscher Videoportale https://vifonet.de/
WÖRLD 	*Verbundleitung:* Prof. Dr. Jens Klusmeyer Universität Kassel	Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital https://linktr.ee/woerld_house

DigiNICs steht für „Digital gestützte *Networked Improvement Communities* zur Stärkung digitaler Souveränität in den Fächern sprachlicher Bildung". In diesem Verbund wird die sprachliche Bildung im Kontext der Digitalisierung mit Fokus auf Englisch und Deutsch thematisiert. Die vier beteiligten Universitäten adressieren verschiedene inhaltliche Schwerpunkte, z. B. audiovisuelle Texte im Zeitalter der Digitalität, Kultur der Digitalität in der Primarstufe Deutsch verstehen und unterrichten sowie inklusiven Sprachunterricht mit *Universal Design for Learning*. Methodisch untermauert wird das Vorhaben durch ein Querschnittsprojekt, das sich mit Transferforschung befasst. Über alle Teilprojekte hinweg beschäftigt sich der Verbund mit der Frage, wie die Arbeit in professionellen Netzwerken den Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis unterstützen kann. Durch die Arbeit des Verbundes sind verschiedene Fortbildungsreihen und Lernmodule entstanden, wie beispielsweise „Twitterature im Englischunterricht der Sekundarstufe".

DiSo-SGW steht für „Digitale Souveränität als Ziel wegweisender Lehrer:innenbildung für Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften in der digitalen Welt". Die 13 beteiligten Hochschulen und Forschungsinstitute sind sowohl mit fächerübergreifenden Angeboten als auch mit einem breiten Fächerspektrum vertreten, über Deutsch/Deutsch als Zweitsprache, Fremdsprachen, Gesellschaftswissenschaften wie Geographie und Geschichte, Religion und Ethik sowie auch Wirtschaft. Somit wird die fachspezifische Medienbildung fokussiert aber auch die Vermittlung fachbezogener Themen durch digitale Formate, wie sich durch Fortbildungen wie „Tiktok, Insta und Youtube: Influencer im Religions- und Ethikunterricht" verdeutlicht. Zudem finden sich fächerübergreifende Themen, wie KI-basiertes Feedback, digitale Selbstregulation und mehr. Zu den Hintergründen bezüglich Entwicklung und Evaluation der Fortbildungen folgen diverse Kapitel, beispielsweise zu einer Fortbildung bezogen auf Bildung für nachhaltige Entwicklung und iVR im Englischunterricht

(Zirkel), aber auch zur Förderung von systemischem Denken durch u. a. KI (Arndt) oder der Förderung digitaler Kompetenzen von Multiplikator:innen (Bärnreuther et al.). Ein Beispiel für gelungene Forschungsformate ist die Triangulationsstudie von Bormuth et al., die untersucht, wie Lehrpersonen Geschichtsvermittlung im Zeitalter der Digitalität einschätzen. Die verschiedenen Projekte sind aufgeteilt in drei Entwicklungs-, Forschungs- und Transfergruppen, kurz EFTs, die sich respektive mit den Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte bzw. Förderungsangeboten für Schüler:innen, dem technischen Support sowie der Evaluation beschäftigen. DiSo-SGW und der Partnerverbund aus dem Kompetenzzentrum Musik/Kunst/Sport, DiäS, kooperieren projektintern in den EFTs. Neben den verschiedenen Fortbildungen entstanden bzw. entstehen auch diverse Publikationen, die die verschiedenen Aspekte digitaler Souveränität eingehend beleuchten.

KISS-Pro steht für „Künstliche Intelligenz in Sprache und Schrift – Professionalisierungskonzepte für Nutzungsperspektiven von KI-basierten Feedbacksystemen und Schreibagenten für sprachliches Lernen in der Schule". Die vier beteiligten Hochschulen und Forschungseinrichtungen thematisieren die Nutzung von KI im sprachlichen Unterricht, aber auch im fächerübergreifenden Kontext. Somit geht es nicht nur um die Unterstützung von Schreibprozessen durch KI-gestütztes Feedback oder den Einsatz intelligenter tutorieller Systeme im Deutsch- und Englischunterricht, sondern auch um ethische, rechtliche und soziale Implikationen von KI. Zu letzterem bieten Böhme et al. einen Einblick mit Fokus auf das sprachliche Lernen (weitere Publikationen finden sich auf der Projekthomepage). Durch den engen Austausch mit diversen Landesinstituten wird die Praxistauglichkeit der Professionalisierungskonzepte sichergestellt. Im Rahmen der Arbeit des Projektverbundes wurde auch eine Tagung organisiert, die sich mit dem Thema „Künstliche Intelligenz in der Lehrkräfteausbildung" auseinandersetzte.

ReTransfer steht für „Re-Innovation und Transfer digitaler Fachkonzepte in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung". Die fünf Hochschulen entwickeln zusammen mit dem DIPF digitale Lehrkräftefortbildungen für gesellschaftswissenschaftliche Fächer, wie Geographie und Geschichte, um Lehrkräfte zu befähigen, ihre Schüler:innen „auf eine digital souveräne Teilhabe an der Gesellschaft vorzubereiten". Begleitet werden diese Vorhaben durch gezielte Transferforschung, -aktivitäten und -koordination. Hierzu bieten Heck et al. ausführlichere Beschreibungen. Die Fortbildungen werden zudem von einem Teilprojekt evaluiert. Im Rahmen des Verbundprojektes entstand auch eine Reihe von Publikationen, z. B. zur Förderung digitaler Souveränität in der Lehrkräftefortbildung oder zum historischen Lernen mit VR. Der Beitrag von Ziel und Muckel zu Untersuchungen zu Überzeugungsstrukturen von Geschichtsstudierenden bezüglich historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit reiht sich in die wissenschaftlichen Publikationen ein.

ViFoNet steht für „Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten im Netzwerk bundesdeutscher Videoportale". Die sechs Universitäten nehmen dabei etablierte professionelle Videoportale als Ausgangspunkt, die zu einem Meta-Videoportal zusammengeschlossen werden, das den bundesweiten Transfer er-

möglicht. Einen Überblick über verschiedene Portale sowie das Meta-Videoportal und dessen Inhalte bietet der Beitrag von Moser et al. Neben gesellschaftswissenschaftlichen Fächern wie Geographie und Wirtschaft finden sich hier sprachliche Fächer, wie Deutsch oder Spanisch; zudem ist das Fach Chemie mit Fokus auf Fachsprache Teil des Verbundes. Kern der diversen Fortbildungsangebote ist immer, dass Videos in Form von Erklär- oder Unterrichtsvideos eingesetzt werden. Eine knappe Vorstellung der verschiedenen Fortbildungsangebote findet sich bei Koenen et al. Ergänzt werden die Verbundtätigkeiten durch Teilprojekte, welche adressaten- und inhaltsspezifische Gelingensbedingungen identifizieren sowie die Fortbildungsangebote evaluieren. Einblick in die Konzeption der Evaluation geben Heinitz et al. Weitere Ausführungen finden sich in den Publikationen der Verbundmitglieder:innen, beispielsweise zu einer Untersuchung zu Fremdsprachenlernenden und Künstlicher Intelligenz oder auch zum Thema Kreatives Schreiben und Künstliche Intelligenz.

WÖRLD steht für „Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital". Wirtschaftspädagogik beschäftigt sich mit Fragen des beruflichen Lernens, während sich ökonomische Bildung eher auf den allgemeinbildenden Bereich fokussiert. Entsprechend sind die Fortbildungsangebote der 14 beteiligten Hochschulstandorte thematisch ausgerichtet. Beispielsweise finden sich Angebote zu einem virtuellem Berufskolleg (Jenert et al.), aber auch ein MOOC zu KI-Kompetenzen von Lehrpersonen (Meß et al.), deren Konzeption und Evaluation auch Gegenstand dieses Sammelbandes sind. Zudem gibt es Angebote zum Einsatz von Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht (Hermann-Huang et al.), zur Integration von Digitalisierung in den wirtschaftlich-kaufmännischen Bereich (Alexander et al.) oder zu Escape Rooms, um systemisches Denken zu fördern (Birke et al.). Auch bei WÖRLD finden sich überfachliche Herangehensweisen, die jedoch immer aus der Fachperspektive betrachtet werden, wie Hagedorn und Seybusch am Beispiel der Modellierung von Nachhaltigkeit in wirtschaftsbezogenen Planspielen und Simulationen zeigen. Überdacht werden die Verbundaktivitäten durch das WÖRLD House, das im Sinne eines Transfer-Houses den Transfer begleitet und koordiniert (Klusmeyer et al., 2025). Das Transverständnis wird von Klusmeyer et al. genauer ausgeführt. Im Rahmen der Projekttätigkeiten sind auch diverse Publikationen entstanden, wie beispielsweise zur Co-Creation von Branching Scenarios in der kaufmännischen Lehrkräftebildung (Raabe et al., 2025, vgl. auch Raabe et al., in diesem Band).

2. Kultur der Digitalität

Allen Teilprojekten im Kompetenzzentrum gemeinsam ist die Verankerung in der Kultur der Digitalität. Seit den 90er Jahren begleitet das Schlagwort „Digitalisierung" die Diskussionen im Bildungsbereich. Ging es anfänglich vor allem um technische Aspekte der „neuen Medien", um Medienkompetenz und lange Zeit um Ausstattungsfragen, rückte das Thema Digitalisierung seit der Jahrtausendwende an die zentrale Stelle von bildungspolitischen, pädagogischen sowie fachdidaktischen Diskursen. Spätestens mit Stalder (2016) etablierte sich dafür der Begriff der „Digitalität",

mit dem dieser auf „historisch neue Möglichkeiten der Konstitution und der Verknüpfung der unterschiedlichsten menschlichen und nichtmenschlichen Akteure" (S. 18) verweist. Ganz ausdrücklich ist damit ein allgegenwärtiges Prinzip gemeint, das keinesfalls auf digitale Medien beschränkt ist, sondern sämtliche „kulturelle[n] Praktiken und gesellschaftliche[n] Institutionen" (Stalder, 2016, S. 21) umfasst und als Beschleuniger für „bereits laufende gesellschaftliche Transformationsprozesse" wirkt (Stalder, 2016, S. 21). Somit betrifft dieser Wandel auch und gerade den Bildungsbereich, wo institutionelle Neuausrichtungen, die Veränderung von Gegenständen und Rollen, die Etablierung neuer Lernzeiten und -orte sowie die Orientierung auf die individuellen Bedürfnisse und Prozesse der Lernenden im Gange waren lange, bevor digitale Medien im (Schul-)Alltag auftauchten. Neue „Möglichkeitsräume" lotet der Beitrag von Lauffenburger et al. anhand von Fachkonzepten „zur kritisch-reflexiven Auseinandersetzung mit digitalen Artefakten und Phänomenen im Unterricht" aus.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass der Umgang mit dem Begriffspaar digital/analog als Gegensatzpaar nicht zielführend war. Zum einen schließen sich beide nicht gegenseitig aus, sondern existieren immer nebeneinander; zum anderen wird mehr und mehr deutlich, dass analoge und für den Bildungsbereich so zentrale Praktiken wie Lesen, Schreiben, Kommunizieren in hohem Maße von digitalen Medien und digitalen Netzwerken geprägt werden. Es wird also nicht, wie es der Begriff „Umbruch" häufig nahelegt, ein Medium gegen ein anderes ausgetauscht – Computer statt Buch. Vielmehr fand und findet ein umfassender Wandel statt, der sich in allen Formen des individuellen wie auch kollektiven Handelns realisiert. Und Schule ist ein zentraler Ort, an dem dieser kulturelle Wandel weder verklärt noch verteufelt werden darf, sondern bewusst gesehen und verstanden, vermittelt und gelebt werden muss. Dazu zählen so zentrale, durch die Digitalisierung massiv zugespitzte Phänomene wie die Kommerzialisierung von Lebenswelten, die Hoheit über die eigenen Daten, die Gefahr der Etablierung von Macht- und Kontrollstrukturen, die Reproduktion sozialer Ungleichheit (*digital divide*) sowie ethische Fragen (Kutscher, 2022).

Das Zustandekommen dieser Phänomene in der Kultur der Digitalität charakterisiert Stalder (2016) anhand von drei kulturellen Formen: (1) *Referentialität:* Alle kulturellen Manifestationen sind in digitalen Netzwerken jederzeit verfügbar. Sie sind nicht mehr nur Konsumgut, sondern werden zu Produktionsmaterial, das sich jede:r zu eigen machen kann – kommentieren, verändern, re-mixen, collagieren, re-kreieren … Damit sind die Möglichkeiten für Musik, Video, visuelle Darstellungen oder literarische Formen praktisch grenzenlos. Entscheidend sind „die Erkennbarkeit der Quellen und der freie Umgang mit diesen" (Stalder, 2016, S. 97). Die Grenzen zwischen ursprünglichem und neuem Original lösen sich auf, selbst ein Repost verweist auf den neuen Absender und zahlt auf dessen Aktivitätsprofil ein. Für Bildungsprozesse bedeutet das eine deutlich größere Bedeutung aktiver Produktion von Wissen, ästhetischen Formen und Manifestationen von Haltungen. Hier entsteht für Lernende ein unendliches kreatives Feld in allen Fächern, vor allem in Musik, Kunst, Sprachen und Literatur, aber auch die Notwendigkeit, verantwortungsvoll und reflektiert mit

Quellen, d. h. mit ihrem „Material" umzugehen, und insbesondere dort, wo Inhalte künstlich generiert werden, kritisch über Fragen der Autor:innenschaft nachzudenken. Aspekte der Referentialität finden sich in den Beiträgen zum Thema Pod- und Educasts (Kirchner & Rehse) sowie zu Digitalem Storytelling (Muschaweck et al.). (2) *Gemeinschaftlichkeit:* Bei aller Betonung von Individualität gilt es zu verstehen, dass diese nur zustande kommt, indem sie sich neben die Individualität von anderen stellt und mit anderen Individuen geteilt wird. Dabei ermöglicht die Kultur der Digitalität, dass Bezugsgruppen und „relativ neue kollektive Akteure sich immer weiter ausdifferenzieren" (Stalder, 2016, S. 130), was zum einen vormals große gesellschaftliche Gefüge wie Parteien oder Kirchen an Bedeutung verlieren lässt, dafür aber spezifische neue Zugehörigkeitsformen schafft, die ohne digitale Infrastruktur nicht denkbar waren. Soziale Medien, Chats, Foren oder Videogames schaffen somit Räume, in denen sich *Communities* bilden mit einem jeweils eigenen Interessenfokus. Schule muss es sich daher zur Aufgabe machen, gemeinschaftliches Lernen und Arbeiten zu fördern, mit dafür geeigneten Werkzeugen auch jenseits von sozialen Medien vertraut zu machen und das Aushandeln von Regeln sowie Rücksicht und Verantwortung zu üben. Ein zentrales Anliegen, das Stalder (2016) als „offene[n] Austausch zwischen Personen mit unterschiedlichen Wissens- oder Erfahrungsniveaus" beschreibt (S. 135), thematisieren die Beiträge zu *Networked Improvement Communities* (DigiNICs-Autorengruppe) sowie zu phasenübergreifenden professionellen Lerngemeinschaften (Riedl & Wilbers). Die veränderte Rolle von Zeitzeug:innen und ihre Bedeutung in digitalen Diskurs- und Begegnungsräumen beschreibt der Beitrag „Generationen verbinden" (Bertram et al.). (3) *Algorithmizität:* „Durch Algorithmen generierte Ordnungen sind ein konstitutiver Bestandteil der Kultur der Digitalität" (Stalder, 2016, S. 182). Algorithmen ermöglichen es erst, im Meer der verfügbaren Informationen nicht unterzugehen, und sie limitieren gleichzeitig, trainiert durch das individuelle Nutzerverhalten, den Radius dessen, was wir sehen und wahrnehmen. Schüler:innen müssen folglich lernen, grundsätzlich zu fragen, warum sie bestimmte Informationen oder Ergebnisse erhalten. Ergebnisse von Suchanfragen, Feeds in Sozialen Medien, oder auch Feedback in einer digitalen tutoriellen Lernumgebung, sie alle beruhen auf dem algorithmisch interpretierten individuellen Nutzerverhalten. Erst ein Bewusstsein für diese Filtermechanismen macht es möglich, sich nicht unhinterfragt auf automatisierte Ergebnisse zu verlassen. Wie Algorithmen Radikalisierungsdynamiken Vorschub leisten und wie diese dekodiert werden können, wird in dem Beitrag „Fortbildungsmodule zu antisemitismuskritischer Bildung im Deutschunterricht" thematisiert (Ballis et al.).

Diese drei kulturellen Formen beschreiben einerseits gängige und insofern oft nicht (mehr) hinterfragte Alltagspraktiken. Gleichzeitig offenbaren sie die umwälzende Wirkmächtigkeit für jede:n Einzelne:n, für Institutionen sowie für die Gesellschaft als Ganzes.[1] Bei der konstruktiven Weiterentwicklung von Lern- und Unterrichtspro-

1 Im Projektverbund DigiNICs wurde dazu an der Technischen Universität Chemnitz ein eigenes Fortbildungsmodul entwickelt: „Kultur der Digitalität verstehen und im Fach Deutsch unterrichten".

zessen sowie von Schule und Schulkultur unter den Rahmenbedingungen der Digitalität besteht nach wie vor großer Handlungs- und Innovationsbedarf.

3. Digitale Souveränität

Verbunden mit dem durch die Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) einhergehenden gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess hat das digitalpolitische Konzept der digitalen Souveränität[2] Einzug in den politischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Diskurs gehalten (Müller & Kammerl, 2022). Die aktuelle Relevanz digitaler Souveränität ist in der Wahrnehmung begründet, dass die digitale Transformation neben technischer Innovation und den damit einhergehenden Chancen auch wirtschaftliche und persönliche Abhängigkeiten schafft, die eine Bedrohung der Souveränitätsausübung darstellen können (Lauffenburger et al., 2025; Pohle, 2020). Als Reaktion darauf wird der „Wunsch nach mehr Handlungs- und Gestaltungsfreiheit" (Pohle, 2020, S. 8) sowie, bezogen auf staatliche und individuelle Akteur:innen, „mehr Eigenständigkeit und Selbstbestimmung in der digitalen Welt" (Pohle, 2020, S. 5) artikuliert mit dem Ziel „den Prozess der digitalen Transformation nach eigenen Wertvorstellungen mitzugestalten und selbstbestimmt im digitalen Raum zu handeln" (Pohle, 2020, S. 8).

In der Debatte in Deutschland lassen sich dabei die drei Dimensionen staatlicher, wirtschaftlicher bzw. institutioneller und individueller Souveränität ausmachen (Pohle, 2020). Die häufig zitierte Definition von Goldacker (2017) versteht digitale Souveränität als „die Summe aller Fähigkeiten und Möglichkeiten von Individuen und Institutionen, ihre Rolle(n) in der digitalen Welt selbstständig, selbstbestimmt und sicher ausüben zu können"[3] (S. 3). Auch wenn die einzelnen Dimensionen verschiedene Bereiche adressieren und z. T. andere Handlungsfolgen mit sich bringen, überschneiden sie sich untereinander und bedingen sich gegenseitig (Pohle, 2020). Digitale Souveränität kann daher als relationales und dynamisches Konstrukt verstanden werden, das, bedingt durch die verschiedenen adressierten Dimensionen, „in einem performativen Herstellungsprozess jeweils (nur) situativ und temporär ausgehandelt werden" kann (Müller & Kammerl, 2022, S. 201).

Im Kontext der individuellen digitalen Souveränität ist eine Verantwortungsübertragung auf den Bildungsbereich zu beobachten (z. B. vbw, 2019), der u. a. die Qualifizierung von Lehrkräften in den Blick nimmt (Goldacker, 2017). Auch wenn digitale Souveränität im Bildungsdiskurs in den letzten Jahren erst allmählich Raum eingenommen hat (Brüggemann & Frederking, 2024), gewinnt das Konzept über die ver-

2 Für eine historische Abhandlung des Souveränitätsbegriffes sowie eine kritische Einordnung von Souveränitätsbestrebungen in der Gegenwart siehe z. B. Brüggemann & Frederking, 2024; Glasze et al., 2022 oder Pohle, 2020.

3 Inwiefern es Staaten und Individuen überhaupt möglich sein kann, souverän zu handeln, wird aus postmoderner und poststrukturalistischer Sicht durchaus kritisch hinterfragt (vgl. u. a. Glasze et al., 2022; Pohle, 2020).

schiedenen Phasen der Lehrkräfteprofessionalisierung hinweg aktuell an Bedeutung (Lauffenburger et al., 2025). Diese Entwicklung zeigt sich auch in den fachspezifischen Fort- und Weiterbildungen im Kompetenzverbund lernen:digital. Schwerpunktmäßig wird digitale Souveränität in den Kompetenzzentren SGW und MKS behandelt. Drei SGW-Projektverbünde – DiSo-SGW, ReTransfer und DigiNICs – legen das Konzept explizit zugrunde.

Innerhalb der Projektverbünde DiSo-SGW und DiäS haben Brüggemann und Frederking (2024) digitale Souveränität aus einer fachdidaktischen Perspektive aufgearbeitet. Das Ziel stellt für sie die „selbstständige, selbstbestimmte und sichere Nutzung digitaler Medien" (S. 6) durch Lehrkräfte und Schüler:innen im Rahmen der fachlichen und überfachlichen Bildung dar. Sie unterscheiden dabei zwischen technisch-anwendungsorientierter und ethisch-reflexiver Souveränität, die sie im Gegensatz zu vorherigen Modellen (z. B. das Gutachten des Aktionsrat Bildung (vbw, 2019)) fachspezifisch ausdifferenzieren. Zudem ziehen sie die Theorie der fachlichen Bildung heran, indem sie innerhalb des Modells die Aspekte funktionaler und personaler fachlicher Bildung berücksichtigen. Damit sollen der „fachlich und digital souveräne … Aufbau von Kompetenzen (Wissen, Können und Metakognition) bei Lernenden" (*funktionale* fachliche Bildungsperspektive) genauso wie der „fachlich und digital souveräne … Aufbau einer selbst- und medienreflexiven Haltung, die Fragen personaler, ethischer, politischer und medialer fachlicher Bildung einschließt" (Brüggemann & Frederking, 2024, S. 9) (*personale* fachliche Bildungsperspektive), adressiert werden. Beide Zielsetzungen lassen sich in nationalen und internationalen politischen Papieren und Programmen zu digitaler Bildung wiederfinden (vgl. KMK, 2017, 2021; Redecker & Punie, 2017; UNESCO, 2022). Das Modell von Brüggemann und Frederking (2024) integriert diese Ansätze, erweitert sie aber um die fachliche Perspektive.

Auf Basis dieser theoretischen Überlegungen entstand ein sechsdimensionales fachdidaktisches Modell zur Förderung digitaler Souveränität, das den Kompetenzaufbau bei Lehrkräften anstrebt bezogen auf die digitalen, fachlichen und fachspezifisch digitalen Bildungsprozesse von Lernenden (für eine Ausdifferenzierung s. Abbildung 1). Brüggemann et al. veranschaulichen in ihrem Beitrag, wie es gelingen kann, diese sechs Dimensionen digitaler Souveränität am Beispiel des Themas Umgang von KI im Deutschunterricht empirisch zu untersuchen. Zudem stellen Bormuth und Körber das von ihnen entwickelte Konzept der digitalen historischen Souveränität vor. Wie diese digitale historische Souveränität bei Lehrkräften gefördert werden kann, stellen Schreiber und Hölzlwimmer am Beispiel der Fortbildungsreihe „digital:KLUG" vor. Auch Ferencik-Lehmkuhl et al. nehmen in der theoretischen Fundierung Bezug auf das Konzept der digitalen Souveränität.

Der Projektverbund DigiNICs knüpft an diesen Diskurs zu digitaler Souveränität von Brüggemann und Frederking an (Janßen & Viebrock, 2024), setzt allerdings einen spezifischen Fokus auf die beiden fachlichen Gegenstände des Fremdsprachenunterrichts: (literarische) Texte und Kommunikation. Janßen und Viebrock (2024) reagieren auf technologische Innovation und Digitalisierung und etablieren einen

Funktionaler Fokus	Grundformen digitaler Souveränität von Lehrkräften	Personaler Fokus
Digitale Kompetenzen fachlich fördern z. B. digitales Recherchieren am Beispiel von Weltreligionen üben (Religion)	**Digitale Bildungsprozesse** von Lernenden fachlich und digital souverän initiieren, moderieren und unterstützen können	**Zur Reflexion der eigenen Mediennutzung anregen** z. B. über eigene visuelle Vorlieben bei Netzseiten nachdenken (Kunst)
Fachliche Kompetenzen digital fördern z. B. mit digitalen Apps musizieren (Musik)	**Fachliche Bildungsprozesse** von Lernenden fachlich und digital souverän initiieren, moderieren und unterstützen können	**Zum Nachdenken über die eigene Beeinflussung durch Social-Media-Angebote anregen** z. B. den eigenen Umgang mit digital verbreiteten politischen Nachrichten hinterfragen (Politik)
Fachspezifische neue digitale Kompetenzen fachlich und digital fördern z. B. Digital Storytelling (Fremdsprache)	**Fachspezifische digitale Bildungsprozesse** von Lernenden fachlich und digital souverän initiieren, moderieren und unterstützen können	**Zur Reflexion über den eigenen Umgang mit digitalen Selbstpräsentationen anregen** z. B. Selfies (Deutsch)

Abb. 1: Digitale Souveränität als Ziel (eigene Darstellung nach Frederking & Brüggemann, 2025, S. 27)

„um digitale Dimensionen erweiterten, (literarischen) Textbegriff," der beim „Einsatz digitaler, (literarischer) Texte im kommunikativen Fremdsprachenunterricht" (S. 332) Berücksichtigung finden muss. Daraus leiten sie das Konzept der digitalen Text- und Kommunikationssouveränität ab (s. Abbildung 2), das auf die Teilhabe an digitalen Diskursen und die „Sensibilisierung für Wirkungen, Intentionen und Perspektiven von Darstellungen sowie die Bedeutung von Kontexten" (S. 335) abzielt. Digitale Text- und Kommunikationssouveränität beinhaltet eine funktionale, eine kritische und eine gegenstandsbezogene Dimension, die, ähnlich wie die funktionale und personale Perspektive bei Brüggemann und Frederking (2024), den Aufbau fachlicher Kompetenzen genauso wie die Förderung einer kritisch-reflexiven Haltung beinhalten. Inwiefern die Förderung digitaler Text- und Kommunikationssouveränität im schulischen Bildungssystem anhand von netzwerkbasierten Organisationsformen gelingen kann, untersuchen Viebrock et al. mittels einer Interviewstudie.

Im Gegensatz zu den Projektverbünden DiSo-SGW/DiäS und DigiNICs hat der Projektverbund ReTransfer kein eigenes Modell entwickelt, sondern verschiedene Bezugspunkte bzw. Zugänge zu digitaler Souveränität herangezogen, wie beispiels-

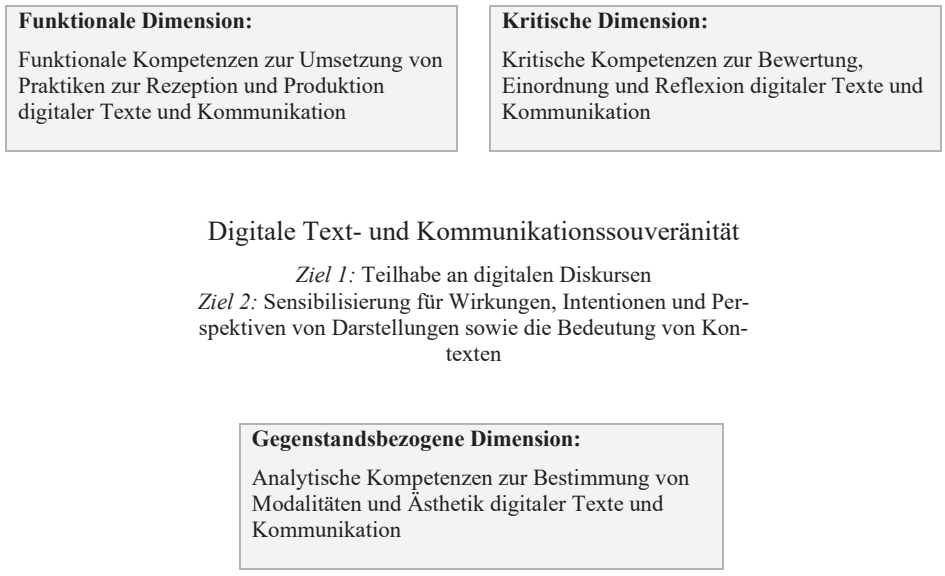


Abb. 2: Digitale Text- und Kommunikationssouveränität (eigene Darstellung nach Janßen & Viebrock, 2024, S. 335)

weise das Frankfurt-Dreieck (Brinda et al., 2020; Lauffenburger et al., 2025). Diese verschiedenen Perspektiven ermöglichen laut Lauffenburger et al. (2025) eine multidimensionale Analyse, Reflexion und Gestaltung digitaler Artefakte bzw. Phänomene, wie es das Konzept der digitalen Souveränität erfordert und ebenfalls in den beiden Modellen von Brüggemann und Frederking (2024) sowie Janßen und Viebrock (2024) umgesetzt wurde. Darüber hinaus ziehen sie den „Europäischen Rahmen für die digitale Kompetenz Lehrender" (Redecker & Punie, 2017) heran, um die zu fördernden Kompetenzen zu strukturieren, wobei gleichzeitig die Quantifizierung digitaler Kompetenzen im Kontext der Multidimensionalität und Komplexität digitaler Souveränität kritisch hinterfragt wird. Auch wenn Lauffenburger et al. (2025) ähnlich wie die vorherigen beiden Modelle die fachliche Förderung digitaler Souveränität hervorheben als „Grundlage dafür, interdisziplinäre Zusammenhänge erkennen und komplexe Themen- und Fragestellungen vernetzt betrachten zu können" (S. 76), legen sie bei der Förderung digitaler Souveränität einen besonderen Schwerpunkt auf die fächerübergreifende Perspektive. Dies begründen sie damit, „dass das fächerübergreifende Lernen und ein inter- bzw. transdisziplinärer Ansatz wichtig sind, um die komplexen Zusammenhänge der digitalen Transformation bearbeiten zu können" (S. 75). Muschaweck et al. widmen sich der Erhebung digitaler Souveränität mittels fachspezifischer Fallvignetten im Kontext gesellschaftswissenschaftlicher Lehrkräftebildung.

4. Entwicklung des Kompetenzzentrums

Abschließend soll noch die Genese des Kompetenzzentrums ausführlicher beleuchtet werden, beginnend mit der Bekanntmachung des BMBF, in welcher die Gründung des Kompetenzzentrums bekanntgegeben wurde mit dem Ziel, die „forschungsbasierte Qualitätsentwicklung der Lehrkräftefortbildung mit Blick auf die Bereiche Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften" (BMBF, 2022) voranzubringen. Das Kompetenzzentrum SGW wurde somit eher artifiziell im Rahmen einer Förderrichtlinie gebildet, blickt nicht auf eine lange gemeinsame Forschungstradition zurück wie z. B. MINT und verfügt nicht von vornherein über eine starke inhaltliche Klammer wie das Kompetenzzentrum Schulentwicklung. Diese ungewöhnliche Zusammenstellung war zu Beginn der gemeinsamen Arbeit häufig Diskussionsgegenstand. Im ersten Evaluationsbericht heißt es dazu „mit dem Kompetenzzentrum SGW entstand eine Fächerkombination, die weniger auf etablierten Verknüpfungen fußt" (Ramboll, 2024, S. 24), was in den Gruppenformaten der Evaluation noch einmal betont wurde. Entsprechend bestand nur für 27 % der Verbundpartner vorab ein formalisierter Kontakt (zum Vergleich: MINT 48 %, S. 23); bisherige Kooperationen beschränkten sich auf die innerhalb des eigenen Fachs bzw. innerhalb der eigenen Universität (z. B. in der Qualitätsoffensive Lehrerbildung). Dies spiegelt sich auch in den z. T. klaren Fachfokussen der Projektverbünde wider (z. B. Wirtschaft bei WÖRLD, Deutsch und Englisch bei DigiNICs und KISS-Pro). Lediglich von DiSo-SGW wird die gesamte Fächerbandbreite des Kompetenzzentrums abgebildet.

Mit einer gewissen Skepsis wurde die gemeinsame Arbeit im Kompetenzzentrum begonnen. Das Kick-off des Kompetenzverbund lernen:digital am 22. und 23. November 2023 in Berlin markierte das erste gemeinsame Treffen von Verbundleitungen und Mitarbeiter:innen. Als gemeinsame Bedarfe/Wünsche aneinander wurden vorrangig übergreifende Themen genannt, etwa Informationen und Kooperation bezüglich Messinstrumente, regelmäßiger Austausch und Zusammenarbeit statt Konkurrenz. Von den Broker:innen wünschte man sich eine Übersicht über die fachlichen Teilprojekte der anderen Verbünde sowie die Initiierung von (auch fachlichen) Austauschgruppen – ein gewisses Interesse an der Arbeit der anderen war spürbar.

Im Anschluss an das Kick-off startete das interne Workshop-Programm, welches die Broker:innen für die Projektverbünde ausrichteten. Das Workshop-Angebot war als freiwilliges Angebot konzipiert mit dem Ziel des Wissensaustauschs und der projektübergreifenden Zusammenarbeit innerhalb des Kompetenzverbund lernen:digital sowie der innerwissenschaftlichen Vernetzung. Mitarbeitende des Kompetenzzentrums SGW waren regelmäßige Teilnehmende an den Formaten und gaben Einblick in ihre laufenden Arbeiten. Besonders bei den Netzwerken zu übergreifenden Themen wie KI oder Unterrichtsvideos stellten sie eine große Teilnehmendengruppe. Die internen Austauschangebote im Kompetenzzentrum selbst (mit Fokus auf Sprachen,

Gesellschaftswissenschaften und Evaluation)[4] wurden dagegen weniger angenommen. Der gemeinsame Austausch hat dennoch dazu beigetragen, dass einige Teilprojekte in eine vertiefte gegenseitige Zusammenarbeit gestartet sind bzw. wichtige Anregungen für die eigene Arbeit erhielten.

Diese Zusammenarbeit zeigte sich auch darin, dass sich einige der überfachlichen Netzwerke, bei denen auch SGW-Angehörige Mitglieder waren bzw. sind, auf der ersten Tagung „Digitale Transformation für Schule und Lehrkräftebildung gestalten" 2024 präsentierten. Die Tagung gab ebenfalls Raum, um den Stand der eigenen Fortbildungen vorzustellen. An den Thementischen konnten sich alle Mitglieder des Kompetenzzentrums austauschen. Es zeigte sich, dass trotz fachlicher Distanz großes Interesse im Hinblick auf Didaktik und Forschungsmethodik aneinander besteht.

Beim Arbeits- und Vernetzungstreffen des Kompetenzzentrums am 21. und 22. November 2024 in Potsdam tauschten sich 42 Vertreter:innen aus den sechs beteiligten Projektverbünden untereinander aus. In Kleingruppen konnten die eigenen Fortbildungen vorgestellt und Peer-Feedback eingeholt werden. Neben den Themen Evaluation, Publikationen und einem fachdidaktischen Austausch wurde intensiv über die „Identität des Kompetenzzentrums SGW" gesprochen. „Digitale Souveränität" (s. o.) wurde klar als Dachkonzept für alle sechs Verbünde herausgearbeitet. Zudem wurde deutlich, dass alle beteiligten Fächer auf die digitale Transformation der gesamten Gesellschaft, inklusive deren soziale Auswirkungen, blicken. Die wesentlichen Perspektiven, die die Arbeit bestimmen, sind der Mensch als Individuum und als Teil der Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft. Das Treffen zeigte, dass trotz der großen Fächervielfalt und anfänglichen Skepsis eine gemeinsame Grundlage für die Arbeit gefunden werden konnte. Die darüber hinaus artikulierten Wünsche nach weiteren Netzwerktreffen in Präsenz, Erarbeitung eines gemeinsamen Leitbildes, aber auch dauerhafte digitale Strukturen und eine langfristige Finanzierung von Multiplikator:innen sowie Kontaktstellen mit den Landesinstituten konnten in der Projektlaufzeit nicht mehr umgesetzt werden. Es wurde daher klar formuliert, dass in künftigen Ausschreibungen die enge Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Landesinstituten fortgesetzt und mit Ressourcen auch auf Seiten der Landesinstitute ausgestattet werden sollte.

Darüber hinaus standen die beiden beim Arbeits- und Vernetzungstreffen herausgearbeiteten Perspektiven vom Menschen als Individuum und als Teil von Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft im Mittelpunkt. Um diese Perspektiven angemessen abzubilden, sollten alle entwickelten Fortbildungen darauf ausgelegt werden, bei Lehrkräften eine kritisch-reflexive Haltung gegenüber der Kultur der Digitalität zu stärken und sie zu befähigen, diese auch bei ihren Schüler:innen zu entwickeln. Zudem wurde die Überzeugung deutlich, dass die an SGW beteiligten Fächer wesentlich sind für den gesellschaftlich-kulturellen Zusammenhalt und entsprechend gestärkt werden

4 Die Wirtschaftswissenschaften organisierten ihren Austausch selbstständig unter der Federführung des Projektverbundes WÖRLD.

sollten. Diese Ansätze findet man in allen zur Verfügung gestellten Fortbildungs- und Unterrichtsmaterialien zum Kompetenzzentrum SGW.

Das Konstrukt SGW hat somit wichtige Anknüpfungspunkte und Verbindungslinien ermöglicht, welche sich in einem gemeinsamen Geist der verschiedenen Fachrichtungen widerspiegeln. Die Brücke zwischen den Teilprojekten manifestiert sich auch in dem übergeordneten Ziel, über digital souveräne Lehrkräfte die mündigen Bürger:innen von morgen zu befähigen, sich in unserer digital geprägten Welt nicht nur zu orientieren, sondern sie auch zu verstehen, mitzugestalten und zu verantworten.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen 01JA23T01A, 01JA23T01C).

Literatur

BMBF. (2022). *Richtlinie zur Förderung von Verbundprojekten als „Kompetenzzentrum für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung in den Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften" im Rahmen des Forschungs-, Innovations- und Transferprojekts „Kompetenzzentren für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung" in Kooperation mit den Ländern.* Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF. https://www.bmftr.bund.de/SharedDocs/Bekanntmachungen/DE/2022/11/2022-11-30-Bekanntmachung-digitalesUnterrichten.html

Brinda, T., Brüggen, N., Diethelm, I., Knaus, T., Kommer, S., Kopf, C., Missomelius, P., Leschke, R., Tilemann, F., & Weich, A. (2020). Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt. Ein interdisziplinäres Modell. In T. Knaus & O. Merz (Hrsg.), *Schnittstellen und Interfaces: Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (S. 157–167). kopaed. https://doi.org/10.25656/01:22117

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2024). *Ein fachdidaktisches Modell digitaler Souveränität als Basis innovativer Lehrkräftebildung im Bereich sprachlicher, gesellschaftlicher, ökonomischer und ästhetischer Bildung*. https://digitale-souveränität.online/publikationen

Frederking, V., & Brüggemann, J. (2025). Digitale Souveränität als Ziel von Lehrkräftebildung in den sprachlichen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ästhetischen Fächern. In Forum Bildung Digitalisierung e. V. (Hrsg.), *lernen:digital Magazin – Digitale Souveränität* (S. 24–29).

Glasze, G., Odzuck, E., & Staples, R. (Hrsg.). (2022). *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen „individueller" und „staatlicher Souveränität" im digitalen Zeitalter*. transcript. https://doi.org/10.14361/9783839458273

Goldacker, G. (2017). *Digitale Souveränität*. Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Fraunhofer-Institut für Offene kommunikationssysteme FOKUS.

Janßen, A., & Viebrock, B. (2024). ‚Digitale Text- und Kommunikationssouveränität' von Englischlehrer*innen fördern. *k:ON – Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung, 8(8)*, 328–341. https://doi.org/10.18716/OJS/KON/2024.20

Klusmeyer, J., Thiel de Gafenco, M., & Keßeler, M. (2025, Juli 17). *Verbundorganisation*. Verbundtreffen WÖRLD, Kassel.

KMK = Kultusministerkonferenz. (2017). *Bildung in der digitalen Welt Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf

KMK = Kultusministerkonferenz. (2021, Dezember 9). *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

Kutscher, N. (2022). Digitalität, Digitalisierung und Bildung. In U. Bauer, U. H. Bittlingmayer & A. Scherr (Hrsg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie* (S. 1071–1087). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30903-9_59

Lauffenburger, M., Liebe, M., & Schulze, U. (2025). Förderung digitaler Souveränität in der Lehrkräftefortbildung: Begriffliche Einordnungen, Diskussion und Implikationen aus fächerübergreifender, gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive. *OpenSpaces – Zeitschrift für Didaktiken der Geographie*, 62–80.

Müller, J., & Kammerl, R. (2022). „Digitale Souveränität": Zielperspektive einer Bildung in Zeiten tiefgreifender Mediatisierung? In G. Glasze, E. Odzuck & R. Staples (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen „individueller" und „staatlicher" Souveränität im digitalen Zeitalter* (S. 201–228). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839458273

Pohle, J. (2020). *Digitale Souveränität: Ein neues digitalpolitisches Schlüsselkonzept in Deutschland und Europa*. Konrad-Adenauer-Stiftung.

Raabe, J., Klammroth, B., Gafenco, M. T. de & Klusmeyer, J. (2025). Co-Creation von Branching Scenarios als offene Bildungspraxis in der kaufmännischen Lehrkräftebildung. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion (HLZ), 8(1)*. https://doi.org/10.11576/hlz-7450

Ramboll. (2024). *Startphase des Kompetenzverbundes lernen:digital und Einbettung in das Umfeld. Zwischenbericht der Evaluation*. https://www.bmbfsfj.bund.de/resource/blob/275796/de9640b15a36f7fc1b090c211da106e1/evaluation-startphase-lernen-digital-data.pdf

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union*. https://data.europa.eu/doi/10.2760/159770

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.

UNESCO. (2022). *Citizenship education in the global digital age: Thematic paper*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381534

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (Hrsg.). (2019). *Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten*. Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:16569

I
Fachbezogene Sichtweisen

1
Digital gestützter Deutschunterricht

„Da fehlt auch oft so ein bisschen der Mut“

Fortbildungsmodule zu antisemitismuskritischer Bildung im Deutschunterricht

Anja Ballis, Svenja Hahn, Ernst Hüttl & Michael Veeh

Abstract

Der Beitrag untersucht Spannungsfelder antisemitismuskritischer Bildung im Deutschunterricht im Kontext der Postdigitalität und verknüpft dabei empirische Befunde mit einem konkreten Fortbildungsangebot. Im Schulalltag wird Antisemitismus oft verharmlost oder übersehen, während Lehrpersonen fehlendes Wissen, Unsicherheit und Angst vor Kontrollverlust thematisieren. Professionalisierung sollte daher neben Wissensvermittlung gerade auch bedeuten, Lehrpersonen zu sicherem Handeln zu ermutigen. Zur Stärkung ihrer Handlungsfähigkeit nutzt die Fortbildung drei Reflexionsräume: (1) einen Chatbot zur Geschichte eines Holocaust-Überlebenden, (2) die Analyse antisemitischer Codes auf Social Media und (3) die Auseinandersetzung mit algorithmischer Radikalisierung in der VR-Welt *Down the Rabbit Hole*.

Schlagwörter

Antisemitismuskritische Bildung, Deutschdidaktik, Fortbildung, digitale Medien, Professionalisierung

1. Ein schwieriges Verhältnis: Antisemitismuskritische Bildung und empirische Forschung

In der gegenwärtigen Bildungslandschaft entsteht eine Vielzahl an – oft online frei verfügbaren – Materialien und Programmen zur Prävention von Antisemitismus. Darin zeigt sich das Bestreben, auf aktuelle Ereignisse zu reagieren und der Feindlichkeit gegenüber Jüdinnen:Juden zu begegnen. Zugleich ist jedoch empirisch bislang wenig gesichert, welche Wirkung diese Angebote in der Unterrichtspraxis entfalten und wie sie in der Lehrer:innenbildung verankert sind. Diese Diskrepanz war etwa für eine interdisziplinäre Tagung in Tübingen leitend, in der die provokative Frage gestellt wurde, ob Antisemitismusprävention auf empirische Forschung angewiesen sei und welche Formen von Empirie geeignet wären, ihre Wirksamkeit empirisch zu erfassen (vgl. Universität Tübingen, 2024). In Anknüpfung an solche Überlegungen verfolgt der vorliegende Beitrag zwei Perspektiven: Zum einen werden empirische

Befunde zu Einstellungen und Orientierungen von Lehrpersonen dargestellt, die zeigen, dass Antisemitismus in der Institution Schule (auch) im Fach Deutsch häufig eine Leerstelle bleibt; Studien und qualitative Befunde aus unserer Arbeit im Projekt DiSo-SGW weisen auf Zurückhaltung, Vorsicht und mangelnde Handlungssicherheit hin, auch bedingt durch die Dynamik digitaler Kommunikationsräume. Zum anderen wird ein modulares Fortbildungsangebot für Deutschlehrer:innen vorgestellt, das diese Ausgangslage aufnimmt und auf eine nachhaltige Professionalisierung zielt. Solchermaßen soll eine differenzierte, kritisch-reflexive Beschäftigung mit Antisemitismus Eingang in Bildungsprozesse finden und dabei auch die notwendige Frage der Selbstreflexion von Lehrpersonen gezielt einbezogen werden.

Begrifflich verstehen wir Antisemitismus als eine spezifische Form gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit (Heitmeyer, 2002; Zick et al., 2011; Sahebi, 2024), die auf tief verankerten Ressentiments basiert und sich zu einer antimodernen Welterklärungs- und Integrationsideologie verdichten kann (Bauman, 1996). In Adornos Formulierung bleibt er als „Gerücht über die Juden" (2001, S. 200) wirksam, unabhängig von ihrer Existenz. Antisemitismuskritische Bildungsarbeit bedeutet nach einem solchen Verständnis nicht bloß die Vermittlung von Wissen, sondern die Eröffnung von Reflexionsräumen, in denen Lehrpersonen die Verwobenheit antisemitischer Muster mit eigenen Denkhorizonten und Handlungspraktiken kritisch befragen können (Ballis, 2025).

2. Was Lehrpersonen sagen und meinen: Empirische Grundlegung

„Wobei das mit der Unwissenheit … was mich schockiert, ist auch das politische Unwissen meiner Kolleginnen … und da fehlt oft so ein bisschen der Mut" – so fasst ein:e Lehrer:in in einer Gruppendiskussion ihre Erfahrungen mit dem Thema Antisemitismus im Kollegium zusammen.[1] In dieser Aussage spiegeln sich zwei Konstanten, die die Forschung zum schulischen Umgang mit Antisemitismus immer wieder herausarbeitet: fehlendes Wissen und fehlende Handlungssicherheit. Die empirische Forschung, vorwiegend qualitativ, rekonstruiert systematisch, wie Lehrpersonen Antisemitismus wahrnehmen und deuten. Bernstein (2020) zeigt in einer umfangreichen Untersuchung, dass Antisemitismus im Schulkontext häufig bagatellisiert, übersehen oder mit allgemeinem Rassismus gleichgesetzt wird, wodurch aktuelle Formen wie schuldabwehrender oder israelbezogener Antisemitismus unsichtbar bleiben. Chernivsky und Lorenz-Sinai (2020) ergänzen dies durch eine bundesweite Untersuchung von Perspektiven jüdischer Jugendlicher, Familien und schulischer Akteur:innen (38 narrative Interviews, 16 Gruppendiskussionen u. a.). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass antisemitische Vorfälle von Lehrpersonen oft nicht erkannt oder individualisiert

1 Sämtliche Daten aus den Gruppendiskussionen, die von uns im Rahmen der Projektarbeit durchgeführt wurden, sind bei uns hinterlegt; aus Gründen der Anonymisierung werden sie in der Darstellung nicht näher ausgeführt.

werden und so institutionell verfestigt bleiben. Rüb (2023) zeigt auf Grundlage von Gruppendiskussionen vier Orientierungstypen bei Lehrpersonen: suspendierte, restriktive, gesellschaftlich normierte und situationsbezogene Auseinandersetzung. Nur letzterer nimmt Antisemitismus als aktuelle soziale Praxis ernst und eröffnet reflexive, kooperative Handlungsmuster; die übrigen bleiben durch Unsicherheit, Abwehr oder Engführungen begrenzt.

An diesem Desiderat setzt das BMBF-Verbundprojekt EMPATHIA[3] (2021–2025) an: Es verfolgt das Ziel, ein Kerncurriculum zur Antisemitismusprävention sowie ein Testinstrument zur Erfassung von Wissen, Einstellungen und Handlungskompetenzen zu entwickeln. Damit erweitert es die bisherigen qualitativen Rekonstruktionen um quantitative Verfahren und zielt auf systematische Standards, die in der Curriculums- und Ausbildungsarbeit fehlen. Besonders deutlich wird die curriculare Leerstelle in der Studie von Wolf (2021) zu Lehrer:innen der politischen Bildung. Antisemitismus wird von ihnen zwar als relevantes Thema anerkannt, ist jedoch curricular nur am Rande verankert. Lehrpersonen berufen sich auf den Beutelsbacher Konsens, sehen aber keine konkreten Wege, antisemitismuskritische Bildung im Unterricht zu verankern. Die Thematisierung von Antisemitismus erscheint als Querschnittsaufgabe (Kultusministerkonferenz, 2022), die in der schulischen Praxis selten systematisch bearbeitet wird.

In einer Studie im Rahmen des Projektverbunds DiSo-SGW zur Situation im Deutschunterricht haben sich viele dieser Erkenntnisse bestätigt. Die Datengrundlage der Untersuchung bilden vier Gruppendiskussionen mit Lehrer:innen verschiedener Schularten sowie Einzelinterviews mit Multiplikator:innen: zwei staatlichen Extremismusbeauftragten und zwei Referent:innen des Projekts ‚Meet a Jew’ (Datenerhebung: Januar und April 2024). Damit sind drei zentrale Perspektiven berücksichtigt: Erstens die Erfahrungen von Lehrer:innen im Deutschunterricht von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II, zweitens institutionelle Einschätzungen von Multiplikator:innen der schulischen Präventionsarbeit und drittens die Stimmen jüdischer Gesprächspartner:innen, die sowohl eigene Diskriminierungserfahrungen als auch didaktische Erwartungen an Schule artikulieren.

Die Auswertung erfolgte zunächst nach den Prinzipien der Grounded Theory (Strauss & Corbin, 1996). Im Prozess des Kodierens und kontrastierenden Vergleichens treten zwei argumentative Grundfiguren deutlich hervor: Lehrer:innen, die einer „Ja, aber“-Argumentation folgen, erkennen die Notwendigkeit an, Antisemitismus auch im Deutschunterricht zu thematisieren, relativieren diese Zustimmung jedoch durch Hinweise auf unzureichende Professionalität; es fehle ihnen an historischem und politischem Wissen, an Kenntnissen über Social-Media-Praktiken von Schüler:innen oder an Strategien, um Emotionen im Klassenraum aufzufangen. Lehrer:innen, die eine „Nein, aber“-Argumentation vertreten, verneinen dagegen die Zuständigkeit des Deutschunterrichts, räumen jedoch zugleich ein, dass Antisemitismus im schulischen Alltag vielfach präsent sei und bearbeitet werden müsse – allerdings eher in den Fächern Geschichte, Politik oder Religion. Zusammengenommen führt diese Spannungslage zu einem argumentativen Patt (Ballis, 2025): Antisemitismus

wird zwar als schulische Realität benannt, im Deutschunterricht jedoch nur randständig oder gar nicht bearbeitet.

Um den latenten Sinngehalt hinter diesen Positionen zu rekonstruieren, ist die tiefenhermeneutische Kulturanalyse (Lorenzer, 1986)[2] als zweite Auswertungsmethode herangezogen worden: Sie macht sichtbar, dass sich hinter der manifesten Rede von „fehlendem Wissen" eine tiefere Angst vor Kontrollverlust verbirgt: Lehrer:innen fürchten, antisemitismuskritische Gespräche könnten Dynamiken freisetzen, die im Klassenraum nicht mehr beherrschbar sind – sei es durch Eskalationen zwischen Schüler:innen, durch politische Vereinnahmungen oder durch den Druck von Eltern. Typisch ist etwa die Schilderung einer Lehrperson, die in einem Klassensatz Atlanten durchgestrichene Israel-Flaggen entdeckt hat. Sie reagiert, indem sie die Schüler:innen kollektiv die Flaggen ausradieren lässt, während die Schulleitung untätig bleibt. Bedrohlich erscheint weniger die Handlung der Kinder als die fehlende institutionelle Rückendeckung. Vergleichbare Strukturen finden sich in Berichten über Eltern, die Unterrichtsinhalte in Frage stellen, oder über die Furcht, durch politische Meldeportale ins Visier der AfD zu geraten. In all diesen Beispielen artikuliert sich die Angst, „Geister zu rufen", die nicht mehr gebändigt werden könnten.

Zugleich ist das wiederkehrende Benennen von Wissensdefiziten mehr als ein Gestus der Abwehr. Es verweist auf ein starkes professionelles Anliegen: Lehrer:innen wünschen sich inhaltliche Sicherheit, um sprachfähig zu werden. Das „fehlende Wissen" erscheint damit als Abwehrformation, die ein tieferliegendes Verlangen markiert – nach sprachlichen Strategien, nach didaktischen Konzepten und nach kollegialer Rückendeckung. In den Interviews mit Referent:innen von ‚Meet a Jew' wird dieses Spannungsfeld besonders deutlich. Schüler:innen zeigen demnach anfänglich große Hemmungen, Fragen zu stellen, sind jedoch dankbar für sichere Gesprächssettings, in denen sie auch kritische oder persönliche Fragen formulieren können. Für Lehrer:innen liegt darin die doppelte Herausforderung, Räume für solche Fragen zu eröffnen und zugleich die Angst abzulegen, dass jede Äußerung unmittelbar ins Politische, das für sie nicht „beherrschbar" erscheint, kippen könnte.

Aus der Kombination beider Analyseschritte ergibt sich eine paradoxe Grundstruktur: Lehrer:innen sprechen sich für Unterstützung aus und fürchten zugleich, dass die Thematisierung von Antisemitismus ihre professionelle Rolle überfordert. In dieser Gemengelage erleben sie die Infragestellung ihrer eigenen Professionalität: Antisemitismus erscheint nicht nur als fachliche Zusatzbelastung, sondern als Herausforderung des professionellen Selbstverständnisses. Die zentrale Kategorie, die daraus emergiert, bezeichnen wir als „Ermutigung unter Bedingungen der Angst". Darunter fassen wir die Herausforderung, dass antisemitismuskritische Bildungsarbeit nur dann gelingen kann, wenn Lehrer:innen nicht nur Wissen erwerben, sondern auch institutionelle Rückendeckung erfahren und in ihrer professionellen Rolle ermutigt

2 Die tiefenhermeneutische Kulturanalyse geht davon aus, dass in manifesten Ausdrucksformen latente Bedeutungen wirksam werden, die dialogisch durch interpretative Rekonstruktion erschlossen werden können (Lorenzer, 1986).

werden. Erst die Verbindung von fachlicher Kompetenz, pädagogischer Sicherheit und institutioneller Stärkung erlaubt es, die Angst vor Kontrollverlust in produktive Handlungsmöglichkeiten zu überführen.

3. Herausforderungen für Fortbildungen von Deutschlehrer:innen

Fortbildungen für Lehrpersonen zu antisemitismuskritischer Bildung im Deutschunterricht setzen an dem Spannungsfeld an, das in den empirischen Auswertungen sichtbar wurde. So können sie nicht darauf beschränkt bleiben, zusätzliche Wissensbestände bereitzustellen, sondern zielen auf nachhaltige, ganzheitliche Professionalisierung. Entsprechend hat bereits Wahl (2013) in Studien zur Lehrer:innenbildung herausgearbeitet, dass Professionalisierung nur gelingt, wenn Wissen, Reflexion und Handeln systematisch verschränkt werden. Wissen stellt eine notwendige Basis dar, bleibt jedoch „träge“, wenn es nicht in reflexive Prozesse überführt und schließlich in Handlungskompetenz transformiert wird (Neuweg, 2022). Für antisemitismuskritische Bildung im Deutschunterricht bedeutet dies, dass Fortbildungen zunächst fachliche und fachdidaktische Kenntnisse bereitstellen müssen – etwa über historische wie aktuelle Formen des Antisemitismus, über diskursive Muster, Sprach- und Bildcodes sowie über deren digitale Zirkulation. Daran anschließend sind reflexive Lerngelegenheiten erforderlich, in denen Lehrer:innen ihre eigenen Vorannahmen und Unsicherheiten reflektieren und auch die Perspektiven jüdischer Schüler:innen und Kolleg:innen in den Blick nehmen. Gerade im Fach Deutsch, in dem Sprache und Literatur nicht allein als Wissensbestände, sondern als soziale Praktiken zu verstehen sind, ergibt sich eine besondere Verantwortung: Professionalisierung bedeutet hier, antisemitische Ausdrucksformen in Texten und anderen Diskursformen analysieren zu können und zugleich pädagogisch handlungsfähig zu bleiben.

Antisemitismuskritische Fortbildungen für Deutschlehrer:innen sind daher als dreifach verschränkte Lernarrangements zu konzipieren: Sie vermitteln Wissen, eröffnen Räume für Reflexion und schaffen Handlungsoptionen. Auf diese Weise bieten sich Wege, um das empirisch rekonstruierte Spannungsfeld – den Wunsch nach Empowerment bei gleichzeitiger Angst vor Überforderung – produktiv zu bearbeiten und antisemitismuskritische Bildung nachhaltig im Deutschunterricht zu verankern. Dabei lässt sich Handeln auch aktiv einüben, indem z. B. Interventionsstrategien bei antisemitischen Vorfällen in praxisnahen Situationen erprobt und präventive didaktische Arrangements entworfen werden.

4. Ziele und Struktur des Moduls

Unser Fortbildungsmodul überträgt die Dimensionen Wissen, Reflexion und Handeln nach Wahls Ansatz zur Lehrpersonenprofessionalisierung in ein digitales Lernarrangement mit stufenweisem Aufbau. Die Progression ist dabei doppelt angelegt:

Zum einen steigert sich die mediale Komplexität von der Funktionalität eines Chatbots zu den Erfahrungen eines Zeitzeugen (Stufe 1) über die Wirkungsweise von Social-Media-Codes (Stufe 2) bis hin zu immersiver Bildung in einer Virtual-Reality-Umgebung mit dem Namen *Down the Rabbit Hole* (Stufe 3). Zum anderen erhöht sich die didaktische Herausforderung, indem die Module vom historischen Wissen über antisemitische Traditionen zur Analyse gegenwärtiger digitaler Codes und schließlich zur Erfahrung algorithmischer Radikalisierung führen.

Die Fortbildung ist so konzipiert, dass sie im Rahmen von Präsenzterminen unter Anleitung durchgeführt werden kann; mit Hilfe eines Manuals können Lehrpersonen sie sich auch selbständig in digitalen Räumen erschließen. Gerade weil Antisemitismus Lehrpersonen oft verunsichert oder überfordert, brauchen sie in jedem Fall geschützte Räume zum gemeinsamen Austausch und zur Reflexion: Der kollegiale Dialog wird zu einer Ressource, die nicht nur fachliches Wissen vertieft, sondern vor allem das Gefühl professioneller Handlungsfähigkeit stärkt. Die Möglichkeit, unterschiedliche Perspektiven einzubringen und eigene Deutungen mit Kolleg:innen zu besprechen, unterstützt die Teilnehmenden darin, Mut zu entwickeln und Vertrauen in die eigene Rolle (zurück)zugewinnen.

Dimension	**Stufe 1 – Chatbot (Zeug:innenschaft)**	**Stufe 2 – Social-Media-Codes**	**Stufe 3 – *Down the Rabbit Hole* (Algorithmen)**
Wissen	Historische und narrative Dimension von Antisemitismus; Grundlagenwissen	Erkennen und Verstehen antisemitischer Codes in digitalen Kontexten	Verstehen von Funktionslogiken algorithmischer Verstärkung und Radikalisierung
Reflexion	Auseinandersetzung mit „Authentizität“ und Empathie	Analyse eigener Unsicherheiten im Umgang mit Social Media	Wahrnehmen der eigenen Rolle in digitalen Räumen
Handeln	Einsatz digitaler Zeug:innenschaft im Unterricht	Entwicklung von Unterrichtsstrategien zur Entschlüsselung digitaler Codes	Gestaltung von Unterricht zu digitalen Radikalisierungsdynamiken

Abb. 1: Überblick über das Fortbildungsmodul

4.1 Ein Chatbot zu den Erfahrungen eines Holocaust-Überlebenden – Stufe 1

Wissen: Der erste Baustein knüpft an Überlegungen der Holocaust Education an und führt Lehrpersonen mithilfe eines digitalen Mediums an die historische Dimension

des Antisemitismus heran. Anstelle einer klassischen Zeitzeug:innenbegegnung steht ein KI-gestützter Chatbot, der auf Interviews mit dem Holocaust-Überlebenden Ernst O. Krakenberger basiert (LediZ, o. A.; Hüttl & Veeh, 2025). Die Teilnehmenden können in dialogischer Form Fragen stellen und erhalten Antworten, die auf seinen autobiographischen Erzählungen beruhen – etwa über die Flucht seiner Eltern 1939 in die Niederlande, die Trennung von der Familie 1942, die Jahre im Versteck bis 1945 und die traumatische Wiederbegegnung mit den Eltern nach der Befreiung. Der Chatbot vermittelt damit ein Stück gelebter Geschichte in einer für Lehrpersonen leicht zugänglichen und auf individuelle Interessen angepassten Interaktionsform. Ziel ist es, Wissen über die historischen Erfahrungen jüdischer Verfolgung und die zerstörerische Wirkung antisemitischer Gewalt zu vertiefen und zugleich den medialen Wandel von Zeug:innenschaft zu thematisieren.

Reflexion: Die Nutzung eines Chatbots eröffnet die Möglichkeit, Zeugnisse gelebter Geschichte zu befragen. Lehrpersonen erleben, wie die Begegnung mit einem digitalisierten Zeugnis Formen der Nähe, Distanz und Emotionalität erzeugt, die sich von persönlichen Zeitzeug:innengespräch unterscheiden kann. Sie können reflektieren, wie digitale Repräsentationen „Authentizität“ konstruieren und wie Empathie durch simulierte Dialoge erzeugt werden kann. In der dialogischen Struktur des Chatbots wird auf besondere Weise deutlich, wie Erinnerung immer auch Deutungsperspektiven für die Gegenwart eröffnet. Dies schließt die Frage ein, welche Chancen und Risiken mit der Verschiebung von lebendiger Zeug:innenschaft hin zu digitaler Zeug:innenschaft verbunden sind. Für die Professionalisierung bedeutet dies, dass Lehrpersonen lernen, die mediale Bedingtheit solcher Bildungsangebote wahrzunehmen und in ihrer Unterrichtspraxis zu thematisieren: Was bedeutet es, wenn Schüler:innen individuelle Zeugnisse von Überlebenden des Holocaust über einen Chatbot kennenlernen? Wo liegen Chancen für Empathie und Verstehen – und wo die Gefahr der Distanzierung, Manipulation oder Trivialisierung?

Handeln: Der Baustein zeigt schließlich auf, wie digitale Zeug:innenschaft konkret in den Deutschunterricht integriert werden kann. Lehrpersonen erproben den methodischen Einsatz des Chatbots – etwa durch gelenkte Fragesituationen, die Analyse von Sprachmustern in den Antworten oder die Verbindung mit (literarischen) Texten zum Holocaust. Ziel ist es, Schüler:innen historische Erfahrungen in einer dialogischen Form zugänglich zu machen und sie zur kritischen Reflexion über Medienformate anzuleiten. Damit erwerben Lehrpersonen Handlungssicherheit im Umgang mit digitalen Formen von Zeug:innenschaft: Sie verbinden die Beschäftigung mit Zeitzeug:innen – ein relevanter Bestandteil von Holocaust Education – mit digital gestützten Settings und reflektieren die Ko-Konstruktion von medialer Zeug:innenschaft.

4.2 Codes in Social-Media Welten – Stufe 2

Wissen: Antisemitismus auf Social-Media-Plattformen (z. B. YouTube, TikTok, Instagram) ist ein komplexes, dynamisches Feld digitaler Gewalt und Ausgrenzung gegen

Jüdinnen:Juden, das sich in Ausdrucksformen wie Memes, Kurzvideos, Emojis und plattformspezifischen Affordanzen (z. B. Likes, Kommentare, Hashtags, Sharing) manifestiert (Evans et al., 2017; Hübscher, 2024; Bildungsstätte Anne Frank, 2024, 2025). Antidemokratische Akteur:innen haben diese Möglichkeiten instrumentalisiert und Praktiken und Ästhetiken entwickelt, die offene Agitation, aber auch verschlüsselte, indirekte Kommunikationsformen einschließen. So sollen algorithmische Inhaltsfilter und Sanktionen bei Verstößen gegen geltendes Recht bzw. Community-Richtlinien umgangen werden (Titz & Lehmann, 2023; Beyer & Liebe, 2013). Bei der Verbreitung von Social-Media-Inhalten wirkt der Algorithmus als zentraler Wirkmechanismus und Katalysator: TikTok privilegiert etwa Inhalte, die durch ständige Wiederholung und Nachahmung in immer neuen Variationen erscheinen – Marx-Wischnowski spricht in diesem Kontext von mimetischen Mechanismen (Marx-Wischnowski, 2026). Durch Möglichkeiten wie Lip-Syncs (synchrone Bewegung der Lippen zu einem Audio), Stiches (Verbindung eigener Beiträge mit einem fremden Video) oder Duette (gleichzeitige Darstellung von Original und Reaktion in einem geteilten Bildschirm) werden extremistische Inhalte rasch vervielfältigt. Ein Beispiel verdeutlicht diese Dynamik (ebd.): In einem Lip-Sync-Video auf TikTok aus dem Jahr 2024 synchronisiert ein junges Mädchen scheinbar harmlos den Song *Herztausch* von Christoph Sakwerda. Auf den ersten Blick handelt es sich um eine typische jugendliche Selbstdarstellung; in der Bildunterschrift finden sich jedoch Hashtags wie „*#meineehreheißtreue*👊“ – eine chiffrierte Anspielung auf die SS-Parole „Meine Ehre heißt Treue“. Die Auslassung des Buchstaben „t“ ist eine bewusste orthographische Verfremdung, die algorithmische Inhaltsfilter und strafrechtliche Relevanz umgehen will, ohne den Wiedererkennungswert zu mindern. Ergänzend erscheint das Emoji einer weißen Faust, das im Kontext rechtsextremer Symbolik als Anspielung auf „White Power“ gelesen werden muss. Die antisemitische Dimension liegt darin, dass die codierten Bezugnahmen nicht isoliert verstanden werden können: Die Parole verweist auf die Schutzstaffel als zentralen Akteur des Holocaust, deren Motto zur Identifikation mit Hitlers Gewaltideologie genutzt wird. Indem der Bezug in ein ästhetisch vertrautes, jugendkulturelles Format eingebettet ist, erscheinen NS-Verherrlichung und Antisemitismus scheinbar harmlos; die mimetische Struktur begünstigt die schnelle Vervielfältigung. Im Fortbildungsangebot kann die Auseinandersetzung mit solchen Beispielen verdeutlichen, wie das Erkennen antisemitischer Inhalte in sozialen Medien spezifische Verstehens- und Dekodierfähigkeiten erfordert (Hübscher & Pfaff, 2023; Amadeu Antonio Stiftung, 2023).

Reflexion: Beispiele wie diese verdeutlichen auch, warum Unsicherheiten bei Lehrpersonen entstehen: Ist ein Inhalt harmlos oder antisemitisch? Wie ist mit der Mehrdeutigkeit von Inhalten umzugehen? Marx-Wischnowski spricht hier von „kalkulierter Ambivalenz“ (Marx-Wischnowski, 2026): Codes werden so eingesetzt, dass sie für Eingeweihte eindeutig, für Außenstehende aber vieldeutig bleiben. Die Schwierigkeiten, die Lehrpersonen beim Dekodieren antisemitischer Inhalte äußern, betreffen sowohl die eigene Wahrnehmung als auch die Vermittlung gegenüber Lernenden. Eine Kenntnis möglichst vieler antisemitischer Codes trägt sicherlich kaum zur Überwin-

dung dieser Unsicherheit bei und ist angesichts der Dynamik auch nicht erreichbar. Vielmehr erscheint eine vertiefte Sensibilisierung für die Strategien hinter den Codes und eine Übertragung und Anwendung von Wissen über die Funktionsweisen der Plattformen in konkreten Kontexten geboten. Es geht um flexible Fähigkeiten zur kritischen Plattform- und Affordanzanalyse, die eine unverzichtbare Voraussetzung für die kritische Reflexion von Inhalten darstellt. In der Fortbildung lässt sich dialogisch an authentischen Beispielen arbeiten, um dabei die Selbstsicherheit der Teilnehmenden zu stärken.

Handeln: Die Fortbildung thematisiert aber auch konkrete Handlungsmöglichkeiten im Umgang mit antisemitischen Inhalten auf Social Media im Unterricht: Die Teilnehmenden erfahren exemplarisch, wie sich ausgewählte Posts gemeinsam mit Schüler:innen analysieren lassen, indem die Oberflächenästhetik (z. B. Farbgebung, visuelle Gestaltung) und verborgene Botschaften (z. B. Zahlencodes, Hashtags, Emojis) dechiffriert werden (vgl. dazu Materialien in Hahn & Ballis, 2026). Entscheidend ist, dass bei der Analyse nicht nur die Codes selbst sichtbar werden, sondern die Betrachtung auch auf den eigenen Medienkonsum ausgedehnt wird: Wer Inhalte mit diskriminierendem Inhalt regelmäßig liked, kommentiert oder teilt, verstärkt durch algorithmische Logiken auch deren Verbreitung und Normalisierung. Neben rezeptiv-analytischen lassen sich im Unterricht auch handelnd-produktive Verfahren berücksichtigen: So könnten Lernende eigene Postings gestalten, die über antisemitische Vorurteile aufklären, zur Dekonstruktion anregen und die eigene Dekonstruktionsarbeit (Hübscher & Pfaff, 2023) sichtbar machen.

4.3 Algorithmen in der VR-Welt *Down the Rabbit Hole* erfahren – Stufe 3

Wissen: Algorithmen übernehmen eine zentrale Ordnungsfunktion in sozialen Medien, indem sie Inhalte nicht neutral darstellen, sondern die Wahrnehmung aktiv strukturieren. Durch die algorithmische Gewichtung bestimmter Beiträge und die gleichzeitige Ausblendung anderer wird eine visuelle Hegemonie erzeugt, die den Eindruck kollektiver Zustimmung oder gar einer Massenbewegung hervorrufen kann (Bildungsstätte Anne Frank, 2024). Die Folge sind abgeschottete Teilöffentlichkeiten, sogenannte ‚Rabbit Holes‘, in denen sich Inhalte durch Wiederholung, Reproduktion und wechselseitige Verstärkung verdichten. Dieser als Rabbit-Hole-Effekt bezeichnete Mechanismus beschreibt, wie Nutzer:innen durch algorithmische Empfehlungen Schritt für Schritt in zunehmend enge Content-Welten geführt werden und dort einseitige, radikalisierte Deutungsmuster verinnerlichen. Gerade antisemitische Narrative – etwa Holocaustleugnung, Täter-Opfer-Umkehr oder codierte Symbole – profitieren von diesen Mechanismen, da sie besonders stark emotionalisieren und provozieren (Hübscher, 2024). In diesem Zusammenspiel erweisen sich soziale Medien als regelrechte „Radikalisierungsmaschinen“ (Ebner, 2019). Die VR-Experience *Down the Rabbit Hole*, ein immersiver Trainingsraum sowohl für den Unterricht als auch für die Fortbildung von Lehrpersonen, vermittelt u. a. Wissen über die Funktionsweise von Algorithmen bei der Verstärkung antisemitischer Codes und Narrative

und verbindet den Lernprozess dabei mit Formen körperlich-sinnlicher Erfahrung. Ausgangspunkt ist eine virtuelle Insel, die soziale Medien in ihrer bunten, vertrauten und offenen Gestalt symbolisiert. Mit dem plötzlichen Fall der User:innen in die Tiefe verändert sich jedoch das Setting. Im Kaninchenbau verdichtet sich die digitale Umgebung, menschenverachtende Inhalte treten hervor, chiffrierte Codes werden sichtbar, anonyme weitere User:innen erscheinen. Durch die Interaktion mit den Inhalten und der Umgebung werden algorithmische Prozesse unmittelbar erfahrbar. Gezielte Irritationsmomente – etwa das plötzliche Aufklappen ähnlicher Beiträge oder sich wiederholender Clips – machen dabei die Logik contentbasierter Empfehlungen sinnlich spürbar und verweisen auf die Mechanismen algorithmischer Verstärkung. Erst durch gezieltes Dekodieren von Symbolen und das Sammeln von Hinweisen wird der Weg hinaus sichtbar – eine Strickleiter zurück an die Oberfläche erscheint. Dieses narrative Element verdeutlicht den User:innen: Der Ausstieg aus Radikalisierungsdynamiken erfordert aktives Erkennen und bewusstes Handeln (Ballis & Hahn, 2026).

Reflexion: Für Lehrpersonen eröffnet dieses immersive Szenario eine doppelte Einsicht. Zum einen wird die algorithmische Logik nicht abstrakt, sondern konkret erfahrbar und reflektierbar: Die Fülle der Beiträge, ihre visuelle Geschwindigkeit und das überwältigende Angebot erzeugen ein Gefühl der Desorientierung. Damit wird spürbar, wie leicht Nutzer:innen in Radikalisierungsdynamiken hineingezogen werden können. Professionalisierung bedeutet hier, die Gefahr der Überwältigung selbst zu erkennen und sie auf dieser Grundlage dann im eigenen Unterricht zu adressieren: Lehrpersonen müssen lernen, die Faszination und die Sogwirkung algorithmisch gesteuerter Medien kritisch zu rahmen, damit aus Betroffenheit keine Ohnmacht, sondern reflektierte Handlungsfähigkeit entsteht.

Handeln: Das Modul soll auch die teilnehmenden Lehrpersonen selbst befähigen, ihren eigenen Unterricht im Sinne einer Erweiterung von Level 2 in die Virtual-Reality-Welt *Down the Rabbit Hole* einzubinden. So können algorithmische Verstärkung und Radikalisierungsprozesse nicht nur kognitiv erklärt, sondern deren überwältigende Wirkung erschlossen werden. Dies bedarf einer sorgfältigen Vor- und Nachbereitung: Der Einsatz von Virtual Reality in der antisemitismuskritischen Bildungsarbeit eröffnet zwar neuartige Möglichkeiten der Erfahrung und Reflexion, stellt jedoch zugleich eine erhebliche didaktische Herausforderung dar. Die Arbeit mit VR-Anwendungen benötigt immer eine sorgfältige Rahmung und Einordnung, da die immersive und leiblich wirksame Dimension des Mediums Inhalte besonders überwältigend wirken lässt. Gerade in Szenarien, die menschenverachtende Narrative oder Radikalisierungsdynamiken erfahrbar machen, besteht die Gefahr einer Überforderung oder gar Traumatisierung der Nutzer:innen. Deshalb ist die Schaffung eines Reflexionsraums besonders zentral, in dem Emotionen artikuliert, das Erlebte gemeinsam besprochen und kritisch aufgearbeitet werden können. Auch verfügt die VR-Anwendung über eine Exit-Funktion, die es ermöglicht, das Erlebnis jederzeit unmittelbar zu unterbrechen und den Nutzer:innen damit Sicherheit und Kontrolle zu gewährleisten. Durch ein solches Setting lässt sich das Potenzial von VR als Bildungsmedium und ‚Probehandlungsraum' entfalten, ohne die Risiken seiner immersiven Wirkmacht aus dem

Blick zu verlieren. Darauf werden Lehrpersonen in unserem Fortbildungsangebot gezielt vorbereitet.

5. Fazit: Professionalisierung und Ermutigung

Die empirischen Analysen, auf denen die Fortbildungsplanung basieren, verdeutlichen, dass Lehrpersonen Erfahrungen mit Antisemitismus im schulischen Alltag machen, die aktive Auseinandersetzung damit im Deutschunterricht jedoch häufig unterbleibt. Die Gründe liegen in fehlendem historischem und fachdidaktischem Wissen, in Unsicherheiten im Umgang mit digitalen Tools und Plattformen, mangelnder Kenntnis antisemitischer Sprach- und Bildcodes sowie in der Angst, die Kontrolle im Klassenzimmer zu verlieren. Hinter der häufig geäußerten Rede vom fehlenden Wissen verbirgt sich damit weniger ein Mangel an Interesse als vielmehr ein tiefsitzendes Gefühl der Überforderung. Diese Spannungslage lässt sich als „Ermutigung unter Bedingungen der Angst“ beschreiben: Lehrpersonen bedürfen fachlicher und institutioneller Stärkung, fürchten aber zugleich die Risiken, die mit einer aktiven Thematisierung verbunden sind.

Das Fortbildungsmodul setzt an dieser Struktur an. Es vermittelt nicht nur kognitives Wissen über historische, gegenwärtige und digitale (Ausdrucks-)Formen des Antisemitismus, sondern schafft Räume, in denen Unsicherheit thematisiert und produktiv bearbeitet werden kann. Die drei Stufen – digitale Zeug:innenschaft via Chatbot, Analyse antisemitischer Codes auf Social Media und immersives Erleben algorithmischer Verstärkung in *Down the Rabbit Hole* – eröffnen Erfahrungsräume, in denen Lehrpersonen ihre eigene Position zwischen Wahrnehmen, Deuten und Handeln erkunden. Gerade darin zeigt sich die zentrale Funktion von Ermutigung: Sie bildet nicht eine pädagogische Zusatzqualität, sondern den Kern professioneller Handlungskompetenz.

Lehrpersonen werden ermutigt, Antisemitismus nicht zu ignorieren, sondern ihn trotz bestehender Unsicherheiten im Unterricht zu thematisieren. Ermutigung bedeutet, das Risiko der Auseinandersetzung auszuhalten, institutionellen Rückhalt einzufordern und die eigene Handlungsmacht im Klassenraum zu behaupten. In diesem Sinne ist Professionalisierung nicht nur ein Prozess der Wissensaneignung, sondern ein Prozess der Stärkung der professionellen Identität. Damit fügt sich das Projekt in die Zielsetzungen des Kompetenzverbundes lernen:digital mit seinen funktionalen und personalen Zielen fachlicher Bildung ein. Indem Lehrpersonen befähigt werden, mit inhaltlichen und medialen Unsicherheiten umzugehen, ihre Ängste zu überwinden und produktive Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln, wird ein Beitrag zu einer Bildung geleistet, die demokratische Aushandlung fördert. Antisemitismuskritische Lehrer:innenbildung ist so auch Demokratiebildung – sie stärkt die Fähigkeit, in pluralen, konflikthaften und digitalen Öffentlichkeiten handlungsfähig zu bleiben und Verantwortung zu übernehmen. Erste Erprobungen einzelner Fortbildungsbausteine sind ermutigend und zeigen, wie teilnehmenden Lehrer:innen schrittweise Handlungssicherheit erleben.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen 01JA23S01E).

Literatur

Adorno, T. W. (2001). *Minima Moralia: Reflexionen aus dem beschädigten Leben (Bd. 236)*. Suhrkamp.

Amadeu Antonio Stiftung. (2023). *Hass und Hetze brauchen Gegenwind: Jahresbericht der Amadeu Antonio Stiftung 2023*. https://www.amadeu-antonio-stiftung.de/jahresbericht-2023

Ballis, A. (2025). „Ja, aber ist das eine Aufgabe des Deutschunterrichts?" Antisemitismuskritische Bildung im Deutschunterricht und in der Deutschdidaktik. *Didaktik Deutsch*, *30*(58), 33–54. https://doi.org/10.21248/dideu.777

Ballis, A., & Hahn, S. (2026). Virtual Reality als Lernraum gegen Diskriminierung: Antisemitismuskritische Bildung zwischen Empirie und Didaktik. In R. Boschki, F. Schweitzer & F. Ulfat (Hrsg.), *Braucht Antisemitismusprävention empirische Forschung?. Perspektiven für Bildung und Religionspädagogik* (S. 85–103). Waxmann.

Bildungsstätte Anne Frank. (2024). *Das TikTokUniversum der extremen Rechten*. https://www.bs-anne-frank.de/fileadmin/content/Publikationen/Weiteres_P%C3%A4dagogisches_Material/BSAF_Report_Das_TikTok_Universum_der_extremen_Rechten-V2.pdf.

Bildungsstätte Anne Frank. (2025). *Der Holocaust als Meme – Wie in digitalen Räumen Geschichte umgedeutet wird*. https://www.bs-anne-frank.de/fileadmin/content/Publikationen/2025_Report_Holocaust_als_Meme.pdf.

Bauman, Z. (1996). *Moderne und Ambivalenz: Das Ende der Eindeutigkeit*. Fischer Taschenbuch.

Bernstein, J. (2020). *Antisemitismus an Schulen in Deutschland: Befunde – Analysen – Handlungsoptionen*. Beltz Juventa.

Beyer, H., & Liebe, U. (2013). Antisemitismus heute: Zur Messung aktueller Erscheinungsformen von Judenfeindlichkeit mithilfe des faktoriellen Surveys. *Zeitschrift für Soziologie, 42(3)*, 186–200. https://doi.org/10.1515/zfsoz-2013-0302.

Chernivsky, M., & Lorenz-Sinai, F. (2020). *Antisemitismus im Kontext Schule: Deutungen und Umgangsweisen von Lehrerinnen an Berliner Schulen*. Kompetenzzentrum für Prävention und Empowerment.

Ebner, J. (2019). *Radikalisierungsmaschinen: Wie Extremisten die neuen Technologien nutzen und uns manipulieren*. Suhrkamp.

EMPATHIA³Konsortium. (2021–2025). *EMpowering Police Officers and Teachers in Arguing Against Antisemitism* (EMPATHIA³). RuhrUniversität Bochum; Universität Tübingen u. a. https://www.geistes-und-sozialwissenschaften-bmbf.de/de/Special-EMPATHIA3-Antisemitismuspravention-kuenftige-Staatsbedienstete-3074.html.

Evans, S. K., Pearce, K. E., Vitak, J., & Treem, J. W. (2017). Explicating affordances: A conceptual framework for understanding affordances in communication research. *Journal of ComputerMediated Communication, 22*(1), 35–52. https://doi.org/10.1111/jcc4.12180

Hahn, S., & Ballis, A. (2025). *#De:code: Handreichung zu Down the rabbit hole: Sensibilisierung und Aufklärung zu Hidden Codes und menschenverachtenden Narrativen im virtuellen Raum*. https://turtle-vr.de/wp-content/uploads/2025/11/Handreichung_LMUMuenchen_DeCode_SCREEN-2.pdf

Heitmeyer, W. (2002). Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit: Die theoretische Konzeption und erste empirische Ergebnisse. In W. Heitmeyer (Hrsg.), *Deutsche Zustände* (Folge 1, S. 15–34).

Hübscher, M., & Pfaff, N. (2023). „Weil je mehr Klicks die haben, desto mehr wird es dann natürlich auch“ – Umgangsformen junger Menschen mit Antisemitismus und Hass in den sozialen Medien. In Institut für Demokratie und Zivilgesellschaft (Hrsg.), *Wissen schafft Demokratie: Schwerpunkt Netzkulturen und Plattformpolitiken* (Bd. 14, S. 178–191). http://doi.org/10.19222/202314/13

Hübscher, M. (2024). Antisemitismus in den sozialen Medien: Eine Einführung. In M. Hübscher & S. von Mering (Hrsg.), *Antisemitismus in den sozialen Medien* (S. 15–40). Barbara Budrich.

Hüttl, E., & Veeh, M. (2025). “The message is that All People are Equal.” A conversation with Ernst O. Krakenberger at the end of the era of testimony. In A. Ballis, F. Duda & M. Gloe (Hrsg.), *Technology meets Testimony: Digital Pathways to Holocaust Survivors’ Biographies* (S. 325–337). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45924-6_16

Kultusministerkonferenz. (2022). *Antisemitismus*. https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-unterrichtsinhalte-und-themen/antisemitismus.html.

LediZ – Lernen mit digitalen Zeugnissen. (o. A.). https://www.edu.lediz.lmu.de/wordpress/.

Lorenzer, A. (1986). *Tiefenhermeneutische Kulturanalyse*. Suhrkamp.

Marx-Wischnowski, K. (2026). Mimesis als rechte Strategie auf TikTok. In A. Ballis, A. Sosna & D. Wrobel (Hrsg.), *Praktiken der Erinnerung. Holocaust und Nationalsozialismus im Deutschunterricht der Zukunft* (S. 167–177). Wissenschaftlicher Verlag Trier.

Neuweg, G. H. (2022). *Lehrerbildung: Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können*. Waxmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24729-4_62

Rüb, P. M. (2023). *Der Umgang mit Antisemitismus im Unterricht: Eine qualitativrekonstruktive Studie zu Orientierungen von Lehrkräften*. Klinkhardt.

Sahebi, G. (2024). *Wie wir uns Rassismus beibringen: Eine Analyse deutscher Debatten*. S. Fischer.

Strauss, A. L., & Corbin, J. (1996). *Grounded theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Beltz.

Titz, U., & Lehmann, T. (2023). *TikTok und Algospeak – Wie Gartenzwerge die Grenzen des Sagbaren verschieben*. Belltower.News. https://www.belltower.news/tiktok-und-algospeak-wie-gartenzwerge-die-grenzen-des-sagbaren-verschieben-154217/

Universität Tübingen. (2024). *Bericht: Antisemitismusprävention – empirische Forschung, Perspektiven für Bildung und Religionspädagogik*. https://uni-tuebingen.de/fakultaeten/mathematisch-naturwissenschaftliche-fakultaet/fachbereiche/informatik/lehrstuehle/neuronale-informationsverarbeitung/news/newsfullview-aktuell/article/bericht-antisemitismuspraevention-empirische-forschung-perspektiven-fuer-bildung-und-religionspaedagogik/

Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Klinkhardt.

Wolf, C. (2021). *Wie Politiklehrkräfte Antisemitismus denken: Vorstellungen, Erfahrungen, Praxen*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33387-4

Zick, A., Küpper, B., & Hövermann, A. (2011). *Die Abwertung der Anderen: Eine europäische Zustandsbeschreibung zu Intoleranz, Vorurteilen und Diskriminierung*. Friedrich-Ebert-Stiftung.

Effekte einer Blended-Learning-Fortbildung zur Förderung der digitalisierungsbezogenen und fachdidaktischen Kompetenzen von Lehrkräften in der Leseförderung

Daria Ferencik-Lehmkuhl, Charlotte Stehr, Janna Gutenberg, Jörg Jost & Michael Krelle

Abstract

Die Blended-Learning-Fortbildung „Leseförderung mit LeOn" zielt darauf ab, die digitalitätsbezogenen und fachdidaktischen Kompetenzen von Lehrkräften zur Förderung der Lesekompetenz mit dem digitalen Tool „Leseraum Online" (LeOn) zu stärken. Das Blended-Learning-Konzept kombiniert E-Learning-Module, digitale Simulationen und Online-Workshops und wurde im Rahmen einer Pilotstudie (Prä-Post-Design, N = 30) erprobt. Es zeigten sich signifikante Verbesserungen in den Kompetenzüberzeugungen zu digitalen Medien sowie im selbsteingeschätzten Wissen und Selbstkonzept zur Lesekompetenz. Optimierungsbedarf besteht bei der stärkeren Verzahnung fachdidaktischer und digitalitätsbezogener Inhalte und bei der Begleitung der unterrichtlichen Umsetzung.

Schlagwörter

Blended-Learning, Lehrkräfteprofessionalisierung, Leseförderung, LeOn, Lesekompetenz

1. Theoretischer Hintergrund

Aktuelle nationale und internationale Studien (z. B. IQB-Bildungstrendstudien, IGLU) verdeutlichen, dass ein erheblicher Anteil der Schüler:innen in Deutschland über unzureichende Lesekompetenzen verfügt (Stanat et al., 2022; McElvany et al., 2023). Laut IQB-Bildungstrend von 2021 verfehlen 42 % der Grundschüler:innen den Regelstandard im Lesen, fast ein Fünftel bleibt unterhalb des Mindeststandards (Stanat et al., 2022). Diese Lernenden sind nicht in der Lage, selbst einfache Texte kohärent zu erfassen. Da schulisches Lernen wesentlich über Texte erfolgt, fehlen ihnen hierfür die notwendigen Voraussetzungen, was langfristige Auswirkungen auf ihre Bildungsbiografie und gesellschaftliche Teilhabe hat (SWK, 2022). Um dem entgegen-

zuwirken, setzen die Bundesländer zunehmend auf evidenzbasierte Leseförderprogramme wie „Bildung in Sprache und Schrift“ (BiSS; Hanssen & Bothe, 2024). Angesichts der besonderen Möglichkeiten digitaler Medien bietet es sich an, bestehende Fördermaßnahmen gezielt um digitale Elemente zu ergänzen. Dabei werden *digitale Medien* im Folgenden als Hardware (Tablets, Smartphones) und *digitale Tools* (oder Werkzeuge) als Software (Lernprogramme, Apps) verstanden (Görgen-Rein & Michels, 2023). Digitale Tools fördern kooperative und kreative Lernformen, steigern Interesse und Motivation (Stiftung Digitale Chancen, 2017) und ermöglichen individuelles, differenziertes Lernen, sodass Lehrkräfte besser auf die Bedürfnisse der Schüler:innen eingehen können (Hebbecker et al., 2020). Alqahtani (2020) zeigt in einem systematischen Review, dass technologiegestützte Interventionen positive Effekte auf verschiedene Teilkompetenzen des Lesens bei Kindern mit Leseschwierigkeiten haben, insbesondere wenn mehrere Dimensionen der Lesekompetenz integriert werden. Jedoch zeigen Gutenberg et al. (in Vorb.), dass digitale Werkzeuge in der schulischen Praxis selten mehrere Lesekompetenzdimensionen gleichzeitig adressieren. Die digitale Leseumgebung Leseraum-Online (LeOn) für die Jahrgangsstufen 2 bis 6 stellt einen ganzheitlichen, evidenzbasierten Ansatz dar, der alle Aspekte der Lesekompetenz systematisch fördern soll (Gutenberg et al., in Vorb.). Dabei werden erprobte Methoden wie Lautleseverfahren, Vielleseverfahren und Lesestrategien eingebunden (Rosebrock & Nix, 2020). LeOn nutzt verschiedene digitale Räume: Die Bibliothek bietet differenzierte Lesetexte, der Tandem-Lese-Raum fördert Leseflüssigkeit durch kooperatives Lautlesen, und im Aufgaben-Raum werden differenzierte Leseaufgaben und Lesestrategien bearbeitet (Krelle et al., 2023).

Um Potenziale digitaler Medien für die Leseförderung effektiv nutzen zu können, benötigen Lehrkräfte ein „besonderes Fähigkeitsensemble“ (Brüggemann & Frederking, 2024, S. 18), das fachwissenschaftliche, fachdidaktische und digitalisierungsbezogene Kompetenzen integriert. Diese Kompetenzen sind u. a. in den „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken der Lehrerbildung“ (KMK, 2024) festgelegt.

Für eine wirksame Leseförderung benötigen Lehrkräfte *fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen*, die ein fundiertes Wissen über das Lesen, die Lesekompetenz und deren Teilaspekte wie Dekodierung, Kohärenzbildung und textsortenspezifisches Wissen umfassen (Rosebrock & Nix, 2020). Nur auf dieser Basis können gezielte Diagnosen sowie individuell angepasste Fördermaßnahmen umgesetzt werden (Lenhard, 2024). Dazu gehört auch die Fähigkeit, passende Diagnoseinstrumente auszuwählen und anzuwenden (ebd.). Lehrkräfte sollten zudem verschiedene Ansätze zur Leseförderung kennen und situationsgerecht einsetzen, etwa Vielleseverfahren, Lautlese-Tandems (Rosebrock et al., 2024), Lesestrategien (Rosebrock & Nix, 2020) sowie Maßnahmen, die Motivation und Freude am Lesen stärken. Diese fachdidaktischen Kompetenzen sind stets im Zusammenhang mit *digitalitätsbezogenen Kompetenzen* zu sehen.

Digitale bzw. digitalitätsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften werden umfassend im „Europäischen Rahmenplan für die digitale Kompetenz von Lehrenden" (DigCompEDU; Redecker & Punie, 2017) beschrieben, der 22 Kompetenzen in sechs Bereichen aufführt. Das DPACK-Modell (Digitality-related Pedagogical and Content Knowledge; Döbeli Honegger, 2021) lässt sich darauf beziehen und dient ebenfalls als Orientierungsrahmen zur Entwicklung von Lehrkräftekompetenzen, indem es „Digitalisierungskompetenz", „inhaltliche Kompetenz" und „pädagogische Kompetenz" verknüpft. Die daraus entstehende „digitale pädagogische Inhaltskompetenz" beschreibt die Fähigkeit, Unterricht so zu gestalten, dass Schüler:innen für eine digitalisierte Gesellschaft reflektiert und verantwortungsvoll handeln können (Döbeli Honegger, 2021). Zudem kann das Konstrukt „digitale Souveränität" (Blossfeld et al., 2018) als Kompetenzkonzept auf den DigCompEDU bezogen werden. Dieses befähigt Lehrkräfte dazu, digitale Medien kritisch und fachlich fundiert zu nutzen (vgl. Brüggemann & Frederking, 2024; Gutenberg et al., in Vorb.).

Die Herausforderung für Lehrkräfte in der Schulpraxis ist es nun, geeignete digitale Medien und Werkzeuge passend zu den Anforderungen der konkreten Lernsituation sowie der Lerngruppe im Leseunterricht auszuwählen und effektiv einzusetzen. Dass dies häufig nicht gelingt, zeigen Ergebnisse der „International Computer and Information Literacy Study" (ICILS; Fraillon, 2024). Lehrkräfte in Deutschland setzen demnach digitale Medien zwar deutlich häufiger ein als noch vor einigen Jahren (Drossel et al., 2024). Die Nutzung bleibt jedoch überwiegend auf sogenannte „allgemeine Werkzeuge" wie Textverarbeitungs- oder Präsentationsprogramme beschränkt (Fröhlich et al., 2024, S. 129 ff.). „Fachspezifische Werkzeuge" (z. B. zur Leseförderung) kommen aber nur selten zum Einsatz (Fröhlich et al., 2024, S. 129 ff.).

Zur Entwicklung bzw. zum Ausbau des genannten Fähigkeitsensembles ist somit Lehrkräfteprofessionalisierung vonnöten. Untermauert wird dieser Bedarf dadurch, dass Lehrkräfte selbst erhebliche Fortbildungsbedarfe benennen (Drossel et al., 2024). Hier setzt die folgende Blended-Learning-Fortbildung „Leseförderung mit LeOn" an.

2. Die Fortbildung „Leseförderung mit LeOn"

Die Fortbildung resultiert aus dem Teilprojekt „Sprachförderung und ihre Diagnostik" im bundesweiten Verbundvorhaben DiSo-SGW (Digitale Souveränität als Ziel wegweisender Lehrer:innenbildung für Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften in der digitalen Welt) und verfolgt das Ziel, Primar- und Sekundarstufenlehrkräfte durch ein modulares Fortbildungskonzept zur kompetenten Vermittlung von Lesefähigkeiten mithilfe der digitalen Lernumgebung LeOn zu befähigen.

Die Fortbildung vermittelt fachdidaktische sowie digitalitätsbezogene Kompetenzen im Umgang mit der digitalen Leseumgebung LeOn. Ausführliche Informationen zu LeOn sind bei Krelle et al. (2023) und zur Entwicklung der Fortbildung bei Gutenberg et al. (in Vorb.) zu finden. Die Umsetzung erfolgte im Blended-Learning-Format,

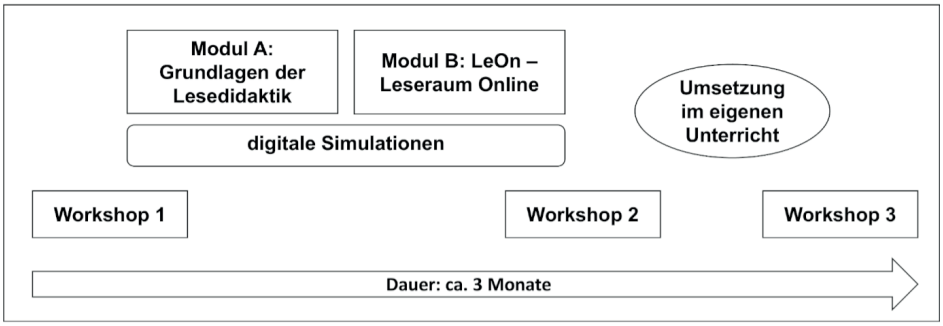


Abb. 1: Struktur der Fortbildung „Leseförderung mit LeOn"

das synchrone Workshops mit asynchronen E-Learning-Modulen kombiniert. Studien belegen, dass Blended-Learning-Formate effektiver sind als reine Präsenz- oder Online-Angebote und zusätzliche Vorteile wie zeitliche und örtliche Flexibilität, individuelle Lernintensität und multimediale Lernzugänge bieten; diese Aspekte kommen besonders heterogenen Lerngruppen zugute (Arnold et al., 2018; Allan, 2007; Kerres, 2018).

Die Fortbildung startet mit einem Online-Workshop, in dem organisatorische Abläufe vorgestellt und Herausforderungen der Leseförderung diskutiert werden. Es folgt eine etwa sechswöchige Selbstlernphase, in der die Teilnehmenden E-Learning-Module und digitale Simulationen eigenständig bearbeiten. Die E-Learning-Module behandeln sowohl Grundlagen des Lesens und der Lesedidaktik (z. B. Theorien, Diagnose, Förderung) als auch den Einsatz von LeOn zur Leseförderung und bieten abwechslungsreiche Lernmedien wie Texte, Videos und interaktive Aufgaben. Digitale Simulationen präsentieren praxisnahe Fallbeispiele und fördern ein simulationsbasiertes Lernen (Chernikova et al., 2020). Dabei analysieren Lehrkräfte Lernvoraussetzungen, wählen Diagnosetools aus und planen individuelle Fördermaßnahmen – stets angelehnt an ein datengestütztes Vorgehen (Mandinach & Schildkamp, 2021). Im zweiten Workshop nach der Selbstlernphase werden offene Fragen geklärt und die Umsetzungsphase vorbereitet, in der die Teilnehmenden eine Unterrichtsreihe mit LeOn planen. Die Fortbildung endet nach dieser sechswöchigen Praxisphase mit einem dritten Workshop zur Reflexion des eigenen Unterrichts und Diskussion kollegialer Kooperationsmöglichkeiten mit LeOn (vgl. Abb. 1).

Der folgende Abschnitt soll verdeutlichen, welche (fachdidaktischen und digitalitätsbezogenen) Kompetenzen durch die unterschiedlichen Elemente der Fortbildung adressiert werden.[1] Als theoretische Bezugsrahmen dienen die KMK-Anforderungen für das Fach Deutsch (KMK, 2024) und der Kompetenzrahmen DigCompEDU (Redecker & Punie, 2017). Bei den fachdidaktischen Kompetenzen stehen Modelle und Theorien der Lesediagnostik und -förderung im Vordergrund. *Lesediagnostische*

1 Die Erweiterung fachwissenschaftlicher Kompetenzen stellt nicht den primären Gegenstand der Fortbildung dar, bildet aber eine unverzichtbare Grundlage für die Entwicklung und Anwendung fachdidaktischer sowie digitalitätsbezogener Kompetenzen.

Kompetenzen zielen darauf, die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler zu erheben, um eine passgenaue Förderung daran anzuschließen (aus der KMK: „verfügen über Grundlagen zur Einschätzung fachbezogener Lernpotentiale von Schülerinnen und Schülern"). Im Rahmen der Fortbildung erhalten die Teilnehmenden zunächst einen systematischen Überblick über verschiedene lesediagnostische Verfahren sowie deren Einsatzmöglichkeiten in der Schulpraxis (E-Learning-Modul A). Darauf aufbauend werden im weiteren Verlauf vertiefende Kompetenzen im Hinblick auf die Verknüpfung diagnostischer Ergebnisse mit individuell passenden Förderansätzen in LeOn vermittelt (E-Learning-Modul B). Die theoretischen Inhalte werden dabei durch praxisnahe Nutzungsszenarien sowie interaktive digitale Simulationen ergänzt, die eine exemplarische Anwendung diagnostischer Verfahren im Unterrichtskontext veranschaulichen. Ergänzend widmet sich die Fortbildung umfassend dem Themenfeld der *Leseförderung* (aus der KMK: „kennen Möglichkeiten der individuellen Förderung im Fach"). E-Learning-Modul A vermittelt hierzu einen fundierten Überblick über verschiedene evidenzbasierte Lesefördermaßnahmen und deren Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht. Im weiterführenden Modul B liegt der Fokus auf der datenbasierten Evaluation dieser Maßnahmen, um deren Wirksamkeit gezielt zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Eine praxisnahe Adressierung dieser Kompetenzen wird durch die Nutzungsszenarien sowie die digitalen Simulationen unterstützt. Abschließend wird eine Unterrichtseinheit mit LeOn im eigenen Unterricht erprobt, wobei die Online-Workshops eine strukturierte Begleitung bei Planung, Durchführung und Reflexion gewährleisten.

In diesem Zusammenhang werden in der Fortbildung insbesondere drei digitalitätsbezogene Kompetenzen adressiert: Ein zentrales Ziel der Fortbildung besteht erstens in der Verbesserung des *Lehrens*, indem die Lehrkräfte die Förderung von Lesekompetenz in ihrer Klasse unter Einbezug von LeOn planen und gestalten (DigCompEDU: „Den Einsatz von digitalen Geräten und Materialien im Unterricht planen und gestalten, und so die Effektivität von Lehrinterventionen verbessern. Digitale Unterrichtsmethoden angemessen einbetten, organisieren und gestalten. Neue Formate und didaktische Methoden für den Unterricht entwickeln und ausprobieren."). Insbesondere eine angemessene Einbettung von LeOn in den Unterricht sowie das Erproben neuer Formate können dabei eine Herausforderung darstellen. Die Gesamtheit der Fortbildung zielt darauf, die Lehrkräfte dabei zu unterstützen. Durch Erläuterungen des Funktionsumfangs von LeOn und möglicher Nutzungsszenarien (E-Learning-Modul B) erhalten die Lehrkräfte einen Einblick in die didaktischen Möglichkeiten, die sich durch die digitale Umgebung für die Umsetzung der Lesefördermethoden ergeben, die sie dann im Anschluss auch mit in die Umsetzung nehmen.

Zweitens werden durch die Fortbildung *Differenzierung und Individualisierung* in der Leseförderung mit LeOn adressiert (DigCompEDU: „Lernenden ermöglichen, ihr individuelles Lernziel in ihrem jeweils eigenen Lerntempo zu erreichen und individuelle Lernwege zu beschreiten."). Einerseits ist LeOn selbst so angelegt, dass Lernende ihre Lernziele im eigenen Tempo und durch individuelle Lernwege erreichen können. So können Lehrkräfte die LeOn-Umgebung an ihre Klasse anpassen, indem

sie beispielsweise Lesetexte in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden auswählen. So können alle Schüler:innen am gleichen Thema, aber auf unterschiedlichen Niveaustufen arbeiten. Zudem ermöglichen die digitalen Unterstützungsfunktionen (z. B. Silbenmarkierung, anpassbare Schriftgröße oder variable Vorlesegeschwindigkeit) ein Lesetraining, das an individuelle Lernvoraussetzungen angepasst werden kann (Krelle et al., 2023). Außerdem gibt es die Möglichkeit, die Lernenden gleichzeitig auf verschiedene LeOn-Räume aufzuteilen, sodass je nach individuellen Bedarfen an anderen Facetten der Lesekompetenz gearbeitet werden kann. Auch die Fortbildung thematisiert diese Aspekte umfassend: Im E-Learning-Modul B wird eine differenzierte Leseförderung auf Basis datenbasierter Diagnostik vorgestellt, die systematisch an individuelle Lernvoraussetzungen anschließt (Mandinach & Schildkamp, 2021). Differenzierung und Individualisierung sind zudem integraler Bestandteil der Nutzungsszenarien und digitalen Simulationen.

Drittens ist es zentral, die *eigene Praxis* in Bezug auf einen didaktisch sinnvollen Einsatz von LeOn zu *reflektieren* (DigCompEDU: „Die eigene Praxis hinsichtlich des didaktisch sinnvollen Einsatzes digitaler Medien reflektieren, selbstkritisch beurteilen und aktiv weiterentwickeln."). Die Fortbildung dient der systematischen Auseinandersetzung mit den Potenzialen und Grenzen von LeOn. So können die Teilnehmenden etwa durch die digitalen Simulationen unterschiedliche Förderansätze praxisnah erproben und so theoretisch fundierte Konzepte in eine anwendungsorientierte Handlungskompetenz überführen. Darüber hinaus bieten die Online-Workshops Raum für einen kollegialen Austausch über die im E-Learning vermittelten Inhalte, was eine vertiefte inhaltliche Auseinandersetzung begünstigt und der Zielsetzung beruflicher Zusammenarbeit entspricht. Schließlich werden die Teilnehmenden bei der Konzeption, Durchführung und kritischen Reflexion einer eigenen, mit LeOn durchgeführten Unterrichtseinheit unterstützt. Zur Unterstützung erhielten die Lehrkräfte konkrete Umsetzungsbeispiele, Dokumente zur Planungshilfe sowie das Angebot, Beratungstreffen mit den Trainer:innen wahrzunehmen (Ferencik-Lehmkuhl et al., in Vorb.).

3. Methode

Die Fortbildung wurde im Rahmen einer Pilotstudie durchgeführt, um sie weiterzuentwickeln und ihre Wirksamkeit auf die professionelle Kompetenz der Lehrkräfte zu überprüfen. Grundlage bildet das Vier-Ebenen-Modell von Kirkpatrick (2006), das die Ebenen Reaktion, Lernen, Verhalten und Ergebnisse unterscheidet. In der Studie liegt der Fokus auf der zweiten Ebene, also dem Lernerfolg der Teilnehmenden, mit einem Ausblick auf mögliche Veränderungen im Unterrichtshandeln. Die Evaluation basiert auf den Selbsteinschätzungen der Lehrkräfte zu ihrer beruflichen Kompetenz, die deren subjektiv wahrgenommene Weiterentwicklung nach der Fortbildung widerspiegeln.

Die Evaluation erfolgte im Prä-Post-Design. Die beiden etwa einstündigen Erhebungen wurden mittels eines Online-Fragebogens während des ersten und dritten

Online-Workshops, also zu Beginn und am Ende der Fortbildung, durchgeführt. Die Auswahl der Skalen und Items erfolgte vor dem Hintergrund der in Kapitel 2 als bedeutsam herausgearbeiteten (fachdidaktischen und digitalitätsbezogenen) Lehrkräftekompetenzen, deren Auf- und Ausbau Ziel der Fortbildung war. Der Fragebogen besteht aus drei Teilen: Der allgemeine Teil umfasst die Soziodemografie, Angaben zu Ausbildung und Berufstätigkeit sowie zu unterschiedlichen Kontextmerkmalen (z. B. Fortbildungspräferenzen). Zusätzlich umfasste der Fragebogen fachspezifische Fragen zum selbsteingeschätzten Wissen sowie zum Selbstkonzept im Bereich Lesekompetenz sowie Fragen zu digitalitätsbezogenen Kompetenzüberzeugungen der Lehrkräfte und zum konkreten Unterrichtshandeln mit digitalen Medien. Um Missverständnissen vorzubeugen, wurden die Lehrkräfte im Fragebogen darauf hingewiesen, dass, wenn von „digitalen Medien" gesprochen wird, „digitale Tools" im Sinne der obigen Definition gemeint sind.

Für die Konstrukte „Lesekompetenz" (LK), „Digitale Kompetenzüberzeugungen" (DKÜ) und „Unterrichtshandeln mit digitalen Medien" (UDM) wurden folgende Skalen verwendet (vgl. Tab. 1):

Tab. 1: Skalen der Fortbildungsevaluation

Konstrukt	Theoretischer Bezug	Quelle	Skala	Item-Anzahl	Beispiel-Item
Lesekompetenz (LK)	KMK	Schnitzler et al., 2024	Selbstkonzept zur Diagnostik und Förderung der Lesekompetenz	6	Ich kann das Lesekompetenzniveau meiner Schüler:innen richtig einschätzen.
Lesekompetenz (LK)	KMK	Schnitzler et al., 2024	Selbsteingeschätztes Wissen zum Kompetenzbereich Lesen	6	Wie gut schätzen Sie sich in den folgenden Bereichen ein? Stellen Sie sich vor, Sie müssten Ihren Kolleg:innen die einzelnen Aspekte erklären: Unterschied zwischen Laut- und Vielleseverfahren.
Digitale Kompetenzüberzeugungen (DKÜ)	DigCompEdu	Quast et al., 2023	Unterrichtsplanung mit digitalen Medien	4	Wie kompetent fühlen Sie sich (in Bezug auf Ihre Lehrtätigkeit) darin, für Ihren Fachunterricht geeignete digitale Lehr- und Lernressourcen auszuwählen?

Konstrukt	Theoretischer Bezug	Quelle	Skala	Item-Anzahl	Beispiel-Item
Digitale Kompetenzüberzeugungen (DKÜ)	DigCompEdu	Quast et al., 2023	Lernendenorientierung	5	Wie kompetent fühlen Sie sich (in Bezug auf Ihre Lehrtätigkeit) darin, Vorkenntnisse und Fähigkeiten von Schüler:innen bei der Nutzung digitaler Medien im Fachunterricht zu berücksichtigen?
Digitale Kompetenzüberzeugungen (DKÜ)	DigCompEdu	Quast et al., 2023	Unterrichten und Unterstützen	4	Wie kompetent fühlen Sie sich (in Bezug auf Ihre Lehrtätigkeit) darin, digitale Medien zu nutzen, um Schüler:innen im Fachunterricht gezielt Beratung und Unterstützung anzubieten?
Unterrichtshandeln mit digitalen Medien (UDM)	ICAP	Antonietti et al., 2023 (Adaption)	Lehr- und Lernaktivitäten mit digitalen Medien	12	In meinem Fachunterricht nutze ich digitale Medien, um Lerninhalte anschaulich zu demonstrieren.

Vor dem Hintergrund der Diagnostik und Förderung von Lesekompetenz zielten die Fragen auf das Selbstkonzept der Lehrkräfte in diesen Bereichen (Schnitzler et al., 2024). Weiterhin wurde das selbsteingeschätzte Wissen zu Lesekompetenz und -förderung erfasst (Schnitzler et al., 2024; jeweils: 4-stufige Likert-Skala: Wissen: 1 = schlecht bis 4 = gut; Selbstkonzept: 1 = trifft nicht zu bis 4 = trifft zu). Cronbach's α lag für die Skala zum Wissen zwischen 0,90 (Prä) und 0,91 (Post) sowie für die Skala zum Selbstkonzept zwischen 0,84 (Prä) und 0,87 (Post).

Mit dem auf dem DigCompEdu basierenden Instrument von Quast et al. (2023) sollen digitalitätsbezogene Kompetenzüberzeugungen als Teil des professionellen Selbstkonzepts von Lehrkräften erfasst werden. Es geht darum, wie Lehrkräfte ihre Kompetenz in verschiedenen digitalen Handlungsfeldern bzw. Dimensionen einschätzen. Für unsere Ziele wurden die Skalen „Unterrichtsplanung mit digitalen Medien" (Auswahl und Reflexion digitaler Lernressourcen) und „Unterrichten und Unterstützen" (Interaktion, Förderung, kollaboratives und selbstreguliertes Lernen) und „Lernendenorientierung" (Individualisierung, Barrierefreiheit, reale Lernerfahrungen) in den Blick genommen (jeweils: 5-stufige Likert-Skala: 1 = überhaupt nicht kompetent bis 5 = sehr kompetent; McDonald's ω = 0,88–0,90.).

Zudem stand die Frage im Fokus, wie digitale Tools konkret in den Unterricht eingebettet werden (Antonietti et al., 2023). Basierend auf dem ICAP-Framework (Chi & Wylie, 2014) entwickelten Antonietti und Kolleg:innen die ICAP-Technology-

Scale (5-stufige Likert-Skala: 1 = fast nie bis 5 = fast jede Unterrichtsstunde; Cronbachs α = 0,83–0,91; McDonald's ω = 0,86–0,91.). Diese umfasst, wie Lehrkräfte Technologie in Lernaktivitäten integrieren. Dies wurde für die Frage nach den Lehr- und Lernaktivitäten mit digitalen Medien im Fachunterricht adaptiert. Untersucht wird somit die Selbsteinschätzung des eigenen Handelns bzw. der konkreten Praktiken im Unterricht.

An der Prä-Messung nahmen insgesamt 79 Lehrkräfte (86 % Primarstufe; 93 % weiblich) mit durchschnittlich 13 Jahren Berufserfahrung und einem mittleren Alter von 42 Jahren teil. Zum Zeitpunkt der Post-Messung konnten Daten von 37 Teilnehmenden erhoben werden.[2] Insgesamt lagen für 30 Personen vollständige Datensätze zu beiden Messzeitpunkten vor, die für die Prä-Post-Analysen berücksichtigt wurden. Eine Imputation fehlender Werte erfolgte nicht.

Die Evaluation suchte folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Zeigen Lehrkräfte nach Teilnahme an der Fortbildung ein verändertes selbsteingeschätztes Wissen, bzw. ein verändertes selbsteingeschätztes Selbstkonzept hinsichtlich der Diagnostik und Förderung von Lesekompetenz?
2. Zeigen Lehrkräfte nach Teilnahme an der Fortbildung veränderte Überzeugungen hinsichtlich ihrer digitalisierungsbezogenen Kompetenzen?
3. Zeigen Lehrkräfte nach Teilnahme an der Fortbildung ein verändertes, selbsteingeschätztes Unterrichtshandeln mit digitalen Tools?
4. Bestehen Zusammenhänge zwischen den Veränderungen der selbsteingeschätzten professionellen Kompetenzen in den Bereichen Lesekompetenz und digitale Tools und falls ja, welcher Art sind diese?

Für die Datenanalyse wurde die Statistiksoftware IBM SPSS (Version 28) verwendet. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden verbundene t-Tests (vgl. Tab. 2) sowie Pearson-Korrelationen berechnet. Das Signifikanzniveau wurde auf α = 0,05 festgelegt.

4. Ergebnisse

Forschungsfrage 1

Im Bereich der Lesekompetenz zeigten sich deutliche Verbesserungen: Sowohl das selbsteingeschätzte Wissen im Bereich Lesekompetenz ($p < 0{,}001$, $d = 0{,}96$, 95 %-KI[3] [0,52, 1,38]) als auch das Selbstkonzept zur Diagnostik und Förderung von Lesekompetenz ($p < 0{,}001$, $d = 0{,}76$, 95 %-KI [0,52, 1,38]) stiegen signifikant und mit deutlichen Effekten an (vgl. Tab. 2).

2 Der starke Rückgang der Stichprobe zwischen Prä- und Post-Messung konnte nicht näher nachvollzogen werden, da keine Informationen zu den Gründen der Nichtteilnahme vorliegen.

3 95 %-KI = Konfidenzintervall der Effektstärke *d*.

Forschungsfrage 2

Die Analysen zeigen signifikante positive Unterschiede zwischen Prä- und Posttest in der Unterrichtsplanung ($p = 0{,}040$, $d = 0{,}39$, 95 %-KI [0,02, 0,76]) und im Unterrichten und Unterstützen ($p = 0{,}001$, $d = 0{,}64$, 95 %-KI [0,24, 1,03]) mit einem kleinen bis mittleren positiven Effekt. Auch hinsichtlich der Lernendenorientierung ($p = 0{,}090$, $d = 0{,}32$, 95 %-KI [-0,05, 0,68]) zeigen sich positive Veränderungen mit einem kleinen Effekt, die aber nicht signifikant waren (vgl. Tab. 2).

Forschungsfrage 3

Im Bereich Unterrichtshandeln (p = 0,001, $d = -0{,}66$, 95 %-KI [-1,06, -0,25]) nahmen die Werte nach der Fortbildung hingegen signifikant – mit einem mittleren negativen Effekt – ab (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Veränderungen der selbsteingeschätzten Kompetenzen

Konstrukt	Skala		*M*	*SD*	*p*	*d*
LK	Selbsteingeschätztes Wissen zum Kompetenzbereich Lesen	Prä	16,06	4,40	< 0,001	0,96
		Post	19,70	3,70		
	Selbstkonzept zur Diagnostik und Förderung der Lesekompetenz	Prä	17,30	2,24	< 0,001	0,76
		Post	18,83	2,37		
DKÜ	Unterrichtsplanung mit digitalen Medien	Prä	14,73	2,70	0,040	0,39
		Post	15,86	2,72		
	Lernendenorientierung	Prä	17,96	3,55	0,090	0,32
		Post	18,96	4,18		
	Unterrichten und Unterstützen	Prä	10,86	3,45	0,001	0,64
		Post	13,00	3,59		
UDM	Lehr- und Lernaktivitäten mit digitalen Medien	Prä	28,48	9,57	0,001	-0.66
		Post	22,65	3,77		

Anm.: M = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *p* = Signifikanzniveau (zweiseitig); *d* = Cohen's *d*.

Forschungsfrage 4

Bei der Analyse der Zusammenhänge zwischen Veränderungen in den beiden Bereichen Lesekompetenz und digitale Tools wurden Korrelationen zwischen den jeweiligen Veränderungswerten (Δ = Post–Prä) berechnet. Es handelt sich hierbei um Zusammenhänge zwischen individuellen Veränderungsmaßen über die beiden Messzeitpunkte hinweg. Hierbei zeigten sich keine signifikanten Korrelationen. Ein positiver Zusammenhang wurde lediglich zwischen der Veränderung in der Unter-

richtsplanung und der Veränderung in der *Lernendenorientierung* ($r = 0{,}41$, $p = 0{,}023$) deutlich.

5. Diskussion

Die Fortbildung hat (immer bezogen auf die Selbsteinschätzungen der Teilnehmenden) in mehreren Bereichen zu signifikanten Verbesserungen geführt. Besonders klar zeigt sich der Effekt im Bereich der Lesekompetenz sowie im Bereich der digitalitätsbezogenen Kompetenzüberzeugungen (Unterrichten und Unterstützen). Diese Ergebnisse könnten somit auf die Wirksamkeit der Fortbildung in den Bereichen Lesen und digitale Tools hinweisen.

Der berichtete signifikante Rückgang im konkreten Unterrichtshandeln mit digitalen Werkzeugen könnte hingegen auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. In erster Linie könnte dies ein Effekt der Fortbildung selbst sein, etwa insofern, als die konkrete Unterrichtsgestaltung mit digitalen Tools nicht praxisnah genug adressiert wurde und/oder dass die Lehrkräfte nicht ausreichend bei der Übertragung des Gelernten in die Unterrichtspraxis unterstützt wurden. Auch eine Reflexion der unterrichtlichen Erfahrungen kam möglicherweise zu kurz. Die umfassende Verschränkung von Input-, Erprobungs- und Reflexionsphasen ist aber essenziell für die Wirksamkeit von Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2021). Auch die schulischen Rahmenbedingungen könnten bei den Lehrkräften zu Umsetzungsbarrieren geführt haben, da sie evtl. durch Technikprobleme, Zeitmangel oder fehlende Unterstützung der Schulleitung die theoretisch erarbeiteten Fortbildungsinhalte nicht unmittelbar in die Praxis umsetzen konnten (vgl. ICILS-Studie; Drossel et al., 2024).

Die positiven Korrelationen zwischen Unterrichtsplanung und Lernendenorientierung lassen darauf schließen, dass Lehrkräfte, die in der Fortbildung in einem dieser Bereiche Fortschritte erzielten, zugleich auch in den jeweils anderen Dimensionen profitierten. Dies weist auf potenzielle Synergieeffekte zwischen den vermittelten Inhalten hin. Da beide Skalen jedoch Teil einer Gesamtskala sind, ist eine Interkorrelation sowohl konzeptionell als auch methodisch naheliegend, sodass die Befunde mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Im Rahmen der Blended-Learning-Fortbildung wurden die Teilnehmenden in der Leseförderung mithilfe eines digitalen Tools, LeOn, professionalisiert. Man hätte erwarten können, dass sich Kompetenzzuwächse in beiden Bereichen wechselseitig beeinflussen – die Daten zeigen jedoch keine signifikanten Korrelationen zwischen diesen Bereichen. Die selbsteingeschätzten Kompetenzzuwächse in den Bereichen Lesekompetenz und digitale Tools scheinen sich relativ unabhängig voneinander vollzogen zu haben. Dies könnte darauf hindeuten, dass die intendierte Verknüpfung der beiden Inhaltsbereiche in der Fortbildung nicht hinreichend deutlich oder nachhaltig umgesetzt wurde, sodass potenzielle Synergieeffekte zwischen beiden Kompetenzfeldern nicht voll ausgeschöpft werden konnten.

Die Befunde sind vor dem Hintergrund einiger Limitationen zu interpretieren. So beruhen die erhobenen Daten ausschließlich auf Selbsteinschätzungen der Lehrkräf-

te, die subjektive Verzerrungen nicht ausschließen. Zudem reduzierte sich die Stichprobe von der Prä- zur Postmessung deutlich, was die Aussagekraft der Ergebnisse einschränkt. Entsprechend sollten die Ergebnisse als Hinweise auf mögliche Tendenzen, nicht als belastbare Belege für kausale Wirkzusammenhänge verstanden werden.

6. Fazit und Ausblick

Im Anschluss an die Datenauswertung wird die Fortbildung im Sinne einer formativen Evaluation auf Grundlage der Ergebnisse optimiert. Dies betrifft nicht nur die inhaltliche Ausgestaltung, sondern auch die Struktur der einzelnen Fortbildungselemente. So muss überlegt werden, wie eine stärkere Verzahnung der digitalitätsbezogenen sowie fachdidaktischen Inhalte in den Fortbildungsangeboten gelingen kann. Weiterhin erscheint ein stärkerer Fokus auf die tatsächliche Umsetzung der gelernten Inhalte im Unterricht sinnvoll. So könnte z. B. eine stärkere Begleitung der Lehrkräfte durch die Fortbildenden oder in Form von kollegialen Kooperationen in dieser Phase angedacht werden. Auch das Schaffen von zusätzlichen Möglichkeiten, die Anwendung der Fortbildungsinhalte und ihre Erfahrungen zu reflektieren, erscheint notwendig.

Zusätzlich soll die Fortbildung noch folgendermaßen erweitert werden: Die ursprünglich für die Klassen 1 bis 4 entwickelte LeOn-Fortbildung wird um Inhalte für die Sekundarstufe I (Klassen 5 und 6) ergänzt. Zudem ist vorgesehen, ergänzende Module zum diagnostischen Instrument VERAcheck zu entwickeln. VERAcheck unterstützt Lehrkräfte im Umgang mit den Ergebnissen der bundesweiten Vergleichsarbeiten (VERA 3/8), indem Diagnostik und Förderung verbunden werden. Ziel der erweiterten Fortbildung ist es, Lehrkräfte auch in der kompetenten Nutzung dieses Instruments zu unterstützen und damit Diagnostik und Förderung im Sinne einer datengestützten Leseförderung umfassender zu verzahnen (Jost & Souvignier, 2022).

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 1JA23S01H (Universität zu Köln); 01JA23S01J (Technische Universität Chemnitz)).

Literatur

Allan, B. (2007). *Blended learning: Tools for teaching and training*. Facet. https://doi.org/10.29085/9781856047845

Alqahtani, S. S. (2020). Technology-based interventions for children with reading difficulties: A literature review from 2010 to 2020. *Educational Technology Research and Development, 68*(7), 3495–3525. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09859-1

Antonietti, C., Schmitz, M.-L., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2023). Development and validation of the ICAP Technology Scale to measure how teachers integ-

rate technology into learning activities. *Computers & Education, 192,* 104–648. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104648

Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. M., & Zimmer, G. M. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bertelsmann. https://doi.org/10.36198/9783838549651

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R., & Woßmann, L. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung.* Waxmann.

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2024). *Ein fachdidaktisches Modell digitaler Souveränität als Basis innovativer Lehrkräftebildung im Bereich sprachlicher, gesellschaftlicher, ökonomischer und ästhetischer Bildung* [Online-Vorabpublikation, 22. Januar 2024].

Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 90*(4), 499–541. https://doi.org/10.3102/0034654320933544

Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist, 49*(4), 219–243. https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823

Döbeli Honegger, B. (2021). Covid-19 und die digitale Transformation in der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 39*(3), 921–937. https://doi.org/10.25656/01:23693

Drossel, K., Gerick, J., Niemann, J., Eickelmann, B., & Domke, M. (2024). Die Perspektive der Lehrkräfte auf das Lehren mit digitalen Medien und die Förderung des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, N. Fröhlich, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2023 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 149–187). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830999492.05

Ferencik-Lehmkuhl, D., Stehr, C., Gutenberg, J., Krelle, M., & Jost, J. (in Vorb). *Development and Implementation of a Teacher Professional Development to Foster Digital Competence in the Field of Reading*. Routledge.

Fraillon, J. (Hrsg.). (2024). *An international perspective on digital literacy: Results from ICILS 2023.* Springer.

Fröhlich, N., Schaumburg, H., Eickelmann, B., Gerick, J., Drossel, K., & Domke, M. (2024). Die Perspektive der Schüler*innen auf das Lernen mit digitalen Medien und den Erwerb computer- und informationsbezogener Kompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, N. Fröhlich, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2023 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 117–148). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830999492.04

Görgen-Rein, R., & Michels, V. (2023). *Lesen und Schreiben lernen in der digitalisierten Gesellschaft.* Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache.

Gutenberg, J., Stehr, C., Ferencik-Lehmkuhl, D., Krelle, M., & Jost, J. (in Vorb.). *Digitale Souveränität in funktionaler fachlicher Perspektive: Ein Fortbildungskonzept zu LeOn* (Leseraum-Online). Waxmann.

Hanssen, B., & Bothe, A. (2024). BiSS-Transfer in Niedersachsen professionalisiert Lehrkräfte: Von Blended Learning bis „Lesen macht stark". In Trägerkonsortium BiSS-Transfer (Hrsg.), *BiSS-Transfer: Potenziale sichern. Arbeitsergebnisse, Länderperspektiven und Impulse* (S. 113–115). Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache.

Hebbecker, K., Förster, N., Forthmann, B., Heyne, L., Peters, M. T., Salaschek, M., & Souvignier, E. (2020). Diagnostik, Feedback und differenzierte Leseförderung: Umsetzung evidenzbasierter Konzepte im schulischen Alltag. *Leseforum – Online-Plattform für Literalität, 3.* https://doi.org/10.58098/lffl/2020/3/710

Jost, J., & Souvignier, E. (2022). Keine Förderung ohne Diagnostik – keine Diagnostik ohne Förderung. In M. Knopp, N. Bulut, K. Hippmann, S. Jambor-Fahlen, M. Linnemann & S. Stephany (Hrsg.), *Sprachliche Bildung in der digitalisierten Gesellschaft: Was wir in Zukunft wissen und können müssen* (S. 271–286). Waxmann.

Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110456837

Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels*. Berrett-Koehler.

Krelle, M., Rehberg, E., Hüser, L., Dämmer, J., Bayer, L., & Lasch, M. (2023). *LeOn. Einführung und Überblick* [Leitfaden]. Technische Universität Chemnitz/Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. https://www.leon-nrw.de/uber-leon.

Kultusministerkonferenz (KMK). (2024). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken der Lehrerbildung*. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf.

Lenhard, W. (2024). *Leseverständnis und Lesekompetenz*. Kohlhammer. https://doi.org/10.17433/978-3-17-042763-1

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten. Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2020080

Mandinach, E. B., & Schildkamp, K. (2021). Misconceptions about data-based decision making in education. *Studies in Educational Evaluation, 69,* 100–842. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100842

McElvany, N., Lorenz, R., Frey, A., Goldhammer, F., Schilcher, A., & Stubbe, T. C. (Hrsg.). (2023). *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre.* Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830997009

Quast, J., Rubach, C., & Porsch, R. (2023). Professional digital competence beliefs of student teachers, pre-service teachers and teachers: Validating an instrument based on the DigCompEdu framework. *European Journal of Teacher Education, 48*(4), 698–721. https://doi.org/10.1080/02619768.2023.2251663

Redecker, C., & Punie, Y. (Hrsg.). (2017). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu).* Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Rosebrock, C., & Nix, D. (2020). *Grundlagen der Lesedidaktik und der systematischen schulischen Leseförderung.* Schneider Verlag Hohengehren.

Rosebrock, C., Nix, D., Rieckmann, C., & Gold, A. (2024). *Leseflüssigkeit fördern: Lautleseverfahren für die Primar- und Sekundarstufe*. Klett/Kallmeyer.

Schnitzler, C., Henschel, S., Stehr, C., Ferencik-Lehmkuhl, D., Jost, J., & Stanat, P. (2024). Lesekompetenz in der Sekundarstufe I datengestützt fördern: Untersuchung der Wirksamkeit

einer Lehrkräftefortbildung zur datengestützten Unterrichtsentwicklung mit den VERA-Ergebnissen. In BiSS-Transfer (Hrsg.), *Potenziale sichern: Arbeitsergebnisse, Länderperspektiven und Impulse* (S. 45–50). wbv Publikation. https://doi.org/10.3278/9783763978014

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). (2022). *Basale Kompetenzen vermitteln – Bildungschancen sichern: Perspektiven für die Grundschule.* SWK. https://www.swk-bildung.org/publikationen/basale-kompetenzen.

Stanat, P., Schipolowski, S., Schneider, R., Sachse, K. A., Weirich, S., & Henschel, S. (Hrsg.). (2022). *IQB-Bildungstrend 2021: Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich.* Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830996064

Stiftung Digitale Chancen (Hrsg.). (2017). *Leseförderung mit digitalen Medien: Tipps und Erfahrungen für die Praxis*. 5 Jahre „Lesen macht stark: Lesen und digitale Medien". Stiftung Digitale Chancen.

Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Deutschunterricht

Theoretische Modellierung und empirische Evaluation

Jörn Brüggemann, Carina Ascherl, Dietmar Gölitz, Laureen Okesson & Volker Frederking

Abstract

Der Beitrag zeigt, wie im Verbundprojekt DiSo-SGW Bildungsziele und Förderschwerpunkte zu sechs Dimensionen digitaler Souveränität für Deutschlehrkräfte am Beispiel von KI modelliert und evaluiert werden. Im Anschluss an die theoretische Modellierung von digitaler Souveränität wird verdeutlicht, wie m. H. der Daten von N = 255 angehenden Deutschlehrkräften auf Basis explorativer und konfirmatorischer Faktorenanalysen sieben internal valide Skalen mit befriedigender bis guter interner Konsistenz für die Erfassung von Lernzuwächsen entwickelt wurden. Dann wird berichtet, welche Lernzuwächse mit diesen Skalen erfasst wurden. Insbesondere zwei Skalen erfassen sehr hohe Lernzuwächse von über einer Standardabweichung im Prä-Post-Vergleich.

Schlagwörter

Digitale Souveränität, Deutschunterricht, Lernen mit KI, Lehrkräftebildung, Funktionale und personale Bildung

1. Einführung

Im Verbundprojekt DiSo-SGW werden Fortbildungen zur Förderung digitaler Souveränität von Lehrkräften in den sprachlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fächern entwickelt, erprobt und evaluiert und in allen Phasen der Lehrkräftebildung disseminiert (Brüggemann & Frederking, 2024). Digitale Souveränität bezeichnet dabei eine Zielgröße fachlicher Lehrkräftebildung, die sechs Dimensionen umfasst, die als fachübergreifender Orientierungsrahmen zur Modellierung von fachspezifischen Bildungsprozessen und zur Überprüfung der Wirksamkeit von Fortbildungen und

Fördermaßnahmen für Lehrende und Lernende dienen. Dazu müssen sie jedoch mit Blick auf fachliche Lernbereiche und Inhalte konkretisiert werden.

Wie die sechs Dimensionen digitaler Souveränität allgemein fachbezogen profiliert, fach- und themenspezifisch konkretisiert und empirisch untersucht wurden, zeigt dieser Beitrag am Beispiel der Förderung digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Deutschunterricht. Im Anschluss an die Darstellung des Konstrukts der digitalen Souveränität und des damit verbundenen Sechs-Dimensionen-Modells (Kap. 2) werden dessen lernbereichsspezifische Konkretisierung am Beispiel des digital souveränen Umgangs mit KI im Literaturunterricht für Lehrkräfte (Kap. 3) sowie dessen Operationalisierung (Kap. 4) veranschaulicht. Anschließend werden Forschungsfragen (Kap. 5) zur Untersuchung der internalen Validität und internen Konsistenz von Evaluationsskalen zur Erfassung von Lernzuwächsen, das methodische Vorgehen (Kap. 6), zentrale Befunde (Kap. 7) dargestellt und Optionen für die Weiterentwicklung der Untersuchungsinstrumente (Kap. 8) diskutiert.

2. Digitale Souveränität – Anknüpfungspunkte für eine fachbezogene Bildungsforschung

Seit Blossfeld et al. (2018, S. 17) hat das Konstrukt der digitalen Souveränität „als übergreifendes Ziel digitaler Bildung“ Einzug in den Bildungsdiskurs gehalten. Die Unterscheidung zwischen technischen und ethisch-reflexiven Aspekten digitaler Souveränität (Blossfeld et al., 2018, S. 18) bietet wichtige Anknüpfungspunkte für die Entwicklung von Förderansätzen. Sie bedarf jedoch fachdidaktischer Präzisierung, um fachbezogene Kompetenzen und Haltungen zu erfassen.

Aus diesem Grund wurde digitale Souveränität in DiSo-SGW als ein genuin fachdidaktisches Konstrukt modelliert, das die Fähigkeit bezeichnet, Schüler:innen bei der Entwicklung eines digital souveränen Umgangs mit fachlichen Lehr-Lerngegenständen in der digitalen Welt zu fördern (Brüggemann & Frederking, 2024; Frederking & Brüggemann, 2025). Grundlage ist die Unterscheidung zwischen funktionalen und personalen Bildungszielen (Frederking & Bayrhuber, 2017; 2020; Bayrhuber & Frederking, 2024). Diese zielen auf spezifische Aktivierungstypen ab: Mit Blick auf funktionale Ziele sollen Lehrkräfte in die Lage versetzt werden, „Schüler:innen beim fachlich und digital souveränen Aufbau von Kompetenzen in kognitiv-analytisch aktivierender Form zu unterstützen (Frederking & Brüggemann, 2025, S. 26). Gemeint ist damit „Wissen, Können und Metakognition in Bezug auf digitale Medien und Technologien sowie deren kompetente Nutzung im Fachunterricht – und dies bei Lehrenden und Lernenden.“ (Frederking & Brüggemann, 2025, S. 26) Mit Blick auf personale Ziele sollen Lehrkräfte befähigt werden, Schüler:innen im Rahmen subjektiv-emotional-kognitiv-selbstreflexiver Aktivierungsformen (Brüggemann & Gölitz, 2025; Brüggemann & Frederking, 2025) bei der Entwicklung einer selbst- und medienreflexiven Haltung im Horizont der Frage nach einem selbstbestimmten Leben in der digitalen Welt zu unterstützen. Damit werden sowohl funktionale Bildungsziele

gemäß OECD- (2016; 2021), EU- (DigCompEdu, 2020) und KMK-Papieren (KMK, 2017; 2022; 2024) berücksichtigt als auch Ansätze, die die Förderung von Persönlichkeitsbildung, Empathie, Verantwortungsbewusstsein und digitaler Mündigkeit betonen (Lambrechts, 2020; UNESCO, 2022; KMK, 2024).

Diese Unterscheidung von funktionalen und personalen fachlichen Bildungszielen wird – in Anlehnung an ein Positionspapier der GFD (2018) – durch drei Grundoptionen im Verhältnis von Fachlichkeit, Digitalität und Bildungsprozess erweitert: 1) Digitale Bildungsprozesse fachlich fördern, 2) Fachliche Bildungsprozesse digital fördern, 3) Neue digitale fachliche Bildungsprozesse fördern (vgl. dazu Frederking & Romeike, 2022).

Daraus ergeben sich insgesamt 6 Dimensionen digitaler Souveränität (D1–D6) mit spezifischen Förderschwerpunkten (vgl. Abb. 1: https://t.ly/6KhNB). Funktional ausgerichtete fachliche Bildungsprozesse zur Förderung digitaler Souveränität zielen in D1 auf die Fähigkeit von Lehrkräften, Schüler:innen beim Aufbau allgemeiner digitalitätsbezogener Kenntnisse und Kompetenzen im Fachunterricht zu unterstützen. Die Fähigkeit zur Förderung fachlicher Kenntnisse und Kompetenzen mithilfe digitaler Medien steht im Fokus von D3. Die Fähigkeit von Lehrkräften zur Förderung neuer fachspezifischer digitaler Kompetenzen (D5) trägt der Tatsache Rechnung, dass die digitale Transformation auch die Fächer selbst und ihre Gegenstände, Praktiken und Methoden verändert.

Personal ausgerichtete fachliche Bildungsprozesse (D2, D4 und D6) fördern eine selbst- und medienreflexive Haltung, indem sie Selbstreflexionsprozesse anregen, die a) Emotionen, Hoffnungen und Sehnsüchte im Umgang mit digitalen Medien und Technologien, b) ethische Herausforderungen digitaler Medien und Technologien, c) die eigene Manipulierbarkeit durch digitale Medien und Technologien sowie d) das eigene Selbst- und Weltverhältnis betreffen.

Dieses fachdidaktische Modell digitaler Souveränität wurde in DiSo-SGW durch viele Fachdidaktiken der sprachlichen, gesellschafts- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächer konkretisiert, für die Fortbildungsentwicklung fachspezifisch operationalisiert und anschließend empirisch evaluiert.

3. Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht

Wie das 6-Dimensionen-Modell digitaler Souveränität im Kontext fachlicher Bildungsziele konkretisiert werden kann, zeigen eine Fördermodule für Deutschlehrkräfte aller Ausbildungsphasen, die auf die Erweiterung digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht zielen (https://digitale-souveränität.online/index/). Lehrkräfte sollen dabei durch unterrichtsnahe Experimente ein „grundlegendes Verständnis der technischen Funktionsweisen“ von Chatbots entwickeln, um deren „Chancen, Grenzen und Risiken“ beurteilen und „die Güte der Ergebnisse […]

auch aus ethischer Perspektive einschätzen“ zu können (KMK, 2024, S. 3). Das Angebot umfasst drei Module mit Input-, Erprobungs- und Reflexionsphasen.[1]

In Modul 1 (90 Min.) führen Prompting-Experimente zur Einsicht, dass KI-generierte Aussagen über literarische Texte nur eingeschränkt verlässlich sind (Brüggemann et al., 2026). Sie eröffnen Anknüpfungspunkte für funktionale Bildungsziele wie den *Aufbau digitalitätsbezogener Kenntnisse und Kompetenzen im Literaturunterricht* (D1) und die Förderung der Fähigkeit, Schüler:innen beim *Erwerb von Fachkompetenzen durch digitale Lehr-Lernarrangements* zu unterstützen (D3). Auch personale Ziele, etwa zur selbstkritischen Auseinandersetzung mit Erwartungen an Chatbots sowie ethischen Herausforderungen (D2, D4), werden anvisiert.

In Modul 2 (180 Min.) stehen zunächst weitere *funktionale literarische Bildungsziele* im Fokus. Um beurteilen zu können, inwiefern Chatbots bereits als Lerntutoren bzw. Intelligente Tutorielle Systeme fungieren, und literarische Interpretationsfähigkeiten erweitern können (Nix & Führer, 2024; Magirius & Steinmetz, 2025), erwerben Lehrkräfte wissensbasierte Einblicke in theoretisch und empirisch unterscheidbare Dimensionen literarischer Verstehenskompetenz sowie zentrale textseitige Verstehensherausforderungen (Frederking et al., 2016; Meier et al., 2017). Dieses fachdidaktische Wissen bildet die Grundlage, um mittels Prompt-Engineering und Chatbot-Konfiguration KI-gestützte tutorielle Systeme für spezifische Förderbedarfe zu entwickeln (D5).

Modul 3 (180 Min.) zielt darauf, Potenzial von bild- und tongenerierender KI zur Erweiterung des literarischen Verstehens und ästhetischen Erlebens zu beurteilen sowie produktionsorientierte Schreibarrangements für den Literaturunterricht zu entwickeln. Dabei werden *funktionale Bildungsziele* duch die (Weiter-)Entwicklung von Lernaufgaben (D3) und durch die sukzessive Überarbeitung von (System-) Prompts (D5) geschult. *Personale Bildungsziele* stehen dort im Fokus, wo KI-gestützte Text-Bild- bzw. -Ton-Vergleiche Schüler:innen dabei unterstützen, sich die Wirkung literarischer (Hör-)Texte und bildlicher Interpretationen bewusst zu machen, eigene Rezeptionseindrücke zu formulieren und das Potenzial dieser Vergleiche für die persönliche Auseinandersetzung zu prüfen (D6).

Nachfolgend verdeutlichen Fragebogenitems, wie das 6-Dimensionen-Modell digitaler Souveränität zur Untersuchung fachlicher Bildungsziele und zur Evaluation der Fördermaßnahmen operationalisiert und empirisch genutzt wurden.

4. Operationalisierung des 6-Dimensionen-Modells digitaler Souveränität

In DiSo-SGW werden Fortbildungsangebote sowohl auf Basis des allgemeinen fachbezogenen Modells digitaler Souveränität (Kap. 2) als auch auf Grundlage fach- bzw. themenspezifischer Konkretisierungen (Kap. 3) empirisch untersucht. Leitend bei der

1 Der zeitliche Umfang hängt von den spezifischen Bedingungen der Bundesländer ab. Hier betrug er 5x90 Min.

Itemkonstruktion (Bühner, 2011) war die Unterscheidung funktionaler und personaler Bildungsziele und damit korrespondierender Aktivierungstypen (Brüggemann & Gölitz, 2025; Brüggemann & Frederking, 2025). Um an den bildungswissenschaftlichen Diskurs zur Akzeptanz und Nutzung digitaler Technologien im Unterricht anzuknüpfen, wurden in Anlehnung an die ICILS-Studien (z. B. Vennemann et al., 2021) und Quast et al. (2021) Skalen zu Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen entwickelt.

Die Operationalisierung des allgemeinen fachbezogenen Modells digitaler Souveränität erfolgte m. H. von Skalen zu Wertüberzeugungen, in denen (angehende) Lehrkräfte einschätzen, inwiefern „es eine zentrale Aufgabe des Deutschunterrichts sein [sollte]", digitale Souveränität in den sechs Dimensionen zu fördern; sowie über Skalen zu Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, wo sie beurteilen, inwiefern sie sich zutrauen, die Förderung digitaler Souveränität in den sechs Dimensionen zu unterstützen. Die Items dieser Skalen waren dabei mit Ausnahme der Eingangsformulierung (und des jeweiligen Faches) identisch formuliert, um die Ausprägung von Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen in allen im DiSo-Forschungsverbund vertretenen Fächern vergleichen zu können.

Die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen wurden im Bereich der funktionalen Bildungsziele mit drei Items erfasst („Ich traue mir zu, meine Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht dabei zu unterstützen, a) ihre digitalen Kompetenzen fachbezogen zu fördern" (D1), b) „ihre fachlichen Kompetenzen durch die Nutzung digitaler Medien/Technologien zu erweitern" (D3), c) „neue fachliche Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien/Technologien zu entwickeln (z. B. das Prompting bei ChatGPT)" (D5)). Im Bereich der personalen Bildungsziele wurden neun Items eingesetzt:

- Jeweils drei Items zielten auf die Erfassung ethischer Aspekte digitaler Souveränität in den drei Teildimensionen: „Ich traue mir zu, meine Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht anzuregen, sich vor dem Hintergrund ihres Selbst- und Weltverhältnisses mit der Frage auseinanderzusetzen, a) inwiefern ethische Herausforderungen digitaler Medien/Technologien sie persönlich betreffen" (D2), b) „welche ethischen Aspekte fachlicher Themen mit digitalen Medien/Technologien besonders anschaulich werden können" (D4), c) „welche neuen ethischen Herausforderungen in der digitalen Welt sie im Deutschunterricht behandeln möchten" (D6),
- drei weitere Items zielten auf die Erfassung emotionaler Aspekte digitaler Souveränität in den drei Teildimensionen: d) „welche Emotionen sie im Umgang mit digitalen Medien/Technologien bei sich wahrnehmen" (D2), e) „welche fachlichen Themen durch digitale Medien/Technologien für sie persönlich eine emotionale Bedeutung erhalten" (D4), f) „welche Emotionen neue fachliche Erfahrungs- bzw. Handlungsmöglichkeiten im digitalen Raum (z. B. VR oder KI) in ihnen hervorrufen" (D6) und

- ebenfalls drei Items zielten auf die Erfassung selbst- und medienreflexiver Haltungen in den drei Teildimensionen digitaler Souveränität: g) „wie wichtig der Aufbau einer kritisch-selbstreflexiven Haltung zu digitalen Medien/Technologien ist“ (D2), h) „wie fachliche Themen den Aufbau einer kritisch-selbstreflexiven Haltung im Umgang mit digitalen Medien fördern können“ (D4), i) „inwiefern neue Herausforderungen wie z. B. digitales Influencing den Aufbau einer kritisch-selbstreflexiven Haltung im Deutschunterricht erfordern“ (D6).

Die Dimensionen 2, 4 und 6 wurden jeweils mit 3 Items erhoben. Komplementär wurden die Wertüberzeugungen der (angehenden) Lehrkräfte mit insgesamt 5 Items zu funktionalen Bildungszielen und 9 Items zu personalen Bildungszielen erhoben.

Die Operationalisierung der sechs Dimensionen digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht beschränkte sich auf Skalen zur Erfassung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. Diese wurden im Bereich der funktionalen Bildungsziele mit fünf Items erfasst („Ich weiß, wie ich im Literaturunterricht meine Schülerinnen und Schüler a) für die Unzuverlässigkeit KI-generierter Aussagen sensibilisieren kann“ (D1), b) „beim Interpretieren literarischer Texte durch den Einbezug von Chatbots (wie ChatGPT) unterstützen kann“ (D3), c) „für die Grenzen von Chatbots (wie ChatGPT) beim Interpretieren literarischer Texte sensibilisieren kann“ (D3), d) „durch die Konfiguration von Chatbots (wie ChatGPT) bei der Erweiterung literarischer Verstehenskompetenz unterstützen kann“ (D5), e) „durch präzises Prompting bei der Automatisierung literarischer Verstehenskompetenzen unterstützen kann“ (D5)). Selbstwirksamkeitsüberzeugungen in Bezug auf personale Bildungsziele wurden mit insgesamt sechs Items erfasst („Ich weiß, wie ich im Literaturunterricht meine Schülerinnen und Schüler a) zu einer selbstkritischen Auseinandersetzung mit persönlichen Erwartungen in Bezug auf den Nutzen von KI anregen kann“ (D2), b) „dazu anregen kann, ihre persönlichen Erwartungen an Chatbots (wie ChatGPT) beim Interpretieren literarischer Texte zu überprüfen“ (D4), c) „anregen kann, sich literarisch ausgelöste Imaginationen und Emotionen mittels KI-gestützter Text-Bild-Vergleiche bewusst zu machen“ (D4), d) „anregen kann, sich literarisch ausgelöste Imaginationen und Emotionen mittels KI-gestützter Text-Ton-Vergleiche bewusst zu machen“ (D4), e) „zur persönlichen Auseinandersetzung mit der Wirkung KI-generierter Hörversionen literarischer Texte anregen kann“ (D6), f) „dazu anregen kann, das Potenzial von Chatbots (wie ChatGPT) zur Auseinandersetzung mit persönlich relevanten Fragen im Umgang mit Literatur realistisch einzuschätzen“ (D6)).

Darüber hinaus wurden drei Items entwickelt, die *Wertüberzeugungen* bzgl. des Nutzens von Chatbots im Literaturunterricht erheben: a) „Chatbots (wie ChatGPT) erleichtern mir die Vorbereitung auf meinen Literaturunterricht.“, b) „Chatbots (wie ChatGPT) sind eine Bereicherung für den Literaturunterricht.“, c) „Aufgrund von Chatbots (wie ChatGPT) ist es heute nicht mehr nötig, Schüler:innen das Interpretieren literarischer Texte beizubringen.“

5. Forschungsfragen

M. H. dieser Skalen werden Auswirkungen der Fördermaßnahmen (Kap. 3) auf die digitale Souveränität von (angehenden) Lehrkräften untersucht. Im Rahmen der Implementierung in das deutschdidaktische Lehrangebot der Universität Bamberg wurden sie in einer Prä- und Posterhebung unter folgenden Forschungsfragen evaluiert:

1. Welche Hinweise ergeben sich auf die internale Validität und die interne Konsistenz der Unterscheidung funktionaler und personaler Facetten von Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen?
2. In welchen Dimensionen profitieren (angehende) Lehrkräfte besonders stark von den Förderangeboten?

6. Methode

Die Daten wurden in einem Forschungsdesign mit einer Experimental- und einer Wartekontrollgruppe vor (t1 Pretest) und nach (t2 Posttest) der Durchführung der Fördermaßnahme mit einer Online-Umfrage erhoben. Deutschdidaktik-Studierende der Universität Bamberg nahmen freiwillig an der Fördermaßnahme teil. Auch die Teilnahmehäufigkeit wurde abgefragt. Die Stichprobe umfasste Studierende zwischen 18 (N = 5) und 42 Jahren (N = 1; M = 21.91, weiblich: 71 %, männlich: 14 %, divers: 1 Person, o. A.: 15 %). Zu t1 lagen insgesamt N = 255 Datensätze vor (Experimentalgruppe: N = 229, Kontrollgruppe: N = 26); zu t2 N = 177 (Experimentalgruppe: N = 160, Kontrollgruppe: N = 11).

Für die Analyse wurde der oben dargestellte Itemsatz genutzt. Für die Bildung von Evaluationsskalen wurden nur Personen berücksichtigt, die keine bzw. höchstens ein Item einer Skala ausgelassen haben. Die Selbsteinschätzungen erfolgten auf einer Ratingskala von 1 (keine Zustimmung) bis 6 (hohe Zustimmung).

Bei der Testplanung für gepaarte t-Tests wurde der Wahrscheinlichkeit, dass Befunde fälschlicherweise als signifikant erscheinen (Alpha-Fehler), durch die Bronferroni-Korrektur entgegengewirkt (Döring & Bortz, 2023), indem das Signifikanzniveau für jeden einzelnen Test auf mindestens .005 hochsignifikant reduziert wurde. Die Teststärke wurde auf 95 % festgelegt. Um nicht-zufällige Veränderungen zu erfassen, erfordert der t-Test für Messwiederholungen 150 Personen, um auch geringe Effekte mit d = .35 statistisch abzusichern.

Die Daten zu t1 aus der Experimental- und Kontrollgruppe (N = 198 Studierende (ohne fehlende Werte)) wurden faktorenanalytisch (Maximum-Likelihoodschätzung, Varimax-Rotation) untersucht, um die Items im Hinblick auf eine ordnende Struktur hin zu analysieren (Bortz & Schuster, 2010). Als Programmpaket wurde JASP genutzt (JASP Team, 2025). Für die Bestimmung der Faktorenzahl wurden als Vorgabe Eigenwerte >1 gewählt. Mit den besten Items wurden anschließend vermittels einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (Bühner, 2021) die Struktur der latenten Variablen erneut geprüft. Aus den so identifizierten Skalen wurden bei der Veränderungsmessung

von t1 zu t2 Mittelwerte errechnet. M. H. von gepaarten Students-t-Tests über Skalen zu funktionalen Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen sowie zu KI-bezogenem Vorwissen wurde Cohens d auf Signifikanz geprüft.

7. Befunde

7.1 Befunde zur deskriptiven Statistik zu t1

Die Analyse aller Items (vgl. Tab. 1: https://t.ly/2OoBu) ergab Mittelwerte im oberen Skalenbereich > 4 mit Standardabweichungen um den Wert 1. Auffällig waren die elf Items zur Erfassung der *Selbstwirksamkeitsüberzeugungen zu digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht*, die bis auf eine Ausnahme Werte < 4 sowie eine etwas größere Standardabweichung aufwiesen (maximal 1.31). Dies deutet darauf hin, dass Selbstwirksamkeitsüberzeugungen schwächer ausgeprägt sind, sofern sie sich auf konkrete fachspezifische Erwerbs- und Vermittlungsherausforderungen im Zusammenhang mit digitaler Souveränität beziehen. Je konkreter fachliche Bildungsziele beschrieben werden, desto stärker erkennen angehende Lehrkräfte Förderbedarf.

7.2 Befunde der faktorenanalytischen Beschreibung der Daten zu t1

Die Untersuchung dieser 40 Items mittels einer explorativen Faktorenanalyse ergab eine rotierte Lösung mit acht Faktoren, die mit 59 % Varianzaufklärung im ausreichenden Bereich lag (Chi-Quadrat = 982, df = 488, RMSEA = .07 mit 90 %igen Vertrauensintervallen von .06 bis .07, SRMR = .03, TLI = .85, CFI = .91). Die Lösungsgüte kann damit als hinreichend betrachtet werden.

Von den acht ermittelten Faktoren sind sechs sehr gut benenn- und interpretierbar. Die Faktorenstruktur setzte sich wie folgt zusammen:

1. 11 Items zu funktionalen und personalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich *Digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht* (D1–6): 17 % Varianzaufklärung, Ladungen von .66–.81
2. 9 Items zu *personalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* (D2, D4, D6): 14 % Varianzaufklärung, Ladungen von .65–.81
3. 8 Items zu *personalen Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* (D2, D4, D6, ohne das Item zur Erfassung ethischer Aspekte digitaler Souveränität in der Dimension 2): 9 % Varianzaufklärung, Ladungen von .48–.74
4. 3 Items zu *funktionalen Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* (D1, D3, D5): 6 % Varianzaufklärung, Ladungen von .58–.63, ohne das invertierte sowie ein weiteres Item Items (vgl. Kap. 7.1)
5. 2 Items zu *Wertüberzeugungen bzgl. Chatbots im Literaturunterricht* (ohne Item c): 4 % Varianzaufklärung, Ladungen von .67–.74

6. 3 Items zu *funktionalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* (D21 D3, D5): 4 % Varianzaufklärung, Ladungen von .62–.66

Zwei weitere Faktoren mit dem geringsten Beitrag zur Varianzaufklärung (3 % und 2 %) umfassten Items mit Doppelladungen. Sie wurden deshalb nicht zur Bildung von Evaluationsskalen verwendet.

Gemäß der Varianzaufklärung, die der Quantifizierung interindividueller Differenzen dient, lassen sich 54 % der interindividuellen Unterschiede bei der Beantwortung der Items auf die sechs ermittelten Faktoren zurückführen. Einen besonderen Beitrag zur Aufklärung von Varianz leisten dabei einerseits Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, die *Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht* betreffen. Das könnte bedeuten: Je fach- und lernbereichsspezifischer die Items formuliert sind, umso größer ist ihr Wert für die Erfassung digitaler Souveränität.[2] Ebenso bemerkenswert sind die Befunde zu *personalen Selbstwirksamkeits-* und *Wertüberzeugungen*. Hier stellen 14 % und 9 % bei der Ersterprobung dieser Items ein zufriedenstellendes Ergebnis dar. Die durch diese personalen Faktoren aufgeklärte Varianz deutet auf die internale Validität der Unterscheidung von funktionalen und personalen Bildungszielen hin (vgl. Abb. 2: https://t.ly/hRTer). Zwar enthalten die Faktoren 7 und 8 Doppelladungen und werden deshalb nicht als Evaluationsskalen eingesetzt. Doch können fast alle anderen Items relativ eindeutig einem Faktor zugeordnet werden, was ebenfalls die Unterscheidung von funktionalen und personalen Facetten digitaler Souveränität stützt.[3]

7.3 Befunde der konfirmatorischen Faktorenanalyse der Daten zu t1

Die konfirmatorische Faktorenanalyse dieser Items unter Ausschluss von zwei Items und unter Einbezug der beiden Vorwissensitems enthielt sieben latente Variablen und wies einen RMSEA = .08 auf (Chi-Quadrat = 1433, df = 638), sodass die Modellgüte weiterhin im hinreichenden Bereich lag. Es konnten zufriedenstellende bis gute interne Konsistenzen ermittelt werden (vgl. Tab. 2). Die ausgewählten Items erlauben die Bildung von Mittelwerten für sieben Evaluationsskalen.

---

2 Allerdings bildet sich die Unterscheidung von funktionalen und personalen Facetten in der Skala *Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht* nicht ab – möglicherweise aufgrund einer fachdidaktisch sinnvollen engen Verknüpfung dieser Aktivierungstypen in den Lernaufgabensets.

3 Lediglich ein personales Item (c) der Skala *Selbstwirksamkeitsüberzeugungen zu Digitaler Souveränität im Umgang mit KI*, zwei Items (b, d) der Skala *Funktionale Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* sowie ein Item (b) der Skala *Personale Wertüberzeugungen zu ethischen Aspekten allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* sind nicht in die konfirmatorische Faktorenanalyse eingegangen.

Tab. 2: Interne Konsistenz von sieben Evaluationsskalen

Evaluationsskala	McDonalds ω	Cronbachs Alpha α
Funktionale Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität	0.73	0.73
Funktionale Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität	0.38	0.81
Personale Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität	0.83	0.86
Personale Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität	0.92	0.92
Wertüberzeugungen zu Chatbots im Literaturunterricht	0.79	0.78
Selbstwirksamkeitsüberzeugungen zu Digitaler Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht	0.93	0.93
Vorwissen zur Förderung von Interpretationskompetenz	0.87	0.86
Gesamt	0.95	0.93

Um zu prüfen, ob die manifesten Interkorrelationen der vier Skalen des allgemeinen fachbezogenen Modells digitaler Souveränität die Unterscheidung funktionaler und personaler Facetten digitaler Souveränität stützen, sollten Skalen zu personalen Facetten digitaler Souveränität – wie auch Skalen zu funktionalen Facetten – jeweils höher miteinander korrelieren als funktionale und personale Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. In diesem Fall ergibt sich kein ganz eindeutiger Befund. Erwartungsgemäß korrelieren die funktionalen Wert- mit Selbstwirksamkeitsüberzeugungen konvergent ($r = .42^{**}$; $N = 217$) und mit personalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen divergent ($r = .24^{**}$; $N = 216$). Ebenfalls erwartungsgemäß fallen die Interkorrelationen zwischen funktionalen und personalen Wertüberzeugungen divergent aus ($r = .32^{**}$; $N = 131$). Genauso erwartungskonform korrelieren funktionale Selbstwirksamkeits- und personalen Wertüberzeugungen divergent ($r = .11$; $N = 132$) sowie personale Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen konvergent ($r = .13$; $N = 132$) – allerdings nicht hochsignifikant. Erwartungswidrig betragen die Interkorrelationen zwischen funktionalen und personalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen $r = .50^{**}$ ($N = 217$).[4] Das deutet darauf hin, sich in der vorliegenden Operationalisierung personaler und funktionaler Facetten digitaler Souveränität in künftigen Studien auch Überschneidungen zwischen den Konstrukten ergeben könnten, sodass Überarbeitungsbedarf besteht.

4 Ebenso erwartungsgemäß korrelieren funktionale Selbstwirksamkeits- und personale Wertüberzeugungen divergent ($r = .11$; $N = 132$) und personale Wert- und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen konvergent ($r = .13$; $N = 132$).

7.4 Befunde der Veränderungsmessung von t1 auf t2

Die Veränderungsmessung erfolgte über die oben berichteten sieben Skalen. Drei Skalen erreichten nach Cohen (1988) mittlere Effekte im Bereich von .30 bis .40., die im Rahmen der Testplanung als Grenzfälle für einen signifikanten Zuwachs einzuschätzen sind. Im Einzelnen sind die Veränderungen an sieben Grafiken (sog. Raincloudplots) abzulesen (vgl. Abb. 3.1–3.7: https://t.ly/D1kZY), die die Angaben in Tabelle 3 (https://t.ly/v4aR4) veranschaulichen.

Die Veränderungsanalysen zeigen nach den Konventionen von Cohen (1988) keine Lernzuwächse für die *funktionalen und personalen Wertüberzeugungen im Bereich allgemeiner fachbezogener Digitaler Souveränität* (vgl. Abb. 3.1 (https://t.ly/k2KmU) und Abb. 3.3 (https://t.ly/EM0C-)), aber kleine Lernzuwächse im Bereich der *funktionalen und personalen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen*. Anscheinend haben die Fördermaßnahmen die allgemein fachbezogenen Überzeugungen darüber, welche Facetten Digitaler Souveränität im Deutschunterricht gefördert werden *sollten*, nicht beeinflusst, wohl aber die diesbezüglichen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. Dass Wertüberzeugungen trotzdem durch die Intervention beeinflusst werden können, zeigen die *Wertüberzeugungen zu Chatbots im Literaturunterricht* (vgl. Abb. 3.5: https://t.ly/J_xYC). Anscheinend sind Skalen, die Förderschwerpunkte digitaler Souveränität fachlich und lernbereichsbezogen konkretisieren, entwicklungssensitiver, wie auch weitere Befunde zeigen: Die höchsten (hochsignifikanten und ausreichend teststarken) Zuwächse erzielten die Skalen *Selbstwirksamkeitsüberzeugungen Digitale Souveränität im Umgang mit KI im Literaturunterricht* (d = 1,44, vgl. Abb. 3.6: https://t.ly/Kd5b7) und *Vorwissen zur Förderung von Interpretationskompetenz* (d = 1,33, vgl. Abb. 3.7: https://t.ly/uOhAW). Das stützt die Annahme, dass mit der Förderung fachbezogener Facetten digitaler Souveränität zumindest bei angehenden Lehrkräften zugleich auch fachdidaktisches Wissen erweitert wird.[5]

8. Diskussion

Es konnten sieben Skalen zu Selbstwirksamkeits- und Wertüberzeugungen entwickelt werden, die die digitale Souveränität angehender Lehrkräfte in allgemein-fachbezo-

5 Eine Erklärung für die negative Entwicklung weniger Studierender könnte die Teilnahmehäufigkeit sein. Die Berechnung der Effektgrößen d zwischen einer Gruppe mit niedriger und mit hoher Teilnahmehäufigkeit ergab eine hochsignifikante Effektgröße d = .53 für funktionale Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, was darauf hindeutet, dass Teilnahmehäufigkeit und Lernzuwachs zusammenhängen. Alternativ könnten diese Studierenden durch die Fördermaßnahme weniger gut angesprochen worden sein, geringere Motivation gezeigt haben oder mit ihrem Antwortverhalten ausdrücken wollen, dass sie stärker für die Grenzen eines KI-gestützten Literaturunterrichts sensibilisiert wurden (was auch die bloß geringen Zuwächse im Bereich der *Wertüberzeugungen zu Chatbots im Literaturunterricht* erklären könnte). Zukünftig müssen solche Gründe durch offene Items erfasst werden.

genen und themenspezifischen Operationalisierungen aussagekräftig erfassen. Damit geraten sowohl funktionale als auch personale Ziele fachlicher Bildung in den Fokus einer deutschdidaktischen Bildungsforschung. Das Modell deutet auf eine ausreichende internale Validität mit befriedigender bis sehr guter interner Konsistenz der Skalen hin. Explorative und konfirmatorische Faktorenanalysen stützen die Unterscheidung funktionaler und personaler Facetten digitaler Souveränität, obgleich die konfirmatorische Faktorenanalyse weiteren Forschungsbedarf anzeigt. M. H. der ermittelten Skalen war es möglich, Lernzuwächse im Bereich der digitalen Souveränität zu erfassen, insbesondere bei fachspezifischen Erwerbs- und Vermittlungsherausforderungen. Zwei Skalen zeigten sehr hohe Lernzuwächse von über einer Standardabweichung im Prä-Post-Vergleich. Die Skalenbildung erbrachte gut abgrenzbare und teils sehr reliable Messinstrumente, die auf vier bis sechs Items gekürzt werden könnten. Ob m. H. dieser Skalen die Ausprägung digitaler Souveränität auch bei Lehrkräften in der zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung erfasst werden kann, sollen Anschlussstudien klären. Von besonderem Interesse ist, ob auch bei erfahrenen Lehrkräften oder Quereinsteiger:innen mit der Förderung fachbezogener Facetten digitaler Souveränität zugleich fachdidaktisches Wissen erweitert wird – oder ob das ein Spezifikum der ersten Phase der Lehrkräftebildung ist.

Die Aussagekraft dieser Befunde ist jedoch (noch) eingeschränkt: Für eine stärkere Absicherung war die Kontrollgruppe zu klein; fehlende Werte reduzierten die Stichprobe in der Faktorenanalyse um 20 %, weitere Ausfälle entstanden bei der Bildung der Evaluationsskalen. Für diese kann nicht in jedem Fall von einer Normalverteilung ausgegangen werden. Ihre Varianzen sind homogen. Die Vielzahl der Skalen könnte ein Artefakt der relativ kleinen Stichprobe sein. Da im derzeitigen Stadium der Instrumentenentwicklung noch keine Maßnahmen ergriffen wurden, um das zweischrittige Vorgehen der Analyse (Faktorenanalyse zur Ermittlung der Messgenauigkeit von Skalen, Veränderungsmessung mit diesen Skalen) für die Messung der Lernzuwächse zu berücksichtigen (z. B. durch die Teilung der Stichprobe in zwei Hälften), ist die final erforderliche Teststärke trotz der strengen Testplanung, bei der nur höchstsignifikante Effektgrößen d mit hoher Teststärke genutzt wurden, noch fraglich. Trotz dieser Einschränkungen weisen die bislang vorliegenden Befunde aber auf eine prinzipielle Tauglichkeit der entwickelten Messinstrumente zur Erfassung digitaler Souveränität im Fachunterricht am Beispiel des Einsatzes von KI hin.

Förderhinweis

DiSo-SGW wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S01A).

Literatur

Bayrhuber, H., & Frederking, V. (2024). Subject didactic knowledge (SDK). A heuristic model based on a theory of functional and personal facets of subject-matter education (SME) and its empirical implications. *Journal of Curriculum Studies*, *56*(3), 246–265. https://doi.org/10.1080/00220272.2024.2318736

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt R., & Woßmann, L. (2018). In vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (Hrsg.), *Digitale Souveränität und Bildung*. Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:16569

Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-12770-0

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2023). Überlegungen zu Unterrichtsqualität im Horizont subjektiver, emotionaler und kognitiver Aktivierung. In F. Hesse, F., & I. Winkler (Hrsg.), *Eine Literaturstunde – sechs Perspektiven auf Unterricht und Unterrichtsqualität. Ansätze literaturdidaktischer Unterrichtsforschung in der Diskussion* (S. 81–93). https://doi.org/10.46586/SLLD.405

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2024). *Ein fachdidaktisches Modell digitaler Souveränität als Basis innovativer Lehrkräftebildung im Bereich sprachlicher, gesellschaftlicher, ökonomischer und ästhetischer Bildung*. https://digitale-souveränität.online/index/static/pdf/pub_bj_fv_2024.pdf

Brüggemann, J., & Gölitz, D. (2025). Personale Effekte funktionaler Bildung. Befunde zur differenziellen Wirksamkeit von kognitiv-funktionalen und ästhetisch-personalen Gesprächen über Literatur. In C. Albrecht, J. Brüggemann, T. Kretschmann & C. Meier (Hrsg.), *Personale und funktionale Bildung im Deutschunterricht. Theoretische, empirische und praxisbezogene Perspektiven* (S. 147–167). J. B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-69640-8_10

Brüggemann, J., Ascherl, C., Okesson, L., & Frederking, V. (2026). Gelingensbedingungen und Grenzen einer KI-gestützten Förderung literarischer Verstehenskompetenz. Befunde aus zwei experimentellen Studien. *MiDU –Medien im Deutschunterricht*, 1–17.

Bühner, M. (2011): *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. Pearson.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Social Sciences*. Erlbaum.

Döring, N., & Bortz, J. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Springer.

Eickelmann, B.; Fröhlich, N., Casamassima, G., & Drossel, K. (2024). *ICILS 2023 im Überblick. Zentrale Ergebnisse, Entwicklungen über ein Jahrzehnt und mögliche Entwicklungsperspektiven*. Waxmann. https://bildungsregion.rv.de/wp-content/uploads/2024/12/ICILS-Studie-2023.pdf

EU (2020). *Digital education action plan 2021–2027. Resetting education and training for the digital age*. https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-factsheet-sept2020_en.pdf

Frederking, V., Brüggemann, J., & Hirsch, M. (2016). Fünf Dimensionen von Literary Literacy und ihre interdisziplinären Implikationen am Beispiel der Geschichtsdidaktik. In K. Lehmann, M. Werner & S. Zabold (Hrsg.), *Historisches Denken – jetzt und in Zukunft* (S. 211–234). LIT.

Frederking, V., & Bayrhuber, H. (2017). Fachliche Bildung. Auf dem Weg zu einer fachdidaktischen Bildungstheorie. In H. Bayrhuber, U. Abraham, V. Frederking, W. Jank, M. Rothgangel & H. J. Vollmer (Hrsg.), *Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik. Allgemeine Fachdidaktik, Band 1* (S. 205–247). Waxmann.

Frederking, V., & Bayrhuber, H. (2020): Fachdidaktisches Wissen und fachliche Bildung. In D. Scholl, S. Wernke & D. Behrens (Hrsg.), *Allgemeine Didaktik und Fachdidaktik. Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2019* (S. 10–29). Schneider.

Frederking, V., & Brüggemann, J. (2025). Digitale Souveränität als Ziel von Lehrkräftebildung in den sprachlichen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ästhetischen Fächern. In *lernen:digital: Magazin: Digitale Souveränität. Wie können Schüler:innen für eine digitale Lebens- und Arbeitswelt befähigt werden?* (S. 24–29). https://lernen.digital/wp-content/uploads/2025/01/lernen_digital_Magazin_Digitale_Souveraenitaet.pdf

Frederking, V., & Romeike, R. (2022). Fachliche Bildung im Zeichen von Digitalisierung, KI und Big Data. Eine Einführung. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken* (S. 7–19). Waxmann.

GFD – Gesellschaft für Fachdidaktik e. V. (2018). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt.* https://www.fachdidaktik.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf

JASP Team. (2025). JASP (Version 0.19.3). https://jasp-stats.org

KMK Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html

KMK Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Kultusministerkonferenz verabschiedet 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

KMK Kultusministerkonferenz (Hrsg.). (2024). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen. Themenspezifische Handlungsempfehlung (Beschluss der Bildungsministerkonferenz vom 10.10.2024).* https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/bildungsministerkonferenz-verabschiedet-handlungsempfehlung-zum-umgang-mit-kuenstlicher-intelligenz-1.html

Lambrechts, W. (2020). *Learning 'for' and 'in' the future: on the role of resilience and empowerment in education*. (Background paper for the Futures of Education initiative). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374088

Magirius, M., & Steinmetz, M. (2025). Streitgespräche mit dem Meisterleser. Mit ChatGPT auf das Schreiben interpretierender Texte vorbereiten. *Praxis Deutsch, 311*, 44–50.

Meier, C., Roick, T., Henschel, S., Brüggemann, J., Frederking, V., Rieder, A., Gerner, V., & Stanat P. (2017). An extended model of literary literacy. In D. Leutner, J. Fleischer, J. Grünkorn., & E. Klieme (Hrsg.), *Competence assessment in education* (S. 55–74) Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50030-0_5.

Nix, D., & Führer, C. (2024). Literarische Interaktion mit ChatGPT – Kann der Einsatz von künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In M.-O. Carl, M. Jörgens & T. Schulze (Hrsg.), *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen* (S. 335–368). Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67816-9_19

OECD. (2016). *Skills for a Digital World, Policy Brief on The Future of Work*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf

OECD. (2021). *PISA 2025 Learning in the Digital World*. https://www.oecd.org/pisa/innovation/learning-digital-world/

Quast, J., Rubach, C., Lazarides, R., & (2021). Lehrkräfteeinschätzungen zu Unterrichtsqualität mit digitalen Medien: Zusammenhänge zur wahrgenommenen technischen Schulausstattung, Medienunterstützung, digitalen Kompetenzselbsteinschätzungen und Wertüberzeugungen. *Zeitschrift für Bildungsforschung, 11*(2), 309–341. https://doi.org/10.1007/s35834-021-00313-7

UNESCO. (2022). *Citizenship Education in the Global Digital Age.* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381534

Vennemann, M., Eickelmann, B., Labusch, A., & Drossel, K. (2021). *ICILS 2018 #Deutschland. Dokumentation der Erhebungsinstrumente der zweiten Computer and Information Literacy Study*. Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:22805

2
Historisches Denken mit digitalen Medien fördern

Interdisziplinäre Wissensdimensionen

Metakognitive Konnektivitäten zwischen sozialwissenschaftlichen und historischen Wahrheitsvorstellungen

Jana Ziel & Kristopher Muckel

Abstract

Sozialwissenschaftliche und historische Bildung sind nicht nur in der Bildungspraxis kaum voneinander zu trennen. Auch in bildungspolitischen Vorgaben werden sie zusammengedacht. Demgegenüber steht eine gewisse Distanz der Didaktiken, aus der eine fachliche Fremdheit etwa in der Lehrkräftebildung resultiert. Inwiefern (angehende) Bildungspraktiker:innen die genannten Bereiche zusammendenken, wird in der vorgestellten Pilotstudie einer qualitativen Vergleichsforschung am Beispiel epistemischer Überzeugungen zu fachspezifischen Wissens- und Wahrheitskonzepten untersucht. Das Erkenntnisinteresse besteht in der (vorläufigen) Beantwortung der Frage, inwiefern die Überzeugungsstrukturen der disziplinspezifischen Wissenssysteme bei lernenden Subjekten in Verbindung gesetzt werden können.

Schlagwörter

Geschichtsdidaktik, Didaktik der Sozialwissenschaften, epistemische Überzeugungen, Wahrheit, Wissen

1. Disziplinäre epistemische Überzeugungen im Spiegel digitaler und politischer Streitfelder

„‘I love the smell of deportations in the morning …’ […] Chipocalypse Now“ (Donald J. Trump auf Truth Social zitiert nach Mouriquand, 2025). Die Art und Weise, wie die US-Administration unter Präsident Trump politisch kommuniziert, ist neben allen anderen Fragen, die sich daraus ergeben, ein Muster dafür, wie digitale Transformationsprozesse – die Verbreitung über Social Media, die ‚Illustration‘ mit KI-generierten Bildern – die politische Vereinnahmung von Geschichte neu erfindet. Ob beabsichtigt oder nicht, „illiterate“ dürfte der sprachliche und visuelle Bezug auf den 1979 erschienen Film *Apocalypse Now* über den Vietnam-Krieg keinesfalls sein. Doch wer kommt in der hitzigen, schnellen medialen Debatte dazu, zu reflektieren, welche gesellschaftlichen Ziele der doppelte Bezug auf die Vergangenheit verfolgt?

Auch wenn fachliche Diskussionen – etwa zu Zielen von Gedenkstättenbesuchen oder dem Einsatz historischer Analogien in digitalen Wahlkämpfen – differente Tonalität anschlagen, erweist sich die Trennung von gesellschaftlich-sozialwissenschaftlicher Praxis und historischer Orientierung als kaum möglich und wird bildungspraktisch nicht einmal angestrebt (Rüsen, 2013). Dies wirft die Frage auf, inwiefern historisches und sozialwissenschaftliches Wissen von Bildungsakteur:innen als disziplinär verschränkt verstanden wird. In digitalen und gesellschaftlich aufgeladenen Kontexten gewinnt die Auseinandersetzung mit epistemischen Überzeugungen an Relevanz: Die Pluralisierung von Wissenszugängen provoziert eine Neuverhandlung der Wissenschaftsorientierung. Sie fordert eine Reflexion epistemischer Überzeugungen, insbesondere dort, wo historisches und sozialwissenschaftliches Wissen sich gegenseitig legitimieren oder irritieren. Der Beitrag setzt an dieser Schnittstelle an und verortet sich im interdisziplinären Spannungsfeld zwischen sozialwissenschaftlicher und Geschichtsdidaktik. Nach einer Auseinandersetzung mit theoretischen Ansätzen beider Fächer zu Wissen und Wahrheit sowie einem Überblick über die Forschung zu epistemischen Überzeugungen wird eine Pilotstudie vorgestellt. Diese untersucht epistemische Überzeugungen über historisches und sozialwissenschaftliches Wissen angehender Geschichtslehrkräfte und inwiefern sich Überzeugungsstrukturen der Sozialwissenschaften mit geschichtstheoretischen Positionen vergleichen lassen.

2. Constructing truth(s): Erzählte Wissensfundamente und epistemische Architekturen

„Die in der Gesellschaft wohl am weitesten verbreitete Vorstellung von ‚Wissen' ist jene des kanonisierten Wissens" (Kühberger, 2012, S. 33). Die Frage nach dem erkenntnislogischen Unterschied von Wissen und Wahrheit stellt sich aus dieser Warte also gar nicht. In der Diskussion um epistemische Überzeugungen im Sinne von „representations about the nature, organization, and sources […], its truth value and justification criteria of assertions" (Murphy & Mason, 2006, S. 316) von historischem und sozialwissenschaftlichem Wissen,[1] die insbesondere angehende Lehrende vertreten, rückt die Frage in den Fokus, welche Wechselbeziehung zwischen Wissen und Wahrheit die Theorien der Geschichts- und Sozialwissenschaften hervorgebracht haben.

Im Sinne des in der gegenwärtigen Geschichtstheorie vorherrschenden narrativen Geschichtsparadigmas (Pandel, 2017) sind Quellen Ausgangspunkt für die Konstruktion historischen Wissens. Die dabei entstehenden Aussagen verknüpfen, so etwa Rüsen (2013), zeitdifferente Ereignisse in der Vergangenheit, sodass eine sinnvolle Verbindung entsteht, die keinem Ereignis allein zu eigen ist. Historisches Wissen ist damit zunächst subjektiv: Wenn es intersubjektiv hinterfragt wird, muss es seine Zustimmungsfähigkeit auf den Ebenen der empirischen, normativen und narrativen Triftigkeit nachweisen. Erstere bedeutet dabei, dass die Geschichte darzulegen hat,

1 Vgl. hierzu auch die Überlegungen von Abelson (1979) zur Unterscheidung von Überzeugungs- und Wissenschaftssystemen.

dass sie sich auf Ereignisse bezieht, die tatsächlich stattgefunden haben. Inwiefern diese für die Gegenwart, in der sie erzählt werden, relevant sind, wird auf der Ebene der normativen Triftigkeit überprüft. Aus dem Zusammenwirken von geteilter Erfahrung und Bedeutung erwachse schließlich narrative Triftigkeit, die sich in der gemeinsamen Aushandlung der Zustimmungsfähigkeit realisiert (Rüsen, 2013).

Sozialwissenschaftliche Wahrheit wird zumeist als diskursiv, situiert und kontingent[2] verstanden, als gemeinschaftlich „akzeptiertes Bündel" (Kornmesser & Schurz, 2014, S. 16) ontologischer, axiologischer, epistemologischer, modellbasierter Heuristik. Diese Multiparadigmatik zeigt sich in disziplinärer Kontroversität: „Politikwissenschaft, Soziologie und Wirtschaftswissenschaften […] kommen aufgrund der Nutzung von innerhalb und zwischen den Disziplinen rivalisierender Paradigmen zu unterschiedlichen Rahmungen und Problembeschreibungen sowie Erkenntnisinteressen" (Krebs & Szukala, 2021, S. 25). (Politische) Urteilsbildung ist somit eine reflexive Aushandlung von Wissensbeständen, die zwischen epistemischen Überzeugungen oszilliert und die Fluidität gesellschaftlicher wie historischer Wissensbestände markiert.

3. Epistemische Überzeugungen: Forschungsstand und Modellierungen

Im Feld der Forschung zu epistemischen Überzeugungen gibt es zwei zentrale Stränge: (1) entwicklungsbezogene Modelle, die von einer stufenweisen Entwicklung epistemischer Konzepte ausgehen (z. B. Perry, 1970) und (2) mehrdimensionale Modelle, die zentrale Dimensionen von Überzeugungen als domanial verstehen (z. B. Schommer, 1990). Konsens ist, dass epistemische Überzeugungen nicht universell, sondern domänenspezifisch sind (Muis et al., 2006). Neuere Studien zeigen die Verbindung epistemischer Überzeugungen von Lehrkräften mit der Anerkennung wissenschaftlicher Beweise bzw. der Rolle von Autoritäten – wie wissenschaftlichen Communities, Lehrkräften oder Medien (z. B. Altay, 2021). Außerdem wird die Sicherheit von Wissen mit kulturellen Kontexten und (kollaborativen) pädagogischen Praktiken in Verbindung gebracht (Lammassaari et al., 2024). Garrett & Weeks (2017) zeigen darüber hinaus, dass Menschen, die stark auf ihre Intuition vertrauen, außerdem ein niedriges Bedürfnis nach Beweisen haben und gesellschaftliche Wahrheit als politisch bewerten (Rudloff et al., 2022). Dies bestätigt die Perspektivierung von epistemischen Überzeugungen als „implizite, kontextabhängige und sozial erworbene Wissensstruktur" (Oschatz, 2011, S. 26). Sozialwissenschaftliche Überzeugungssysteme sind dabei stärker relativistisch strukturiert als naturwissenschaftliche Überzeugungssysteme, innerhalb derer Tendenzen zu absolutistischen Haltungen dominieren (u. a. Bromme et al., 2022). In Anlehnung an Bendixen et al. (2017) entwickeln Krebs & Szukala (2021) ein Stufenmodell zum Wissensverständnis bei Lernenden: Dabei unterscheiden sie

2 Kontingent wird hier verstanden als etwas, „was von der Realität aus gesehen anders möglich ist" (Luhmann, 1984, S. 184).

zwischen Absolutismus (sicheres Wissen ist wahr oder falsch), Multiplismus (Wissen ist Meinung) und Evaluativismus (Wissensqualitäten werden eingeschätzt).

Basierend auf der Einsicht Wineburgs (1999), dass historisches Denken kein natürlicher, sich selbstständig entwickelnder Prozess sei, entwarf etwa Shemilt in einer Interviewstudie mit 167 Lernenden in Großbritannien eine vierstufige Graduierung für den Umgang Jugendlicher mit historischem Wissen. Diese unterscheidet zwischen einer positivistischen Übernahme von Quellenevidenz auf erster Stufe, Skeptizismus gegenüber gesichertem historischem Wissen auf zweiter sowie einer zunehmenden Ausdifferenzierung von Quellenaussagen und historischem Wissen auf dritter und vierter Ebene (z. B. Shemilt, 1987 sowie erläuternd und ergänzend VanSledright & Reddy, 2014). Auch auf dieser Grundlage haben Maggioni und Kolleg:innen den Beliefs about History Questionnaire (BHQ) entwickelt, um den Zusammenhang zwischen den Überzeugungen Lehrender zu historischem Wissen und ihrer Unterrichtspraxis zu untersuchen (Maggioni, 2010). Nitsche (2019) fand jedoch keinen signifikanten Zusammenhang zwischen lehr-lerntheoretischen geschichtsdidaktischen und epistemologischen Überzeugungen und weist für die Zielgruppe der (angehenden) Lehrkräfte auf eine disparate Studienlage hin (Nitsche, 2019). Stoel et al. (2017) betonen die Schwierigkeiten, die mit einer reliablen Erfassung von epistemischen Überzeugungen einhergehen.

4. Erkenntnisinteresse und Forschungsdesign

4.1 Erkenntnisinteresse

Es wurden bereits Überzeugungen (angehender) Lehrkräfte zu historischem bzw. sozialwissenschaftlichem Wissen untersucht, doch bleibt die Wechselwirkung beider Bereiche trotz bildungspolitischer Verknüpfung unberücksichtigt. Die Pilotstudie sucht diese Lücke durch die Konzeption eines Auswertungsinstrumentariums zu schließen. Damit sollen zur Hypothesenbildung für die Hauptstudien die folgenden Fragen beantwortet werden:

1. Inwiefern können in schriftlichen Statements, die auf Grundlage von Schreibaufgaben entstanden sind, Überzeugungen zu historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit identifiziert werden?
2. Inwiefern können die individuellen disziplinspezifischen epistemischen Überzeugungen der befragten Subjekte miteinander in Verbindung gesetzt werden?

4.2 Stichprobe, Datenerhebung und Methoden der Auswertung

Befragt wurden 18 Studierende im Master of Education für das Lehramt im Fach Geschichte (Zweitfächer: Chemie 1, Deutsch 7, Englisch 6, Informatik 2, Mathematik 1, Technik 1). Die Auswahl der Studierendengruppe erfolgte aus pragmatischen Gründen der Verfügbarkeit, die dem wünschenswerten Einbezug Studierender beider

Fächer entgegenstand. Vor dem Hintergrund der Forschungsfragen, die zunächst auf die Identifikation von Überzeugungsstrukturen ausgerichtet sind, wird davon ausgegangen, dass mit dem Versuch des Nachweises einer Verknüpfung historischer und sozialwissenschaftlicher Überzeugungen dem Ziel der Pilotierung genügt, ein (vorläufiges) Theoriemodell zu entwerfen.

Im Rahmen der Befragung beantworteten die Teilnehmenden die beiden folgenden Schreibaufgaben[3] handschriftlich innerhalb einer geschichtsdidaktischen Lehrveranstaltung des Co-Autors:

1. Was verstehen Sie unter historischer Wahrheit?
2. Was verstehen Sie unter sozialwissenschaftlicher Wahrheit?

Die Befragung erfolgte anonym; die Studierenden wurden vorab über Ziel und Relevanz aufgeklärt. Zur Vorbereitung auf die Auswertung wurden die Dokumente mit Chiffren versehen und transkribiert.

Zur Auswertung wurde zunächst eine strukturelle qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt (Kuckartz, 2018). Dabei sind in den schriftlichen Statements die einzelnen Sätze als Codier- und Kontexteinheit den Ebenen Absolutismus/Positivismus, Multiplismus/Skeptizismus oder Evaluativismus/Konstruktivismus zugeordnet worden. Die deduktive Grundlage der Auswertung bildet dabei das um die geschichtstheoretischen Kategorien nach Nitsche (2019) erweiterte Codesystem von Szukala und Ziel (2024). Es wurde als Arbeitshypothese davon ausgegangen, dass unbesehen der Detailunterschiede in der fachspezifischen Konzeption der Dimension von Überzeugungen eine grundsätzliche Vergleichbarkeit der geschichtstheoretischen und sozialwissenschaftlichen Modellierung angenommen werden kann.

Der Codierprozess erfolgte durch die Autor:innen des Beitrags im konsensuellen Verfahren (Kuckartz, 2018). Dabei wurden alle Statements der Stichprobe durch beide Codierenden gemeinsam bearbeitet und Codes diskursiv vergeben. Auf dieser Grundlage wurde das deduktive Grundgerüst des Codesystems im Prozess konkretisiert und mit Ankerbeispielen versehen (siehe Tab. 1).

Zur Absicherung der Resultate erfolgte eine Intercodierendenüberprüfung durch zwei Hilfskräfte aus beiden Fachbereichen mit der Hälfte der Stichprobe durchgeführt. Der gemittelte Übereinstimmungswert nach Brennan und Prediger (1981) von .71 liegt nach Kuckartz (2018) im guten Bereich ($\kappa_{\text{Hauptcodierende-Intercodierende1}} = .73$, $\kappa_{\text{Hauptcodierende-Intercodierende2}} = .81$).

Die Schreibaufgaben wurden dann inhaltsanalytisch als verdichtete Einheiten aus (Sprach-)Handlung und impliziter Bedeutungslogik interpretiert. Divergierende Verstehenszugänge wurden danach hinsichtlich impliziter epistemischer Muster analysiert, um disziplinäre Wahrheitsüberzeugungen zu kontrastieren. Diese Deutungen bilden die Grundlage der qualitativen Auswertung.

---

3 Die Schreibaufgabe ist zurückzuführen auf den Schreibimpuls der Erhebung von Szukala & Ziel 2024, der aus den empirisch geprüften Items des Oldenburg Epistemic Beliefs Questionnaire abgeleitet wurde (OLEQ, Berding et al., 2018).

Tab. 1: Beschreibung des Codesystems

Kategorie	1. Codedefinition 2. Ankerbeispiel mit notwendigem Kontext (Dokument) 3. Codierregel
Absolutismus/Positivismus	1. Wissensbestände werden in ihrer Gültigkeit mittels Wissensautoritäten verabsolutiert, keine Unterscheidung zwischen Wissen und Wahrheit.
	2 „der Fakt, dass ein historisches Ereignis stattgefunden hat oder eine historische Person existiert (hat)“ (AlToer25 H)
Multiplismus/ Skeptizismus	1. Wissensbestände werden als situativ wahr angenommen. Das Subjekt betrachtet die Möglichkeit, aus Wissen zu Wahrheit zu gelangen, skeptisch. Jedes Wissen kann situativ wahr sein.
	2. „da die Perspektive d. Forschenden beeinflusst werden kann durch soziale u. kulturelle Rahmenbedingungen“ (BeNoen08 S)
Evaluativismus/ Konstruktivismus	1. Wissensbestände werden als Produkte von intersubjektiven, metakognitiv strukturierten Aushandlungsprozessen wahrgenommen. Wahrheit erhält den Charakter eines gegenwärtigen triftigen Konstrukts.
	2. „Die Re- & Dekonstruktion historischer Ereignisse um eine mögliche Perspektive auf dieses zu erlangen und eine Narrativbildung zu fördern.“ (IrSarn05 H)
	3. Codiert werden einzelne sinntragende Aussagen ohne Berücksichtigung des Dokumentenkontexts. Pro Codiereinheit kann nur ein Code vergeben werden.

5. Unfolding patterns: Analyse und Ergebnisse

5.1 Strukturen epistemischer Überzeugungen

Von besonderem Interesse ist vor dem Hintergrund der in Tabelle 2 dargestellten Codeabdeckung der Vergleich zwischen den Aussagen der gleichen Teilnehmenden. Dieser wird in einer Vergleichsmatrix dargestellt (siehe Tab. 3).

Tab. 2: Prozentuale Codeabdeckung der Codiereinheiten nach Dokumentengruppen (Differenzen zu 100 durch nicht codierte Elemente)

Codesystem	Aussagen zu sozialwissenschaftlicher Wahrheit	Aussagen zu historischer Wahrheit
Absolutismus/ Positivismus	17,30 %	33,10 %
Multiplismus/ Skeptizismus	50,10 %	30,10 %
Evaluativismus/ Konstruktivismus	19,80 %	33,60 %

Tab. 3: Dokumentenvergleichsmatrix mit Jaccard-Koeffizient (J) (Hervorhebungen gem. Koeffizient)

Dokument	AlToer 25	AnThen 25	AnWorth27	BeNoen 08	BiJurf 01	DaMaer 10	DaNoer 27	GuHaen 4	IrSarn 05
J	0,50	0,00	1,00	0,50	0,33	0,50	0,33	0,50	1,00
Dokument	**MeFrhn 3l**	**MoVodt 05**	**NaMaer 14**	**SiSten 03**	**TaReen 27**	**UrWoen 20**	**Vitien 09**	**Vitien 09**	**VoFrln 04**
J	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	0,33	0,00	1,00

Der angegebene Jaccard-Koeffizient gibt Auskunft über die Übereinstimmung der codierten Elemente der verglichenen Dokumente, nicht codierte Einheiten werden nicht berücksichtigt (Eckey, 2002). Ein Wert von 1 bedeutet hier, dass die Codestrukturen der Dokumente übereinstimmen, also die gleiche Zahl des jeweiligen Codes vergeben wurde. Die Codeposition im Dokument wird nicht berücksichtigt. Bei einem Wert von 0 liegen keinerlei Übereinstimmungen vor. Der Vergleich zeigt, dass sich nur in vier Fällen übereinstimmende Codestrukturen haben identifizieren lassen. Umgekehrt haben sich nur drei Fälle ergeben, in denen keinerlei Vergleichbarkeit der jeweiligen Überzeugungen nachzuweisen war. Von besonderem Interesse im Rahmen dieser Studie sind jene partiellen Übereinstimmungen zwischen den Überzeugungen der Befragten zu historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit. Diese werden im nachfolgenden zweiten Auswertungsschritt exemplarisch vertieft untersucht.

5.2 Falldiagnostik und Strukturgeneralisierung

Die Fallauswahl erfolgt kriteriengeleitet (Schreier, 2020), um zwei Ziele zu erfüllen: Zum einen soll die Spannweite der Ähnlichkeitskonstellationen (siehe Tab. 3) möglichst umfassend repräsentiert werden, zum anderen ist für eine solche Repräsentation ein möglichst typischer Fall der jeweiligen Überzeugungskonstellation heranzuziehen. Dazu wurde die Zahl der auswählbaren Fälle eingegrenzt auf diejenigen Dokumente der Intercodierendenstichprobe, in der alle vier Codierenden zu gleichen Ergebnissen gekommen sind. Auf dieser Grundlage konnten die folgenden Fälle für die weitere Auswertung identifiziert werden:

- Vollständige Übereinstimmung der Überzeugungen: AnWorth27
- Teilweise Übereinstimmung: BiJurf01
- Keine Übereinstimmung: AnThen22

Vor dem Hintergrund dieser Auswahlkriterien wird davon ausgegangen, dass die ausgewählten Fälle prototypisch für die jeweilige Codekonstellation stehen. Da die weitere Auswertung insbesondere das Ziel der Theoriebildung verfolgt, konzentriert sie sich auf ebendiese Fälle.

5.2.1 Fall A: Wahrheit als gegebene Größe (AnWorth27)

über historische Wahrheit

Unter historischer Wahrheit verstehe ich die Wiedergabe von der Geschichte, wie sie uns vorliegt und wie sie mit Hilfe von Multiperspektivität aufgearbeitet werden konnte. Also, dass ein historisches Geschehnis der Wahrheit entspricht.	Positivismus

über sozialwissenschaftliche Wahrheit

Die Fakten und Tatsachen über unsere Gesellschaft die von Wissenschaftlern festgelegt wurden.	Absolutismus

Die Äußerungen positionieren sich auf einer absolutistischen Erkenntnisstufe: Auf der Ebene der manifesten Sinnstruktur erscheint historische wie sozialwissenschaftliche Wahrheit als etwas „Vorliegendes", das durch Multiperspektivität lediglich „aufgearbeitet", nicht aber grundlegend hinterfragt oder konstruiert wird. Auf Ebene der historischen Wahrheit wird dementsprechend nicht zwischen ebendieser und historischem Wissen unterschieden. Eine Notwendigkeit, Wahrheit bzw. den Ursprung von Wissen zu hinterfragen, wird daher nicht gesehen. Sozialwissenschaftliche Wahrheit wird im vorliegenden Fall ebenfalls mit Wissen gleichgesetzt, jedoch nur mit denjenigen „Fakten und Tatsachen", die von „Wissenschaftlern festgelegt" worden seien, was auf ein autoritatives Wahrheitsverständnis hindeutet. Wissenschaftler:innen und deren Wissensurteile werden unhinterfragt als epistemisch sicher und wahr kategorisiert. Es erfolgt keine Unterscheidung zwischen Daten, Interpretation und deren epistemischem Status. Die latente Sinnstruktur figuriert das Subjekt als Konsumenten von Wahrheit. Wahrheit ist bereits vorhanden, fertig, sie wird durch „die Wissenschaftler" definiert und weitergegeben. Reflexive, diskursive oder kontextabhängige Aushandlungsprozesse bestehen neben objektivistischen, positivistischen Wissensbeständen nicht. Auch der Rekurs auf „Multiperspektivität" wird lediglich als Methode der Darstellung und nicht als konstitutives Moment epistemischer Produktion verstanden. Die Vorstellung einer transhistorischen Faktizität wird nicht problematisiert, sondern vielmehr an-, eher noch hingenommen.

5.2.2 Fall B: Wahrheit als fiktive Größe (BiJurf01)

über historische Wahrheit

Grundsätzlich wird zwischen Geschichte und Vergangenheit an sich unterschieden.	Konstruktivismus
Geschichte unternimmt den Versuch quellenkritisch die Vergangenheit zu rekonstruieren, zu hinterfragen und zu reflektieren.	Konstruktivismus
Historische Wahrheit meint ein höchstmögliches Maß an Objektivität, um die Lücke zwischen Vergangenheit und Geschichte möglichst gering sein zu lassen.	Konstruktivismus

Historische Wahrheit sind Fakten, die sich nicht verschieben lassen, sondern in ihrem Aussagewert stimmen.	Positivismus
Ein Problem dem gegenüber sind Konzepte der Erinnerungskultur, die historische Ereignisse nachhaltig verfälschen können, indem sie Emotionen und eigene Erfahrungen einbeziehen.	Skeptizismus

über sozialwissenschaftliche Wahrheit

Sozialwissenschaftliche Wahrheit meint weniger eine faktische Wahrheit, die sich definieren lässt, sondern mehr eine Frage nach Theorien, die gesellschaftlich zuverlässiger und gültiger sind.	Evaluativismus
Sie unterscheidet sich von der historischen Wahrheit durch ihren weniger faktischen Bezug, die einen Kreislauf zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu schließen versucht.	Evaluativismus

Die Aussagen zu historischer Wahrheit deuten zunächst ein konstruktivistisches Verständnis an: Vergangenheit und Geschichte werden unterschieden, ein kritisches Quellenparadigma zeichnet sich ab. Aus diesem scheint der dargelegte Objektivitätsanspruch hervorzugehen, der sich in der theoretischen Partialität historischer Erzählungen manifestiert. Vor diesem Hintergrund irritiert, dass historische Wahrheit dabei unvermittelt Fakten postuliert, die nicht Produkt des zuvor beschriebenen Konstruktionsprozesses sind. Es zeigt sich dementsprechend eine Verschiebung zwischen der Funktionsweise (wissenschaftlichen) historischen Erzählens und historischer Wahrheit, die für die schreibende Person nicht in einem Wechsel-, sondern einem Spannungs- und Abgrenzungsverhältnis zu stehen scheinen: Die Erzählung erzeuge eben keine historische Wahrheit, sondern existiere in der dargelegten Perspektive unabhängig von ebendieser, woraus potenziell die skeptische Position im Hinblick auf Erinnerungskultur resultiere.

Auf manifester Sinnebene der Beschreibung sozialwissenschaftlicher Wahrheit reflektieren die Äußerungen einen differenzierten, evaluativen Zugang zu Wahrheit. Diese liege nicht objektiv vor, sondern sei das Ergebnis theoriegeleiteter, normativer und heuristischer Prozesse. Es wird zwischen historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit unterschieden: Während erstere auf gegebenen Fakten basiere, wird letztere als erkenntniskritisch und an gesellschaftlicher Zuverlässigkeit bzw. Gültigkeit orientiert beschrieben. Das Subjekt erscheint auf latenter Sinnebene als kritisch-reflexiver Akteur epistemischer Prozesse. Erkenntnis ist nicht abgeschlossen, sondern kontingent, kontextgebunden und orientiert an diskursiv erzeugten Plausibilitäten. Zentrales epistemisches Qualitätskriterium ist situierte, standortgebundene Gültigkeit, nicht absoluter Wahrheitsanspruch. Wahrheit ist hier nicht Faktum, sondern evaluierte Theoriebildung und -anwendung. Sie erfüllt dabei eine gesellschaftliche Funktion, etwa zur Herstellung von Gerechtigkeit, was auf epistemische Normativität hindeutet.

Mit Blick auf die geschichtswissenschaftliche und -didaktische Ausbildung der schreibenden Person muss zusammenfassend festgehalten werden, dass hier zwar

offensichtlich die theoretischen Konzepte von Geschichtswissenschaft und -didaktik bekannt sind, ihre Bedeutung für die Konstruktion von Wahrheit jedoch offenbar nicht. Das historische Wahrheitskonzept ist teils rekonstruierend, teils korrespondenztheoretisch. Auf diese Weise wird sozialwissenschaftliche Wahrheit ex negativo definiert. Subjektivität wird im Umgang mit historischer Wahrheit als Instanz potenzieller Verfälschung und als Erkenntnishindernis bewertet. Dabei rückt das entfaltete sozialwissenschaftliche Wahrheitskonzept, das Subjektivität in den epistemischen Bestand integriert, erstaunlich nahe an die einleitenden konstruktivistisch gedeuteten Überzeugungen zu historischer Wahrheit.

5.2.3 Fall C: Wahrheit als Orientierungskampf (AnTeen 22)

über historische Wahrheit

Prinzipiell gibt es nicht ‚die' historische Wahrheit.	Skeptizismus
Es gibt unterschiedliche Annäherungsprozesse an einen historischen Gegenstand.	Skeptizismus
Die Gesetze der Logik entscheiden am Ende über die Evidenz der historischen Wahrheit.	Positivismus
Selbst die Logik kann sozialkulturell bedingte Unterschiede aufweisen.	Skeptizismus
Historische Wahrheit ist somit im ständigen Wandel.	Skeptizismus

über sozialwissenschaftliche Wahrheit

Sozialwissenschaftliche Wahrheit funktioniert nach den gleichen Gesetzmäßigkeiten wie die historische Wahrheit. Der Unterschied liegt hierbei nur im Oberthema.

Die Anerkennung koexistierender Wahrheitsansprüche ist für historische als auch sozialwissenschaftliche Wahrheitskonzepte zentral, wenn auch domänenspezifisch ausgeprägt. In den manifesten Aussagen zu historischer Wahrheit wird explizit betont, dass es „prinzipiell nicht die historische Wahrheit" gebe. Diese Formulierung verweist auf eine skeptizistische Haltung, indem historische Erkenntnis nicht als absolute Wahrheit, sondern als perspektivisch und subjektiv konstruiert verstanden wird. Die Idee unterschiedlicher „Annäherungsprozesse an einen historischen Gegenstand" ist zwar auch subjektbezogen, aber narrativ konstruktivistisch veranlagt: Historische Urteilsbildung erfolgt über vergleichende Deutungsangebote, die nach bestimmten Kriterien – etwa Konsistenz, Quellenbezug oder Plausibilität – gegeneinander abgewogen werden. Irritierend ist, dass dennoch auf die „Gesetze der Logik" als Entscheidungskriterium für die Evidenz verwiesen wird. Historische Wahrheit wird auf diesem Wege jedoch ihres zentralen Charakteristikums der Sinnbildung auf Grundlage von Kontingenzerfahrungen entkleidet. Dies offenbart eine gewisse Ambivalenz zwischen einem universalistisch-rationalistischen Wahrheitskonzept und einem konstruktivistischen Pluralismus. Dass im Gegenzug auch die Logik selbst in einen gesellschaftlichen Aushandlungsprozess einbezogen wird, kann als Indiz dafür gelesen werden, dass das schreibende Subjekt hier (noch) nicht über metakognitiv sta-

bilisierte Überzeugungen verfügt, sondern verschiedene alltagsrelevante Formen der Erkenntnissicherung miteinander verbindet. Gestützt wird diese Annahme durch die Gleichsetzung historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit, die die erkenntnislogischen Spezifika beider Konzepte negiert. Es wird vielmehr eine strukturelle Ähnlichkeit zwischen den Wahrheitskonzepten postuliert, die nicht expliziert wird. Auf der latenten Sinnebene erscheint die zunächst neutrale Gleichsetzung jedoch als implizite Reduktion, fast Nivellierung epistemischer Differenz.

6. Ringen um Wahrheit(en): Kartographie konnektiver Überzeugungsstrukturen

6.1 Inwiefern können in schriftlichen Statements, die auf Grundlage von Schreibaufgaben entstanden sind, Überzeugungen zu historischer und sozialwissenschaftlicher Wahrheit identifiziert werden? (Forschungsfrage 1)

Im Rahmen der strukturellen qualitativen Inhaltsanalyse wurden auf Grundlage der bisherigen Forschung zu epistemischen Überzeugungen in der Geschichts- und sozialwissenschaftlichen Didaktik die Stellungnahmen von Studierenden des Lehramts Geschichte untersucht. Dabei konnten die theoretisch postulierten und in Teilen empirisch erprobten Strukturen historischen und sozialwissenschaftlichen Wissens in der hiesigen Pilotstichprobe nachgewiesen werden. Vor diesem Hintergrund erscheint es schlüssig, davon auszugehen, dass das gewählte Verfahren geeignet gewesen ist, um epistemische Überzeugungen in den genannten Bereichen zu erheben. Ein Vergleich der jeweils fachspezifischen Überzeugungsstrukturen wird damit valide durchführbar.

6.2 Inwiefern können die individuellen disziplinspezifischen epistemischen Überzeugungen der befragten Subjekte miteinander in Verbindung gesetzt werden? (Forschungsfrage 2)

Fallbeispiel A zeigt ein epistemisches Konzept das sich sowohl in der Überzeugung über historische als auch über sozialwissenschaftliche Wahrheit spiegelt und mit einer verallgemeinernden Wahrheitsüberzeugung verbunden ist. Alternativlose Wahrheit als real-existentes, vergegenständlichtes Konsumobjekt fragt nach einem zweifelsbefreiten Akteur. Im Absolutismus vertraut das Subjekt auf ontologisch vorgegebene Wahrheit – im Positivismus vertraut das Subjekt auf die Methode, die zur Wahrheit führt. Die Verbindung von Positivismus und Absolutismus hebt die funktionale Äquivalenz der beiden Kategorien hervor: Disqualifizierter methodischer Zugang *und* passive epistemische Haltung produzieren ein unmündiges, Wissen-konsumierendes Subjekt. Die Vereinigung zu *positivistischem Absolutismus* erscheint somit als verdichteter Zugang, Vorstellungskonzepte über objektivierte, autoritätsgestützte Gewissheiten analytisch zu fassen.

In Fall C konkretisiert sich die sich anbahnende (verbliebene?) Skepsis gegenüber fixierter Wahrheit. Diese wird in dem Bedürfnis und dem verunsicherten Versuch sichtbar, mittels Logik systematisch Gewissheit zu erkämpfen. Damit verlagert sich das epistemische Zentrum von der Deutung historischer Quellen zur Deutung sozialer Sinnwelten – stets unter der Bedingung multiparadigmatischer Rationalitäten. S*keptischer Multiplismus* im Sinne des Fallbeispiels C fragt also nach dem Wettstreit konkurrierender Deutungen innerhalb eines Rahmens interpretativer Logik.

Bis hierhin kann damit erstens konstatiert werden, dass die hiesigen Ergebnisse den disziplinspezifischen Modellierungen epistemischer Überzeugungen, die adaptiert nach den Arbeiten von Nitsche (2019) und Krebs & Szukala (2021) die theoretische Grundlage des verwendeten Codesystems gebildet haben, zugeordnet werden können. Auf Ebene der Vergleichbarkeit der geschichtstheoretischen und sozialwissenschaftlichen wurde zweitens herausgearbeitet, dass zum einen im Absolutismus bzw. Positivismus Wahrheit als in sich abgeschlossene Autorität verstanden wird, deren Stellung durch als unangreifbar verstandene Fakten und Tatsachen gesichert wird (absoluter Positivismus). Zum anderen ringen im Skeptizismus bzw. Multiplismus Perspektivität und Misstrauen zwischen Relativismus und Indifferenz um epistemische Stabilität (skeptischer Multiplismus).

Fall B zeigt: Epistemische Qualität ist nicht monolithisch, sondern ein Zusammenspiel von Evaluation, kognitiver Bewertung und reflexiver Perspektivierung. Doch während historische, narrativ-konstruktivistische Überzeugungen als Ringen um Wahrheit unter dem Vorzeichen regulativer Rationalität erscheinen, richten sich evaluative sozialwissenschaftliche Überzeugungen auf die epistemische Subjektgebundenheit und den evaluierten Wahrheitsbestand singulärer Beobachtung. Die für die anderen Bereiche postulierte erkenntnislogische Verbindung historischer und sozialwissenschaftlicher epistemischer Überzeugungen scheint dementsprechend an dieser Stelle nicht statthaft. Vielmehr wird angenommen, dass in den beschriebenen evaluativistischen bzw. narrativ-konstruktivistischen Überzeugungen die jeweilige die disziplinäre Nature of Science sichtbar wird, sich mithin auf dieser Ebene die in Kapitel 2 dargelegten Spezifika von Wissensstrukturen manifestieren.

6.3 Epistemologie *zwischen* gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen als Bildungsraum digitaler Streitfelder

Das Ziel der durchgeführten Pilotstudie bestand insbesondere in der Entwicklung eines Theoriekonzeptes zur Verbindung von historischen und sozialwissenschaftlichen epistemischen Überzeugungen. Dazu wurden Studierende des Lehramts Geschichte mit einer Schreibaufgabe befragt. Deren Offenheit hat dazu geführt, dass Länge und Ausrichtung der Antworten erheblich variierten. In einer weiteren Pilotierung wird daher zu prüfen sein, inwiefern geschlossenere Formate ggf. zu konsistenteren Ergebnissen führen, ohne die Befragung unbotmäßig zu lenken. Im Zuge der Hauptstudie wird das entwickelte Konzept in mehrfacher Hinsicht zu validieren sein: So gilt es, zu untersuchen, inwiefern sich erstens mit den hiesigen Ergebnissen vergleichbare

Resultate bei Studierenden der Sozialwissenschaften identifizieren lassen und welche Bedeutung zweitens den individuellen Zweitfächern zugeordnet werden kann. Darauf aufbauend muss die aufgestellte Prototypenhypothese zu den ausgewählten Fällen geprüft werden, um im weiteren Verlauf den Rahmen der Studie auf andere Akteur:innengruppen der Bildungspraxis zu öffnen.

Die mit Blick auf das eingangs zitierte Beispiel ‚Chipocalypse Now' und der aufgeworfenen Frage, wer in den beschleunigten gegenwärtigen medialen Debatten dazu in der Lage sei, Verknüpfungen von sozialwissenschaftlicher und historischer Wahrheit zu hinterfragen, kann abschließend mithilfe des – noch hypothetischen – Theoriemodells beantwortet werden. Subjekte mit absolutistisch-positivistische Überzeugungen dürften den Social-Media-Post bzw. die darauf aufbauende mediale Auseinandersetzung, wohl weder hinterfragen noch im Hinblick auf die Verknüpfung von gesellschaftlicher Intention und historischer Inanspruchnahme dekonstruieren, sondern als wahr annehmen. Menschen, deren sozialwissenschaftliche und historische Überzeugungen dem vorgestellten Muster des skeptischen Multiplismus entsprechen, werden die Medienkonstellation als eine mögliche neben vielen wahrnehmen, ohne die gesellschaftliche Sprengkraft, die aus den historischen Anleihen etwa an den Vietnamkrieg resultieren, einzuordnen. Durch die Brille einer narrativ-konstruktivistischen Überzeugung von gesellschaftlichem Wissen jedoch würde eine Person etwa hinterfragen, warum für die mediale Repräsentation einer militärischen Operation im eigenen Land derartige historische Ereignisse herangezogen werden. Diese historische Perspektive öffnet den Zugang evaluativ die sozialwissenschaftlichen (Wahrheits-)Bedingungen zu hinterfragen, die eine derartige Medieninszenierung möglich sowie aus Regierungssicht ggf. auch nötig machen. Im Zuge von digitalen Transformationsprozessen kann, so die Erwartungen an die Hauptstudie, dementsprechend mithilfe der Untersuchung historischer und sozialwissenschaftlicher epistemischer Überzeugungen individuelle und gesellschaftliche Handlungspraxis mit digitalen Manifestationen, insbesondere im Kontext von digitalen Bildungsprozessen, analysiert und reflektiert werden.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S06B).

Literatur

Abelson, R. (1979). Differences between belief and knowledge systems. *Cognitive Science, 3*(4), 355–366. https://doi.org/10.1016/S0364-0213(79)80013-0

Altay, N. (2021). Examination of the Relationship Between Prospective Social Studies Teachers Epistemological Beliefs and Their Attitudes Towards Learning. *International Journal of Progressive Education, 17*(2), 155–173.

Bendixen, L. D., Winsor, D., & Frazier, R. (2017). Bridge to Evaluativism: Conceptual Clarity and Implications for Learning, Teaching, and Assessing. In G. Schraw, J. L. Brownlee, L. Olafson & M. Vander Veldt Brye (Hrsg.), *Teachers' personal epistemologies: Evolving models for informing practice* (S. 191–214). IAP.

Berding, F., Paechter, M., Rebmann, K., Schlömer, T., Mokwinski, B., Hanekamp, Y., & Arendasy, M. (2018). OLEQ – Oldenburg Epistemic Beliefs Questionnaire. In Leipniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), *Open Test Archive*. ZIPD. https://doi.org/10.23668/PSYCHARCHIVES.4519

Brennan, R. L., & Prediger, D. J. (1981). Coefficient Kappa: Some uses, missuses, and alternatives. *Educational and Psychological Measurement, 41*(3), 687–699.

Bromme, L., Rothmund, T., & Azevedo, F. (2022). Mapping political trust and involvement in the personality space. A meta-analysis and new evidence. *Journal of personality, 90*(6), 846–872. https://doi.org/10.1111/jopy.12700

Eckey, H.-F. (2002). *Multivariate Statistik: Grundlagen, Methoden, Beispiele*. Gabler.

Garrett, R. K., & Weeks, B. E. (2017). Epistemic beliefs' role in promoting misperceptions and conspiracist ideation. *PloS one, 12*(9): e0184733. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184733

Hauswald, R. (2024). *Epistemische Autoritäten*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68750-5

Kornmesser, S., & Schurz, G. (Hrsg.). (2014). *Die multiparadigmatische Struktur der Wissenschaften*. Springer VS.

Krebs, O., & Szukala, A. (2021). *Forschendes Lernen im Politikunterricht*. Wochenschau Verlag.

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz Juventa.

Kühberger, C. (2012). Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage des historischen Lernens. In C. Kühberger (Hrsg.), *Historisches Wissen: Geschichtsdidaktische Erkundung zu Art, Tiefe und Umfang für das historische Lernen* (S. 33–74). Wochenschau.

Lammassaari, H., Hietajärvi, L., Lonka, K., Chen, S., & Tsai, C.-C. (2024). Teachers' epistemic beliefs and reported practices in two cultural contexts. *Educational Studies, 50*(5), 781–805. https://doi.org/10.1080/03055698.2021.2000369

Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Suhrkamp.

Mouriquand, D. (2025). *'Chipocalypse Now': Is the Trump administration culturally illiterate?* Abgerufen am 21.11.2025 von https://www.euronews.com/culture/2025/09/08/chipocalypse-now-is-the-trump-administration-culturally-illiterate.

Muis, K. R., Bendixen, L. D., & Haerle, F. C. (2006). Domain-Generality and Domain-Specificity in Personal Epistemology Research: Philosophical and Empirical Reflections in the Development of a Theoretical Framework. *Educational Psychology Review*, *18*(1), 3–54. https://doi.org/10.1007/s10648-006-9003-6

Murphy, P. K., & Mason, L. (2006). Changing Knowledge and Beliefs. In P. A. Alexander (Hrsg.), *Handbook of educational psychology* (S. 305–324). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Nitsche, M. (2019). *Beliefs von Geschichtslehrpersonen – eine Triangulationsstudie*. hep. https://doi.org/10.36933/9783035516005

Oschatz, K. (2011). *Intuition und fachliches Lernen*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93285-9

Pandel, H.-J. (2017). *Geschichtstheorie: Eine Historik für Schülerinnen und Schüler – aber auch für ihre Lehrer*. Wochenschau.

Perry Jr., W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years. Forms of intellectual and ethical development in the college years*. Holt, Rinehart & Winston.

Rudloff, J. P., Hutmacher, F., & Appel, M. (2022). Beliefs about the nature of knowledge shape responses to the pandemic: Epistemic beliefs, the Dark Factor of Personality, and COVID-19-related conspiracy ideation and behavior. *Journal of personality, 90*(6), 937–955. https://doi.org/10.1111/jopy.12706

Rüsen, J. (1983). *Historische Vernunft: Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft. Grundzüge einer Historik: I*. Vandenhoeck & Ruprecht.

Rüsen, J. (2013). *Historik: Theorie der Geschichtswissenschaft*. Böhlau.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology, 82(*3), 498–504. https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.498

Schreier, M. (2020). Fallauswahl. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 19–39). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26887-9_19

Stoel, G., Logtenberg, A., Wansink, B., Huijgen, T., van Boxtel, C., & van Drie, J. (2017). Measuring epistemological beliefs in history education: An exploration of naïve and nuanced beliefs. *International Journal of Educational Research*, *83*, 120–134. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.03.003

Szukala, A., & Ziel, J. (2024, 26. September). *Epistemic cynism and the climate crisis: Politik in der Polykrise*. 29. Wissenschaftlicher Kongress der deutschen Vereinigung für Politikwissenschaft (DVPW), Georg-August-Universität, Göttingen.

VanSledright, B., & Reddy, K. (2014). Changing epistemic beliefs? An exploratory study of cognition among prospective history teacher. *Revista Tempo e Argumento*, *6*(11), 28–68. https://doi.org/10.5965/2175180306112014028

Wineburg, S. S. (1999). Historical Thinking and Other Unnatural Acts. *The Phi Delta Kappan*, *80*(7), 488–499.

„Generationen verbinden“: Videos zur deutsch-deutschen Erinnerung als Beitrag für die Demokratiebildung

Eine Kooperation von Kunst, Kultur, Wissenschaft und Schule

Christiane Bertram[1]

Abstract

Lebensgeschichten und individuelle Erinnerungen an die deutsch-deutsche Geschichte fördern Perspektivwechsel und Empathie – dies ist essenziell für ein demokratisches Zusammenleben. In lebensgeschichtlichen Videointerviews mit der „Generation 1975“ und der „Generation Mauerbau“ wurden Menschen aus Ost- und Westdeutschland nach ihren Erinnerungen an die Teilung und Wiedervereinigung gefragt. Die Videos, die für die Forschung und Lehrkräftefortbildungen genutzt werden, stehen zusammen mit den didaktischen Materialien auf der digitalen Lernplattform „Generationenportal“ kosten- und barrierefrei zur Verfügung. Für die Wanderausstellung „Generationen verbinden“ wurden zudem vier thematisch unterschiedliche Videoinstallationen künstlerisch gestaltet, die 2025 bis 2027 bundesweit zu sehen sind.

Schlagwörter

Deutsch-deutsche Erinnerung, Zeitzeug:innen, Oral History, digitale Lernplattform, Videoinstallation

1. Einleitung

Lebensgeschichten von Menschen und ihre individuelle Sicht auf die „große Geschichte“ können emotional berühren, irritieren und Verbindungen schaffen. Vor allem fördert die Auseinandersetzung mit verschiedenen Erfahrungen und Erinnerungen das Verständnis für andere Perspektiven – eine zentrale Fähigkeit für das Zusammenleben in einer Demokratie. Zwangsläufig unterscheiden sich Lebenserfahrungen und Erinnerungen. Insbesondere die Zeit der deutschen Teilung, der Fall der Mauer und die Transformationszeit wurden in Ost- und Westdeutschland sehr unterschiedlich erlebt: Während für die Menschen in Ostdeutschland die Gesellschaftsordnung

1 In Zusammenarbeit mit Florian Hellberg und Markus Bultmann, Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg (ZSL).

zusammenbrach, hat sich in Westdeutschland (fast) nichts verändert (u. a. Großbölting, 2020; Kowalczuk, 2019). Die Erinnerung an das geteilte und wiedervereinigte Deutschland werden in der Wissenschaft, in den Medien und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert (z. B. Hoyer, 2023; Mau, 2024; Morina, 2023; Oschmann, 2023). Wahlerfolge der in Teilen gesichert rechtsextremistischen Partei AfD insbesondere in den ostdeutschen Bundesländern (z. B. bei der Bundestagswahl 2025) werden häufig mit der Erfahrung der Menschen in der DDR und in der Transformationszeit nach 1989/1990 zusammengebracht (z. B. Wanderwitz, 2021).

Dazu kommt, dass es liberalen Demokratien weltweit in einer Zeit multipler Krisen schwerfällt, überzeugende Lösungen zu finden, so dass extremistische Parolen und populistische Narrative bei vielen verfangen (Richter & Ulrich, 2024). Zudem verändert die digitale Transformation den Diskurs in der Gesellschaft – und den Umgang mit der Vergangenheit und mit (Lebens-)Geschichte(n). In einer digital vermittelten Geschichtskultur spielen soziale Medien wie Messenger-Dienste, Video-Plattformen und Apps bei der Entstehung von Geschichtsbildern und -deutungen eine zunehmend wichtige Rolle, wodurch sich auch die Rolle und Bedeutung von Zeitzeug:innen verändert (Rothstein & Pilzweger-Steiner, 2020). Zum einen ermöglichen Plattformen wie YouTube, dass Zeitzeug:innen ihre Deutungen der Vergangenheit auch ohne professionelle „Gatekeeper" (z. B. Redakteur:innen, Lehrkräfte oder Kurator:innen) verbreiten. Zum anderen bieten Social Media-Kanäle (vorgeblich) Kommunikationsmöglichkeiten mit „historischen Personen" (z. B. in dem Instagram-Projekt „Ich bin Sophie Scholl" vom BR und SWR), wodurch es den Rezipient:innen zunehmend schwerfällt, das Verhältnis von wahren und fiktiven Begebenheiten zu erkennen (Henig & Ebbrecht-Hartmann, 2022). Dies ist auch bei dem Umgang mit volumetrischen Videos zu beobachten, wenn z. B. Zeitzeug:innen als Hologramme in den Raum projiziert werden, die direkt befragt werden können (Ballis & Gloe, 2020).

Daher erscheint es umso dringlicher, sich im schulischen und geschichtskulturellen Kontext sowohl mit dem Thema der deutsch-deutschen Erinnerung(en) als auch mit der Rolle von Zeitzeug:innen in der Geschichtsvermittlung zu beschäftigen. Es gilt, analoge und digitale Diskurs- und Begegnungsräume für den Austausch unterschiedlicher Erfahrungen und Erinnerungen in Ost- und Westdeutschland zu schaffen, und gleichzeitig die Aussagekraft und Wirkmächtigkeit von Zeitzeug:innen in den Blick zu nehmen. Die „Generationen"-Projekte wollen hierfür einen Betrag leisten.

Im zweiten Kapitel wird eine kurze historische Einordnung der Transformationszeit vorgenommen, bevor die theoretischen Ansätze der „Oral History", der „Generation" und der „Zeitzeug:innenschaft" dargestellt werden. Im dritten Kapitel werden die „Generationen"-Interviewstudien vorgestellt, die die Grundlage für zwei Transferprojekte bilden (viertes Kapitel): für die digitale Lernplattform „Generationenportal" und für die Wanderausstellung „Generationen verbinden". Im fünften Kapitel wird das „Generationenportal" auf das dem DiSo-Kompetenzverbund zugrunde liegende Modell „Digitale Souveränität von Lehrkräften" bezogen, bevor im abschließenden

sechsten Kapitel ein Ausblick auf die Weiterentwicklung des „Generationenportals“ gegeben wird.

2. Erinnern an die deutsch-deutsche Geschichte mit Zeitzeug:innen

2.1 Wiedervereinigung und Transformation

Mit dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland am 3. Oktober 1990 endete die vierzigjährige Teilung Deutschlands, in der sich die beiden deutschen (Teil-) Staaten als ideologische und politische Gegenspieler gegenüberstanden. Die BRD war Teil der von den USA angeführten westlichen Demokratien und der NATO, die DDR gehörte dem von der Sowjetunion dominierten Ostblock und dem Warschauer Pakt an. Der Beitritt der DDR zum Geltungsbereich des Grundgesetzes bedeutete für deren Bevölkerung einen tiefgreifenden Systemwechsel. Die Treuhandanstalt liquidierte zahlreiche (häufig marode und nicht konkurrenzfähige) DDR-Betriebe oder verkaufte sie an westdeutsche Investoren. In der Transformationszeit nach 1990 verloren insgesamt rund acht Millionen Menschen zeitweise oder dauerhaft ihre Beschäftigung (Böick & Lorke, 2022; Küster, 2024), was vielfach zu einer beruflichen Deklassierung und zu biografischen Brüchen führte (Mau, 2019; Großbölting, 2020). Daneben eröffneten sich auch neue Freiheiten, Chancen und Gestaltungsmöglichkeiten – etwa durch die Reisefreiheit, durch berufliche Neuanfänge, demokratische Teilhabe und die Integration in neue Strukturen. Daher waren die 1990er-Jahre für die Ostdeutschen eine Zeit von Ohnmacht, Unsicherheit und Identitätskonflikten, von Brüchen und Enttäuschungen, aber gleichzeitig auch eine Zeit von Hoffnung, Aufbruch und Freiheit und von vielfachen neuen Chancen.

Im Westen hingegen blieben die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gleich, abgesehen von den finanziellen Belastungen durch den „Aufbau Ost“. Gleichzeitig profitierten westdeutsche Unternehmen wirtschaftlich von dem Zugang zu neuen Märkten in Ostdeutschland und Osteuropa (Ahrens & Steiner, 2015). Das westliche System wurde zur Norm, ein alternativer „dritter Weg“ wurde zwar diskutiert, aber von der Mehrheit der DDR-Bürger:innen nicht gewollt, wie der Wahlerfolg der von Helmut Kohl angeführten „Allianz für Deutschland“ im März 1990 zeigte, die 40,8 % der Stimmen erhielt. Umso größer war die Enttäuschung über die Verluste in der Transformationszeit, die von manchen als eine „Übernahme“ (Kowalczuk, 2019) empfunden wurde. Häufig wurden die Ostdeutschen in den Medien und in der Politik als „die Anderen“ (Ahbe et al., 2010) dargestellt und in eine passive gesellschaftliche Rolle gedrängt.

In der Forschung wird die spezifische „Ostidentität“ (Mau, 2024, S. 69) häufig als eine Verzahnung zwischen einer gesamtdeutschen und einer ostdeutschen Identität beschrieben, als „nested identies“ (Mau, 2019, S. 211), die sich weniger auf die Sozialisation in der DDR, sondern auf einen „erinnerungsgemeinschaftlichen Zusammenhang“ (Mau, 2019, S. 212) zurückführen lässt, der die Erfahrungen in der Trans-

formationszeit miteinbezieht. Kuller et al. (2023) sprechen von der „Überschichtung der Erfahrungshorizonte aus der späten DDR-Gesellschaft, den Umbrüchen 1989/90 und der Transformationszeit danach" (S. 17), die bei der Erinnerung an die DDR mitschwinge. Auch 30 Jahre nach der Wiedervereinigung fühlten sich noch weit mehr als ein Drittel der Ostdeutschen „als Bürger zweiter Klasse" (Kowalczuk, 2019, S. 17; Großbölting, 2020, S. 179). Bis heute sind sowohl hinsichtlich des Einkommens, der Renten, des Immobilienbesitzes und des Finanzvermögens deutliche Unterschiede zwischen dem Osten und dem Westen Deutschlands zu beobachten (Statistisches Bundesamt, 2021). Dies gilt ebenso bei der Verteilung von Führungspositionen (Vogel et al., 2023).

2.2 Oral History, Zeitzeug:innen und der „Generationen"-Ansatz

Die Oral History ist sozialwissenschaftlichen Standards verpflichtet. In einem lebensgeschichtlichen Interview wird im ersten Teil ganz offen nach dem Lebensverlauf gefragt, so dass die Themen und Schwerpunktsetzungen von den Interviewpartner:innen kommen, bevor anschließend vertiefend nach dem jeweiligen Forschungsinteresse gefragt wird (von Plato, 2000; Wierling, 2003). Ähnlich wie bei anderen Ego-Quellen, z. B. bei Tagebüchern, Autobiographien oder Briefen, werden Lebensgeschichten und Alltagserfahrungen auf kollektive und individuelle Verarbeitungsweisen der vergangenen Ereignisse hin ausgewertet (Leh, 2000; von Plato, 2000). Da autobiografische Dokumente nach Sandkühler (2014) „narrative Konstrukte [sind], die Kohärenz erzeugen und das Ich des Erzählers stabilisieren sollen" (S. 14), geht es in der Auswertung nicht um eine „Wahrheit" im mimetischen Sinne, sondern um das, was die Erzählenden für „wahr" halten und wie sie ihre Darstellung begründen. Die Untersuchung der Konstruktionsprinzipien der autobiografischen Erzählungen lassen daher Rückschlüsse auf das historische Denken der Befragten und auf die intendierte Botschaft zu.

Zeitzeug:innen werden im Folgenden als Menschen verstanden, die analog oder digital vermittelt von der Vergangenheit berichten. Ihre Zeugnisse sind sowohl eine *Quelle*, ein „Überbleibsel" der Vergangenheit, als auch eine *Darstellung*, eine Deutung und Narration aus späterer Sicht, in die das Wissen, wie es weiterging, und spätere Erfahrungen miteinfließen (Bertram, 2017). Die Zeugnisse von Zeitzeug:innen unterscheiden sich hinsichtlich des Themas, zu dem sie Auskunft geben (als Teil einer Gewaltgeschichte, Demokratiegeschichte, Alltagsgeschichte, …), sie unterscheiden sich hinsichtlich der Rolle, die die Zeitzeug:innen in der Vergangenheit eingenommen haben (als Opfer, Täter:in, Held:in, Beobachter:in, …), hinsichtlich ihrer Nähe zu den berichteten Ereignissen (aktiv beteiligt, selbst beobachtend, informiert durch die Medien, …) und hinsichtlich ihres lebensgeschichtlichen Abstands zu den berichteten Ereignissen (die als jüngerer oder älterer Mensch erlebt wurden) (Bertram, 2023).

Der Zugang von Zeitzeug:innen zur „großen Geschichte" ist durch biografische Erfahrungen, soziale Kontexte und familiäre Rollen geprägt (Assmann, 2022). Dabei sind subjektive Erzählungen Teil eines „kollektiven Gedächtnisses", das – wie Halb-

wachs (1950/1991) beschreibt – die Vergangenheit aus der Perspektive gegenwärtiger Deutungsmuster rekonstruiert. Daher hat jeder Geburtsjahrgang einen anderen Zugang zur großen Geschichte (Assmann, 2022). Theoretisch geht der „Generationen“-Ansatz auf die Forschung von Mannheim (1928/1964) zurück, der zwischen „Generationslagerung“, „Generationszusammenhang“ und „Generationseinheit“ unterscheidet, wobei letztere durch ein gemeinsames Lebensgefühl gekennzeichnet ist. Auch wenn die Zuordnung zu einer „Generationseinheit“ kritisch reflektiert werden sollte (Ahbe, 2020), steht doch außer Frage, dass historische Ereignisse wie die Teilung Deutschlands oder die Wiedervereinigung je nach Herkunft (DDR oder BRD) und Jahrgang sehr unterschiedlich erlebt wurden und erinnert werden.

2.3 Chancen und Risiken von Zeitzeug:innen im Geschichtsunterricht

Das Lernen mit Zeitzeug:innenberichten ist ein beliebtes Lernarrangement im Geschichtsunterricht (u. a. Henke-Bockschatz, 2014), das sich durch die Verschränkung kognitiver und emotionaler Lernprozesse auszeichnet (Brauer & Lücke, 2021) und zu einer lebendigen Gestaltung des Unterrichts beitragen (Whitman, 2004) sowie in Projekten zu einem Forschenden Lernen ermuntern kann (Sauer, 2014). Dabei ist zu bedenken, dass Zeitzeug:innenberichte kritisch reflektiert werden müssen, da die Gefahr besteht, dass ihre subjektiven Geschichte(n), von den Lernenden als historisch wahr verstanden werden (Ballis & Schwendemann, 2021). Daher sollte der Status eines Zeitzeug:innenberichts, der zwischen einer Quelle und einer Darstellung changiert und in der Erinnerung mit späterem Wissen verknüpft wird, berücksichtigt werden. Diese Ambiguität zu erkennen, kann grundlegende Einsichten in die epistemologischen Prinzipien des historischen Denkens eröffnen (Bertram, 2017; 2023).

- *Erinnerung* als die Grundlage jeder historischen Erkenntnis ist subjektiv und veränderlich. Daher ist eine äußere und innere Quellenkritik, in der die Zuverlässigkeit und Aussagekraft einer Quelle für die Beantwortung der eigenen Fragestellung geprüft wird, auch bei mündlichen Zeugnissen unerlässlich.
- *Narrativität* beschreibt die sinnbildende Struktur historischer Erzählungen, die bezogen auf ihre empirische, narrative und normative Triftigkeit überprüft werden sollten (Rüsen, 1983).
- *Perspektivität* ist den Berichten von Zeitzeug:innen notwendigerweise eingeschrieben – sie berichten aus ihrer subjektiven Perspektive. Daher ist der Vergleich mehrerer Berichte notwendig (vgl. das geschichtsdidaktische Prinzip der Multiperspektivität, Lücke, 2012).
- Die *Authentizität* der Zeitzeug:innen kann motivierend wirken, birgt jedoch die Gefahr, dass ihren Aussagen mehr vertraut wird als anderen historischen Quellen oder Darstellungen, z. B. Schulbüchern (Angvik & von Borries, 1997).

Persönliche Geschichten bergen eine Gefahr für das historische Lernen, wenn Schüler:innen Fehlvorstellungen von Geschichte entwickeln. Insbesondere die Perspektive

eines Opfers oder Überlebenden kann die „Aura der Authentizität" (Sabrow, 2012, S. 27) verstärken. Daher sind Zeugnisse von Überlebenden – auch Videos – eher nicht für das „kritische Hinterfragen einer Quelle und ihre gründliche Analyse und Interpretation" (Brüning, 2018, S. 372) geeignet. Im Kern geht es bei der Arbeit mit Zeitzeug:innen darum, die Relevanz der Vergangenheit für die eigene Gegenwart sichtbar und spürbar zu machen. Ausgehend von diesen theoretischen Überlegungen haben wir in der Arbeitsgruppe „Historisches Lernen" am Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung an der Universität Tübingen die Chancen und Risiken von Zeitzeug:innen im didaktischen Kontext empirisch untersucht. Die zentralen Ergebnisse werden im Folgenden kurz referiert.

2.4 Empirische Studien zur Wirksamkeit von Zeitzeug:innen

Den Ausgangspunkt unserer Forschung bildet eine Dissertationsstudie zur Wirksamkeit von Zeitzeug:innen, mit denen live, als Video oder Text gearbeitet wurde. In der Unterrichtseinheit arbeiteten die Lernenden wie Sherlock Holmes mit Zeitzeug:innenberichten und weiteren Quellen. Ziel der Unterrichtseinheit war die Vermittlung geschichtstheoretischer Grundlagen, also das Erkennen des Konstruktcharakters von Geschichte, der Notwendigkeit der De-Konstruktion von Erzählungen und der Perspektivität von Zeitzeug:innen. Die Lernenden in der Live-Gruppe schnitten in den Kompetenztests schlechter ab als die Lernenden in der Video-/Textgruppe, schätzten aber ihren eigenen Lernfortschritt und das motivationale Potenzial der Arbeit mit Zeitzeug:innen sehr viel höher ein (Bertram et al., 2017).

Um die Frage zu beantworten, ob das schlechtere Abschneiden der Live-Gruppe durch eine emotionale „Überwältigung" zu erklären ist, wurde ein Testinstrument entwickelt und validiert, mit dem die „Involviertheit" bei der Begegnung mit Zeitzeug:innen erfasst werden kann. Mit Hilfe dieses „Aura"-Instruments wurde in einer experimentellen Studie gezeigt, dass bereits das Framing eines Videos als ein authentischer, gespielter bzw. rekonstruierter Zeitzeug:innenbericht Effekte auf die emotionale Involviertheit der Proband:innen hatte (Zachrich et al., 2024).

In einer Interventionsstudie mit Zeitzeug:innen aus der „Generation 1975" wurden eine Live- und eine Video-Gruppe verglichen. Zwar zeigte sich bei den beiden Interventionsgruppen (Live und Video) im Vergleich zu einer (unbehandelten) Kontrollgruppe kein statistisch signifikanter Einfluss auf die historischen Kompetenzen, doch wiesen sie bessere Faktenkenntnisse und eine höhere Einsicht in die Perspektivität von Zeitzeug:innen auf. Die Live-Gruppe schätzte im Vergleich zur Video-Gruppe das motivationale Potenzial der Arbeit mit Zeitzeug:innen höher ein, ansonsten zeigten sich kaum Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen (Totter et al., 2025). Mit Hilfe des „Aura"-Instruments (Zachrich, 2025) wurde die Involviertheit der Lernenden bei der Begegnung mit dem Zeitzeug:innenbericht erfasst. Die noch nicht veröffentlichten Analysen zeigen, dass die Lernenden in der Live-Gruppe die wahrgenommene Authentizität höher einschätzten und stärker involviert waren als

die Lernenden in der Video-Gruppe, dass sie aber in dem kognitiven Test zur Perspektivität von Zeitzeug:innen schlechter abschnitten.

Die Implikationen aus den Befunden: Berichte von Zeitzeug:innen sollten methodisch kontrolliert erschlossen, einer Quellenkritik unterzogen und kontextualisiert werden. Zudem darf die emotionale Wirkung von Zeitzeug:innen, die live in die Klasse kommen, und die Folgen der von den Lernenden wahrgenommenen „Authentizität“ nicht unterschätzt werden. Wir sehen eine besondere Chance darin, in der Schule mit Zeitzeug:innenvideos zu arbeiten, um verschiedenen Sichtweisen Gehör zu verschaffen, ohne die Lernenden zu überwältigen und die Lehrkräfte zu überfordern. Hierfür eignen sich die „Generationen“-Videointerviews.

3. Die „Generationen“-Interviewstudien

In den beiden Interviewstudien mit der „Generation 1975“ und der „Generation Mauerbau“ wurden jeweils 26 lebensgeschichtliche Interviews mit Menschen aus Ost- und Westdeutschland zu ihren Erinnerungen an die Zeit der Teilung und Wiedervereinigung geführt. Dank vorab eingeholter Informationen (z. B. zum Bildungshintergrund und zur politischen Orientierung) konnte bei der Auswahl des Samples auf eine möglichst große Varianz an Erfahrungen geachtet werden.

In der Studie mit der „Generation 1975“ wurden 14 westdeutsche Personen (Baden-Württemberg und West-Berlin) und 12 ostdeutsche Personen (Brandenburg und Ost-Berlin) befragt; drei Personen aus Westdeutschland hatten einen Migrationshintergrund. Für die „Generation Mauerbau“ wurden 13 Personen, aufgewachsen in Baden-Württemberg und West-Berlin, und weitere 13 Personen, aus Sachsen und Ost-Berlin stammend, befragt. Jeweils eine Person aus Baden-Württemberg, aus West- und aus Ost-Berlin hatten einen Migrationshintergrund. Die Interviews mit der „Generation 1975“ wurden im Sommer 2019, 30 Jahre nach dem Mauerfall, geführt. In dem zweiten Interviewprojekt mit der „Generation Mauerbau“, das 2021/22 nach dem Ausbruch der Corona-Pandemie durchgeführt wurde, wurde vertieft nach Krisenerfahrungen gefragt.

Die jeweils 26 lebensgeschichtlichen Interviews mit der „Generation 1975“ und der „Generation Mauerbau“ stehen auf dem Archiv „Deutsches Gedächtnis“ allen interessierten Wissenschaftler:innen zur Verfügung. In einer qualitativen Studie wurden die 26 Interviews der „Generation 1975“ in einer Fallanalyse und Typenbildung bezogen auf ihre Erzählweisen ausgewertet. Vier typische historische „Erzählweisen“ wurden herausdestilliert, die mit der Theorie des Geschichtsbewusstseins in Verbindung gebracht werden können (Bertram, 2026, in Druck).

4. Transferprojekte mit den „Generationen“-Videointerviews

Die von zwei Videokünstler:innen (KRRO Film GbR) professionell aufgenommenen Videointerviews werden für die inner- und außerschulische historisch-politische Bil-

dung genutzt, zum einen für das „Generationenportal", eine digitale Lernplattform auf dem Landesbildungsserver Baden-Württemberg, zum anderen in der Wanderausstellung „Generationen verbinden".

4.1 Das „Generationenportal" – Eine digitale Lernplattform mit Zeitzeug:innenvideos

Auf dem „Generationenportal" werden komplette Unterrichtseinheiten und Materialien für den Unterricht mit Zeitzeug:innen inklusive der für den Unterricht aufbereiteten Videos zur Verfügung gestellt (https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geschichte/unterricht/methodik-didaktik/generationenportal).

Zum einen findet sich hier die Unterrichtseinheit zu „Perspektiven auf die DDR und die Transformationszeit" (Arbeiter, 2023), die der DFG-Zeitzeug:innenstudie zugrunde lag (Totter et al., 2025). In der ersten Doppelstunde werden aktuelle Umfragen zum Stand der deutschen Einheit und weitere Materialien (z. B. Karikaturen) präsentiert. Zudem werden Fragen für die Doppelstunde mit den beiden Zeitzeug:innen erarbeitet. In der zweiten Doppelstunde kann zwischen 12 Videos von Zeitzeug:innen aus Ost- und Westdeutschland von ca. 20 Minuten Länge ausgewählt werden. In der Auswertungsstunde wird der historische Kontext der Transformationszeit erarbeitet. Mit dieser in 63 Klassen erprobten Unterrichtseinheit kann das Thema „Transformationszeit nach 1989/90", das bisher in den Lehrplänen für die Mittelstufe kaum Beachtung findet, in einer kognitiv aktivierenden Unterrichtseinheit mit Zeitzeug:innen(videos) behandelt werden.

Zum anderen findet sich hier eine Unterrichtseinheit für die Kursstufe von Bultmann (2022), bei der zwei Zeitzeuginnen aus Ostdeutschland im Mittelpunkt stehen. Das Wechselspiel von Strukturen und Erfahrungen und das Zusammenfügen von Erinnerungen zu Lebensgeschichten durchzieht die mehrfach erprobte Unterrichtseinheit. Hieran wird u. a. erarbeitet und diskutiert, wie die Erfahrungen durch Elternhaus und Schule die teils gegensätzlichen Perspektiven erklären und inwiefern sich das Narrativ von der „Entwertung von Lebensleistungen" in der Transformationszeit als Erklärung für Rechtspopulismus eignet.

Für die AbiBox Geschichte 2025 wurde dieser Ansatz ausgearbeitet zu dem Lernangebot „Gesamtdeutsche Transformationsgesellschaft als kommunikativer Prozess: Zeitzeugnisse im Kontext ostwestlicher Narrative" (Bultmann et al., 2025). Zeitzeugenschaft wird als ein historisches Medium vorgestellt, „teils Quelle, teils Darstellung, oft mit Widersprüchen" (Bultmann, et al., 2025, S. 129), das ein historisches Denken erfordert, welches hinterfragt und einordnet. Die Subjektivität der Quelle, die Absicht hinter dem Bericht, der Kommunikationsprozess, in den das Zeugnis eingebettet ist, sowie der historische Kontext werden in dem Lernangebot thematisiert und auf die Arbeit mit zwei Videointerviews der „Generation 1975" angewandt.

Als weitere Materialien stehen Hintergrundinformationen zur Transformationszeit (Lux, 2025), zum Aura-Erlebnis in der Begegnung mit (videografierten) Zeit-

zeug:innen (Zachrich, 2025) und ein videografierter Vortrag von Thomas Großbölting über die „Transformationsgesellschaft“ zur Verfügung. Weitere Unterrichtseinheiten werden sukzessive auf dem „Generationenportal“ eingestellt, z. B. zu migrantischen Perspektiven, zu den Erzählweisen in der „Generation 1975“ und ein „Zukunfts-Workshop“, in dem sich die Lernenden nach der Beschäftigung mit den Interviews der „Generation 1975“ überlegen, was sie, wenn sie in der Zukunft gefragt werden, über ihr Erleben in der Gegenwart berichten würden.

Alle Unterrichtskonzepte und Materialien wurden und werden in Fortbildungen und in der Ausbildung von Lehrkräften eingesetzt und im Unterricht und in der außerschulischen historisch-politischen Bildung erprobt. So wurde der „Zukunfts-Workshop“ von der Stiftung Berliner Mauer entwickelt und wird von der Gedenkstätte angeboten. Die derzeit entstehenden neuen Materialien werden nach der Erprobung auf dem „Generationenportal“ hochgeladen. Mit dem „Generationenportal“ steht damit ein digitales Lernangebot zur Verfügung, das den Praxistest bereits bestanden hat.

4.2 Wanderausstellung „Generationen verbinden“

Aus den lebensgeschichtlichen Videointerviews wurde die Wanderausstellung „Generationen verbinden“ gestaltet, bei denen die Zeitzeug:innen auf Monitoren miteinander „ins Gespräch“ kommen. Vier Themenfilme stehen zur Auswahl: (1) „‚Generation 1975‘ – Mit 14 ins neue Deutschland“, (2) „‚Generation Mauerbau‘ – Geteilte Geschichte?“, (3) „‚Nie eine Krise erlebt?‘ – Krisenerfahrungen in Ost- und Westdeutschland“,



Abb. 1: Videoinstallation „Generationen verbinden“. Foto von der Umsetzung der Videoinstallation an der Universität Köln im Studierenden Service Center. Copyright: KRRO Film

(4) „‚Eine Sache der Deutschen' – Wen betrifft die Geschichte der Wiedervereinigung?". Auf einem großen Monitor wird der jeweilige Themenfilm (ca. 60 Minuten Länge) gezeigt, während auf den kleineren Monitoren die Einzelinterviews mit den Zeitzeug:innen (ca. 20 Minuten Länge) zu sehen sind. Zwei Informationsstelen zu der Transformationszeit und zu den „Generationen"-Interviews sowie die digital zur Verfügung gestellten Unterrichtsideen unterstützen die Lehrkräfte bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Besuchs (https://uni-tuebingen.de/de/285195). Abbildung 1 visualisiert die Umsetzung der Videoinstallation, die 2025 bis 2027 in Ost- und Westdeutschland in großen Städten (z. B. Köln, Mannheim, Potsdam, Saarbrücken) und in der Fläche (z. B. in Zittau, Görlitz, Biberach) zu sehen ist.

5. Anwendung des Modells der „Digitalen Souveränität" auf das „Generationenportal"

In den Kompetenzverbund „lernen:digital" wurde im Kontext des Verbundprojekts „Digitale Souveränität" das „Generationenportal" eingebracht, welches auf den Videos und Unterrichtsmaterialien der „Generationen"-Interviews beruht. Das digitale Lernangebot „Generationenportal" lässt sich auf das Modell „Digitale Souveränität von Lehrkräften" (Brüggemann & Frederking, 2024), das dem Kompetenzverbund „DiSo SGW" zugrunde liegt, beziehen. Demnach fördert das „Generationenportal" in seiner jetzigen Form die digitale Souveränität von Lehrkräften auf zwei (von insgesamt drei) Ebenen.

(1) Nutzung einer digitalen Lernplattform: Die Lehrkräfte erhalten einen barrierefreien Zugang zu digital vorliegenden Videos und Materialien, die den Aufbau von Wissen, Können und metakognitiven Fähigkeiten im Umgang mit Zeitzeug:innenvideos ermöglichen (funktionaler Fokus). Ergänzende Inhalte wie der Reader zur DFG-Unterrichtsstudie (Arbeiter, 2023) oder das „Aura"-Material (Zachrich, 2025) sensibilisieren für die Potenziale und Risiken bei dem Umgang mit Zeitzeug:innen und fördern eine selbst- und medienreflexive Haltung (personaler Fokus).

(2) Fachliche Gegenstände, Praxen und Methoden: Das Portal unterstützt die Erweiterung fachlicher Kenntnisse zur deutsch-deutschen Geschichte, insbesondere der Transformationszeit, sowie die methodische Praxis im Umgang mit Zeitzeug:innen. Lehrkräfte werden dazu befähigt, Quellenkritik und -analyse anzuwenden, multiperspektivische Zugänge zu erschließen und konstruktive Geschichtsvermittlung zu gestalten (funktionaler Fokus). Gleichzeitig werden sie angeregt, die historische Bedeutung der deutschen Teilung und Wiedervereinigung sowie die gesellschaftliche Wirkung von Zeitzeug:innen kritisch zu reflektieren (personaler Fokus).

Bezogen auf die Ebene (3) *Digitale Transformation fachlicher Gegenstände, Praxen und Methoden unter Nutzung digitaler Medien* liegt noch Arbeit vor uns. Ausgelöst durch technische Innovationen (wie z. B. Hologramme oder KI-generierte Zeitzeug:innen) verändert sich in einer „Kultur der Digitalität" (Stalder, 2016) das Konzept der Zeitzeug:innenschaft massiv. Die hierdurch entstehenden Fragen hin-

sichtlich der Authentizität im digitalen Raum betreffen sowohl die fachlich fundierte Vermittlung (funktionaler Fokus) als auch die ethisch-reflexive Auseinandersetzung mit digitaler Repräsentation und kultureller Transformation (personaler Fokus). In der Weiterentwicklung des „Generationenportals“ sollen auch diese Themen adressiert werden.

6. Ausblick

Der vorliegende Praxisbericht gibt einen notwendigerweise verkürzenden Überblick über zentrale Erkenntnisse der Forschung zur Transformationszeit, zur Wirksamkeit von Zeitzeug:innen und zu den „Generationen“-Interviews. Für die Vertiefung der Forschungsthemen wird auf die zitierte weiterführende Literatur verwiesen. Zentral ist, dass die digitale Lernplattform didaktisch aufbereitete Zeitzeug:innenvideos sowie ergänzende Unterrichts- und Zusatzmaterialien anbietet, die auf dem aktuellen Stand der Forschung beruhen. Das „Generationenportal“ wird auf den neuen Bildungsserver Baden-Württemberg migriert und sukzessive erweitert, so dass neue Erkenntnisse und Methoden sowie weitere erprobte oder noch zu entwickelnde Materialien und Unterrichtsangebote in die Praxis gebracht werden können.

Hinter diesem Projekt stehen eine Vielzahl von Institutionen und Personen, denen abschließend gedankt werden soll: KRRO Film (Ina Rommee und Stefan Krauss), dem Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung Baden-Württemberg (Carsten Arbeiter, Markus Bultmann, Florian Hellberg, Nora Mussler, Stefan Schipperges und Thomas Schmid), dem Archiv „Deutsches Gedächtnis“ (Almut Leh), der Bundesstiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur (Robert Grünbaum, Katharina Hochmuth), der Stiftung Berliner Mauer (Sarah Bornhorst, Gerhard Sälter, Kathrin Steinhausen), dem Koordinierenden Zeitzeugenbüro an der Gedenkstätte Berlin-Hohenschönhausen (Stefan Donth, Jessica Steckel) sowie meinen Kolleg:innen an der Universität Konstanz (Aleida und Jan Assmann, Manuela Ulrich) und an der Universität Tübingen (Katharina Totter, Ulrich Trautwein, Wolfgang Wagner, Lisa Zachrich).

Das Projekt wurde auch durch die Europäische Union – Next GenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen 01JA23S01C). Den Kolleg:innen im Kompetenzverbund „lernen:digital“ und im Verbundprojekt „Digitale Souveränität“ danke ich für den kollegialen Austausch. Gemeinsam ist uns gelungen, wissenschaftliche Erkenntnisse auf der Basis evidenzbasierter Forschung in die Praxis zu transferieren und damit den „Elfenbeinturm“ der Universität zu verlassen.

Literatur

Ahbe, T., Gries, R., & Schmale, W. (Hrsg.). (2010). *Die Ostdeutschen in den Medien. Das Bild von den Anderen nach 1990.* Bundeszentrale für politische Bildung.

Ahbe, T. (2020). „Generation" als genealogischer Fakt, historisches Deutungsmuster und strategische Selbstthematisierungsformel. In V. Benkert (Hrsg.), *Unsere Väter, unsere Mütter. Deutsche Generationen seit 1945* (S. 25–56). Campus.

Ahrens, R., & Steiner, A. (2015). Wirtschaftskrisen, Strukturwandel und internationale Verflechtung. In F. Bösch (Hrsg.), *Geteilte Geschichte: Ost- und Westdeutschland 1970–2000*. Vandenhoeck & Rupprecht. https://doi.org/10.13109/9783666300837.79

Angvik, M., & Borries, B. von (Hrsg.). (1997*). Youth and history: A comparative European survey on historical consciousness and political attitudes among adolescents*. Vol. A. Körber-Stiftung.

Arbeiter, C. (2023). *Perspektiven auf die DDR und die Transformationszeit. Reader zur Unterrichtseinheit mit digitalen Zeitzeug:innen für die 9. und 12. Klasse*. Materialien zur Unterrichtseinheit. Aufgerufen von https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geschichte/unterricht/methodik-didaktik/generationenportal/generationenportal

Assmann, A. (2022). Zwischen Geschichte und Gedächtnis. Von der Oral-History Forschung zum Zeitzeugen-Interview. In L. Apel (Hrsg.), *Erinnern, erzählen, Geschichte schreiben. Oral History im 21. Jahrhundert* (S. 223–242). Metropol.

Ballis, A., & Gloe, M. (2020). Interactive 3D testimonies of Holocaust survivors in German language. In A. Ballis & M. Gloe (Hrsg.), *Holocaust education revisited* (S. 343–368). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24207-7_21

Ballis, A., & Schwendemann, L. (2021). 'In any case, you believe him one hundred percent, everything he says.' Trustworthiness in Holocaust survivor talks with high school students in Germany. *Holocaust Studies*, *28*(2), 191–220. https://doi.org/10.1080/17504902.2021.1915016

Bertram, C. (2017). *Zeitzeugen im Geschichtsunterricht. Chance oder Risiko für historisches Lernen? Eine randomisierte Interventionsstudie* (Reihe Geschichtsunterricht erforschen). Wochenschau. https://doi.org/10.46499/637

Bertram, C., Wagner, W., & Trautwein, U. (2017). Learning historical thinking with oral history interviews. A cluster randomized controlled intervention study of oral history interviews in history lessons. *American Educational Research Journal, 54*(3), 444–484. https://doi.org/10.3102/0002831217694833

Bertram, C. (2023). Was wirkt? Ein Forschungsprogramm zur Wirksamkeit von Zeitzeug*innen im Geschichtsunterricht In M. Waldis, M. Nitsche & M. Hubacher (Hrsg.), *Geschichtsdidaktisch intervenieren* (S. 24–45). hep-Verlag. https://doi.org/10.36933/9783035521917

Bertram, C. (2026, in Druck). "Geschichtsbewusstsein" in der "Generation 1975": Typische Erzählweisen über die deutsch-deutsche Geschichte. Ergebnisse einer Oral History-Studie. In M. Nitsche & M. Waldis (Hrsg.), *Geschichtslernen in der Krise* (S. 305–335). Hep-Verlag.

Böick, M., & Lorke, C. (2022). *Zwischen Aufschwung und Anpassung. Eine kleine Geschichte des „Aufbau Ost"*. Bundeszentrale für politische Bildung.

Brauer, Juliane & Lücke, Martin (2021). Emotionen, Geschichte und historisches Lernen. In M. Gläser- Zikuda, F. Hofmann & V. Frederking (Hrsg.), *Emotionen im Unterricht* (S. 168–178). Kohlhammer.

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2024). *Ein fachdidaktisches Modell digitaler Souveränität als Basis innovativer Lehrkräftebildung im Bereich sprachlicher, gesellschaftlicher, ökono-*

mischer und ästhetischer Bildung. https://www.digitale-souveränität.online/index/static/pdf/pub_bj_fv_2024.pdf

Brüning, C. I. (2018). *Holocaust Education in der heterogenen Gesellschaft.* Wochenschau. https://doi.org/10.46499/1207

Bultmann, M. (2023). *Mehr Erinnern wagen? Erinnern an Erfahrungen in der Transformationszeit in Ostdeutschland.* Materialien zur Unterrichtseinheit. https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geschichte/unterricht/methodik-didaktik/generationenportal/generationenportal

Bultmann, M., Gießler, J., Grupp, D., & Hellberg, F. (2025). Gesamtdeutsche Transformationsgesellschaft als kommunikativer Prozess: Zeitzeugnisse im Kontext ostwestlicher Narrative. In M. Bultmann, J. Gießler, D. Grupp & F. Hellberg (Hrsg.), *Abi-Box Geschichte. Kalter Krieg – Zusammenbruch des Ostblocks – Deutsche Einheit und Transformationszeit* (S. 126–155). Brinkmann-Meyhöfer.

Großbölting, T. (2020). *Wiedervereinigungsgesellschaft. Aufbruch und Entgrenzung in Deutschland seit 1989/90.* Bundeszentrale für politische Bildung.

Halbwachs, M. (1950/1991). *Das kollektive Gedächtnis*. Suhrkamp.

Henig, L., & Ebbrecht-Hartmann, T. (2022). Witnessing Eva Stories: Media witnessing and self-inscription in social media memory. *New Media & Society*, *24*(1), 202–226. https://doi.org/10.1177/1461444820963805

Henke-Bockschatz, G. (2014). *Oral History im Geschichtsunterricht*. Wochenschau. https://doi.org/10.46499/6

Hoyer, K. (2023). *Diesseits der Mauer. Eine neue Geschichte der DDR. 1949–1990.* Hoffmann und Campe.

Kowalczuk, I.-S. (2019). *Die Übernahme: Wie Ostdeutschland Teil der Bundesrepublik wurde.* C. H. Beck. https://doi.org/10.17104/9783406740213

Kuller, C., Poutrus, P., Walther, A., & Zarnoranczyk, M. (2023). „Also, wenn man es jetzt mal resümieren wollte.“ Lebenserinnerungen an die DDR, den politischen Umbruch von 1989/1990 und die Transformation der ostdeutschen Arbeitswelt. Ein Werkstattbericht. In M. Böick, C. Goschler & R. Jessen (Hrsg.), *Jahrbuch Deutsche Einheit 2023* (S. 225–250). Ch. Links.

Küster, T. (2024). *Mauerfall und Friedensdividende. Westfalen nach 1989.* Ardey.

Leh, A. (2000). Forschungsethische Probleme in der Zeitzeugenforschung. *BIOS – Zeitschrift für Biographieforschung und Oral History, 13*, 64–76.

Lücke, M. (2012). Multiperspektivität, Kontroversität, Pluralität. In M. Barricelli & M. Lücke (Hrsg.), *Handbuch Praxis des Geschichtsunterrichts* (S. 281–288). Wochenschau.

Lux, A. (2025). *Transformation – Begriff, Ereignis, Deutungen, Vermittlung*. https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geschichte/unterricht/methodik-didaktik/generationenportal/generationenportal

Mannheim, K. (1928/1964). Das Problem der Generationen. In K. Mannheim. (Hrsg.), *Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk* (S. 509–565). Luchterhand.

Mau, S. (2019): *Lütten Klein. Leben in der ostdeutschen Transformationsgesellschaft*. Suhrkamp.

Mau, S. (2024). *Ungleich vereint. Warum der Osten anders bleibt.* Suhrkamp.

Morina, C. (2023). *Tausend Aufbrüche. Die Deutschen und ihre Demokratie seit den 1980er-Jahren.* Siedler-Verlag.

Oschmann, D. (2023). *Der Osten: eine westdeutsche Erfindung.* Ullstein. https://doi.org/10.1007/s11615-023-00523-w

Plato, A. von (2000). Zeitzeugen und die historische Zunft. Erinnerung, kommunikative Tradierung und kollektives Gedächtnis in der qualitativen Geschichtswissenschaft – ein Problemaufriss. *BIOS, 13*(1), 5–29.

Richter, H., & Ulrich, B. (2024). *Demokratie und Revolution. Wege aus der selbstverschuldeten ökologischen Unmündigkeit.* Kiepenheuer & Witsch.

Rothstein, A.-B., & Pilzweger-Steiner, S. (Hrsg.). (2020). *Erinnerungskultur der Postmemory-Generation im medialen Wandel*. De Gruyter.

Rüsen, J. (1983). *Historische Vernunft. Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft. Grundzüge einer Historik I*. Vandenhoeck und Ruprecht.

Sabrow, M. (2012). Der Zeitzeuge als Wanderer zwischen zwei Welten. In M. Sabrow & N. Frei (Hrsg.), *Die Geburt des Zeitzeugen nach 1945* (S. 13–32). Wallstein. https://doi.org/10.5771/9783835322455-11

Sandkühler, T. (Hrsg.). (2014). *Historisches Lernen denken. Gespräche mit Geschichtsdidaktikern der Jahrgänge 1928–1947. Mit einer Dokumentation zum Historikertag 1976*. Wallstein.

Sauer, M. (2014). *Spurensucher: Ein Praxisbuch für historische Projektarbeit.* Edition Körber-Stiftung. file:///Users/agbertram/Downloads/12%20Michael-Sauer_Spurensucher_hist._Projektarbeit.pdf

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität.* Suhrkamp.

Statistisches Bundesamt. (2021). *Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland.* Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. https://www.bpb.de/shop/buecher/zeitbilder/328110/datenreport-2021/

Totter, K., Wagner, W., Bertram, C., & Trautwein, U. (accepted, 13. August 2025). Effects of working with multiple eyewitnesses in history lessons on competencies,knowledge, and motivation: A cluster randomized controlled field trial. *Journal of Educational Psychology*. https://doi.org/10.1037/edu0000996

Vogel, L., Kollmorgen, R., Lorenz, A., & Reiser, M. (2023). *Elitenmonitor. Befunde aus einem Forschungsprojekt zur personellen Unterrepräsentation der Ostdeutschen in den Eliten 2018–2023.* Abgerufen von https://www.ostbeauftragte.de/resource/blob/2044590/2224378/59b5ce5f-9b473cfd77688e8c94f3ebfd/elitenmonitor-data.pdf?download=1

Wanderwitz, M. (2021, 21. Juni). Ostbeauftragter Marco Wanderwitz im Gespräch mit Daniél Kretschmar: Das alte Gespenst. *taz online.* https://taz.de/Ostbeauftragter-Marco-Wanderwitz/!5772366/

Whitman, G. (2004). *Dialogue with the past. Engaging students & meeting standards through oral history.* AltaMira Press. https://doi.org/10.5771/9780759115347

Wierling, D. (2003). Oral History. In M. Maurer (Hrsg.), *Neue Themen und Methoden der Geschichtswissenschaft* (S. 81–151). Reclam.

Zachrich, L., Wagner, W., Bertram, C., & Trautwein, U. (2024). Really? It depends! How authentic learning material affects involvement and learning with personal stories of the past. *Learning & Instruction 92*. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101921

Zachrich, L. (2025). *Das „Aura"-Erlebnis in der Begegnung mit (videografierten) Zeitzeuginnen und Zeitzeugen*. https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/gesellschaftswissenschaftliche-und-philosophische-faecher/geschichte/unterricht/methodik-didaktik/auraerlebnis

Die Theorieentwicklung

Souveränität und Kompetenzverschränkung als Konzepte für Historisches Lernen in der und für die (digitale) Geschichtskultur

Heike Bormuth & Andreas Körber

Abstract

Die Erweiterung der etablierten KLUG-Fortbildung um den Aspekt der Digitalität erforderte eine spezifisch geschichtsdidaktische Konkretisierung des Konzepts digitaler Souveränität, die Digitalität nicht als Disruption, sondern angesichts der Überformung bestehender gesellschaftlicher Bedingungen und Zwecke als Ergänzung und Transformation der Formen historischen Denkens fasst. Der Beitrag stellt diese auf der Basis einer Systematisierung jener durch Digitalität geprägten Rahmenbedingungen historischen Denkens in der (digitalen) Geschichtskultur vor und skizziert das unterrichtliche Umsetzungsprinzip verschränkter Kompetenzförderung.

Schlagwörter

Theorieentwicklung, Kompetenzen historischen Denkens, digitale Geschichtskultur, fachliche Souveränität, Geschichtsunterricht

1. Digitalität und geschichtsdidaktische Fokussierung

Derzeit bündelt das Begriffsfeld des *Digitalen* ein Spektrum an Debatten zu veränderten Bedingungen gesellschaftlicher Kommunikation durch Medienentwicklung: Erwartungen leichteren Informationszugangs und stärkerer gesellschaftlicher Teilhabe überschneiden sich mit Befürchtungen höherer Undurchschaubarkeit, Manipulation, Ungleichheit und Entmündigung. Forschungs- und Bildungsprogramme erkunden die Bedeutung der sich aus der Digitalität ergebenden Formen, Prozesse, Anforderungen und Operationen allgemeinen und fachspezifischen Denkens sowie Implikationen für Bildung in Bezug zum „Prä-Digitalen". Auch Fachdidaktiken thematisieren schon länger die je *neuen* Medien; von Audioaufnahmen, über statische und bewegte Bilder und „Multimedia" zu interaktiven und immersiven digitalen Formaten.[1] Diese sind unter verschiedenen Zugriffen auch für *historisches* Lernen im Blick didaktischer Forschung.

1 Der Begriff „*Digitale Formate*" wird zur gemeinsamen Fassung digitaler Technologien als Träger von Informationen, kommunikativer Handlungen in digitaler Form und digital

1.1 Lehrkräftevorstellungen

Mit Blick auf Lehrkräfte werden disziplinäre und allgemein fachdidaktische Überzeugungen und Fähigkeiten von Geschichtslehrenden (Heuer et al. 2019; Nitsche 2019) sowie deren (vornehmlich unfachliche) Erfahrungen, Einstellungen und Expertisen zu digitalen Tools (Knüsel-Schäfer, 2020; Bruér, 2023) erforscht. Digitale Formate werden hier wesentlich hinsichtlich der Möglichkeiten, Grenzen und Prinzipien ihres Einsatzes, ihrer Nutzung und der Einschätzung der erzielten Ergebnisse in etablierten Aspekten historischen Lernens fokussiert. Kaum liegen hingegen bislang Daten dazu vor, worin Lehrkräfte spezifische Anforderungen, Chancen oder Herausforderungen für Geschichtsvermittlung angesichts Digitalität sehen (ansatzweise Pätzold, 2020; Bormuth & Körber, in diesem Band).

1.2 Zweck-Perspektive

Allgemeiner geht es oft um neue „nützliche" Potentiale digitaler Formate, z. B. hinsichtlich größerer Anschaulichkeit von Geschichte durch visuelle Simulation von Vergangenem oder erweiterter Möglichkeiten zur Informationsgewinnung und -präsentation. Auch werden digitale Formate als (vermeintliche) Möglichkeiten zur Überwindung aktueller Herausforderungen erforscht. Zeitzeug:innen etwa, die als „Materialgattung" auch fachwissenschaftlich relativ rezent erschlossen (u. a. Sabrow & Frei, 2012) sind, werden didaktisch wegen der Kombination sachlicher und personaler Nähe zu Ereignissen und Lernenden geschätzt (Bertram, 2017; Borries, 2021). Zur Kompensation der sich angesichts ihres Ablebens abzeichnenden Leerstelle werden Möglichkeiten erforscht, mittels digitaler Unterstützung und Simulation in „Volumetric Videos" (Ballis et al., 2025) Zeugnisse für Lernende „authentisch" und interaktiv zu erhalten. Einsichten in die Transformation der Bedingungen von Rezeption und Umgang dabei sind aber noch weitgehend Desiderate.

Es geht in dieser Zugriffsart zentral um Möglichkeiten eines instrumentellen Einsatzes digitaler Formate und ihres potenziellen „Mehrwerts" gegenüber analogen Medien.

1.3 Reflexionsperspektive

Im Anschluss an entsprechende Ansätze zu analogen Medien untersucht ein zweiter Zugriff digitale Formate, z. B. populäre Erklärvideos, auf enthaltene Fehler, Simplifizierungen etc., formuliert didaktische Konsequenzen und erforscht Potentiale und Probleme von Umgangsformen; darunter mögliche Rückfälle in überkommene Geschichts- und Lehr-Lern-Konzepte (Arnold & Barth, 2024; Horn, 2021). Weitere Ansätze thematisieren digitale Formate im Kontext von Geschichtsunterricht, der über Wissensvermittlung hinaus Einsichten, Geschichtsbewusstsein, methodisches

codierter Medien, im Sinne elektronischen Materials und umfangreicher Anwendungen verwendet.

Können und Urteilsfähigkeit der Lernenden bzw. Orientierung in der gegenwärtigen (digitalen) Geschichtskultur fördert.

Entsprechend wird statt der „Nützlichkeit" digitaler Formate für die Präsentation von Vergangenem gegenüber Lernenden deren Wahrnehmung und Reflexion durch Letztere erkundet. Analysiert werden gegenwärtige Positionen der Lernenden (Brüning & Krebs, 2025) sowie Möglichkeiten einer zugleich kritischen und produktiven Nutzung (Burkhardt, 2025) für das re- und de-konstruktive historische Denken (Körber et al., 2007).

1.4 Geschichtskulturelle Perspektive

Schließlich finden sich Zugänge, die die Bedeutung der Digitalität für den weiteren gesellschaftlichen Umgang mit Geschichte und den Charakter historischen Wissens reflektieren (Hartung et al., 2024). Digitale Formate firmieren hier nicht vornehmlich als Repräsentationsinstrumente unterrichtlichen oder anderweitigen Erzählens gegenüber Lernenden. Sie stellen Ko-Konstruktionen von Geschichte inner- und außerhalb von Wissenschaft und Schule dar, die den „Raum" konstituieren, in dem Denk- und Kommunikationsprozesse überhaupt ermöglicht und geprägt werden. Diese Perspektive reflektiert, dass Digitalität die gesellschaftlichen Formen und Verfahren zur Gewinnung historischer Informationen, ihrer Verarbeitung, Präsentation und Kommunikation nicht nur um neue Möglichkeiten (mit Leistungen, Grenzen, Stärken und Gefahren) ergänzt (Krebs, 2024), die zu „souveräner" Nutzung zu kennen und reflektieren sind. Sie transformiert vielmehr die Prinzipien der Präsenz von Geschichte, ihrer Wahrnehmung, Verbreitung und Diskussion – bis hin zu Aufgaben- und Chancenverteilung zwischen verschiedenen Segmenten von Gesellschaft und Wissenschaft.

1.5 Konsequenzen

Gerade aus Letzterem folgt, dass „kompetent sein" in der und für die (digitale) Geschichtskultur nicht in der Fähigkeit zu verständigem Anwenden-Können aufgeht, sondern beinhaltet, sich eigenständig-reflexiv zu den transformierten Logiken historischen Denkens verhalten zu können. Das impliziert, dass im Geschichtsunterricht nicht nur Wissen über Vergangenes vermittelt und historisches Denken durch bewusste Anwendung neuer Techniken bzw. Formate erlernt werden muss, sondern die technischen sowie wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Funktionen, Rollen und Formen des Umgangs mit Vergangenem zum Gegenstand kompetenzorientierten historischen Lernens (Körber, 2025) werden müssen. Kompetenzen sind in Zeiten der Digitalität allgemein somit nicht als formatübergreifend gültiges und eindeutiges Wissen bzw. Können zu konzipieren. Sie erscheinen als eine Wahrnehmung der Transformation von (historischem) Denken und Lernen mit einer Vielzahl unterschiedlicher medialer Bedingungen, die in Lerngelegenheiten operationalisier-

bar sind. Eine Zielperspektive in der unterrichtlichen Umsetzung dazu bietet das Konzept der digitalen Souveränität.

Diese wurde bereits 2018 mit distinkten technischen und ethisch-reflexiven Dimensionen als *allgemeines* Bildungsziel formuliert (Blossfeld et al., 2018) und folgend zu einem Modell mit je drei funktionalen und personalen Facetten entwickelt (Frederking & Brüggemann, i. V.) – zur je fachlichen Füllung.

Für Geschichte greifen wir hingegen im Folgenden auf die Epistemologie des Faches und die Theorie historischen Denkens zurück und betonen die Reflexivität auch in gesellschaftlicher bzw. geschichtskultureller Hinsicht. Zunächst stellen wir einen Theorierahmen zu historischem Denken und Lernen unter Bedingungen von Digitalität vor und skizzieren das im digital:KLUG-Projekt (Schreiber & Hölzlwimmer, in diesem Band) entwickelte und durch *verschränkte Kompetenzförderung* operationalisierte Konzept *digitaler historischer Souveränität* (vgl. Abb. 2 „Facetten digitaler historischer Souveränität" im digitalen Anhang unter www.waxmann.com/buch200166).

Letztere zielt auf die Befähigung Lernender zur Teilhabe an geschichtskultureller Digitalität. Das umfasst den informierten Gebrauch digitaler Formate, die kritische Reflexion ihrer Bedingungen, die Befähigung zur Verantwortungsübernahme für das eigene Denken und dessen Realisierung als tatsächliches Handeln. Es erfordert die Entwicklung einer eigenständigen Haltung im gesellschaftlichen Umgang mit Geschichte und ist somit nicht allein auf personale Bildung, sondern ebenso auf Gesellschaft ausgerichtet. Zudem bedarf digitale Souveränität in reflexivem Sinne der forschenden wie unterrichtlichen Thematisierung ihrer Affordanzen (Gibson, 1982) für individuelles historisches Denken und für die Geschichtskultur insgesamt.

2. Rahmenbedingungen digitaler Geschichtskultur

Der Umgang mit Geschichtskultur bedarf generell über die klassische Quellenkritik hinausgehender Verfahren (Oswalt, 2020, S. 622) – ebenso die *multimodale* Geschichtskultur (Abb. 1 „Modi (digitaler) Geschichtskultur" im digitalen Anhang unter www.waxmann.com/buch200166), deren Vergegenwärtigung von Vergangenheit sich vielfach in digitalen Formaten, wie Apps oder Social Media Angeboten, vollzieht. Gerahmt von deren technischer und sozio-ökonomischer Verfasstheit werden historische Konventionen und orientierungswirksame Deutungen ausgehandelt. Dies geht mit neuen medial manifestierten Ansprüchen an ästhetische Anforderungen, politische Positionen und kognitive Stimmigkeit (Rüsen, 1994, S. 12 f.) einher, wobei jene der „analogen" Geschichtskultur fortbestehen (Oswalt, 2020, S. 613–615).

Unsere Gesellschaft ist derart von Digitalität durchdrungen, dass Wünsche, „echte" von digitaler Kommunikation unberührte Geschichte institutionell zu bewahren (Steinhauer, 2022) und geschichtskulturelle Objekte und Prozesse eindeutig zu verorten, ebenso illusionär sind, wie die Annahme, „klassische" Geschichte hätte keinerlei Bedeutung mehr für die Lebenswelt von Lernenden. Analog bzw. digitale entstehende Geschichtsdeutungen und -diskurse existieren gerade nicht getrennt voneinander und Subjekte partizipieren nicht ausschließlich an einem Modus von

Geschichtskultur. Jeweils entwickelte funktionale Einsichten und Fähigkeiten können zudem weder umstandslos zwischen den Modi übertragen noch völlig getrennt voneinander erworben werden. Vielmehr dürften sich digital und analog ausgehandelte Diskurse sowie Wissens- und Deutungsbestände zu Vergangenheit und Geschichte stetig durchdringen und ergänzen, so dass ihre jeweiligen Logiken und Kompetenzen ebenfalls aufeinander bezogen werden müssen.

Somit werden etablierte historische Kompetenzmodellierungen keineswegs „nutzlos", sondern strukturieren das Zurechtfinden in der komplexen, nunmehr auch digitalen Geschichtskultur. Sie reichen aber allein nicht mehr aus, um sich zu individueller und kollektiver historischer Sinnbildung verhalten zu können (Heuer et al., 2019, S. 110). Es gilt zu adressieren: Wie verändert Digitalität das Sich-Befassen mit und Erzählen von Geschichte? Welche speziell digitalitätsbezogenen Kompetenzen sind neu nötig, um Geschichte weiter reflektieren zu können? Und in welchem Verhältnis stehen sie zu (transformierten) analogen historischen Kompetenzen?

Um diese Fragen über einzelne Formate hinaus anzugehen, wird im Folgenden ein Gesamtkonzept wesentlicher Spezifika von Geschichte unter digitalen Rahmenbedingungen entworfen. Dessen fünf Dimensionen bilden einen zukunftsfähigen Anknüpfungspunkt für eine verschränkte Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen.

2.1 Medialität

Digitale Formate stellen Informationen in gewisser Endlosigkeit bereit: Sie sind kostengünstig, unmittelbar, ohne Stückbegrenzung und weitestgehend verlustfrei reproduzierbar (Chatfield 2014, S. 3). Die Weiterverbreitung durch Teilen, Kopieren und Verlinken erschwert die Wahrnehmung der Filter- und (Re-)Produktionsprozesse von Geschichte(n), so dass Ursprung und „originale" Perspektive verschleiert werden (Steinhauer, 2022, S. 6 f.) und Aspekte wie Autorschaft oft kaum noch nachvollziehbar sind.

Digital neu entstehende kommunikative „Gattungen" (z. B. Social Sharing Videos, Messengernachrichten) weisen zudem mediale Eigenlogiken und Funktionsweisen auf. „Born digital" und digitalisierte Inhalte können sowohl als „Quellen" analysiert als auch als „Darstellungen" de-konstruiert werden. Ihre Anbieter formen dabei die Denkprozesse mit, z. B. über technische Ermöglichung oder die Begrenzung von Heuristik und Arbeitsweisen. Der Anschluss an Konzepte wie „Originalität", „Authentizität", Überlieferung und Ausfertigung erfordert neues Fragen nach Materialität und Transformationsprozessen. So müssten etwa bisherige schulische Standardfragen äußerer „Quellenkritik" um fachspezifische „Datenkritik" erweitert werden (Kreutz, 2022, S. 516f.).

Die Möglichkeit ort- und zeitunabhängigen Arbeitens (etwa an Kopien im „heimischen Speicher"; Serif, 2024, S. 8) wirkt prinzipiell demokratisierend. Gleichzeitig verstärkt die besondere Zugänglichkeit gewisser digital verfügbarer Materialien bestimmte Perspektiven, da Selektion mit intransparenten Privilegierungen und lange Transformationsprozesse vorausgehen (Doning & Rehbein, 2022, S. 530 f.).

„Quellen" und „Darstellungen" nehmen also (Gattungs-)Merkmale (z. B. bearbeitbar, flüchtig, reproduzierbar, maschinenlesbar) an und historisches Denken erfordert ein Bewusstsein digitaler Medialität.

→ *Leitfrage: Als was liegt Geschichte vor?*

2.2 Erschließung

Digitale Formate ermöglichen den umfangreicheren und effizienteren Vollzug von Praktiken der Erkenntnisgewinnung und schaffen außerdem neue (Serif, 2024, S. 10). Dies ergibt eine unübersichtliche Vielfalt digitaler und analoger Interaktionsweisen mit ebensolchen Informationen, die forschend z. B. in der Digital History entwickelt werden (König, 2022, S. 458 f.).

Neben dem Beherrschen technischer Verfahren erfordert die Erschließung digital vorliegender Informationen auch neue Operationen der Heuristik und Recherche sowie die Reflexion der Vorstrukturierungen von Materialien. Inhaltliche, soziale, funktionale und mediale Kategorien bilden zu können, wird etwa bedeutsamer. Nutzende geben zwar Analyseleistungen an neue Techniken ab, stehen ihnen aber nicht passiv gegenüber. Sie müssen z. B. über Fragestellungen und Datenauswahl oder Bestimmung und Veränderung von Analyseparametern kritische kognitive Vorarbeit leisten (können) (Serif, 2024, S. 8, 18).

Das ist nicht nur für Forschende relevant. Teilhabe an der (digitalen) Geschichtskultur erfordert von *allen* entsprechende Einsichten und Fertigkeiten für eine aktive und kritische Rolle. Es geht um das *selbstständige* Erschließen historischer Informationen, um die Reflexion der digitalen Gewinnung, Verbreitung und Prüfung historischen Wissens in Gesellschaften und das Bewusstmachen eigenen Denkens und Handelns.

→ *Leitfrage: Wie werden historische Informationen aus einer jeweiligen Grundlage gewonnen?*

2.3 Generierung

Digitale Formate prägen auch das Zusammenfügen und Präsentieren vorliegender Informationen zu Aussagen über Vergangenes in ihren Medien- und Funktionslogiken. Die Textkonventionen und Konstruktionsmechanismen von fachspezifischen wie generischen Formaten rahmen die Möglichkeiten, historisches Wissen hervorzubringen (Kühberger, 2015, S. 167) und zu authentifizieren (Roers, 2019). Social Media Posts, Youtube-Videos oder Podcasts fordern etwa jeweils andere Formen narrativer Konstruktion, medialer Gestaltung und empirischer, normativer und narrativer Geltungssicherung. Wie dort Aussagen belegt, Begriffe begründet, Kohärenz gebildet und Deutungen plausibilisiert werden, entspricht nicht unbedingt den analogen Konventionen. Dieses und seine Implikationen gilt es ebenso zu erkennen und zu reflek-

tieren, wie etwa bei KI Prompt, Version und „Temperatur"-Einstellung als Faktoren bei Narrationen.

In der digitalen Geschichtskultur ist *jede:r* „Prosumer:in" (Burkhardt, 2019, S. 196) und kann zumindest grundsätzlich als Autor:in aktiv werden. Eigene Geschichtserzählungen nun so zu gestalten, dass andere Prosumer:innen sie akzeptieren und damit interagieren, erfordert Fähigkeiten zur Erstellung und Beglaubigung, die sich von denen analoger Formate unterscheiden. Daraus folgen aber auch deutlich mehr nicht „qualitätsgesicherte" Aussagen (Blossfeld, 2018, S. 49). Identität, Hintergrund, Expertise und Absicht der Autor:innen müssen als Bestandteil der Narrationen auf anderem Wege ermittelt werden als zuvor.

→ *Leitfrage: Wie werden historische Narrationen erstellt?*

2.4 Auseinandersetzung

Auch die Begegnung mit und kognitive Verarbeitung von Geschichtsdeutungen geschieht in der (digit1alen) Geschichtskultur potentiell speziell, nämlich oftmals gemeinschaftlich, referenziell und algorithmisch (Stalder, 2016).

Durch digitales und interaktives „Sharing" entstehen geteilte interpretative Rahmen, in denen das ständige Aushandeln von Regeln und Normen (Ko-Re- und Ko-De-Konstruktion) Informationen mit kollektiver Bedeutung schafft. Dies unterscheidet sich grundlegend von der analogen, weitgehend unidirektionalen Interaktion weniger Produzierender und vieler Konsumierender (Stalder, 2016, S. 118). Idealiter entstehen historische Narrationen digital in allseitiger Aushandlung und werden wiederum durch kollektive Interaktion auf Plausibilität geprüft (Steinhauer, 2022, S. 24–29). Kategoriale Kollaboration (z. B. Wikipedia) sowie personale Authentizität, etwa von Influencer:innen (Roers, 2019, S. 150), sichern Gültigkeit aber nur partiell. Auch etablierte historische Verfahren der Geltungssicherung behalten in transformierter Form Relevanz.

Durch die digitale Weiterverarbeitung von Inhalten zu neuen Formen und mehrfache Vernetzungen entsteht neue Referenzialität, die das Zurückgehen zu „verlässlichen" Fassungen und Ursprungskontexten erschwert (Stalder, 2016, S. 118). Orientierungsangebote in Geschichtsaussagen werden von Produkten im (eher) exklusiven intellektuellen Besitz der Erstellenden zu zirkulierenden, transformierbaren und neu kombinierbaren Angeboten. Ihre Verbreitungsbedingungen sind aber keineswegs egalitär strukturiert.

Weiterhin werden Vergangenheitsbezüge oft intransparent nach Interessen der Aufmerksamkeitsökonomie *algorithmisch* erzeugt und verbreitet. Das bewirkt, dass „Feeds" unterschiedlich sind, kaum gemeinsamer Rahmen entsteht und De- und Rekontextualisierungen nicht mehr für alle gemeinsam und sichtbar stattfinden – mit Implikationen für die Orientierungsfunktion von Geschichte (Röttgers, 1982). Es entstehen zugleich flexible, kontinuierlich wachsende und vernetzte (Basmann, 2008), aber uneinheitliche Kommunikationsräume über Geschichte, wodurch Diskurse ver-

vielfacht (und oft auch inhaltlich vereinfacht) werden. Die digitale „Unsichtbarkeit" von Erstellenden kann Perspektivenpluralität suggerieren und Nachvollziehbarkeit erschweren, macht es aber umso wichtiger diese zu hinterfragen. Zugleich steigt die Notwendigkeit, sich *selbstständig* mit der Vielzahl konkurrierender historischer Deutungen und Orientierungen auseinanderzusetzen.

Der kategorisch offene digitale Diskursraum ermöglicht schließlich die Begegnung mit marginalisierten Perspektiven und solchen außerhalb der eigenen Lebenswelt. Er präsentiert ohne Gatekeeper aber zugleich untriftige Narrationen unmarkiert neben anderen. Stetes Filtern und Beurteilen werden so zu ständig selbst zu vollziehenden *Aufgaben für alle*. Nicht mehr das strukturierte, „autorisierte" und endliche Printmedium ist die zentrale Bezugsquelle für geschichtliche Grundlageninformationen, sondern digitale Formate (Hodel, 2020, S. 6; Baur & Trautmannsberger, 2020, S. 2 f.).

Das Einschätzen der (Tiefen-)Struktur, Konstruktionsmuster, Orientierungsabsichten und Triftigkeit digitaler Geschichte(n) erfordert digitale und historische Aspekte. Digital interaktiv aufbereitete Zeitzeug:innen etwa (z. B. LeDiZ) bieten Geschichtsdeutungen in vermeintlich direktem und simultanem Dialog, der aber Differenzen des Erzähl- und Rezeptionskontexts und den Einfluss im Hintergrund aktiver algorithmischer Zuordnungsprozesse verbirgt. Angesichts solcher Deutungsangebote sind Kenntnisse zu Produktionsbedingungen und -möglichkeiten von Formaten, eine kritische Kontextualisierung enthaltener „historischer Fakten" sowie die Bezugnahmen auf situativ bedeutsame historische und mediale Konventionen (De-Konstruktion) nötig und reflexiv anzuwenden.

→ *Leitfrage: Wie wird mit Geschichte(n) interagiert?*

2.5 Wirkung

Es bleibt die Frage der Wirkmacht und -möglichkeit historischer „Denkprodukte" in der (digitalen) Geschichtskultur. Schon analog sind Orientierungsapelle in Geschichtsaussagen nicht notwendig explizit, digital kann dies nun aber noch subtilere Form annehmen. Audio-visuelle Ästhetik, Immersion und Interaktivität können „User:innen" zudem gleichsam eine Agency bei der Entwicklung von Deutungen einräumen (Ballis et al., 2023, S. 10, 16; Kolb, 2021, S. 76) und sie begrenzen. Auch die Wahrnehmung sinnlicher und emotionaler Vermittlung von Geschichte(n) erfordert eine Berücksichtigung medialer Eigenlogiken der Angebote. Für eine bewusste Bezugnahme oder Abgrenzung zu einem Format wie dem Videospiel muss eine Beziehung zwischen der Medialität und den präsentierten Geschichtsbildern hergestellt, der erzählerische Aufbau sowie die Position der Urheber:innen sichtbar gemacht und die eigene Rolle bei der ko-konstruierenden Rezeption wahrgenommen werden (können).

Die reichweitenstarken, oft intimen und wirkmächtigen Formate (Steinhauer, 2022, S. 4) werfen zudem Fragen der eigenen Verantwortlichkeit von Nutzer:innen auf; für sich selbst und für die (digitale) Geschichtskultur. So kann Posten oder schon

„Liken" triftigen und untriftigen Deutungen ein potentiell globales und anonymes Publikum verschaffen. Da jede:r an (digitaler) Geschichtskultur teilhaben kann, ist auch jede:r verantwortlich, die Auswirkungen eigener Handlungen zu beachten und die Herkunft eigener Geschichtsbilder zu reflektieren.

Gleichzeitig sind solche Reichweiten keineswegs garantiert. Statt geschichtswissenschaftlicher Qualitätskriterien steuern algorithmische und interaktionssteigernde Mechaniken der digitalen Geschichtskommunikation die Verbreitung. „Geschichte machen", also Wirkung erzielen, ist in digitalen Kontexten ein nutzer:innenzentriertes, datengesteuertes und oft kommerzielles Unterfangen, das sofortige Befriedigung und extrinsische Werte privilegiert (Steinhauer, 2022). Prinzipien der Aufmerksamkeitsökonomie (Franck, 1998, S. 66; Stalder, 2017, S. 17) gemäß, muss sich auch Geschichte als methodische Praxis, konkrete Narration, gewünschte Orientierung und allgemeineres „Sachwissen" im Wettbewerb durchsetzen (Steinhauer, 2022, S. 9–19). Prominente Sichtbarkeit erfordert z. B. das Nutzen übergeordneter Steuerungs- und Vernetzungsmechanismen. Stärker als jede:r Einzelne hat allerdings die partizipative Agency (Schmidt, 2015) von Algorithmen (z. B. Suchmaschinen, Social Media) Einfluss auf die Verbreitung von Deutungen und Quellenmaterial.

Das historische Einordnen von Narrationen muss von Einsichten in digitale Erzählbedingungen und Verbreitungskonditionen der „Geschichtsprodukte" begleitet werden. Dabei erlaubt nicht nur das selbstständige Prüfen von Geschichtsaussagen auf Plausibilität, sondern gerade auch die De-Konstruktion der Aussagen, die der Prüfung nicht standhalten, Einsichten in deren geschichtskulturelle Bedeutung.

→ *Leitfrage: Wie stellt sich Geschichte dar?*

2.6 Das Prinzip verschränkter Kompetenzförderung

Die dargelegten Rahmenbedingungen zeigen strukturelle Parallelen zu Kompetenzen historischen Denkens nach dem FUER-Modell (Körber et al., 2007), etwa hinsichtlich der mit der Sachkompetenz vergleichbaren und in anderen Dimensionen wirksamen Konzeptvorstellungen. Ebenso sind re- und de-konstruktive Operationen sowie subjektive und kollektive Orientierung angesprochen. Gleichzeitig weisen sie verschiedentlich darüber hinaus. Entsprechend erfordert historisches Denken in der (digitalen) Geschichtskultur keine gänzlich neuen Kompetenzen, sondern spezifische, den medialen Bedingungen und Logiken entsprechend transformierte Kompetenzen historischen Denkens.

Analog zum FUER-Modell gilt: Fähigkeiten zum Überprüfen digitaler Geschichtserzählungen allein auf „fachliche Richtigkeit", um historisches Sachwissen zu erwerben, und solche für eine bloße selbstständige „Benutzung" digitaler Formate reichen nicht aus. Es bedarf der Fähigkeit zur Reflexion des jeweiligen digitalen Formats selbst, samt seines speziellen Einflusses auf die Form, Grundlage, Gestaltung, Zugänglichkeit und Resonanz von Geschichte. Oder anders gesagt, es geht weder um ein separates Additum unfachlicher Medienkompetenz, das „zufällig" am historischen Gegenstand

entwickelt wird, noch um das bekannte Arbeiten an einem „zufällig" digital vorliegenden Inhalt, sondern um eine *verschränkte Kompetenzförderung*. Dies kann in zwei Richtungen geschehen, nämlich

- die Förderung historischer Kompetenzen in der Auseinandersetzung mit digitalen Formaten, wobei diese implizit auf die Rahmenbedingungen reflektiert werden können;
- die Förderung des „Sich-zurecht-Findens" in der digitalen Welt und Geschichtskommunikation durch die Anwendung historischer Kompetenzen, was diese wiederum weiter „einübt".

Dieser Verschränkungsansatz gibt eine erste Strukturrichtung für historisch-digitale Lerngelegenheiten vor, kann aber durch das Konzept digitaler historischer Souveränität noch mit einer unterrichtlichen Zielperspektive unterfüttert werden.

3. Digitale historische Souveränität als Zielperspektive

Souveränität ist nicht nur in rechtlich-politischem Sinne ein „schillernder Begriff von verhängnisvoller Vieldeutigkeit" (Kelsen, 1962, S. 278), obwohl Aspekte staatlicher Souveränität hinsichtlich Datenhoheit, -schutz, -infrastruktur und -überwachung sowie ökonomischem Wettbewerb (Dammann & Glasze, 2022, S. 39) auch im Konzept personaler Souveränität mindestens mitschwingen. Eigentlich geht es hier aber um die von der Gesellschaft, ihren Instanzen und Institutionen eingeräumte bzw. von ihnen zu fordernde *Zuständigkeit und Verantwortlichkeit aller Bürger:innen*. Diese entspricht dem wechselseiteigenen Interesse von demokratischen Gesellschaften und deren Mitgliedern an Teilhabe sowie dem einer personalen Bildung, die zu eigenem Tätigsein befähigt und auffordert.

Gerade gesellschaftlich ausgerichteten Fächern wie Geschichte muss es ein kollektives und individuelles Anliegen sein, dass Subjekte auch die unterliegenden Mechanismen und ihre gesellschaftlichen Korrelate reflektieren und sich souverän zu ihnen verhalten können – sei dies in Form von Verweigerung, Veränderung oder Übernahme. Mit Blick auf historisches Denken als speziell zeitliche Orientierung bedeutet digitale Souveränität also die prinzipielle Fähigkeit zu Wahrnehmung, Reflexion und Distanzierung bzw. Zuwendung gegenüber allen in der (digitalen) Geschichtskultur wirksamen Sinnbildungsansinnen. Eine erste zentrale Facette digitaler historischer Souveränität kann daher die sichere, produktive sowie rezeptive Teilhabe an der (digitalen) Geschichtskultur sein (im Anschluss an Goldacker, 2017; Glasze et al. 2022). Diese entsteht aus der Summe verschiedener Teilfacetten.

Das Verfügen über digitales Grund- und aufgabenbezogenen Spezialwissen zu den technischen Bedingungen und medienlogischen Funktionsweisen digitaler Formate, in denen historisches Denken erscheint (Metakognition).

Konzepte zur Art der Textgenerierung durch ChatGTP können etwa helfen, sich zu darin wirksam werdenden Geschichtsdeutungen kritisch reflektiert verhalten zu können.

Das Identifizieren und Verwenden digitaler Formate zu selbst- und fremdinitiiertem historischem Denken (Handlungsfähigkeit).

Eine umfassende Teilhabe an (digitaler) Geschichtskultur benötigt durchaus die Fähigkeit, digitale Formate für bestimmte Ziele zu benutzen, sie erschöpft sich nur keinesfalls darin. Handlungsfähigkeit bezeichnet zudem Fähigkeiten und Dispositionen, sich zu expliziten (Regeln, Anweisungen, Deutungen) oder impliziten („unsichtbare" Algorithmen, Spielmechaniken) digitalen Bedingungen historischen Denkens und historischer Aussagen verhalten zu können.

Die Übernahme von Verantwortung für das eigene Agieren in digitalen Formaten, in denen und über die Geschichte ausgehandelt wird (Verantwortungsbereitschaft).

Die Reichweite und Wirkmacht historischer Aussagen aller Formen macht die Fähigkeit und Disposition zur Wahrnehmung und Beurteilung sozialer Kontexte des eigenen Handelns in der Geschichtskultur nötig.

Das tatsächliche Einbringen in Debatten der (digitalen) Geschichtskultur aufgrund der Auswirkungen digitaler Formate auf das Selbst und andere (Partizipation).

Die Positionierung und Mitgestaltung der eigenen historischen Umwelt ist in der Digitalität gleichsam möglich und gewünscht. Dies erfordert, die Auswirkungen digitaler Formate auf die Geschichtskultur und subjektives historisches Denken hinsichtlich Emotionen, Vorstellungen sowie Verhaltens- und Wertorientierungen einschätzen zu können und wollen.

Eine zweite Kernfacette digitaler historischer Souveränität liegt in der Befähigung zur sowie dem Anspruch auf Eigenständigkeit gegenüber und Abgrenzung von anderen Subjekten in der (digitalen) Geschichtskultur (im Anschluss an Dammann & Glasze, 2022; Hofmann et al., 2023; Gloe & Puhl, 2019). Auch sie ergibt sich aus zwei Teilfacetten.

Die selbstbestimmte Auseinandersetzung mit den Formaten (digitaler) Geschichtskultur und historischen Denkens in der digitalen Kultur (Mündigkeit).

Dies bezieht sich auf Fähigkeit und Disposition zum Ausbilden *eigener* historischer Orientierungen, Haltungen und Identifikationen – gerade gegenüber populären und scheinbar omnipräsenten Deutungen anderer. Nicht kategorische Ablehnung, wohl aber die Fähigkeit zu kritischer Reflexion von Authentizitäts- und Plausibilitätsbehauptungen ist gemeint (etwa bei der Übertragung der Autorität von Zeitzeug:innen auf virtuelle Versionen).

> Die Fähigkeit zur anschlussfähigen Auseinandersetzung mit anderen über die entwickelten Haltungen zu, Wahrnehmungen von und Deutungen über Geschichte innerhalb digitaler Formate (Diskursfähigkeit).

Diese Befähigung und Volation bezieht sich auf das gemeinsame (neu) Aushandeln von historischen Konventionen (hierzu Körber u. a. 2007, bes. S. 42–45, 459 f.) unter den kommunikativen Bedingungen von Digitalität. Hierzu müssen entwickelte Positionen medial angemessen und inhaltlich anschlussfähig zugänglich gemacht und behauptet werden (können) (vgl. insgesamt Abb. 2 „Facetten digitaler historischer Souveränität" im digitalen Anhang unter unter www.waxmann.com/buch200166).

4. Ein kurzes Fazit

Eine *digitale historische Souveränität* besteht nicht in einem abgrenzbaren Satz empirisch erfassbarer Dimensionen, sondern in der Fähigkeit, Fertigkeit, und Bereitschaft,

- die eigenen Kompetenzen historischen Denkens selbstbestimmt und eigensinnig unten der keineswegs einheitlichen, sondern spannungsreichen Veränderungen gesellschaftlicher Geschichtskommunikation zu kritischer Reflexion und Teilhabe einzusetzen und
- die Bedingungen dieser eigenen Teilhabe und des eigenen Denkens dabei zu reflektieren.

Letztlich geht es um historische Kompetenzen in Ausprägungen, die zugleich die Anwendung digitaler Formate wie die Befähigung zur Gestaltung digitaler Geschichtskultur ermöglichen.

Für Lehrende wird sie selbst aufgebaut sowie in lehrender Perspektive umgesetzt, das heißt, den Unterricht auf diese in sich reflexive Befähigung hin auszurichten. In der digital:KLUG-Fortbildung wurden daher auf Grundlage des dargelegten Verschränkungsansatz und der fachlichen Souveränität als Zielstellung Lerngelegenheiten für Lehrkräfte entwickelt und die Übertragung in den Geschichtsunterricht als Ansatz für Lernende erörtert. Erste Ergebnisse zur Begleitforschung des Projekts können bereits eingesehen werden (Bormuth & Körber, in diesem Band).

Der digitale Anhang ist unter www.waxmann.com/buch200166 frei abrufbar.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S01I; 01JA23S01C).

Literatur

Arnold, K., & Barth, S. (2024). Erklärvideos im Geschichtsunterricht: Möglichkeiten und Grenzen. *Geschichte lernen*, (217), 2–11.

Ballis, A., Duda, F., & Gloe, M. (Hrsg.) (2025). *Technology Meets Testimony: Digital Pathways to Holocaust Survivors' Biographies*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45924-6

Ballis, A., Schwendemann, L., & Gloe, M. (2023). *Lernen und Lehren mit Zeugnissen Holocaust-Überlebender in XR: Eine Handreichung für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit*. https://doi.org/10.5282/ubm/epub.95053

Basmann, C. (2008). *Microblogging, Blogs, Wikis, Foren, Chats – Die Unterschiede (Updates).* Abgerufen am 20.09.2025 von https://sprechblase.wordpress.com/2008/08/30/microblogging-blogs-wikis-foren-chats-die-unterschiede

Baur, K., & Trautmannsberger, R. (2023). Klio und die Digitalisierung in unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Ein einführendes Essay über Gesellschaft, Digitalisierung und Wissensproduktion. In K. Baur & R. Trautmannsberger (Hrsg.), *Klio hat jetzt Internet. Historische Narrative auf Youtube – Darstellung, Inszenierung, Aushandlung* (S. 1–11). DeGruyter. https://doi.org/10.1515/9783110792898-001

Bertram, C. (2017). *Zeitzeugen im Geschichtsunterricht*. Dissertation. Wochenschau. https://doi.org/10.46499/637

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R., & Wößmann, L. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten*. Waxmann.

Bormuth H., & Körber, A. (unter Mitarbeit von Morina, F.) (2026). Die explorative Empirie – Entwicklung von Lehrkräftevorstellungen zur Beziehung zwischen Geschichte, Geschichtslernen und Digitalität. Einsichten aus dem digital:KLUG-Projekt. In K. Scheiter, D. Richter, J. Brüggemann & J. Jennek (Hrsg.), *Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität. Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft.* Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783818851668

Borries, B. v. (2021). Geschichtslernen durch Zeitzeugenbefragung, biografische Erzählung und intergenerationelles Gespräch. In K. J. Kuhn, M. Nitsche, J. Thyroff & M. Waldis (Hrsg.), *Zwischen Welten. Grenzgänge zwischen Geschichts- und Kulturwissenschaften, Geschichtsdidaktik und Politischer Bildung* (S. 369–381). Waxmann.

Bruér, M. (2023). Historical thinking in a digital environment. Swedish history teaching analysed through a TPACK lens. *Clio*, *49*, 57–71. https://doi.org/10.26754/ojs_clio/clio.2023499536

Brüggemann, J., & Frederking, V. (Hrsg.). (in Vorbereitung). *Digitale Souveränität als Ziel sprachlicher, gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und ästhetischer Bildung. Fortbildungskonzepte für Lehrkräfte im Fokus der DiSo und DiäS-Forschungsverbünde.* Waxmann.

Brüning, C., & Krebs, A. (Hrsg.). (2024). *Historisches Erzählen in Digitalien. Theoretische Reflexionen und Empirische Beobachtungen*. transcript. https://doi.org/10.14361/9783839475539

Burkhardt, H. (2019). Social Media im Geschichtsunterricht. Gegenwarts- und lebensweltnahe kontroverse Geschichtsdeutungen auf Twitter, Instagram und Facebook. In S. Barsch, A. Lutter & C. Meyer-Heidemann (Hrsg.), *Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität* (S. 191–217). Wochenschau.

Burkhardt, H. (2025). Historisches Lernen mit Künstlicher Intelligenz. Über den kritisch-analytischen sowie kreativ-produktiven Umgang mit generativer Künstlicher Intelligenz im Geschichtsunterricht, *GWU*, *76*(3/4), 125–138.

Chatfield, T. (2014). *50 Schlüsselideen Digitale Kultur*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-8274-3064-9

Dammann, F., & Glasze, G. (2022). „Wir müssen als Deutsche und Europäer unsere digitale Souveränität zurückgewinnen!". In E. Odzuck, R. Staples & G. Glasze (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen „individueller" und „staatlicher Souveränität" im digitalen Zeitalter* (S. 29–60). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839458273-002

Doning, S., & Rehbein, M. (2023). Für eine „gemeinsame digitale Zukunft". Eine kritische Verortung der Digital History. *GWU*, *73*(9/10), 527–545.

Franck, G. (1998). *Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf.* Hanser.

Gibson, J. (1982). *Wahrnehmung und Umwelt. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung*. Urban & Schwarzenberg.

Gloe, M., & Puhl, S. (2019). Digitalisierung und (neue) Partizipation(en). Herausforderungen für die politische Bildung. In S. Barsch, A. Lutter & C. Meyer-Heidemann (Hrsg.), *Fake und Filter. Historisches und politisches Lernen in Zeiten der Digitalität* (S. 35–49). Wochenschau.

Goldacker, G. (2017). *Digitale Souveränität*. FOKUS.

Hartung, O., Krebs, A., & Meyer-Hamme, J. (Hrsg.) (2024). *Geschichtskulturen im digitalen Wandel?* Wochenschau. https://doi.org/10.46499/2169

Heuer, C., Körber, A., Schreiber, W., & Waldis, M. (2019). GeDiKo – Professionstheoretische Überlegungen zur Modellierung geschichtsdidaktischer Kompetenzen, *ZfGd*, *18*, 99–113. https://doi.org/10.13109/zfgd.2019.18.1.97

Hodel, J. (2020). *Wikipedia im Geschichtsunterricht*. Wochenschau. https://doi.org/10.46499/1368

Horn, S. (2021). Zur Qualität dominanter Erklärvideos bei YouTube und der Verantwortung der Geschichtsdidaktik. In L. Deile, P. Riedel & J. v. Norden (Hrsg.), *Brennpunkte heutigen Geschichtsunterrichts. Joachim Rohlfes zum 90. Geburtstag* (S. 149–155). Wochenschau.

Kelsen, H. (1962): Souveränität. In K. Strupp & H.-J. Schlochauer (Hrsg.), *Wörterbuch des Völkerrechts* (Bd. 3) (S. 278–285). C. H. Beck.

Kolb, D. (2021). Evaluation of the interaction with a digital 3D testimony. Between emotion and technology. In A. Ballis, M. Gloe, F. Duda, F. Heindl, E. Hüttl, Ders., & L. Schwendemann (Hrsg.), *Interaktive 3D-Zeugnisse von Holocaust-Überlebenden. Chancen und Grenzen einer innovativen Technologie* (S. 63–82). Georg-Eckert-Institut.

König, M. (2022). Nicht nur was und wo. Vom Umgang mit Digitalisierungsprojekten, *GWU*, *73*(9/10), 485–497.

Körber, A. (2025). Geschichte in Social Media. Einige geschichtsdidaktische Perspektiven. In M. Berg, A. Lorenz & K. Oswald (Hrsg.), *Geschichte auf Instagram und Tiktok. Perspektiven auf Quellen und Praktiken* (S. 133–156). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783111360874-006

Körber, A., Schreiber, W., & Schöner, A. (Hrsg.) (2007). *Kompetenzen historischen Denkens. Ein Strukturmodell als Beitrag zur Kompetenzorientierung in der Geschichtsdidaktik. Kompetenzen. Bd. 2*. Ars Una.

Kreutz, J. (2022). Geschichte unterrichten mit digitalisierten Objektivationen. Fachliche Hinweise, didaktische Potentiale, methodische Möglichkeiten eines neuen Mediums, *GWU*, *73*(9/10), 512–526.

Kühberger, C. (2015). Geschichte lernen digital? In M. Demantowsky & C. Pallaske (Hrsg.), *Geschichte lernen im digitalen Wandel* (S. 163–168). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783486858662-011

Nitsche, M. (2019). *Beliefs von Geschichtslehrpersonen – eine Triangulationsstudie*. hep. https://doi.org/10.36933/9783035516005

Oswalt, V. (2020). Geschichtskultur und historisches Lernen. In V. Oswalt & H.-J. Pandel (Hrsg.), *Handbuch Geschichtskultur im Unterricht* (S. 613–628). Wochenschau Verlag. https://doi.org/10.46499/313

Pätzold, I. (2020). *(Digitale) Medien im Geschichtsunterricht. Eine empirische Untersuchung zu Einstellungen und Nutzungen Lehrender des Fachs Geschichte an unterschiedlichen Schulformen* (Masterarbeit). Universität Bielefeld.

Roers, B. (2019). „Herrlich unprofessionell" – Zur Authentifizierung von Geschichte(n) auf YouTube am Beispiel MrWissen2go (2012–2013). In C. Bunnenberg & N. Steffen (Hrsg.), *Geschichte auf YouTube. Neue Herausforderungen für Geschichtsvermittlung und historische Bildung* (S. 145–160). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9r783110599497-007

Röttgers, K. (1982). Geschichtserzählung als kommunikativer Text. In S. Quandt & H. Süssmuth (Hrsg.), *Historisches Erzählen. Formen und Funktionen* (S. 29–48). Vandenhoeck & Ruprecht.

Rüsen, J. (1994). Was ist Geschichtskultur? Überlegungen zu einer neuen Art, über Geschichte nachzudenken. In K. Füßmann, H. Grütter & J. Rüsen (Hrsg.), *Historische Faszination. Geschichtskultur heute* (S. 3–26). Böhlau.

Sabrow, M., & Frei, N. (Hrsg.) (2012). *Die Geburt des Zeitzeugen nach 1945* Wallstein. https://doi.org/10.5771/9783835322455

Schmidt, J.-H. (2015). Die sozialen Medien und das Partizipationsparadox. In *Die digitale Öffentlichkeit* (S. 57–63). Friedrich-Ebert-Stiftung.

Serif, I. *Introduction to Digital History*. Abgerufen am 20.09.2025 von https://wissen-ist-acht.github.io/digitalhistory.intro/

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.

Stalder, F. (2017). Grundformen der Digitalität. *Agora*, *42*(2), 24–29.

Steinhauer, J. (2022). *History, Disrupted. How Social Media and the World Wide Web Have Changed the Past*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85117-0

Die explorative Empirie – Entwicklung von Lehrkräftevorstellungen zur Beziehung zwischen Geschichte, Geschichtslernen und Digitalität

Einsichten aus dem digital:KLUG-Projekt

Heike Bormuth & Andreas Körber[1]

Abstract

Digitalität fordert Lehrkräfte heraus, Kompetenzerwerb für eine digitale Geschichtskultur zu ermöglichen, allerdings sind bislang kaum Daten vorhanden, worin sie fachliche Chancen und Herausforderungen dessen sehen.

digital:KLUG widmet sich unter dem Dachkonzept der digitalen Souveränität geschichtsspezifischer Theorieentwicklung, deren Implementation in einer Fortbildungsreihe und umfassender Begleitforschung. Im Rahmen dieser stößt eine mehrteilige Triangulationsstudie in die benannte Forschungslücke vor und untersucht die Vorstellungen bezüglich der Formen und Zusammenhänge in der wahrgenommenen Beziehung zwischen Geschichte, Geschichtslernen und Digitalität. Der Beitrag stellt Methodik und Sampling der Triangulation vor und gibt anschließend Einblick in zentrale Ergebnisse aus dem ersten Studienteil.

Schlagwörter

Geschichtsunterricht, digitale Geschichtskultur, Lehrkräftevorstellungen, Fortbildungsforschung, Triangulation

1. Einführung

Forschungen zu digitalitätsbezogenen Herausforderungen von Geschichtslernen thematisieren bislang überwiegend theoretische Aspekte und Unterrichtskonzepte. Bei Studien zu Lehrkräften sind es disziplinäre und allgemein fachdidaktische Überzeugungen sowie vornehmlich unfachliche Expertisen zu digitalen „Tools“ (siehe Bormuth & Körber, in diesem Band). Bislang kaum vorhanden sind hingegen Daten dazu, worin Lehrende spezifische Anforderungen, Chancen oder Herausforderungen für Geschichtsvermittlung angesichts Digitalität sehen sowie, inwieweit eine gezielte

1 Unter Mitarbeit von Fitore Morina

Intervention hierzu Veränderungen bewirkt. Eben diesem Aspekt geht die präsentierte zweiteilige Triangulationsstudie nach.

Befragt wurden Teilnehmende der digital:KLUG-Fortbildung. Für die erste Studie wurden drei Fokussierungen gewählt, die durch die Fortbildung hindurch adressiert wurden, aber ebenso aktuelle Relevanz in der Praxis von Lehrkräften besitzen: Künstliche Intelligenz (KI), Soziale Medien und digitale Geschichtskommunikation. Allen Teilnehmenden wurde zu drei Zeitpunkten (M1–3) ein Fragebogen mit drei Freitextimpulsen und elf geschlossenen Items zu ihren persönlichen Wahrnehmungen und Einschätzungen der Fokussierungen in Bezug auf Geschichte und Geschichtsvermittlung vorgelegt. In einem zweiten Studienteil werden problemzentrierte Interviews mit ausgewählten Teilnehmenden geführt werden, die aus der Sicht als Expert:innen einige verdichtete Ergebnisauszüge diskutieren.

Folgend werden das Design der Triangulation sowie zentrale Ergebnisse des ersten Studienteils vorgestellt. Auf die Darstellung der Fortbildungsinhalte und der zugrunde liegenden Theorie wird verzichtet, da beides an anderer Stelle in diesem Band behandelt wird (siehe Schreiber & Hölzlwimmer sowie Bormuth & Körber, in diesem Band).

2. Forschungsdesign

2.1 Erhebung

Die Fortbildung digital:KLUG fand über das Schuljahr 2024/25 in mehreren Bundesländern (Bayern, Baden-Württemberg, Hamburg, Schleswig-Holstein) mit Lehrkräften weiterführender Schulen statt. Es handelt sich dabei um eine Weiterentwicklung der positiv evaluierten, inter- und transdisziplinären KLUG-Fortbildung (Wagner et al., 2025). Diese umfasst zwei mehrtägige Präsenztermine sowie sechs ca. zweistündige synchrone E-Sessions, mit je etwa einem Monat Zwischenintervall (Abb. 1). Inhaltlich wurde KLUG durch einen Digitalitätsschwerpunkt zu digital:KLUG erweitert.

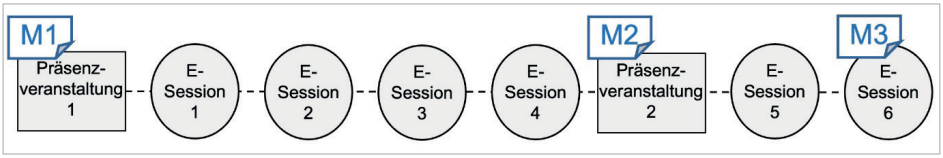


Abb. 1: Die digital:KLUG-Fortbildung mit M1-3

Bisher wurde die erste Studie durchgeführt. Hierfür wurde die subjektive Perspektive aller teilnehmenden Lehrkräfte mittels eines Fragebogens mit offenen Impulsen und geschlossenen Items erhoben, der vor dem ersten Input, als Zwischenstand und zum Fortbildungsabschluss administriert wurde. Für die Lehrkräfte war er ein Teil der Fortbildung, der ihnen auch für Reflexion und Nachvollzug ihrer Entwicklung dienen sollte, weshalb die eigenen Ergebnisse stets gespeichert werden konnten. Zu den Messzeitpunkten erhielten die Lehrkräfte dazu jeweils niederschwellig Links zum DSGVO-konformen Tool SoSci.

Die anonyme Zuordnung der Fälle über die Messungen hinweg wurde mittels eines selbst generierten Codes aus stabilen persönlichen Informationen ohne Rückschlussmöglichkeit erzielt. Aufgrund des ohnehin nicht repräsentativen, sondern explorativen Settings wurde auf eine Ergebung weiterer personenbezogener Daten verzichtet. Die Erhebung in mehreren Ländern zielte darauf ab, den Effekt bildungspolitischer und curricularer Rahmenbedingungen sowie bestimmter offener oder restriktiver digitaler Leitlinien zu mitigeren. Gleichsam wird deshalb ein Vergleich zwischen den Bundesländern in der statistischen Auswertung erneut interessant.

2.2 Methode

Genutzt wird ein triangulierendes Mixed-Methods-Design (Kelle et al., 2019; Abb. 2). Die erste Studie untersucht mittels Fragebögen (Abb. 3 im digitalen Anhang unter www.waxmann.com/buch200166), wie die Lehrkräfte Anforderungen, Chancen oder Herausforderungen für Geschichtsvermittlung in der Digitalität für sich wahrnehmen. Sie erfasst zudem Effekte einer gezielten Intervention auf Haltungen und Einsichten. Dabei werden insgesamt keine ganzen Konstrukte erfasst, sondern eine explorative Messung auf Item-Ebene vorgenommen. Die Studie ist keine bloße Vorerkundung, sondern liefert eigene Erkenntnisse (Bernhard & Kühberger, 2019, S. 148) zur subjektiven Perspektive der Lehrkräfte auf ihr Fach, die Herausforderungen ihrer Disziplin und ihre persönlich-fachliche Professionalität.

Die zweite Studie wechselt Methode und Perspektive. Auf Basis verdichteter Ergebnisse werden einzelne Lehrkräfte als Expert:innen in qualitativen problemzent-

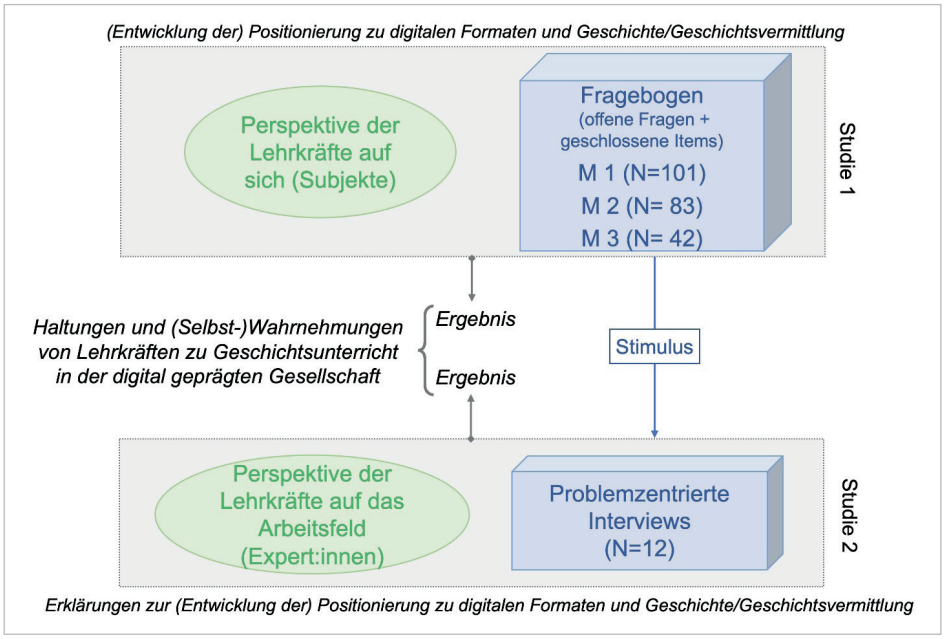


Abb. 2: Studiendesign

rierten Interviews (Witzel & Reiter, 2022) über ihre Hypothesen und Erklärungen zu den gefundenen Haltungen und Einsichten bzw. deren Veränderungen befragt. Teilnehmende werden als Expert:innen angesprochen, um eine deutliche Trennung zur subjektiven Perspektive im Fragebogen zu erreichen und sozial erwünschte Antworten zu verringern (Bernhard & Kühberger, 2019, S. 150). Die zweite Studie elaboriert somit die Perspektive der Lehrkräfte nicht auf sich, sondern auf das Arbeitsfeld Geschichtsunterricht.

Insgesamt werden in einem sequentiell erklärenden Design (Köster & Thünemann 2019, S. 26) die Daten geschlossener Items zu den (Selbst-)Einschätzungen von Lehrkräften mit qualitativen Erläuterungen zu den eigenen Fragen und Einsichten als komplementäre Daten unterschiedlicher Art aufeinander bezogen und eine anschließende qualitative Studie strebt ein tieferes Verständnis der Ergebnisse durch eine weitere Perspektive auf Geschichtsunterricht an sich an (Kelle, 2008, S. 232).

2.3 Instrument und Vorgehen

Das Instrument erfasst gemäß dem Erkenntnisinteresse keine Kompetenzen, sondern lotet grundsätzlich fachbezogene Einstellungen und Selbstwirksamkeitsempfinden der Lehrkräfte angesichts Digitalität aus. Der Fragebogen (vgl. Abb. 3 im digitalen Anhang) erhebt (Selbst-)Einschätzungen zu Sozialen Medien und KI im Verhältnis zu Geschichtsunterricht sowie gegenüber der Kommunikation über Geschichte via Sozialen Medien mittels elf selbst entwickelter, likert-skalierter und zuvor pilotierter Items. Soziale Medien, dort geführte Geschichtsdiskurse und KI sind als (a) Bedrohung und (b) Anlass für Veränderung in der historischen Bildung einzuordnen sowie (c) die persönliche Gerüstetheit, sie im Unterricht aufzugreifen, einzuschätzen. Zudem wird erfragt, ob die Deutungsaushandlung in Sozialen Medien als oberflächlich wahrgenommen und, ob deren Aufgreifen im Unterricht als lebensweltlich relevant bzw. historisch authentisch eingeschätzt wird. Letztlich wird erhoben, inwieweit digitale Tools als Hilfsmittel gesehen werden.

Die entwickelten Items schließen die Lücke einer zeitgleich laufenden randomisierten Wartekontrollgruppenstudie (RCFT), in der u. a. etablierte Instrumente zum unfachlichen TPACK- und DPACK-Modell genutzt wurden. Sie erhellen fachspezifische Aspekte zu den ausgewählten Fokussierungen, für deren Berücksichtigung im RCFT noch keine validierten Items vorlagen. Die Items wurden bewusst nach den offenen Fragen platziert, sodass sie als summative Einschätzungen zu den zuvor diskutierten Themen interpretiert werden können. Aufschluss über die durchschnittliche Ausprägung, Verteilung und Entwicklung der Einschätzungen der Teilnehmenden zu den gewählten Fokussierungen geben mittels t-Test auf Signifikanz geprüfte Vergleiche der Mittelwerte der einzelnen Items (Abb. 3, im digitalen Anhang) und Skalen, die auf der Basis (mittels KMO/Bartlett-Kriterien geprüfter) explorativer Faktorenanalysen aus ihnen gebildet wurden (Abb. 4, im digitalen Anhang).

Die drei Freitextfragen standen im Instrument vor den geschlossenen Items, um eine thematische Vorprägung der Lehrkräfte zu vermeiden. Um ihre Vorstellungen

zu den Zusammenhängen von Geschichte, Geschichtsvermittlung und Digitalität möglichst weitgreifend zu ergründen, wurden die Impulse „doppelköpfig" formuliert: die Lehrkräfte sollten jeweils ihre gegenwärtigen Erkenntnisse und den Stand ihrer Fragen zum Verhältnis von (a) Sozialen Medien sowie (b) KI und Geschichtsunterricht formulieren sowie zu (c) Geschichtskommunikation in Sozialen Medien. Die Auswertung erfolgte mittels induktiver Kodierung in MaxQDA. Zunächst wurden aus den M1-Daten induktiv inhaltliche Codes entwickelt; vorstrukturiert durch Ergebnisse einer Pilotierung. Anschließend erfolgten unabhängige Kodierungen durch zwei mit Theorieansätzen und Fortbildungsinhalten vertraute Geschichtsdidaktiker:innen. In einem dritten Schritt wurden diese Kodierungen in einer Konsensfassung zusammengeführt (Kuckartz & Rädiker, 2022, S. 244–245). Weiterhin wurde die Vielzahl inhaltsbezogener Codes zu Kategorien verdichtet (Kap. 4). Die doppelte Perspektive der Impulse auf „Fragen und Einsichten" wurde durch Codes zur Art der Antworten als sichere oder zurückhaltende Aussagen sowie ex- bzw. impliziten Fragen abgebildet.

2.4 Kohorte

Die potenzielle Kohorte der Studie war generell durch die Fortbildungsteilnehmenden vordefiniert. Zum Zeitpunkt der Messungen verteilten sich die aktiven Teilnehmenden wie folgt:

- M1*:* 69 Gymnasial-, 17 Realschul-, 15 Gemeinschaftsschul-, 4 Stadtteilschul-, 1 Berufsschullehrkräfte; davon 65 weiblich und 41 männlich (Σ 106)
- M2 & M3: 61 Gymnasial-, 13 Realschul-, 13 Gemeinschaftsschul-, 4 Stadtteilschul-, 1 Berufsschullehrkräfte; davon 58 weiblich und 34 männlich (Σ 92)

Die niederschwellige Einbindung des Fragebogens ergab einen Rücklauf von N = 101 zum ersten Messzeitpunkt und N = 83 sowie N = 42 zum zweiten und dritten – letzteres wohl auch durch die fehlende Einbindung in eine Präsenzveranstaltung.

Angesichts der unterschiedlichen Gruppengrößen in den Bundesländern und des qualitativen Erkenntnisinteresses werden für die folgenden Interviews je Land drei Teilnehmende zufällig aus der potenziellen Kohorte ausgewählt (N = 12), wobei Geschlecht und Schulform als Mindestkriterien berücksichtigt werden.

Die explizite Ausrichtung der Fortbildung auf Digitalität dürfte eine gewisse Selbstselektion der Lehrkräfte bewirkt haben. Teilnehmende nehmen das Thema Digitalität wahrscheinlich für ihren Geschichtsunterricht mindestens als relevant wahr oder haben tieferes Interesse an persönlicher Weiterentwicklung. Grundsätzlich skeptische oder gar ablehnende Lehrkräfte dürften eher unterrepräsentiert sein.

3. Ergebnisse der quantitativen Auswertung

Die in Spalte 1 von Abbildung 3 (im Anh.) wiedergegebenen Fragen wurden von den am Fortbildungsprogramm teilnehmenden Lehrkräften zu Beginn der ersten Prä-

senzveranstaltung (P1), zum Ende der zweiten Präsenzveranstaltung (P2) und zuletzt im Rahmen der E-Session 6 (E6) ausgefüllt. Die Erhebungen M1 und M2 umspannen somit jenen Zeitraum, in dem vornehmlich digitalitätsspezifische Aspekte eingebracht, erörtert und entsprechende Ansätze zur Förderung historischer Kompetenzen erprobt wurden. M3 hingegen bildet einen eher nachlaufenden Blick auf die Thematik und die Entwicklung des eigenen Wissens. Die Abnahme der Beteiligung ($N_{M1} = 101$; $N_{M2} = 82$; $N_{M3} = 43$) hat Konsequenzen für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den vorangehenden und schränkt Möglichkeiten der Analyse anonym-individueller Entwicklungen („Wanderungen") deutlich ein.

Abbildung 3 (im Anh.) zeigt die Mittelwert- und Verteilungsentwicklung der einzelnen Items über die Messzeitpunkte. Schon hier zeigt sich Interessantes: Soziale Medien werden stets stärker als bedrohlich wahrgenommen als Künstliche Intelligenz, zugleich ist die Wahrnehmung einer nötigen Veränderung historischer Bildung angesichts beider Formate zu allen Zeitpunkten höher ausgeprägt als die Bedrohungswahrnehmung. Diese Werte steigen zunächst erkennbar an, um dann wieder leicht abzunehmen.

Die Wahrnehmung von Geschichtskommunikation in Sozialen Medien als oberflächlich ist zu allen Zeitpunkten stabil hoch. Zugleich übersteigt die Auffassung, durch ein Aufgreifen dieser Kommunikation im Unterricht Lernenden lebensweltlich relevante Auseinandersetzungen mit Geschichte zu ermöglichen, erstere vorübergehend, um schließlich leicht dahinter abzusinken. Dass solches Aufgreifen auch authentisch historische Erfahrungen bietet, wird hingegen deutlich schwächer und in gegenläufigem Muster beantwortet: nach erstem Absinken steigt der Wert wieder auf etwa seinen Ausgang.

Bereits zu M1 hoch ausgeprägt und zu M2 signifikant weiter ansteigend ist auch die Wahrnehmung digitaler Tools als Hilfsmittel. Die deutlichste Entwicklung machen jedoch die Antworten auf drei Items, welche die Wahrnehmung des eigenen „sich gerüstet Fühlens" (Gerüstetheit) zum Aufgreifen digitaler Formate und somit eine wesentliche Dimension der Fortbildungsthematik formulieren. Nach eingangs im eher ablehnenden Bereich liegenden Werten steigen diese schon zur zweiten Präsenzveranstaltung hochsignifikant ($p < .001$) und deutlich in den positiven Bereich an. Dort verharren sie dann mit unterschiedlicher weiterer Tendenz – trotz wiederkehrender oder auch neuer bzw. anderer Bedrohungswahrnehmung.

Aus diesen Items lassen sich auch aufgrund des Ergebnisses für die Messzeitpunkte separater Hauptkomponentenanalysen (Extraktion: Eigenwert > 1.0; je 4 Faktoren: M1: 68,45 %; M2: 64,95 %; M3: 71,28 % erkl. Varianz; VARIMAX-Rotation) drei für alle Messzeitpunkte reliable und numerisch vergleichbare Skalen herstellen: Gerüstetheit (Abb. 4, grün; im digitalen Anhang); Änderungserwartung (gelb); Bedrohungswahrnehmung (orange). Eine Skala der Relevanzitems (blau) wird nicht reliabel.

3.1 Diskussion

Die gleich bleibend hohe Reliabilität der Skala zur subjektiv empfundenen Gerüstetheit für das Aufgreifen im Unterricht aus den auf die drei digitalen Formate bezogenen Fragen (Abb. 4, grün; im digitalen Anhang) bekräftigt die schon von der Entwicklung der einzelnen Items nahegelegte Deutung einer eher geringen Differenzierung der wahrgenommenen An- und Herausforderungen für die Nutzung bzw. Thematisierung im Unterricht. Für die Erwartung von Änderungen historischer Bildung gilt dieser Gleichlauf vornehmlich zum mittleren Messzeitpunkt, für die Wahrnehmung einer Bedrohung historischer Bildung durch Soziale Medien und KI hingegen nur für den ersten Messzeitpunkt. Dies deutet auf (wenn auch leichte) differenzierende Wirkungen der Fortbildung in der Wahrnehmung digitaler Formate und ihrer Bedeutung für Geschichtskultur und historisches Lernen hin.

Die drei in den Skalen ausgedrückten Wahrnehmungen entwickeln sich denn auch weitgehend in allen Bundesländern vergleichbar, untereinander aber unterschiedlich (Abb. 5 bis 7, im digitalen Anhang). Zum Beginn der Fortbildung schätzen die Lehrkräfte ihre Gerüstetheit zum Aufgreifen digitaler Formate im Unterricht leicht skeptisch und die Bedrohung historischer Bildung durch diese Formate durchschnittlich neutral (also höher) ein, wobei dies für Soziale Medien stets bestätigt, für KI leicht abgelehnt wird (Abb. 3, im digitalen Anhang). Aufgrund dessen ist die Wahrnehmung nötiger Veränderungen historischer Bildung bereits zu Beginn deutlich ausgeprägt. Hierin könnte sich auch eine Teilnahmemotivation äußern, im Sinne einer Suche nach Anleitung zur Änderung des eigenen Unterrichts. Zum zweiten Messzeitpunkt (nach der P2) nimmt die Wahrnehmung einer Bedrohung bei gleichbleibender Erwartung nötiger Veränderungen der Bildungsinhalte, insbesondere in Bezug auf Soziale Medien, ab. Diejenige der eigenen Gerüstetheit zeigt sich hingegen deutlich gestärkt. Hier scheint die Fortbildung Veränderungen der Einschätzung der digitalen Formate, insbesondere aber der eigenen Analyse- und Handlungsfähigkeit, bewirkt zu haben. Diese Gerüstetheitswahrnehmung bleibt auch in der Folge zum Ende der Fortbildung weitgehend stabil stark, während die Lehrkräfte wieder etwas sensibler für Gefahren (nunmehr auch der KI) werden. Uneinheitlich entwickeln sich die Erwartungen an Veränderungen historischer Bildungsinhalte. Während diese in Bayern deutlich (weiter) ansteigen, sinken sie insbesondere in Schleswig-Holstein unter ein Anfangsniveau. Ob und inwiefern auch dies – wie bei der Bedrohungswahrnehmung – eine Form der Rücknahme zwischenzeitlich gewonnener Einschätzungen bedeutet oder, ob darin auch Veränderungen zu den Konzepten von Aufgaben und Möglichkeiten des Geschichtsunterrichts sowie ggf. auch bereits eigene Praxiserfahrungen zu erkennen sind, muss die qualitative Untersuchung zu erhellen suchen.

Am heterogensten und nicht einheitlich interpretierbar ist der Versuch einer gemeinsamen Erfassung der beiden Items, die Einstellungen zu lebensweltlicher Relevanz bzw. historischer Authentizität schulischen Lernens anhand digitaler Geschichtsdiskurse erheben. Die entsprechende Skala (Abb. 4, blau; im digitalen Anhang) ist nur zum letzten Messzeitpunkt mit weniger Teilnehmenden ansatzweise reliabel. Auch

wenn die Ähnlichkeit beider Items eine größere Übereinstimmung suggerieren könnte, ist ebenso denkbar, dass ihre unmittelbare Aufeinanderfolge eine Differenzierung geradezu provoziert hat. Bei aller Unterschiedlichkeit im Detail: Die Werte bleiben im moderat positiven Bereich, was als ein Indikator dafür gelten kann, dass durch die Fortbildung hindurch ein Konzept von Geschichtsunterricht abgelehnt wird, das geschichtskulturelle Phänomene aus der Lebenswelt Lernender aus dem Unterricht heraushalten will und ihm eher eine, den dortigen Deutungen und Narrativen gegenüber vorbeugende und kompensierende Rolle zuschreibt. Auch hier können ggf. Analysen der Freitextaufgaben weiteren Aufschluss geben.

Die Zusammenschau der beiden Wahrnehmungen digitaler Formate als Bedrohung bzw. Veränderungsimpuls historischer Bildung mit der Entwicklung der persönlichen Kompetenzwahrnehmung (Gerüstetheit) legt nahe, dass insbesondere die erste Phase der Fortbildung mittels Thematisierung, Vorführung, Erprobung und Erörterung von Geschichte in Sozialen Medien und KI zugleich einem eher unspezifischen Bedrohungsgefühl entgegenwirkt und die Wahrnehmung von Handlungsmöglichkeiten befördert. Die digitalen Formate werden dadurch zwar nicht als grundsätzlich weniger bedrohlich angesehen, wohl aber scheint diese Bedrohung den Teilnehmenden konkreter fassbar und in der eigenen Praxis adressierbar. In diesem Sinne eigener Einschätzungs-, Urteils- und Handlungsfähigkeit – nicht dem eines Trainings – kann wohl von einem Kompetenzzuwachs gesprochen werden. Inwiefern diese qualitative Auswertung der Freitextfragen diese Interpretation stützt, bleibt zu analysieren.

4. Einblicke in die qualitative Auswertung

Im Rahmen der qualitativen Auswertung wurde die Vielzahl inhaltsbezogener Codes zu Kategorien verdichtet. Das Ergebnis sind die folgenden sieben Kategorien:

- Äußerungen über individuelle Kenntnisse bzw. subjektives Kompetenzempfinden von Lehrkräften
- Bedarfe an Anleitung bzw. Information von Lehrkräften
- generelle Ansätze und Konzepte hinsichtlich Geschichtsvermittlung
- Äußerungen über Potenziale und Chancen hinsichtlich Geschichtsvermittlung
- Äußerungen über Herausforderungen hinsichtlich Geschichtsvermittlung
- Feststellungen über Geschichte
- Feststellungen über technologisch-mediale Aspekte.

Im Folgenden wird nun aus Platzgründen nur Einblick in die Auswertung der Antworten zu den zwei unterrichtsbezogenen Freitextfragen (Abb. 3, im digitalen Anhang) aus der M1 (N = 101) gegeben, die als Ausgangspunkt der Lehrkräftevorstellungen auch abseits von digital:KLUG präsent sein dürften.

Ein wesentlicher Befund der Analyse ist die deutlich unterschiedliche Einschätzung Sozialer Medien und Künstlicher Intelligenz hinsichtlich ihrer Bedeutung als Facetten von digitaler Geschichtskultur und schulischem Lernen.

Soziale Medien werden vornehmlich bei *Äußerungen zu Geschichte* thematisiert (Abb. 8, im digitalen Anhang). In knapp der Hälfte der Segmente wird diesen dabei ein Einwirken auf Geschichtsvorstellungen und historische Wissensbestände (Z. 70)[2] zugeschrieben. Sie sind also relevant, die „Art" der Geschichtserzählungen wird aber deutlich negativ als verzerrt, verkürzt oder verfälscht (Z. 67) oder sogar bedrohlich für historische Bildung wahrgenommen (Z. 66). KI wird in der Regel mit generativen Transformern wie ChatGPT gleichgesetzt und scheint für die Lehrenden hingegen kaum Anstoß für Überlegungen zu Geschichte an sich. Zwar finden sich auch hier moderat Äußerungen zu KI-Erzählungen als untriftig (Z. 67); sie fallen im Vergleich aber deutlich zurück und entfalten nur gering wahrgenommenes Wirkungspotenzial (Z. 70).

Äußern sich Lehrkräfte in der M1 zu ihren *individuellen Fähigkeiten und Kompetenzen* (Abb. 8, im digitalen Anhang), wird sowohl gegenüber Sozialen Medien als auch KI Unsicherheit erkennbar, insofern Äußerungen moderater (Z. 4) und dann fehlender Erfahrungen (Z. 3) dominieren. Dies erklärt auch die eingangs eher skeptischen Einschätzungen der eigenen Gerüstetheit im quantitativen Material (Abb. 3, im digitalen Anhang). Entsprechend äußern die Teilnehmenden auch deutliche *Bedarfe nach Anleitung oder Information* (Abb. 8, im digitalen Anhang); insbesondere zeigt sich zu beiden Formaten ein Interesse an methodisch-pragmatischer Anleitung (Z. 12). Dass sich viele der Anleitungsbedarfe auf ein allgemeines „Wie?" beziehen (etwa *LK1*: „Während es zahlreiche interessante Angebote auf Social Media gibt, frage ich mich immer wieder, wie ich diese produktiv und sinnvoll nutzen soll."; *LK2*: „Wie lässt sich KI im GU nutzen?"),[3] könnte an noch undifferenzierten Vorstellungen liegen, lässt aber ebenso ein allgemeines Bedürfnis nach möglichst konkreten und flächig adaptierbaren Beispielen als Anfrage an die Fortbildner:innen und/oder die Disziplin der Geschichtsdidaktik vermuten.

Mit Blick auf Unterrichtspraxis deuten die in den Anfragen zu Sozialen Medien vielfach enthaltenen Qualifikationen eines „sinnvollen", „effektiven", „produktiven", „gewinnbringenden" oder „zielführenden" Aufgreifens aber an, dass diese eine spezifische theoretische und methodische Anforderungen haben und nicht in gleicher Form wie „gewohnte Quellen" de-konstruierend (Schreiber et al., 2007, S. 27–29) thematisiert werden (können). Speziellere Anleitungsbedarfe richten sich bei ihnen dann auf Möglichkeiten eines Entgegentretens gegen einflussreich wirkende Narrative und Urheber:innen, des Aufbaus kritischen Medienbewusstseins, auf Methoden der Wahrheitsprüfung und Hinweise zu curricularen Orten. Etwa:

> *LK3*: „Wie kann ich als Lehrkraft scheinbar übermächtigen Influencern und Algorithmen begegnen, die manchen SchülerInnen eine sehr festgefahrene Perspektive auf bestimmte Themen vermitteln?"

2 Zeilenangaben beziehen sich stets auf Abb. 9, im digitalen Anhang.

3 In Zitaten wurde die Rechtschreibung ggf. angepasst.

Zu Sozialen Medien wird auch viel stärker als in Bezug auf KI ein Interesse an den konkreten Begegnungen der Lernenden mit Geschichte dort (Z. 15), bzw. in ihrer „völlig anderen Bubble" (*LK4*) sichtbar. Lehrkräfte stellen sich die Frage, „Welche Themen beschäftigen meine Schüler wirklich?" (*LK5*). Hier zeigt sich eine grundsätzlich schüler:innen- und lebensweltorientierten Konzeption von Geschichtsunterricht (auch) für diesen Aspekt digitaler Geschichtskultur.

> *LK6*: „Wie gelingt es mir, die Erfahrungen von SuS mit Geschichte in sozialen Medien überhaupt zu erfassen und diese dann im Unterricht zu thematisieren?"

Hingegen gibt es allein bei KI Segmente, die ansatzweise Bedarf an Erläuterungen technischer Zusammenhänge signalisieren (Z. 13). Vorhandene spezifische Funktionslogiken Sozialer Medien (etwa algorithmische Steuerung, Schnelllebigkeit, flüchtige Beiträge, Visualität privilegierende Kurzformate) und ihre Bedienelemente (z. B. Suchfunktionen, Mikrointeraktionen oder Methoden zur Kontextualisierung von Accounts) erscheinen offenkundig nicht im Anleitungshorizont. Die Zusammenhänge zwischen KI und dem historischen Denken bzw. Geschichtsbewusstsein werden nun zwar noch moderat angefragt (Z. 14), hinsichtlich den Lernenden tatsächlich begegnender Geschichtserzählungen besteht aber offenkundig kein manifester Informationsbedarf (Z. 15).

Äußerungen zu eigenen *unterrichtlichen Ansätzen* stellen zu Sozialen Medien die zweithäufigste Kategorie dar und bilden bei KI sogar den Hauptfokus (Abb. 8, im digitalen Anhang). Dem Zeitpunkt der ersten Messung entsprechend berichten die Lehrkräfte zu beiden Formaten eher wenige und unspezifische Ansätze zum Einbringen in ihr Unterrichtsgeschehen (Z. 24). Sie thematisieren höchstens eine an sich nicht digitalitätsspezifische Notwendigkeit, Lernende zu einer kritischen Reflexion zu befähigen (Z. 28). Da Soziale Medien mit bestehenden Unterrichtsansätzen (noch) nicht angemessen aufgreifbar scheinen, werden hier nun aber Veränderungen historischer Bildung häufiger als notwendig benannt (Z. 19). Gleichzeitig findet sich sichtbar ein Konzept von Geschichtsunterricht als nötigem „Korrektiv" defizitärer „Geschichte" auf Sozialen Medien (Z. 22), geringer dann noch von Lehrenden selbst als Regulator:innen (Z. 21). In einem nicht unerheblichen Teil der codierten Segmente werden also Unterricht und Lehrkräfte zum nachgelagerten Ersatz für den Verlust institutioneller und professioneller „Gatekeeper" der digitalen Geschichtskultur. Die schon zu diesem Zeitpunkt leicht positiven Werte der Bedrohungswahrnehmung und deutlich positiven Werte einer Veränderungsnotwendigkeit in den quantitativen Daten (Kap. 3) geben einen Hinweis auf die tatsächliche Bedeutung der hier zu findenden Nennungen.

Im Gegensatz sind die Ansätze zum Aufgreifen von KI im Geschichtsunterricht in positiver Konnotation fast ausschließlich auf die Lehrkräfteebene konzentriert (Z. 27), die diese als „Tool" benutzen; z. B.:

> *LK7*: „Künstliche Intelligenz wird von mir als Lehrkraft genutzt, um zu differenzieren."

LK8: „KI für mich schon gut nutzbar in der eigenen Vorbereitung/Erwartungshorizonte für Klausuren"

Wohl auch da KI weniger Zusammenhang mit Unterrichtskonzepten steht scheinen diese daher kaum veränderungsbedürftig (Z. 19).

Es überrascht wenig, dass Soziale Medien sodann kaum als *Potenziale für Geschichtsunterricht* behandelt werden (Abb. 8, im digitalen Anhang). Allenfalls wird geäußert, dass Lernenden durch Thematisierung von Geschichte in Sozialen Medien deren andauernde Bedeutung in der Gegenwart vorzuführen sei (Z. 43). Gegenüber KI zeigt sich die positive Einschätzung wesentlich deutlicher (Abb. 8, im digitalen Anhang). Fast die Hälfte der Segmente zu Potenzialen von KI formulieren dabei unspezifische Erwartungen und Hoffnungen positiver Effekte (Z. 44). Für Geschichtsunterricht biete das „Werkzeug" KI genauer Chancen auf Arbeitserleichterungen für Lehrkräfte, etwa durch Unterstützung als herausfordernd wahrgenommener Differenzierungen (Z. 37), schnellere und leichtere Materialerstellung (Z. 38) und den Gewinn rascher thematischer Überblicke (Z. 39). Lehrkräfte nehmen KI somit als Möglichkeit wahr, die an sie gestellten umfangreichen Anforderungen unter belastenden Bedingungen so zu bedienen, dass historische Bildung *für alle* davon gewinnt. In deutlich geringerem Umfang ist KI auch für Lernende als prozessunterstützendes „Werkzeug" zur Verbesserung des Zugangs zu Inhalten und Aufgaben (Z. 41) positiv konnotiert – etwa in Bezug auf einen Abbau der Hürden durch Quellensprache und als „prima Hilfe" bei der Zusammenfassung oder dem Schreiben von Texten (*LK9*). Als distinktes Potenzial wird KI zudem die Möglichkeit der Eröffnung interaktiver und simulativer Zugänge zur Vergangenheit attestiert (Z. 40):

LK10: „Künstliche Intelligenz kann im GU gewinnbringend eingesetzt werden (z. B. geschichtliche Personen als Interviewpartner) […]."

LK11: „Ich denke, dass man KI teilweise gut einsetzen kann, um Geschichte erfahrbarer zu machen."

In Bezug auf Soziale Medien sind die zur M1 beschriebenen *Herausforderungen für Geschichtsvermittlung* bereits deutlich konturiert. In mehr als der Hälfte aller Textstellen hierzu werden von den Lernenden dort „erworbene" und in den Unterricht mitgebrachte Präkonzepte oder Prägungen zu Geschichte genannt (Z. 60). Da unzulängliche Erzählungen Sozialer Medien „stärker das historische Denken und die „Geschichtsbilder" der SuS [beeinflussen] als der Geschichtsunterricht" (*LK12*), wird teils die Wahrnehmung einer Konkurrenz bei der „Wissensvermittlung" (*LK13*) (Z. 49) ebenso sichtbar. Angesichts doch deutlich moderaterer Nennungshäufigkeit sollte daraus jedoch nicht das Vorhandensein vornehmlich inhaltsbezogener Geschichtslernkonzepte geschlossen werden.

Ebenso werden zu Sozialen Medien aus der digitalen Geschichtskultur entstehende Anforderungen an Lehrkräfte als Herausforderungen genannt (Z. 53). Sie müssten „aktiv Soziale Medien nutzen, um diese auch aktuell in den Unterricht einbinden zu

können“ (*LK14*). Neben der allgemeinen Arbeitsbelastung wurde hier auch die Wahrnehmung erkennbar, eine komplette Übersicht oder stetige Durchsicht der Sozialen Medien in der Realität von Lernenden sei nötig:

> *LK4*: „Schwierigkeit für mich: Masse an Informationen, ich nutze TikTok selbst nicht bzw. [ich] bin auch auf anderen Plattformen in einer völlig anderen „Bubble“ als meine SuS.“
>
> *LK15*: „Unsere (Lehrkräftesicht) ist nicht unbedingt gleichbedeutend zu denen der Schüler:innen. […] Frage: Wie stelle ich sicher, dass meine Inhalte auch die der Schüler:innen sind?“

Dies passt somit einerseits zu Äußerungen, die das Aufgreifen lebensweltlicher Begegnungen Lernender mit Geschichte im Unterricht explizit befürworten (DigiSM_Auth Abb. 4, im digitalen Anhang), stellt aber andererseits auch ein Spannungsverhältnis her zwischen der Disposition, den eigenen Geschichtsunterricht lebensweltlich und „schüler:innenorientiert“ gestalten zu wollen und wahrgenommener Überforderung dadurch.

Im Gegensatz wird KI in gerade nicht aufgrund den Lernenden dadurch zugänglicher problematischer inhaltlicher Prägungen zur Herausforderung (Z. 60). Sie wird nicht narrativ als Vermittlungskonkurrenz wahrgenommen (Z. 49), sondern es dominieren vielmehr Befürchtungen und Beobachtungen, Lernende würden Aufgaben ganz oder teilweise mit KI-Anwendungen bearbeiten und dabei ihre eigene Denkleistungen abgeben (Z. 56), bzw. an sie gestellte Leistungsanforderungen (bei Hausaufgaben, Referaten und Unterrichtsbeiträgen) unterlaufen (Z. 58). Die Integration von KI in den Unterricht erscheint schließlich auch nicht als schwer bewältigbarer Anspruch (Z. 53); vielleicht da die eigene Nutzung als Lehrkraft schon als hinreichend gilt und mehr Fähigkeiten zu optimierter Anwendung als zu kritisch-reflexiver Durchdringungen im Zentrum der Wahrnehmungen stehen.

5. Diskussion und Ausblick

Insgesamt zeigen die Daten zur Ausgangslage der Fortbildung bei eher gering ausgeprägter eigener Erfahrung, sowohl hinsichtlich persönlicher als auch unterrichtlicher Nutzung digitaler Formate, eine deutliche Bereitschaft der Teilnehmenden, die Herausforderungen für historisches Lernen, die sich aus digitalen Geschichtskultur ergeben, für Geschichtsunterricht zu bedenken. Die Lehrkräfte zeigen eine strukturierte Problemwahrnehmung, gepaart mit einer Bereitschaft, sich professionell auf eine Weiterentwicklung von Geschichtsunterricht einzulassen.

Das betrifft zum einen die neue Form der nicht mehr vornehmlich durch Gatekeeper gesteuerten Verfügbarkeit und Zugänglichkeit historischen Wissens ebenso wie neue Formen öffentlicher Geschichtsdiskurse mit erhöhten Teilnahme- und Teilhabechancen. Lehrkräfte scheinen Soziale Medien aufgrund von deren Bedeutung für Lernende als relevant für ihre Unterrichtspraxis anzusehen. Quantitativ ist dabei eine

konsistent hohe Zustimmung zu Bedrohungspotentialen Sozialer Medien für historische Bildung erkennbar und qualitativ eine Fokussierung auf die Wahrnehmung als „schlechte" aber wirkmächtige Transporteure von Geschichtswissen und -vorstellungen, was eben durch Änderungen bei den Inhalten von Geschichtsunterricht anzugehen oder zu kompensieren ist.

KI-Anwendungen werden hingegen nicht als „Akteure" im historischen Diskurs, sondern beinahe inhaltsleere Werkzeuge gesehen. Sie können von Lehrkräften als Regel und von Schüler:innen in einigen Fällen *benutzt* werden und werden daher positiv aufgefasst. Sowohl im Durchschnitt der quantitativen Werte als auch angesichts der Einordnungen in den Freitextantworten liegt keine vergleichbare gesellschaftliche und inhaltliche Bedrohungswahrnehmung vor. Insgesamt wird einer Bedrohung historischer Bildung durch KI eher widersprochen. Die Sorge fokussiert sich auf die Gruppe der Lernenden und einen für sie verlockenden Unterschleif beim historischen Lernen.

Der Kontrast der Wahrnehmungen und Beurteilungen ist bedeutsam. Er impliziert, dass die veränderten Bildungsinhalte gegenüber Geschichte in Sozialen Medien zunächst eher in Richtung einer kritischen Aufarbeitung gehen, in Bezug auf KI hingegen eher „Trainings" optimaler Nutzung befürwortet werden. Posts aus Sozialen Medien dürften potenziell zum Gegenstand im Unterricht gemacht und zumindest auf enthaltene – falsche – Deutungen oder Konzepte hin untersucht, nicht aber hinsichtlich ihrer Funktionalität thematisiert werden. KI dürfte, wenn überhaupt, eher als Hilfsmittel eigesetzt und „Sachwissen" zur Gegenkontrolle sowie Anwendungsfähigkeiten fokussiert werden, während die Art der Geschichte, die sie erzeugt unreflektiert bleibt. Fachdidaktisch wäre dies ein relevanter Befund, der zukünftige Fortbildungen informiert. Zudem zeigt sich darin ein (noch) fehlendes Bewusstsein dafür, dass KI-Anwendungen wie ChatGPT stark mit Daten Sozialer Medien und Plattformen, insbesondere Reddit, trainiert werden.

Weiter wurde erkennbar, dass die Teilnehmenden auf die Herausforderungen digitaler Geschichtskultur mehrheitlich nicht mit einem Beharren auf einen Geschichtsunterricht reagieren, dessen Aufgabe es ist, einer nach fachfremden, nach aufmerksamkeits-ökonomischen Kriterien funktionierenden Geschichte (Körber, 2025) kompensatorisch lediglich eine fachlich anerkannte klassische Expertengeschichte entgegenzusetzen. Sie befürworten vielmehr durchaus deutlich eine Adaption der Inhalte historischer Bildung. Ein in den Freitextantworten deutlich erkennbarer, quantitativ aber ungenau erfassbarer Aspekt betrifft das Bedürfnis der Lehrkräfte nach einer Orientierung ihres Unterrichts an *tatsächlichen* lebensweltlich-geschichtskulturellen Erfahrungen von Lernenden in der digitalen Geschichtskultur. Insgesamt finden sich dazu sowohl Aspekte kompensatorischer Inhaltsvermittlung und Vorstellungen korrigierender Sensibilisierung als auch solche expliziter Kompetenzorientierung. Inwiefern diese auch oder nur ein Konzept für den Unterricht in der/für die digitale Geschichtskultur sind sowie, wie es sich weiter ausgestaltet, wird sich weniger aus den Messungen der ersten Studie ergeben, aber dürfte durch die Interviewstudie weiter beleuchtet werden.

Schließlich zeigt sich zu beiden Formaten – vor der Fortbildung kaum verwunderlich und eher ein Indikator für deren Notwendigkeit – intra- und interindividuell deutlich eine Gemengelage an Informations-, methodischen Thematisierungs- und Anleitungsbedürfnissen sowie eine Nachfrage nach medialen Beispielen. Der starke Bedarf an Unterstützung bei der Integration digitaler Formate in historische Lernprozesse lässt hoffen, dass die Impulse der Fortbildung in dieser Hinsicht auf Aufnahme stoßen. Während die Herausforderungen der Arbeitsbelastung in der Fortbildung nur bedingt adressiert werden konnten, wurden neben grundlegenden Informationen zu Strukturen und Funktionsweisen beider Formate auch jeweils konkrete Beispiele (etwa Posts und Kommentare, KI-Prompts, etc.) sowie Informations- und Recherchemöglichkeiten zu konkreten Beispielen diskutiert. Teilnehmende sollten befähigt werden, eigene Erkenntnisse auf einen kompetenzorientierten Unterricht mit lebensweltlicher Bedeutsamkeit zu übertragen. Zudem war es ein Anliegen, historische KI-Narrationen als etwas zu behandeln, das nicht nur zielführend erstellt und dann inhaltlich nachgeprüft werden können sollte, sondern das unter Berücksichtigung der Funktionalitäten und Besonderheiten einer De-Konstruktion bedarf.

Aus den qualitativen Messungen wird im Weiteren zu erkunden sein, ob diese Ansätze von digital:KLUG vermittelt werden konnten und inwiefern die sich quantitativ zeigende Steigerung des sich-gerüstet-Fühlens als Gelingen dessen zu interpretieren ist. Also, ob sich die eher pauschalisierenden Konzepte und Urteile zu KI, Sozialen Medien und digitalen Geschichtsdiskursen differenzieren und ggf. die eigene vormalige Sicherheit hinterfragt wird. Ob Beiträge Sozialer Medien und KI-Texte gleichermaßen als technisch bedingt ergründet und mit Mitteln der Triftigkeitsprüfung und De-Konstruktion zum inhaltlichen Gegenstand gemacht werden. Und, ob die Problemstrukturen digitaler Geschichtskultur mit Lernenden im Zusammenhang mit ihrer eigenen Souveränität thematisiert werden (können). Die ebenfalls noch nicht berücksichtigte Kombination der beiden Kodierungsebenen Antwortart und Inhalt eröffnet in der weiteren Arbeit schließlich noch Einsichten zu welcher Kategorie bzw. welchem Inhalt über die Zeit insbesondere Fragen bestehen oder wo sich die Lehrkräfte besonders sicher positionieren.

Die Abbildungen 3ff. sind im digitalen Anhang ab S. 505 unter www.waxmann.com/buch200166 verfügbar.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S01I; 01JA23S01C).

Literatur

Bernhard, R., & Kühberger, C. (2019). Erforschung der Einstellung von Geschichtslehrpersonen zu fachspezifischer Kompetenzorientierung. Einige Ergebnisse und theoretische Reflexionen zu Mixed Methods. In W. Schreiber, B. Ziegler & C. Kühberger (Hrsg.), *Geschichtsdidaktischer Zwischenhalt. Beiträge aus der Tagung „Kompetent machen für ein Leben in, mit und durch Geschichte" in Eichstätt im November 2017* (S. 147–160). Waxmann.

Bormuth, H., & Körber, A. (2026). Die Theorieentwicklung – Souveränität und Kompetenzverschränkung als Konzepte für Historisches Lernen in der und für die (digitale) Geschichtskultur. In K. Scheiter, D. Richter, J. Brüggemann & J. Jennek (Hrsg.), *Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität. Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft.* Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783818851668

Kelle, U. (2008). *Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung. Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte*. VS Verlag.

Kelle, U., & Kühberger, C., & Bernhard, R. (2019). How to use mixed-methods and triangulation designs. An introduction to history education research. *History Education Research Journal*, *16*(1), 5–23. https://doi.org/10.18546/HERJ.16.1.02

Körber, A. (im Druck). Geschichte in Social Media. Einige geschichtsdidaktische Perspektiven. In M. Berg, A. Lorenz & K. Oswald (Hrsg.). *Geschichte auf Instagram und Tiktok. Perspektiven auf Quellen und Praktiken* (S. 133–156). De Gruyter.

Köster, M., & Thünemann, H. (2019). The untapped potential of mixed-methods research approaches for German history education research. *History Education Research Journal*, *16*(1), 24–34. https://doi.org/10.18546/HERJ.16.1.03

Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz.

Schreiber, W., Körber, A., Borries, B. v., Krammer, R., Leutner-Ramme, S., Mebus, S., Schöner, A., & Ziegler, B. (2007). Historisches Denken. Ein Kompetenz-Strukturmodell (Basisbeitrag). In A. Körber, W. Schreiber & A. Schöner (Hrsg.), *Kompetenzen historischen Denkens. Ein Strukturmodell als Beitrag zur Kompetenzorientierung in der Geschichtsdidaktik* (S. 17–53). Ars Una

Wagner, W., Hasenbein, L., Sachenbacher, S., Hölzlwimmer, S., Schulden, M., Pöchmüller, V., Hillenbrand, C., Schreiber, W., & Trautwein, U. (2025). Besserer Unterricht und verbessertes historisches Denken. Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Feldstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit einer Lehrkräftefortbildung im Fach Geschichte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *9*(1), 1001–1029. https://doi.org/10.1007/s11618-025-01302-6

Witzel, A., & Reiter, H. (2022). *Das problemzentrierte Interview – eine praxisorientierte Einführung*. Beltz Juventa. https://doi.org/10.31235/osf.io/uetq8

digital:KLUG

Geschichtslehrkräftebildung im digitalen Wandel: theoriebasiert, evidenzgestützt, praxisbezogen

Waltraud Schreiber & Stefanie Hölzlwimmer

Abstract

Der Beitrag stellt das Fortbildungskonzept *digital:KLUG* als theoriebasiertes, evidenzgestütztes und praxisbezogenes Angebot für Geschichtslehrkräfte vor. Ausgehend von den veränderten Bedingungen historischen Denkens im digitalen Zeitalter wird dargelegt, wie digitale und fachliche Kompetenzen systematisch miteinander verschränkt gefördert werden können. Neben der konzeptionellen Fundierung und der empirischen Evaluation – u. a. im Rahmen einer RCT (Ergebnisse noch ausstehend) – wird die Umsetzung in modularen Fortbildungsformaten sowie die Rolle von Lehrkräfte-Moderator:innen als bedeutsame Akteur:innen beschrieben. Abschließend werden Herausforderungen der Verstetigung und Strategien zur Dissemination unter föderalen Bedingungen thematisiert.

Schlagwörter

Digitale historische Souveränität, Lehrkräftefortbildung, Geschichtsdidaktik, Kompetenzorientierung, Design-Based Research (DBR)

1. Einleitung: Digitale Transformation als Herausforderung für die Geschichtslehrkräftebildung

Historisches Denken ermöglicht Orientierung in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Es ist mehr als Erinnerung – es konstruiert Sinn durch Auseinandersetzung mit Vergangenem. Dabei geht es um Sinnbildungsprozesse, die dazu beitragen, die Welt, sich selbst, die Anderen besser zu verstehen (Rüsen, u. a. 1983).

Digitalität verändert die Rahmenbedingungen historischen Denkens tiefgreifend. Sie hat Einfluss auf die Formen, in denen Vergangenheits-Fragmente und Geschichtsdeutungen vorliegen, auf Recherchewege und Werkzeuge der re-und de-konstruierenden Auseinandersetzung mit Materialien, auf die Erstellung von sinnbildenden Vergangenheitsdeutungen, auf die Verbreitungs- und Interaktionsmöglichkeiten in Bezug auf historische Deutungen, auf Reichweiten und Einflussfaktoren bezogen auf dort enthaltene triftige wie untriftige Sinnbildungen. Gleichzeitig bleiben die Dimen-

sionen historischen Denkens und die Kompetenzen, die dafür notwendig sind, in der Struktur erhalten (siehe Bormuth & Körber in diesem Band). Die digitale Transformation fordert den Geschichtsunterricht heraus und eröffnet zugleich neue Möglichkeiten: Historisches Denken zu lernen bleibt der Kern des Faches, muss aber unter digitalen Bedingungen neu kontextualisiert und in veränderten Vermittlungsszenarien realisiert werden. Wenn Schüler:innen sowohl lernen, reflektiert historisch zu denken, als auch lernen, die Wirkmechanismen der Digitalität zu durchschauen, wird historisches Denken-Können doppelt wirksam: als Beitrag zur historischen Orientierung in Zeiten digitalen Wandels und als Beitrag zur digitalen Mündigkeit. Dies setzt voraus, dass Lehrkräfte darauf vorbereitet sind, sich systematisch mit dieser Transformation des historischen Lehrens und Lernen auseinanderzusetzen. Zu diesem Zweck wurde das Projekt *digital:KLUG* als Teil des vom BMBF geförderten Kompetenzzentrums Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft im Rahmen des Kompetenzverbundes lernen:digital konzipiert (Förderkennzeichen: 01JA23S01C; 01JA23S01I). Ziel ist die Entwicklung, Erprobung und empirische Evaluation eines Fortbildungskonzepts, das sowohl die Förderung historischer Kompetenz als auch die Ausbildung digitaler Souveränität im Geschichtsunterricht systematisch miteinander verzahnt. Der Beitrag stellt dieses Konzept als Praxisbeispiel einer theoriebasierten, evidenzgestützten und praxisbezogenen Lehrkräftefortbildung vor.

digital:KLUG ist Teil einer seit 2018 systematisch entwickelten Familie von Geschichtslehrkräfte-Fortbildungen. Im Folgenden werden zunächst die theoretischen und konzeptionellen Grundlagen skizziert, die für alle diese Projekte gelten (Kapitel 2). Sodann wird das darauf aufbauende Fortbildungskonzept *digital:KLUG* entlang seiner Zielsetzungen, Strukturen und Formate vorgestellt (Kapitel 3). Dabei wird auf die besondere Rolle von Lehrkräfte-Moderator:innen eingegangen (Kapitel 4). In den Kapiteln 5 und 6 steht die Qualität der Fortbildung im Mittelpunkt: Kapitel 5 beleuchtet die Optimierung im Rahmen eines Design-Based-Research-Ansatzes, während sich Kapitel 6 der empirischen Überprüfung der Wirksamkeit widmet. Abschließend werden die Herausforderungen der Verstetigung diskutiert (Kapitel 7).

2. Theoretische Fundierung und empirische Basis: Die *KLUG*-Fortbildungsfamilie. Ein Überblick

Die Konzeption von *digital:KLUG* gründet auf der *KLUG*-Fortbildungsfamilie, einem theoriebasierten, evidenzgestützten Professionalisierungsansatz für Geschichtslehrkräfte. Im Zentrum steht die Befähigung zu fachlich fundiertem, kompetenzorientiertem und inklusionssensiblem Unterricht unter sich wandelnden Bedingungen – aktuell insbesondere unter den Bedingungen der Digitalität. Allen *KLUG*-Projekten gemeinsam ist ein integrativer, interdisziplinärer Entwicklungsansatz, der theoretische Modelle, empirische Evidenzen und praxisbezogene Erfahrungswerte systematisch miteinander verbindet. Mit Clemens Hillenbrand, Empirische Inklusionsforschung, Waltraud Schreiber, Geschichtsdidaktik, und Ulrich Trautwein, Pädagogische Psycho-

logie, fanden sich Kolleg:innen zusammen, die theoriebasiert und empirisch arbeiten, abhängig von der jeweiligen Disziplin in generischer oder fachbezogener Ausrichtung. Die Kooperation stützt sich auf wenige zentrale, untereinander anschlussfähige Modelle. Weil es in den *KLUG*-Projekten um Geschichtsunterricht geht, steht im Zentrum das *FUER*-Kompetenz-Strukturmodell zum historischen Denken (Körber et al., 2007).[1] Systematisch integriert werden pädagogisch-psychologische Perspektiven, insbesondere die Tiefenstrukturen guten Unterrichts (Kunter & Trautwein, 2013), aber auch Motivationstheorien (insbesondere Erwartungs-Wert-Theorie, Wigfield & Eccles, 2000) oder Feedbackwirksamkeit (Hattie & Timperley, 2007). Gleichberechtigt kommen Fragen der bestmöglichen Bildung für alle zum Tragen, konkretisiert an empirisch gesicherten Merkmalen wirksamen Unterrichts (Hillenbrand & Casale 2021), aber auch formativer Diagnostik, Scaffolding und Universal Design for Learning (UDL) (CAST, 2018).

Zugleich orientiert sich die *KLUG*-Fortbildungsfamilie an international bestätigten Gelingensbedingungen kompetenzfördernder Lehrkräfte-Fortbildung (Desimone, 2009; Darling-Hammond, 2017; Lipowsky & Rzejak, 2019, 2021). Dazu zählen u. a. *Content Focus*, *Active Learning*, *Coherence*, *Duration*, *Collective Participation*. *Coaching & Expert Support, Modelling Effective Practice*, *Feedback & Reflection*. Ein weiteres Merkmal der *KLUG*-Projekte ist die konsequente empirische Begleitung. Für jedes Projekt wird eine darauf bezogene Entwicklungs- und Evaluationsarchitektur aufgebaut, in deren Zentrum randomisierte kontrollierte Feldstudien (RCT) stehen (Trautwein et al., 2022). Ergänzt werden diese durch weitere, auch qualitative Studien (z. B. Unterrichtsbeobachtungen, Interviews), um Einblick in die „Black Box" der Intervention zu gewinnen.[2] Im Vorfeld der Wirksamkeitsuntersuchung werden die Fortbildungskonzepte jeweils unter Realbedingungen erprobt und in iterativen Schleifen, dem Design-Based-Research-Ansatz folgend, optimiert. Ziel ist es, Fortbildungsmaßnahmen so zu gestalten, dass sie wirkungsvoll, anschlussfähig und nachhaltigkeitsorientiert sind.

digital:KLUG erweitert diese *KLUG*-Grundstruktur um ein differenziertes Konzept digitaler historischer Souveränität und deren Förderung im Unterricht (siehe Bormuth & Körber, in diesem Band).

3. Strukturen, Ziele und Inhalte von *digital:KLUG* im Überblick

digital:KLUG adressiert die Herausforderungen, die mit der digitalen Transformation historischer Lehr- und Lernprozesse einhergehen (vertiefend hierzu: Bormuth & Körber, in diesem Band). Ziel ist die systematische Förderung digitaler historischer Souveränität bei Lehrkräften – und mittelbar auch bei Schüler:innen. Unter digitaler

1 Das FUER-Modell wird auch als Strukturierungsgrundlage für die Fortbildungsschwerpunkte und -verläufe herangezogen.

2 Zur Unterrichtsbeobachtungsstudie zum ersten *KLUG-Projekt* vgl. Sachenbacher, 2024; zur Triangulationsstudie in *digital:KLUG* vgl. Bormuth et al., i. d. B.

historischer Souveränität wird die Fähigkeit, Fertigkeit, und Bereitschaft verstanden, „die eigenen Kompetenzen historischen Denkens selbstbestimmt und eigensinnig unter den keineswegs einheitlichen, sondern spannungsreichen Veränderungen gesellschaftlicher Geschichtskommunikation zu kritischer Reflexion und Teilhabe einzusetzen und die Bedingungen dieser eigenen Teilhabe und des eigenen Denkens dabei zu reflektieren, sowie in lehrender Perspektive, den Unterricht auf diese in sich reflexive Befähigung hin auszurichten“ (siehe Bormuth & Körber, in diesem Band, S. 118). Diese Kompetenzdimension gewinnt in einer zunehmend digital geprägten Gesellschaft an Relevanz, da historische Sinnbildungsprozesse nicht nur anders organisiert, sondern auch anders wahrgenommen, geteilt und bewertet werden.

Die Fähigkeit zur Re-Konstruktion bleibt zentral – auch im digitalen Raum

Dabei verliert die Fähigkeit, re-konstruierend mit Vergangenem umzugehen, keineswegs an Bedeutung. Im Gegenteil: Fragen an die Vergangenheit zu stellen und diese unter Rückgriff auf Quellen und Historiker:innen-basierte Deutungen zu beantworten, bleibt ein zentrales Element historischen Denkens. Diese Fähigkeit ist unverzichtbare Grundlage, um digitale Geschichtsdarstellungen hinsichtlich ihrer Triftigkeit prüfen zu können. Wer digitale Narrationen kompetent beurteilen will, muss in der Lage sein, diese an fachlich etablierten Standards historischen Arbeitens zu messen: an Plausibilität, Quellenbezug, Perspektivitätsbewusstsein, Multiperspektivität und argumentativer Nachvollziehbarkeit. Ohne diese Kompetenzen bliebe digitale Souveränität oberflächlich.

Digital Humanities: verändertes historisches Arbeiten

Die digitale Transformation verändert auch das wissenschaftliche Arbeiten. In den *Digital Humanities* – und speziell in der digitalen Geschichtswissenschaft – haben sich neue methodische Zugänge etabliert: Historiker:innen nutzen automatisierte Texterkennung und digitale Analysemethoden wie Textmining oder Netzwerkanalyse (im Überblick: Schreiber, 2022). Diese Werkzeuge verändern nicht nur die Arbeitsweise, sondern auch die Erkenntnismöglichkeiten des Faches. Daraus ergibt sich eine tiefgreifende Verschränkung historischer und digitaler Kompetenzen auch hier: Wer heute historisch forscht und denkt, muss zunehmend auch mit digitalen Werkzeugen arbeiten können. Digitale historische Souveränität kann daher nicht auf rezeptive oder medienkritische Fähigkeiten reduziert werden. Sie ist vielmehr als integrale Erweiterung klassischer historischer Kompetenzen im Sinne einer epistemologischen Transformation des Faches zu verstehen.

Konsequenzen für Unterricht und Fortbildung

Aus dieser veränderten Bedingungslage leitet *digital:KLUG* konkrete Konsequenzen für das Lehren und Lernen im Geschichtsunterricht sowie für die Professionalisie-

rung von Geschichtslehrkräften ab. Der Kerngedanke: Digitale und fachliche Kompetenzen sollen nicht additiv, sondern in ihrer wechselseitigen Bezogenheit gefördert werden. Mit dem Ziel, digitale historische Souveränität zu entwickeln, werden digitale Transformation und historisches Denken nicht als getrennt betrachtet, sondern bewusst miteinander verschränkt.

Dabei bedeutet das Konzept der Verschränkung jedoch keine starre Vorgabe, sondern erlaubt Flexibilität. Grundsätzlich könnten alle Inhalte, Fragestellungen und Materialien auf das Ziel der Förderung digitaler historischer Souveränität ausgerichtet werden. Die konkrete Umsetzung liegt jedoch bei der Lehrkraft: Sie entscheidet situativ, ob es sinnvoll ist, in einem ersten Schritt gezielt historische bzw. digitale Kompetenzen zu fördern und diese im zweiten Schritt in der Verschränkung zu vertiefen – oder ob von Beginn an verschränkt gearbeitet wird.

Fortbildung als Raum für Verschränkung

digital:KLUG macht die verschränkte Kompetenzförderung zum konstitutiven Bestandteil der Fortbildungsarchitektur. Lehrkräfte werden dabei nicht nur dazu befähigt, digitale Formate im Geschichtsunterricht sinnvoll einzusetzen – sie reflektieren auch deren Einfluss auf historische Erkenntnisprozesse, auf fachliches Lernen und auf die Strukturen von Unterrichtskommunikation. Diese doppelte Perspektive – auf die digitalen Bedingungen historischen Denkens und dessen Förderung im Unterricht – ist zentral für die Entwicklung digitaler historischer Souveränität. Sie wird im Rahmen von *digital:KLUG* nicht nur thematisiert, sondern exemplarisch erprobt und kontinuierlich reflektiert.

Abbildung 1 zeigt auf, wie digitale historische Souveränität in der dem Blended-Learning-Ansatz folgenden *digital:KLUG*-Fortbildungsreihe gefördert wird. Die Reihe besteht aus zwei mehrtägigen Präsenzveranstaltungen (P 1 und P 2) und sechs ca. zwei-stündigen E-Sessions (E 1 bis E 6); vgl. linke Spalte. Die zweite Spalte fokussiert historisches Denken unter den Rahmenbedingungen der Digitalität, die dritte die verschränkte Kompetenzförderung bei der Unterrichtsplanung und -durchführung, während die letzte explizit die Souveränitätsförderung bei Schüler:innen in den Blick nimmt.

	Integrativ erarbeitete Fortbildungsschwerpunkte der KLUG-Fortbildungen	Digitale und historische Kompetenz verschränkt fördern; Ziel: digital historische Souveränität		
		Im Fokus: digital-hist. souveräne Lehrkräfte und ihr Unterrichten		Explizit im Fokus: digital-historische Souveränität für alle Schüler:innen
		→ historisches Denken unter aktuellen Rahmenbedingungen	→ verschränkte, digital-historisch souveräne Unterrichtsplanung und -gestaltung	
P1	Historisches Denken einer heterogenen Schülerschaft unter aktuellen Bedingungen (Digitalität) unterstützen; **verschränkte Förderung historischer und digitaler Kompetenzen**	*Sensibilisierung der Lehrkräfte für den Handlungs-/ Professionalisierungsbedarf:* **Ziel: allen Schüler:innen ermöglichen, Orientierung durch historisches Denken** zu finden in der Welt, im Umgang mit sich und den anderen – auch unter digitalen Bedingungen. → Verschränkung historischer und digitaler Kompetenzen ermöglicht Souveränität → dazu: **guter Unterricht,** der alle Lernenden unterstützt (vgl. Tiefenstrukturen)		
E1	Zielklarheit: „doppelte Fragestellungen" (vergangenheitsbezogen und orientierend) – Advance Organizer	Doppelte Fragstellungen berücksichtigen Spezifika von Orientierung, die im digitalen Raum entstehen.	Generative KI souverän nutzen, z.B. bei der Suche nach Orientierungspotentialen aus der Lebenswelt der Schüler:innen.	Im Advance Organizer Unterrichtsblöcke mit Potenzial zur Souveränitätsförderung einbauen.
E2	Begriffskonzepte, Schemata – direkte Instruktion	Über Begriffskonzepte zu verfügen, unterstützt das Analysieren und Bewerten etwa von Social-Media-Posts.	Generative KI souverän für Vorarbeiten zu den Phasen der direkten Instruktion (u. a. Aufgabenformate) nutzen.	
E3	Trias Fragestellung–Materialauswahl–Aufgabenstellung; Cognitive Load/ Arbeitsgedächtnis; Zielklarheit als Grundlage	Digitale Formate wie KI-Texte, Posts und Präsentationen erfordern fundierte – vor allem methodische – historische Kompetenzen.	Generative KI für die Unterrichtsplanung zu nutzen, erfordert Reflexion über Möglichkeiten, Grenzen und die eigene Letztverantwortung.	
E4	Selbstständiges Verfügen-Lernen über historische Kompetenzen – peergestützte Verfahren, wie rezi-prokes Lernen	Historisches Denken muss im digitalen Raum zielgerichtet und zunehmend selbstständig erfolgen. Diagnostik und darauf aufbauende passgenaue Förderung stärken eine nachhaltige Motivation zum historischen Denken – gerade auch unter digitalen Bedingungen.	Eignung digitaler Formate für peergestützte Verfahren nicht (nur) als Hilfsmittel bedenken, sondern auch als Lerngegenstand in den Blick nehmen. Herausforderung und Mehrwert verschränkter Kompetenzförderung in den Sicherungs- und Austauschphasen diskutieren.	Peergestützte Formate mit klaren Zielen und Rollen und verschränkte Kompetenzförderung können historisch-digitale Souveränität fördern, sofern die gewählten Beispiele als relevant und der Aufwand als lohnend erlebt werden.
P2	*1. Sicherung und Austausch:* historisch Denken, doppelte Fragestellung, verschränkte Kompetenzförderung, *2. Neue Grundlegung*en: Motivation, Diagnose, Differenzierung und Scaffolding			
E5	*reflektiertes und (selbst-) reflexives historisches Denken als Ziel für alle:* Scaffolding, Universal Design for Learning (UDL) & individuelle Lernräume	Für auf historisch-denken-Lernen gerichtete Scaffolds, UDL-Maßnahmen und Lernräume werden auch digitale Beispiele genutzt.	Eignung digitaler Formate für Scaffolding und gemeinsames Lernen identifizieren; geeignete Orte für den Einsatz finden.	Schüler:innen unterstützen, Lücken zu erkennen, sich selbst zu helfen und Hilfen gezielt aufzugreifen.
E6	*reflektiertes und (selbst-) reflexives historisches Denken als Ziel für alle:* (formative) Diagnostik und darauf bezogene	Aspekte digitaler Rahmenbedingungen für historischen Denken werden für formative Diagnostik aufgegriffen.	Generative KI und digitale Tools für die Entwicklung aussagestarker Diagnoseformate nutzen.	Diagnoseformate nutzen, die Schüler:innen ihren Lernstand und nächste Schritte zeigen.

Abb. 1: Digitale historische Souveränität in der digital:KLUG-Fortbildungsreihe, Stand Sommer 2025

4. Moderator:innen als Schlüsselakteur:innen in *digital:KLUG*

Ein zentrales Merkmal des Fortbildungskonzepts *digital:KLUG* ist der Anspruch, die Adaption der theorie- und evidenzbasiert entwickelten Fortbildungsschwerpunkte in die Unterrichtspraxis der teilnehmenden Lehrkräfte zu unterstützen. Maßgeblich für diesen Transferprozess ist die Rolle der Lehrkräfte-Moderator:innen. Sie sind nicht

nur an der Gestaltung einzelner Fortbildungselemente beteiligt, sondern übernehmen als professionelle Vermittler:innen und Reflexionspartner:innen Verantwortung sowohl für die Optimierung als auch die Implementation des Konzepts (vgl. hierzu auch die Kapitel 5 und 7). Die Rolle der Moderator:innen wird auch in der Struktur der E-Sessions sichtbar.

4.1 Struktur der E-Sessions

Die E-Sessions folgen einem mehrstufigen Design, das die Digitalität der Fortbildungsformate konsequent nutzt und zugleich auf eine handlungswirksame Unterrichtsadaption zielt:

(1) Vorbereitungsmodul (Flipped Classroom)

Jede E-Session startet mit einem Online-Lernmodul, das Vorwissen aktiviert. Zudem ermöglicht es den Teilnehmenden, sich auf die historischen Inhalte, an denen die Fortbildungsschwerpunkt konkretisiert werden, vorzubereiten. Es ermöglicht asynchrones, selbstgesteuertes Lernen.

(2) Inputphase und fachliche Konkretisierung

Die Live-E-Session beginnt zum Teil mit einem theoriegeleiteten Input aus Pädagogischer Psychologie oder Empirischer Inklusionsforschung. Die vorgestellten Konzepte – etwa zu Motivation, Diversitätssensibilität, lernwirksamen Methoden, lernförderlichem Feedback – werden anschließend geschichtsdidaktisch konkretisiert.

(3) Moderierte Kleingruppenarbeit (Breakoutsessions)

Die Kleingruppenphasen bilden ein weiteres Herzstück der E-Sessions. Sie werden von Lehrkräfte-Moderator:innen geleitet, die selbst nach dem *KLUG*-Konzept arbeiten, und deshalb als glaubhafte Testimonials fungieren. Eine strukturierende Moderations-PowerPoint gewährleistet die Vergleichbarkeit der Arbeit in den unterschiedlichen Kleingruppen. Zugleich verbleiben ausreichend Gestaltungsspielräume für kollegiale Ko-Konstruktion. Moderator:innen schaffen Lernräume, in denen Austausch, Fallarbeit und Diskussion gefördert werden. So tragen sie zur Etablierung einer professionellen Fortbildungskultur als wechselseitigem Lernprozess bei.

(4) Adaptionsaufgaben

Die Adaptionsaufgaben zielen direkt auf die Umsetzung im eigenen Unterricht. Sie schlagen eine Brücke zwischen der Fortbildung und der laufenden Unterrichtspraxis in den Klassen der Teilnehmenden.

4.2 Das Qualifikationsprofil der Moderator:innen: Theorie, Didaktik, Kommunikation, Erfahrung

Die Qualität der Fortbildung hängt wesentlich mit der Professionalität der Moderator:innen zusammen. Um diese systematisch weiterzuentwickeln, wurde im *KLUG*-Projekt in einem kollaborativen Prozess zwischen Wissenschaftler:innen und Lehrkräfte-Moderator:innen ein Qualifikationsprofil erarbeitet, das vier zentrale Dimensionen umfasst:

- *Theoriebezogen-fachlich*: Grundverständnis zu den für *KLUG*-relevanten Theoriebausteinen.
- *Theoriebezogen-didaktisch*: Verbindung der Theoriebasis mit Unterrichtspraxis und Fortbildungsschwerpunkten.
- *Moderationskompetenzen:* Strukturieren, Kommunizieren, Begleiten adaptiver Lernprozesse sowie sozial-kommunikative Fähigkeiten.
- *Erfahrungsdimension:* Bereitschaft, eigene Erfahrungen einzubringen, ohne sie normativ zu überhöhen.

Für alle vier Dimensionen gilt: Sie müssen operationalisierbar und überprüf- bzw. förderbar sein – etwa durch den Einsatz von Diagnoseformaten und digitalen Feedbackinstrumente.

Die Rolle der Moderator:innen beschränkt sich nicht auf die Fortbildungselemente. Als Lehrkräfte mit eigenen Adaptionserfahrungen und Fortbildner:innen mit theoriebasierten Kenntnissen sind sie zugleich aktive Ko-Konstrukteur:innen in den Optimierungsschleifen der Fortbildung.

5. Fortbildungsqualität im Fokus – Prozesse im Design-Based-Research-Ansatz

5.1 Der Ausgangspunkt: Design-Based-Research-Ansatz in der *KLUG*-Familie

Alle *KLUG*-Projekte durchlaufen vor der Wirksamkeitsprüfung eine Erprobungs- und Optimierungsphase. Der zugrunde liegende Design-Based-Research (DBR)-Ansatz (Reinmann, 2022; Schmiedebach/Wegner, 2021) ist kooperativ angelegt und bindet systematisch Geschichtsdidaktiker:innen, Moderator:innen sowie Bildungswissenschaftler:innen ein. Optimierungsbedarfe werden aus zwei komplementären Perspektiven ermittelt:

- Teilnehmendenbeobachtung: Analyse der aktiven, kollaborativen und reflexiven Beteiligung der teilnehmenden Lehrkräfte, insbesondere in den Breakoutsessions (z. B. Bezugnahme auf Inputs, Interaktionen, Aufgabenbearbeitung).
- Selbstreflexion der Fortbildner:innen: Einschätzung der Qualität der eigenen Inputs, der Passung der Aufgabenformate, der Reaktionen der Teilnehmenden.

Ergänzend fließen strukturierte Rückmeldungen der Lehrkräfte über Feedbackinstrumente ein. Die aus der Feststellung der Optimierungsbedarfe resultierenden Anpassungen erfolgen einerseits unter Berücksichtigung der Theoriebasierung, andererseits auch der organisatorischen Rahmenbedingungen (vgl. Schreiber et al., 2025).

5.2 Der DBR-Prozess zu *digital:KLUG*

5.2.1 Konzeptionelle Grundsatzentscheidungen

Eine grundlegende, die Gesamtreihe betreffende konzeptionelle Entscheidung wurde im Rahmen der Problemdefinition des DBR-Prozesses und insbesondere in der Kommunikation der beteiligten Wissenschaftler:innen getroffen. Zu klären war, ob das von Bormuth & Körber ausgearbeitete Theoriekonzept digitaler historischer Souveränität (in diesem Band) gemeinsam mit geschichtsdidaktischen, pädagogisch-psychologischen und inklusionsbezogenen Grundlagen die integrative Theoriebasis aller *KLUG*-Projekte bilden oder ob es spezifisch *digital:KLUG* zugrunde liegen soll.

Entschieden wurde, dass die gemeinsame Zielsetzung – die Professionalisierung von Geschichtslehrkräften zur Förderung historischen Denkens einer heterogenen Schülerschaft unter jeweils wirksamen Rahmenbedingungen – weiterhin integrativ auf geschichtsdidaktischen, pädagogisch-psychologischen und diversitätspädagogischen Modellen basiert. *digital:KLUG* fokussiert darüber hinaus explizit eine der relevanten Rahmenbedingungen, die Digitalität, und stützt sich hierfür projektbezogen auf das Konzept digitaler historischer Souveränität. Dadurch wird die Differenz zwischen der allgemeinen Theoriebasis und den projektspezifischen Ergänzungen klar konturiert.

5.2.2 Optimierungen zum Ansatz „verschränkte Kompetenzförderung“

Wie bereits in Kapitel 3 dargestellt, ergibt sich aus den in 5.2.1 beschriebenen Grundentscheidungen – insbesondere aus dem Theorie-Konzept digitaler historischer Souveränität – der Ansatz der verschränkten Förderung digitaler und historischer Kompetenzen als zentraler Baustein der *digital:KLUG*-Fortbildungsreihe. Die Ausarbeitung des Fortbildungskonzepts erfolgte ko-konstruktiv und iterativ im Gesamtteam aus Wissenschaftler:innen und Lehrkräfte-Moderator:innen. Zwischen Januar und Juni 2024 wurde die vorläufige Konzeption in einer Pilotrunde mit 40 bayerischen Lehrkräften erprobt und in mehreren Re-Design-Zyklen weiterentwickelt. Aus der Entscheidung für die verschränkte Kompetenzförderung folgen weitreichende didaktische Konsequenzen:

- Digitale Elemente dienen nicht nur der Vermittlung, sondern werden zu Gegenständen forschungsbasierten professionellen Handelns.
- Jede der acht Fortbildungsmaßnahmen macht beide Perspektiven sichtbar, ohne eine zu unterordnen.

- Die Gestaltung der Präsenzveranstaltungen und E-Sessions muss die Verschränkungslogik so konkretisieren, dass die Adaption in den eigenen Geschichtsunterricht unterstützt wird.

Diese didaktischen Konsequenzen wurden im DBR-Prozess weiter ausdifferenziert. Die Ergebnisse betreffen einerseits Grundstrukturen, die nach gemeinsamer Festlegung beibehalten wurden, andererseits Aspekte, die in den Optimierungsschleifen Schritt für Schritt weiterentwickelt wurden. Zu den *Grundstrukturen* gehört die Entscheidung, in der ersten Präsenzveranstaltung nicht nur die Zielsetzungen digitaler historischer Souveränität vorzustellen, sondern auch adaptive Blöcke einzubauen, die Theorieinputs und angeleitete Arbeitsphasen verbinden und den Bezug zum konkreten Geschichtsunterricht herstellen. Eine weitere konzeptionelle Entscheidung war, in den E-Sessions gezielt Stellen zu identifizieren, an denen das Prinzip der Verschränkung exemplarisch eingeübt werden kann (vgl. Abb. 1). Neben diesen Grundstrukturen zeigte der DBR-Prozess auch Bereiche, in denen weiterführende Optimierungsschleifen notwendig waren.

So viele Optimierungsschleifen, wie notwendig, um zu tragfähigen Ergebnissen zu gelangen, wurden vollzogen, wenn Herausforderungen zu bewältigen waren, insbesondere hinsichtlich des doppelten Anspruchs, Lehrkräfte- und Schüler:innenförderung zu verzahnen und Möglichkeiten der verschränkten Kompetenzförderung unter offenen, dynamischen Digitalitätsbedingungen exemplarisch zu erläutern. Dies zeigt sich in zwei miteinander verknüpften Problemfeldern:

- Eine besondere Herausforderung für die Entwicklung und Optimierung der E-Sessions liegt in der Frage, wie die Förderung digitaler historischer Souveränität bei Lehrkräften zur entsprechenden Förderung bei Schüler:innen steht. Da ein Automatismus nicht vorausgesetzt werden kann, müssen in der Fortbildung beide Perspektiven – die auf die Professionalisierung der Lehrkräfte und die auf fördernde Unterrichtskonzepte bezogenen – systematisch beachtet werden.
- Eine zweite Herausforderung besteht darin, dass die Konkretisierungen zur verschränkten Kompetenzförderung keine festen „How-to"-Regeln zulassen. Die rasche technologische und gesellschaftliche Entwicklung macht solche Vorgaben obsolet. Grundsätze der Verschränkung können in den Fortbildungsmodulen zwar exemplarisch verdeutlicht werden, über die konkrete Realisierung entscheidet aber die Lehrkraft. Wie dies aussehen kann, zeigen drei typische Beispiele:
  - Das De-Konstruieren konkreter historischer Memes etwa ist darauf angewiesen, dass sowohl ein digitales Grundverständnis des Formats als auch historische De-Konstruktionskompetenz gesichert sind. Beide Komponenten müssen vermittelt und in ihrer wechselseitigen Bezogenheit reflektiert werden. Über die Reihenfolge entscheidet die einzelne Lehrkraft je nach Unterrichtssituation.
  - Um geschichtsbezogene Textgenerierungen durch ChatGPT kritisch prüfen zu können, ist historische Re-Konstruktionskompetenz erforderlich; sie befähigt dazu, den KI-Output hinsichtlich seiner Triftigkeit, seines Quellenbezugs und

seiner Perspektivität zu beurteilen. Ebenso notwendig ist ein grundlegendes Verständnis generativer KI, insbesondere der Effekte für Prompt-Verarbeitung und Antwortgenerierung. In diesem Fall sollte „Re-Konstruktions-Kompetenz" vorauslaufend entwickelt worden sein.
- Auch beim Analysieren und Bewerten historischer Sinnbildungen, wie sie etwa in Social-Media-Posts auftreten, ist diese Verschränkung zentral: Gefordert sind sowohl historische Sachkompetenz als auch digitale Kompetenzen – etwa zum Verständnis algorithmischer Erzeugungs- und Verbreitungsmechanismen. Hier ist die gezielte Verschränkung von Begriffsarbeit und Grundsätzen der Digitalität die zu leisten.

5.3 Rollen und Beiträge der Beteiligten im DBR-basierten Optimierungsprozess

Die einzelnen Akteursgruppen des DBR-Prozesses zu *digital:KLUG* haben im Optimierungsprozess spezifische Rollen inne: Lehrkräfte-Moderator:innen kennen als erfahrene Lehrkräfte die schulischen Realitäten; als Fortbildner:innen verfügen sie zugleich über theoretische und konzeptionelle Kenntnisse (vgl. Kapitel 4). Als Ergebnis dieser Doppelrolle können sie:

- … die didaktische Anschlussfähigkeit von Ansätzen aus dem historischen wie digitalen Kompetenzbereich im Kollegium einschätzen: Was ist verständlich, was wirft Fragen oder Irritationen auf?
- … implizite Widerstände und offene Fragen der Kolleg:innen identifizieren und an das Entwickler:innenteam rückmelden.
- … aus der eigenen Adaptionserfahrung berichten und so differenzierte Rückschlüsse auf Unterstützungsbedarfe in der Fortbildung ziehen.
- … Hinweise auf digitalitätsbezogene Stolpersteine geben – von der Zugewandtheit oder Ablehnung einzelner digitaler Formate über unterschiedliche Ausprägungen digitaler Kompetenzen der Teilnehmenden bis hin zur Varianz an Reflektiertheit bezüglich der Verzahnung beider Kompetenzbereiche.

Wissenschaftler:innen bringen disziplinspezifisches und integratives Wissen, empirische Forschungsperspektiven und die Fähigkeit zur theoretischen Fundierung ein. Sie sorgen dafür, dass Vorschläge zur Konzeption und Optimierung der Fortbildungsmaßnahmen an die bestehende Theoriebasis rückgebunden und empirisch anschlussfähig bleiben. Im Zusammenspiel dieser Perspektiven – theoretisch, praktisch und reflexiv – entfaltet der DBR-basierte Entwicklungsprozess seine besondere Qualität.

5.4 Perspektiven zur Weiterentwicklung des DBR-Prozesses

Die Erfahrungen aus den bisherigen DBR-Zyklen zeigen, dass alle beteiligten Akteursgruppen von einer gezielten Professionalisierung profitieren würden. Zukünftig

stellen sich Entwicklungsaufgaben, z. B. in Bezug auf spezifische Qualifizierungsformate für DBR-Prozesse – nicht nur für Lehrkräfte-Moderator:innen, sondern auch für Wissenschaftler:innen – oder auf die Etablierung systematischer Reflexionsinstrumente, um die eigene Beteiligung am Optimierungsprozess zu analysieren und weiterzuentwickeln. In diesem Sinne sollte z. B. über kriteriengeleitete Feedbackverfahren nachgedacht werden, um individuelle Beiträge zur Ko-Konstruktion zu reflektieren. Diese Maßnahmen zielen darauf, das Selbstverständnis aller Beteiligten als lernende Instanzen zu stärken, die nicht nur Anwender:innen, sondern Mitgestaltende von Professionalisierung und Forschung sind.

6. Fortbildungsqualität im Fokus – Die empirische Überprüfung der Wirksamkeit

Ein zentrales Qualitätsmerkmal der *KLUG*-Fortbildungsfamilie besteht darin, die Wirksamkeit von Fortbildungsmaßnahmen nicht nur zu behaupten, sondern auch empirisch abzusichern (erläuternd hierzu: Schreiber et al., 2025). Dafür werden in *KLUG* RCTs, also randomisierte, kontrollierte Feldstudien herangezogen. Zur Bewertung der Effektivität der Fortbildungsmaßnahmen wird das vier Ebenen unterscheidende Wirkungsmodell von Kirkpatrick genutzt (Kirkpatrick, 1996).

In Bezug auf die empirische Überprüfung steht das *digital:KLUG*-Projekt vor einer besonderen Herausforderung: Für die Evaluation werden üblicherweise standardisierte und teils fachspezifisch adaptierte Instrumente eingesetzt. Die Auswahl geeigneter Instrumente orientiert sich an den klar definierten Interventionszielen – also den Wirkungen, die auf den verschiedenen Ebenen des Kirkpatrick-Modells angestrebt werden. Standardisierte Instrumente haben sich in früheren Studien für die Erfassung übergeordneter Prinzipien als reliabel, also zuverlässig (und genau) messend, und valide, also das messend, was es messen soll, erwiesen. Für das in *digital:KLUG* zentrale Konstrukt der „digitalen historischen Souveränität" existierte bislang kein geeignetes standardisiertes Erhebungsinstrument. Deshalb wurde im Vorfeld der Studie ein neues Testinstrument entwickelt, pilotiert und validiert.

Die RCT zum ersten *KLUG*-Projekt (2020–2021, $N_{\text{Lehrkräfte}} = 121$, $N_{\text{Schüler:innen}} = 2.301$) konnte positive Effekte der Intervention nachweisen (vgl. Wagner et al., 2025).[3] Auch zu *digital:KLUG* wird eine RCT durchgeführt. Lehrkräfte wurden zufällig einer Interventionsgruppe ($N_{\text{Lehrkräfte}} = 85$, $N_{\text{Schüler:innen}} = 1804$) und einer Kontrollgruppe ($N_{\text{Lehrkräfte}} = 76$, $N_{\text{Schüler:innen}} = 1531$) zugeteilt. Die Interventionsgruppe nahm im Schuljahr 2024/25 an der *digital:KLUG*-Fortbildung teil, die Kontrollgruppe im Folgejahr 2025/26. Die Datenerhebung erfolgte unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit ausschließlich

3 So zeigten sich gesteigerte historische Kompetenzen der Schüler:innen ($b = 0{,}27$, $SE = 0{,}06$, $p > 0{,}001$) (Ebene vier), eine als verbessert wahrgenommene Unterrichtsqualität in den Teilbereichen anspruchsvolle Aufgaben ($b = 0{,}27$, $SE = 0{,}13$, $p = 0{,}018$) und Feedback ($b = 0{,}31$, $SE = 0{,}12$, $p = 0{,}005$) (Ebene drei) sowie ein höherer wahrgenommener Enthusiasmus der Lehrkraft ($b = 0{,}21$, $SE = 0{,}12$, $p = 0{,}04$) (Ebene zwei).

im Schuljahr 2024/25: Alle Lehrkräfte und deren Geschichtsklassen bearbeiteten zu Beginn des Schuljahres einen Prätest und zum Schuljahresende einen Posttest. Zum Zeitpunkt der Drucklegung war die Datenerhebung abgeschlossen, die Auswertung jedoch noch im Gange. Daher kann an dieser Stelle lediglich auf die Präregistrierung der Studie verwiesen werden.[4] Als primäres Outcome wird erwartet, dass die Schüler:innen der Interventions-Lehrkräfte einen größeren Zuwachs an den Kompetenzen historischen Denkens zeigen als die Schüler:innen der Kontrollgruppen-Lehrkräfte. Als sekundäre Outcomes wird angenommen, dass die Interventionslehrkräfte im Vergleich (a) eine höhere Selbstwirksamkeit in Bezug auf Unterrichtspraktiken erleben, die digitale Souveränität fördern, und (b) eine aufgeschlossene, reflektierte Haltung gegenüber einem verstärkten Einsatz digitaler Technologien im Geschichtsunterricht entwickeln. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Schüler:innen der Interventionsgruppe eine höhere Qualität ihres Geschichtsunterrichts wahrnehmen und ihre Lehrkräfte als „enthusiastischer", begeisterter für ihr Fach einschätzen.

Ergänzend zur RCT werden in jedem Projekt weitere Begleitstudien durchgeführt, um ein differenziertes Bild der Fortbildungswirksamkeit zu gewinnen. Die im Falle von *digital:KLUG* durchgeführt Triangulationsstudie wird von Bormuth et al. in diesem Band beschrieben.

7. Verstetigung und Transfer – Herausforderungen nachhaltiger Professionalisierung

digital:KLUG bemüht sich systematisch um Verstetigung. Dass die teilnehmenden Lehrkräfte angeregt und dabei unterstützt werden, die Fortbildungsschwerpunkte in den eigenen Unterricht zu überführen, ist ein erster Schritt. Wirklich nachhaltig wird ein Fortbildungskonzept jedoch erst dann, wenn seine Verankerung über die Projektschulen hinaus gelingt. Dies erfordert:

(1) Lehrkräfte, die an der Fortbildung teilnehmen möchten,
(2) engagierte Akteur:innen, die bereit sind, als Fortbildner:innen Verantwortung zu übernehmen, und
(3) Institutionen, an denen entsprechende Fortbildungsangebote verankert werden können.

Zu (1): Teilnahmebereitschaft von Lehrkräften

Interessent:innen für die Teilnahme zu gewinnen, ist herausfordernd. Viele Lehrkräfte betrachten Fortbildung noch nicht selbstverständlich als integralen Bestandteil ihres Berufs. Daran ändert auch der Versuch einzelner Bundesländer, Fortbildungspflichten einzuführen (Kuschel, 2020), nur wenig.

4 Morina, F. et al. (12.09.2025): #25560.1v1 digital:KLUG – Enhancing students' historical thinking through teacher professional development: An RCT study. In Registry of Efficacy and Effectiveness Studies.

Um Lehrkräfte dennoch wirksam zu erreichen, werden derzeit *KLUG-Kurzmodule* entwickelt. Dabei handelt es sich um kompakte, themenbezogene oder prinzipiengeleitete Formate, die etwa in schulhausinternen Angeboten eingesetzt werden können. Sie ermöglichen es, zentrale Gedanken des *KLUG*-Konzepts – etwa die Idee digitaler historischer Souveränität oder den Einsatz von Advance Organizern – praxisnah und anschlussfähig an Alltagssituationen zu vermitteln. Durch ihre klare Struktur und Modularität lassen sie sich flexibel kombinieren und fördern durch Umsetzung im eigenen Unterricht eine nachhaltige Beschäftigung mit den Fortbildungsinhalten.

Zu (2): Qualifizierung von Fortbildner:innen

Um Fortbildner:innen zu qualifizieren, wurde in *digital:KLUG* das Konzept *Prozess:KLUG* entwickelt. Es befähigt interessierte Lehrkräfte systematisch zur Übernahme von Fortbildungsrollen – von der Moderation einzelner Breakoutsessions über die eigenständige Durchführung kurzer Formate bis hin zur Etablierung eines *KLUG*-bezogenen Angebots an Landesinstituten.

Das Prinzip der Ko-Konstruktion bleibt dabei leitend: Die zu qualifizierenden Fortbildner:innen sind nicht lediglich Rezipient:innen, sondern aktive Mitgestalter:innen des Transfers. Mit passgenauen Schulungskonzepten und flexibel adaptierbaren Materialien können sie *KLUG*-basierte Impulse kontextsensibel und adressatengerecht weitergeben.

Zu (3): Anbindung an institutionelle Strukturen

Für die institutionelle Verstetigung bestehen strukturbedingte Herausforderungen. Die föderale Organisation des Bildungssystems bedeutet, dass Fortbildung Ländersache ist – mit unterschiedlichen Zuständigkeiten, Qualifikationsanforderungen und institutionellen Rahmenbedingungen.

KLUG entwickelt daher gemeinsam mit Fachreferent:innen einiger Landesinstitute Vorschläge, wie Fortbildungsangebote länderspezifisch verankert werden können, ohne die Grundlogik des Konzepts aufzugeben. Ziel ist es, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Vorgaben tragfähige Wege „in die Fläche“ zu eröffnen.

8. Fazit

digital:KLUG kann als Modell wirken – nicht im Sinne einer Blaupause, aber als Ausgangspunkt für weitere Professionalisierungsansätze, die darauf abzielen, Lehrkräfte wirksam fortzubilden, den Transfer zwischen Wissenschaft, Fortbildung und Unterrichtspraxis systematisch zu gestalten und Professionalisierung als lernendes, sich weiterentwickelndes System zu verstehen.

Förderhinweis

Das Projekt wird im Rahmen von NextGenerationEU durch die Europäische Union finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S01C; 01JA23S01I).

Literatur

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute. https://doi.org/10.54300/122.311

Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher, 38*(3), 181–199. https://doi.org/10.3102/0013189X08331140

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research, 77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hillenbrand, C., & Casale, G. (2021). Inklusion aus sonderpädagogischer Perspektive. In C. Mähler & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Inklusion – Chancen und Herausforderungen* (S. 1–28). Hogrefe.

Kirkpatrick, D. (1996). Great ideas revisited: Techniques for evaluating training programs. Revisiting Kirkpatrick's four-level model. *Training and Development, 50*, 54–59.

Körber, A., Schreiber, W., & Schöner, A. (Hrsg.) (2007). *Kompetenzen historischen Denkens. Ein Strukturmodell als Beitrag zur Kompetenzorientierung in der Geschichtsdidaktik.* Ars Una.

Kunter, M., & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts.* utb. https://doi.org/10.3619 8/9783838538952

Kuschel, J., Richter, D., & Lazarides, R. (2020). Wie relevant ist die gesetzliche Fortbildungsverpflichtung für Lehrkräfte? Eine empirische Untersuchung zur Fortbildungsteilnahme in verschiedenen deutschen Bundesländern. *Zeitschrift für Bildungsforschung, 10*(4), 1–19. https://doi.org/10.1007/s35834-020-00274-3

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2019). Konzeptionelle Merkmale wirksamer Fortbildungen für Lehrkräfte. In B. Priebe, W. Böttcher, U. Heinemann & C. Kubina (Hrsg.), *Steuerung und Qualitätsentwicklung im Fortbildungssystem. Probleme und Befunde – Standardbildung und Lösungsansätze* (S. 103–151). Klinkhardt.

Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *Educational Design Research, 6*(2), 1–22. https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1909

Rüsen, J. (1983). *Historische Vernunft. Grundzüge einer Historik I: Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft.* Vandenhoeck & Ruprecht.

Sachenbacher, S. (2024). *Was kommt im Klassenzimmer an? Evaluation einer Fortbildungsreihe für Geschichtslehrkräfte.* Kohlhammer. https://doi.org/10.17433/978-3-17-044976-3

Schmiedebach, M., & Wegner, C. (2021). Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung. *Bildungsforschung, 2*, 1–10. https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i2.413.

Schreiber, W. (2022). Historische Bildung in der digitalen Welt. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), *Fachliche Bildung in der digitalen Welt: Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken* (S. 174–206). Waxmann.

Schreiber, W., Hölzlwimmer, S., Morina, F., Ebert, R., Trautwein, U., & Hillenbrand, C. (2025). KLUG und digital:KLUG – Theoriebasiert, evidenzgestützt, praxisnah: Entwicklung, Umsetzung und Wirksamkeit eines interdisziplinären Lehrerfortbildungskonzepts für historisches Denken. In K. Kalusche, H. Bormuth & J. Meyer-Hamme (Hrsg.), *Selbstständig – Geschichtslernen als Befähigung zum historischen Denken. Festschrift für Andreas Körber zum 60. Geburtstag* (S. 186–214). Wochenschau.

Trautwein, U., Gaspard, H., Parrisius, C., Bertram, C., Wagner, W., Zachrich, L., Golle, J., Ruth-Herbein, E., Schiefer, J., Jaggy, A., Kleinhansl, M., & Nagengast, B. (2022). Optimierung schulischer Bildungsprozesse. Welche Beiträge können randomisierte Feldstudien leisten? In N. McElvany, M. Becker, F. Lauermann, H. Gaspard & A. Ohle-Peters (Hrsg.), *Optimierung schulischer Bildungsprozesse – What works?* (S. 9–32). Waxmann.

Wagner, W., Hasenbein, L., Sachenbacher, S., Hölzlwimmer, S., Schulden, M., Pöchmüller, V., Hillenbrand, C., Schreiber, W., & Trautwein, U. (2025). Besserer Unterricht und verbessertes historisches Denken. Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Feldstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit einer Lehrkräftefortbildung im Fach Geschichte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 28*(2), 1–28. https://doi.org/10.1007/s11618-025-01302-6

Wigfield, A., & Eccles, J.S. (2000). Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 68–81. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015

3
Digitale Lernumgebungen im Wirtschaftsunterricht

Wie lässt sich das systemische Denken bei Schüler:innen durch den Einsatz digitaler Escape Rooms fördern?

Design und Durchführung einer Lehrkräftefortbildung

Franziska Birke, Christoph Hertrich, Annette Kern & Bernd Remmele

Abstract

Der Beitrag beschreibt die Konzeption einer Lehrkräftefortbildung, die darauf ausgerichtet ist, Lehrkräfte im Bereich des systemischen Denkens zu sensibilisieren. Diese Zielsetzung entstammt dem Projekt SYSDER (‚Systemisches Denken in ökonomischen Zusammenhängen mithilfe von digitalen Escape Rooms fördern'). Es greift das Problem auf, dass systemisches Denken bei Schüler:innen häufig eine Lernhürde darstellt. Für die Fortbildung wurden verschiedene Dimensionen des systemischen Denkens in der ökonomischen Bildung für die Lehrkräfte aufbereitet und Escape Rooms erstellt, die passend zu den Bildungsplänen in Baden-Württemberg systemische ökonomische Phänomene behandeln. Die Konzeption der Fortbildung basiert auf dem 4C/ID-Modell. Sowohl die Fortbildung als auch die Escape Rooms wurden in Zyklen nach dem Design-Based Research Ansatz überprüft und weiterentwickelt.

Schlagwörter

Systemische Phänomene, Escape Rooms, Design-Based Research, 4C/ID-Modell

1. Einleitung

In aktuellen Bildungsplänen nimmt die Vermittlung systemischer Inhalte eine bedeutende Rolle ein. Systemisches Denken, das die Fähigkeit umfasst, komplexe Zusammenhänge, Wechselwirkungen und dynamische Prozesse in Systemen zu erkennen und zu analysieren, ist in zahlreichen Fachbereichen verankert, auch im Bereich Wirtschaft. Die Bildungspläne betonen dabei z. B. Konzepte wie Feedback-Schleifen, die Lernende dazu auffordern, über isolierte Fakten hinaus zu denken und Zusammenhänge zu verstehen. Doch es ist empirisch gut belegt, dass das Verständnis systemischer Zusammenhänge eine zentrale Lernhürde im Bereich Wirtschaft ist und die Vermittlung Lehrkräfte und Lernende vor große Herausforderungen stellt (Leiser & Shemesh, 2018). Daher ist die Frage zentral, wie systemische Konzepte so aufgegriffen

werden können, dass sie für Lernende zugänglich sind, sie zur Auseinandersetzung mit den Konzepten motiviert werden und ein nachhaltiger Lerneffekt eintritt.

Innovative Lernsettings, wie Lernspiele oder Escape Rooms, die in einen fachlichen Kontext eingebettet sind, können dabei hilfreich sein, systemische Inhalte auf eine ansprechende und effektive Weise zu vermitteln. Escape Rooms bieten ein immersives Lernumfeld, in dem Lernende durch Rätsel und kooperative Aufgaben systemische Zusammenhänge wie Kausalitäten oder Abhängigkeiten aktiv entschlüsseln. Systemische Aspekte, wie z. B. die nicht-intendierten Effekte von Wettbewerb, können vor allem dann gut in den Spielprozess integriert werden, wenn Gruppen innerhalb des Klassenverbands gegeneinander antreten. Dynamische Aspekte lassen sich gut durch narrative Elemente und die entsprechende Sequenzialität von Aufgaben abbilden. Darauf aufbauend können die Schüler:innen ein Verständnis von wirksamen Lösungsansätzen entwickeln, was dem Ziel der Lösungsorientierung entspricht (Birke et al., 2025).

Das Projekt SYSDER (‚Systemisches Denken in ökonomischen Zusammenhängen mithilfe von digitalen Escape Rooms fördern') hat sich vor diesem Hintergrund zum Ziel gesetzt, eine Fortbildung zu entwickeln, die Lehrkräfte darin unterstützt, das systemische Denken ihrer Schüler:innen mit Hilfe von digitalen Escape Rooms zu fördern. Die Konzeption, die Weiterentwicklung und die Evaluation der Fortbildung sowie die dafür entwickelten Escape Rooms werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

2. Systemisches Denken als Lernhürde

Systemisches Denken stellt im Bereich der ökonomischen Bildung eine erhebliche Lernhürde dar bzw. erfordert einen Konzeptwandel (vgl. Leiser & Shemesh, 2018). Lernhürden zeichnen sich generell dadurch aus, dass sie sich nicht einfach durch Berichtigung falscher oder fehlender Informationen überwinden lassen, sondern (auch) eine systematisch angeleitete Rekombination von Wissensbeständen erfordern (Vosniadou et al., 2008). Auch wenn die genaue Operationalisierung des Begriffs ‚Lernhürde' nicht eindeutig ist, so zeigen Studien zu verschiedenen ökonomischen Phänomenen, wie Elastizität (Reimann & Jackson, 2006) oder Opportunitätskosten (Foster et al., 2006), einen Lernverlauf, der sich durch die Ablösung von einem Alltagsverständnis hin zu einem kohärenten wissenschaftlichen Begriffszusammenhang (vgl. Davies, 2019) beschreiben lässt. Dies betrifft u. a. die Ablösung von der Vorstellung, Preise würden intentional von einzelnen Personen gesetzt. Durch einen systemischen Zugang, bei dem Angebot und Nachfrage jeweils aggregiert und im Zusammenspiel in einem durch den Preis rückgekoppelten System betrachtet werden, kann die Preisbildung präziser dargestellt werden. (z. B. Kricks et al., 2013).

Solche Phänomene gibt es im ökonomischen Bereich in einer Vielzahl. Es reicht vom Markt mit den negativen Rückkopplungen im Preisbildungsprozess, über soziale Dilemmata, in denen die interdependente Situationsstruktur das Gesamtergebnis bestimmt, bis zu ‚einfachen' makroökonomischen Modellen, die komplexe systemische

Zusammenhänge auf der Mikroebene aggregieren und für Analysen fruchtbar machen.

So lässt sich auch eine einfachere – ggf. in individuellen Lernwegen vorausgehende – mechanistische Verständnisweise komplexer Zusammenhänge vom systemischen Denken unterscheiden. Mechanistisch betrachtet erscheint ein komplexes Ganzes durch die Zusammensetzung der typischerweise in linearen Kausalketten verknüpften Teile bestimmt. Der Mechanismus basiert auf einem von außen gegebenem Plan, der mit einem bestimmten Ziel gefasst wurde. Solche Phänomene sind z. B. eine Uhr, ein U-Bahnnetz oder ein Computerprogramm. Auf Systeme angewandt bleibt diese Verständnisform aber fragmentarisch (z. B. Laden 1 erhöht den Preis für Butter und erhofft sich dadurch einen höheren Umsatz, d. h. ohne Berücksichtigung der Preisgestaltung von Laden 2 oder dem Preis von Substituten wie Margarine etc.).

Bei Systemen werden die Teile vielmehr durch das Prozessieren des Ganzen ‚bestimmt' (durch das Zusammenspiel aller Anbieter:innen und Nachfrager:innen auf dem Markt sowie den Märkten von Substituten). Dem liegt kein Plan zugrunde, die Ordnung bildet sich „spontan" (vgl. Hayek, 1979), wobei die Aufrechterhaltung dieser Ordnung mehr oder weniger gut gelingen kann.

Didaktisch ergibt sich daraus das Problem, dass systemisches Denken nicht durch eine einfache Intervention „vermittelt" werden kann. Ein solcher Lernprozess ist selbst systemisch und basiert auf Rückkopplungen zwischen dem Lernenden und dem Lehrenden mit empirischen Phänomenen und fachlichen Modellen. Die Überwindung der Lernhürde(n) hin zum systemischen Denken ist aufwändig.

3. Systemisches Denken in der Ökonomischen Bildung

Im ökonomischen Bereich wurden zahlreiche Phänomene als systemisch identifiziert, etwa der Schweinezyklus oder die Tragik der Allmende, die auf komplexe Wechselwirkungen und emergente Dynamiken hinweisen. Zugleich werden spezifische Denkformen als „systemisch" bezeichnet. Systemisches Denken ist dabei nicht nur notwendig, um systemische Phänomene zu verstehen, sondern auch umgekehrt stellt es eine Verständnisform dar, die durch die Analyse von Systemen geschult werden kann und muss.

Diese Dialektik prägt das gesamte Konzept systemischen Denkens in verschiedenen Wissensdomänen: Um ein Phänomen als systemisch zu erkennen, braucht es bereits eine systemische Verständnisform und umgekehrt. Für die unterrichtliche Förderung systemischen Denkens ergibt sich die Konsequenz, dass sowohl der Elaboration der systemischen Verständnisweise als auch den paradigmatischen ökonomischen Phänomenen Rechnung getragen werden muss.

Wir erheben nicht den Anspruch, dass die erarbeitete Darstellung an Dimensionen systemischen Denkens für die Ökonomische Bildung die einzig mögliche oder analytisch trennscharf ist. Aber sie bietet die Möglichkeit, in pragmatischer Weise durch adäquate Kombination der Dimensionen den allergrößten Teil systemischer

ökonomischer Phänomene als systemisch bestimmen zu können (zu diesen Überlegungen vgl. Remmele et al., 2025[1]).

Die Darstellung der Dimensionen systemischen Denkens enthält Punkte, die allgemeine Aspekte wiedergeben und sich entsprechend in den meisten Listen finden müssten. Dies betrifft insbesondere Selbstorganisation. Diese drückt die emergente Einheit von Systemen aus, was eine allgemeine Eigenschaft von Systemen im hier verwendeten Sinn darstellt. Ebenso ist dynamisches Denken allgemein, da sich Systeme von statischen Modellen durch ihre mehr oder weniger kontinuierliche Dynamik auszeichnen.

In den folgenden drei Unterkapiteln finden sich aber auch für die ökonomische Domäne spezifische Dimensionen. Dies betrifft u. a. Systemversagen. Die Vielzahl an ökonomischen Phänomenen, die das Versagen von Systemischem (Marktversagen, soziale Dilemmata, Krisen etc.) reflektieren, rechtfertigt unseren Erachtens eine eigene Dimension. Analoges gilt für Zeitunstimmigkeiten, d. h. die kritische Divergenz von kurz- und langfristigen Folgen, für Aggregation und das Denken in Modellen.

3.1 Systemstruktur (innen)

Selbstorganisation bezeichnet die zentrale Systemcharakteristik wonach die Eigenschaften eines Systems (z. B. der Preis für ein Gut) nicht auf Eigenschaften der Systemelemente (eine isolierte Transaktion) reduzierbar sind, sondern sich aus dem Gesamtzusammenhang ergeben. Diese emergenten Eigenschaften beruhen häufig auf (negativen) Rückkopplungseffekten (z. B. ist die Preisdynamik rückgekoppelt an eine Vielzahl an gelingenden und nicht gelingenden Transaktionen).

Systemversagen bezieht sich auf das gerade in ökonomischen Zusammenhängen relevante Phänomen von Krisen. Die dynamische Natur von Systemen kann auch instabile bzw. selbst-zerstörerische Dynamik aufweisen (z. B. adverse Selektion oder Blasenbildung). Dies geschieht typischerweise durch positive Rückkopplungseffekte, d. h. sich selbst verstärkende Prozesse.

Mit *Interdependenz* sollen Phänomene von z. T. komplexen wechselseitigen Verursachungszusammenhängen erfasst werden. Die Betrachtung bleibt dabei vorrangig auf der Ebene der Bezüge zwischen den Elementen eines Systems. Die wechselseitige Beeinflussung kann dabei auch indirekt und intransparent für Personen sein, die sich in den Systemen befinden.

Mit *Aggregation* ist in einem ersten Schritt eine Größe (z. B. die Arbeitslosenquote oder das BIP/Kopf) gemeint, die z. T. komplexe soziale Gegebenheiten mit Blick auf eine wirtschaftlich relevante Eigenschaft reduziert. Entscheidend ist hierbei in einem zweiten Schritt, dass diese aggregierten Größen dann in funktionale Zusammenhänge

1 Dort findet sich auch ein erster Entwurf für die Formulierung der folgenden Dimensionen, inkl. einer weiteren Dimension: ‚System-Reflexivität', die allerdings hier für die Praxis der Lehrkräftefortbildung und schulischen Unterricht nicht sinnvoll und notwendig ist.

gebracht werden können, so dass auf der Mikroebene komplexe soziale Prozesse nun auf der Makroebene einfach(er) (systemisch) erklärt werden können.

3.2 Systemzeit(en)

*Dynamisches Denke*n zeichnet sich durch die Beachtung von Prozessualität und Dauerhaftigkeit des Verhaltens von Systemen aus. Während lineare Verursachungskonzepte häufig einen Anfang und ein Ende beinhalten, betont das dynamische Denken, dass das System weiter prozessiert, bzw. gerade diese Dynamik das Spezifische des jeweiligen systemischen Zusammenhangs darstellt.

Mit der Bezeichnung *Zeitunstimmigkeit* werden hier zeitliche Abfolgen zusammengefasst, die divergierende Effekte in der Kurz- und Langzeitbetrachtung zeigen. Dieser Blick auf die Systemgeschichte – sei es retrospektiv mit Blick auf die Beurteilung aktueller Systemzustände oder sei es prospektiv im Hinblick auf Prognose kommender Zustände – befähigt zur besseren Beurteilung entsprechender Systemprozesse.

3.3 Systemgrenzen (von außen)

Mit *Denken in Modellen* soll ausgedrückt werden, dass eine bewusste Abstraktion bzw. Reduktion zur Veranschaulichung der (systemischen) Komplexität eines bestimmten wirtschaftlichen Zusammenhangs durchgeführt wurde. Entscheidend ist hierbei auch die Möglichkeit, aus Eigenschaften des Modells Rückschlüsse auf Eigenschaften des Zusammenhangs zu ziehen (so wird z. B. auf Basis des Preismengendiagramms aus gegebenen Veränderungen auf der Angebotsseite auf Reaktionen auf der Nachfrageseite geschlossen).

Vernetztes Denken bezeichnet hier eine holistische Perspektive, die eine über die Bezüge zwischen einzelnen Elementen des Systems hinauswachsende Gesamtordnung erkennen lässt. Diese sich zeigende Ordnung kann sich dabei räumlich (oder zeitlich) ggf. weit erstrecken.

4. Entwicklung der Escape Rooms

Ausgehend von den vorausgehend beschriebenen systemischen Phänomenen in der ökonomischen Domäne wurden drei unterschiedliche Themenkomplexe ausgewählt, in denen diese (teilweise) auftreten. Zu jedem Themenkomplex wurde dann ein digitaler Escape Room konzipiert, der das Systemische auf eine spielerische Weise aufgreift. In diesem Kapitel werden diese Escape Rooms vorgestellt: Zum einen wird beschrieben, welche systemischen Dimensionen anhand welcher inhaltlichen Aspekte der Escape Room jeweils adressiert, auf welche Zielgruppe dieser ausgerichtet wurde, welches Narrativ gewählt wurde und wie die Aufgabenstruktur gestaltet ist. Zum anderen sollen aber auch Hürden und Probleme beschrieben werden, die im Rahmen von DBR-Zyklen (nach Dilger & Euler, 2017, S. 6) aufgedeckt und bearbeitet wurden.

Eine ausführliche Beschreibung und Lehrerhandreichung findet sich auf der Projekthomepage.[2]

4.1 Inflation als systemisches Phänomen

Die Inflationsthematik beinhaltet eine Vielzahl an Aspekten, die systemischen Dimensionen zugeordnet werden können. Drei davon sollen an dieser Stelle kurz vorgestellt werden.

Gesamtwirtschaftliche Nachfrage und Angebot ↔ Aggregation/vernetztes Denken

Die Gesamtnachfrage in einer Volkswirtschaft, die durch Konsum, Investitionen, Staatsausgaben und Nettoexporte bestimmt wird, spielt eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von Inflation. Eine steigende Nachfrage kann zu Preiserhöhungen führen, insbesondere wenn das Angebot nicht schnell genug angepasst werden kann. Die Produktionskapazität und die Kostenstruktur der Unternehmen beeinflussen das Angebot an Gütern und Dienstleistungen. Steigende Produktionskosten (z. B. durch höhere Löhne oder Rohstoffpreise) können zu einer Angebotsinflation führen.

Lohn-Preis-Spirale (cost-push effect) ↔ Interdependenz, dynamisches und vernetztes Denken

Ein Phänomen, bei dem steigende Löhne zu höheren Produktionskosten führen, was wiederum zu höheren Preisen führt. Dies kann zu einer Rückkopplungsschleife führen, in der sich Löhne und Preise gegenseitig beeinflussen.

Erwartungen der Marktteilnehmer:innen ↔ vernetztes Denken, Zeitunstimmigkeit

Die Inflationserwartungen von Verbraucher:innen, Unternehmen und Investor:innen können ebenfalls einen Einfluss haben. Wenn alle erwarten, dass die Preise steigen, können sie ihr Verhalten anpassen (z. B. durch vorgezogene Käufe), was wiederum die Inflation antreibt.

4.1.1 Zielgruppe

Der Escape Room wurde für die gymnasiale Oberstufe oder das Berufskolleg II konzipiert, da Inhalte dort auch ausreichend umfangreich in den Bildungsplänen verortet sind.

2 Die Escape Rooms und entsprechenden Lehrerhandreichungen sind frei über die Webseite yourls.ph-freiburg.de/sysder abrufbar.

4.1.2 Narrativ und Aufgabenstruktur

Das Spielkonzept orientiert sich an den systemischen Aspekten und den Bildungsplänen. Der Escape Room stellt die Situation im Land „Sysder" dar, welches von einer Inflationskrise betroffen ist. Die Schüler:innen sollen als Mitarbeitende der Zentralbank das Direktorium dabei unterstützen, ein Verständnis der systemischen Zusammenhänge zu erlangen, um die richtigen Entscheidungen zur Beseitigung der Inflationskrise treffen zu können. Die Rätsel beziehen sich dabei auf konkrete Lehrplaninhalte, wie zum Beispiel das Berechnen des VPI und der Inflationsrate, aber auch auf Verständnisfragen im Hinblick auf die systemischen Aspekte.

4.1.3 Digitalisierungsdimensionen

Der Escape Room wurde mit dem Programm „Delightex" konzipiert und in Form eines Metaverse abgebildet. Er kann mit dem PC, einem Tablet oder einem Handy gespielt werden. Wir empfehlen jedoch die Nutzung mit PC oder Tablet, da für manche Rätsel ein Dokument heruntergeladen und damit gearbeitet werden muss.

4.1.4 Überarbeitung (DBR-Zyklus)

Hürden ergaben sich im Rahmen der Konzeption vor allem bei der Programmierung und der Darstellung der Rätsel. Die Programmiersprache ist intuitiv, benötigt aber dennoch viel Zeit, vor allem wenn die Rätsel komplexer werden.

Im Rahmen des DBR-Zyklus wurde der Escape Room bis zur Lehrkräftefortbildung im Juni 2025 mehrfach mit Schüler:innen und Studierenden getestet. Die dabei gefunden Schwachstellen wurden überarbeitet und in die nächste Evaluationsschleife gegeben.

Die überarbeiteten Aspekte bezogen sich dabei insbesondere auf „technische bugs", das Anforderungsniveau der Rätsel und den zeitlichen Umfang.

4.2 Der Wirtschaftskreislauf als systemisches Phänomen

‚Der' Wirtschaftskreislauf in seinen unterschiedlich komplexen Formen ist ein zentrales Modell der Wirtschaftswissenschaften. Dieser stellt wichtige systemische Aspekte dar: Zum einen betont er die Systemhaftigkeit des ‚Wirtschaftssystems' dadurch, dass die wirtschaftlichen Hauptakteure in interdependenter Weise miteinander verbunden sind, und zum anderen dadurch, dass sich die zwischen den Hauptakteuren fließenden Aggregatgrößen (Arbeitseinkommen, Konsumausgaben, Zinsen, Steuern …) aufsummieren lassen, so dass man mit ihnen rechnen kann. Bis zu einem gewissen Grad bleibt dieser zweite Aspekt durch die landläufige Betrachtung der grafischen Repräsentationen verdeckt.

4.2.1 Zielgruppen

Die Escape Rooms wurden für Sekundarstufe I und II konzipiert – bei unterschiedlicher Kombination der Materialien.

4.2.2 Narrativ und Aufgabenstruktur

Der narrative Aspekt ist bei den für den Wirtschaftskreislauf entwickelten Materialien nicht im Vordergrund. Inhaltlich wird jeweils versucht, einen Bezug zu einer Traumreise durch die verschiedenen Stationen des Wirtschaftskreislaufs herzustellen. Das jeweilige Traummotiv zielt dabei auch darauf ab, einen Bruch mit der gängigen (nicht-systemischen) Anschauung zu markieren. Die Aufgaben fokussieren u. a. auf die Aggregation der Hauptakteure im Wirtschaftskreislauf, die Dynamik des Fließens von Geld- und Warenströmen sowie die systemische Integration in Form makroökonomischer Mathematisierbarkeit.

Als Grundstruktur für den Ablauf dient ein Kahoot oder ein Escape-Quiz auf Basis von Google-Forms. Während das Kahoot entsprechend sequenziert sowohl in der Sek I und Sek II gespielt werden kann, ist das Escape-Quiz eher nur für die Sek II geeignet. Im Kahoot geht es um Auswahlentscheidungen (Single- und Multiple-Choice, Sortieren) oder Schätzfragen (Schieberegler), gleichzeitig werden im Verlauf grafische Repräsentationen des Einfachen Wirtschaftskreislaufs mit zunehmender Komplexität entwickelt. Das Escape-Quiz enthält u. a. Kreuzworträtsel und Rechenaufgaben. Auch hier wird – nun der Erweiterte – Wirtschaftskreislauf grafisch aufgebaut.

4.2.3 Digitalisierungsdimensionen

Mit Kahoot und GoogleForms handelt es sich um niedrigschwellige, digitale Lernangebote.

4.2.4 Überarbeitung (DBR-Zyklus)

Im Rahmen der Testung des Kahoot und des Escape-Quiz wurden Fehler in den Fragen und Lösungen korrigiert. Dem hohen ‚Rätselniveau' des Escape-Quiz entsprechend wurden weitere Hilfen implementiert und auch weitere Vorschläge in der Lehrkräftehandreichung ergänzt.

4.3 Internationale Kooperation beim Klimaschutz als systemisches Phänomen

Das Kooperationsproblem beim internationalen Klimaschutz ist ein prominentes Beispiel für das ökonomische Konzept des „sozialen Dilemmas" (auch: Gefangenendilemma). Länder weltweit haben ein Interesse an der Abwendung des Klimawandels, jedoch bestehen kaum Anreize für jedes einzelne Land, sich an den nötigen

Klimaschutzmaßnahmen in ausreichendem Maße zu beteiligen. Da Klimaschutz ein öffentliches Gut ist, profitieren alle Staaten von den Maßnahmen anderer, ohne selbst beitragen zu müssen – ein klassischer Anreiz zum Trittbrettfahren.

Diese Situation ist durch Interdependenz geprägt: Das Handeln (oder Nichthandeln) der verschiedenen Länder beeinflusst sich wechselseitig. Wiederholte oder aufeinanderfolgende Interaktionen, wie etwa durch mehrere Verhandlungsrunden oder zeitlich versetzte Entscheidungen, führen dazu, dass Dynamik ins Spiel kommt. So kann unkooperatives Verhalten mancher Länder durch andere Länder erwidert werden, was im Extremfall zu einem völligen Erliegen der Kooperation („Systemversagen") führen kann.

Ein weiterer systemischer Aspekt ist die Aggregation: Aufgrund der globalen Dimension müssen Treibhausgas-Emissionen und ihre Reduktionsmengen gesamtheitlich betrachtet werden – ebenso wie finanzielle Mittel, die zur Klimaschutzfinanzierung bereitgestellt werden (Klimafonds). Dabei gewinnt auch vernetztes Denken an Bedeutung: Ein globales Emissionsziel sollte möglichst kosteneffizient erreicht werden, also dort, wo Emissionsreduktionen am günstigsten sind, und zugleich fair finanziert werden, etwa anhand historischer Emissionen oder der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Die gleichzeitige Berücksichtigung verschiedener beteiligter Akteure, Zielgrößen, Restriktionen und ihrer wechselseitigen Interdependenzen erfordert eine systemische Perspektive.

4.3.1 Zielgruppe

Der Escape Room eignet sich für Gruppen ab der 9. Klassenstufe bis zur Sekundarstufe II. Anknüpfungsmöglichkeiten an Bildungsplan-Kompetenzen finden sich vor allem in Bildungsplänen der gymnasialen Oberstufe. Das Spiel ist so konzipiert, dass die Kenntnis der Dilemma-Problematik keine Voraussetzung ist. Das Spiel kann ohne spezielle Vorkenntnisse genutzt werden und ist als Einstieg in das Thema soziale Dilemmata geeignet.

4.3.2 Narrativ und Aufgabenstruktur

Die Spielenden schlüpfen in die Rolle von Ländervertreter:innen, die vor der Aufgabe stehen, das internationale Kooperationsproblem im Klimaschutz zu überwinden. Zur „Vorbereitung" auf diese Aufgabe bearbeiten die Spielenden eine Reihe von Rätseln und Fragen, die zentrale Herausforderungen der internationalen Beteiligung anhand von vereinfachten Zahlenbeispielen veranschaulichen.

Sind alle Rätsel gelöst und die letzte Folie erreicht, treffen die Spielenden schließlich eine Entscheidung: Welchen Beitrag soll ihr Land zum Klimaschutz leisten? Diese Phase kann anschließend im Klassenzimmer als analoge Simulation durchgeführt werden. Dabei lässt sich beobachten, ob das zuvor gewonnene Verständnis des sozialen Dilemmas die Kooperationsbereitschaft tatsächlich stärkt. Dies ist in der Praxis

häufig nicht der Fall ist, denn ohne rechtlich verbindliche Vereinbarungen bleibt das Kooperationsproblem schwer lösbar.

4.3.3 Digitalisierungsdimensionen

Der Escape Room wurde in Microsoft PowerPoint erstellt und kann daher mit jedem PC, Laptop oder Tablet gespielt werden, das mit dieser Software ausgestattet ist. Die Funktionalität der Rätsel auf den Folien basiert überwiegend auf Standard-Animationen des Programms, es sind keine besonderen digitalen Fähigkeiten erforderlich. Durch Eintrag der richtigen Lösungscodes in das entsprechende Eingabefenster gelangen die Spieler jeweils zum nächsten Rätsel, d. h. zur nächsten Folie. Für die Programmierung dieses Mechanismus wurden Makros (kurze Programmcodes in VBA, innerhalb von PowerPoint programmiert) verwendet. Auf manchen Geräten ist die Verwendung von Makros in der Standardeinstellung nicht vorgesehen und muss entweder nach automatisch erscheinender Aufforderung explizit erlaubt oder aber manuell eingestellt werden. Eine entsprechende kurze Anleitung wurde in die Startfolie „eingebaut", so dass dies keine Hürde darstellen sollte.

4.3.4 Überarbeitung (DBR-Zyklus)

Die Entwicklung dieses digitalen Escape Rooms startete unter der Zielsetzung, ein unter Lehrkräften bekanntes und ohne ausgeprägte Programmierkenntnisse zugängliches Tool zu verwenden. PowerPoint bot hierfür eine passende Umgebung und stellt mit seiner Auswahl an Animationen ein breites Spektrum für die Umsetzung von Rätselaufgaben zur Verfügung. Es gelang jedoch nicht, den Mechanismus „Codeeingabe zum Anzeigen der nächsten Folie" ohne Verwendung eines VBA-Makros einzurichten. Angesichts fehlender eigener VBA-Programmierkenntnisse musste auf die Hilfe von KI zurückgegriffen werden, was nach mehreren Schleifen in den Prompts auch Früchte trug. In einem ersten Testdurchlauf mit Studierenden zeigte sich die o. g. Problematik der auf manchen Geräten restriktiven Einstellung zur Verwendung von Makros – daher die später eingebaute Anleitungsfolie. Eine weitere Schwierigkeit ergab sich dadurch, dass die grundlegenden Erläuterungen zur Spielsituation (Anzahl der Länder, ihre finanziellen Mittel und ihre Handlungsoptionen) auf einer Folie zu Beginn gezeigt wurden, die Spieler:innen sich diese aber nicht merkten und daher manches Rätsel nicht lösen konnten. Als Abhilfe wurde auf jeder Folie die Option eingefügt, die Erläuterungsfolie nochmals aufzurufen. Die Schwierigkeit der Aufgaben wurde von den Testpersonen sehr unterschiedlich empfunden – von „leicht machbar" bis „unlösbar". Um hier abzuhelfen, wurde schließlich noch an der Klarheit der Aufgabenstellungen, an der Reihenfolge der Aufgaben (aufsteigender Schwierigkeitsgrad) und an einer Beispiellösung gefeilt.

5. Entwicklung der Fortbildung

Die Lehrkräftefortbildung sollte in Hinblick auf zwei Herausforderungen gestaltet und kontinuierlich verbessert werden: Erstens, wie können Lehrpersonen darin unterstützt werden, ökonomische Phänomene in Hinblick auf ihre Eigenschaft als systemische Phänomene geeignet didaktisch zu reduzieren? Zweitens, wie können die fachdidaktischen Potenziale von digitalen Escape Rooms genutzt werden, um Lehrpersonen zu unterstützen, das systemische Denken ihrer Schüler:innen zu fördern?

Als Instruktionsmodell für die Entwicklung der Fortbildung diente das 4C/ID-Modell (Four Component Instructional Design) nach van Merriënboer et al. (2025). Das Modell bietet einen Rahmen für die Gestaltung von Lernumgebungen für die Entwicklung berufsbezogener Kompetenzen. Für die Konzeption von Lehrkräftefortbildungen ist das Modell insofern geeignet, als das Lehrkräfte bei der Unterrichtsgestaltung mit komplexen Aufgaben konfrontiert sind, wie z. B. der Gestaltung differenzierter Unterrichtsstunden, dem Umgang mit heterogenen Klassen oder der Integration digitaler Medien. Das 4C/ID-Modell ermöglicht es, solche Aufgaben systematisch in Fortbildungen zu integrieren und gleichzeitig theoretisches Wissen mit praktischer Anwendung zu verbinden. Wir haben den 4C/ID-Ansatz als Reflexionshintergrund für die Frage genutzt, wie man Kompetenzziele der Fortbildung entwickelt und Informationssequenzen und handlungsorientierte Sequenzen verknüpft. Dies wurde anschließend im Rahmen des DBR-Ansatzes weiterentwickelt.

Die Gestaltung einer Lehr/Lernumgebung auf der Basis des 4C/ID-Modells beinhaltet verschiedene Designaktivitäten (van Merriënboer, 2019; Klein & Wittwer, 2020).

1. Entwicklung von authentischen Lernaufgaben, bei denen relevante Aspekte variiert werden und der Grad der Steuerung und Unterstützung abnimmt.
2. Festlegung von Lernzielen und Assessments, wofür die zu erlangende Kompetenz in Teilkompetenzen zerlegt wird und zu jeder Teilkompetenz Lernziele erstellt werden. Außerdem werden die Teilkompetenzen klassifiziert in drei Arten:
   a. Nicht-wiederkehrende Teilkompetenzen: für ihren Erwerb sind unterstützende Informationen notwendig,
   b. wiederkehrende Teilkompetenzen, die kein hohes Maß an Automatisierung benötigen bzw. erlauben: für ihren Erwerb sind prozedurale Informationen nötig,
   c. wiederkehrende Teilkompetenzen, die ein hohes Maß an Automatisierung benötigen: für ihren Erwerb erfolgt eine Einübung von Teilaufgaben. Auf dieser Basis wird auch das Assessment erstellt.
3. Sequenzierung von Aufgaben in Aufgabenklassen mit steigender Komplexität.
4. Analyse der nicht-wiederkehrenden Aspekte und Entwicklung von unterstützenden Informationen.
5. Analyse der wiederkehrenden Aspekte und Entwicklung von prozeduralen Informationen.

Für das vorliegende Fortbildungskonzept wurden entsprechend authentische Lernaufgaben formuliert, die das zentrale Lernziel der Fortbildung widerspiegeln. Ursprünglich lautete das Lernziel ‚Escape Rooms selbst entwickeln können'. Es stellte sich aber bei ersten eigenen Entwicklungen von digitalen Escape Rooms schnell heraus, dass dies zu anspruchsvoll ist. Daher wurde es ersetzt durch das Lernziel ‚Bestehende Escape Rooms für den eigenen Unterricht adaptieren können' und entsprechend wurden digitale Escape Rooms vorab vollständig ausgearbeitet. Die neue Lernaufgabe lautete dann: *„Plane den Einsatz des bestehenden digitalen Escape Rooms x, damit er das systemische Denken Deiner Schülerinnen und Schüler fördert (inkl. Formulierung des Lernziels und Analyse der zu erwartenden Lernhürden)"*. Diese Lernaufgabe wurde in Hinblick auf die verschiedenen systemischen Phänomene bzw. digitalen Escape Rooms (Wirtschaftskreislauf, soziales Dilemma, Inflation) und den Grad der Unterstützung/Erklärung variiert.

Als hierfür nötige nicht-wiederkehrende Teilkompetenzen wurde insb. die fachliche Kompetenz im Hinblick auf die verschiedenen systemischen Phänomene identifiziert (und diese wird vorausgesetzt). Eine wiederkehrende Teilkompetenz, die keiner Automatisierung bedarf, ist die Kompetenz, bei den jeweiligen Phänomenen und entsprechend in den jeweiligen digitalen Escape Rooms ‚das Systemische' zu identifizieren. Eine wiederkehrende Teilkompetenz, die ein hohes Maß an Automatisierung ermöglicht ist z. B. der Umgang mit verschiedenen Rätselarten in den verschiedenen digitalen Escape Rooms. Als Assessment wurde ein Planungssheet vorbereitet, in dem die Unterrichtsplanung mit Verwendung des digitalen Escape Rooms (inkl. Formulierung des Lernziels und der zu erwartenden Lernhürden) dargestellt werden konnte.

Für die Bearbeitung der Aufgaben wurde unterstützende Information entwickelt. Einerseits für nicht-wiederkehrende Aspekte wie die zu erwartenden Lernhürden von Schüler:innen bei den verschiedenen ausgewählten ökonomischen Phänomenen und andererseits für wiederkehrende Aspekte wie die Dimensionen des ‚Systemischen' bei systemischen ökonomischen Phänomenen. Da sich in den Pilotierungen des Dimensionsmodells mit Lehramtsstudierenden die Kategorisierungen des Systemischen als nicht leicht zugänglich erwiesen hatten, wurde ein zusätzliches Arbeitsblatt zur Kategorisierung systemischer ökonomischer Phänomene entwickelt und hier eingesetzt.

Mit dieser Vorarbeit wurde die Fortbildung dann in folgenden Ablauf gebracht: Zu Beginn werden in Phase 1 das übergeordnete Lernziel und die damit verbundenen Lernaufgaben formuliert. Um sich der ganzheitlichen Aufgabe anzunähern, erfolgt in Phase 2 eine kognitive Aktivierung im Hinblick auf die Lernhürden, die bei Schüler:innen aus Erfahrung der Teilnehmenden durch systemische Inhalte verursacht werden können. Diese Phase hat einerseits den Charakter einer prozeduralen Information, da Inhalte aus den Bildungsplänen auf systemischen Charakter und mögliche Lernhürden untersucht werden. Andererseits kann diese Phase auch als eine Art Übung verstanden werden, da die Lehrkräfte ausgehend von ihrer Unterrichtserfahrung reflektieren, bei welchen systemischen Inhalten Schüler:innen häufig scheitern und worin hierbei die konkreten Schwierigkeiten liegen.

Phase 3 und 4 der Fortbildung können in der Kategorie „unterstützende Informationen“ verortet werden. Unterstützende Informationen liefern das theoretische Wissen, das für die Bewältigung der Lernaufgaben erforderlich ist. Sie helfen den Lehrkräften, die zugrundeliegenden Konzepte zu verstehen und anzuwenden. Hier erhalten die Lehrkräfte Informationen darüber, wie sie Lernhürden bei systemischem Denken erkennen können. Dafür wird die aktuelle wissenschaftliche Befundlage dargestellt. Danach erhalten sie eine Einführung in die Dimensionen des Systemischen bei systemischen ökonomischen Phänomenen, um bei ökonomischen Phänomenen entsprechend ‚das Systemische‘ identifizieren zu können. Vor diesem Hintergrund befassen sich die Teilnehmenden dann im Folgenden (Phase 5) mit verschiedenen Escape Rooms und haben in Phase 6 jeweils die Aufgabe, eine entsprechende Planung (inkl. Formulierung von Lernzielen und Identifizierung von zu erwartenden Lernhürden) zu erstellen, vorzustellen, zu diskutieren und sich dann den nächsten Escape Room (in kürzerer Zeit) vorzunehmen. Abgerundet wird die Fortbildung durch eine Runde im Plenum, in der die Ergebnisse besprochen werden.

Bei den Überarbeitungen erwies sich v. a. die erste skizzierte Herausforderung (Lehrpersonen darin unterstützen, ökonomische Phänomene in Hinblick auf ihre Eigenschaft als systemische Phänomene geeignet didaktisch zu reduzieren) als groß. Eine Schwierigkeit bestand hier auch darin, eine Abwägung zwischen den evidenzbasierten positiven Gestaltungsmerkmalen einer Lehrkräftefortbildung und der tatsächlichen Realisierbarkeit zu treffen. Nach Lipowski und Rzejak (2021) sollten Fortbildungen möglichst mehrphasig sein, damit die Lehrkräfte zwischen den Fortbildungen Zeit haben, die Inhalte im Unterricht zu testen und zu reflektieren. In einer Absprache mit dem ZSL Baden-Württemberg stellte sich jedoch heraus, dass Lehrkräfte eine klare Präferenz für Fortbildungsangebote zeigen, die online und in einem zeitlichen Umfang von ca. 3 Stunden angesiedelt sind. Derartige Formate lassen sich zudem auch mit einer überschaubaren Vorlaufzeit organisieren und ausschreiben, ganz im Gegensatz zu mehrtägigen Präsenzveranstaltungen. Dies geht aber auf Kosten der Lernwirksamkeit bei einem komplexen Thema wie der Förderung systemischen Denkens. Entsprechend wurde deutlich, dass der Phase am Ende der Fortbildung, in der die Lehrkräfte ihre eigenen Planungsüberlegungen vorstellen, eine große Bedeutung zukommen muss. Diese wurde entsprechend weiter ausgedehnt.

Nachdem das zweite Lernziel angepasst worden war und vollständige digitale Escape Rooms für die Lehrkräfte hergestellt worden waren, erscheint die zweite Herausforderung (Lehrpersonen unterstützen, die fachdidaktischen Potenziale von digitalen Escape Rooms zu nutzen, um das systemische Denken ihrer Schüler:innen zu fördern) eher gut gelöst.

6. Summative Evaluation der Fortbildung und weitere Anpassungen

Nachdem die Anpassungen wie oben skizziert vorgenommen worden waren, wurde die so ausgearbeitete Online-Fortbildung „Digitale Escape Rooms in der ökonomischen Bildung" durchgeführt. Daran nahmen sechs Lehrkräfte verschiedener Schularten teil, darunter aus dem beruflichen und allgemeinbildenden Gymnasium sowie einer Realschule.

Die Evaluation per Fragebogen im Anschluss an die Fortbildung zeigte weitestgehend positive Resonanzen der Teilnehmenden. Die Mehrzahl der Befragten gab an, dass ihr Erkenntnisgewinn in Bezug auf die zentralen Inhalte der Fortbildung als jeweils hoch oder sehr hoch einzuschätzen ist. Diese Inhalte umfassten systemisches Denken als Lernhürde, dessen Relevanz in der ökonomischen Bildung sowie den Nutzen und den Einsatz digitaler Escape Rooms zur Förderung dieses Denkens. Alle Befragten gaben an, dass sie sich sehr gut vorstellen können, mit ihren Schüler:innen digitale Escape Rooms zu systemischen Phänomenen zu spielen.

Diese Ergebnisse spiegeln ein ausgeprägtes Interesse und eine Offenheit der Teilnehmenden wider, innovative digitale und spielbasierte Methoden im Unterricht zu integrieren. Ergänzend zu den quantitativen Daten wurden qualitative Rückmeldungen gesammelt: Die Motivation zur Teilnahme an der Fortbildung lag unter anderem in der direkten Anwendbarkeit der Inhalte im Unterricht. Ein weiterer Anreiz war das Potenzial von Escape Rooms, komplexe Themen in der Ökonomie erfahrbarer zu machen.

Einige Teilnehmende äußerten, dass für einen erfolgreichen Einsatz von digitalen Escape Rooms im Unterricht noch mehr eigene Übung und Erfahrung notwendig seien. Auch der Wunsch nach benutzerfreundlicheren Oberflächen wurde geäußert, um das Spielerlebnis optimal an die Lebensrealität der Schüler:innen anzupassen. Hinsichtlich der Durchführung der Escape Rooms während der Fortbildung schlugen Teilnehmende vor, das eigenständige Ausprobieren vor der eigentlichen Sitzung zu ermöglichen. Dadurch könnten die Teilnehmenden die Escape Rooms in ihrem eigenen Tempo erkunden, statt dies unter Zeitdruck während der gemeinsamen Fortbildung zu tun.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Fortbildung in ihrem Ziel, Verständnis für die Herausforderung systemischen Denkens bei Lernenden zu wecken und digitale Escape Rooms als Lernmethode effektiv zu vermitteln, durchaus erfolgreich war. Es bleibt jedoch wichtig, die praktischen Hürden, wie den hohen Aufwand bei der Erstellung und Anpassung von Escape Rooms, in zukünftigen Fortbildungen zu adressieren, um die Implementierung im Unterricht weiter zu unterstützen. Außerdem bleibt es ein Desiderat, noch weiter zu erkunden, wie nachhaltig der Lerneffekt in Hinblick auf die Fähigkeit der Lehrkräfte ist, ökonomische Phänomene in Hinblick auf ihre Eigenschaft als systemische Phänomene geeignet didaktisch zu reduzieren.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02C).

Literatur

Birke, F., Remmele, B., Espinoza, F., Hertrich, C., & Kern, A. (2025). Spiele als didaktische Hilfsmittel zur Rekonstruktion systemischer Zusammenhänge im Bereich der Nachhaltigkeit. In J. Schlicht, F. Schwehm & S. Kaiser (Hrsg.), *Innovationen für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*. wbv Publikation.

Davies, P. (2019). The construction of frameworks in learners' thinking: Conceptual change and threshold concepts in economics. *International Review of Economics Education, 30*, 100–135. https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.05.002

Dilger, B., Euler, D. (2017). Wissenschaft und Praxis in der gestaltungsorientierten Forschung – ziemlich beste Freunde? *bwpat.de, 33*, 1–18.

Foster, G., Shanahan, M., & Meyer, J. (2006). Operationalising a threshold concept in economics: A pilot study using multiple choice questions on opportunity cost. *International Review of Economic Education, 5*, 29–57. https://doi.org/10.1016/S1477-3880(15)30119-5.

Hayek, F. (1979). *The political order of a free people.* Routledge & Kegan Paul. https://doi.org/10.7208/chicago/9780226321264.001.0001

Klein, C., & Wittwer, J. (2020). Das Four-Component-Instructional-Design-Modell und seine Gestaltungsprinzipien zur Förderung des Erwerbs professionsbezogener Kompetenzen. In J. Kreutz, T. Leuders & K. Hellmann (Hrsg.), *Professionsorientierung in der Lehrerbildung. Professionsorientierung in der Lehrerbildung. Kompetenzorientiertes Lehren nach dem 4-Component-Instructional-Design-Modell* (S. 25–47). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25046-1_3

Kricks, K., Mittelstädt, E., & Liening, A. (2013). Schwellenkonzepte und Phänomenografie. *Zeitschrift für ökonomische Bildung*, (2),1–15. https://doi.org/10.7808/ZFOEB.1.2.74

Leiser, D., & Shemesh, Y. (2018). How we misunderstand economics and why it matters. The psychology of bias, distortion and conspiracy. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315675343

Remmele, B., Birke, F., Espinoza, F., Hertrich, C., & Kern, A. (2025). Digitale Escape Rooms zur Förderung systemischen Denkens in der ökonomischen Bildung als Gegenstand in der Lehrkräftefortbildung. In D. Loerwald., & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Evidenzbasierter Wirtschaftsunterricht* (S. 243–257). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47286-3_17

van Merriënboer, J. (2019). *The Four-Component Instructional Design model. An overview of its Main design principles.* School of Health Professions Education, Maastricht University. https://www.4cid.org/wp-content/uploads/2021/04/vanmerrienboer-4cid-overview-of-main-design-principles-2021.pdf

van Merriënboer, J., Kirschner, P., & Frèrejean, J. (2025). *Ten steps for complex learning. A systematic approach to four-component instructional design*. Routledge Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.4324/9781003322481

Vosniadou, S., Vamvakoussi, X., & Skopeliti, I. (2008). The framework theory approach to the problem of conceptual change. In S. Vosniadou (Hrsg.), *International Handbook of Research on Conceptual Change*, 3–34. Routledge.

Komplexität professionellen Lehrpersonenhandelns erfahrbar(er) machen?

Einblicke in die Konzeption, Durchführung und Evaluation eines reflexiven Begleitinstruments für Studierende im Rahmen des Projekts digiSAIL

Tobias Jenert, H.-Hugo Kremer, Marie-Ann Kückmann, Niklas Sänger, Leonie Schmid, Stephanie Wilde & Dominik Groß

Abstract

Der Beitrag thematisiert, wie individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse angehender Lehrkräfte an Berufskollegs unterstützt werden können. Im Rahmen des WÖRLD-Teilprojekts digiSAIL wurde ein digitales, reflexionsgeleitetes Begleitinstrument entwickelt. Es dient Studierenden im Sinne eines Portfolios zur Dokumentation und Reflexion ihres Professionalisierungsprozesses. Erste Evaluationsergebnisse zeigen, dass das entwickelte Begleitinstrument Studierenden dabei helfen kann, ihr Studium stärker zu strukturieren und ihren Entwicklungsprozess zu reflektieren. Der erste Prototyp in Form des vorgestellten Begleitinstruments bietet zudem Anknüpfungspunkte für die Weiterentwicklung und curriculare Verankerung, die wir im Beitrag als Idee eines digitalen Flipbooks diskutieren.

Schlagwörter

Professionalisierung, berufliche Lehrpersonenbildung, Handlungsorientierung

1. Einleitung

Berufsbildung bewegt sich in einem komplexen Spannungsfeld zwischen Politik, Wirtschaft und Pädagogik, umfasst eine große Bandbreite von Lernorten, Bildungsgängen sowie Ausbildungsberufen und vereint eine Vielzahl von beteiligten Akteuren. Diese Komplexität spiegelt sich auch in den Anforderungen an das professionelle Handeln von Lehrpersonen wider. So sind diese z. B. aufgefordert, Veränderungen in den Ausbildungsberufen curricular zu verarbeiten, gleichsam aber auch querschnittliche Themen (demografischer Wandel, Migration etc.) auf verschiedenen Ebenen zu bearbeiten (Unterricht, Bildungsgangarbeit, Schulentwicklung etc.). Entsprechend sollte auch die Lehrpersonenbildung diese Komplexität im Lehrpersonenhandeln

aufgreifen. Damit sind bestimmte curriculare und inhaltliche Anforderungen an die Lehrkräftebildung verbunden; zugleich ist es jedoch unerlässlich, die Lehr-/Lernprozesse an den individuellen Voraussetzungen und Perspektiven der Studierenden auszurichten (Terhart, 2011). Dabei ist es für die Studierenden der beruflichen Lehrämter kennzeichnend, dass diese vielfältige berufliche und schulische (Erfahrungs-)Hintergründe mitbringen. So haben viele Studierende vor Beginn des Studiums bereits eine Ausbildung absolviert und kennen das Berufskolleg als Schulform aus Schüler:innenperspektive. Im Studienverlauf sind zudem mehrere Praxisphasen vorgesehen, etwa das Eignungs- und Orientierungspraktikum. Ergänzend ist eine fachpraktische Tätigkeit nachzuweisen, die Voraussetzung für den Zugang zum Vorbereitungsdienst ist. Sie zielt darauf ab, „die künftigen Lehrerinnen und Lehrer an Berufskollegs mit den Lernorten und der Arbeitswelt der Schülerinnen und Schüler vertraut zu machen, auf die der Unterricht des Berufskollegs vorbereiten soll" (LAQUILA, 2024). Zusammenfassend zeigt sich: Einerseits werden neue Anforderungen an die Lehrpersonenbildung formuliert, die der Komplexität professionellen Handelns gerecht werden sollen. Andererseits treffen entsprechende Gestaltungsfragen nicht auf eine uninformierte Studierendenschaft – viele Studierende bringen bereits erfahrungsbezogenes Wissen mit, das jedoch häufig nicht systematisch und reflexiv erschlossen ist. Der vorliegende Beitrag widmet sich der Frage, wie diese Ausgangslage in der Konzeption von Lehr-/Lernformaten berücksichtigt werden kann.

Im ersten Teil werden ausgewählte Herausforderungen im Lehramtsstudium für das Berufskolleg beleuchtet. Im Fokus stehen die Vielschichtigkeit und Komplexität der Aufgaben, die die Studierenden künftig bewältigen müssen, sowie die zum Teil fehlenden Zusammenhänge zwischen Studieninhalten und der beruflichen Praxis. Im zweiten Teil behandeln wir die Handlungsorientierung im Kontext von Professionalisierungsprozessen im beruflichen Lehramtsstudium. Drei Zugänge in Anlehnung an Terhart (2011) werden zur Orientierung herangezogen. Wir verstehen Professionalität von Lehrpersonen als dynamisch und situationsgebunden: Sie entsteht in einem fortlaufenden Prozess und hängt stark von der jeweiligen Handlungssituation ab. Sie zeigt sich erst im konkreten Handeln und entwickelt sich durch die Verarbeitung beruflicher Erfahrungen (Leuthold-Wergin et al., 2023).

Im dritten Teil gehen wir auf ein laufendes Forschungsprojekt, das Verbundprojekt WÖRLD (Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht Digital), ein. Das dazugehörige Teilprojekt digiSAIL an der Universität Paderborn entwickelt ein virtuelles Berufskolleg, um Studierenden im beruflichen Lehramtsstudium die Möglichkeit zu bieten, möglichst authentische Situationen pädagogischer und verwaltungstechnischer Art zu erleben sowie zu reflektieren. Begleitend zu dem virtuellen Berufskolleg wird ein digitales Flipbook eingeführt, das im Sinne eines multimodal gestaltbaren Lern- und Entwicklungsportfolios eine Dokumentationsfunktion für Studierende erfüllt und uns als Lehrenden Einblicke in individuelle Professionalisierungsprozesse bietet. Wir erläutern und reflektieren in diesem Zusammenhang die Idee des digitalen Flipbooks, die wir exemplarisch anhand der Entwicklung und Implementierung eines reflexionsgeleiteten Begleitinst-

ruments in einer Lehrveranstaltung veranschaulichen. Dieses Begleitinstrument, das im vorliegenden Fall als veranstaltungsbegleitender Reader konzipiert ist, kann als eine mögliche Umsetzungsform und als ein erster Prototyp für die Idee des digitalen Flipbooks verstanden werden.

2. Handlungsorientierung im Kontext von Professionalisierungsprozessen im beruflichen Lehramtsstudium

Im Rahmen dualer Bildungsgänge sind Lehrpersonen mit der Erwartung konfrontiert, Schüler:innen auf die Abschlussprüfung vorzubereiten, einen Beitrag zur beruflichen Handlungskompetenz im Ausbildungsbetrieb zu leisten und dem Anspruch einer individuellen Förderung gerecht zu werden (KMK, 2019). Lehrpersonen in Bildungsgängen des Übergangssystems stehen vor der Aufgabe, bei der beruflichen Orientierung sowie dem Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähig- und Fertigkeiten zu unterstützen, welche aufgrund krisenhafter Erfahrungen und/oder divergierenden sprachlichen und kulturellen Hintergründen der Zielgruppe weitere Herausforderungen darstellen. So lässt sich beispielsweise die Idee einer eng abgestimmten Lernortkooperation nicht vollständig mit der starken Orientierung auf Abschlussprüfungen vereinbaren. Beide Anforderungen stehen im Widerspruch zum Ideal einer individuellen, auf heterogene Bedürfnisse abgestimmten Förderung. Erfahrungen aus Bildungsgängen des Übergangssystems zeigen, dass die Zielsetzungen mit den Lebenslagen der Schüler:innen nur schwer vereinbar sind. Hier bedarf es sowohl pädagogischer Konzepte, die in multiprofessionellen Teams zu entwickeln sind, als auch der Auseinandersetzung der eigenen Rolle als Lehrperson. Die Kompetenzanforderungen für Lehrkräfte resultieren aus der besonderen Stellung des Berufskollegs an der Schnittstelle zwischen Erziehungs- und Wirtschaftssystem sowie der Vielfalt an Bildungsgängen, Qualifizierungswegen und Aufgaben wie Chancengerechtigkeit, Fachkräfteversorgung und regionaler Einbindung (Kremer, 2025).

Demgegenüber stehen im Hochschulstudium – im Gegensatz zur zweiten und dritten Phase der Lehramtsausbildung – vielschichtige und ggf. widersprüchliche Handlungs- und Kompetenzanforderungen häufig unverbunden nebeneinander (Cramer, 2020). Studierende werden mit Bildungskonzepten (z. B. individuelle Förderung, Inklusion, Handlungsorientierung usw.) und fachwissenschaftlichen Konzepten konfrontiert. Diese müssen im Kontext institutionell geprägter Handlungssituationen (z. B. in einem spezifischen Bildungsgang) (fach-)didaktisch verarbeitet und in Einklang gebracht werden. Zugleich werden einzelne Handlungsanforderungen an Lehrpersonen in der ersten Phase der Lehramtsausbildung lediglich am Rande oder gar nicht thematisiert (z. B. Mitarbeit in AGs, didaktische Jahresplanung oder Beratung).

Aus hochschuldidaktischer Sicht stellt sich somit die Frage, wie Studierende des Lehramts für Berufskollegs während des Studiums dabei unterstützt werden können, die Vielschichtigkeit der beruflichen Handlungsanforderungen zu erleben und zu re-

flektieren. Konzepte der Lehrpersonenprofessionalisierung bilden die Grundlage, um einen curricularen Rahmen zu entwickeln, der es Studierenden ermöglicht, bereits während der ersten Phase der Lehramtsausbildung Handlungsfelder des Lehrberufs zu erkunden, miteinander in Verbindung zu bringen und zu ihnen eine professionelle Haltung zu entwickeln.

2.1 Zur Annäherung an die Professionalität von Lehrpersonen im Kontext beruflicher Bildung

Der professionstheoretische Diskurs blickt im Kontext der Lehrpersonenbildung auf eine längere Tradition zurück (Kückmann, 2020). Zur Orientierung werden drei gängige Bestimmungsansätze herangezogen: der strukturtheoretische, der kompetenztheoretische und der berufsbiografische (Cramer, 2020; Terhart, 2011).

(1) Der *strukturtheoretische Bestimmungsansatz* geht davon aus, dass eine Lehrkraft in der Lage sein muss, mit Spannungsverhältnissen und widersprüchlichen Anforderungen umzugehen und diese für sich auszuhandeln. Ziel ist die Ausbildung eines reflexiven Lehrkräftehandelns, das durch die Arbeit mit berufsspezifischen Fällen geformt wird (Cramer, 2020; Terhart, 2022). Aus Sicht dieses Ansatzes muss die Lehrpersonenbildung typische Spannungsfelder im beruflichen Handeln explizieren sowie erlebbar machen und es den Studierenden ermöglichen, Positionen und Strategien zum Umgang mit diesen Herausforderungen zu entwickeln.

(2) Der *kompetenztheoretische Bestimmungsansatz* steht in enger Verbindung zum Professionswissen (Shulman, 1986; 1987) und zur professionellen Kompetenz (Baumert & Kunter, 2011), die sich aus dem Professionswissen, den eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie der eigenen Haltung und den eigenen Wertvorstellungen zusammensetzt. Professionalität umfasst neben der Aneignung von kognitiven Wissensbeständen die Anwendung des Wissens (Fähigkeiten und Fertigkeiten) sowie die Ausbildung eigener Normen und Werte (Cramer, 2020). Dieser Ansatz ist eng mit dem ‚klassischen' Verständnis von Handlungsorientierung verbunden: Lehrpersonenbildung sollte es Studierenden ermöglichen, Handlungskompetenzen zu entwickeln, um mit Praxissituationen professionell (im Sinne von wissenschaftlich fundiert) umzugehen.

(3) Der *berufsbiografische Bestimmungsansatz* bezieht die eigene Berufsbiografie als Merkmal und Grundlage des professionellen Handelns ein und sieht Professionalität als eine kontinuierliche Entwicklung, die die Reflexion des eigenen Werdegangs einschließt (Cramer, 2020). Die Lehrpersonenbildung sollte dazu anregen, Bildungserfahrungen zu reflektieren und mit Fachkonzepten (z. B. zu Bildungsungleichheiten) in Verbindung zu bringen (Terhart, 2011).

Insbesondere die ersten beiden Ansätze stehen in Teilen konträr zueinander bzw. weisen Divergenzen auf, welche sich im Rahmen des wissenschaftlichen Diskurses widerspiegeln (Baumert & Kunter, 2011). Während eine Orientierung am strukturtheoretischen Ansatz auf einem vertieften Zugang zur Struktur pädagogischer Berufe aufbaut, erfolgt die Orientierung am kompetenztheoretischen Ansatz auf Basis

von Kompetenzprofilen und damit verbundenen Standards (Kückmann, 2020). Gemeinsam ist beiden Ansätzen entsprechend lediglich die Vorstellung einer generellen Steigerbarkeit von Professionalität (Kückmann, 2020). An dieser Stelle wird der dritte Ansatz als verbindendes Glied betrachtet, unter dessen Dach sich beide Ansätze vereinen können (Kückmann, 2020). Es ist herausfordernd, in der Studiengangarbeit derartige Zugänge mit allen Beteiligten zu klären und eine Arbeitsbasis herzustellen. Die Bestimmungsansätze zeigen unterschiedliche Zugänge auf, die in der praktischen Bildungsarbeit mit Aushandlungs- und Verständigungsprozessen verbunden sind, welche in diesem Projektkontext umgesetzt wurden und somit zu einem gemeinsamen Arbeitsverständnis geführt haben.

Der dritte Ansatz entfaltet eine besondere Bedeutung, da die Dimension beruflicher Entwicklung gewürdigt wird (Kückmann, 2020). Terhart stellt jedoch explizit die Frage, „in welcher Weise ‚Entwicklung' überhaupt ausgelöst wird, stattfindet, sich teilweise verfestigt, zur Voraussetzung für weitere Entwicklung wird etc. […] Das Verhältnis von äußeren (situativen) und inneren (subjektiven) Anstößen und deren Nachhaltigkeit sei ebenfalls als Problemstellung zumindest erwähnt" (Terhart, 2011, S. 208). Hochschuldidaktisch gilt es, einen Rahmen zu schaffen, der das aufgeführte Innen-/Außenverhältnis im Sinne eines Spannungsfelds der Professionalisierung und entsprechende Ausbalancierungsprozesse nicht nur aufnimmt, sondern zur Ausgangsbasis der didaktischen Gestaltung macht. Das virtuelle Berufskolleg und das digitale Flipbook bilden eine Rahmung, in der das Spannungsverhältnis von inneren und äußeren Anstößen exemplarisch erprobt wird.

2.2 Curriculare Herausforderung bei der Förderung professioneller Handlungskompetenz

Die übliche curriculare Dreiteilung in die Säulen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft erschwert den systematischen Aufbau professioneller Kompetenzen (Frommberger & Lange, 2018). Die berufliche Bildung orientiert sich an zwei unterschiedlichen Referenzsystemen, aus denen Wissensbestände abgeleitet werden (Sloane, 2004). Zum einen werden Inhalte über eine wissenschaftliche Disziplin bestimmt (z. B. Studienfach Wirtschaftswissenschaften), zum anderen über das berufliche Handeln (z. B. Arbeits- und Geschäftsprozesse der kaufmännischen Domäne). In der Konsequenz muss die berufliche Lehramtsausbildung zwischen verschiedenen Anforderungsbereichen vermitteln und Entwicklungen wie Digitalisierung, Inklusion und Migration querschnittlich integrieren.

So verändert beispielsweise die digitale Transformation sowohl betriebliche Abläufe als auch die Lebenswelt von Beschäftigten. Gerade Lehrkräfte an Berufskollegs stehen vor der Aufgabe, diese Entwicklungen zu verstehen, etwa wenn Künstliche Intelligenz zunehmend Geschäftsprozesse im Handel prägt und die Arbeit von Einzelhandelskaufleuten beeinflusst. Damit einher geht die Notwendigkeit, solche technologischen Neuerungen in den Unterricht einzubinden und gemeinsam mit den

Lernenden kritisch zu reflektieren, um sie auf veränderte berufliche Anforderungen vorzubereiten (vgl. Jenert & Kremer, 2021).

Im Lehramtsstudium nehmen Studierende Inhalte aus verschiedenen Studienbereichen auf, erleben diese jedoch als kaum miteinander verknüpft (Cramer, 2020). Gerade die fachwissenschaftlichen Veranstaltungen richten sich nicht spezifisch an Lehramtsstudierende, sondern bleiben oft abstrakt und stark disziplinär geprägt (Frommberger & Lange, 2018). Dies erschwert es angehenden Lehrkräften, übergreifende Kompetenzen zu entwickeln, die für ihr späteres Berufsfeld notwendig sind. Stattdessen bewegen sie sich zwischen unterschiedlichen Fachkulturen, deren Praxis und Sozialisation sie jeweils separat kennenlernen. Studierende sehen sich deshalb gezwungen, selbst Bezüge zwischen ihrem Studium und der schulischen Praxis herzustellen. Nicht selten empfinden sie ihr Studium als wenig zusammenhängend und kaum praxisorientiert (Cramer, 2020).

Es stellt sich somit die Frage, wie eine systematische Entwicklung professioneller Kompetenzen angelegt werden kann. Eine integrative Logik erscheint sinnvoll, um die Curricula nicht zu überfrachten und diese anschlussfähig zu gestalten (Kerres, 2020). Studierende nehmen additive Lehrangebote (z. B. einen ausgelagerten Kurs zum Einsatz von digitalen Tools im Unterricht) häufig als entkoppelt von anderen Lehrangeboten wahr (Falloon, 2020). Die Lehrpersonenbildung muss entsprechend Anlässe schaffen, um über Übungen, Diskussionen und Reflexionen Anforderungs- und Themenbereiche sinnvoll in Verbindung zu bringen und die fachwissenschaftlichen Wissensbestände aus den Anforderungen des jeweiligen Lehramts herauszuinterpretieren. Diese Anlässe sollten einen Bezug zu den beruflichen Handlungsfeldern von Lehrpersonen aufweisen. Curricular betrachtet spielt die Bildungswissenschaft im Zusammenspiel mit der Fachdidaktik eine zentrale Rolle, um Anforderungsbereiche professioneller Kompetenzen zu integrieren. Eine Zusammenführung fachlicher und bildungswissenschaftlicher Inhalte reicht nicht aus, solange dies ausschließlich im institutionellen Kontext der Hochschullehre geschieht. Bereits die erste Phase der Lehramtsausbildung muss Erfahrungs- und Reflexionskontexte anbieten, in denen die Vielschichtigkeit beruflichen Handelns im Berufskolleg mit seinen Spannungsfeldern und Widersprüchen greifbar wird. An dieser Forderung setzt das virtuelle Berufskolleg an, sodass den Studierenden studienbegleitend Erfahrungsräume ermöglicht werden. Das digitale Flipbook soll dabei primär die individuelle Reflexion von fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Inhalten anleiten sowie stärken, damit eine Dokumentation der individuellen Professionalisierung der Studierenden stattfinden kann.

3. Stärkung individueller Lern- und Professionalisierungsprozesse als curriculare Gestaltungsaufgabe – das Projekt digiSAIL

Die zuvor skizzierten Anforderungsbereiche stellen einen hohen Anspruch an die Ausbildung angehender Lehrpersonen an Berufskollegs, d. h. die individuelle Entwicklung von Professionalität (Cramer, 2020). Hierbei stellt sich die normative Frage der Festlegung von Kriterien für eine angemessene Professionalität von Lehrpersonen an Berufskollegs, die die Handlungsfähigkeit der Beteiligten sicherstellt. Anhand dieses Zielhorizonts ist festzulegen, wie die individuelle Professionalisierung systematisch in den Studienstrukturen angelegt werden kann. Die Gestaltung von Lernsituationen erfordert die Berücksichtigung von Rahmenbedingungen innerhalb (curriculare Strukturen, didaktische Jahresplanungen, Arbeitsorganisation usw.) und außerhalb des Berufskollegs (Lernortkooperationen mit Unternehmen und regionale Einbettung). Wir gehen nachfolgend anhand eines laufenden Projekts darauf ein, wie wir die Komplexität des Lehrkräfteberufs im Rahmen der Studiengangentwicklung berücksichtigen und individuelle Lern- und Professionalisierungsprozesse anstoßen.

In dem Projekt digiSAIL Student Navigator – Student-Activating Integrated Learning – wird eine digitale Lern- und Entwicklungsumgebung in Form eines virtuellen Berufskollegs[1] entwickelt, um individuelle Lern- und Professionalisierungsprozesse von Studierenden des Lehramts an Berufskollegs der Universität Paderborn zu stärken. Ziel ist es, die verschiedenen Facetten des Lehrberufs praxisnah erlebbar zu machen. Dafür soll in die bestehenden Curricula eine virtuelle Lernumgebung integriert werden, welche für Studierende studienbegleitend ist. Das Design des virtuelle Berufskolleg gliedert sich dabei in zwei Perspektiven. Auf Ebene der *Strukturperspektive* dient eine Internetseite, welche einem realen Berufskolleg nachempfunden ist, als strukturleitendes Element mit folgenden Unterteilungen: öffentlicher Bereich (Website des Berufskollegs), interner Bereich im Sinne eines Intranets (Zugang für angehende Lehrkräfte) sowie einer Materialiensammlung. Die *Entwicklungsperspektive* wird als Gegenpart angesehen und ist durch eine dynamische Ausgestaltung der Strukturen des virtuellen Berufskollegs geprägt. Die Entwicklungen resultieren aus Erarbeitungen der Lehrenden sowie studentischen Produkten (Jenert et al., 2026). Zudem wird aus dem Projektkontext heraus ein digitales Flipbook entwickelt, welches als Begleitinstrument gerahmt ist und Studierenden die Möglichkeit der Dokumentation ihrer persönlichen professionellen Entwicklung bieten soll. Unter einem Flipbook verstehen wir dabei ein multimodal gestaltbares Dokument, das dem Charakter eines Lern- und Entwicklungsportfolios entspricht. Abbildung 1 deutet die Einbindung des virtuellen Berufskollegs und des studentischen Flipbooks am Beispiel des wirtschaftspädagogischen Studienangebots im Studienfach Wirtschaftswissenschaft

1 Weitere Informationen zu den Gestaltungsprinzipien und zu dem Aufbau des virtuellen Berufskollegs können folgendem Artikel entnommen werden: Jenert et al., 2026. Im Rahmen dieses Beitrags wird die Idee des studentischen Flipbooks in den Blick genommen.

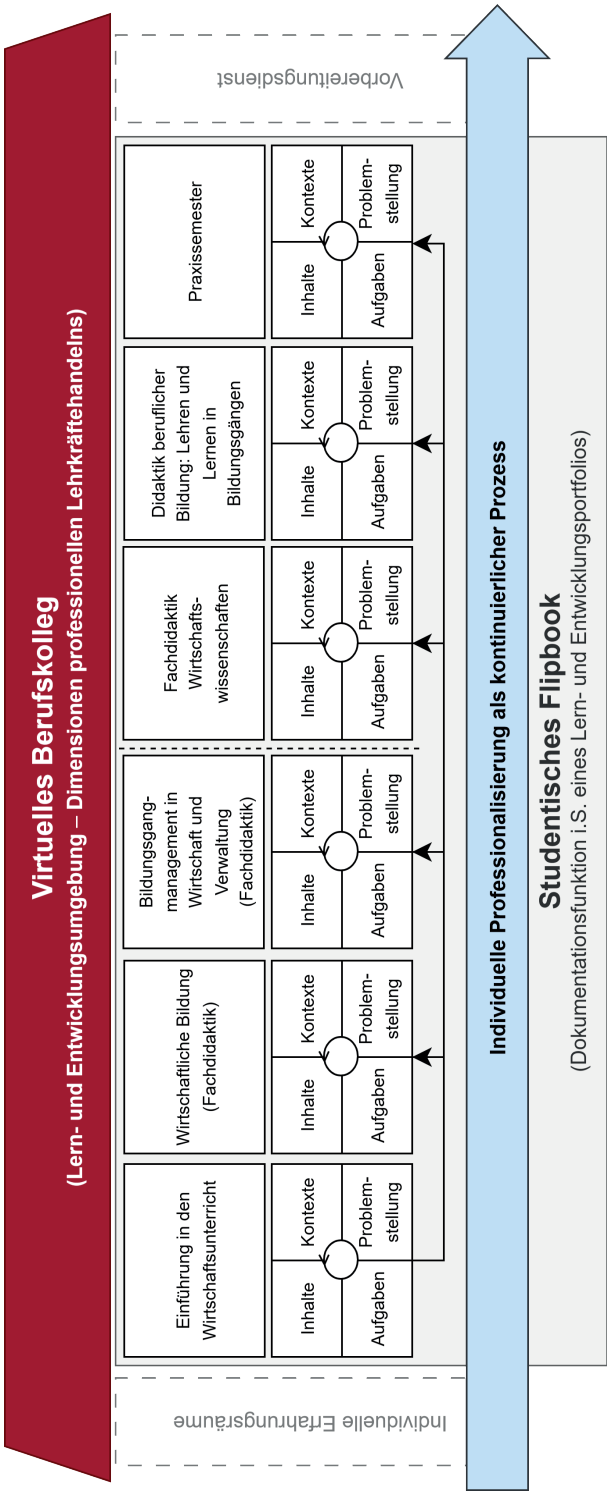


Abb. 1: Das Projekt digiSAIL – Überblick (eigene Darstellung)

Lehramt an Berufskollegs im Bachelor und Master an. In den folgenden Unterkapiteln wird am Beispiel eines Moduls eine mögliche Umsetzung des studentischen Flipbooks vorgestellt, die veranschaulicht, wie Professionalisierungsprozesse von Lehramtsstudierenden dokumentarisch erfasst und sichtbar gemacht werden können. Es handelt sich dabei um einen exemplarischen Baustein der querschnittlich gedachten Idee des Flipbooks, um die Studierendenperspektive sowie individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse veranstaltungsbegleitend zu erfassen.

3.1 Zielsetzung und Funktion des Begleitinstruments

Wir sehen insbesondere die Entwicklung einer kritisch-reflexiven und offenen Haltung als Grundpfeiler der Professionalität an. Zur Ausbalancierung sowie Überbrückung des Außen- und Innenverhältnisses der Professionalisierung von Lehramtsstudierenden haben wir ein reflexionsgeleitetes Begleitinstrument[2] entwickelt. Es soll dazu beitragen, sowohl die Heterogenität der Studierenden auf individueller Professionalisierungsebene als auch normative Anforderungen auf inhaltlicher Ebene sichtbar zu machen und produktiv aufzugreifen. Der bereitgestellte Link[3] bietet auszugsweise einen tieferen Einblick in das Begleitinstrument.

Ziel des Begleitinstruments ist es, ein Unterstützungsangebot für die Studierenden bereitzustellen, das ihnen ermöglicht, ihren individuellen Professionalisierungsprozess mithilfe von Reflexionsimpulsen, der Vertiefung theoretischer Konzepte sowie der Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Positionierungen zu diesen Konzepten zu erschließen. Dieses wird in einer Lehrveranstaltung erprobt und als Reader über den Semesterverlauf mitgeführt. Die Lehrveranstaltung soll Studierenden ein fundiertes Verständnis über institutionelle Strukturen und die Rolle von Bildungsgangmanagement innerhalb der beruflichen Bildung vermitteln. Das Modul ist zweisemestrig angelegt, bestehend aus drei Lehrveranstaltungen – einem Literaturkurs jeweils im Sommersemester und einer Vorlesung mit anschließendem Projektstudium jeweils im Wintersemester eines jeden akademischen Jahres. In der Vorlesung dient der Reader als Handlungsrahmen zur individuellen Bearbeitung, sodass die Studierenden sich entsprechend ihrer Präferenzen mit den Inhalten auseinandersetzen können. Darüber hinaus soll der Reader strukturleitend wirken, da er den Professionalisierungsprozess aufnimmt *(Strukturierungsfunktion)*. Zudem soll er den Studierenden die Möglichkeit der Dokumentation ihrer Professionalisierung *(Dokumentationsfunktion)* sowie der Aufdeckung ihrer eigenen Kompetenzentwicklung während des Studiums ermöglichen *(Entwicklungsfunktion)*. Reflexionsimpulse sollen in den Reader integriert werden, damit sich die Studierenden kritisch-reflexiv mit verschiedenen Aspekten auseinandersetzen können *(Reflexionsfunktion)*. Durch diese verschiedenen Funktionen des Readers soll primär die von Terhart (2011) formulierte

2 Die Entwicklung des Begleitinstruments wurde maßgeblich durch eine studentische Abschlussarbeit unterstützt (unveröffentlicht).

3 https://uni-paderborn.sciebo.de/s/rATE3f76Gp7KzWm

Herausforderung überwunden werden, dass die Studierenden das Außen- und Innenverhältnis in ihrer Professionalisierung wahrnehmen können. Zudem sollen individuelle Lern- und Entwicklungspfade durch den Reader unterstützt werden.

3.2 Didaktisches und methodisches Design des Begleitinstruments

Das Design des Readers sieht eine Einbindung in das wirtschaftspädagogische Studienangebot im Studienfach Wirtschaftswissenschaft Lehramt an Berufskollegs vor, wobei der Reader als eine Realisierungsmöglichkeit des digitalen Flipbooks für eine Lehrveranstaltung exemplarisch entwickelt und entsprechend evaluiert wird. Für eine strukturelle Entwicklung haben wir im Sinne des Hamburger Modells forschungsleitende Dimensionen entwickelt (Arnold & Zierer, 2015). Auf der *Intentionalitätsebene* wird auf das (übergeordnete) Ziel der Professionalisierung von Studierenden unter Berücksichtigung des Außen- und Innenverhältnisses der Professionalisierungsprozesse fokussiert. Darüber hinaus ordnen wir dieser Ebene die Initiierung von Reflexionsprozessen zur Unterstützung der Selbstreflexivität sowie der individuellen Kompetenzentwicklung zu. Ein entscheidender weiterer Aspekt ist die Schwerpunktsetzung entsprechend einer individuellen Professionalisierung. Dieser Aspekt steht in einem engen Zusammenhang mit dem von uns identifizierten Spannungsfeld von Professionalisierung (Arnold & Zierer, 2015).

Für die thematische Ausrichtung wird der Reader mit den Vorlesungsinhalten verknüpft, sodass theoretische Zugänge integriert werden. Ebenso werden Elemente zur Auseinandersetzung mit individuellen Erfahrungen über Ansätze der Biographiearbeit implementiert (Arnold & Zierer, 2015; Caruso et al., 2020).

Methodisch wird der Reader durch eine Kapitelstruktur in Anlehnung an die Vorlesungstermine strukturiert. Den Kapiteln werden verschiedene Aufgabenformate zugrunde gelegt, dazu zählen Vertiefungs-, Positionierungs-, Reflexions-, Selbsteinschätzungs- und Dokumentationsaufgaben. Weitere methodische Setzungen sind, ein balanciertes Verhältnis von Einzel- und Gruppenarbeitsaufgaben zu integrieren, wobei mit Blick auf die Zielsetzung des Begleitinstruments eine Fokussierung auf die Einzelarbeit – zur individuellen Schwerpunktsetzung – vorgenommen wird. Der Reader wird als ein informelles Begleitinstrument für die Studierenden entwickelt; eine entsprechende Gestaltungs- und Formfreiheit bei der Bearbeitung ist gewünscht. Ausgangspunkt dieser methodischen Offenheit ist die Professionalisierung der Studierenden, da diese mit verschiedenen (beruflichen) Vorerfahrungen in den Studiengang münden.

Medial haben wir uns für die Bereitstellung des Readers auf der Lernplattform PANDA der Universität Paderborn entschieden, da der Reader vorerst für eine Lehrveranstaltung erprobt wird. Übergreifend erachten wir eine Implementation in dem virtuellen Berufskollegs als gewinnbringend.

Die anthropogenen Voraussetzungen wurden in der Planung nur bedingt berücksichtigt, da keine vorherige Analyse möglich war. Dass Studierende gegenüber dem empfohlenen Studienverlaufsplan Lehrveranstaltungen antizyklisch besuchen

können und es somit zu thematischen Überschneidungen sowie Wiederholungen kommen kann, wird durch die individuelle Schwerpunktsetzung sowie die Gestaltungsfreiheiten berücksichtigt. Der Ansatz der Biographiearbeit wird durch eine Bestandsaufnahme zu Beginn des Readers realisiert und zielt auf die persönliche Entwicklung der Studierenden ab (Caruso et al., 2020).

Die letzte Dimension des Hamburger Modells, die sozial-kulturellen Voraussetzungen, wurde bei der Entwicklung des Begleitinstruments eingeschränkt berücksichtigt. Die Einzel- und Gruppenarbeitsphasen bilden diese ab (Arnold & Zierer, 2015).

Aus diesen Festlegungen wurde der Reader als Begleitinstrument im Rahmen des Educational-Design Research-Ansatzes entwickelt. Der Entwicklungsprozess verlief parallel zur laufenden Lehrveranstaltung, sodass ein iterativer Mikrozyklus vor jedem Vorlesungstermin durchlaufen wurde und somit sechs Kapitel entstanden sind. Der Mikrozyklus gliederte sich dabei in die Phasen der inhaltlichen *Analyse* des jeweiligen Vorlesungstermins. In den Phasen *Design* und *Konstruktion* wurde ein erster Kapitelentwurf entwickelt, wobei die Ideengenerierung dem Ansatz des Gedankenexperiments zugrunde liegt (Reinmann, 2013; Engels, 2004). Der Entwurf wurde mit den verantwortlichen Lehrenden im Sinne eines Feedbackgesprächs evaluiert und entsprechend Überarbeitung sowie anschließend in der Vorlesung angeleitet. Zudem wurde das Feedback der Studierenden während sowie nach der Anleitung des Readers aufgegriffen und entsprechend bei der weiteren Kapitelentwicklungen berücksichtigt. Abbildung 2 bietet anhand beispielhafter Aufgabenstellungen aus einem Kapitel einen Einblick in den entwickelten Reader (Abb. 2).

3.3 Evaluation des Begleitinstruments

Zur Evaluation des Begleitinstruments wurden sechs Studierenden der Lehrveranstaltung in leitfadengestützten Interviews befragt. Ziel war es, ihre Erfahrungen und Perspektiven mit dem Reader zu erfassen und zu prüfen, inwiefern ein reflexionsgeleitetes Begleitinstrument die Professionalisierung in fachdidaktischen Kontexten unterstützen kann. Eine einleitende Frage im Interview lautete: „Du hast im Rahmen der Lehrveranstaltung ja den Reader kennengelernt und mich würde jetzt zum Einstieg interessieren, ob du den Reader genutzt hast und wenn ja, wie hast du den Reader genutzt? Wenn nein, was waren Gründe dafür?“. Diese Frage bildete die Grundlage für die Betrachtung des Readers aus unterschiedlichen Perspektiven.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Studierenden die Aufdeckung ihrer Entwicklung in ihrem bisherigen Studium als herausfordernd wahrgenommen haben, was sie mit einer fehlenden Struktur sowie Dokumentation ihres Professionalisierungsprozesses begründen. Der Reader wurde überwiegend positiv bewertet: Er bot Orientierung, förderte Reflexionsprozesse und wurde aufgrund seiner Offenheit und inhaltlichen Verknüpfung zur Lehrveranstaltung als relevant wahrgenommen, wie folgende Aussage zeigt: „[…] auch nochmal genauer hinzuschauen und ähm sich damit zu beschäftigen, dass man sich entwickelt“ (S3, Pos. 18). Viele Studierende nutzen den

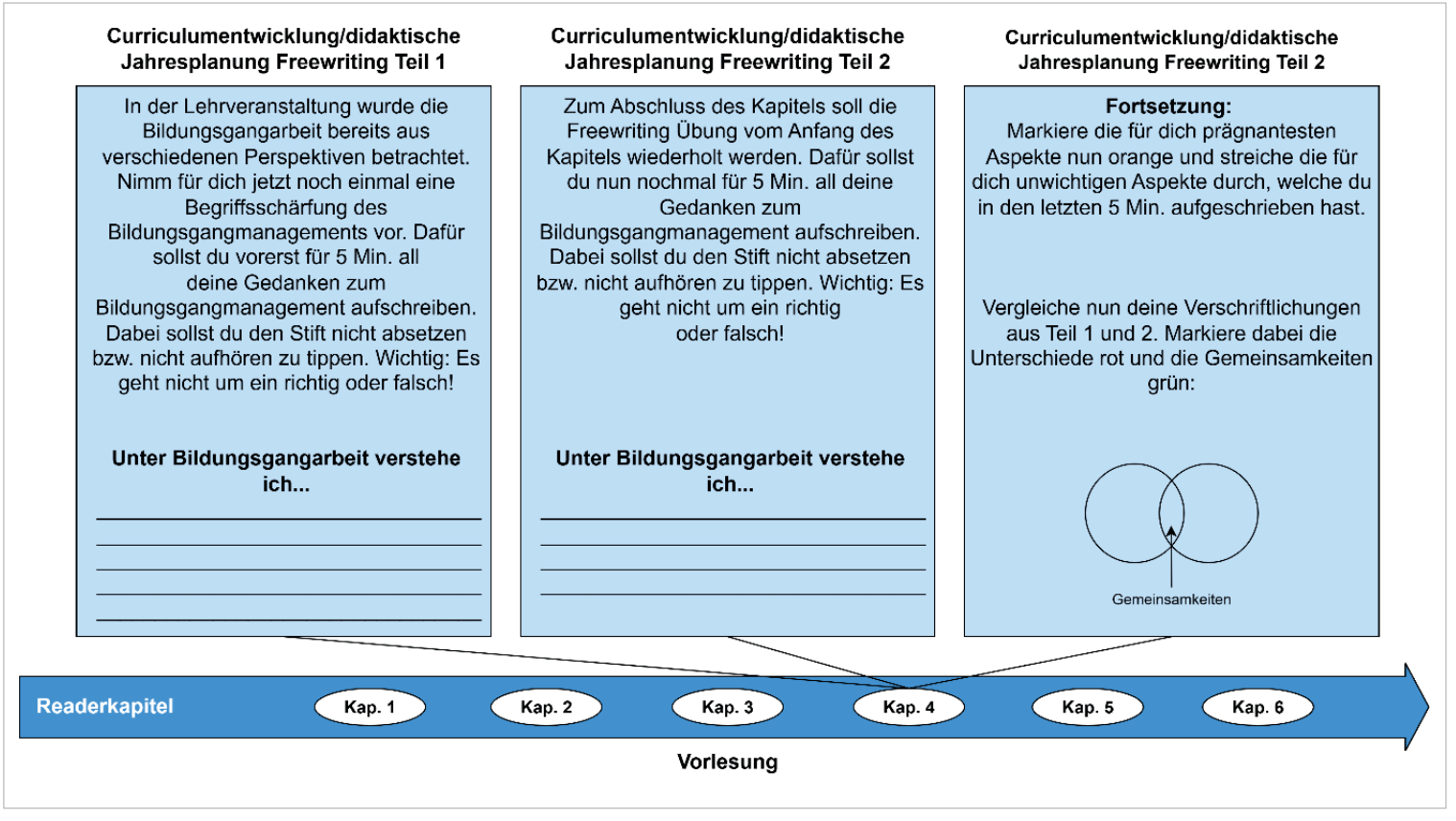


Abb. 2: Auszug aus einem Kapitel des Readers (eigene Darstellung)

Reader zur Vorbereitung auf die Prüfungsleistung sowie zur individuellen Schwerpunktsetzung und zur Auseinandersetzung mit persönlichen Entwicklungspotenzialen. Des Weiteren hoben sie die strukturleitenden, vertiefenden sowie (praxisorientierten) Aufgaben hervor, da diese theoretische Inhalte mit individuellen Erfahrungen und Schwerpunktsetzungen verbanden. Eine übergreifende curriculare Einbindung des Readers im Sinne eines digitalen Flipbooks, das gezielteres Lernen, neue inhaltliche Impulse und eine systematischere Dokumentation ermöglichen könne, befürworteten die Studierenden. Zugleich äußerten sie den Wunsch nach stärker interaktiven Formaten – etwa Quizzen, Ankreuzaufgaben oder audiovisuellen Elementen – um den Zugang zu erleichtern und die Bearbeitung zeitlich flexibler zu gestalten.

Insgesamt wurde die Verzahnung von Reader und Lehrveranstaltung als hilfreich empfunden, wenngleich der Reader teils nur als formale Dokumentationshilfe genutzt wurde. Die Reflexionsimpulse mit Vergangenheits- und Zukunftsbezügen förderten die Wahrnehmung individueller Entwicklungsverläufe, während die begleitende Anleitung in der Veranstaltung als unterstützend bewertet wurde, da sie Raum für Austausch und Diskussion bot. Abschließend hoben die Befragten hervor, dass ein Begleitinstrument dann besonders wirksam sei, wenn es Reflexion, Theoriebezug und Anwendungsorientierung miteinander verbindet.

4. Diskussion

Die Durchführung und Evaluation des Readers zeigen, dass dieser als Begleitinstrument einen geeigneten Ausgangspunkt für die Entwicklung des übergeordneten digitalen Flipbooks bietet. Kritisch anzumerken ist, dass die Ergebnisse zwar auf eine studiengangübergreifende Einbindung verweisen, diese Perspektive jedoch bislang zu vage bleibt für eine weiter gefasste Ausgestaltung auf Studiengangebene. Hier bedarf es aus dem Projektkontext heraus einer weiteren Ausdifferenzierung. Zugleich wird deutlich, dass die Herausforderung fortbesteht, die verschiedenen Bezugssysteme des Lehramtsstudiums – Fachwissenschaften, Bildungswissenschaften und Fachdidaktik – in einem kohärenten Begleitinstrument zu verknüpfen. Entwicklungsbedarf sehen wir insbesondere darin, diese Bereiche stärker miteinander zu verzahnen, damit Studierende ihre individuelle Professionalisierung entlang dieser Dimensionen nachvollziehen können. Jedoch zeigte sich in den Ergebnissen, dass die Studierenden den Reader im Sinne unseres Professionalisierungsverständnisses als einen Erfahrungsraum wahrgenommen haben. Für den weiteren Entwicklungsprozess ist eine klarere Trennung zwischen dem digitalen Flipbook und den jeweiligen Prüfungsleistungen notwendig, um die intendierte Funktion als Instrument zur individuellen und fortlaufenden Dokumentation der Professionalisierung stärker zu betonen. Zusammenfassend wäre für eine Weiterentwicklung des hier dargestellten Begleitinstruments im Hinblick auf das übergeordnete digitale Flipbook die Ausarbeitung eines expliziten Bezugsrahmens denkbar – beispielsweise in Form eines übergeordneten Kurses im Lernmanagementsystem. Der digitale Kursraum könnte dabei als zentraler Realisierungsort für das Flipbook sowie für die Bereitstellung von Fachtexten, Exkursen

und Impulsen dienen und zudem einen Orientierungsrahmen für wissenschaftliches Arbeiten bieten. Dabei sollte die Einbindung des digitalen Flipbooks in den Bachelormodulen stärker in den Fokus rücken, während die Komplexität der Aufgaben zunächst reduziert wird, da sich die Studierenden zu Beginn ihres Studiums zunächst in der Institution Universität orientieren müssen. In den Mastermodulen hingegen sollte sich das Verhältnis zwischen Einbindung und Aufgabenkomplexität umkehren, da davon ausgegangen werden kann, dass die Studierenden im Umgang mit dem Reader bereits über Routinen verfügen und entsprechendes Vorwissen aufgebaut haben.

5. Fazit und Ausblick: Zu den Potenzialen für die Lehrpersonenbildung

Praxisbezüge, Austausch/Diskussion, Bezüge zu Lehrveranstaltungen, Raum für Dokumentationen, aktive Anleitung, theoretische Bezüge (übergreifend) sind relevante Bestandteile eines Begleitinstruments, wie diese durchgeführte Studie zeigt. Die Ergebnisse verdeutlichen zudem, dass die Nutzung des Readers durch die Studierenden primär mit der Bewältigung der Prüfungsleistung verbunden ist und weniger mit einer vertieften Auseinandersetzung mit dem eigenen Professionalisierungsprozess. Es lässt sich schlussfolgernd vermuten, dass eine Nutzung eines Begleitinstruments nur begrenzt erfolgen würde, wenn dieses keine klaren Bezüge zur Lehrveranstaltung und/oder der Prüfungsleistung aufweist.

In einem nächsten Schritt wäre es interessant zu untersuchen, wie sich das Begleitinstrument auf die Professionalisierung der Studierenden auswirkt. Ein weiterer Ansatzpunkt zukünftiger Forschung könnte darin bestehen, die konkreten Effekte einer systematischen Begleitung auf Ebene der professionellen Handlungskompetenzen zu analysieren.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02K).

Literatur

Arnold, K.-H., & Zierer, K. (2015). *Die deutsche Didaktik-Tradition. Grundlagentexte zu den großen Modellen der Unterrichtsplanung*. Klinkhardt.

Baumert, J., & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29–53). Waxmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00908-3_13

Caruso, C., Adammek, C., Bonanati, S., & Wiescholek, S. (2020). Motivierende Lernzugänge als Ausgangspunkt der Professionalisierung angehender Lehrer_innen. Ein Blick auf

kompetenzorientiertes, ästhetisches und biographisches Lernen im Lehramtsstudium. *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung, 3*(1), 18–33. https://doi.org/10.4119/hlz-2540

Cramer, C. (2020). Professionstheorien. Überblick, Entwicklung und Kritik. In M. Harant, P. Thomas & U. Küchler (Hrsg.), *Theorien! Horizonte für die Lehrerinnen und Lehrerbildung* (S. 111–128). Tübingen University Press. https://doi.org/10.15496/publikation-45602

Engels, H. (2004). *„Nehmen wir an …": Das Gedankenexperiment in didaktischer Absicht*. Beltz.

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, *68*(5), 2449–2472. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4

Frommberger, D., & Lange, S. (2018). *Zur Ausbildung von Lehrkräften für berufsbildende Schulen. Befunde und Entwicklungsperspektiven* (WISO Diskurs 04/2018). Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik. https://library.fes.de/pdf-files/wiso/14169-20180306.pdf

Jenert, T., & Kremer, H.-H. (2021). Digitale Prozessintegration in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen – Überlegungen zur Professionalität und professionellen Entwicklung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, *40*, 1–24. https://www.bwpat.de/ausgabe40/jenert_kremer_bwpat40.pdf

Jenert, T., Kremer, H.-H., Kückmann, M.-A., Sänger, N., Schmid, L., & Wilde, S. (2026). Professionelle Entwicklung für das Lehramt an Berufskollegs. Theoretische Analysen besonderer Kompetenzanforderungen und Konsequenzen für die Studienganggestaltung. In C. Vogelsang, L. Grotegut, J. Bruns, J. Riese & S. Fechner (Hrsg.), *Handlungsorientierung in der Ausbildung von Lehrkräften und pädagogischen Fachkräften. Konzeptionen und Forschungsperspektiven.* (S. 215–225). Waxmann.

Kerres, M. (2020). Bildung in der digitalen Welt. Eine Positionsbestimmung für die Lehrerbildung. In M. Rothland & S. Herrlinger (Hrsg.), *Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung* (S. 17–34). Waxmann.

KMK. (2019). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf

Kremer, H.-H. (2025). Lehren am Berufskolleg – Herausforderungen, Perspektiven und professionelle Entwicklung. In *Festschrift zu 25 Jahre Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen – Wegspuren und Zukunftspfade* (S. 191–214). wbv.

Kückmann, M.-A. (2020). *Multiprofessionelle Teamarbeit (MPT) im Kontext einer Dualität des Sozialen. Eine rekonstruktive Mehrebenenanalyse am Berufskolleg vor dem Hintergrund inklusiver Bildung*. Eusl.

LAQUILA. (2024). *Lehramt an Berufskollegs: Fachpraktische Tätigkeit*. https://www.laquila.nrw.de/wege-ins-lehramt/lehramt-berufskollegs-0

Leuthold-Wergin, A., Kowalski, M., Fabel-Lamla, M., Frei, P., & Uhlig, B. (2023). Professionalisierung in der Studieneingangsphase der Lehrer:innenbildung – eine Einführung. In M. Kowalski, A. Leuthold-Wergin, M. Fabel-Lamla, P. Frei & B. Uhlig (Hrsg.), *Professionalisierung in der Studieneingangsphase der Lehrer:innenbildung. Theoretische Perspektiven und empirische Befunde* (S. 9–19). Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/6051-01

Reinmann, G. (2013). Entwicklung als Forschung? Gedanken zur Verortung und Präzisierung einer entwicklungsorientierten Bildungsforschung. In S. Seufert & C. Metzger

(Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Lernkulturen: Festschrift für Dieter Euler zum 60. Geburtstag* (S. 45–60). Eusl.

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, *15*(2), 4–14. https://doi.org/10.3102/0013189X015002004

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, *57*(1), 1–23. https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

Sloane, P. F. E. (2004). Lehrerausbildung für das berufsbildende Schulwesen. In S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodziecki & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 351–369). Klinkhardt.

Terhart, E. (2011). Lehrberuf und Professionalität: Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 202–224). Beltz.

Terhart, E. (2022). Erziehungswissenschaft: von der Nachkriegszeit bis heute – Probleme der Selbstdeutung und Periodisierung. In D. Paulus & P. Gollub (Hrsg.), *Reisen durch die Pädagogik und Bildung. Transepochale Forschung in der Erziehungswissenschaft* (S. 181–211). Peter Lang.

Modellierung von Nachhaltigkeit und sozialwissenschaftliche Anknüpfungsmöglichkeiten in wirtschaftsbezogenen Simulationen und Planspielen

Udo Hagedorn & Sebastian Seybusch

Abstract

Der Beitrag untersucht, wie Nachhaltigkeitskonzepte in digitalen Simulationen und Planspielen mit ökonomischem Bezug modelliert und im Kontext der Sustainable Development Goals (SDG) umgesetzt werden. Analysiert werden frei zugängliche, schulorientierte Lernspiele mittels inhaltlich-strukturierender Inhaltsanalyse und Korrelationsanalyse zu fachlichen Inhalten, kognitiven Prozessen und Spielmechaniken. Unsere Ergebnisse zeigen, dass ökologische Aspekte wie Klimawandel und Emissionshandel häufig vorkommen, während andere Dimensionen des Ökosystems nur marginal berücksichtigt werden. Dies wirft Fragen zum didaktischen Umgang mit diesen Modellierungen und zu Anforderungen an den Unterricht sowie Lehrkräftefortbildungen auf.

Schlagwörter

GBL, BNE, digitale Planspiele, Nachhaltigkeitsziele, sozialwissenschaftliche Bildung

1. Einleitung

Die rasante Digitalisierung des Bildungswesens hat zu einer wachsenden Zahl von Simulationen und Planspielen geführt, die wirtschaftliche Entscheidungsprozesse für Lernende erlebbar machen. In der ökonomischen Bildung der Sekundarstufe sind solche digitalen Szenarien etablierter Bestandteil des Unterrichts, sie bilden komplexe Regelkreise und Marktlogiken anschaulich ab und ermöglichen interaktive Lernformen. Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive stehen sie vor der Herausforderung, die Vielfalt und gegenseitige Verschränkung gesellschaftlicher Problemlagen angemessen zu berücksichtigen (Fischer, 2023, S. 229). Mit der Agenda 2030 und ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung hat sich die UN auf einen verbindlichen Rahmen verständigt, der Armut, Ungleichheiten, Frieden, Wohlstand und den Schutz natürlicher Lebensgrundlagen gleichermaßen in den Blick nimmt (Bundesregierung, 2023).

Das integrative Verständnis der Sustainable Development Goals (SDGs) unterscheidet sich deutlich durch wechselseitige Abhängigkeiten der Ziele von eindimensionalen ökologischen oder ökonomischen Konzepten. Der SDG-Rahmen erhebt den Anspruch und bietet die Möglichkeit, Gesellschaft und Wirtschaft als dynamisches Beziehungsgeflecht zu betrachten und den Beitrag jedes Zieles zum Ganzen zu reflektieren.

Vor diesem Hintergrund richtet sich die vorliegende Untersuchung des WÖRLD-Teilprojekts „Lebenswelt 2.0" auf digitale Planspiele mit wirtschaftlichem Bezug und stellt die Frage, wie sie dem Nachhaltigkeitsverständnis in welcher Form gerecht werden. Unsere Analyse zeigt, dass viele derzeit verfügbare Simulationen stark auf klimapolitische Aspekte wie Emissionshandel oder Energieversorgung fokussieren. Damit verengen sie aus sozialwissenschaftlicher Sicht das Nachhaltigkeitskonzept auf CO_2-Reduktion und technologische Effizienz, während soziale Gerechtigkeitsfragen, Biodiversität, Wasserressourcen und das Zusammenspiel globaler Machtstrukturen kaum thematisiert werden. Ein solcher Blick droht die komplexen Rückkopplungen zwischen ökonomischem Handeln und natürlichen Lebensgrundlagen zu verdecken und reduziert nachhaltige Entwicklung auf betriebswirtschaftliche Optimierung. Der sozialwissenschaftliche Kontext bietet ein integratives Verständnis von Nachhaltigkeit, das systemische Zusammenhänge sichtbar macht und Lernende dazu anregt, eigene Wertmaßstäbe und gesellschaftliche Normen zu reflektieren. Die darauf fußende Fragestellung lautet: Wie modellieren ausgewählte digitale Simulationen und Planspiele Nachhaltigkeit und wie verhalten sich diese Modellierungen zum Konzept der Nachhaltigkeit?

Um diese Frage zu beantworten, wurden zehn digitale Planspiele ausgewählt, die sich an Lernende der Sekundarstufen richten und frei zugänglich sind. Die Spiele wurden anhand eines inhaltlich-strukturierenden Analyseverfahrens untersucht. Auf inhaltlicher Ebene wurden deduktive Kategorien aus dem Sozioökonomischen Curriculum (etwa „Wirtschaft und Natur", „Unternehmen und Produktion" oder „Konsum und Natur") und der Betriebswirtschaftslehre (z. B. „Rechnungswesen", „Land- und Forstwirtschaft") herangezogen (vgl. Hedtke, 2018, S. 29 & Schierenbeck et al., 2012, S. 13). Ergänzend wurden die 17 SDGs als Orientierungsrahmen einbezogen. Jede Kategorie wurde durch Subcodes spezifiziert, um verschiedene Aspekte der Themenfelder erfassen zu können. Auf didaktischer Ebene wurden kognitive Prozesse (Reproduktion, Transfer, kreatives Problemlösen), Wissensarten (Fakten-, Konzept-, Prozedural- und Metakognitionswissen) sowie der Lebensweltbezug kodiert. (Maier et al., 2010, S. 90) Spielmechanische Elemente wie Punkte, Level, Abzeichen, Quests oder narrative Rahmenhandlungen wurden erfasst um zu prüfen, wie sie das Spielen und Erleben/Lernen strukturieren. (vgl. Huang & Hew, 2015, S. 275; Werbach & Hunter, 2020, S. 71) Recherchiert wurden die Spiele durch öffentlich zugängliche Datenbanken sowie durch Fachliteratur und journalistischen Onlinequellen. Das Kodieren erfolgte, indem Textstellen aus Spielanleitungen, Szenarien und Onlineschnittstellen, wie beispielsweise Beschreibungen auf offiziellen Websites der Spiele, markiert und Codes zugewiesen wurden. Die Analyse umfasste zunächst die Identifikation von

Spielen mit Nachhaltigkeitsbezug, eine Häufigkeitsauswertung aller Codes, anschließend eine spielspezifische Korrelationsanalyse und schließlich die Ableitung didaktischer Konsequenzen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Nachhaltigkeit in den untersuchten Spielen fast ausschließlich über das Thema Klimawandel und Emissionshandel thematisiert wird. Die Inhaltsbereiche „Wirtschaft und Natur" und „Konsum und Natur" sind in Verbindung mit wirtschaftsbezogenen Kategorien stark vertreten, häufig in Verbindung mit dem Subcode „Klimawandel". Andere ökologische Aspekte wie Land und Forstwirtschaft oder Biodiversität spielen kaum eine Rolle. Die SDG-Ziele „Leben an Land", „Leben unter Wasser" und „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen" fehlen nahezu vollständig oder sind nur schwach ausgeprägt. Auffällig ist, dass betriebswirtschaftliche Kategorien wie „Unternehmen", „Produktion" und „Rechnungswesen" dominieren und in den meisten Fällen mit Klimaschutzmaßnahmen verknüpft sind. Kognitiv fördern die Spiele vor allem prozedurales Wissen und die Anwendung von Algorithmen, etwa in der Modellierung von Emissionshandel. Metakognitive Prozesse, die zur Reflexion eigener Entscheidungen und Lernwege anregen, werden kaum angestoßen; auch lebensweltliche Anknüpfungspunkte fehlen weitgehend. Spielmechanisch setzen die Simulationen vor allem auf Punkte, Level und simple Belohnungssysteme in ökonomischen Entscheidungsprozessen, jedoch werden keine Anreize geschaffen, Ökosysteme tatsächlich in der simulierten Umwelt zu schützen.

Die Analyse legt die Notwendigkeit nahe, ergänzende didaktische Materialien zu entwickeln, die exemplarisch als Erweiterungen der Spiele dienen können. Sie sollen nicht lediglich Inhalte nachliefern, sondern den Spielverlauf gezielt unterbrechen, um neue Beobachtungs- und Reflexionsperspektiven zu eröffnen. Das hier vorgestellte Ergänzungsmaterial soll veranschaulichen, wie bestehende Planspiele angereichert werden können um die normative Tiefe und systemische Vernetzung der SDGs abzubilden. Durch die gezielte Integration solcher Erweiterungen können digitale Planspiele in der ökonomischen Bildung einen wichtigen Beitrag leisten, Lernende für die Komplexität nachhaltiger Entwicklung zu sensibilisieren und sie zu befähigen, ökonomische Entscheidungen in ihrem gesellschaftlichen und ökologischen Kontext kritisch zu reflektieren.

2. Der Begriff der Nachhaltigkeit als Referenzrahmen für den didaktischen Umgang mit digitalen Simulationen und Planspielen

Mit der im Jahr 2015 verabschiedeten Agenda 2030 und den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) einigten sich alle UN-Mitgliedsstaaten auf einen sogenannten „Weltzukunftsvertrag", der Frieden und Wohlstand für die Menschen und den Planeten fördern soll. Die SDGs erkennen dabei an, dass die Beseitigung von Armut und anderen Entbehrungen Hand in Hand gehen muss mit Verbesserungen in Gesundheit und Bildung, der Reduzierung von Ungleichheiten, der Ankurbelung von nachhalti-

gem Wirtschaftswachstum und der Bekämpfung des Klimawandels durch Schutz von Ozeanen und Wäldern (Bundesregierung, 2023). Nachhaltigkeit muss als integratives Konzept begriffen werden, welches nicht aus der Summe seiner Einzelteile, sondern gerade aus der Beziehung der jeweiligen Ziele zueinander besteht und sich gegenseitig bedingen und beeinflussen.

Entsprechend decken die 17 Ziele ein breites Spektrum sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Entwicklungsaspekte ab. Sie fordern [1] die Beendigung aller Formen von Armut, [2] den Kampf gegen Hunger und für Ernährungssicherheit, [3] Gesundheit und Wohlergehen für alle, [4] hochwertige Bildung, [5] Gleichstellung der Geschlechter, [6] Zugang zu sauberem Wasser und Sanitärversorgung, [7] saubere und bezahlbare Energie, [8] nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Beschäftigung, [9] widerstandsfähige Infrastruktur und Innovation, [10] Abbau von Ungleichheiten, [11] nachhaltige Städte und Gemeinden, [12] nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, [13] Klimaschutz, [14] Schutz der Meere, [15] Schutz von Landökosystemen, [16] Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen sowie [17] globale Partnerschaften zum Erreichen sämtlicher Ziele (Bundesregierung, 2023).

Aus sozialwissenschaftlich-integrativer Perspektive werden die Wechselwirkungen der SDGs zueinander insbesondere anhand des Ökosystems deutlich: So wird beispielsweise im Ziel 14 (Leben unter Wasser) davon gesprochen, die Ozeane, Meere und marinen Ressourcen zu schützen und nachhaltig zu nutzen. Die Weltmeere bedecken mehr als zwei Drittel der Erdoberfläche und spielen eine Schlüsselrolle im globalen Umwelt- und Klimageschehen. Sie produzieren einen großen Teil des Sauerstoffs, regulieren das Klima und beherbergen eine immense Artenvielfalt. Intakte, widerstandsfähige Meeresökosysteme sind zudem direkt für die Menschen von enormer Bedeutung. Ein gesunder Ozean trägt damit wesentlich zur Armutsbekämpfung (SDG 1) und zur Beseitigung des Hungers (SDG 2) bei und fördert nachhaltiges Wirtschaftswachstum durch marine Wirtschaftszweige (SDG 8). Die Wissenschaft betont entsprechend, dass Fortschritte bei SDG 14 wiederum positive Rückwirkungen auf viele andere SDGs haben werden, während das Verfehlen dieses Ziels die Verwirklichung zahlreicher Entwicklungsziele gefährdet (Bundesregierung, 2023).

Der auf den SDGs basierende Nachhaltigkeitsbegriff fungiert in diesem Kontext als sozialwissenschaftlich-didaktischer Referenzrahmen. Er ermöglicht eine integrative Perspektive auf komplexe gesellschaftliche Herausforderungen, die für eine zeitgemäße sozialwissenschaftliche Bildung zentral ist. Die besondere didaktische Anschlussfähigkeit ergibt sich aus dem Umstand, dass die SDGs in ihrem Anspruch auf globale Verantwortungsübernahme, generationenübergreifende Gerechtigkeit und systemisches Denken paradigmatisch für eine kritisch-reflektierte ökonomische und politische Bildung stehen, die nicht bei isolierten Fachlogiken stehen bleibt, sondern auf interdisziplinäre Verständigung, Perspektivwechsel und strukturbewusstes Handeln zielt (Fischer, 2023, S. 229).

In diesem Sinne prüft die nachfolgende Analyse ausgewählter digitaler Planspiele, inwieweit Nachhaltigkeit thematisch verankert ist und wie sie insgesamt modelliert, gerahmt und in kognitive Lernprozesse übersetzt wird. Der SDG-Rahmen dient dabei

als verbindlicher Maßstab, um zu klären, ob und wie die Simulationen der inhaltlichen Komplexität, normativen Tiefe und systemischen Verknüpfung gerecht werden, die für eine nachhaltigkeitsorientierte, sozialwissenschaftliche Bildung erforderlich ist.

3. Forschungsdesign und Methodik: Analyse digitaler Planspiele

Um im Zuge der Erstellung von didaktischen Ergänzungsmaterialien herauszufinden, wie Modellierungen von Nachhaltigkeitskonzepten in ausgewählten digitalen Simulationen und Planspielen mit Wirtschafts- und Nachhaltigkeitsbezug vorgenommen werden und wie sich diese zu einem Begriff von Nachhaltigkeit in Form der SDGs verhalten, wurde eine explorative Studie nach dem Studiendesign einer inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse mit Atlas.ti durchgeführt: „Das Codieren geschieht, indem Textstellen mit der Maus markiert werden und ein existierender Code zugeordnet (…) wird. Die Kategorien und Subkategorien können gruppiert und zu abstrakteren Kategorien zusammengefasst werden." (Kuckartz, 2018, S. 181) Durch das Kodieren von Sinnabschnitten innerhalb von Spielmaterialien mittels deduktiver Kategorisierungen wurden Häufigkeiten und Korrelationen von inhaltlichen Themenfeldern, kognitiven Prozessen und spielmechanischen Elementen innerhalb zehn ausgewählter digitalen Simulationen und Planspielen erfasst. Dazu wurden die Materialien in Sinnabschnitte unterteilt. Zur inhaltlichen Spezifizierung wurde jede Hauptkategorie durch eine Auswahl von Subkategorien in Beziehung gesetzt und durch eine „oder-Beziehung" ergänzt.

Gegenstand der Analyse sind Simulationen und Planspiele, die speziell für den Einsatz in wirtschaftsbezogener Bildung in den Schulstufen Sekundarstufe I, Sekundarstufe II oder an Berufsschulen entwickelt wurden [1], die über öffentlich zugängliche Datenbanken im Internet für Lehrkräfte auffindbar sind [2] und zudem kostenfrei zur Verfügung stehen [3]. Außerdem sollen die Lernangebote ohne notwendig zu absolvierende Seminare oder Fortbildungen genutzt werden können [4] und hinreichend Material in Form detaillierter Spielanleitung, Hintergrundmaterial oder ähnlichem für die Analyse bereitstellen [5]. Darüber hinaus soll das Material zum Erhebungszeitpunkt technisch verfügbar sein [6]. Im Rahmen dieser Analyse spezifizierten wir uns zusätzlich inhaltlich auf Spiele mit Anspruch auf die Förderung nachhaltigkeits-spezifischer Kompetenzen, sodass drei Spiele ausgewählt wurden.

Tab. 1: Ausgewählte Simulationen und Planspiele

Spiel	Anbieter und Hintergrund	Sinnabschnitte Σ
Erhard City	• Lernspiel zur Sozialen Marktwirtschaft • Themen: Wirtschaft, Politik, Gesellschaft, aktuelle ökonomische Herausforderungen (z. B. Energiewende, Globalisierung) • Anbieter: Ludwig-Erhard-Zentrum (Stiftung Ludwig-Erhard-Haus, Fürth) • Link: https://www.erhardcity.de/	46
PowerPlayer	• Lernspiel zu nachhaltigem Unternehmertum und Wirtschaftsbildung • Themen: Entrepreneurship Education, Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung • Anbieter: SUSEN – Sustainable Entrepreneurship • Link: https://www.powerplayer.info/	103
KeepCool mobil	• Lernspiel zu Klimawandel und globaler Klimapolitik • Themen: Klimaschutz, vernetztes Denken, Entscheidungsfindung, globale Verantwortung • Anbieter: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg & Eduversum GmbH • Link: https://keepcoolmobile.agrar.hu-berlin.de/	219

Die Kodierung auf thematisch-inhaltlicher Ebene erfolgte, neben den SDGs, durch deduktive Kategorisierungen von Inhaltsbereichen verschiedener Fachparadigmen mit Wirtschaftsbezug: So wurde zum einen das „Sozioökonomische Curriculum" nach Hedtke (2018) herangezogen, welches die Inhaltsbereiche [1] „Haushalt und Geschlecht", [2] „Unternehmen und Produktion", [3] „Markt und Preis", [4] „Konsum und Natur", [5] „Arbeit und Arbeitspolitik", [6] „Geld und Kredit", [7] „Verteilung und Vorsorge", [8] „Wirtschaft und Politik", [9] „Wirtschaft und Natur" und [10] „Entwicklung und Weltwirtschaft" umfasst (Hedtke, 2018, S. 29).

Zum anderen wurden auf Grundlage von Schierenbeck et al. aus dem Fachbereich der Betriebswirtschaftslehre ausgewählt: [1] „Anlagenwirtschaft", [2] „Banken", [3] „Finanzierung", [3] „Genossenschaften", [4] Gründungsmanagement, [5] „Handel", [6] „Haushalte", [6] „Immobilienwirtschaft, [7] Industrie, [8] Land- und Forstwirtschaft, [9] Logistik, [10] „Marketing", [11] „Materialwirtschaft", [12] „Öffentliche Betriebe", [13] Organisation, [14] „Personalwirtschaft", [15] „Produktion", [16] „Rechnungswesen", [17] „Versicherungen" und [17] „Wirtschaftsprüfung" (Schierenbeck et al., 2012, S. 13).

Auf didaktisch-kognitiver Ebene kodierten wir mit Kategorien aus den Bereichen „Wissensarten", „Kognitive Prozesse" und „Lebensweltbezug":

Wissen kann in unterschiedlichen Arten auftreten, die für das Verständnis und die Analyse von Lernprozessen bedeutsam sind. Die Einteilung erfolgt in [1] Faktenwissen, [2] konzeptuelles Wissen, [3] prozedurales Wissen und [4] metakognitives Wissen (Maier et al., 2013, S. 29). Faktenwissen umfasst elementare Begriffe, Definitionen und Einzelinformationen. Konzeptuelles Wissen bezieht sich auf übergeordnete Zusammenhänge, Begriffsnetze und Modellstrukturen und zielt auf das Verständnis

von Relationen innerhalb eines thematischen Feldes. Es geht um „Wissensnetze, also Strukturen von Begriffen, Prinzipien, Kategorien und Modellen" (Maier et al., 2013, S. 29). Prozedurales Wissen beinhaltet „bereichsspezifisch einschlägige Prozeduren (Algorithmen, Abläufe, Routinen, Fertigkeiten, Handlungen, Skripts)" (Maier et al., 2013, S. 30). Damit sind Handlungsroutinen gemeint, die in der Praxis Anwendung finden. Metakognitives Wissen wiederum umfasst „Wissen über die eigenen Kognitionen (eigene Lernziele, Lerngewohnheiten usw.) und die Fähigkeit, den eigenen Lernprozess zu steuern" (Maier et al., 2013, S. 31). Es beinhaltet Monitoring- und Problemlösestrategien sowie Reflexionsfähigkeiten.

Kognitive Prozesse lassen sich nach dem Grad der geistigen Anforderung klassifizieren, wobei eine strikte Hierarchisierung als problematisch gilt. Der bloße Abruf von Wissen wird als Reproduktion verstanden. Eine Reproduktionsaufgabe „macht eine Erinnerungsleistung erforderlich" (Maier et al., 2013, S. 32) und erfordert „den Abruf von Wissen aus dem Langzeitgedächtnis in einer Form, in der es auch eingespeichert wurde" (Maier et al., 2013, S. 32). Dieser Prozess kann auf alle Wissensarten angewandt werden, auch auf komplexe oder reflektierte Inhalte. Transferaufgaben hingegen verlangen eine Anwendung des Gelernten in veränderten Kontexten (Maier et al., 2013, S. 33). Die Herausforderung liegt darin, relevante Wissensbestände auszuwählen, neu zu kombinieren und so auf eine neue Problemstellung zu übertragen. Die konkrete Skalierung umfasst entsprechend [1] Reproduktion, [2] naher Transfer, [3] weiter Transfer und [4] kreatives Problemlösen.

Durch die dritte Kategorie analysieren wir die Beziehung schulischer Aufgaben zur Lebenswelt der Lernenden. Die Integration von Lebensweltbezug erfolgt auf verschiedenen Ebenen: über Inhalte, Kontexte und Formen der Aufgabenstellung. Entscheidend ist dabei nicht nur, ob das Thema lebensweltlich verankert ist, sondern ob auch die Denk-, Darstellungs- und Handlungsformen im Unterricht an der Lebenswirklichkeit orientiert sind. Aufgabentypen mit Lebensweltbezug zeichnen sich dadurch aus, dass sie „für die Lebenswirklichkeit der Lernenden nachvollziehbar sind und an ihrer Erfahrungswelt anknüpfen" (Maier et al., 2013, S. 37). Die konkrete Kategorisierung verläuft dabei über [1] Lebenswelt nicht/marginal adressiert, [2] Lebenswelt adressiert, [3] Lebenswelt kontextabhängig und [4] Lebenswelt kontextunabhängig.

Game-Based Learning (GBL) und Gamification haben sich in den letzten Jahren als vielversprechende Strategien etabliert, um die Motivation und Lernleistungen von Lernenden zu steigern: Während GBL den Einsatz vollwertiger Spiele mit pädagogischem Zweck beschreibt, die auch Serious Games oder Lernspiele genannt werden, versteht man unter Gamification die Übertragung einzelner Spielelemente in an sich spielfremde Lernkontexte (Rajcsanyi-Molnar, 2025, S. 2). Trotz dieser konzeptionellen Unterscheidung weisen beide Ansätze substantielle Gemeinsamkeiten auf, da sie im Kern auf Spieldesignelemente zurückgreifen, um Lernprozesse anregender zu gestalten (Landers, 2015, S. 9).

Aktuelle Entwicklungen zeigen, dass in Beforschung und Entwicklung digitaler Lernspiele, Simulationen und Planspiele vermehrt Ansätze aus GBL und Gamification kombiniert werden (Landers, 2015, S. 9). Die zunehmende Konvergenz von GBL

und Gamification in solchen Kontexten spiegelt sich auch in systematischen Literaturübersichten wider, die beide Konzepte oft gemeinsam behandeln und auf ähnliche Wirkungsweisen verweisen (Dahalan et al., 2023, S. 2). Entsprechend wurden folgende Kategorien für unsere Analyse aus beiden Paradigmen herangezogen: [1] Erfolge, [2] Kommunikation, [3] Avatare, [4] Abzeichen, [5] Sammlungen, [6] Level, [7] Punkte, [8] Quests, [9] Zeitbegrenzung, [10] Belohnungen (Huang & Hew, 2015, S. 275; Werbach & Hunter, 2020, S. 71; Plass et al, 2020, S. 11).

Im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse kommt ein mehrstufiges, kategoriales Verfahren zum Einsatz, um die Darstellung von Nachhaltigkeit in digitalen Planspielen und Simulationen differenziert zu erfassen. In einem ersten Schritt erfolgt eine Häufigkeitsanalyse aller untersuchten Spiele anhand festgelegter Kategorien aus inhaltlicher, kognitiver und spielmechanischer Perspektive. Im zweiten Schritt richtet sich der Fokus auf jene Spiele, die Nachhaltigkeit im Sinne der SDGs aufgreifen. Dabei wird untersucht, welche Ziele im Material angesprochen werden und in welchem thematischen Zusammenhang sie stehen. Anschließend erfolgt eine spielspezifische Analyse, bei der das gemeinsame Auftreten von Nachhaltigkeitszielen mit weiteren inhaltlichen, kognitiven und spielmechanischen Kategorien betrachtet wird. So lässt sich nachvollziehen, wie Nachhaltigkeit innerhalb einzelner Lernumgebungen eingebettet ist und welche didaktischen Zugänge sich daraus ergeben.

Im letzten Schritt werden auf Basis dieser Erkenntnisse Impulsperspektiven für die Entwicklung ergänzender Unterrichtsmaterialien formuliert. Ziel ist es, das vorhandene Potenzial der Spiele um weitere Perspektiven zu bereichern und konstruktive Anknüpfungspunkte für eine vertiefte Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit sichtbar zu machen.

4. Ergebnisse der Analyse: Modellierungsprozesse als Herausforderung für multiperspektivische Reflexion

Sämtliche in dieser Analyse erwähnten, aber aufgrund von Platzmangel nicht abgebildeten Grafiken sind unter https://shorturl.at/M5zTY (PW: lewe) zu finden: Im ersten Analyseschritt, der Auswertung reiner Häufigkeiten durch prozentuale Verteilung der Inhaltsbereiche auf die jeweiligen Spiele, zeigt sich, dass innerhalb der Stichprobe bestimmte Dimensionen des abgebildeten Ökosystems eine deutliche Rolle spielen. Dazu wurde anhand der Codierung des je spielspezifischen Materials untersucht, inwieweit die Inhaltskategorien prozentual auf die Spiele verteilt sind. Visualisiert wird dies in Abbildungen, die die relative Häufigkeit der einzelnen Inhaltsbereiche innerhalb der drei untersuchten Spiele abbildet. Dabei entspricht jeder Balken der prozentualen Verteilung eines Inhaltsbereichs am Gesamtumfang aller kodierten Abschnitte eines einzelnen Spiels. Die Darstellung ist farbcodiert: Blau markiert die Verteilung innerhalb von Erhard City, Orange jene von Keep Cool Mobil, Grau steht für PowerPlayer. Die Anteile summieren sich innerhalb eines Spiels stets auf 100 %, sodass sich die Verteilung spielintern lesen lässt. Die Abbildung als 2D-Balkendiagramme

mit prozentualen Anteilen ermöglicht Darstellung der Inhaltsbereiche innerhalb der Einzelspiele und erlaubt einen Vergleich der inhaltlichen Schwerpunktsetzungen auf Grundlage fachspezifischer Kategorien.

Besonders stark vertreten sind die nachhaltigkeitsbezogenen Inhaltsbereiche „Wirtschaft und Natur" und „Konsum und Natur" aus dem Sozioökonomischen Curriculum nach Hedtke (siehe Abb. 1). Diese häufige Präsenz weist auf eine grundsätzliche Berücksichtigung von Umweltthemen hin. Verstärkt wird dieser Befund durch das regelmäßig auftretende Kodieren des Subcodes „Klimawandel", der in allen drei Spielen vorkommt und den thematischen Fokus klar auf die Erderwärmung legt. Andere Dimensionen des Ökosystems bleiben hingegen weitgehend unberücksichtigt. So wird der Einfluss ökonomischen Handelns auf die Bodenlandschaft oder Wasservorkommen kaum thematisiert. Dies zeigt sich zum einen in der fehlenden Ausprägung der BWL-Kategorie „Land- und Forstwirtschaft" nach Schierenbeck (siehe Abb. 2 & 3), zum anderen in der nur sehr geringen bis fehlenden Präsenz der SDG-Kategorien „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen", „Leben an Land", „Leben unter Wasser" und „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen" (siehe Abb. 4 & 5).

In „Erhard City" treten diese SDGs überhaupt nicht auf, in „Keep Cool" und „Power Player" nur schwach. Etwas stärker ausgeprägt ist in „Erhard City" und „Power Player" die SDG-Kategorie „Maßnahmen zum Klimaschutz", die inhaltlich mit den Hedtke-Kategorien „Wirtschaft und Natur" und „Unternehmen und Produktion" zusammenfällt und vor allem durch das Vorkommen des Subcodes „Emissionshandel" bestimmt wird. Besonders deutlich ist dieser Subcode in „Keep Cool" vertreten, dessen Spielmechanik stark auf die Bekämpfung der Erderwärmung ausgerichtet ist

Im zweiten Analyseschritt, der Untersuchung von Korrelationen zwischen den kognitiven Kategorien und den SDGs, wird deutlich, wie eng die thematischen Schwerpunkte gefasst sind und wie diese innerhalb der Spiele auftreten. Die zugehörigen Abbildungen stellen dabei die Häufigkeiten dar, mit denen Wissensarten und kognitive Prozesse mit einzelnen SDG-Kategorien korrelieren. Im Unterschied zur prozentualen Verteilung thematischer Inhalte in den vorherigen Analysen handelt es sich hier nicht um relative Anteile, sondern um absolute Häufigkeiten. Diese ergeben sich aus der Gesamtzahl der kodierten Sinnabschnitte in einem Spiel und geben an, wie oft innerhalb dieser Einheiten eine gleichzeitige Kodierung eines SDGs und einer Wissensform erfolgte. Die Darstellung als 2D-Balkendiagramme mit absoluten Häufigkeiten ermöglicht eine Sicht auf die inhaltlich-kognitiven Verschränkungen, die sich aus der Codierung der einzelnen Spiele ergeben. Die unterschiedlich skalierten Y-Achsen resultieren aus der variierenden Gesamtzahl an Sinnabschnitten pro Spiel und gewährleisten, dass die je spezifische Datenbasis adäquat abgebildet wird.

In „Keep Cool" und „Erhard City" korrelieren die SDG-Kategorie „Maßnahmen zum Klimaschutz" und der damit einhergehende Subcode „Emissionshandel" stark mit der Wissenskategorie „Prozedurales Wissen" und dem kognitiven Prozess „Naher Transfer" (vgl. Abb. 6, 7, 9 & 10). Damit fördern diese Spiele das Erlernen und Anwenden von Abläufen innerhalb des Emissionshandels. Auffällig ist zusätzlich, dass nur im Material zu „Keep Cool" eine etwas stärkere Korrelation zur Wissensart

„Metakognition" besteht (vgl. Abb. 7). Es fehlen also in den anderen Spielen Anreize zur bewussten Reflexion über die eigenen Denk- und Entscheidungswege oder zur kritischen Hinterfragung der im Spiel dargestellten Modelle. Im Spiel „Power Player" existiert keine Korrelation von „Metakognition" und den SDGs (vgl. Abb. 8). Stattdessen finden sich minimale Korrelationen zwischen den SDGs „Leben an Land" und „Leben im Wasser" und dem kognitiven Prozess „Naher Transfer" Des Weiteren gibt es eine marginale Ausprägung der Kategorien zu „Leben an Land" und der Wissensart „Prozedurales Wissen". Da diese SDGs in „Erhard City" und „Keep Cool" überhaupt nicht vorkommen, gibt es dort auch keine entsprechenden Korrelationen (vgl. Abb. 9, 10 & 11).

Auch die spielmechanische Dimension weist ein klares Muster auf. In „Erhard City" und „Keep Cool" korrelieren „Maßnahmen zum Klimaschutz" mit Belohnungssystemen wie „Erfolgen" und „Punkten". Klimaschutzmaßnahmen werden so direkt in den Spielerfolg integriert. Für die SDGs „Leben an Land" und „Leben im Wasser" lassen sich hingegen in keinem der Spiele vergleichbare Korrelationen zu Belohnungssystemen feststellen. In „Power Player" ist ihre Verbindung zu Erfolgen und Belohnungen sehr gering, was verdeutlicht, dass diese Umweltfacetten für das Erreichen der Spielziele nur eine untergeordnete Rolle spielen. Zu Darstellungszwecken wird werden folgend die Korrelationen am Beispiel von KeepCool gezeigt (vgl. Abb. 12 & 13).

Zusammenfassend zeigt die Analyse, dass die Modellierung des Ökosystems in den untersuchten Spielen stark auf die Dimension Klimawandel fokussiert ist, insbesondere in Form des Emissionshandels. Andere ökologische Dimensionen wie der Schutz von Land- und Wasserökosystemen oder das Wassermanagement bleiben sowohl inhaltlich als auch in der Verknüpfung mit kognitiven Prozessen und spielmechanischen Anreizen weitgehend unberücksichtigt. Das nur marginale Auftreten der Korrelationen zu „Metakognition" weist zudem auf eine begrenzte Tiefe in der didaktischen Gestaltung hin, da weder eine vertiefte Reflexion über die eigenen Denkprozesse noch eine Anbindung an die Erfahrungswelt der Lernenden gefördert wird. Diese Lücken markieren zentrale Ansatzpunkte für die Entwicklung ergänzender didaktischer Materialien und für die Erweiterung der Spielmechaniken, um ein vollständigeres und realistischeres Bild des Ökosystems in ökonomischen Planspielen zu ermöglichen.

5. Didaktische Konsequenzen: Reflexionshilfen und Erweiterung durch ergänzende Materialien

Wenn Planspiele Nachhaltigkeit primär als Frage des CO_2-Ausstoßes darstellen, entsteht eine Lücke, die dem Begriff von Nachhaltigkeit nicht gerecht wird: Er adressiert neben dem Klimaschutz auch den Erhalt der Biodiversität, die Reduktion von Wasserstress, den Schutz von Land- und Meeresökosystemen, soziale Gerechtigkeit sowie ökonomische Stabilität. Diese Perspektive betont Kausalbeziehungen und Rückkopp-

lungen. Landdegradation führt zu Artensterben und gefährdet die Ernährungssicherheit; Verschmutzte Gewässer beeinträchtigen Gesundheit und Bildungschancen; Überfischung untergräbt die Lebensgrundlagen ganzer Küstengemeinden. (vgl. UN, 2015) Wenn solche Zusammenhänge in Planspielen nicht sichtbar werden, bleibt das Verständnis von Nachhaltigkeit fragmentarisch.

Diese und weitere Leerstellen markieren den Ausgangspunkt für die Entwicklung eines didaktischen Konzeptes zur Erweiterung der Planspiele. Der Fokus liegt dabei auf der Integration jener Perspektiven und Inhalte, die im Spielverlauf entweder unterrepräsentiert bleiben oder deren potenzielle Bedeutung im Kontext der SDG nicht angemessen abgebildet wird. Die Ergänzungsmaterialien dienen somit nicht der nachträglichen Besprechung des Spiels, sondern sind als integrativer Bestandteil des Spielflusses konzipiert: Das Ziel besteht nicht darin, das Planspiel im Nachhinein zu kommentieren oder zu evaluieren, sondern die Spielhandlung gezielt zu unterbrechen, um neue Beobachtungs- und Reflexionsperspektiven zu eröffnen. Lernende sollen durch diese Unterbrechungen dazu befähigt werden, Spannungsfelder im Spielgeschehen zu identifizieren und auf deren Grundlage neue Deutungsangebote zu entwickeln. Durch gezielte Rollen- und Impulsvergabe sollen die Spielenden aus ihrer Binnenlogik heraustreten und das simulierte Geschehen aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten können. So lassen sich Spannungsfelder zwischen ökonomischen Entscheidungen und ökologischen oder sozialen Folgen bewusst multiperspektivisch wahrnehmen und anschließend beim Weiterspielen beobachten. Diese Impulsperspektiven setzen am vorhandenen Spielgeschehen aus dem Vollen an und schaffen die Grundlage, um die erkannte Lücke in der Ökosystemdarstellung gezielt zu schließen.

Wir unterscheiden dabei drei Arten von Ergänzungen: inhaltliche Ergänzungen, Rollenergänzungen und Systemergänzungen. Inhaltliche Ergänzungen zielen darauf ab, thematische Aspekte hervorzuheben, die bisher nicht oder nur unzureichend berücksichtigt wurden. Rollenspezifische Ergänzungen setzen an der Handlungsperspektive der Spielenden an. Sie zielen darauf, die im Spiel angelegten Akteurperspektiven zu erweitern. Dies erfolgt durch zusätzliche Rollenkarten und begleitende Arbeitsaufträge, die es ermöglichen, unterrepräsentierte Perspektiven systematisch einzubeziehen. Systemische Ergänzungen zielen auf die institutionelle und strukturelle Modellierung wirtschaftlicher Prozesse innerhalb der Planspiele, setzen daher an dieser Stelle an und erweitern das bestehende Modell um institutionelle Profile, Aufgabenstellungen und Reflexionsanlässe, die diese strukturellen Zusammenhänge explizit machen.

Die hier exemplarisch vorgestellte Rollenkarte aus unserem Ergänzungsset zur Lücke des Ökosystems wurde gezielt auf Grundlage der hier vorgestellten Analyseergebnisse entwickelt: Einerseits wählen die Lehrkräfte durch die beschriebenen Rollenaspekte „Ideal der Rolle", „Beschreibung der Lücke", „Ziele und Kompetenzen" und der Beschreibung der „Spannungsfelder" aus, welche Karte sie zur Anreicherung eines digitalen Spiels nutzen wollen. Im Material der Schüler:innen finden sich darauf aufbauend eine Skalierung von Kernkonflikten auf Grundlage der Spannungsfelder, allgemeine Reflexionsfragen und schließlich die Beobachtungsaufträge zur Inter-

vention und Anreicherung der Spielerfahrung. Zwei ausgewählte Rollenkarten zur Anreicherung der hier analysierten Spiele sehen exemplarisch folgendermaßen aus: https://shorturl.at/ArqIi. (PW: lewe)

6. Fazit: Ergebnisse und Implikationen für die Lehrkräftebildung

Modellierungen, die den digitalen Spielen zugrunde liegen, nehmen inhaltliche Einschränkungen vor, um Komplexität zu reduzieren und im Spiel handhabbar zu machen. Auf programmierter Basis entsteht daraus algorithmische Plausibilität. Für Unterricht muss immer überlegt werden, ob die inhaltlichen Einschränkungen deutlich zu machen und zu ergänzen sind oder ob sie dem didaktischen Zweck genügen. Die vorliegende Untersuchung fragt daher: Wie werden ökologische und soziale Dimensionen von Nachhaltigkeit in digitalen Planspielen dargestellt, und wie steht diese Modellierung zum wissenschaftlich aktuellen Begriff der Nachhaltigkeit? Dabei erhebt die Untersuchung keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Sie bezieht sich auf eine begrenzte Auswahl spezifischer Spiele und deren modellhafte Darstellungslogiken. Die daraus resultierenden Ergebnisse verstehen sich nicht als Bewertung dieser Reduktionen, sondern als Darstellung möglicher Anknüpfungspunkte für Unterricht und Bildungspraxis.

Unsere Analyse hat ergeben, dass der Klimawandel in den von uns untersuchten Spielen als nahezu exklusives Narrativ fungiert und sich die Umweltthematik in den meisten Spielen auf Emissionshandel und CO_2-Reduktion konzentriert. Andere SDG-Ziele wie Biodiversität, Wasserressourcen oder Landökosysteme bleiben marginal, was dafür sorgt, dass Rückkopplungseffekte, die insbesondere durch die Erderwärmung entstehen, nicht ausreichend modelliert sind (vgl. Abb. 1, 2 & 3). Die in den Spielen vorhandenen Modellierungen von Nachhaltigkeit können in der Form allein dem Anspruch des integrativen Konzepts der SDGs, das sich auf die Wechselwirkungen- und Beziehungen des Ökosystems zu weiteren ökologischen, ökonomischen und sozialen Teilbereichen stützt, kaum gerecht werden. Bereits auf inhaltlicher Ebene zeigt sich im Umgang mit den ausgewählten Simulationen und Planspielen der Bedarf an zu vollziehenden Transferleistungen der Schüler:innen, damit diese nachhaltigkeitsbezogene Entscheidungen und über das Spiel internalisierte Entscheidungen als monokausal motiviert und hier rein ökonomisch zu verstehendes Phänomen erkennen und in der Reflexion auflösen. Auf kognitiver und spielmechanischer Ebene enthalten die digitalen Spiele prozedurales Handeln und instrumentelle Lernstrategien, indem sie Emissionsreduktion über Belohnungssysteme wie Punkte und Level incentivieren. Gleichzeitig fehlen Anreize zum metakognitiven Reflektieren (vgl. Abb. 4, 5, 6 & 7). Die exemplarisch entwickelten Ergänzungsmaterialien setzen genau hier mit einer Spielunterbrechung zur Anreicherung der Simulationserfahrung an: Sie eröffnen gezielt Beobachtungs- und Reflexionsräume mit spezifisch thematischen Bezügen, in denen Schüler:innen auf Grundlage von Spannungsfeldern das Spielgeschehen und ihre eigene Erfahrung analysieren, Urteilsbildungsprozesse durchlaufen und metakognitive Zugänge erproben können. An die Ergebnisse an-

knüpfend ist im weiteren Forschungsverlauf die Wirksamkeit des Ergänzungsmals zunächst zu evaluieren und in verschiedenen Unterrichtskontexten zu erproben. Systematisch soll untersucht werden, welche Wirkungen sich bei unterschiedlichen Zielgruppen entfalten und welche Herausforderungen entstehen. Die Ergänzungsmaterialien adressieren zwar die in unserer Forschung ausgewiesenen Engführungen, bringen aber ihrerseits spezifische Problematiken mit sich, die für eine Bildung in der (beschleunigten) Kultur der Digitalität mitbedacht werden müssen. Zentral ist der gezielte Bruch mit der „natürlichen Einstellung" und dem Flow der Spielhandlung: Die kurze Unterbrechung mit Impuls und Beobachtungsauftrag verhindert zwar, dass Lernende die im Punktesystem angelegte Klimazentrierung unreflektiert übernehmen. Gleichzeitig könnte dieser Eingriff jedoch Motivation, Immersion, Spielfreude bis hin zu Lernerfolg mindern; insbesondere dann, wenn Unterbrechungen zu häufig erfolgen, zu lang ausfallen oder als moralische Korrektur erlebt werden. Auch kann die Unterbrechung kognitiv überlasten: Die Lernenden sollen neben prozeduralen Spielentscheidungen zusätzlich dokumentieren, Begründungen geben und Transfers herstellen. Ohne präzise, knappe Formate droht eine Fragmentierung der Aufmerksamkeit, sodass Schwerpunkte angemessen gesetzt werden müssen.

Diese Herausforderungen präzisieren den Anspruch des Eingriffs: Die Ergänzungen sollen den Flow nicht zerstören, sondern durch kurze, gut begründete Momente der Verlangsamung gegen die Einseitigkeit der Modellierung absichern; sie sollen nicht moralisieren, sondern Alternativen und Rückkopplungen anbieten und sichtbar machen; sie sollen nicht die Spielwertung ersetzen, sondern ermöglichen, sie mit einer zweiten, fachlich begründeten Evidenzspur ins Verhältnis zu setzen. Wo dies gelingt, wird die Simulationserfahrung selbst zum Lerngegenstand und zum Lernmedium. Für eine darauf aufbauende Lehrkräftefortbildung bedeutet dies, dass nicht nur inhaltliche Kenntnisse, sondern auch fachdidaktische Werkzeuge benötigt werden, um Integration, Perspektivwechsel und offene Problemorientierung im Unterricht zu verankern. Zusätzlich liegt in einer solchen Fortbildung der Anspruch, zu lernen, an Modellierungen innerhalb der Planspiele anzuknüpfen, vertiefende Fragen zu stellen und schließlich Lernende beim Reflexionsprozess zu begleiten.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02>).

Literatur

Bundesregierung. (2023). *Die UN-Nachhaltigkeitsziele: Gemeinsam den Wandel gestalten*. https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/die-un-nachhaltigkeitsziele-1553514

Dahalan, F., Alias, N., & Shaharom, M. S.N (2023). Gamification and Game Based Learning for Vocational Education and Training: A Systematic Literature Review. *Education and Information Technologies, 29*, 1279–1317. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w

Fischer, C. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung"(BNE) – Nicht nur Chancen, sondern auch Herausforderungen und Probleme für die sozialwissenschaftliche Bildung. *GWP – Gesellschaft. Wirtschaft. Politik, 72*(2), 227–238. https://doi.org/10.3224/gwp.v72i2.11

Hedtke, R. (2018). Das Kerncurriculum der sozioökonomischen Bildung für die Sekundarstufe I. *Working Paper Forschungsförderung, No. 105*, Hans-Böckler-Stiftung. https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201811231153110249178 7

Huang, B., & Hew, K. (2015). Do points, badges and leaderboard increase learning and activity: A quasi-experiment on the effects of gamification. In H. Ogata et al. (Hrsg.), *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education*. Asia-Pacific Society for Computers in Education, Hong Kong.

Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.) Beltz.

Landers, R. (2015). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming, 45*(6). https://doi.org/10.1177/1046878114563660

Maier, U., Kleinknecht, M., Metz, K., & Bohl, T. (2010). Ein allgemeindidaktisches Kategoriensystem zur Analyse des kognitiven Potenzials von Aufgaben. *Beiträge zur Lehrerbildung, 28*(1), 84–96. https://doi.org/10.25656/01:13734

Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (2020). *Handbook of game-based learning.* The MIT Press.

Rajcsanyi-Molnar, M., Andras, I., & Czifra, S. (2025). Integrating serious games and gamification for diverse learner groups: Lessons from the "GeoGecko" project. *Education Sciences, 15*(4), 440. https://doi.org/10.3390/educsci15040440

Sailer, M. Hense, J. U., Mayr, S. K., Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior, 69*, 371–380. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033

Schierenbeck, H., & Wöhle, C. (2016). *Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110480450

United Nations (o. A.). *Oceans – United Nations sustainable development*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the win – The power of gamification and game thinking in business, education, government, and social impact. Wharton Digital Press.

Spiele

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg & Eduversum GmbH. (o. A.). *Keep Cool mobil*. [Online-Spiel]. https://keepcoolmobile.agrar.hu-berlin.de/

Ludwig Erhard Zentrum. (o. A.). *Erhard City*. [Online-Spiel]. https://www.erhardcity.de/

SUSEN – Sustainable Entrepreneurship (o. A.). *PowerPlayer*. [Online-Spiel]. https://www.powerplayer.info/

Professionalisierung von Wirtschaftslehrer:innen für die (Re-)Konstruktion verzweigter Szenarien

Eine Fortbildungsmaßnahme zum Branching Scenario

Jens Klusmeyer, Jenny Raabe & Serap Uzunbacak

Abstract

Im interaktiven Branching Scenario können sozio-ökonomische (Re-)Konstruktionen beruflicher Handlungs- und Lernsituationen über verzweigte Handlungswege modelliert werden (Schöb et al., 2022). Diese digitale Lernumgebung bietet besondere Potenziale für den wirtschaftsberuflichen Unterricht, da sie komplexe Entscheidungssituationen simuliert, in denen ökonomische und soziale Aspekte beruflicher Praxis verknüpft sind. Entlang dieses Professionalisierungsgegenstands wird ein digitalisierungsbezogenes Fortbildungskonzept vorgestellt, das disziplinspezifische Anforderungen aufgreift und auf Grundlage von Ergebnissen aus der empirischen Fortbildungsforschung entwickelt wurde. Skizziert werden fachdidaktische Bezugsrahmen, Aufbau und Begründungslinien der modularisierten Fortbildungsreihe.

Schlagwörter

Wirtschaftspädagogik, Branching Scenario, H5P, Interaktivität, Lehrpersonenfortbildung

1. Einführung

Branching Scenarios bilden digitale Lernsituationen für den unterrichtlichen Einsatz ab, innerhalb derer sozioökonomische Entscheidungssituationen authentisch (re-) konstruiert und über unterschiedliche Handlungswege von Lernenden interaktiv erschlossen werden können (Schöb et al., 2022). Damit reagieren sie auf die wirtschaftsdidaktischen Referenzbezüge einer Geschäftsprozesslogik (Tramm, 2010) sowie auf die Integration digitaler Medien in Bildungsprozesse. Aus der dynamischen Entwicklung von Digitalisierung und digitaler Transformation im beruflichen und berufsschulischen Kontext ergibt sich die Notwendigkeit spezifischer Professionalisierungsmaßnahmen (Bonnes et al., 2022) und damit verbunden „ein Ausbau und eine Intensivierung der Fortbildungsangebote“ (Klusmeyer et al., 2025, S. 236). Daher wird in diesem Beitrag ein modularisiertes Fortbildungskonzept vorgestellt, das die fachdidaktische und digitalisierungsbezogene Kompetenzentwicklung von Lehr-

personen durch die Entwicklung und Auseinandersetzung mit Branching Scenarios (Dalziel, 2012) adressiert. Als Bezugsrahmen dienen die wirtschaftsdidaktischen Referenz- und Gestaltungsbezüge der Entwicklung komplex-situierter Lerngegenstände (Kap. 2), die durch das Branching Scenario als verzweigte Lernsituation umgesetzt werden können (Kap. 3). Im Mittelpunkt steht die modularisierte Fortbildungsreihe (Kap. 4), entwickelt auf Grundlage allgemeinpädagogischer und fachdidaktischer Erkenntnisse aus der Unterrichts- und Fortbildungsforschung.

2. Wirtschaftsdidaktische Referenz- und Gestaltungsbezüge für die Entwicklung von Branching Scenarios

Die Integration des Branching Scenarios in den wirtschaftsberuflichen Unterricht basiert auf der Notwendigkeit, Lehr-Lernprozesse aus einer sozio-ökonomischen System- und Handlungsperspektive zu betrachten (Achtenhagen, 2002). Als Grundlage für die Weiterarbeit werden wirtschaftsdidaktische Anforderungen skizziert, die sich auf die Gestaltung digitaler Lerngegenstände entlang komplex-situierter Unternehmensabläufe und selbstregulatorischer Handlungen beziehen.

Die Gestaltung komplexer Lerngegenstände basiert auf der Annahme, dass sich Wissensbestände kontextgebunden, situationsspezifisch aktivieren lassen. Beim *Situierten Lernen* sind Lernprozesse in eine Situation zum Kompetenzerwerb eingebettet, sodass die Repräsentation des Wissenserwerbs nicht losgelöst von der (Lern-)Situation betrachtet werden kann (Klauer, 2010; Schmohl, 2021). Vor diesem Hintergrund sind Planungskonzepte so auszurichten, dass die *wirtschaftsberuflichen Handlungsfelder* in ihren fachsystematischen Zusammenhängen schrittweise und aktiv (re-)konstruiert werden. Das in der beruflichen Bildung curricular verankerte Lernfeldkonzept sieht dabei eine handlungsorientierte Modellierung entlang betriebswirtschaftlicher *Arbeits- und Geschäftsprozesse* vor (Tramm & Krille, 2013), welche die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit verschiedener Akteure (Personen, Bereiche, Unternehmen) erfordern (Gadatsch, 2023). Eine prozessorientierte Organisation fördert schnittstellenfreie Abläufe zwischen Beschaffungs- und Absatzmarkt, Klarheit über die zu bewältigenden Aufgabenbündel und Transparenz über den Ressourcenverzehr (Gaitanides & Ackermann, 2004). Die konsequente Orientierung an Geschäftsprozessen ermöglicht die Flexibilität von Unternehmensabläufen und eine differenzierte Aktionsfähigkeit am Markt. Mitarbeitende, welche an den wertschöpfenden Prozessen beteiligt sind, werden dabei handlungsvorbereitend und handlungsleitend an der betrieblichen Unternehmensentwicklung beteiligt (Rauner, 2005). Hier stellen die Marktdynamik und die fortlaufende digitale Transformation der Geschäftsprozesse erweiterte Kompetenzanforderungen an (künftige) Fachkräfte (Geiser et al., 2021).

Für die Curriculum- und Unterrichtsentwicklung folgt, dass Inhaltsbereiche nicht isoliert betrachtet, sondern für Lernende greifbar in den Gesamtzusammenhang der Prozessschritte eingebunden werden sollten (Tramm, 2010). Über operative Teilprozesse hinaus ist zu den dahinterliegenden betriebswirtschaftlichen Problemen, Kalkü-

len und Entscheidungen vorzudringen (Tramm, 2010). Dadurch wird den Lernenden ermöglicht, berufsübergreifende und -spezifische Orientierungs- und Handlungszusammenhänge zu erschließen, um über die reine Sachbearbeitung hinaus komplexe Handlungssituationen reflektiert zu bewältigen (Czycholl & Ebner, 2006). Entsprechend sind Lernsituationen zu konstruieren, die ein *Lernen an* und ein *Handeln in* konkreten Geschäftsvorfällen ermöglichen (Tramm & Krille, 2013). Dafür müssen in der Lernsituation Verbindungen zwischen kasuistischer Prozesslogik und fachlicher Systematik (Fischer, 2006) statuiert und Handlungs- und Entscheidungsfreiräume eröffnet werden.

Komplexe Entscheidungssituationen lassen sich mithilfe *digitaler Lehr-Lernumgebungen* abbilden und in interaktiven Entscheidungspfaden zielorientiert bearbeiten (s. Abschnitt 3). Tragend für den Kompetenzerwerb sind dabei individuell ausgerichtete, betriebsanaloge Interaktionsformen in digitalgestützten Prozessen (Freiling & Porath, 2020). In Abhängigkeit des *Interaktivitätsgrades* selektieren Lernende Informationen, integrieren diese in bestehende Wissensnetze, entwickeln Hypothesen und treffen Entscheidungen, basierend auf subjektiven Deutungsmustern (Zumbach et al., 2021). Durch den Wechsel zwischen der (Re-)Aktion der lernenden Person und der (Re-)Aktion seitens der digitalen Systemumgebung entsteht letztendlich *Interaktivität*. Erst das interaktive Geschehen ermöglicht eine Gestaltung verschiedener Entscheidungsmöglichkeiten. Interaktivität ist in digitalen Lernumgebungen unabdingbar, wenn authentisches Lernen gewährleistet werden soll und sich die Authentizität auf das simulative Abbilden realer Abläufe bezieht (Zumbach et al., 2021). Daraus ergibt sich die Sinnhaftigkeit dynamischer Repräsentationen in Form von betriebsanalogen Simulationen (Tramm & Rebmann, 1998). In diesen werden wertschöpfungsbezogene Entscheidungen in Modellunternehmen situiert, sodass die Lernenden auf Grundlage relevanter Unternehmensinformationen unterschiedliche Handlungsoptionen selbstgesteuert abwägen und deren Auswirkungen auf Ertrags- und Finanzlage unmittelbar erfahren (Hommel, 2023).

Der *selbstgesteuerte Zugriff* auf eine Handlungssituation ist in der beruflichen Bildung Ziel und Voraussetzung für lebenslanges Lernen (Seifried, 2004). *Selbststeuerung* setzt voraus, dass Lernende kognitiv angemessene (weder überfordernde noch unterfordernde) Aufgaben erhalten, die ihnen die Möglichkeit eröffnen, ihren Lernprozess aktiv und eigenverantwortlich zu organisieren, einschließlich Zielsetzung, Strukturierung, Entscheidungsauswahl und Bewertung (Arnold et al., 2002). Sie legen ihren Lernweg selbst fest und nutzen „gemäß ihrer Lernvoraussetzungen, -fähigkeiten und -stile geeignete Lernstrategien und Lern- und Arbeitstechniken“ (Lang & Pätzold, 2006, S. 9).

Die in groben Zügen dargelegten wirtschaftsdidaktischen Referenz- und Gestaltungsbezüge für die Entwicklung komplexer Lerngegenstände und Unterrichtsprozesse werden im Branching Scenario realisiert.

3. Branching Scenarios als komplex-verzweigte Lernsituationen

Das *szenariobasierte Lernen* bietet eine *simulative* Lernumgebung, in welcher die Lernenden mit Realitätsausschnitten arbeitsanaloger Situationen konfrontiert werden (Farrow, 2022). Im *Branching Scenario* werden Unternehmens-/Betriebsabläufe interaktiv rekonstruiert und mit Interventionspunkten versehen, welche adaptive Entscheidungen über den (Weiter-)Verlauf des Scenarios erfordern (Santos et al., 2019; Schöb et al., 2022). An verschiedenen Punkten des beruflichen Lehr-/Lernarrangements treffen Lernende auf Verzweigungsfragen (*Branching Questions*), welche sich durch Handlungsalternativen in Entwicklungspfade auffächern lassen (*Branching Logic*) (Tassoti et al., 2023). Diese Verzweigungen ermöglichen, dass die zu bewältigende Situation über verschiedene Erledigungsszenarien simulativ erprobt und prozedurales Wissen vertieft werden kann (Rababa et al., 2022; Watzka, 2023). Daraus entsteht ein komplexes Gerüst an Handlungspfaden (*Branches*), welches in Abb. 1 als kommentierter Entscheidungsbaum dargestellt wird. Dabei ist ein Einzelpfad als „split from a kind of unified, primal state, allowing development to continue in multiple directions simultaneously and, potentially, to produce different versions (of the situation)" (Loeliger & McCullough, 2012, S. 89) zu verstehen. Die aus den Handlungsalternativen entstandenen Pfadabhängigkeiten sollen bei Lernenden ein dynamisches Denken in Kausalketten (Prozesszusammenhängen) fördern, innerhalb derer sich die Einzelentscheidung in konkreten Konsequenzen auf die Unternehmensabläufe widerspiegelt (Tramm, 2014). Handlungspfade werden im Branching Scenario um interaktive *Elemente* (bspw. 360-Grad-Räume) und *Aufgabensets* (bspw. ‚Fill in the Blanks') angereichert (Schöb et al., 2022), wobei letzteres der kognitiven Aufgabenbearbeitung, insbesondere der begrifflichen Systematisierung von Wissensbeständen, dient (Tramm, 2005). Dabei erfordern die Einzelpfade in Abhängigkeit unterschiedlicher Erfahrungs- und Wissensbestände kein lineares Vorgehen, sondern „oszillieren und sind von Umwegen geprägt" (Watzka, 2022, S. 3). Über *Rücksetz-/Weiterspringpunkte* (Abb. 1) können Lernende zu verschiedenen Verzweigungspunkten wechseln oder Entscheidungen durch Wiederholungen erproben und festigen. Passende Assessmentstrukturen münden schließlich in Feedback zum erreichten Resultat der Lernaufgabenbearbeitung (Schöb et al., 2022).

Als technische Umgebung eignet sich die Open-Source-Software H5P. Sie bietet über 40 interaktive Aufgaben- und Inhaltstypen, darunter das Branching Scenario (Create Dilemmas) mit multimedialen Gestaltungsfreiräumen (Jacob & Centofanti, 2023). H5P überzeugt durch eine benutzerfreundliche Oberfläche im Editor- sowie Hands-On-Modus (López et al., 2021) und ist plattformunabhängig in verschiedenen Content/Learning-Management-Systemen integrierbar (Tassoti et al., 2023).

Der (inter-)nationale Forschungsstand zur Lernwirksamkeit von Branching Scenarios und zum didaktisch-methodischen Vorgehen lässt sich anhand folgender Schwerpunkte skizzieren:

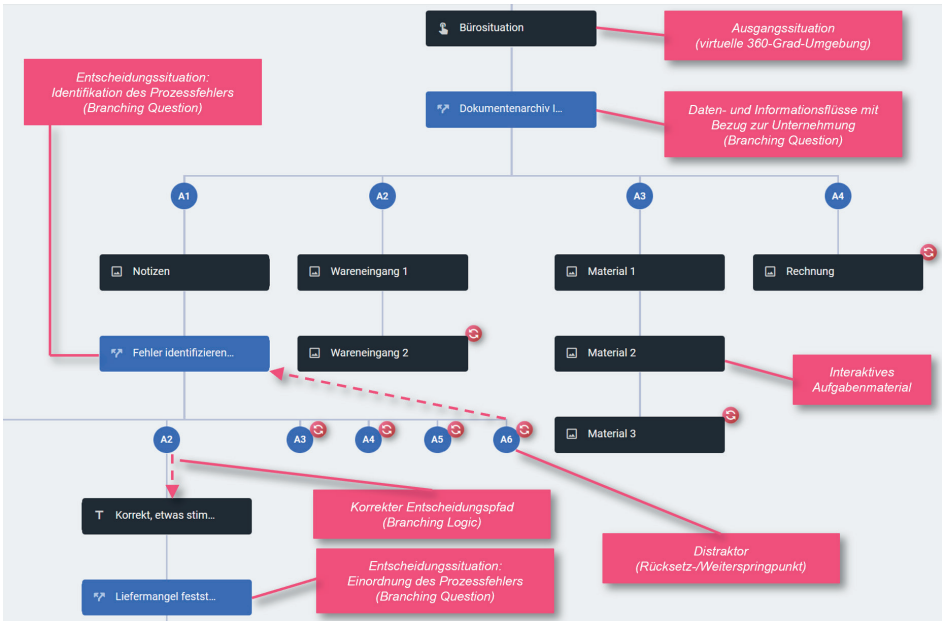


Abb. 1: Realisierter und kommentierter Entscheidungsbaum eines Branching Scenarios aus der Editoransicht von H5P (nach Raabe et al., 2025, S. 181; adaptierte Darstellung)

a. Je authentischer die im Scenario enthaltenen, beruflichen Anwendungsbezüge (bspw. Sachbearbeitung) und Charaktere ausgeprägt sind, desto höher ist der Identifikationsgrad der Lernenden in der Handlungssituation (Pimblett et al., 2025; Schöb et al., 2022).
b. Die Möglichkeit, Entscheidungen in simulierten Vorgängen zu erproben (Handlungsvorbereitung), geht mit einer erhöhten Akzeptanz und erlebten Nutzungsintention interaktiver Elemente einher (Santos et al., 2019; Watzka, 2022 ; White et al., 2024).
c. Das Branching Scenario fördert die Entwicklung kritischer Denkfähigkeit, indem Lernende unterstützt werden, sich auf wesentliche Informationen zu konzentrieren (Wicaksono et al., 2021) und diese so zu organisieren, dass ein analytisches Bild der fachlichen Problemstellung geformt und nicht nur Informationen reproduziert werden (Rababa et al., 2022).
d. Die selbstregulierte Aufgabenbearbeitung und Wiederholungsfrequenz von Inhalten (u. a. durch Rück-/Weiterspringpunkte) stärkt das Autonomieerleben der Lernenden (Argueta-Muñoz et al., 2023; Rababa et al., 2022; Wicaksono et al., 2021).
e. Entsprechend der Experten-Novizen-Forschung ist das Ausmaß instruktionaler Unterstützung und eingebetteter Feedbackstrukturen im Scenario abhängig von der Berufserfahrung der Lernenden (Schöb et al., 2022).

Das Branching Scenario führt in den vorliegenden Studien insgesamt zu einer effizienteren Nutzung der Lernzeit und zu gesteigerten Lernerfolgen (Sinnayah et al., 2021; Watzka, 2022; Wicaksono et al., 2021).

4. Branching Scenarios für Wirtschaftspädagogen – ein Fortbildungskonzept

Das entwickelte Fortbildungskonzept[1] verfolgt eine übergeordnete Zielsetzung: *Die Teilnehmenden gestalten unter Zuhilfenahme einer geeigneten Konstruktionssoftware (H5P) eine berufliche Handlungssituation als Branching Scenario-Lernsituation, um bei Lernenden ein situationsadäquates Verständnis für betriebliche Entscheidungssituationen in digitalisierungsbezogenen Arbeits- und Geschäftsprozessen zu entwickeln.* Diese Zielstellung verdeutlicht den hohen Kompetenzanspruch des Konzepts, der gemäß dem DPACK-Modell der „digitalen pädagogischen Inhaltskompetenz" zuzurechnen ist, also im fachdidaktisch anspruchsvollen Schnittfeld von digitaler, inhaltlicher und pädagogischer Kompetenz liegt. In diesem geht es darum, „Unterrichtsinhalte so auszuwählen und sie mit Schülerinnen und Schülern so zu bearbeiten, dass diese in einer digitalisierten Welt mündig handeln können" (Döbeli Honegger, 2021, S. 420). Die didaktischen Grundüberlegungen zur teilnehmer:innenadäquaten Ausgestaltung der Fortbildung orientieren sich an den Erkenntnissen der empirischen Bildungsforschung zur Wirksamkeit von Fortbildungen für Lehrpersonen (Lipowsky & Rzejak, 2017), deren Effizienz in Einzelstudien nachgewiesen wurde.

(K1) Das erste Kriterium „Fachlich in die Tiefe gehen und den Blick auf das Verständnis der Schülerinnen und Schüler richten" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 388) ist darauf bezogen, dass „Lehrkräfte dazu angeregt werden, sich intensiv mit den fachbezogenen Vorstellungen und Konzepten (…) auseinanderzusetzen" (Lipowsky & Rzejak, 2019b, S. 22). Die Fortbildungsmodule werden an der Gegenstandskonstituierung des Branching Scenarios ausgerichtet, in welchem reale Geschäftsprozesse (re-) modelliert werden, sodass die Entwicklung eines betriebswirtschaftlichen Systemverständnisses bei Lernenden gefördert wird (Tramm, 2010).

(K2) Gemäß dem Kriterium „an Befunden der Unterrichts- und der Lehr-/Lernforschung anknüpfen" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 385) wird die Fachexpertise der Fortbildungsplaner:innen hervorgehoben. Sie benötigen evidenzgestütztes Professionswissen (Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisch-psychologisches Wissen sowie Organisations- und Beratungswissen, Baumert & Kunter, 2006) darüber, wie die Lerninhalte der Fortbildung weiterentwickelt und in einen lernförderlichen Unterricht transformiert werden können (Lipowsky & Rzejak, 2019b). Dieses Kriterium wird in den Modulen der Fortbildung insbesondere durch die Thematisierung der Theorielage (s. Abb. 2) berücksichtigt.

1 Das Fortbildungskonzept wurde unter Mitarbeit von Tim Krüger, Universität Kassel, entwickelt und von ihm pilotiert.

(K3) Das dritte Kriterium „Die Wirkungen eigenen Handelns erleben" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 384) zielt u. a. auf die Frage, „ob es nicht sinnvoller ist, Lehrkräftefortbildungen so zu konzipieren, dass diese zunächst auf die Weiterentwicklung spezifischer, eng umgrenzter Verhaltensweisen abzielen, die sich vergleichsweise schnell verändern lassen, anstatt eine Veränderung komplexer Unterrichtsstile und -ansätze anzustreben" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 385). Diesem Kriterium soll Rechnung getragen werden, indem Lehrpersonen ein Branching Scenario entlang selbst mitgebrachter, ihnen bekannter Unterrichtsmaterialien entwickeln. Zudem ist die Akzeptanz der Fortbildungsinhalte höher, wenn konkrete Materialien aus der Fortbildung entspringen oder der Zugang zur Nutzung bestehender Materialien eröffnet wird (Schäfer & van Waveren, 2025). Daher sollen auch Open Educational Resources (OER) Eingang in das Konzept finden, indem sie als Best-Practice-Vorlagen Einsatzziele und Wiederverwendbarkeit von Branching Scenarios offerieren (Schäfer & van Waveren, 2025).

(K4) Das Lernen „in professionellen Lerngemeinschaften" bezieht sich auf „Gruppen von Lehrkräften, deren Zusammenarbeit die gemeinsame Planung von Unterricht, (…) einen reflexiven Dialog über das Lehren und Lernen, eine Deprivatisierung des Unterrichts und eine Verständigung über zentrale Normen und Werte einschließt" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 383). Die konstruktive Kooperationsform zielt darauf, sich über gemeinsame Ziele zu verständigen, den Arbeits- und Lernprozess hierfür auszuhandeln sowie die Materialien gemeinsam im Branching Scenario zu erstellen, zu bewerten und einzusetzen (Grosche et al., 2020).

(K5) Bei dem Kriterium „Coaching und Feedback ermöglichen" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 386) geht es insbesondere darum, „Unterstützungsangebote an die besonderen Voraussetzungen einzelner Lehrpersonen anzupassen und damit differenziert auf deren Bedürfnisse einzugehen" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 387–388). In der Fortbildung benötigen Teilnehmende Unterstützung in der Kontextualisierung und Abstrahierung der fachdidaktischen Theorielage sowie in der konstruktiven Anwendung im Branching Scenario. Zudem sind toolbasierte Anpassungsleistungen bei der Einarbeitung in die Software H5P vorzunehmen (Raabe et al., 2025).

(K6) Das sechste Kriterium „Verschränkung von Input-, Erprobungs- und Reflexionsphasen" (Lipowsky & Rzejak, 2019a, S. 109) beschreibt wiederkehrende Verlaufsmuster. In Anbetracht der fachlichen Komplexität und des Neuigkeitscharakters sind adaptiv ausgerichtete Inputs zur Theorielage (Geschäftsprozessorientierung, digitales Lernen, Interaktivität, OER) stetig mit (Re-)Konstruktionsphasen des eigenen Materials im Branching Scenario zu verbinden. Reflexive Prozesse sollen über ein synchrones Fortbildungskonzept hinaus in asynchrone Eigenarbeitsphasen weitergetragen werden.

(K7) Das vorstehende Kriterium korrespondiert mit der „Dauer der Fortbildung" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 391). Die Fortbildungssequenz lässt sich nicht in kurzen (<2 h) Veranstaltungen (Richter et al., 2020) oder einmaligen One-Shot-Formaten (Lipowsky & Rzejak, 2017) erreichen. Die Terminierung der Fortbildungsmaßnahme lässt eine gut nachgefragte Teilnahme erwarten (Richter et al., 2020).

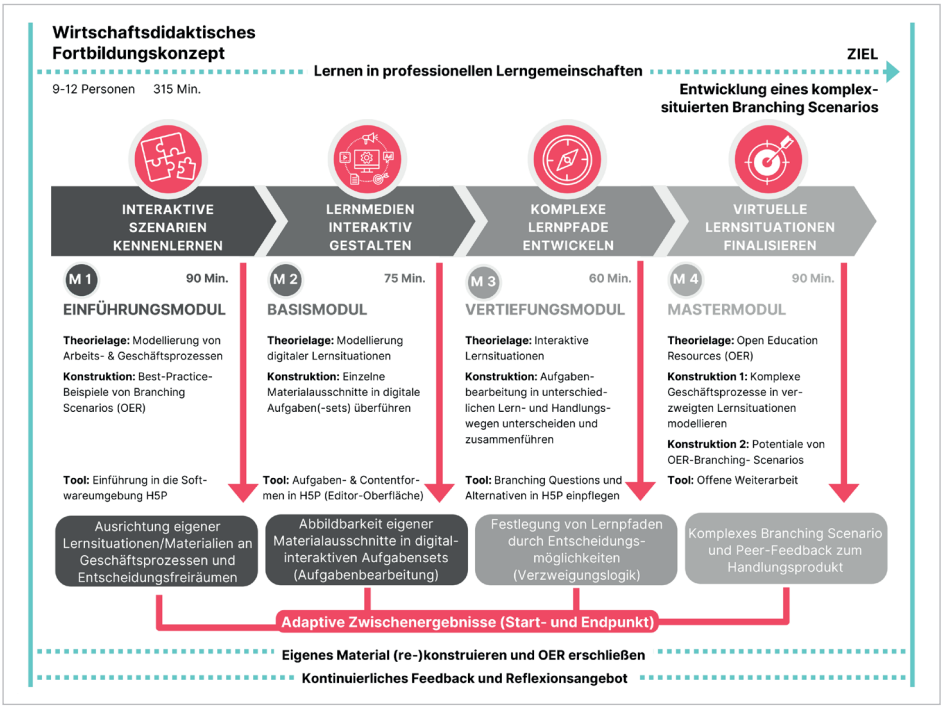


Abb. 2: Visualisierung des modularen Aufbaus (Module 1–4) im Branching-Scenario-Fortbildungskonzept (eigene Darstellung)

Die resultierende Fortbildungsstruktur besteht aus vier Modulen, die ineinandergreifen und in zeitlich eng aufeinanderfolgenden Intervallen angeboten werden. Der Aufbau entspricht dem gängigen Expertiseverständnis (Dreyfus & Dreyfus, 1980): vom Einführungsmodul (M1) über das Basismodul (M2) und das Vertiefungsmodul (M3) bis zum Mastermodul (M4). Das Branching Scenario (K1[2]) tritt ausgehend von M1 sowohl als fachspezifischer Professionalisierungsgegenstand (*Theorie*) als auch bis zum in M4 finalisierten Konstruktionsprodukt (*Konstruktion*) auf und leitet fachspezifische *Reflexion*sschleifen an (K6). Die Fortbildungsreihe nimmt einen Umfang von 315 Min. synchroner Arbeit ein (K7), begleitet durch asynchrone Arbeitsphasen für ein selbstreguliertes (Weiter-)Lernen (Schäfer & van Waveren, 2025). Jedes Modul wurde in einem Zeitabstand von je zwei Wochen durchgeführt und schließt mit Zwischenergebnissen ab, wodurch ein vorzeitiges Ausscheiden als auch der Wiedereintritt in die Fortbildung ermöglicht wird (flexibler Modulbaukasten). Kohärenzelemente der vier Module sind die wirksame Rekonstruktion eigener Materialien im Branching Scenario (K3), eine in professionellen Lerngemeinschaften ausgehandelte Konstruktionsarbeit (K4) und feedbackgeleitete Unterstützung der Fortbildenden (K5).

2 Die Abkürzungen K1 bis K7 stehen für die genannten Kriterien zur Wirksamkeit von Fortbildungen.

Das Einführungsmodul (M1) beginnt mit dem Aufzeigen der Fortbildungsstruktur (Abb. 2), angestrebter Arbeitsweisen und der Vorstellung der Teilnehmenden. Der inhaltliche Ausgangspunkt (*Theorielage*, Abb. 2) findet sich in der wirtschaftsdidaktischen Problemstellung (K1), deren Referenzpunkte in der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung liegen (Tramm, 2010). Hierbei ist die fachliche Expertise (K2) der Fortbilder:innen notwendig (Lipowsky & Rzejak, 2019b), den Teilnehmenden die dreifache Herausforderung näherzubringen (Rekapitulierung des fachdidaktischen Wissens): Erstens müssen Lehrpersonen sich „einen analytischen Zugang zur betrieblichen Praxis auf der Ebene der Arbeits- und Geschäftsprozesse (…) erschließen" (Tramm & Casper, 2021, S. 284–285), zweitens diese Erkenntnisse in die Gestaltung situierter Lernsituationen (Klusmeyer, 2021) transferieren und drittens benötigen die Lehrpersonen digitale Werkzeuge zur Umsetzung dieser Anforderungen. Um den Teilnehmenden zu verdeutlichen, dass das Branching Scenario (Schöb et al., 2022) diese Anforderungen erfüllt (K1) und einen produktiven Austausch ermöglicht (K4), wird ein Best-Practice-Beispiel (OER) eines Branching Scenarios (K3) mit den Lehrkräften im Hands-on-Modus durchlaufen (Raabe et al., 2025). Hierbei ist relevant (*Konstruktion*, Abb. 2), dass explizite Einsatzziele von Branching Scenarios (Transparenz), ihre Einbindung in Lern- und Handlungssituationen (Praxisbezug) und die in sich geschlossene Struktur und Nutzbarkeit des Konstruktionsmediums (H5P) deutlich werden (Schäfer & van Waveren, 2025). Es entstehen erste Einblicke in die Navigationsoberfläche von H5P *(Tool*, Abb. 2*)* (Tassoti et al., 2023). Das erste Modul schließt mit dem Übergang in die asynchrone Selbstlernphase: Eigenes, bestehendes Unterrichtsmaterial ist von den Teilnehmer:innen hinsichtlich der Ausrichtung an Geschäftsprozessen und Entscheidungsspielräumen zu prüfen. Eine ausgewählte Lernsituation wird der Kursleitung und den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt (Zwischenprodukt), damit fachdidaktische Impulse und Hilfestellungen für die Umsetzung (K5) vorbereitet werden können.

Das Basismodul (M2) knüpft daran an, indem ausgewählte Unterrichtsmaterialien gemeinsam gesichtet (K4), fachliche Bezüge vorgestellt und Potenziale für digitale Entscheidungssituationen gewichtet werden (K1). Der theoretische Ausgangspunkt ist ein Kurzinput zu digitalem Lernen und der Überführung analoger Materialien in digitale Medien (*Theorielage*, Abb. 2). Die produktive Zielstellung besteht darin, einen Ausschnitt bzw. eine Einzelaufgabe des mitgebrachten Materials in Form einer digital-interaktiven Aufgabe abzubilden (*Konstruktion*, Abb. 2). Hiermit wird auf den Grundsatz „start small, think big" (Lipowsky & Rzejak, 2019b, S. 27) rekurriert (K3), indem verhindert wird, dass Lehrkräfte „infolge der Konfrontation mit anfänglich zu komplexen, aufwändigen und/oder fremdartigen Konzepten (…) mit Passivität (…) reagieren" (Lipowsky & Rzejak, 2019b, S. 27). In dieser Form lernen sie einzelne Inhaltsformen für verschiedene Lerntypen (bspw. ‚Fill in the blanks') im H5P-Editormodus (*Tool*, Abb. 2) kennen (Schöb et al., 2022). Diese Zwischenergebnisse werden in der asynchronen Selbstlernphase weiterentwickelt und entsprechen der Ebene eines „Microteachings" (Lipowsky & Rzejak, 2019b, S. 27).

Im Vertiefungsmodul (M3) ist zunächst die Expertise der Dozierenden (K2) gefragt. Die Herausforderung besteht in der Unterstützung (K5) bei der Verzahnung von theoretischen Rückbezügen und situationsangemessenen Konstruktionsprozessen (Schäfer & van Waveren, 2025). Ausgangspunkt sind das Verständnis interaktiven Lernens (*Theorielage*, Abb. 2) und die Anforderung, erstellte Einzelaufgaben im Branching Scenario so zu positionieren und zu verbinden (*Konstruktion*), dass erste interaktive Verzweigungen entstehen (Branching Logic). Hierzu gehören das Erstellen von Verzweigungsfragen (*Tool*, Abb. 2) und die Auseinandersetzung damit, inwiefern Entscheidungsfade der Prozesslogik und Fachsystematik der Domäne entsprechen (Fischer, 2006). Tragend sind der „reflexiv(e) Dialog" (Lipowsky & Rzejak, 2017, S. 383) und ein prozessbegleitendes Feedback (K5). Mit einer Verkürzung auf 60 Min. (K7) wird deutlich, dass sich die Konstruktionsarbeit (Zwischenprodukt) auch in asynchronen Selbstlernphasen niederschlägt.

Das Mastermodul (M4) dient der gemeinsamen Reflexion (K4) und dem Zusammenführen der vorherigen Bausteine (K6) sowie der Fortbildungsinhalte (Schäfer & van Waveren, 2025, S. 127). Die angestrebten Arbeitsstände der virtuellen Lernsituation werden vorläufig finalisiert (K3) (*Konstruktion*, Abb. 2). Damit soll nicht angezeigt werden, dass die Entwicklung verzweigter Bearbeitungsszenarien (Schöb et al., 2022) in H5P endgültig abgeschlossen wurde (*Tool*, Abb. 2). Stattdessen sei auf die Zielformulierung verwiesen, dass die Teilnehmer:innen *‚unter zu Hilfenahme einer geeigneten Konstruktionssoftware (H5P) eine berufliche Handlungssituation als Branching Scenario-Lernsituation gestalten können'.* Abschließend soll an die Geltungsräume von OER (UNESCO, 2019) herangeführt werden (*Theorielage*, Abb. 2), um die Möglichkeit zu offerieren, auch bestehende Branching Scenarios adaptiv und unterrichtspraktisch einzubinden (Raabe et al., 2025). Alle Fortbildungsmaterialien werden über offene Plattformen (ComPleTT, Fundus) zur Verfügung gestellt.

Förderhinweis

Der vorliegende Beitrag ist im Teilprojekt „BRANCHES" verortet, das Teil des BMBFSFJ-geförderten Verbunds „Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung – Lehrkräftebildung und Unterricht Digital" ist (WÖRLD; FKZ: 01JA23S02A).

Literatur

Achtenhagen, F. (2002). Die Unternehmung als komplexes ökonomisches und soziales System: in multimedial repräsentiertes Modellunternehmen für das Fachgymnasium Wirtschaft – Konstruktionsbedingungen für komplexe Lehr-Lern-Arrangements und deren Stellenwert für eine zeitgemäße Wirtschaftsdidaktik. In F. Achtenhagen (Hrsg.), *Berufsbildung in der Wissensgesellschaft. Forschungsgeleitete Innovation der kaufmännischen Berufsbildung insbesondere am Beispiel des Wirtschaftsgymnasiums. Dokumentation der Beiträge zu den 12. Hochschultagen Berufliche Bildung 2002 in Köln* (S. 49–74). Bertelsmann.

Argueta-Muñoz, F. D., Olvera-Cortés, H. E., Durán-Cárdenas, C., Hernández-Gutiérrez, L., & Gutierrez-Barreto, S. E. (2023). *Instructional design and its usability for branching model as an educational strategy. Cureus, 15*(5), 1–8. https://doi.org/10.7759/cureus.39182

Arnold, R., Goméz Tutor, C., & Kammerer, J. (2002). Selbst gesteuertes Lernen als Perspektive der beruflichen Bildung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, *31*(4), 32–36.

Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9*(4), 469–520. https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2

Bonnes, C., Wahl, J., & Lachner, A. (2022). Herausforderungen für die Lehrkräftefortbildung vor dem Hintergrund der digitalen Transformation Perspektiven der Erwachsenen- und Weiterbildung. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, *45*(1), 133–149. https://doi.org/10.1007/s40955-022-00212-y

Czycholl, R., & Ebner, H. G. (2006). Handlungsorientierung in der Berufsbildung. In R. Arnold & A. Lipsmeier (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung* (S. 44–55). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90622-5_3

Dalziel, J. (2012). Developing Scenario Learning and its implementation in LAMS. In L. Cameron & J. Dalziel (Hrsg.), *Proceedings of the 7th International LAMS Conference: Surveying the Learning Design Landscape* (S. 32–39). LAMS Foundation.

Döbeli Honegger, B. (2021). Covid-19 und die digitale Transformation in der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, *39*(3), 412–422. https://doi.org/10.36950/bzl.39.3.2021.9217

Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (1980). *A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition* (Report No. ORC-80-2, ADA084551). Operations Research Center, University of California, Berkeley. https://doi.org/10.21236/ADA084551

Farrow, S. (2022). Scenario Based Learning: Branching Forms. In T. Betts & P. Oprandi (Hrsg.), *100 Ideas for Active Learning* (S. 476–480). University of Sussex Library. https://doi.org/10.20919/OPXR1032/57

Fischer, J. (2006). Die unterrichtliche Verzahnung von Prozess und Systematik im Kontext der Integration von ERP-Software in kaufmännische Curricula. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, (10)*, 1–20.

Freiling, T., & Porath, J. (2020). Digitalisierung des Lernens – Implikationen für die berufliche Bildung. T. Freiling, R. Conrads, A. Müller-Osten & J. Porath (Hrsg.), *Zukünftige Arbeitswelten* (S. 205–225). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28263-9_10

Gadatsch, A. (2023). *Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen*. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40298-3

Gaitanides, M., & Ackermann, I. (2004). Die Geschäftsprozessperspektive als Schlüssel zu betriebswirtschaftlichem Denken und Handeln. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Spezial 1, 4–28.

Geiser, P., Busse, J., Seeber, S., Schumann, M., Weber, S., Zarnow, S., Hiller, F., Hackenberg, T., & Lange, A. (2021). Kompetenzen in digitalisierten kaufmännischen Arbeitsplatzsituationen: Eine vergleichende Perspektive von Ausbildenden und Lehrenden. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, *117*(4), 630–657. https://doi.org/10.25162/zbw-2021-0024

Grosche, M., Fussangel, K., & Gräsel, C. (2020). Kokonstruktive Kooperation zwischen Lehrkräften. Aktualisierung und Erweiterung der Kokonstruktionstheorie sowie deren An-

wendung am Beispiel schulischer Inklusion. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(4), 461–479. https://doi.org/10.25656/01:25803

Hommel, M. (2023). Situationales Interesse von Lernenden in webbasierten komplexen Lehr-Lern-Arrangements am Beispiel einer Unternehmenssimulation. *bwp@ Profil 8, Netzwerke – Strukturen von Wissen, Akteuren und Prozessen in der beruflichen Bildung,* 1–22.

Jacob, T., & Centofanti, S. (2023). Effectiveness of H5P in Improving Student Learning Outcomes in an Online Tertiary Education Setting. *Journal of Computing in Higher Education*, *36*(2), 469–485. https://doi.org/10.1007/s12528-023-09361-6

Klauer, K. J. (2010). Situiertes Lernen. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch pädagogische Psychologie* (S. 774–780). Beltz.

Klusmeyer, J. (2021). Entwicklung eines wirtschaftsdidaktischen Unterrichtsplanungsmodells auf Grundlage der Basisdimensionen lernförderlichen Unterrichts. In J. Klusmeyer & M. Söll (Hrsg.), *Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Aktuelle theorie-, empirie- und praxisbasierte Konzepte* (S. 85–122). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26620-2_5

Klusmeyer, J., Schadow, S., & Thiel de Gafenco, M. (2025). WÖRLD – Konstituierung und Beforschung eines bundesländerübergreifenden Akteursnetzwerks zur digitalisierungsbezogenen Lehrpersonen(fort-)bildung in der wirtschaftsberuflichen und ökonomischen Bildung. In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Evidenzbasierter Wirtschaftsunterricht. Jahresband der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung 2024* (S. 235–246). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47286-3_16

Lang, M., & Pätzold, G. (2006). Selbstgesteuertes Lernen in der beruflichen Erstausbildung. In M. Lang & G. Pätzold (Hrsg.), *Wege zur Förderung selbstgesteuerten Lernens in der beruflichen Bildung* (S. 9–30). Projekt Verlag. https://doi.org/10.25656/01:2042

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2017). Fortbildungen für Lehrkräfte wirksam gestalten – Erfolgsversprechende Wege und Konzepte aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. *Bildung und Erziehung, 70*(4), 379–399.

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2019a). Konzeptionelle Merkmale wirksamer Fortbildungen für Lehrkräfte. In B. Priebe, W. Böttcher, U. Heinemann & C. Kubina (Hrsg.), *Steuerung und Qualitätsentwicklung im Fortbildungssystem. Probleme und Befunde – Standardbildung und Lösungsansätze* (S. 103–151). Klett/Kallmeyer.

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2019b). Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? – Ein Update. In B. Groot-Wilken & R. Körber (Hrsg.), *Nachhaltige Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer: Ideen, Entwicklungen, Konzepte* (S. 15–56). wbv.

Loeliger, J., & McCullough, M. (2012). *Version control with Git* (2. Aufl.). O'Reilly Media.

López, S. R. R., Ramírez, M. T. G., & Rodríguez, I. S. R. (2021). Evaluation of the Implementation of a Learning Object Developed with H5P Technology. *Vivat Academia*, *24*(154), 1–23. https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1224

Pimblett, C., Rowe, L., & Fenton, A. (2025). Enhancing workplace e-learning with branching scenarios: an action case study. *International Journal of Organization Theory and Behavior*, 29(1), 1-19.https://doi.org/10.1108/IJOTB-04-2025-0103

Raabe, J., Klammroth, B., Thiel de Gafenco, M., & Klusmeyer, J. (2025). Co-Creation von Branching Scenarios als offene Bildungspraxis in der kaufmännischen Lehrkräftebildung. *HLZ –Herausforderung Lehrer*innenbildung, 8*(1), 172–188. https://doi.org/10.11576/hlz-7450

Rababa, M., Bani-Hamad, D. B., & Al-Sabbah, S. (2022). Nursing students' perceptions of using branching simulation: A qualitative descriptive study. *The Qualitative Report, 27*(12), 2701–2714. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5618

Rauner, F. (2005). Kann die Orientierung an Arbeits- und Geschäftsprozessen die Fachlichkeit ersetzen? *Lernen und Lehren. Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik (Schwerpunktthema Geschäftsprozessorientierung), 20*(80), 154–156.

Richter, E., Marx, A., Huang, Y., & Richter, D. (2020). Zeiten zum beruflichen Lernen: Eine empirische Untersuchung zum Zeitpunkt und der Dauer von Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *23*, 145–173. https://doi.org/10.1007/s11618-019-00924-x

Santos, D. R., Cordon, C. R., & Palomo-Duarte, M. (2019). Extending H5P Branching Scenario with 360 Scenes and xAPI Capabilities. A Case Study in a Local Networks Course. *International Symposium on Computers in Education (SIIE),* 1–6. https://doi.org/10.1109/SIIE48397.2019.8970117

Schäfer, P., & van Waveren, L. (2025). Online- und Präsenzfortbildungen für Lehrpersonen – ein Modell zum gelingenden Transfer. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 43*(1), 120–135. https://doi.org/10.36950/bzl.43.1.2025.10392

Schöb, S., Koschorreck, J., Biel, C., & Brandt, P. (2022). Gamifiziertes Assessment beim beruflichen Kompetenzerwerb. Chancen eines Branching Szenarios am Beispiel einer Lernumgebung für Lehrende in der Weiterbildung. In S. Schöb, M. Becker & M. Metz (Hrsg.), *Digitale Lernwelten – Serious Games und Gamification* (S. 201–219). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35059-8_13

Schmohl, T. (2021). Situiertes Lernen. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik, Hochschulbildung: Lehre und Forschung* (S. 301–311). transcript. https://doi.org/10.25656/01:27711

Seifried, J. (2004). *Fachdidaktische Variationen in einer selbstorganisationsoffenen Lernumgebung. Eine empirische Untersuchung im Rechnungswesenunterricht*. Deutscher Universitätsverlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-81139-4

Sinnayah, P., Salcedo, A., & Rekhari, S. (2021). Reimagining Physiology Education with Interactive Content Developed in H5P. *Advances in Physiology Education, 45*(1), 71–76. https://doi.org/10.1152/advan.00021.2020

Tassoti, S., Sigot, M., & Spitzer, P. (2023). *H5P-Branching-Scenarios als Möglichkeit zur Umsetzung individueller, interaktiver Lernwege*. DiCE-Tagung 2023 – Digitalisation in Chemistry Education. https://doi.org/10.22032/dbt.59429

Tramm, T. (2005). *Strategie der curricularen Entwicklungsarbeiten in CULIK*. Universität Hamburg.

Tramm, T. (2010). Von der Geschäftsprozess- zur Lernprozessperspektive. Das Zusammenspiel von Prozessorientierung, systemischer Perspektive und prozessübergreifender Kompetenzentwicklung im lernfeldstrukturierten Berufsschulunterricht. In K. Wilbers, H. Pongratz & T. Tramm (Hrsg.), *Prozessorientierte Wirtschaftsdidaktik und Einsatz von ERP-Systemen im kaufmännischen Unterricht* (S. 77–101). Shaker.

Tramm, T. (2014). Ökonomisches Systemverständnis und systemisches Denken als Dimensionen kaufmännischer Bildung. In H.-H. Kremer, T. Tramm & K. Wilbers (Hrsg.), *Kaufmännische Bildung? Sondierungen zu einer vernachlässigten Sinndimension* (S. 97–118). epubli.

Tramm, T., & Casper, M. (2021). Lernfeldunterricht gemeinsam entwickeln. Kooperative Unterrichtsplanung im Kontext der Lernfelddidaktik als diskursiver Orientierungs- und Planungsprozess. In J. Klusmeyer & M. Söll (Hrsg.), *Unterrichtsplanung in der Wirtschaftsdidaktik. Aktuelle theorie-, empirie- und praxisbasierte Konzepte* (S. 253–289). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26620-2_10

Tramm, T., & Rebmann, K. (1998). Die Integration virtueller Unternehmen in ökonomische Curricula am Beispiel des Planspiels SIMBA als Ansatz zur Überwindung des Theorie-Praxis-Dualismus in der kaufmännischen Berufsausbildung. In E. Wittmann & J. van Buer (Hrsg.), *Schlüsselqualifikationen zwischen bildungspolitischem Anspruch, wissenschaftlicher Grundlegung und wissenschaftsadäquater Umsetzung* (S. 85–128). Humboldt-Universität zu Berlin.

Tramm, T., & Krille, F. (2013). Planung des Lernfeldunterrichtes im Spannungsfeld von Geschäftsprozessorientierung und lernfeldübergreifender Kompetenzentwicklung. Das Hamburger Konzept kooperativer curricularer Entwicklungsarbeit. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, (24), 1–23.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2019). *UNESCO-Empfehlung zu Open Educational Resources* (OER).

Watzka, B. (2022). Interaktive Lern- und Übungsaufgaben in der Physiklehramtsausbildung: Vergleich zwischen Online-, Präsenz- und Selbststudium. *Lessons Learned*, *2*(2), 1–11. https://doi.org/10.25369/ll.v2i2.53

Watzka, B. (2023). Interaktive Lern- und Übungsaufgaben in der Physiklehramtsausbildung. *Phy-Did B – Didaktik der Physik – Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung, 1*(1), 87–91.

Wicaksono, J., Setiarini, R. B., Ikeda, O., & Novawan, A. (2021). The Use of H5P in Teaching English. Proceedings of the First International Conference on Social Science, Humanity, and Public Health (ICOSHIP). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, *514*, 227–230. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210101.049

White, M., Dal Santo, K., Copley, J., Mustchin, C., & Jones, B. (2024). Designing branching scenarios to support clinical reasoning in dental education. *ASCILITE Conference Proceedings,* 415-419. https:// 10.14742/apubs.2024.1150

Zumbach, J., Gold, A., Rosebrock, C., Valtin, R., & Vogel, R. (2021). *Digitales Lehren und Lernen.* Kohlhammer. https://doi.org/10.17433/978-3-17-036572-8

Pod- und Educast(ing) als digitales Medium und Methode im Unterricht

Vera Kirchner & Jessica Rehse

Abstract

Der Beitrag untersucht Potenziale und Herausforderungen des Einsatzes von Pod- bzw. Educasts im Unterricht. Neben einem Überblick zum aktuellen Forschungsstand werden Begriffe, Entwicklung und Nutzungskontexte des Medienformats sowie didaktische Einsatzmöglichkeiten dargestellt, wobei sowohl ein Einsatz als Medium zur rezeptiven Auseinandersetzung, als auch ein produktionsorientierter Einsatz als Methode fokussiert wird. Dabei wird aufgezeigt, wie Podcasts insbesondere zur Förderung von Reflexions-, Kommunikations- und Medienkompetenz beitragen können. Weiterhin werden Kriterien vorgestellt, anhand derer Podcast-Formate auf ihre didaktische Eignung hin überprüft werden und konzeptionell dargelegt, welche Bedingungen für einen gelingenden Einsatz im Unterricht beachtet werden können.

Schlagwörter

Podcasts, Educasts, Medien im Unterricht, digital-gestützte Unterrichtsmethoden

1. Einleitung

In den letzten Jahren haben sich Podcasts zu einem festen Bestandteil der Medienlandschaft entwickelt und gewinnen kontinuierlich an Popularität. Dies gilt auch für unterrichtliche Kontexte, in denen diese eine Möglichkeit bieten, fachliches mit digitalem Lernen zu verbinden sowie verschiedene überfachliche Lernpotenziale in Hinblick auf Reflexion und Kommunikation von fachlichen Inhalten zu fördern. Auch mit Fokus auf eine nachhaltige Nutzung von Lernprodukten, alternative Leistungserbringung und Differenzierung im Lernprozess bieten Podcasts für Unterricht zahlreiche Anknüpfungspunkte. Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick zum Thema Pod- bzw. Educast (Kapitel 2). Hierzu werden die Rezeptionsgeschichte des Mediums dargestellt, beteiligte Akteur:innen benannt und die Verbreitung beschrieben. Der Begriff Podcasts wird definiert sowie wesentliche Merkmale davon beschrieben und es werden Überlegungen zu Potenzialen und Herausforderungen einer unterrichtlichen Nutzung dargelegt. Kapitel 3 fasst anschließend den Forschungsstand zu Pod- und Educasts in Lehr-Lern-Kontexten zusammen, wobei ein Schwerpunkt auf Lehrer:in-

nenbildung und fachdidaktische Kontexte gelegt wird. Problematisch ist dabei eine fehlende empirische Basis, da in den meisten Disziplinen v. a. praktische Unterrichtsideen vorliegen. Kapitel 4 und 5 widmen sich Pod- bzw. Educasts als Medium und Methode im Unterricht und präsentieren hierzu konzeptionelle didaktische Überlegungen. Kapitel 6 enthält eine Zusammenfassung des Beitrags und formuliert einen Forschungsausblick.

2. Pod- und Educasts: ein Überblick

Zwischen dem Jahr 2004, in dem erstmalig Audio- und Videodateien mit Abonnierfunktion über das Internet zugänglich gemacht wurden (Ramirez, 2011, S. 42) und vereinzelte Angebote von wenigen Personen gehört wurden, und dem Jahr 2025, in dem 49 % der Menschen in Deutschland mittlerweile Podcasts hören (Bitkom, 2025), liegt ein rasanter, jedoch nicht linearer Aufstieg eines Medienformats. Dabei bescherte erst die Verbreitung des Smartphones dem Medium einen wirklichen Durchbruch. Die Corona-Pandemie erwies sich als weiterer wesentlicher Treiber und trug zur Popularisierung und Verbreitung von Podcasts generationsübergreifend stark bei (Dernbach, 2023, S. 309; Schwald & Hoppe, 2023, S. 209). Dabei interessieren sich auch zunehmend Heranwachsende für das Medienformat: Sieben von zehn der 12- bis 19-Jährigen hören Podcasts, 27 % davon regelmäßig (MPFS, 2024, S. 22).

Mittlerweile ist das Angebot an Podcasts stark angestiegen und auch die Gruppe derer, die podcasten, ist diverser geworden (Attig, 2020). Technische Innovationen wie der RSS-Feed und die Popularisierung von Smartphones sowie eine kostengünstige mobile Internetnutzung erwiesen sich hier als weitere bedeutsame Treiber (Eins, 2022, S. 10). Das Podcast-Genre ist heute populär und die Szene kann als stark professionalisiert und kommerzialisiert angesehen werden. Eine wesentliche Rolle spielten das Unternehmen Apple, welches Podcasts im Jahr 2005 in ihre digitale iTunes-Bibliothek integrierte, sowie in Deutschland der Einstieg des öffentlich-rechtlichen Rundfunks in das Podcast-Genre (Eins, 2022, S. 10). Weitere Verlage (insbesondere Zeitungen) waren erst nach 2014 und vor allem in der Zeit der Pandemie mit Podcasts wirklich erfolgreich. Mittlerweile produzieren und veröffentlichen immer mehr Institutionen als auch unabhängige Einzelpersonen eigene Podcasts.

Bei Podcasts handelt es sich um „audiobasierte, nichtlineare, serielle Formate, die für eine selbstsouveräne Rezeption zur Verfügung stehen“ (Katzenberger et al., 2023, S. 11) und über verschiedene Anbieter gestreamt oder heruntergeladen werden können. Sie sind dabei insbesondere im Vergleich zu anderen digitalen Formaten eher auf eine umfassendere Länge ausgerichtet, die es ermöglicht, thematisch in die Tiefe zu gehen (Eins, 2022, S. 2). Neben einer Anforderung an Glaubwürdigkeit und Transparenz gelten auch eine eingeforderte Subjektivität in der Darstellung (Geuß, 2023) und eine Nutzung von „Storytelling“ (Katzenberger et al., 2023, S. 6) als wesentliche Kriterien hochwertiger Podcasts.

Laut Rose und Rosin (2006) lässt sich Programmorientierung (im Sinne einer Orientierung an Inhalten) als weiteres bestimmendes Merkmal des Mediums er-

gänzen, wobei die Genrevielfalt in Bezug auf den Inhalt mittlerweile als sehr breit anzusehen ist (Rose & Rosin, 2006, S. 2). In Hinblick auf die Nutzungskontexte von Podcasts lässt sich feststellen, dass diese wie andere auditive Medien auch vielfach als Sekundärmedien (Maier, 1998) neben anderen Tätigkeiten gehört werden. Dies birgt großes didaktisches Potenzial für ein mobiles (Adamczak-Krysztofowicz et al., 2015), aber auch für informelles Lernen in verschiedenen Lebensbereichen und -situationen.

Bemerkenswert dabei ist außerdem, dass sie, obwohl sie gerne nebenbei gehört werden, oftmals eine tiefgründige Themenauseinandersetzung in den Mittelpunkt stellen (Katzenberger et al., 2023, S. 6). Maier (1998) beschreibt dabei eine auditiven Medien immanente Verleitung zum oberflächlichen Hören, was mit Blick auf unterrichtliche Kontexte zu prüfen ist und dem mittels begleitender didaktischer Formate wie bspw. Höraufträgen entgegengewirkt werden kann. Durch eine reine Nutzung des auditiven Sinneskanals und insbesondere durch die Nutzung von Kopfhörern wird für Podcasts beschrieben, dass es dem Medienformat in charakteristischer Weise gelingt, eine besondere Nähe zu den Rezipierenden aufzubauen, die in der Literatur auch als „Podcast Intimicy" (Eins, 2022, S. 6) bezeichnet wird.

Werden Podcasts mit der Absicht eingesetzt, Kompetenzerwerb zu ermöglichen, können diese auch als Educasts (Education + Podcast) bezeichnet werden. Für die Nutzung in unterrichtlichen Kontexten lässt sich dabei ein rezeptionsorientierter (als Medium) von einem produktionsorientierten Ansatz (als Methode) unterscheiden (Schwald & Hoppe, 2023, S. 209). Potenziale eines unterrichtlichen Einsatzes des Medienformats liegen dabei u. a. im niedrigschwelligen Zugang, da bspw. nur ein Smartphone notwendig ist, um einen Podcast anhören als auch selbst aufnehmen zu können (Hochmuth & Kirchner, 2023, S. 51). Dabei bietet sich häufig eine lebensweltnahe, schüler- und interessensorientierte Auseinandersetzung mit Fachinhalten an sowie die Möglichkeit, den Erwerb allgemeiner Medienkompetenz und insbesondere digitaler Kompetenzen zu unterstützen (Hochmuth & Kirchner, 2023, S. 52). Durch die Option, Podcasts schneller oder langsamer abzuspielen, sie jederzeit zu pausieren, zu wiederholen etc. (Fletemeyer et al., 2024, S. 4) und eine mögliche Unterstützung von Lernenden durch Ergänzung von bspw. Transkripten ergeben sich für unterrichtliche Kontexte zudem verschiedene Differenzierungsmöglichkeiten. Interessant sind Podcasts didaktisch außerdem, da ihnen bei entsprechend didaktisch-methodischer Aufbereitung besondere Potenziale in Hinblick auf eine reflexive Kompetenzentwicklung zugesprochen werden (Kirchner, 2020). Positiv können sich hier bspw. die Subjektorientierung, die interaktive oder ko-konstruktive Erstellung mit anderen (Lee et al., 2008) und die Anknüpfung an konkrete Ereignisse oder Erfahrungen auswirken (Busse, 2021, S. 54).

3. Forschungsstand und -lücken: Pod- und Educasts in Lehr-Lern-Kontexten

Podcasts werden seit ihrem Entstehen an Universitäten auch als hochschuldidaktisches Instrument und mit zunehmender Digitalisierung von Lehr-Lern-Kontexten international sowie in verschiedenen Disziplinen verbreitet eingesetzt (Busse, 2021, S. 54, S. 214). In Deutschland sind Pod- bzw. Educasts vor allem auch in der universitären Lehrer:innenbildung verbreitet (u. a. Brill & Gruhn, 2021; Buschmann & Glasemann, 2014; Busse, 2021; Götzfried et al., 2022; Hofmann, 2024; Schwald & Hoppe, 2023). Mit dem Einsatz bzw. der Produktion von Podcasts wird dabei die Hoffnung verbunden, einen niedrigschwelligen und aktuellen Zugang zu Wissen zu ermöglichen. Insbesondere die Produktion von Pod- bzw. Educasts durch Lehramtsstudierende soll eine vertiefende fachliche Auseinandersetzung sowie die Herausbildung verschiedener Kompetenzen wie z. B. Medien- und Reflexionskompetenz fördern (Schwald & Hoppe, 2023, S. 216; Götzfried et al., 2022). Auch die Möglichkeit an Podcasts in Gruppen und im Sinne eines Peer-Learning zu arbeiten, wird gerne genutzt. Ein typischer Anwendungsfall von Podcasts in der universitären Lehrer:innenbildung ist dabei die Nutzung des Medienformats in der Begleitung und Reflexion von Praxiserfahrungen, bspw. im Sinne eines Portfolioansatzes oder in Form einer alternativen Leistungserbringung (u. a. Brill & Gruhn, 2021).

Zum Podcast-Einsatz in der universitären Lehrer:innenbildung liegen Best-Practice-Beispiele aus verschiedenen Fachdisziplinen vor, die jedoch nur ausschnittsweise empirische Einblicke in die Wirksamkeit solcher Lehr-Lern-Settings geben. Trotz der Gegensätzlichkeit der Erfahrungen – etwa jener von Barzel, Glade und Thurm (2018), die berichten, dass die Erstellung von Videocasts für Lehramtsstudierende im zweiten Semester ihres Bachelorstudiums überfordernd wirken kann, oder der südafrikanischen qualitativen Studie von Gachago, Livingston und Ivala (2016), die eine positive Wirkung von Podcasts auf das Lernen für „nontraditional students" feststellt – erscheinen diese Ergebnisse nachvollziehbar und lassen sich mutmaßlich auch auf andere Fachkontexte übertragen. Auch die Nutzung eines eher alltagssprachlichen Mediums für die Reflexion von Fachinhalten im universitären Kontext (Götzfried et al., 2022) bzw. eine stärkere Subjektorientierung in der Auseinandersetzung mit Podcasts (Hofmann, 2024) für ein gelingendes Lernen angehender Lehrpersonen scheint plausibel. Eine systematische empirische Untersuchung zu Podcasts in Lehr-Lern-Kontexten mit größeren Stichproben oder über einen längeren Zeitraum liegt aktuell jedoch nicht vor.

In Hinblick auf unterrichtliche Kontexte lässt sich Ähnliches feststellen: Zur Nutzung von Podcasts existieren aktuell nur Einzelbeiträge in verschiedenen Fachdidaktiken wie

- der Mathematik (z. B. Barzel et al., 2018; Klose & Schreiber, 2023),
- den Naturwissenschaften (Brendle et al., 2009; Fenner, 2008),

- der Deutschdidaktik (z. B. Bührig, 2023; Matz, 2024; Mörs & Gutenberg, 2022) bzw. Didaktik des Deutschen als Fremdsprache (DaF) (Dyballa, 2024; Ramirez, 2011) und
- dem Wirtschafts- bzw. Politikunterricht (Hochmuth & Kirchner, 2023; Kenner & Pachale, 2023).

Dabei legen die Beiträge ihren Fokus eher stärker auf fachspezifische Aspekte, wie bspw. die Förderung der Informationskompetenz im Politikunterricht oder das Hörverstehen in den Sprachdidaktiken. Zur Förderung des Hörverstehens durch Podcasts existieren bislang lediglich eine begrenzte Zahl konzeptioneller und teilweise experimenteller Beiträge, vornehmlich aus der Fremdsprachen- und Zweitsprachendidaktik, die überwiegend von einem positiven Zusammenhang ausgehen (Duisenbina, 2020; Krzyzek, 2023; Ramirez, 2011).

In den verschiedenen fachdidaktischen Beiträgen werden zwar teilweise fachspezifisch Vorteile von Podcasts benannt, z. B. für den Bereich DAF die Authentizität des Audio-Materials (Ramirez, 2011, S. 46), oft aber auch nur auf das allgemeine didaktische Potenzial des Mediums verwiesen (Aktualität, Motivation, Niedrigschwelligkeit) (Ramirez, 2011). Vielfach werden einzelne Projekt- und/oder Unterrichtsideen beschrieben (Bührig, 2023; Dyballa, 2024; Brendle et al., 2009) oder Sammlungen mit für den jeweiligen Fachkontext geeigneten Podcasts erstellt (Dernbach, 2023; Ramirez, 2011), die jedoch schnell veralten und der Idee einer möglichst tagesaktuellen Nutzung von Podcast entgegenwirken. Mildner et al. (2013) sind nach einer umfangreichen Sichtung von medienpädagogischen Arbeiten zur „Audioproduktion als Lernform" seit den 1970er-Jahren zu einem ähnlichen Ergebnis v. a. in Hinblick auf eine fehlende empirische Grundlage bzw. Begleitung gekommen. Sie stellen eine Fokussierung auf praktische Unterrichtsideen in den Beiträgen fest, die stark handlungsorientiert ausgerichtet sind. Die hierfür notwendigen Qualifikationen der Lehrenden werden dabei wenig thematisiert, ebenso wie Qualitätskriterien für die zu bearbeitenden bzw. zu erstellenden Audioprodukte, weshalb solche Kriterien im folgenden Kapitel dargestellt werden.

4. Pod- und Educasts als Medium im Unterricht nutzen: konzeptionelle didaktische Überlegungen

Wenn Pod- bzw. Educasts als Medium im Unterricht genutzt werden sollen, stellt sich für die planende Lehrperson die Frage nach der unterrichtlichen Eignung von entsprechenden Angeboten. Um eine kriterienorientierte Auswahl zu unterstützen, wurden im WÖRLD-Teilprojekt „Pod- und Educasts als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I" der Universität Potsdam Kriterien zur Bewertung der didaktischen Eignung von Podcasts konzeptionell entwickelt. Als theoretisches Fundament wurde sich hierzu an den Erkenntnissen zu Qualitätskriterien von Erklärvideos (bspw. die Arbeiten von Kulgemeyer, 2018; Milwa et al., 2023; Ring & Brahm, 2022) sowie am Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für

analoge und digitale Bildungsmedien (Fey, 2017) orientiert. Weiterhin flossen in die Erarbeitung des Kriterienleitfadens[1] und der Darlegung der konzeptionellen Überlegungen die während der Projektumsetzung gemachten Erfahrungen mit ein.[2]

Bei der Bewertung der unterrichtlichen Eignung bestehender Podcast-Formate sollten grundsätzlich im ersten Schritt die Rahmenbedingungen sowie verschiedene formale Aspekte überprüft werden: Ist ein präziser, aber auch ansprechender Titel und eine hilfreiche Kurzbeschreibung des Inhalts vorhanden? Ist es ein möglichst aktuelles Angebot? Handelt es sich bei der herausgebenden Institution um einen glaubwürdigen sowie seriösen Informationsort für das jeweilige Thema? Ein Signal hierfür ist bspw. das Vorhandensein von Quellenangaben in den sog. Shownotes oder eines begleitenden Transkripts mit weiteren Hinweisen.

Wesentlich ist auch, das Format auf eine für den unterrichtlichen Einsatz angemessene Gesamtdauer hin zu überprüfen. Da es sich bei Podcasts in der Regel um längere, ausführliche Audioformate handelt, ist die Auswahl einer geeigneten gekürzten Sequenz von wenigen Minuten zumeist unerlässlich. Hier gilt es zu prüfen, ob das Format in sinnstiftende Einheiten zerlegbar ist, die dann entweder isoliert, seriell oder arbeitsteilig angehört werden können, wobei auch auf eine sehr gute bis gute Audioqualität zu achten ist. Mit Fokus auf die behandelten Inhalte ist weiterhin zu prüfen, ob die Darstellung fachlichen Kriterien standhält. Für einen Einsatz im Schulunterricht ist überdies eine freie Nutzung des Angebots zumeist eine wesentliche Voraussetzung sowie ein Verzicht auf werbende Elemente innerhalb des Podcasts mit Blick auf die jugendliche Zielgruppe wünschenswert.

In einem zweiten Schritt sind weiterführende sprachlich-inhaltliche Kriterien des Podcasts zu analysieren: Ist das Sprachtempo für die jeweilige Lerngruppe grundsätzlich angemessen (hier kann ggf. auch technisch nachgesteuert werden) und erscheinen Sprachniveau und -stil bezüglich des Themas und Kontexts passend? Es ist außerdem zu prüfen, ob innerhalb des Mediums grundlegend eine pointierte Darstellung gelingt, die für die Hörenden grundsätzlich als ansprechend antizipiert wird. Hierfür ist eine gewisse Nähe zur Zielgruppe mit Blick auf Themen, Moderation oder weitere auditive Gestaltung mit Musik oder anderen Original-Geräuschen im Sinne eines „Storytelling" hilfreich. Gleichzeitig ist eine fachlich angemessene Darstellung wesentlich, im Rahmen derer auch fachsprachliche Elemente bzw. Fachbegriffe korrekt und sinnstiftend genutzt werden. Aus didaktischer Sicht ist eine Strukturierung des Inhalts bzw. ein erkennbarer roter Faden durch die Aufnahme hinweg zu bevorzugen.

---

1 Der Kriterienleitfaden ist Bestandteil der im Projekt erarbeiteten didaktischen Begleitmaterialien und kann unter folgendem Link eingesehen sowie als OER heruntergeladen werden: https://publishup.uni-potsdam.de/solrsearch/index/search/searchtype/collection/id/17993/start/0/rows/10

2 Eine ausführliche Darlegung der Projektumsetzung findet sich im Beitrag „Unterrichtsmaterialentwicklung mittels DBR-Ansatzes: Praxiserfahrungen aus dem WÖRLD-Teilprojekt ‚Pod- und Educasts als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I' an der Universität Potsdam" im vorliegenden Band.

Dies erleichtert auch die Sequenzierung des Podcasts und ermöglicht, ein längeres Format zu kürzen, nacheinander mit Pausen zu hören oder arbeitsteilig bearbeiten zu lassen.

Nach solch einer grundlegenden Prüfung des Podcasts selbst, sind in einem dritten Schritt verschiedene didaktische Aspekte zu bedenken – bspw., ob das Audio-Angebot eine Problem- und Handlungsorientierung bereits inhärent aufweist, die didaktisch für den Unterricht genutzt werden kann. Es ist zu untersuchen, wie der Einsatz des Mediums kompetenzfördernd umgesetzt werden kann, weil das Angebot sich zum Beispiel dazu eignet, Reflexionsprozesse bei den Lernenden anzuregen. Hierzu ist es hilfreich, wenn Multiperspektivität in der Betrachtung in dem Podcasts bereits im Sinne eines Gestaltungsprinzips angelegt ist (z. B. durch die Beteiligung verschiedener Akteur:innen wie Arbeitgeber:in und Arbeitnehmer:in etc.). Es ist davon auszugehen, dass in Hinblick auf die meisten Lerngruppen ein differenzierender Einsatz bzw. Ansatz in der Auseinandersetzung mit dem Medium zu empfehlen ist. Hier bieten sich mit Fokus auf Interessen, Lerngeschwindigkeiten und Unterstützungsbedarfe verschiedene Ansatzpunkte. Dies ist bei der Entwicklung von notwendigerweise flankierender Aufgaben wie z. B. Höraufträgen zu berücksichtigen, die den Lernenden helfen können, sich (inhaltlich) zu fokussieren und zielgerichtet zu hören. Außerdem ist zu prüfen, wie die Auseinandersetzung mit dem gewählten Podcast curricular in den Unterrichtsverlauf eingebunden werden kann.

Um das skizzierte Differenzierungspotenzial nach Interesse und zur Erhöhung der Lernmotivation zu nutzen, bietet es sich an, Lernende aus einer Auswahl an Podcast (-Abschnitten) z. B. thematisch variierend auswählen zu lassen. Bei der Konzeption flankierender Aufgabenstellungen ist es weiterhin nicht nur bei jüngeren Schüler:innen hilfreich, mehrfaches Hören des Audioabschnitts anzuregen (Ramirez, 2011, S. 410) und die Aufgaben erst nach einem zweiten Hördurchgang bearbeiten zu lassen. Sinnvoll ist dabei auch, dass die Lernenden das Medium in einem gewünschten Tempo abspielen und bei Bedarf auch stoppen können. Bei der Aufgabengestaltung ist außerdem auf grundlegende Merkmale didaktischer Aufgabenqualität zu verweisen (Blömeke et al., 2006, S. 337). Zusatzmaterialien, bspw. zu unbekannten Begriffen, können die Sprachbildung sinnhaft unterstützen. Ein Austausch zu zweit oder in Gruppen nach einem eigenständigen Hören und zur Bearbeitung der Aufgaben kann dabei helfen, wesentliche Informationen gemeinsam zusammenzutragen und sich des eigenen Höreindrucks zu vergewissern sowie offene Fragen zu klären.

In der Auseinandersetzung mit Podcasts bietet das Medium zunächst einen alternativen, im Moment im Unterricht noch nicht alltäglichen Zugang zu Inhalten, der sich motivationsfördernd auf die Lernbereitschaft sowie den Kompetenzerwerb auswirken kann (Fletemeyer et al., 2025; Fletemeyer et al., 2024; Kirchner & Hochmuth, 2023; Hochmuth & Kirchner, 2025). In Hinblick auf die Rezeption von Medien und Auseinandersetzung mit digitalen Inhalten, fördert die Beschäftigung mit (bestehenden) Podcasts insbesondere eine Informations- und Datenkompetenz, wobei der Schwerpunkt hier in der Aus- und Bewertung von Audioinhalten liegt (Vuorikari et al., 2022). Das Hörverstehen gilt als zentrales Element beim Erlernen von Sprache

und wirkt sich auf andere sprachliche Fertigkeiten wie die im Fachkontext relevante Verwendung von Fachbegriffen aus (Ramirez, 2011, S. 410). Von einem positiven Effekt für kommunikative Kompetenzen wie dem Hörverstehen ist bei der Verwendung von Podcasts auszugehen, wie stark er jedoch sein kann, ist sicher von vielen verschiedenen Faktoren abhängig (z. B. der Intensität der Nutzung, dem Sprachstand der Lernenden etc.) und empirisch zu untersuchen. Podcasts gelten aus verschiedenen Gründen als ein reflexionsförderndes Medium. Unter anderem die Subjektivierung in der Darstellung aber auch die durch verschiedene Elemente hergestellte Nähe zum hörenden Publikum, welche als ein typisches Stilmittel von Podcasts gelten kann (vgl. Kapitel 2), sind Gründe dafür, weshalb sich Podcasts als Reflexionsfolie eigener Vorstellungen und Überlegungen zu dem jeweiligen Thema eignen können. Ein solches reflexionsförderndes Potenzial können Podcasts noch in einem höheren Maße dann ausspielen, wenn diese von den Lernenden selbst erstellt werden. Diese Variante, Podcasting als Methode im Unterricht zu nutzen, wird im folgenden Kapitel näher dargestellt.

5. Podcasting als Methode im Unterricht nutzen: konzeptionelle didaktische Überlegungen

Das Medienformat Podcast bietet nicht nur auf rezeptiv-inhaltlicher, sondern auch auf konzeptionell-produzierender Ebene zahlreiche Anknüpfungspunkte für einen didaktisch-methodischen Einsatz. Ein wesentliches Argument dafür, Schüler:innen im unterrichtlichen Kontext eigene Podcasts planen und produzieren zu lassen, liegt in dem hohen Maß an zur Erstellung notwendiger Selbsttätigkeit, wodurch sie dazu genutzt werden können, um bei Schüler:innen einen umfassenden Kompetenzerwerb über die reine Inhaltsebene hinaus anzuregen.

Zunächst kann die Planungskompetenz gefördert werden, da ein gelungener Podcast je nach Vorgehen und individueller Arbeitsweise eine strukturierte inhaltliche Vorbereitung, eine thematische Gliederung sowie die Ausarbeitung eines Skripts oder Storyboards, also eine Form einer schriftlichen Vorabplanung, voraussetzt. Im Anschluss an die Konzeptionsphase Personen zu interviewen oder ausgearbeitete Inhalte vertont zu präsentieren, kann außerdem die Kompetenz, Gespräche zu führen sowie zu moderieren und darüber hinaus auch die mündliche Ausdrucksfähigkeit, die nicht nur im schulischen Kontext, sondern auch in späteren beruflichen Kontexten von zentraler Bedeutung ist, fördern. Die technische Umsetzung – insbesondere das Schneiden und Nachbearbeiten der Tonaufnahmen mit geeigneter Software sowie der verantwortungsvolle Umgang mit urheberrechtlich geschütztem Material (etwa Musik oder Soundeffekte) und mit persönlichen Informationen interviewter Personen – verlangt zudem einen souveränen Umgang mit digitalen Medien im Sinne zeitgemäßer Bildung. Gemessen am Digitalen Kompetenzrahmen für Bürger:innen (Vuorikari et al., 2022) lassen sich an dieser Stelle somit insbesondere die Kompetenzbereiche „Erstellung digitaler Inhalte“, „Sicherheit“ sowie „Problemlösekompetenz“ adressieren.

Indem Schüler:innen Interviews mit Mitarbeiter:innen in Unternehmen führen oder Originalaufnahmen aus bspw. ihrem Praktikumsalltag integrieren können, bieten Podcasts vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten, sodass mittels kreativer Ansätze das Interesse und die Motivation der Lernenden nicht nur beim eigenen Erstellen, sondern auch beim Anhören der Produktionen gestärkt werden kann. Weiterhin handelt es sich bei Podcasts auch aus pragmatischer Sicht um eine nachhaltige Präsentationsform – die Audiodateien können gespeichert und problemlos in weitere digitale Lernumgebungen eingebunden oder anderweitig wiederverwendet werden. Dies ist, mit Blick auf die Motivation zur Erstellung des Lernprodukts – also „nicht für die Schublade der Lehrenden" (Bolten, 2019, S. 92) zu arbeiten – und eine nachhaltige Verwendung der entstandenen Podcasts sowie dem Teilen und Anknüpfen an diese mit verschiedenen anderen Akteuren wie Erziehungsberechtigten, Peers oder anderen Lerngruppen, wertvoll.

Trotz der genannten Vorteile ist die Produktion eines Podcasts im schulischen Kontext keineswegs frei von Herausforderungen. Bereits bei der Konzeption sehen sich Lehrkräfte und Schüler:innen bspw. mit der Frage konfrontiert, ob ein wörtliches Skript eingesprochen oder ein freier Dialog geführt werden soll. Hier gilt es, einen Balanceakt zwischen der Authentizität des Gesprächs und sprachlicher sowie inhaltlicher Präzision zu vollführen. Weiterhin muss der Umfang des Podcasts realistisch bemessen sein – zu kurze Beiträge lassen ggf. inhaltliche Tiefe vermissen und zu lange Formate können die Zuhörer:innen überfordern. Das richtige Mittelmaß zu finden, ist zwar einerseits anspruchsvoll, bietet aber auch den Vorteil, dass das Vorgehen auf eigene Stärken und Schwächen flexibel angepasst werden kann. Schüler:innen, denen freies Reden eher schwerfällt, wird ein ausführliches Skript helfen, während Lernende mit hoher Moderationskompetenz ihr Skript wohl eher nur als Gedankenstütze nutzen werden.

Auch mögliche technische Hürden sollten bereits vorab durchdacht werden. So sind Podcasts zwar überall und jederzeit niedrigschwellig mit einem Smartphone aufnehmbar, doch Aspekte wie störende Hintergrundgeräusche, fehlende Kopfhörer oder Mikrophone, schwankende Aufnahmequalität oder fehlende Schnittkenntnisse bzw. generell fehlende Fähigkeiten zur selbstständigen und strukturierten Arbeit können die Qualität der Endprodukte trotz der eigentlich inhärenten Niedrigschwelligkeit stark beeinträchtigen. Es ist daher wichtig, für geeignete Rahmenbedingungen zu sorgen: Grundlegende Voraussetzungen wie die Verfügbarkeit von Kopfhörern, Aufnahmegeräten – etwa in Form von Smartphones – sowie ggf. ruhige Arbeitsräume oder Arbeitszeit zum Aufnehmen der Podcasts außerhalb der eigentlichen Unterrichtszeit und falls notwendig WLAN-Zugang sollten gewährleistet sein.

In Bezug auf die Sozialform erscheint es mit Blick auf das oftmals dialogische Medienformat und die notwendigen Vorarbeiten sinnvoll, dass Schüler:innen den Podcast zu zweit konzipieren und produzieren. Somit können die Lernenden in einer vertiefenden gemeinsamen Auseinandersetzung mit spezifischen fachlichen Inhalten sowie bei der Planung, Produktion und Gestaltung des Podcasts nicht nur ihre Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeit sondern darüber hinaus, wie bereits

skizziert, zudem ihre Befähigung zum Kritischen Denken weiterentwickeln und ihre Kreativität ausleben.

Trotz des grundsätzlich niedrigschwelligen Charakters des Medienformats dürfte deutlich geworden sein, dass die Produktion von Podcasts durch Schüler:innen kein Selbstläufer ist. Gerade bei Lernenden mit geringer Medienkompetenz oder fehlender Erfahrung im selbstständigen Arbeiten bedarf es – wie in jedem anderen Bereich von Unterrichtsplanung auch – gezielter Anleitung sowie Begleitung durch die Lehrkraft und das Vorhaben muss gut vorbereitet und didaktisch durchdacht umgesetzt werden. Ist dies gelungen, bietet Podcasting als Unterrichtsmethode jedoch zahlreiche Schnittstellen, um interessengeleitet und schüler:innenorientiert zentrale Kompetenzen zu stärken, kreative Freiräume zu lassen und auf authentische Weise die persönliche Auseinandersetzung mit dem (bevorstehenden) Berufsleben der Lernenden zu fördern.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick, wie Pod- bzw. Educast(ing) als digitales Medium und Methode im Unterricht genutzt werden kann und welche Chancen und Herausforderungen für Schüler:innen und Lehrpersonen damit verbunden sein können. Mit Blick auf die Forschungsdesiderata wird deutlich, dass in Hinblick auf (fach-)didaktische und bildungswissenschaftliche Forschungskontexte das Potenzial des Mediums zwar vielfach grundsätzlich festgestellt wurde, Veröffentlichungen sich bisher aber in der Regel auf vereinzelte Unterrichtsideen in verschiedenen Disziplinen beschränken. Hier wären empirische Arbeiten hilfreich, auch um wesentliche medienpädagogische Erkenntnisse für die Unterrichtspraxis bzw. Lehr-Lern-Kontexte allgemein zu gewinnen, die dann fachdidaktisch genutzt und konkretisiert werden könnten. Zur Erweiterung des schulischen Medienrepertoires und zur Förderung digitaler Kompetenzen sind Podcasts auf Basis einer didaktisch-konzeptionellen Analyse grundsätzlich als geeignet anzusehen, besonders hervorzuheben ist dabei außerdem ihr Potenzial in Hinblick auf die zu fördernde Reflexions- und Kommunikationsfähigkeit der Lernenden.

Förderhinweis

Das Projekt WÖRLD: Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital (FKZ: 01JA23S02J) wird finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Weitere Informationen zum Projekt können unter folgendem Link eingesehen werden: https://lernen.digital/verbuende/woerld/

Literatur

Adamczak-Krysztofowicz, S., Stork, A., & Trojan, K. (2015). Mobiles Fremdsprachenlernen mit Podcasts. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, *16*(1), 15–30. https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2015.02.27.X

Attig, C. (2020). Männlich, mittelalt, gebildet – oder? Eine Charakterisierung deutschsprachiger Podcaster:innen. *kommunikation@gesellschaft*, *21*(2), 1–15. https://doi.org/10.15460/kommges.2020.21.2.626

Barzel, B., Glade, M., & Thurm, D. (2018). math – Lernprozesse in Mathematik mit E-Learning unterstützen. In I. van Ackeren, M. Kerres & S. Heinrich (Hrsg.), *Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen. Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen* (S. 284–292). Waxmann. https://www.researchgate.net/publication/341285783_mathel_-_Lernprozesse_in_Mathematik_mit_E-Learning_unterstutzen

Bitkom. (2025). *Anteil der Befragten, die hin und wieder Podcasts hören, in Deutschland in ausgewählten Jahren von 2016 bis 2025*. Statista. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/876487/umfrage/nutzung-von-podcasts-in-deutschland/

Blömeke, S., Risse, J., Müller, C., Eichler, D., & Schulz, W. (2006). Analyse der Qualität von Aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. Ein allgemeines Modell und seine exemplarische Umsetzung im Unterrichtsfach Mathematik. *Unterrichtswissenschaft, 34*(4), 330–357.

Bolten, J. (2019). Eigendynamische Wissenskommunikation durch digital unterstütztes Lehren und Lernen. *Online-Zeitschrift für interkulturelle Studien, 18*(31), 89–94.

Brendle, K., Faissner, E., Pleyl, K., & Tiefenbacher, E. (2009). *Podcasts im naturwissenschaftlichen Unterricht. Endbericht.* HAK/HAS des bfi.

Brill, S., & Gruhn, A. (2021). Podcast als digitales Peer-Learning-Instrument für Lehramtsstudierende im Eignungs- und Orientierungspraktikum. *Kölner Journal für Lehrer*innenbildung, 4*(2), 119–136. https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2021.2.6

Bührig, K. (2023). Polyphonie in der Wissenschaftskommunikation: Zum Einsatz des NDR Podcasts „Coronavirus-Update" im Unterricht. In K. B. Boeckmann, H. Schweiger, A. Reitbrecht & B. Sorger (Hrsg.), *Mit Sprache handeln. Partizipativ Deutsch lernen und lehren* (S. 355–368). Erich Schmidt Verlag. https://doi.org/10.37307/b.978-3-503-21102-9

Buschmann, J., & Glasemann, M. (2014). Video-Podcasts als effizientes Werkzeug zur Unterrichtsplanung in schulischen Praxisphasen der Musiklehrerausbildung. In U. Lucke, F. Grünewald & J. Hafer (Hrsg.), *E-Learning Symposium 2014. Mobil und vernetzt – studieren im digitalen Zeitalter* (S. 39–48). Universitätsverlag Potsdam. https://doi.org/10.25932/publishup-6984

Busse, A. (2021). *Reflexive Kompetenzentwicklung in der Lehrer*innenbildung. Mit Podcasts im ePortfolio auf dem Weg zur Professionalität*. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35078-9

Dernbach, B. (2023). Hineinhören in die wunderbare Welt der Wissenschaft. Podcasts als Medium der Wissenschaftskommunikation. In V. Katzenberger, J. Keil & M. Wild (Hrsg.), *Podcasts. Perspektiven und Potenziale eines digitalen Mediums* (S. 307–332). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38712-9_12

Duisenbina, Z. (2020). Die Effektivität von Podcasts bei der Entwicklung der Hörverstehenskompetenz. In Weißrussische Staatsuniversität (Hrsg.), *Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference* (S. 409–415). Weißrussische Staatsuniversität.

Dyballa, J. (2024). Didaktischer Wandel durch Podcast im Fremdsprachenunterricht – Ein Studierendenprojekt. *Journal for German and Scandinavian Studies*, *4*(1), 218–225.

Eins, P. (2022). *Podcasts im Journalismus. Eine Einführung für die Praxis.* Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34269-2

Fenner, M. (2008). Blogs, Wikis und Podcasts im Unterricht. *Biologie unserer Zeit*, *38*(5), 284–286. http://dx.doi.org/10.1002/biuz.200890080

Fey, C.-C. (2017). Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster (AAER). In C.-C. Fey & E. Matthes (Hrsg.). *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER): Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive* (S. 15–46). Julius Klinkhardt.

Fletemeyer, T., Hochmuth, J., Kirchner, V., & Rehse, J. (2024). Potenziale von Pod- bzw. Educasts als digitale Medien und Methode in der Lehrkräftebildung und Beruflichen Orientierung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik online*, *24*(22), 1–18. https://www.bwpat.de/ausgabe/spezial22

Fletemeyer, T., Kirchner, V., & Rehse, J. (2025). Educast(ing) als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung – erste Ergebnisse einer formativen Evaluation im Sinne des DBR-Ansatzes. In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Evidenzbasierter Wirtschaftsunterricht* (S. 263–281). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47286-3_18

Gachago, D., Livingston, C., & Ivala, E. (2016). Podcasts: A technology for all? *British Journal of Educational Technology*, *47*(5), 859–872. https://doi.org/10.1111/bjet.12483

Geuß, A. (2023). Medienqualität durch Medienkritik: Qualitätskriterien in und für Podcasts am Beispiel des Übermedien-Podcasts Holger ruft an. In V. Katzenberger, J. Keil & M. Wild (Hrsg.), *Podcasts. Perspektiven und Potenziale eines digitalen Mediums* (S. 277–306). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38712-9_11

Götzfried, J., Nemeth, L., Bleck, V., & Lipowsky, F. (2022). Revision des Lerntypenmythos durch Konzeptwechselpodcasts im Lehramtsstudium. *Unterrichtswissenschaft: Zeitschrift für Lernforschung*, *50*(2), 639–659. https://doi.org/10.1007/s42010-022-00152-z

Hochmuth, J., & Kirchner, V. (2023). Hört ihr noch – oder produziert ihr schon? Pod-/Educasts und ihr Potenzial für den Wirtschafts- und Politikunterricht. *Unterricht Wirtschaft + Politik*, *13*(1), 49–53. https://elibrary.utb.de/doi/abs/10.5555/uwp-1-2023_08

Hochmuth, J., & Kirchner, V. (2025). Der Einsatz von Educasts in der ökonomischen Bildung – Potenziale, Herausforderungen und erste Ergebnisse aus dem innovativen Lehrprojekt „VWL-Educ@sts". In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Digitalisierung in der ökonomischen Bildung* (S. 55–66). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45265-0_5

Hofmann, T. (2024). Achtsamer Umgang mit Emotionen im Unterricht. Podcasts als Lehr- und Lernmedien in der Hochschullehre – ein Werkstattbericht. *HLZ Herausforderung Lehrer*innenbildung*, *7*(1), 283–299. https://doi.org/10.11576/hlz-6800

Katzenberger, V., Keil, J., & Wild, M. (Hrsg.) (2023). *Podcasts. Perspektiven und Potenziale eines digitalen Mediums (korrigierte Auflage)*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38712-9

Kenner, S., & Pachale, H. (2023). Podcast als Bildungsformat für den Politikunterricht?! *Wochenschau*, *74*(23), 32–36. https://doi.org/10.46499/2088.2793

Kirchner, V. (2020). Entscheiden: Mehr Reflexion in beruflichen Orientierungsprozessen. Anregungen zur methodischen und differenzierenden Umsetzung im Unterricht. *Pädagogik*, *2020*(1), 23–26. https://doi.org/10.3262/PAED2001022

Klose, R., & Schreiber, C. (2023). „Einfach so!": Grundschulkinder erstellen Audio-Podcasts zur Mathematik. *Grundschulmagazin*, *4*(2), 29–33.

Krzyzek, S. (2023). Podcasts für Kinder: Zwischen Hörverstehen und Hörgenuss. *Grundschule Deutsch*, *2023*(80), 42–44.

Kulgemeyer, C. (2018). Wie gut erklären Erklärvideos? Ein Bewertungs-Leitfaden. *Computer + Unterricht, 28*(1), 8–11.

Lee, M. J. W., McLoughlin, C., & Chan, A. (2008). Talk the talk: Learner-generated podcasts as catalysts for knowledge creation. *British Journal of Educational Technology*, *39*(3), 501–521. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00746.x

Maier, W. (1998). *Grundkurs Medienpädagogik. Mediendidaktik. Ein Studien- und Arbeitsbuch*. Beltz.

Matz, D. (2024). Medienprodukte schreibend verstehen: Der Podcast Noise im Deutschunterricht. *Praxis Deutsch*, *2024*(303), 34–39.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS). (2024). *JIM-Studie 2024 – Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger.* https://mpfs.de/studie/jim-studie-2024/

Mildner, K., Swertz, C., Hilzensauer, W., & Berger, C. (2013). Audioproduktion als Lernform. Forschungsstand und Perspektiven. *Medienimpulse*, *1*(51), 1–38. https://doi.org/10.25656/01:15952

Milwa, D., Trützschler, S., Ziepprecht, K., & Wodzinski, R. (2023). *Entwicklung eines Kriterienrasters zur Beurteilung der Qualität von Erklärvideos und dessen Einsatzmöglichkeiten in Lehrkräftebildung und Unterricht*. Arbeitspapier im Projektverbund PRONET-D. Universität Kassel.

Mörs, M., & Gutenberg, J. (2022). Von der Sprachnachricht bis zum Podcast – Einsatzmöglichkeiten von Audioaufnahmen im Deutschunterricht. *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes, 69*(4), 434–440. https://doi.org/10.14220/mdge.2022.69.4.434

Ramirez, C. D. C. C. (2011). Neue Medien im DaF-Unterricht: Theorie und Praxis zum Hörverstehenstraining mit Podcasts. *Informationen Deutsch als Fremdsprache, 38*(1), 36–69. https://doi.org/10.1515/infodaf-2011-0105

Ring, M., & Brahm, T. (2022). A Rating Framework for the Quality of Video Explanations. *Technology, knowledge and learning, 26*(4), 2117–2151. https://doi.org/10.1007/s10758-022-09635-5

Rose, B., & Rosin, L. (2006). *The Infinite Dial 2006: Radio's Digital Platforms. Online, Satellite, HD Radio and Podcasting.* Arbitron.

Schwald, J., & Hoppe, T. (2023). Podcasts als Lehr- und Lernmedien in der Lehrer*innenbildung. In G. Brunner, M. Degenhardt, T. Herrmann & K. Zaki (Hrsg.), *Querschnittskompetenzen im Lehramt und darüber hinaus. Tagungsband zum Tag der Lehre und des Lernens 2022 an der Pädagogischen Hochschule Freiburg* (S. 208–220). Pädagogische Hochschule Freiburg.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes.* Publications Office of the European Union. https://dx.doi.org/10.2760/115376

Unterrichtsmaterialentwicklung mittels des Design-Based-Research-Ansatzes

Praxiserfahrungen aus dem WÖRLD-Teilprojekt „Pod- und Educasts als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I“ an der Universität Potsdam

Jessica Rehse, Vera Kirchner, Maximilian Wegener & Niklas Janson

Abstract

Podcasts erfreuen sich großer Beliebtheit – ihr didaktisches Potenzial im Unterricht ist jedoch bislang wenig ausgeschöpft. Der Beitrag gibt Einblick in ein Design-Based-Research-basiertes Projektvorhaben, in welchem fünf Unterrichtsmodule zur rezeptiven und produktionsorientierten Nutzung von Podcasts im Unterricht zur Beruflichen Orientierung konzipiert, erprobt und weiterentwickelt wurden. Neben der Darstellung konzeptioneller Überlegungen diskutiert der Beitrag Gelingensbedingungen ko-konstruktiver Unterrichtsmaterialentwicklung im Wissenschafts-Praxis-Dialog. Es werden Ergebnisse der Praxiserprobungen vorgestellt und aufgezeigt, wie Podcasts im Unterricht zur Beruflichen Orientierung nutzbar gemacht werden können.

Schlagwörter

Podcasts, Educasts, Medien im Unterricht, digital-gestützte Unterrichtsmethoden, Berufliche Orientierung

1. Einleitung

Ob auf dem Weg zur Arbeit oder zur Entspannung in der Badewanne – Podcasts sind längst fester Bestandteil des Medienalltags vieler Menschen geworden. Auch bei Jugendlichen erfreuen sie sich einer wachsenden Beliebtheit: Laut JIM-Studie (Jugend, Information, Medien) konsumieren rund 70 % der 12- bis 19-jährigen Podcasts, ein Drittel davon regelmäßig (MPFS, 2024, S. 22). Das Potenzial des Mediums für unterrichtliche Lernkontexte bleibt bislang jedoch wenig ausgeschöpft, obwohl Podcasts zahlreiche Anknüpfungspunkte für den Unterricht bieten.[1] Insbesondere im Kontext der Beruflichen Orientierung eröffnen sie neue didaktische Zugänge. Vor

1 Nähere Ausführungen dazu bei Kirchner & Rehse in diesem Band.

diesem Hintergrund verfolgt das Teilprojekt „Pod- und Educast(ing) als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I“ im Rahmen des Verbundprojekts WÖRLD das Ziel, unter Anwendung eines Design-Based-Research-Vorgehens (DBR) digital-gestützte Unterrichtsmaterialien zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. Dabei werden Podcasts sowohl rezeptiv zur fachlichen Auseinandersetzung mit Inhalten als auch produktiv als Methode zur Reflexion sowie zum Erwerb digitaler Kompetenzen eingesetzt. Der Beitrag gibt einen Einblick in das Projektvorhaben, stellt entwickelte Unterrichtsmaterialien vor und skizziert die konzeptionellen Grundlagen und das methodische Vorgehen. Zudem werden zentrale Ergebnisse aus den Erprobungsphasen des DBR-Vorgehens, Gelingensbedingungen für eine erfolgreiche Wissenschafts-Praxis-Zusammenarbeit sowie Herausforderungen der ko-konstruktiven Materialentwicklung dargestellt. Die Resultate und Erfahrungen aus den Erprobungs-Iterationen zeigen, dass die Implementierung von Podcasts bei entsprechend didaktisch-methodischer Einbettung digital-gestützten und lebensweltnahen Unterricht unterstützen bzw. ermöglichen kann. Zugleich verdeutlicht das Vorhaben den Wert eines kontinuierlichen Wissenschafts-Praxis-Dialogs bei der Entwicklung praxistauglicher und zielgruppengerechter Unterrichtsmaterialien in einem ko-konstruktiven Prozess.

2. Pod- und Educasts als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung

2.1 Charakteristika von Pod- bzw. Educasts

Podcasts sind audiobasierte, serielle und nichtlineare Medienformate, die für eine selbstsouveräne Rezeption zur Verfügung stehen sowie über verschiedene Plattformen gestreamt oder heruntergeladen werden können (Katzenberger et al., 2023, S. 11) und trotz ihrer oft beiläufigen Nutzung häufig eine vertiefte Auseinandersetzung mit komplexen Themen bieten (Katzenberger et al., 2023, S. 6). Mittlerweile geben 49 % der Deutschen an, zumindest gelegentlich Podcasts zu hören (Bitkom, 2025), wobei regelmäßige Hörer:innen häufig jünger als 30 Jahre alt sind und über einen höheren formalen Bildungsgrad verfügen (Eins, 2022, S. 3).

Podcasts weisen verschiedene Merkmale auf, die über eine einfache Audioaufnahme hinausgehen. Dazu zählen unter anderem Sprecher:innenwechsel, die Nutzung von Originalzitaten, akustische Gliederungselemente oder eine erzählerische Struktur mit einem Spannungsbogen (Hochmuth & Kirchner, 2023). Planer und Goduella (2023, S. 107) beschreiben das Format als eine informative sowie unterhaltsame Erzählform, bei der Schauplatz, Inhalt, Stimme und Audiotechnik eine immersive Hörerfahrung und parasoziale Nähe erzeugen können. Die Gesamtheit all dieser Vorzüge legt den Einsatz von Podcasts als Educasts (Podcast + Education) nahe.

2.2 Potenziale beim unterrichtlichen Einsatz im Bereich der Beruflichen Orientierung

Pod- bzw. Educasts lassen sich aus didaktischer Sicht sowohl inhaltlich-rezeptiv als Medium als auch konzeptionell-produktiv als Methode im Unterricht einsetzen. Diese Doppelrolle machen sie zu einem vielseitigen Instrument für Lehr-Lern-Prozesse. Als Medium fungieren Pod- und Educasts als Träger von Informationen, die – flankiert durch geeignete Aufgabenformate und Fragestellungen – zur aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten genutzt werden können (Hochmuth & Kirchner 2023, S. 49). Lernende können die Audioinhalte ihrem individuellen Lerntempo anpassen, Passagen mehrfach anhören oder sie können mit einem Transkript sowie vertiefenden Höraufträgen kombiniert werden (Fletemeyer et al., 2024). Darüber hinaus können Pod- bzw. Educasts bereits mit einem einfachen digitalen Endgerät angehört, bearbeitet sowie aufgenommen werden. Diese geringen technischen Anforderungen ermöglichen eine unkomplizierte Integration in den Unterrichtsalltag (Hochmuth & Kirchner, 2023, S. 50–51).

Insbesondere im Kontext der Beruflichen Orientierung bieten die gängigen Podcast-Bibliotheken beim Einsatz als Unterrichtsmedium vielfältiges Potenzial für fachlich-inhaltliche Auseinandersetzungen. Formate wie zum Beispiel „Lohnt sich das?“ (Bayrischer Rundfunk, o. J.) liefern lebensweltnahe Einblicke in verschiedenste Berufsfelder, Ausbildungswege und Berufsbiografien (Kirchner, 2023, S. 301–302; Fletemeyer et al., 2025). Bei der Rezeption setzen sich Schüler:innen mit persönlichen Berufswegen, betrieblichen Anforderungen und ökonomischen Rahmenbedingungen auseinander, wobei der Aufbau von Sachwissen über die Berufswelt gefördert und zugleich berufswahlbezogene Reflexionsprozesse angestoßen werden können (Fletemeyer et al., 2025; Driesel-Lange et al., 2020). Eine zentrale Zielsetzung der Beruflichen Orientierung – die Förderung von Urteilskompetenz in Hinblick auf individuelle Interessen, Werte und berufliche Passung – kann so gestärkt werden (Kirchner, 2020; 2023; Fletemeyer et al., 2025) und Schüler:innen können dazu angeregt werden, in einen Abwägungsprozess zwischen persönlichen Motiven, sozialen Kontexten und gesellschaftlichen Anforderungen (Kirchner, 2020, S. 22; Stemmann & Fletemeyer, 2023, S. 210) zu gehen.

Lernende können im Rahmen eines produktionsorientierten Einsatzes außerdem auch eigene Podcast-Formate etwa in Form von Interviews, Praktikumsberichten, Reportagen, biografischen Erzählungen oder Reflexionsbeiträgen gestalten (Hochmuth & Kirchner 2023, S. 51–52), um in motivierender Form Reflexionsprozesse didaktisch anzuleiten (Fletemeyer et al., 2025; Driesel-Lange et al., 2020). Die Schüler:innen übernehmen dabei Verantwortung, planen Inhalte, arbeiten ggf. im Team und präsentieren Ergebnisse – Fähigkeiten, die u. a. in Bewerbungsprozessen und im späteren Berufsleben eine zentrale Rolle einnehmen.

Die Konzeption und Produktion digitaler Audioformate verlangt weiterhin von den Lernenden Kompetenzen im Bereich der Informationsbeschaffung, Mediengestaltung und der kritischen Bewertung digitaler Inhalte (SWK der KMK, 2025, S. 74–

75; KMK, 2021, S. 24–25). In der Beruflichen Orientierung greifen diese Kompetenzen unmittelbar: Jugendliche bewegen sich in einer digitalisierten Informationslandschaft, die Berufsbilder, Bewerbungsformate und Arbeitsrealitäten zunehmend medial vermittelt. Die Fähigkeit, digitale Inhalte zu erstellen und zu analysieren – etwa ein Podcast-Interview zu führen und zu bearbeiten –, ist daher nicht nur medienpädagogisch bedeutsam, sondern auch arbeitsweltlich und gesellschaftlich relevant (Petko et al., 2018, S. 164; Hochmuth & Kirchner, 2023, S. 51). Pod- bzw. Educasts bieten somit ein Lernfeld, in dem digitale Handlungskompetenz mit beruflichem Orientierungswissen verschränkt wird.

Die Formate eignen sich auch darüber hinaus als digitale Reflexionsfolie für Berufliche Orientierungsprozesse. Insbesondere dann, wenn reale Praxiskontakte fehlen, können medial vermittelte Erfahrungsberichte als projektionsfähige Reflexionsanlässe dienen. Pod- bzw. Educasts eröffnen Lernenden somit einen Zugang zu subjektiven Perspektiven auf Berufs- und Lebensverläufe, die nicht nur informativ, sondern auch identitätsrelevant sein können (Kirchner, 2020; Driesel-Lange et al., 2013). So kann – auch im Sinne forschenden Lernens – ein vertiefter Selbstbezug aufgebaut werden (Reinmann, 2005). Pod- und Educasts besitzen somit das Potenzial, nicht nur Inhalte zu vermitteln, sondern auch individuelle Lernprozesse durch biografische Bezüge und kritische Selbstverortung aktiv zu fördern. Als digitale Reflexionsanlässe ergänzen sie damit klassische Formate der Beruflichen Orientierung.

3. Unterrichtsmaterialentwicklung im Rahmen eines Design-Based-Research-Vorgehens

3.1 Konzeption der Unterrichtsmodule

Zur Beantwortung der Frage, wie die skizzierten didaktischen Potenziale von Pod- bzw. Educasts im Unterricht zur Beruflichen Orientierung genutzt werden können, wurden im Rahmen des Teilprojekts an der Universität Potsdam fünf Unterrichtsmodule erarbeitet:

Tab. 1: Übersicht der im Projekt erarbeiteten Unterrichtsmodule

Modul	Podcast(ing) als	Titel	Klassenstufe(n)	Themenschwerpunkt
1	Medium	Gibt es einen Beruf, der zu mir passt? – Berufe entdecken mithilfe von Podcasts	ab Klasse 7	Eigene Interessen und Fähigkeiten in Abwägung zu beruflichen Anforderungen
2	Methode	Jobcast – Die Produktion von Podcasts als Reflexionsmedium für das Schüler:innenbetriebspraktikum	ab Klasse 8	Erstellen eines Podcasts als Alternative zum schriftlichen Praktikumsbericht
3	Medium	Lohnt sich das? Auseinandersetzung mit Aversions- und Attraktionsfaktoren bei der Berufswahl	ab Klasse 9	Individuelle Bedeutsamkeit von Einflussfaktoren auf die Berufswahl

Modul	Podcast(ing) als	Titel	Klassen-stufe(n)	Themenschwerpunkt
4	Medium	Eine Frage des Geschlechts? – Berufswahl aus einer geschlechtersensiblen Perspektive	ab Klasse 8	Auswirkungen von geschlechtsspezifischen Stereotypen bei der Berufswahl
5	Medium & Methode	Viele Wege führen zum Ziel! – Zur Bedeutung von fragmentierten Berufsbiographien	ab Klasse 8	Gleichberechtigung verschiedener beruflicher Werdegänge (linear vs. fragmentiert)

Die Module flankieren das digitale Medienformat „Podcast" mit verschiedenen Aufgabenformaten und verknüpfen die Wissensvermittlung mit etablierten Methoden der Beruflichen Orientierung, während sie sich in ihrer inhaltlichen Ausgestaltung an den Phasen des Berufswahlprozesses (Driesel-Lange et al., 2020) orientieren. Im Rahmen der didaktischen Begleitmaterialien informiert eine Handreichung Lehrkräfte über fachwissenschaftliche Hintergründe und didaktische Grundideen, eine Methodenseite unterstützt Schüler:innen bei der Podcast-Produktion und ein Kriterienleitfaden hilft Lehrpersonen, bestehende Podcast-Angebote auf ihre Unterrichtseignung zu prüfen.[2]

3.2 Methodische Grundlagen und Forschungsdesign bei der Unterrichtsmaterialentwicklung

Vor dem Hintergrund zunehmender Komplexität schulischer Lehr-Lernkontexte wird betont, dass klassische Lehr-Lernforschung nicht immer direkt übertragbare Konzepte für konkrete Praxissituationen bereitstellt (Euler, 2014b; Reinmann, 2005). Gerade diese Komplexität kann jedoch zugleich als produktiver Ausgangspunkt für ko-konstruktive Forschungs- und Entwicklungsprozesse im Sinne eines vertieften Wissenschafts-Praxis-Dialogs verstanden werden. Ohlemann (2021) konstatiert, dass eine erfolgreiche Umsetzung bedarfsorientierter Unterstützung zur Beruflichen Orientierung eine gemeinsame Aufgabe von Forschung und Praxis darstelle (Ohlemann, 2021, S. 236). Weiterhin argumentiert Jahn (2014), damit für eine bestimmte Problemstellung aus der Praxis ein methodisch-didaktisches Arrangement theoriegeleitet entwickelt werden könne, müsse Forschung aus der Logik von Praktiker:innen gedacht, umgesetzt und aufbereitet werden (Jahn, 2014, S. 4).

Um daran anknüpfend „kommunizierbare Theorien zu entwickeln, die kontextsensitiv und für die Praxis brauchbar sind, gleichzeitig aber auch die wissenschaftliche Erkenntnis zum Lernen und Lehren erhöhen" (Reinmann, 2005, S. 62), fußt das Potsdamer Teilprojekt methodologisch auf dem Design-Based-Research-Ansatz (DBR) nach Euler (2014a). Forschung und Entwicklung werden im Rahmen dessen

2 Die vorgestellten Unterrichtsmodule einschließlich der didaktischen Begleitmaterialien wurden als Open Educational Resources (OER) veröffentlicht und können unter folgendem Link kostenfrei heruntergeladen und angepasst werden: https://publishup.uni-potsdam.de/solrsearch/index/search/searchtype/collection/id/17993/start/0/rows/10

als zirkulärer, iterativer Prozess konzipiert, wobei Bildungsforschung und -praxis kooperativ zusammenwirken, um die Frage zu beantworten, „wie ein erstrebenswertes Ziel in einem gegebenen Kontext am besten durch eine im Forschungsprozess noch zu entwickelnde Intervention erreicht werden" (Euler & Sloane, 2014, S. 7–8) kann. Auch wenn verschiedene Prozessmodelle diese Abfolge von Forschungs- und Entwicklungsphasen mitunter differenziert beschreiben, wird deutlich, dass sie in der Grundstruktur hohe Gemeinsamkeiten aufweisen und ihnen zugrunde liegt, dass Phasen der Problemanalyse, des Designs, der Implementierung, des Testings sowie des Re-Designs aufeinander folgen (Raatz, 2016, S. 41), an deren Ende nicht nur ein praktischer Output als Ergebnis vorliegt, sondern idealerweise ebenso ein theoretischer.

Euler formuliert in seinem Prozessmodell für jede Forschungs- und Entwicklungsphase einen Kernanspruch und definiert sowie begründet damit verbundene Leitlinien, um „[…] für die Entwicklung eines paradigmatischen Normengefüges in der wissenschaftlichen Gemeinschaft von Gestaltungsforschern einen Ausgangspunkt zu schaffen" (Euler, 2014b, zitiert nach Raatz, 2016, S. 43). Das Modell von Euler und die darin formulierten Leitlinien fungierten in angepasster und überarbeiteter Variante als theoretische Grundlage, auf dessen Basis das DBR-Vorgehen bei der Entwicklung des didaktischen Designs in Form der Unterrichtsmaterialien geplant und durchgeführt wurde (siehe Abbildung 1).

Um eine erste „Brücke zwischen den Ansprüchen der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und der didaktischen Praxisgestaltung" (Euler, 2014a, S. 105) zu bilden, erfolgte die Problem-Präzisierung sowohl aus theoretischer als auch aus einer (schul-) praktischen Perspektive (Raatz, 2016, S. 43). Als Ausgangslage wurde daher die praxis- sowie theorierelevante Fragestellung formuliert: „Wie können Pod- und Educasts als Medium und Methode im (Wirtschafts-)Unterricht eingesetzt werden, um den beruflichen Orientierungsprozess der Jugendlichen zu fördern?". Daran anschließend wurden Fachliteratur sowie Erfahrungen im Wechselspiel ausgewertet und darauf basierend das didaktische Design in Form der skizzierten Unterrichtsmodule inkl. didaktischer Begleitmaterialien prototypisch mit dem Ziel entwickelt, unter Einbeziehung verschiedener Materialien, Medien sowie Aufgaben und Methoden die Lehr-Lernumgebung möglichst positiv zu beeinflussen (Rudloff, 2023, S. 171).

Dem Anspruch, „die wissenschaftliche Erkenntnis zum Lernen und Lehren [zu] erhöhen" (Reinmann, 2005, S. 62), im selben Zuge aber auch der schulpraktischen Anwendbarkeit und folglich der Nachhaltigkeit der konzipierten Unterrichtsmaterialien gerecht zu werden, setzt die Zusammenarbeit mit Personen voraus, die in Lehr-Lernkontexten praktisch tätig sind (Reinmann, 2005, S. 61). Weiterhin kann eine direkte Erprobung und Evaluation der prototypischen Intervention in der Praxis zeigen, an welchen Stellen theoretische Annahmen und Aussagen (noch) zu unpräzise oder inkonsistent sind und außerdem typischen Implementationsproblemen der Lehr-Lernforschung vorbeugen, da das Design direkt in Abhängigkeit von Kontextfaktoren erfolgt (Reinmann, 2005, S. 67).

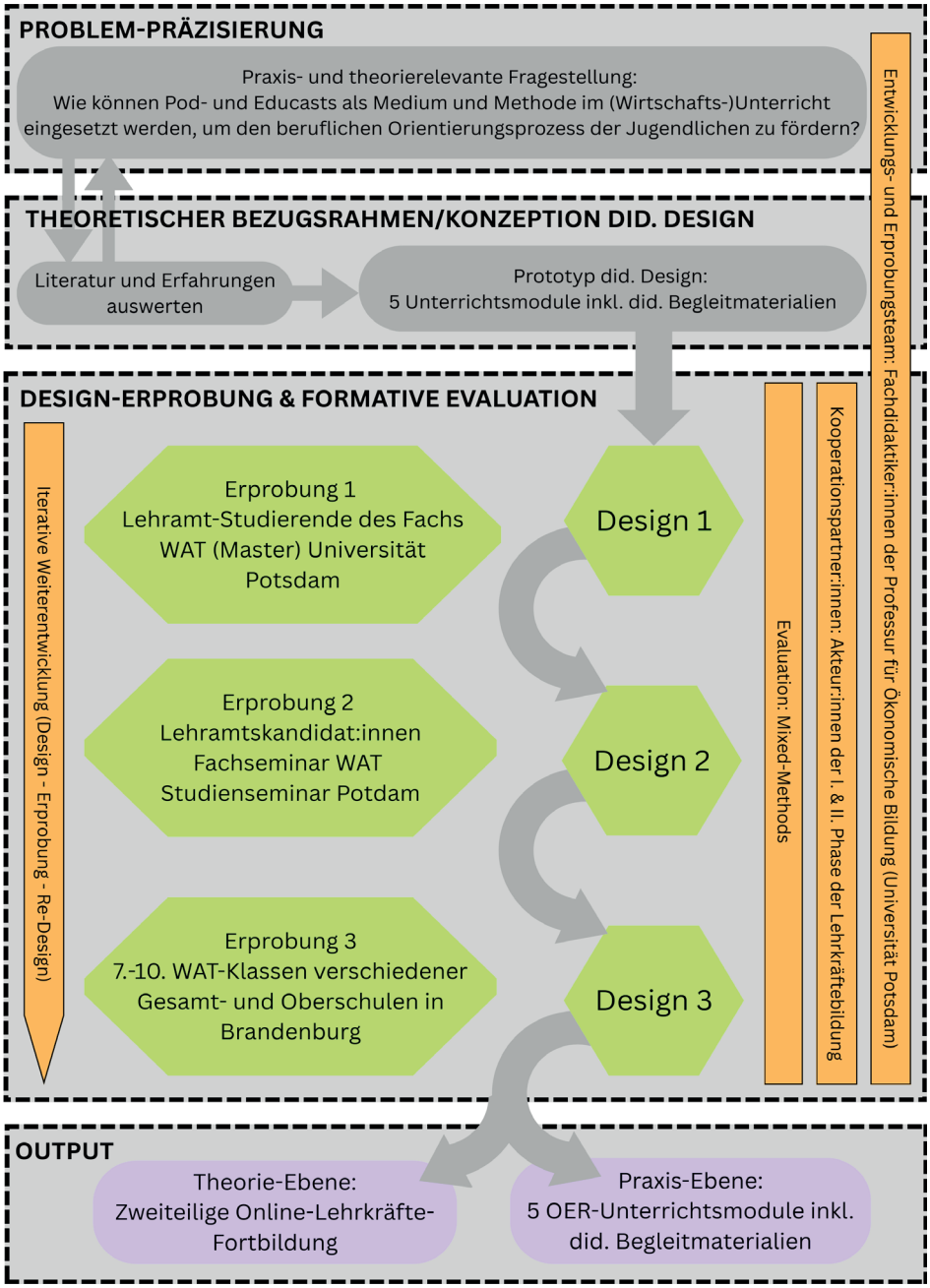


Abb. 1: Schematische Darstellung des DBR-Vorgehens bei der Unterrichtsmaterialentwicklung (eigene Darstellung in Anlehnung an Euler, 2014b; Raatz, 2016; Scheersoi & Tessartz, 2019)

Daran anknüpfend wurden verschiedene Kooperationspartner:innen aus den ersten zwei Phasen der Lehrkräftebildung akquiriert und eine Zusammenarbeit über insgesamt drei iterative Zyklen zur Erprobung und Evaluation der Unterrichtsmodu-

le sowie Begleitmaterialien geplant und durchgeführt. Die erste Materialevaluation fand in Kooperation mit Masterstudierenden des Lehramtsstudiengangs Wirtschaft-Arbeit-Technik (WAT) an der Universität Potsdam statt. In der zweiten Iteration wurden Referendar:innen des WAT-Fachseminars am Studienseminar Potsdam in den Bewertungsprozess eingebunden. Die dritte Erprobungsphase wurde schlussendlich im Dialog mit Fachlehrkräften verschiedener Schulklassen der Jahrgangsstufen 7 bis 10 im Fach WAT an unterschiedlichen Ober- und Gesamtschulen im Land Brandenburg durchgeführt. Ziel dieser letzten Iteration war die abschließende Prüfung der schulpraktischen Umsetzbarkeit im regulären Unterricht. Nach jeder Erprobung und Evaluation wurden auf Basis der erfolgten Rückmeldungen die Unterrichtsmodule systematisch überarbeitet (Re-Design).

Zur Datenerhebung wurde im Sinne einer formativen Evaluation während der Erprobungen ein Mixed-Methods-Ansatz[3] verfolgt (Kelle, 2022). Die WAT-Lehramtsstudierenden sowie die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst in den ersten beiden Iterationen bekamen dabei die Unterrichtsmodule zur Begutachtung und Analyse vorgelegt, die sie mithilfe einer standardisierten schriftlichen Befragung im Rahmen einer Gruppenarbeit bewerteten. In der dritten Erprobungsphase hospitierten die zuständigen Fachlehrkräfte in den von einer Projektmitarbeiterin mithilfe der Unterrichtsmodule geplanten und durchgeführten Unterrichtseinheiten und bewerteten die eingesetzten Module inklusive der didaktischen Begleitmaterialien quantitativ sowie qualitativ via Fragebogen. Die Schüler:innen vergaben nach Abschluss der jeweiligen Einheit eine formlose mündliche Rückmeldung mithilfe der 5-Finger-Feedback-Methode sowie eine Schulnote. Die quantitative Erhebung orientierte sich an den Kriterien der evidenzbasierten Methoden der Unterrichtsdiagnostik nach Helmke et al. (2014). Während der Erprobungen wurde zudem mithilfe entsprechender Protokollbögen eine teilnehmende Beobachtung durchgeführt, um Interaktionen mit dem Material und Rückmeldungsprozesse genauer erfassen zu können.

Auf Basis der so erhobenen Daten, des erfolgten didaktischen Feedbacks sowie der gemachten Praxiserfahrungen wurden die Unterrichtsmodule und die Begleitmaterialien abschließend überarbeitet. Als Output stehen somit fünf auf schulpraktische Tauglichkeit getestete sowie bearbeitbare OER-Unterrichtsmodule zu verschiedenen Themenschwerpunkten der Beruflichen Orientierung inklusive didaktischer Begleitmaterialien zur Verfügung. Außerdem können die konzipierten Module einerseits als Orientierung genutzt werden, um mithilfe der zahlreichen und stetig wachsenden Podcast-Angebote eigene Unterrichtsmaterialien zu erstellen. Andererseits wurden die erarbeiteten fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Grundlagen sowie der Erkenntnisgewinn aus den gemachten Erfahrungen im Rahmen der schulpraktischen Erprobungen und den Phasen des Re-Designs dazu verwendet, um eine zweiteilige Online-Fortbildung mit inkludierter Praxisphase zu konzipieren und durchzuführen,

3 Eine ausführliche Darstellung des methodischen Vorgehens bei der Evaluation ist einzusehen in Fletemeyer et al. (2025).

die Lehrkräfte für den Einsatz von Pod- bzw. Educast(ing) als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung in der Sekundarstufe I professionalisiert.

4. Einblicke in die Praxiserprobungen

4.1 Herausforderungen und Gelingensbedingungen im Wissenschafts-Praxis-Dialog

Theorie respektive Forschung und Praxis werden häufig als dichotome Begriffe verstanden (Schmiedebach & Wegner, 2021, S. 3; Reinmann, 2022, S. 14–16). Euler (1994) betont in diesem Zusammenhang, dass Wissenschafts-Praxis-Kommunikation nur dann gelingen kann, wenn Wissenschaft und Praxis sich füreinander öffnen (Euler, 1994, zitiert nach Brahm & Jenert, 2014, S. 46). Der Erfolg von DBR-Projekten hängt dabei auch maßgeblich davon ab, inwiefern die unterschiedlichen Akteur:innen mit spezifischen Konstellationen und damit einhergehenden Differenzverhältnissen umgehen (Kerres, 2022, S. 4–5). Wichtig sei daher, dass ein von allen Beteiligten geteiltes Verständnis möglicher Herausforderungen entwickelt würde, um zu ermöglichen, dass alle beteiligten Personen ihr Wissen, ihre Perspektive und ihre Kompetenzen einbringen sowie die jeweiligen Grenzen der beteiligten Institutionen respektieren können (Hemkes et al., 2017, S. 1). Als weitere Gelingensbedingungen sind außerdem eine kontinuierliche (Selbst-)Reflexion der inhaltlichen als auch sozialen Zusammenarbeit, die Klärung und Abstimmung wechselseitiger Erwartungen, der Aufbau und die Pflege einer grundlegenden Vertrauensbasis, die Vermeidung von sprachlichen Diskrepanzen durch die Verständigung auf eine gemeinsame Sprachbasis sowie die Berücksichtigung mittelbarer Einflüsse aus dem Praxisfeld (Euler 1994, zitiert nach Dilger & Euler, 2018, S. 15–16) zu nennen.

Die positive Resonanz der Fortbildungsteilnehmenden, die hohe Nachfrage nach den erstellten Materialien sowie eine Reflexion des Projektverlaufs in der Rückschau suggerieren, dass das skizzierte DBR-Vorgehen insgesamt als erfolgreich bewertet werden kann. Hierbei wurden insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt:

(1) Organisation und Akquise der Kooperationspartner:innen: Zu Projektbeginn wurden Zeitplan, Prototypen der Unterrichtsmodule und Begleitmaterialien erstellt. Parallel dazu konnten durch früh festgelegte Erprobungstermine die relevanten Ansprechpersonen kontaktiert, über das Vorhaben informiert und ihre Zustimmung eingeholt werden, sodass alle Beteiligten rechtzeitig über Rahmenbedingungen, Termine und technische Voraussetzungen informiert waren. Somit wurde die Integration des Projektes in den Schulalltag gewährleistet.

(2) Klärung von Rollen und Erwartungshaltungen: Die Darlegung projektrelevanter Rahmenbedingungen inkludierte, bereits frühzeitig mit den Kooperationspartner:innen die jeweils angedachten Rollen und damit verbundenen Zuständigkeiten, Aufgaben sowie Erwartungshaltungen während der Erprobungsphasen miteinander abzustimmen. Bei der Projektplanung wurde weiterhin beachtet, die Steigerung des Arbeitsaufwandes für die Teilnehmenden so gering wie möglich zu halten. Das be-

deutete, dass eine Projektmitarbeiterin in der Rolle einer „Gastdozentin" bzw. einer „Gast-Lehrerin" die Seminare bzw. den Unterricht plante, abstimmte und letztendlich auch durchführte, während die Seminarleitung/Fachlehrkraft jeweils hospitierte und in der Rolle eines:einer „Kritiker:in" die Intervention in Form der erstellten Unterrichtsmaterialien begutachtete und bewertete.

(3) Kontinuierliche Kommunikation auf Augenhöhe: Durch den stetigen Informationsfluss konnten die Projektmitarbeitenden trotz externer Position zielführend die Seminare respektive den Unterricht mit Blick auf die jeweilige Lerngruppe planen und durchführen und auf Unwägbarkeiten konnte flexibel und bedarfsorientiert reagiert werden. Auf inhaltlicher Ebene wurde allen beteiligten Akteur:innen kommuniziert, dass Feedback wertfrei und gleichberechtigt aufgenommen wird und dass kritische Anmerkungen explizit erwünscht seien.

4.2 Erfahrungen und Feedback aus den Praxiserprobungen

Das skizzierte Vorgehen sorgte für ein ausreichend stabiles Fundament, sodass die drei Phasen der Erprobungen trotz verschiedener, zumeist organisatorischer Hürden letztendlich wie geplant durchgeführt werden konnten. Auch auf der inhaltlichen Ebene gelang es den beteiligten Akteur:innen, sich auf eine produktive Zusammenarbeit einzulassen, wobei es sich als sehr gewinnbringend und zielführend herausstellte, im Rahmen der Iterationen die Materialien aus so vielfältigen Perspektiven der ersten zwei Phasen der Lehrkräftebildung betrachten und bewerten zu lassen.

So generierten die Lehramts-Masterstudierenden im Fach WAT, die zum Teil auch schon über schulpraktische Erfahrung verfügten, sowie die Referendar:innen wertvolles Feedback, auf dessen Basis die initialen Prototypen der Module bereits umfassend überarbeitet werden konnten. Positiv hervorgehoben wurden insbesondere der hohe erkennbare Lebensweltbezug der Beispiele sowie die als gelungen wahrgenommene Integration der Podcasts in die Unterrichtsmaterialien. Auch die vorangestellten didaktisch-methodischen Hinweise für Lehrkräfte wurden als hilfreich bewertet und das Erstellen eines Podcasts zur Dokumentation des Schüler:innenbetriebspraktikums als gute Alternative zum schriftlichen Praktikumsbericht gelobt. Die Materialien wurden jedoch als zu textlastig und sprachlich zu anspruchsvoll empfunden. Auch die visuelle Gestaltung wurde kritisiert – insbesondere in Hinblick auf die mangelnde Lesbarkeit bei s/w-Ausdrucken in Schulen. Aufbauend auf diesen Rückmeldungen wurden die Texte überarbeitet und QR-Codes ergänzt, hinter denen eine Audioversion zentraler Texte hinterlegt wurde. Weiterhin wurde das Layout entsprechend barriereärmer gestaltet.

Abschließend wurden die Unterrichtsmodule im Rahmen der letzten Iteration während der schulpraktischen Erprobungsphase im Unterricht zur Beruflichen Orientierung eingesetzt, wobei die Perspektive der Schüler:innen im Zentrum stand. Insgesamt wurden die Materialien positiv aufgenommen – sowohl hinsichtlich der Inhalte als auch der medialen Zugänge. Besonders geschätzt wurden bekannte Formate wie die in Modul 3 thematisierte Videocast-Reihe „Lohnt sich das?", deren Wie-

dererkennungseffekt zur Motivation beitrug. Die hohe Qualität einiger produzierter Schüler:innen-Podcasts zeugte weiterhin von einer ernsthaften Auseinandersetzung mit den Inhalten und starkem Engagement.

Gleichzeitig waren bei der Durchführung auch einige Hürden wahrzunehmen: In einer siebten Klasse führte beispielsweise die Möglichkeit, die Abspielgeschwindigkeit der Podcasts zu verändern, zu spielerischem Ausprobieren, das den inhaltlichen Fokus der Stunde beeinträchtigte. Darüber hinaus zeigte sich bei der Umsetzung von Modul 1, dass die ursprünglich auf vier Unterrichtsstunden (zu jeweils 45 Minuten) angelegte Sequenz für jüngere Klassenstufen zu umfangreich war. In der Folge wurde die Modulstruktur überarbeitet und auf zwei Unterrichtsstunden reduziert. Auch Modul 4 wurde im Nachgang noch einmal umfassender überarbeitet, da einige Aufgabenstellungen als nicht eindeutig formuliert empfunden wurden und weiterhin um optionale Hilfetexte ergänzt.

Die Rückmeldungen der Fachlehrkräfte fielen insgesamt sehr positiv aus. Sie hoben insbesondere die hohe Schüler:innenorientierung, die Methodenvielfalt sowie das kreative Potenzial der Podcast-Produktionen hervor. Die Unterrichtsmodule wurden als anschlussfähig an bestehende Konzepte der Beruflichen Orientierung bewertet, die didaktischen Begleitmaterialien als praxistauglich und unterstützend wahrgenommen.

Letztendlich kann resümiert werden, dass sich das Einholen der zahlreichen Perspektiven verschiedener Akteur:innen, das Abfragen des unterschiedlichen Erfahrungswissens, der stetige Dialog mit allen Beteiligten sowie auch das konkrete und unmittelbare Ausprobieren im Rahmen der schulpraktischen Erprobungen als zielführend bei der Konzeption der Unterrichtsmodule und Begleitmaterialien erwiesen haben. Somit ist es gelungen, Akteur:innen aus Wissenschaft und Praxis Teil eines ko-konstruktiven Designprozesses werden zu lassen, in welchem gleichermaßen an der Lösung eines Bildungsanliegens als auch an der Beantwortung der Forschungsfrage, wie Pod- und Educasts zur Förderung des Beruflichen Orientierungsprozesses der Jugendlichen im Unterricht eingesetzt werden können, zusammengewirkt haben (Dilger & Euler, 2018; Kerres, 2022, S. 9).

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Projektarbeit hat gezeigt, dass Pod- bzw. Educasts ein im Rahmen der Ökonomischen Bildung fachdidaktisch geeignetes, digital-gestütztes Instrument sein können. Durch die Entwicklung von fünf Unterrichtsmodulen, die das Medium bzw. die Methode Podcast(ing) für eine systematische und kompetenzorientierte Auseinandersetzung mit Themen der Beruflichen Orientierung nutzen, konnte das fachdidaktische Potenzial exemplarisch dargelegt und für die Unterrichtspraxis nutzbar gemacht werden. Die Erprobung und Evaluation dieser Module in verschiedenen iterativen Phasen und unter Beteiligung verschiedener Akteur:innen aus Wissenschaft und Praxis zeigen, dass sich das skizzierte Vorgehen für die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien für die Berufliche Orientierung eignen kann. Das Interesse der beteiligten Lehr-

personen und die Rückmeldungen der Schüler:innen erwecken den Eindruck, dass das Vorgehen grundsätzlich angemessen war und die Resultate für die Schulpraxis nutzbar sind. Dabei sind einige der formulierten Gelingensbedingungen möglicherweise für die Gestaltung ähnlicher Kooperationsvorhaben zwischen Wissenschaft und Schulpraxis nützlich. Im Sinne eines Ausblicks wäre es wünschenswert, wenn die Module im Folgenden in geeigneten Settings weiter erprobt, beforscht und weiterentwickelt sowie durch weitere Materialien ergänzt werden würden. Als Open Educational Resources können die Unterrichtsmodule in der Schule verwendet und an die jeweiligen Bedarfe angepasst werden. Eine weitere fachdidaktische Auseinandersetzung mit dem Potenzial von Podcasts für die Ökonomische Bildung wäre im Sinne einer Förderung des digitalen Lehrens und Lernens im Fachkontext wünschenswert.

Förderhinweis

Das Projekt WÖRLD: Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital (FKZ: 01JA23S02J) wird finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Weitere Informationen zum Projekt können unter folgendem Link eingesehen werden: https://lernen.digital/verbuende/woerld/

Literatur

Bayrischer Rundfunk. (o. J.). *Lohnt sich das?*. https://www.ardmediathek.de/sendung/lohnt-sich-das/Y3JpZDovL2JyLmRlL2Jyb2FkY2FzdFNlcmllcy9mYzkyMWQxMC1iY2VjLTQxZmYtOWY3ZC05ODI0YzM0ZDY1MmY

Bitkom. (2025). *Anteil der Befragten, die hin und wieder Podcasts hören, in Deutschland in ausgewählten Jahren von 2016 bis 2025*. Statista. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/876487/umfrage/nutzung-von-podcasts-in-deutschland/

Brahm, T., & Jenert, T. (2014). Wissenschafts-Praxis-Kooperation in designbasierter Forschung: Im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Gültigkeit und praktischer Relevanz. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beihefte (ZBW-B)*, *27*, 45–62.

Dilger, B., & Euler, D. (2018). Wissenschaft und Praxis in der gestaltungsorientierten Forschung – ziemlich beste Freunde? *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 33*, 1–18. http://www.bwpat.de/ausgabe33/dilger_euler_bwpat33.pdf

Driesel-Lange, K., Kracke, B., Hany, E., & Kunz, N. (2020). Entwicklungsaufgabe Berufswahl: Ein Kompetenzmodell zur Systematisierung berufsorientierender Begleitung. In T. Brüggemann & S. Rahn (Hrsg.), *Berufsorientierung, ein Lehr- und Arbeitsbuch* (S. 57–72). Waxmann.

Driesel-Lange, K., Kracke, B., Hany, E., & Schindler N. (2013). Das Thüringer Berufswahlmodell: Charakteristika und Bewährung. In T. Brüggemann & S. Rahn (Hrsg.), *Berufsorientierung. Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (S. 281–298). Waxmann.

Eins, P. (2022). *Podcasts im Journalismus: Eine Einführung für die Praxis*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34269-2

Euler, D. (2014a). Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beihefte, 27*, 97–112.

Euler, D. (2014b). Design Research – a Paradigm under Development. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beihefte, 27*, 15–44.

Euler, D., & Sloane, P. F. E. (2014). Editorial. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beihefte, 27*, 7–12.

Fletemeyer, T., Hochmuth, J., Kirchner, V., & Rehse, J. (2024). Potentiale von Pod- bzw. Educasts als digitale Medien und Methode in der Lehrkräftebildung und Beruflichen Orientierung. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik online*, *24*(22), 1–18. https://www.bwpat.de/ausgabe/spezial22

Fletemeyer, T., Kirchner, V., & Rehse, J. (2025). Educast(ing) als Medium und Methode der Beruflichen Orientierung – erste Ergebnisse einer formativen Evaluation im Sinne des DBR-Ansatzes. In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Evidenzbasierter Wirtschaftsunterricht. Schriften der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung* (S. 263–281). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47286-3_18

Hemkes, B, Srbeny, C., Vogel, C., & Zaviska, C (2017). Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 33*, 1–23. http://www.bwpat.de/ausgabe33/hemkes_etal_bwpat33.pdf

Helmke, A., Helmke, T., Lenske, G., Pham, G., Praetorius, A.-K., Schrader, F.-W., & Ade-Thurow, M. (2014). *EMU: Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsdiagnostik und -entwicklung*. KMK-Unterrichtsdiagnostik. http://www.unterrichtsdiagnostik.de/media/files/Broschuere%20Version%204.2_22.01.14.pdf

Hochmuth, J., & Kirchner, V. (2023). Hört ihr noch – oder produziert ihr schon? Pod-/Educasts und ihr Potenzial für den Wirtschafts- und Politikunterricht. *Unterricht Wirtschaft + Politik*, *13*(1), 49–53. https://elibrary.utb.de/doi/abs/10.5555/uwp-1-2023_08

Jahn, D. (2014). Durch das praktische Gestalten von didaktischen Designs nützliche Erkenntnisse gewinnen: Eine Einführung in die Gestaltungsforschung. *Wirtschaft & Erziehung, 66*(1), 3–15.

Katzenberger, V., Keil, J., & Wild, M. (2023). Mehr als die Summe seiner Teile: Entwicklung, Forschungsstand und Definition von Podcasts. In V. Katzenberger, J. Keil & M. Wild (Hrsg.), *Podcasts: Perspektiven und Potenziale eines digitalen Mediums* (S. 1–19). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38712-9

Kelle, U. (2022). Mixed Methods. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 163–177). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_9

Kerres, M. (2022). Kommentar zu „Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs“ von Gabi Reinmann. *EDeR. Educational Design Research*, *6*(2), 1–7. https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1977

Kirchner, V. (2020). Entscheiden: Mehr Reflexion in beruflichen Orientierungsprozessen. Anregungen zur methodischen und differenzierenden Umsetzung im Unterricht. *Pädagogik*, *2020*(1), 23–26. https://doi.org/10.3262/PAED2001022

Kirchner, V. (2023). Digitale Reflexionsanlässe: Lassen sich YouTube-Formate zur Beruflichen Orientierung nutzen? In B. Knickrehm, T. Fletemeyer & B.-J. Ertelt (Hrsg.), *Berufliche Orientierung und Beratung: Aktuelle Herausforderungen und digitale Unterstützungsmöglichkeiten* (S. 295–302). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40601-1_17

KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt"*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 9. Dezember 2021. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS). (2024). *JIM-Studie 2024 – Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger.* https://mpfs.de/studie/jim-studie-2024/

Ohlemann, S. (2021). *Berufliche Orientierung zwischen Heterogenität und Individualisierung. Beschreibung, Messung und Konsequenzen zur individuellen Förderung in der Schule*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33039-2

Petko, D., Döbeli Honegger, B., & Prasse, D. (2018). Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, *36*(2), 157–174. https://doi.org/10.25656/01:17094

Planer, R., & Godulla, A. (2023). Storytelling in Podcasts deutscher Medienhäuser: Echte Interaktion, geplante Spontanität. In V. Katzenberger, J. Keil & M. Wild (Hrsg.), *Podcasts. Perspektiven und Potenziale eines digitalen Mediums* (S. 101–118). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38712-9_5

Raatz, S. (2016). *Entwicklung von Einstellungen gegenüber verantwortungsvoller Führung: Eine Design-based Research Studie in der Executive Education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11980-5

Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft, 1*, 52–69.

Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *EDeR – Educational Design Research, 6*(2), 1–22. https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1909

Rudloff, C. (2023). Design-Based Research-Ansatz – ein Versuch zur Verbindung von Theorie und Praxis in der Bildungsforschung. *Journal für Elementar- und Primarbildung*, *2*(2), 169–177.

Scheersoi, A., & Tessartz, A. (2019). Design-Based Research – ganz praktisch! *Bildungsforschung*, *1*, 1–7. https://doi.org/10.25656/01:19213

Schmiedebach, M., & Wegner, C. (2021). Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung. *Bildungsforschung (2021)*2, 1–10. https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i2.413

Stemmann, I. A., & Fletemeyer, T. (2023). Corona-Krise – Problem oder Chance für die Berufliche Orientierung? In B. Knickrehm, T. Fletemeyer & B.-J. Ertelt (Hrsg.), *Berufliche Orientierung und Beratung. Aktuelle Herausforderungen und digitale Unterstützungsmöglichkeiten* (S. 201–216). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40601-1_12

SWK der KMK (Ständige wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz). (2025). *Kompetenzen für den erfolgreichen Übergang von der Sekundarstufe I in die berufliche Ausbildung sichern. Gutachten der ständigen wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. Geschäftsstelle der SWK.* https://www.swk-bildung.org/veroeffentlichungen/gutachten-kompetenzen-fuer-den-erfolgreichen-uebergang-von-der-sekundarstufe-i-in-die-berufliche-ausbildung-sichern/

II
Digitale Werkzeuge

1
Videos in der Lehrkräftefortbildung

Konzeptualisierung eines Evaluationsrahmens für den fächerübergreifenden Vergleich von videobasierten Lehrkräftefortbildungen zum digital gestützten Unterrichten

Benjamin Heinitz, Jennifer Janeczko, Habiba Mohtadi, Stephanie Moser, Nicola Meschede, Manfred Holodynski & Andreas Gegenfurtner

Abstract

Die Förderung digitaler Kompetenzen stellt ein zentrales Ziel der Lehrkräftebildung dar. Dieses wird im Projekt *ViFoNet* in 12 Teilprojekten mit videobasierten Fortbildungen umgesetzt und im Prä-Post-Follow-up-Design evaluiert. Der Beitrag stellt die gemeinsame Konzeptualisierung des Evaluationsrahmens im Projekt vor. Sie basiert auf dem Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen und erfasst u. a. digitale Kompetenzen, Akzeptanz, Transfermotivation und Nutzung der Fortbildungsinhalte, Nützlichkeit eingesetzter Unterrichtsvideos und schulisches Transferklima durch validierte Skalen, die für den Einsatz im Projekt adaptiert wurden. Ziel ist eine fortbildungsübergreifende Evaluation, die fach- und medienspezifische Besonderheiten berücksichtigt.

Schlagwörter

Digitale Kompetenzen von Lehrkräften, DigCompEdu, Videobasierte Fortbildungsformate, Unterrichtsvideos, Fächerübergreifende Evaluation

1. Einführung

Aktuelle Entwicklungen der Lehrkräftebildung zeigen, dass die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften ein wichtiges Anliegen darstellt (Redecker, 2017). Mit der Einführung stetig neuer digitaler Medienangebote für den Unterricht nimmt auch die Bedeutung entsprechender Kompetenzen für deren zielführende Nutzung zu. Digitale Medien sind in verschiedenen Bereichen des Unterrichts allgegenwärtig, wobei erste Studien positive Zusammenhänge zwischen Selbsteinschätzungen digitaler Kompetenzen und der Unterrichtsqualität zeigen (Runge et al., 2023, 2024). Diese ist wiederum prädiktiv für den Lernzuwachs von Schüler:innen (z. B. Kyriakides et

al., 2013), was die Bedeutung von digitalisierungsbezogenen Fortbildungen für Lehrkräfte betont.

Im Projekt „Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten im Netzwerk bundesdeutscher Videoportale“ (*ViFoNet*; https://vifonet.de/) werden deshalb entsprechende videobasierte Lehrkräftefortbildungen entwickelt und evaluiert. In den Fortbildungsmodulen der 12 Teilprojekte wird der Einsatz verschiedener digitaler Medien/Tools in unterschiedlichen Fächern anhand von (Unterrichts-)Videos veranschaulicht und gefördert. Die Module nutzen dafür spezifische Zugänge, die durch die Fachkultur und den Inhalt mitbestimmt werden. Zusätzlich müssen die Besonderheiten der eingesetzten Medien/Tools berücksichtigt werden, die Lehrkräfte vor jeweils unterschiedliche Herausforderungen stellen (Eickelmann & Drossel, 2020). Dazu werden z. B. authentische Unterrichtsvideos zur exemplarischen Anwendung der Medien/Tools im Unterricht sowie Erklärvideos zur Nutzung bestimmter Medien/Tools in die Fortbildungen integriert.

Während somit alle *ViFoNet*-Fortbildungen die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften anhand von Videos zum Ziel haben, erfolgt die konkrete Umsetzung durchaus unterschiedlich. Für eine Vergleichbarkeit der Effekte videobasierter Fortbildungsmodule sowie für eine Abbildung der Schwerpunkte einzelner Fortbildungen ist ein gemeinsamer Evaluationsrahmen notwendig. Dadurch wird die übergreifende Identifizierung von Gelingensbedingungen und somit eine systematische Weiterentwicklung der Fortbildungsangebote ermöglicht.

Ein gemeinsamer Evaluationsrahmen steht jedoch vor einigen Herausforderungen, die nicht nur durch die Unterschiedlichkeit der Angebote bedingt sind. Digitale Medien/Tools entwickeln sich stetig weiter, wodurch auch die Definitionen der erforderlichen digitalen Kompetenzen fortlaufend weiterentwickelt werden und zwischen Fortbildungen abweichen können (Ilomäki et al., 2016). Weiterhin müssen verschiedene Kontextbedingungen (z. B. das Transferklima an den Schulen) berücksichtigt werden, die die Wirksamkeit von Fortbildungsangeboten beeinflussen. Das Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019) bietet eine umfassende Basis, die jedoch für eine fächerübergreifende Evaluation und mit Blick auf digitale Kompetenzen operationalisiert werden muss. Im Beitrag werden die Weiterentwicklung dieses Modells zu einem Evaluationsrahmen für videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten beschrieben und Potenziale für dessen Einsatz sowie Erweiterungsmöglichkeiten diskutiert.

2. Theoretische Grundlagen

Ein gemeinsamer Evaluationsrahmen für digitalisierungsbezogene Fortbildungen erfordert zunächst eine einheitliche Rahmung *digitaler Kompetenzen*. Diese weisen eine Pluralität in Definition und Benennung auf, die sich auf Bildungsforschung und -politik erstreckt (Ilomäki et al., 2016). Dabei wurde eine allgemeine Definition aus den verschiedenen Ansätzen synthetisiert, die eine erste Orientierung bieten kann:

> "Digital competence consists of the skills and practices required to use new technologies in a meaningful way and as a tool for learning, working and leisure time, understanding the essential phenomena of digital technologies in society as well as in one's own life, and the motivation to participate in the digital world as an active and responsible actor." (Ilomäki et al., 2016, S. 670–671)

Diese Definition geht über die reine Anwendung hinaus und berücksichtigt den zielführenden Einsatz, aber auch übergreifende soziale und motivationale Aspekte, sodass die Nutzung digitaler Medien in einem größeren Rahmen gesehen wird. Am Beispiel von Skalen zur Selbstwirksamkeit beim Einsatz digitaler Medien machen Ulfert-Blank und Schmidt (2022) jedoch deutlich, dass diese Skalen häufig nicht in konkreten Rahmungen verortet sind. Dadurch kann die Interpretation der Ergebnisse sehr abstrakt und eine Vergleichbarkeit erschwert werden. Zusätzlich sind Studien zur Erfassung von digitalen Kompetenzen häufig eher allgemein ausgelegt und erfragen, inwiefern Lehrkräfte grundsätzlich in der Lage sind Technologien einzusetzen oder digitale Inhalte zu produzieren (Rubach & Lazarides, 2021). Selbsteinschätzungen zu spezifischen digitalen Kompetenzen weisen wiederum häufig Bezüge zum Einsatz konkreter digitaler Medien/Tools auf (Rubach et al., 2023), was deren Vergleich ebenfalls erschwert. Folglich ist ein gemeinsamer theoretischer Rahmen notwendig, der übergreifende Definitionen, aber auch Bezüge zum Einsatz konkreter Medien erlaubt und somit ausreichend breit konzeptualisiert ist, um einen Mittelweg zwischen allgemeiner Aussagekraft und Spezifität zu ermöglichen.

Der Europäische Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu) bietet einen solch breit konzeptualisierten Kompetenzrahmen (Redecker, 2017) und ist bereits mit einem Instrument zur Selbsteinschätzung für (angehende) Lehrkräfte verknüpft. Dabei werden berufliche, pädagogische und didaktische Kompetenzen von Lehrenden, sowie die (Förderung von) Kompetenzen der Lernenden adressiert. Eine faktoranalytische Untersuchung ergab jedoch, dass die Struktur der Items im Kompetenzrahmen teilweise angepasst werden musste (Quast et al., 2023). Darüber hinaus wird an unterschiedlichen Stellen ein Ergänzungsbedarf des DigCompEdu diskutiert, der sowohl eine stärkere Ausdifferenzierung der Dimensionen, als auch die Berücksichtigung fachlicher Aspekte einschließt (z. B. Oezsoy et al., 2024).

Für die fächerübergreifende Anwendbarkeit eines projektübergreifenden Evaluationsrahmens muss eine potenzielle *Fachspezifik* bei Skalen und Items berücksichtigt werden. Dabei ist es naheliegend, dass sich Fachspezifik beim Einsatz digitaler Medien, als Teil einer allgemeinen Unterrichtsqualität, auf unterschiedliche Art und Weise äußern kann (Heinitz et al., 2022). Für eine möglichst breite fächerübergreifende Anwendbarkeit des Evaluationsrahmens wird eine Fachspezifik durch Ausdifferenzierung und konzeptuelle Auslegung zugrunde gelegt. Nach dieser Definition werden generische Skalen fachspezifisch, sobald sie auf einen konkreten Gegenstand bezogen werden, können jedoch durch einen Fachbezug auch auf höherem Abstraktionsgrad fachspezifisch sein. Verwendete Skalen und Items müssen deshalb durch einen höheren Abstraktionsgrad generisch formuliert sein und konzeptuell fachspezifische

Skalen und Items sollten vermieden werden, damit der Evaluationsrahmen fächerübergreifend anwendbar bleibt.

Bei *Lehrkräftefortbildungen* können unabhängig vom fachlichen Schwerpunkt unterschiedliche Facetten den Fortbildungserfolg beeinflussen. Dies wird im Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019) verdeutlicht und umfasst neben verschiedenen Qualitätsmerkmalen der Fortbildung selbst auch Rahmenbedingungen durch die Schulen der Lehrkräfte und deren individuelle Voraussetzungen. Der Fortbildungserfolg kann wiederum nach Kirkpatrick und Kirkpatrick (2006) auf vier Ebenen erfasst werden: (1) die Akzeptanz und Zufriedenheit der Lehrkräfte, (2) ihre Kompetenzzuwächse, (3) die Verbesserung ihres Unterrichtshandelns und (4) die Förderung der Schüler:innen. Das Modell wurde bislang nicht für die Förderung digitaler Kompetenzen operationalisiert. Es gibt jedoch Hinweise, dass dieselben Facetten, wie z. B. ein positives Transferklima an den Schulen, auch in diesem Kontext eine zentrale Rolle spielen (Hatlevik & Hatlevik, 2018).

Zur Fortbildung von Lehrkräften haben sich bereits in unterschiedlichen Bereichen *Unterrichtsvideos* als zielführender Zugang herausgestellt. Oft wird dabei die Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung von Lehrkräften adressiert, damit diese lernrelevante Unterrichtsereignisse gezielt wahrnehmen und wissensbasiert interpretieren können (Sherin & van Es, 2009). Dies ist eine zentrale Voraussetzung für die Anpassung des eigenen Unterrichtshandelns (Blömeke et al., 2015, 2022) sowie zur Verbesserung eines technologiegestützten Unterrichts (Wekerle & Kollar, 2021). Der Einsatz von Unterrichtsvideos gewinnt in der Forschung zunehmend an Popularität (König et al., 2022) und wird auch in der Lehrkräftebildung großflächig durch verschiedene Videoportale bzw. durch deren Auffindbarkeit über das Meta-Videoportal (unterrichtsvideos.net) ermöglicht (Junker et al., 2022). Dies erlaubt u. a. die videobasierte Erfassung (Weyers et al., 2023) und Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung (Santagata et al., 2021). Dieser Ansatz wird für die Fortbildung digitaler Kompetenzen bei Lehrkräften fortgeführt und im Rahmen des Projekts *ViFoNet* erweitert (Koenen et al.; Moser et al., in diesem Band).

3. Fragestellungen

Zur Konstruktion eines gemeinsamen Evaluationsrahmens wurde auf bestehenden Konzeptualisierungen für Lehrkräftefortbildungen aufgebaut. Ausgehend vom Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019) sollten Spezifika digitaler Kompetenzen sowie die Besonderheiten einzelner Fortbildungen des *ViFoNet*-Projekts berücksichtigt werden. Daraus ergaben sich folgende Forschungsfragen:

1. Welche Facetten sollten bei einer fächerübergreifenden Evaluation videobasierter Lehrkräftefortbildungen zum digital gestützten Unterrichten berücksichtigt werden?
2. Inwiefern können die Fach- und Medienspezifika der videobasierten Fortbildungen bei der gemeinsamen Evaluation berücksichtigt werden?

4. Methoden

Zur Entwicklung des Evaluationsrahmens wurde eine Expert:innengruppe ($N = 20$) aus Vertreter:innen aller *ViFoNet*-Teilprojekte gebildet. Die Gruppe setzte sich aus Vertreter:innen der Bereiche Deutsch, Deutsch als Zweitsprache, Englisch, Französisch, Spanisch, Geographie, Wirtschaft und Chemie sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung zusammen und umfasste folgende Standorte: Universität Augsburg, Freie Universität Berlin, Goethe-Universität Frankfurt, Ludwig-Maximilians-Universität München, Technische Universität München und die Universität Münster. Die Expert:innengruppe traf sich regelmäßig über einen Zeitraum von mehreren Monaten und entwickelte den Evaluationsrahmen in einem iterativen Prozess auf Basis des Angebots-Nutzungs-Modells für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019).

Im *ersten Schritt* wurden bereits validierte Instrumente für die Facetten des Modells gesammelt. Dabei wurden zunächst Cluster gebildet, die die Kategorien „Lehrkraft" (16 Instrumente), „Fortbildungsinhalte" (6 Instrumente) und „Unterricht" (10 Instrumente) umfassten. Zusätzlich wurde ausgehend vom DigCompEdu überprüft, inwiefern eine Erfassung digitaler Kompetenzen als Selbsteinschätzung eingebunden werden kann (4 Instrumente).

Im *zweiten Schritt* wurden die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Instrumente herausgearbeitet, mit dem Ziel, nach dem Parsimonitätsprinzip möglichst wenige (aber dafür aussagekräftige) Instrumente in den Evaluationsrahmen einzubinden. Fachspezifische Skalen und Überschneidungen zwischen Items oder den Facetten des Modells sollten vermieden werden, um eine möglichst trennscharfe und fächerübergreifende Evaluation zu ermöglichen. Instrumente die bereits auf den Einsatz digitaler Medien ausgelegt waren, wurden grundsätzlich bevorzugt. Die Auswahl möglicher Instrumente für den Evaluationsrahmen war sehr groß, sodass dieser in ein Basispaket und eine konzeptuelle Erweiterung unterteilt wurde. Da jedoch lediglich das Basispaket in alle *ViFoNet*-Fortbildungen eingebunden wurde, fokussiert dieser Beitrag in der Ergebnisdarstellung ausschließlich darauf.

Im *dritten Schritt* wurde die Operationalisierung der Instrumente überprüft. Dabei nahmen die fächerübergreifende Vergleichbarkeit und die Berücksichtigung medienspezifischer Unterschiede einen besonderen Stellenwert ein. Um die Validität der Instrumente zu wahren, wurde weitestgehend auf eine Adaption einzelner Items verzichtet. Stattdessen wurde ein spezifisches Framing entwickelt, das für jede Fortbildung individuell nach einem vorgegebenen Schema angepasst werden konnte.

Die Operationalisierung des Evaluationsrahmens wurde durch eine weitere Expert:innenvalidierung überprüft, indem das Instrument für alle Mitarbeitenden des *ViFoNet*-Projekts für Rückmeldungen zur Verfügung gestellt wurde. Durch diese abschließende Feedback- und Überarbeitungsschleife konnte der Limitation einer begrenzten Anzahl an Expert:innen entgegengewirkt werden, die möglicherweise zu einer eingeschränkten Perspektive bei der Erstellung des Evaluationsrahmens geführt hätte.

Das finalisierte Basispaket des Evaluationsrahmens wurde in allen Fortbildungen als Onlinefragebogen über Unipark (https://www.unipark.com/) eingebunden. Dieses Format ermöglichte sowohl eine Evaluationsteilnahme bei Präsenzveranstaltungen als auch eine asynchrone Teilnahme bei Onlineveranstaltungen. Der Fragebogen ist für einen Einsatz im Prä-Post-Follow-up-Assessment vorgesehen und in mehrere Teilbereiche untergliedert. Je nach Einsatzzeitpunkt wurde die Auswahl der Skalen leicht variiert, sodass z. B. Fragen zur Transfermotivation erst im Post- und Follow-up-Test mit Bezug zum Fortbildungsinhalt eingebunden wurden.

Die Fortbildungen selbst wurden von den *ViFoNet*-Teilprojekten entwickelt und durchgeführt. Nähere Informationen zu den Fortbildungen werden in einem Sammelband publiziert, der auf der Projekt-Homepage (https://vifonet.de/) verlinkt wird. Die Auswertung der Evaluationsdaten erfolgt sowohl innerhalb der Teilprojekte als auch projektübergreifend. Die Wirkung videobasierter Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten kann somit alleinstehend im Prä-Post-Follow-up-Assessment untersucht werden, aber auch mit ähnlichen Fortbildungen und abweichenden Inhalten verglichen werden.

5. Ergebnisse

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage („Welche Aspekte sollten bei einer fächerübergreifenden Evaluation videobasierter Lehrkräftefortbildungen zum digital gestützten Unterrichten berücksichtigt werden?“) wurden sieben Facetten des Angebots-Nutzungs-Modells (Lipowsky & Rzejak, 2019) für den Evaluationsrahmen herausgestellt und für den Schwerpunkt digitaler Kompetenzen adaptiert (Abb. 1). Die Operationalisierung dieser sieben Modellfacetten (nachfolgend kursiv dargestellt) basiert auf bereits veröffentlichten, validierten Instrumenten:

1. Selbstwirksamkeitseinschätzungen beim Einsatz digitaler Medien (basierend auf Jerusalem & Schwarzer, 2003) für die *Voraussetzungen der Teilnehmer:innen*,
2. Transferklima an der Schule im Kontext digitaler Medien (basierend auf Jerusalem et al., 2009) für den *Schulkontext*,
3. Nützlichkeit der eingesetzten Unterrichtsvideos (basierend auf Beuße & Hartz, 2021) für die *Qualität und Quantität der Lerngelegenheiten*,
4. Transfermotivation (basierend auf Gegenfurtner, 2020) für die *Wahrnehmung, Verarbeitung und Nutzung* der Fortbildungsinhalte,
5. Akzeptanz (basierend auf Meudt et al., 2020) und situationales Interesse (basierend auf Linnenbrink-Garcia et al., 2021) für die *Akzeptanz und Zufriedenheit der Lehrpersonen*,
6. digitale Kompetenzen (basierend auf Quast et al., 2023) *für die Erweiterung des Wissens, Stärkung der Motivation, Weiterentwicklung der Überzeugung von Lehrpersonen* und
7. Nutzung des digitalen Tools (basierend auf Gegenfurtner, 2023) für die *Weiterentwicklung des unterrichtlichen Handelns*.

Die digitalen Kompetenzen (6) werden durch eine Selbsteinschätzung der Lehrkräfte in vier Faktoren des 7-Faktor-Strukturmodells nach Quast et al. (2023) erfasst: (1) Stundenplanung, (2) Lehren und Lernen, (3) Lernendenorientierung und (4) Förderung digitaler Kompetenzen von Schüler:innen. Die vier Faktoren wurden ausgewählt, da sie über alle Teilprojekte hinweg am häufigsten in den Fortbildungen adressiert werden. Durch die Einbindung in das Basispaket wird sichergestellt, dass die Teilprojekte, die einen der Faktoren nicht adressieren, als Vergleichsgruppe für Teilprojekte mit einem angestrebten Kompetenzzuwachs für diesen Faktor genutzt werden können.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage („Inwiefern können die Fach- und Medienspezifika der videobasierten Fortbildungen bei der gemeinsamen Evaluation berücksichtigt werden?") wurden die Spezifika der Fortbildungen durch eine individuelle Anpassung im Framing der Skalen *(5)* zur *Akzeptanz und Zufriedenheit der Lehrpersonen* und *(6)* zur *Erweiterung des Wissens, Stärkung der Motivation, Weiterentwicklung der Überzeugung von Lehrpersonen* berücksichtigt. Im Framing der digitalen Kompetenzen konnten die Teilprojekte entsprechende Platzhalter durch passende Begriffe ersetzt: „*In der Fortbildung werden Sie das Tool XY für den Zweck Z kennenlernen. Schätzen Sie Ihre Kompetenzen mit Bezug auf einen digital gestützten Unterricht im Fach A ein.*" Die Items bleiben somit selbst generisch (z. B. „Wie kompetent fühlen Sie sich darin, den Einsatz digitaler Medien in Ihrem Unterricht mit Hinblick auf den didaktisch sinnvollen Einsatz zu reflektieren und selbstkritisch zu beurteilen?"). Allerdings wird der Bezugsrahmen für die Selbsteinschätzung fach- und medienspezifisch formuliert, sodass die Fragen bei der Beantwortung weniger abstrakt sind und Effekte der Fortbildungen im Post- und Follow-up-Assessment besser abgebildet werden können. Eine Ausnahme stellt die Skala *(7)* zur *Weiterentwicklung des unterrichtlichen Handelns* dar, bei der die Medien/Tools direkt in den Items benannt wurden. Einige Fortbildungen nutzen mehrere Medien/Tools und die Abfrage sollte hierbei möglichst präzise sein (z. B. „Ich nutze *Tool XY* in meinem Unterricht.").

Eine Evaluation der Fortbildner:innen ist abweichend vom Angebots-Nutzungs-Modell nicht projektübergreifend vorgesehen, da die jeweiligen Anforderungen der Fortbildungen teilweise stark voneinander abweichen, konnte jedoch individuell durch die Teilprojekte ergänzt werden. Das Basispaket des Evaluationsrahmens ist online frei verfügbar.[1]

Zusätzlich zu den sieben genannten Facetten wurden soziodemographische Daten und eine Skala zur bisherigen Nutzung digitaler Medien ergänzt. Letztere bezieht sich auf die vier genannten Faktoren digitaler Kompetenzen nach Quast et al. (2023) (z. B. „Ich nutze digitale Medien um meine Schüler:innen beim Lernen zu unterstützen."). Die soziodemographischen Daten umfassen unterschiedliche Rahmenbedingungen der Teilnehmenden, die einen Einfluss auf die Nutzung digitaler Medien/Tools haben können, wie z. B. die aktive Zeit als Lehrkraft oder die jeweiligen Unterrichtsfächer.

1 Evaluationsrahmen abrufbar unter: https://doi.org/10.17605/OSF.IO/YG9HF

Die dritte Ebene zur Erfassung des Fortbildungserfolgs aus dem Angebots-Nutzungs-Modell umfasst neben der Weiterentwicklung des unterrichtlichen Handelns auch die Erfassung der Unterrichtsqualität (Lipowsky & Rzejak, 2019). Aufgrund des Umfangs bei der Erhebung ist dies kein Teil des verpflichtenden Basispakets, kann jedoch als Teil der konzeptuellen Erweiterung des Evaluationsrahmens ergänzt werden und schließt mit Bezug zum MAIN-Teach-Modell (Praetorius et al., 2023) an ein breit konzeptualisiertes Framework der Unterrichtsqualität an.

Die vierte Ebene zur Erfassung des Fortbildungserfolgs umfasst die Förderung des Lernens der Schüler:innen und ist ebenfalls aufgrund des Umfangs kein Teil des Basispakets. Hier wird auf Basis theoretischer Vorüberlegungen von einer Förderung durch die Steigerung der digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte ausgegangen (Runge et al., 2023).

Neben dem Basispaket stand es den Teilprojekten frei, weitere Instrumente zur Evaluation ihrer Fortbildungen in den Onlinefragebogen einzubinden. Die projektübergreifende Auswertung fokussiert jedoch ausschließlich auf das Basispaket. Das adaptierte Modell für digitalisierungsbezogene Lehrkräftefortbildungen (vgl. Abb. 1) bietet hierbei die theoretische Grundlage für angenommene und in der Auswertung zu überprüfende Wirkungszusammenhänge.

Zusätzlich zu den Wirkungszusammenhängen im Modell werden die Selbstwirksamkeit, die wahrgenommenen digitalen Kompetenzen und die Nutzung der Tools im Prä- und Post-Assessment überprüft, da die Wirkungszusammenhänge hierbei nicht notwendigerweise gerichtet verlaufen. Neben allgemeinen Wirkungszusammenhängen können durch das übergreifende Setting auch spezifische Inhalte und digitale Medien/Tools miteinander verglichen werden. Innerhalb der Facette „Qualität der

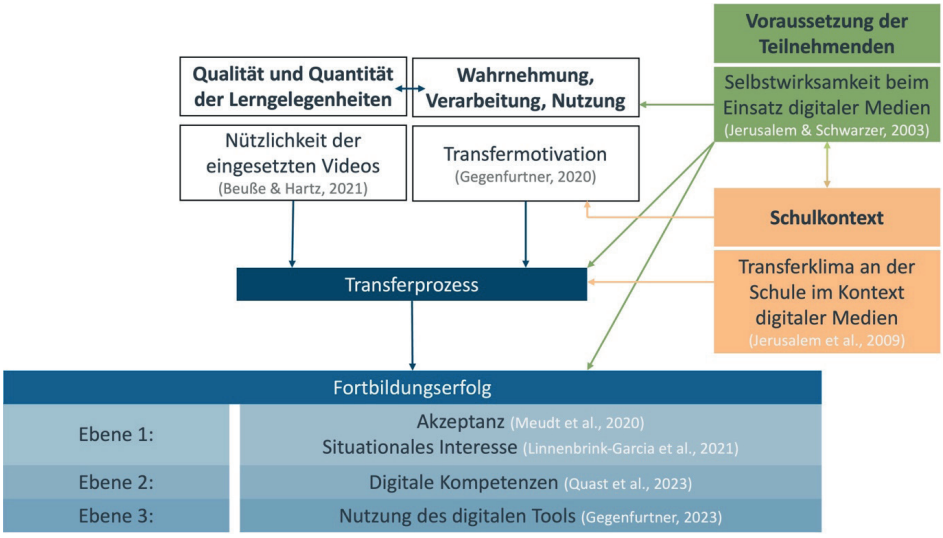


Abb. 1: Evaluationsrahmen mit der jeweiligen Verortung der Skalen im Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019, adaptiert). Das Modell wurde gezielt auf die Bereiche reduziert, die Teil des Evaluationsrahmens sind.

Fortbildung“ können als zentrales Merkmal von *ViFoNet* zudem die Nützlichkeit der eingesetzten Videoformate (Unterrichtsvideos, Erklärvideos und Interviewvideos) sowie deren didaktische Einsatzszenarien in den einzelnen Fortbildungen evaluiert werden (s. Beitrag von Moser et al. in diesem Band). Denn hierzu liegen insbesondere für Fortbildungen zum digital gestützten Unterrichten noch wenige Befunde vor.

6. Diskussion und Limitationen

Der vorgestellte Evaluationsrahmen umfasst das Basispaket, das zur projektübergreifenden Evaluation in allen digitalisierungsbezogenen Fortbildungen der Teilprojekte eingesetzt wurde. Es setzt sich aus einer Reihe bereits validierter und z. T. adaptierter Instrumente zusammen. Da diese in einem gemeinsamen Modell gerahmt wurden und ein fach- und medienspezifisches Framing erhielten, werden direkt mehrere der eingangs beschriebenen Probleme bei der Messung von digitalen Kompetenzen aufgegriffen. So beruht die Messung im Projekt *ViFoNet*, im Unterschied zu einigen anderen Studien (vgl. Review von Ulfert-Blank & Schmidt, 2022), mit dem DigCompEdu auf einer konkreten Rahmung. Das Modell für Lehrkräftefortbildungen vernetzt die Instrumente und setzt sie zueinander in Beziehung. Gleichzeitig kann an Studien angeschlossen werden, die die gleichen Skalen nutzen. Die Ergebnisse können somit in einem größeren Kontext interpretiert werden. Das Problem der allgemeinen Formulierung der Skalen (Rubach & Lazarides, 2021) wird durch das fach- und medienspezifisch angepasste Framing umgangen. Hier musste ein Kompromiss zwischen einer fortbildungsübergreifenden Evaluation und dem Bezug zu den Fortbildungsinhalten gefunden werden. Denn besonders für die Betrachtung der Ergebnisse in einem breiteren Kontext, kann ein zu spezifischer Bezug der Kompetenzen zu bestimmten Medien/Tools hinderlich sein (Rubach et al., 2023). Die Rahmung bietet somit einen Mittelweg zwischen zwei bekannten, jedoch nahezu widersprüchlichen Anforderungen bei der Erfassung digitaler Kompetenzen. Die Limitationen, die damit einhergehen, sollten in beide Richtungen bestmöglich reduziert sein. Beim Beantworten der Skalen muss dennoch berücksichtigt werden, dass ein generisches Item bei der Anwendung auf einen fachspezifischen Kontext durch die Lehrkräfte entsprechend interpretiert werden muss. Dies setzt wiederum Fachwissen voraus, das bei den Lehrkräften unterschiedlich ausgeprägt sein kann und die individuelle Interpretation beeinflusst.

Der gemeinsame Evaluationsrahmen steht außerdem vor der Herausforderung, dass sich digitale Medien stetig weiterentwickeln. Dies wurde bereits im Review von Ilomäki et al. (2016) als Grund für die stetige Änderung zugrundeliegender Definitionen herausgestellt. Die Operationalisierung digitaler Kompetenzen sollte deshalb mit Blick auf ihre künftige Weiterentwicklung diskutiert werden. Hierzu lassen sich positive Entwicklungen mit Bezug zum DigCompEdu (Redecker, 2017) herausstellen. Durch die breite Verwendung dieses Kompetenzrahmens im Projektverbund lernen:digital lassen sich projektübergreifend Bezüge herstellen und somit Ergebnisse unterschiedlicher Projekte miteinander vergleichen. Dabei wurde bereits an mehreren Stellen ein Anpassungs- und Ergänzungsbedarf des Kompetenzrahmens gefordert,

wie er z. B. auch im Evaluationsrahmen von *ViFoNet* durch die Verwendung einer angepassten Operationalisierung der digitalen Kompetenzen nach Quast et al. (2023) adressiert wurde. Dennoch gibt es Bemühungen den DigCompEdu durch zusätzliche Komponenten zu ergänzen, statt ein vollständig neues Framework zu entwickeln. Dabei wurde z. B. eine Verknüpfung zur professionellen Unterrichtswahrnehmung durch den DigCompEdu*Observe* (Oezsoy et al., 2024) oder auch eine Einbindung fachlicher Perspektiven im Rahmen des Projekts *KoKon* (https://kokon.digital/projekt) umgesetzt. Da diese Ergänzungen sich weiterhin auf den gemeinsamen Kompetenzrahmen DigCompEdu beziehen, bleiben Studienergebnisse auch mit älteren Studienergebnissen vergleichbar, was eine gemeinsame Weiterentwicklung mit Blick auf die digitalen Kompetenzen von Lehrkräften erleichtert. Wichtig ist jedoch, dass die Beziehung zwischen den einzelnen Kompetenzrahmen transparent dargestellt wird, damit die Zusammenhänge über einen oberflächlichen Vergleich der Terminologien hinausgehen können. Dies ist besonders bedeutsam, wenn eine Kompetenz in einem angepassten Kompetenzrahmen anders ausdifferenziert wird. Dadurch könnten Abweichungen auf einer geringeren Abstraktionsebene übersehen werden. Wichtig wäre hierbei eine möglichst konkrete Beschreibung eingesetzter Skalen oder eine vollständige externe Zugänglichkeit.

Limitierend kann angemerkt werden, dass die Erfassung digitaler Kompetenzen auf Selbsteinschätzungen beruht. Grundsätzlich lassen sich in unterschiedlichen Studien teils geringe, teils jedoch auch moderate Zusammenhänge zwischen Selbsteinschätzungen und gemessenen digitalen Kompetenzen finden (Rubach & Lazarides, 2023). Somit können die Ergebnisse der Evaluation durchaus einen Einblick in die Kompetenzen der Lehrkräfte bieten. Für die künftige Weiterentwicklung des Fortbildungsangebots kann die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte jedoch aussagekräftig sein, wenn Lehrkräfte ihre Fortbildungsangebote individuell auswählen. Neue Fortbildungsangebote sollten digitale Kompetenzen adressieren, in denen Lehrkräfte ihre Kompetenzen eher gering einschätzen, die jedoch bisher in Fortbildungen nicht berücksichtigt worden sind. Ebenso können auf Basis der Selbsteinschätzung gezielte Empfehlungen ausgesprochen werden, die das bereits bestehende Angebot an Lehrkräftefortbildungen einschließen. Eine solche transparente kompetenzorientierte Auswahl des Fortbildungsangebots setzt jedoch voraus, dass die Lehrkräfte denselben Kompetenzrahmen digitaler Kompetenzen nutzen, der auch zur Beschreibung der Fortbildungen verwendet wird. Dadurch wird die Bedeutung eines gemeinsamen Kompetenzrahmens erneut hervorgehoben, wozu der in diesem Beitrag skizzierte Evaluationsrahmen einen Beitrag leistet. Dennoch sollte hier ebenso eine möglichst valide Messung digitaler Kompetenzen als künftiges Ziel verfolgt werden, damit Lehrkräfte Empfehlungen zur Fortbildung bekommen können, die nicht durch die eigene Wahrnehmung im Rahmen einer Selbsteinschätzung beeinflusst werden.

Das Basispaket des Evaluationsrahmens deckt mit seinen sieben Facetten zentrale Konstrukte im Wirkungsgefüge videobasierter Fortbildungen zum digital gestützten Unterrichten ab (vgl. Abb. 1). Zudem wurde eine optionale Erweiterung des Basispakets bereitgestellt und die Teilprojekte konnten individuelle Ergänzungen

vornehmen. Dennoch deckt der Evaluationsrahmen nicht alle Aspekte des Angebots-Nutzungs-Modells für Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2019) ab, die für eine projektübergreifende Evaluation gehaltvoll wären. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass teilnehmende Lehrkräfte – insbesondere in kürzeren Fortbildungsmodulen – nicht unverhältnismäßig viel Zeit für die Prä-Post-Evaluationen aufwenden sollten. Dazu gehören vor allem Aspekte des Fortbildungserfolgs, die im Angebots-Nutzungs-Modell für Lehrkräftefortbildungen auch die Erfassung der Unterrichtsqualität und des Lernerfolgs der Schüler:innen (ebenfalls Ebenen 3 und 4 nach Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) einschließen. Beide Ebenen wären im Rahmen der Fortbildungen nicht direkt messbar, da ein Einblick in den Unterricht der Lehrkräfte notwendig wäre. Zudem könnte die Erfassung der professionellen Unterrichtswahrnehmung der Lehrkräfte einen Einblick in die Veränderung situationsspezifischer Kompetenzen der Lehrkräfte ermöglichen, wie sie insbesondere durch die in den Fortbildungen eingesetzten Videos angebahnt werden sollten (Koenen et al., in diesem Sammelband). Da die Entwicklung entsprechend passgenauer Instrumente zur Erfassung professioneller Wahrnehmung sehr aufwendig ist (Gold & Holodynski, 2017; Gold et al., 2024), was auch im Kontext digital gestützten Unterrichtens angenommen werden kann, konnte dies nicht im Projekt umgesetzt werden. Erste Ansätze hierzu wurden z. B. im Projekt *KoKon* (https://kokon.digital/) entwickelt, die zukünftig möglicherweise für die Fortbildungsangebote in *ViFoNet* adaptiert und genutzt werden könnten.

7. Ausblick

Der hier vorgestellte Evaluationsrahmen bildet die Grundlage für die Evaluation der Fortbildungen im Projekt *ViFoNet* und damit für die fächerübergreifende Identifizierung von Gelingensbedingungen videobasierter Lehrkräftefortbildungen zum digital gestützten Unterrichten. Darüber hinaus verfolgten die Teilprojekte weiterreichende inhaltliche und methodische Fragestellungen (z. B. zur Leseförderung oder zum problembasierten Lernen), die durch den Einsatz zusätzlicher Instrumente untersucht wurden. Insgesamt entsteht somit eine multiperspektivische und fächerübergreifende Analyse der durchgeführten Fortbildungen. Die konzeptuelle Erweiterung des Basispakets bietet darüber hinaus Anknüpfungsmöglichkeiten an zukünftige Fortbildungen unter Berücksichtigung neuer Fragestellungen bei einer gleichzeitigen Anschlussfähigkeit an bereits erzielte Evaluationsergebnisse. Damit können künftig weitere Fortbildungen auf Basis der bisherigen Evaluation entwickelt werden und auch der Evaluationsrahmen kann zusammen mit der stetigen Weiterentwicklung digitaler Medien/Tools ergänzt und adaptiert werden.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen der Projektkoordination am Standort Münster: 01JA-23S04A).

Literatur

Beuße, M., & Hartz, S. (2021). Ein Instrument zur Messung von Lerntransferbedingungen im Kontext der hochschuldidaktischen Weiterbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 24*(1), 155–184. https://doi.org/10.1007/s11618-021-00993-x

Blömeke, S., Gustafsson, J. E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies. *Zeitschrift für Psychologie, 223*(1), 3–13. https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194

Blömeke, S., Jentsch, A., Ross, N., Kaiser, G., & König, J. (2022). Opening up the black box: Teacher competence, instructional quality, and students' learning progress. *Learning and Instruction, 79*, 101–600. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101600

Eickelmann, B., & Drossel, K. (2020). Lehrer*innenbildung und Digitalisierung-Konzepte und Entwicklungsperspektiven. Bewegungen. *Beiträge Zum 26. Kongress Der Deutschen Gesellschaft Für Erziehungswissenschaft*. https://doi.org/10.25656/01:19253

Gegenfurtner, A. (2020). Testing the gender similarities hypothesis: differences in subjective task value and motivation to transfer training. *Human Resource Development International, 23*(3), 309–320, https://doi.org/10.1080/13678868.2018.1449547

Gegenfurtner, A. (2023). Skalen zur Nutzung digitaler Tools im Unterricht. *Unveröffentlichter Bericht.* Universität Augsburg.

Gold, B., & Holodynski, M. (2017). Using digital video to measure the professional vision of elementary classroom management: Test validation and methodological challenges. *Computers and Education*, *107*, 13–30. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.012

Gold, B., Müller, M., Weber, K. E., & Prilop, C. N. (2024). Characteristics and validation of video-based standardized instruments measuring professional vision – A closer look at the predictive validity of different task formats. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision: Theoretical and methodological advances* (S. 89–108). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003370901

Hatlevik, I. K. R., & Hatlevik, O. E. (2018). Examining the relationship between teachers' ICT self-efficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology, 9*, Article 935. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935

Heinitz, B., Szogs, M., Förtsch, C., Korneck, F., Neuhaus, B. J., & Nehring, A. (2022). Unterrichtsqualität in den Naturwissenschaften. Eine vergleichende Gegenüberstellung von Ansätzen zwischen Fachspezifik und Generik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *28*(1), Artikel 10. https://doi.org/10.1007/s40573-022-00146-5

Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, *21*(3), 655–679. https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4

Jerusalem, M., Drössler, S., Kleine, D., Klein-Heßling, J., Mittag, W., & Röder, B. (2009). Skalenbuch. Förderung von Selbstwirksamkeit und Selbstbestimmung im Unterricht. *Skalen zur Erfassung von Lehrer und Schülermerkmalen.* Humboldt-Universität.

Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (2003). SWE. Skala zur allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung [Verfahrensdokumentation aus PSYNDEX Tests-Nr. 9001003, Autorenbeschreibung und Fragebogen]. In Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) (Hrsg.), *Elektronisches Testarchiv.* ZPID. https://doi.org/10.23668/psycharchives.307

Junker, R., Oellers, M., Konjer, S., Rauterberg, T., Zucker, V., Meschede, N., & Holodynski, M. (2022). Das Meta-Videoportal unterrichtsvideos.net für die Lehrkräftebildung. In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rauterberg, S. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 181–196). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830995111

Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs – the four levels*. Berrett-Koehler.

König, J., Santagata, R., Scheiner, T., Adleff, A. K., Yang, X., & Kaiser, G. (2022). Teacher noticing: Systematic literature review of conceptualizations, research designs, and findings on learning to notice. *Educational Research Review, 36,* Article100453. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453

Kyriakides, L., Christoforou, C., & Charalambous, C. Y. (2013). What matters for student learning outcomes: A meta-analysis of studies exploring factors of effective teaching. *Teaching and Teacher Education, 36*, 143–152. https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.010

Linnenbrink-Garcia, L., Durik, A. M., Conley, A. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., Karabenick, S. A., & Harackiewicz, J. M. (2010). Measuring situational interest in academic domains. *Educational and Psychological Measurement, 70*(4), 647–671. https://doi.org/10.1177/0013164409355699

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2019). Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? – Ein Update. In B. Groot-Wilken & R. Koerber (Hrsg.), *Nachhaltige Professionalisierung für Lehrerinnen und Lehrer. Ideen, Entwicklungen, Konzepte* (S. 15–56). wbv Media.

Meudt, S.-I., Zeuch, N., Neuber, L., & Souvignier, E. (2020) Kurzskalen zur Erfassung des Transfererfolgs von Leseförderkonzepten in der Schulpraxis. In K. Mackowiak, C. Beckerle, S. Gentrup & C. Titz, C. (Hrsg.), *Forschungsinstrumente im Kontextinstitutioneller (schrift-)sprachlicher Bildung* (S. 141–157). Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/5801_08

Oezsoy, M., Murbök, J., Schultz-Pernice, F., Gräsel, C., Sailer, M., & Fischer, F. (2024). *DigCompEduObserve – Ein Beobachtungsinstrument zur Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrenden* (Version 1.0). https://epub.ub.uni-muenchen.de/115621/1/TechnicalReportDigCompEduObserveVersion1_0_20240418.pdf

Praetorius, A.-K., Charalambous, C., Wemmer-Rogh, W., Gossner, L., Herrmann, C., Ufer, S., Gräsel, C., & Keller, S. (2023). *MAIN-TEACH-Modell.* Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.8280389

Quast, J., Rubach, C., & Porsch, R. (2023). Professional digital competence beliefs of student teachers, pre-service teachers and teachers: Validating an instrument based on the DigCompEdu framework. *European Journal of Teacher Education*, *48*(4), 698–721. https://doi.org/10.1080/02619768.2023.2251663

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Hrsg.). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Rubach, C., & Lazarides, R. (2021). Addressing 21st-century digital skills in schools – Development and validation of an instrument to measure teachers' basic ICT competence beliefs. *Computers in Human Behavior, 118*, Article 106636. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106636

Rubach, C., Quast, J., Porsch, R., & Arndt, M. (2023). Exploring the link between basic ICT competence beliefs and technology use for student teachers and teachers: A use of bifactor exploratory structural equation models. *Unterrichtswissenschaft, 51*(4), 533–557. https://doi.org/10.1007/s42010-023-00188-9

Runge, I., Lazarides, R., Rubach, C., Richter, D., & Scheiter, K. (2023). Teacher-reported instructional quality in the context of technology-enhanced teaching: The role of teachers' digital competence-related beliefs in empowering learners. *Computers and Education, 198*, Article 104761. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104761

Runge, I., Scheiter, K., Rubach, C., Richter, D., & Lazarides, R. (2024). Lehrkräftefortbildungen im Kontext digitaler Medien: Welche Bedeutung haben digitalbezogene Fortbildungsthemen für selbsteingeschätzte digitale Kompetenzen und selbstberichtetes digital gestütztes Unterrichtshandeln? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 27*(3), 637–660. https://doi.org/10.1007/s11618-024-01227-6

Santagata, R., König, J., Scheiner, T., Nguyen, H., Adleff, A. K., Yang, X., & Kaiser, G. (2021). Mathematics teacher learning to notice: A systematic review of studies of video-based programs. *ZDM – Mathematics Education, 53*(1), 119–134. https://doi.org/10.1007/s11858-020-01216-z

Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education, 60*(1), 20–37. https://doi.org/10.1177/0022487108328155

Ulfert-Blank, A. S., & Schmidt, I. (2022). Assessing digital self-efficacy: Review and scale development. *Computers and Education, 191,* Article 104626. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104626

Wekerle, C., & Kollar, I. (2021). Fostering pre-service teachers' situation-specific technological pedagogical knowledge – Does learning by mapping and learning from worked examples help?. *Computers in Human Behavior, 115*, Article106617. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106617

Weyers, J., König, J., Santagata, R., Scheiner, T., & Kaiser, G. (2023). Measuring teacher noticing: A scoping review of standardized instruments. *Teaching and Teacher Education, 122*, Article 103970. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103970

Potenziale videobasierter Fortbildungsportale

Didaktische Integration und die Videoportale des Verbundprojekts *ViFoNet*

Stephanie Moser, Nicola Meschede, Habiba Mohtadi, Doris Lewalter, Saskia Schley & Manfred Holodynski

Abstract

Videobasierte Fortbildungsportale eröffnen neue Potenziale für den Theorie-Praxis-Transfer zum digital gestützten Unterrichten in der Lehrkräftebildung. Im Beitrag werden diese Potenziale anhand der didaktischen Einbettung von lehrreichen Videoformaten (Analysen von Unterrichtsvideos, Erklärvideos und Interviews) in Fortbildungsmodule für Lehrkräfte beschrieben. Der Beitrag zeigt, wie spezialisierte digitale Infrastrukturen mit Videoportalen eine flächendeckende Dissemination und Nachnutzung von Fortbildungsmodulen ermöglichen und damit flexible, praxisnahe Qualifizierungswege eröffnen. Konkrete Beispiele aus verschiedenen Fächern und Fortbildungsmodulen verdeutlichen, wie videobasierte Fortbildungen zum digital gestützten Unterrichten gestaltet und nachhaltig verfügbar gemacht werden können.

Schlagwörter

Videobasierte Fortbildungsmodule, Videoportale, Unterrichtsvideos, Lehrkräfteprofessionalisierung

1. Einleitung

Eine zentrale Herausforderung der Professionalisierung von Lehrkräften im Bereich digitaler Kompetenzen besteht darin, ihnen nicht nur theoretische Konzepte und technische Werkzeuge zu vermitteln, sondern eine konkrete Vorstellung davon zu geben, wie digital gestütztes Unterrichten in der Praxis aussehen kann. Insbesondere Lehrkräfte in der Aus- und Fortbildung benötigen anschauliche Beispiele und realitätsnahe Szenarien, um die Potenziale und Gelingensbedingungen digitaler Medien im fachdidaktischen Kontext erfassen und reflektieren zu können. Videos von digital gestütztem Unterrichten und ihre Analyse, eingebettet in Fortbildungen, stellen ein besonders wirksames Lernformat dar. Denn sie ermöglichen es, authentische Unterrichtssituationen anzuschauen, auf ihre Gelingensbedingungen hin zu analysieren und ihren Einsatz im eigenen Unterricht zu reflektieren (Junker & Holodynski, 2025;

Junker et al., 2020; Kleinknecht & Poschinski, 2014). Daher konzentriert sich der Beitrag auf zwei wesentliche Fragen:

1. Wie können videobasierte Lernformate die Professionalisierung von Lehrkräften bereichern und effektivieren?
2. Welche digitale Infrastruktur sollte bereitgestellt werden, um videobasierte Fortbildungsmodule effektiv nachnutzen zu können?

Der vorliegende Beitrag beschreibt die Potenziale videobasierter Lernformate in der Lehrkräftefortbildung und fokussiert auf die Vorteile des Lernens mit Videos und auf deren konkrete didaktische Einbettung in Fortbildungsangebote. Dies wird exemplarisch an den videobasierten Fortbildungsmodulen des *ViFoNet*-Verbundprojekts (www.vifonet.de) zum digital gestützten Unterrichten veranschaulicht.

2. Lernen mit Videos in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung

Videobasierte Lernformate gelten zunehmend als Standard in der Lehrkräftebildung (Gegenfurtner & Stahnke, 2024; Junker et al., 2022; Seidel & Thiel, 2017). Unterrichtsvideos ermöglichen in besonderer Weise eine Verknüpfung von Theorie und Praxis. Unterrichtsvideos bilden realen Unterricht authentisch ab, können aber angehalten und wiederholt betrachtet werden, sodass die Flüchtigkeit und der unmittelbare Handlungsdruck realer Unterrichtssituationen entfallen. Es entsteht Zeit und Raum für eine vertiefte Analyse (Krammer, 2020). Sie ermöglicht, Professionswissen aus fachlicher, fachdidaktischer und/oder allgemein-pädagogischer Perspektive auf den videographierten Unterricht anzuwenden (Junker & Holodynski, 2025). (Unterrichts-)Videos werden deshalb vermehrt genutzt, um situationsspezifische Fähigkeiten wie die professionelle Unterrichtswahrnehmung zu fördern. Letztere beschreibt die Fähigkeit, in der Komplexität des Unterrichts lernrelevante Ereignisse zu identifizieren (selective attention) und wissensbasiert zu interpretieren (knowledge-based reasoning) (Seidel & Stürmer, 2014; Sherin & van Es, 2009).

Studien zeigen, dass der Einsatz von (Unterrichts-)Videos in der Lehrkräftebildung nicht nur das Professionswissen und die professionelle Wahrnehmung, sondern auch die Unterrichtspraxis und das Lernen von Schüler:innen positiv beeinflusst (Gaudin & Chaliès, 2015; Gegenfurtner & Stahnke, 2024; Gröschner et al., 2018; König et al., 2022). Gleichzeitig wird eine differenziertere Betrachtung des Einsatzes von (Unterrichts-)Videos gefordert. Schon Gaudin und Chaliès (2015) unterschieden beim Einsatz von Videos zwischen verschiedenen Zielen, Formaten und Aktivitäten. Beispielsweise können Unterrichtsvideos mit dem Ziel der „reinen" Veranschaulichung von „guter" oder typischer Praxis (knowledge on „what to do") oder auch der vertieften Interpretation und Reflexion (knowledge on „how to interpret and reflect") eingesetzt werden.

Seidel (2022) schlägt zudem einen konzeptuellen Rahmen vor, der den Einsatz von Unterrichtsvideos unter der Perspektive der Entwicklung von Expertise im Lehrberuf

einordnet. Dabei ergeben sich in den drei Phasen der Lehrkräftebildung unterschiedliche Anforderungen, mit denen auch die Ziele, Lernformate und didaktischen Einbettungen von Unterrichtsvideos korrespondieren (sollten). Beim Kompetenzerwerb in der ersten Phase steht der Aufbau professionsbezogenen Wissens im Fokus. Videos dienen primär dem Ziel, komplexe theoretische Konzepte zu veranschaulichen. Dabei gilt es z. B. zu klären, welche Situationen hierfür möglichst geeignete Repräsentationen darstellen. Zum Ende des Studiums und in der Phase des Vorbereitungsdienstes steht die wissensbasierte Analyse von Unterricht durch selektive Aufmerksamkeitssteuerung und wissensbasierte, interpretative Informationsverarbeitung im Fokus, wie sie mit dem Konzept der professionellen Wahrnehmung beschrieben werden. Für die Zielgruppe der erfahrenen Lehrkräfte liegt der Fokus dagegen auf der fortlaufenden Verbesserung des Unterrichts durch Reflexion (eigener) fallbezogener Unterrichtssituationen, die zur weiteren Ausdifferenzierung von Wissensschemata beiträgt.

3. Videobasierte Fortbildungsportale

Die konzeptuellen Überlegungen zum Einsatz von (Unterrichts-)Videos in der Lehrkräftebildung sowie die differenzierten Anforderungen der jeweiligen Qualifikationsphasen verdeutlichen die Notwendigkeit didaktisch fundierter und qualitativ hochwertiger videobasierter Lernangebote. Vor diesem Hintergrund gewinnen videobasierte Fortbildungsportale an Bedeutung, durch die Unterrichtsvideos systematisch und langfristig in Aus- und Fortbildungsprozesse integriert werden (können). Hier setzt das Verbundprojekt *ViFoNet* an (www.vifonet.de): Es bündelt Initiativen zur Entwicklung, Evaluation und Bereitstellung solcher videobasierten Fortbildungsmodule in einer öffentlich zugänglichen und digitalen Infrastruktur, die aus den Videoportalen und dem Meta-Videoportal als übergreifender Suchmaschine und Autorisationsinstanz besteht.

3.1 Qualitätskriterien

In der Entwicklung von Interventionen zur Professionalisierung von Lehrkräften lag der Schwerpunkt bislang vornehmlich auf der Ausarbeitung der jeweiligen Interventionsprogramme und deren Evaluation, inwiefern die angezielten Kompetenzen von den Teilnehmenden auch tatsächlich erworben worden sind. Bislang wenig beachtet wurde, dass die besten Programme nur dann ihren gesellschaftlichen Nutzen entfalten können, wenn sie nach erfolgreicher Evaluation auch an die Zielgruppen disseminiert und langfristig nachgenutzt werden können. Die Anforderungen an eine erfolgreiche Dissemination und Nachnutzbarkeit sind komplex. Ihre Meisterung erfordert eigene Qualitätskriterien (Rüller et al., 2026), die auch für videobasierte Fortbildungsmodule gelten und beachtet werden müssen, nämlich:

1. die langfristige Zugänglichkeit der Ressourcen durch eine verstetigte digitale Infrastruktur,
2. ihre einfache Auffindbarkeit anhand eines standardisierten Metadatensets und Suchfilter,
3. ihre freie Verfügbarkeit für alle Akteur:innen aller Phasen der Lehrkräftebildung und
4. ein Nutzungskonzept, wie die Fortbildungsmodule genutzt werden können.

Darüber hinaus gibt es noch videospezifische Qualitätskriterien (Junker & Holodynski, 2025; Junker et al., 2022):

5. eine professionelle Produktion und Aufbereitung der Unterrichtsvideos,
6. die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen für das Anschauen der datengeschützten Unterrichtsvideos durch eine nutzerfreundliche Registrierung und Autorisation.

3.2 Videobasierte Fortbildungsportale im Verbundprojekt *ViFoNet*

Aufgrund der vielfältigen Potenziale von (Unterrichts)Videos für die Lehrkräftebildung (s. Kap. 2) wurden in der BMBF-Förderlinie *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* an vielen Hochschulen Videoportale aufgebaut, auf denen Unterrichtsvideos und Fortbildungsangebote nebst Begleitmaterialien zur Nachnutzung bereitgestellt sind. Darüber hinaus wurde ein Meta-Videoportal (www.unterrichtsvideos.net) eingerichtet, das als übergreifende Suchmaschine dient und die datenschutzrechtliche Autorisation für das Anschauen der Videos gewährleistet (BMBF, 2021; Junker et al., 2022).

Im Projektverbund *ViFoNet* haben sich fünf dieser Videoportale mit 12 fachlichen Teilprojekten zusammengeschlossen, die videobasierte Fortbildungen zum digital gestützten Unterrichten konzipiert und evaluiert haben. Fortbildungsformate, in denen (Unterrichts-)Videos zur Veranschaulichung sowie kollaborativen Analyse und Reflexion digital gestützten Unterrichtens eingebettet sind, weisen wesentliche Merkmale wirksamer Fortbildungen auf wie Modelllernen, Kollaboration und situierte Unterrichtsreflexionen (Lipowsky & Rzejak, 2021). Aus diesem Grund werden die Fortbildungsmodule und Unterrichtsvideos auf den Videoportalen zur Nachnutzung und Dissemination in allen Phasen der Lehrkräftebildung bereitgestellt (s. Kap. 4). Beteiligt sind die folgenden Videoportale und zugehörigen Universitäten mit ihren Fortbildungen (Junker et al., 2022):



FOCUS Videoportal
https://tetfolio.fu-berlin.de/tet/focus
Freie Universität Berlin

Das FOCUS Videoportal ermöglicht videobasierte Unterrichtsanalysen mit pädagogisch-psychologischem oder fachdidaktischem Analysefokus in den Fächern Biologie, Chemie, Deutsch, Französisch, Geschichte, Mathematik, Philosophie, Sachunterricht und Sozialkunde/Politik für alle Phasen der Lehrkräftebildung. Mit den Videos können komplexe Unterrichtssituationen ohne Handlungsdruck analysiert, reflektiert und bewertet werden, wodurch besonders die professionelle Wahrnehmung trainiert werden kann.

Das Portal umfasst zum einen eine Videodatenbank, die neben Unterrichtsvideos auch Interviews mit Lehrkräften und Schüler:innen sowie Begleitmaterial (Transkripte, Unterrichtsverlaufspläne, etc.) bereitstellt. Zum anderen umfasst es Lernmodule für alle Phasen der Lehrkräftebildung, die didaktisch aufbereitete Module zu verschiedenen Fächern und Analysefoki beinhalten. Die Lernmodule liegen als Präsenz- und Blended-Learning-Formate oder als digitale Selbstlernmodule vor. Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten sind:

- Deutsch: *TextAkt* – Reflektierter Einsatz von KI im Literaturunterricht der Oberstufe
- Französisch: *le clip* – Sprechförderung durch digitale Kommunikationstools



ProVision Videoportal
www.uni-muenster.de/ProVision
Universität Münster

Das ProVision Videoportal enthält Unterrichtsvideos aus der Primar- und Sekundarstufe I sowie aus dem Berufskolleg vornehmlich zu den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch, Sachunterricht, Geographie, Sport und berufliche Fachrichtungen. Alle Videos sind mit umfangreichen Begleitmaterialien wie Verlaufsplänen, Transkripten und Unterrichtsmaterialien verknüpft und unterstützen eine theoriegeleitete Unterrichtsreflexion. Des Weiteren stehen videobasierte Lernmodule bereit: Selbstlernmodule zu Klassenführung und Lernunterstützung und Seminarkonzepte zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion. Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten sind:

- Deutsch: *Lese-Fit* – digitale Diagnostik und differenzierte Leseförderung in der Grundschule
- Englisch: *Game On* – Sprechförderung durch Videospiele



Toolbox Lehrerbildung
https://toolbox.edu.tum.de/
Technische Universität München

Das Portal Toolbox Lehrerbildung umfasst eine interdisziplinäre, frei zugängliche Online-Plattform zur gymnasialen und beruflichen Lehrkräftebildung mit Fortbildungs- und Lernmodulen zum digital gestützten Unterrichten, in denen digitale Visualisierungen und Simulationen problembasiertes Lernen unterstützen. Darüber hinaus stehen 68 geskriptete Unterrichtsausschnitte und Videotutorials zur Verfügung. Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft werden entlang der Lernziele Erkennen, Erklären und Reflektieren verknüpft. Scaffolding-Elemente wie Transkripte, Zeitleisten und Impulsfragen unterstützen das Lernen. Fortbildungs- und Lernmodule zum digital gestützten Unterrichten sind:

- Chemie: *DigiPro-CH* – Individuelle Förderung durch digitale Simulationen
- Wirtschaftspädagogik: *DigiChal-WI* – Digitale Simulationen zum social entrepreneurship
- Mathematik: fünf Lernmodule zu Satz des Phytagoras, Quadrat- und Dreieckszahlen, Sinus und Cosinus, Algorithmik, Bruchrechnen
- Informatik: Graphen und Bäume
- Biologie: Dynamische Prozesse in Ökosystemen
- Chemie: Chemie der Farben



UnterrichtOnline.org Videoportal
www.unterrichtonline.org
Ludwig-Maximilians-Universität München und Universität Augsburg

Auf dem Portal UnterrichtOnline.org stehen aktuelle und historische Unterrichtsvideos sowie Lehrfilme aus allen Schulformen für die Nutzung in der Lehrkräftebildung und Unterrichtsforschung bereit, die vornehmlich aus den sprachlichen, musischen und MINT-Fächern stammen. Darüber hinaus befinden sich auch videogestützte Lernmodule und Lehrmaterialien verschiedener Projekte auf der Plattform. Dazu gehören auch Videoausschnitte und Analyseaufgaben in Naturwissenschaften, Technik und Textil aus dem Verbundprojekt *VidNuT* (https://www.vidnut.eu/). Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten sind:

- Geographie: *Und Action!* Bildung für nachhaltige Entwicklung außerschulisch erleben (LMU München)
- Bildung für nachhaltige Entwicklung: *DiKoViNa* – Digital kompetent durch Videos zur Nachhaltigkeit (LMU München)

- DaZ: *DigKompDaZ_Fach* – Professionelle digitale Kompetenzen für den DaZ-Unterricht (Universität Augsburg)
- Sachunterricht: *DigiTaL* – Digitale Schnitzeljagden für das außerschulische Lernen nutzen (Universität Augsburg)
- Schulentwicklung: *KoKon* – Lernmodule zur Diagnose und Förderung digitaler Kompetenzen auf der Basis des europäischen Kompetenzrahmens DigCompEdu (LMU München)



VIGOR Videoportal
https://vigor.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/vifo-net-lerneinheiten/
Goethe-Universität Frankfurt

Das Portal VIGOR enthält Unterrichtsvideos vornehmlich zu den Fächern Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Geographie, Geschichte, Sport, Sozialkunde/Politik sowie den MINT-Fächern und fachübergreifende Themen aus Grundschule, Gymnasium, Realschule und Gesamtschule. Diese können ausschließlich über das Meta-Videoportal gesucht und aufgerufen werden. Darüber hinaus stehen videobasierte Lernmodule bereit, die auch in eigene Lernmanagementsysteme implementiert und genutzt werden können. Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten stehen für drei Fremdsprachen zur Verfügung:

- Englisch, Französisch und Spanisch: *Critical Digital Literacy (CDL)* – Reflektierter Einsatz Künstlicher Intelligenz (z. B. Übersetzungs- und Textredaktionssysteme) beim Lehren und Lernen der jeweiligen Fremdsprache



Meta-Videoportal
www.unterrichtsvideos.net
Universität Münster

Mit dem Meta-Videoportal sind alle Videoportale vernetzt. Es dient als übergreifendes Portal, das alle Fortbildungsmodule und Unterrichtsvideos der angeschlossenen Videoportale anhand eines standardisierten Metadatensets indexiert und über Suchfilter erschließbar macht. Zugleich dient es als zentrale Registrierungsstelle für die Nutzenden und autorisiert das Anschauen der Videos. Die beschriebenen Videoportale erfüllen die genannten Qualitätskriterien für videobasierte Fortbildungsportale (Rüller et al., i. Dr.):

1. *Langfristige Zugänglichkeit.* Die Videoportale sind verstetigt und werden daher über die Projektlaufzeit hinweg langfristig gehostet, so dass die dort bereitgestell-

ten Fortbildungsmodule und Unterrichtsvideos bis auf Weiteres nachgenutzt werden können.
2. *Einfache Auffindbarkeit.* Die Ressourcen sind anhand eines standardisierten Metadatensets (https://unterrichtsvideos.github.io/specs/latest/) verschlagwortet und können über Suchfilter auf dem Meta-Videoportal (unterrichtsvideos.net) gesucht und abgerufen werden.
3. *Freie Verfügbarkeit.* Die Videoportale stehen allen Akteur:innen aller Phasen der Lehrkräftebildung zur Nachnutzung offen, allerdings muss man sich zuvor registrieren (s. u.).
4. *Nutzungskonzept.* Alle Fortbildungsmodule sind mit einem Nutzungskonzept versehen, das beschreibt, wie die Module zur Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften und Schüler:innen genutzt werden können.
5. *Professionelle Produktion der Unterrichtsvideos.* Die Videos sind professionell aufgenommen und für den Einsatz in den Fortbildungsmodulen speziell ausgewählt und aufbereitet worden.
6. *Einhaltung von Datenschutzbestimmungen.* Videos von Lehrkräften und ihren Klassen dürfen aufgrund von Datenschutzbestimmungen nicht öffentlich präsentiert werden. Vielmehr ist zuvor eine Registrierung als Nutzender über das Meta-Videoportal erforderlich. Dies gilt nicht für das Videoportal Toolbox Lehrerbildung, weil dort nur inszenierte Videos verwendet werden.

4. Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten

Die zwölf videobasierten Fortbildungsmodule des *ViFoNet*-Verbundprojekts zielen darauf ab, Lehrkräfte beim Erwerb fachspezifischer digitaler Kompetenzen zu unterstützen. Die Angebote betreffen die Fächer Deutsch, DaZ, Englisch, Französisch, Spanisch, Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie Sachunterricht, Chemie und Wirtschaft (s. Tab. 1) und spiegeln Anforderungen und Möglichkeiten digital gestützten Unterrichtens in diesen Fächern wider (s. Beitrag von Koenen et al., in diesem Band).

So zeigen die Fortbildungen zum digital gestützten Fremdsprachenunterricht, wie KI-gestützte Tools (*CDL-Französisch, CDL-Spanisch, CDL-Englisch*, VIGOR), Lernumgebungen mit Videospielen (*Game On*, ProVision) und digitale Kommunikationsformen (l*e clip*, FOCUS) für einen zeitgemäßen Fremdsprachenunterricht eingesetzt werden können. Lehrkräfte erhalten konkrete Impulse, wie critical digital literacy und kollaboratives Lernen im Unterricht gefördert werden können.

Die Fortbildungen zum digital gestützten Deutschunterricht vermitteln den reflektierten Einsatz von KI im Literaturunterricht der Oberstufe (*TextAkt*, FOCUS), von digitalen Tools für den Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen im Fach Deutsch als Zweitsprache (DaZ) (*DigiCompDaZ_Fach*, UnterrichtOnline.org) sowie von digital gestützter Diagnostik und Leseförderung in der Grundschule (*Lese-Fit*, ProVision). Die eingesetzten Unterrichtsvideos reichen von authentischen Aufnahmen bis zu ge-

zielt inszenierten Szenarien und unterstützen Lehrkräfte darin, didaktische Entscheidungen zu analysieren, zu reflektieren und die digitalen Tools sinnvoll zu integrieren.

Die Fortbildungen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auf UnterrichtOnline.org setzen Schwerpunkte auf Themen wie nachhaltige Entwicklung (*Und Action!, DiKoViNa*), digitale Simulationen zum sozialen Unternehmertum (Entrepreneurship) im Wirtschaftsunterricht (*DigiChal-Wi*) und digitale Simulationen im Chemieunterricht (*DigiPro-Ch*) sowie digital gestützte „Schnitzeljagden" (action bounds) an außerschulischen Lernorten im Sachunterricht (*DigiTaL*). Ziel ist, die Lernenden kognitiv zu aktivieren und in digital gestützte Unterrichtsszenarien einzubinden.

Die *ViFoNet*-Fortbildungsmodule zeichnen sich auch durch eine Vielfalt der Lernorganisation aus (s. Tab. 1). Aufgrund der Strukturierung in (auch einzeln nutzbare) Teilmodule können diese bedarfsgerecht und zeitlich flexibel eingesetzt werden. Zudem sind die Module in unterschiedlichen Lehrformaten nutzbar – zum Selbstlernen, zum angeleiteten Lernen durch Fortbildner:innen oder als Blended Learning.

5. Videoformate im *ViFoNet*-Projekt und ihre didaktische Einbettung

(Unterrichts-)Videos sind nicht per se wirksam (s. Kap. 2), sondern die verschiedenen Videoformate müssen hinsichtlich ihrer didaktischen Einbettung differenziert betrachtet werden. Im Folgenden wird hierzu ein Überblick über die Videoformate gegeben, die in den Fortbildungsmodulen des *ViFoNet*-Verbundprojekts verwendet werden.

5.1 Unterrichtsvideos

Unterrichtsvideos werden als zentrales Format in allen Fortbildungsmodulen der *ViFoNet*-Projekte eingesetzt (s. Tab. 1), allerdings in unterschiedlichen Gestaltungsformen (vgl. Blomberg et al., 2014; Kleinknecht et al. 2014; Krammer, 2020). Die meisten Fortbildungsmodule nutzen authentische Unterrichtsvideos, bei denen Lehrkräfte ausgewählt wurden, die bereits innovativen, digital gestützten Unterricht durchführen. In vier Fortbildungsmodulen werden inszenierte Unterrichtsvideos (sog. staged videos) eingesetzt, in denen ausgewählte Unterrichtssituationen prägnant inszeniert werden, sei es, weil Prototypisches herausgestellt oder gezielt Unterrichtsprobleme adressiert werden sollen (Seidel et al., 2022).

Beide Formate werden auch als Good-Practice-Beispiele zur Veranschaulichung qualitätsvollen digital gestützten Unterrichts eingesetzt, womit in einem noch wenig etablierten Praxisfeld exemplarische Handlungsmodelle für Lehrkräfte bereitgestellt werden. Damit geben die Unterrichtsvideos und ihre Analyse und Reflexion einzigartige Einblicke in die gegenwärtige Praxis, z. B. eines KI-gestützten Unterrichtens in Englisch, Französisch und Spanisch (CDL-Fortbildungsmodule auf VIGOR).

Tab. 1: Übersicht über die ViFoNet-Fortbildungsmodule und ihre Charakteristika

Fach	**Deutsch**		**DaZ**[1]	**Englisch**		**Französisch**	**Romanistik**	**Chemie**	**Wirtschaft**	**fächerübergreifend**		
Videoportal	ProVision	FOCUS	Unterricht Online	VIGOR	ProVision	FOCUS	VIGOR	Toolbox Lehrerbildung	Toolbox Lehrerbildung	Unterricht Online	Unterricht Online	Unterricht Online
Fortbildungsmodul	LeseFit	TextAkt	DigiComp-DaZFach	#CDL_E@GUF	Game ON	Le Clip	#CDL_SF@GUF	DigiPro-CH	DigiChal-WI	DigiTaL	El mundo	BNE-box
Zielgruppen												
Studierende	x	x			x		x	x				
Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst	x			x	x		x	x	x	x	x	x
Lehrkräfte im Schuldienst	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fortbildner:innen	x	x	x	x		x	x			x		x
Lernorganisation												
Selbstlernen (Online)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
betreutes Lernen		x		x			x			x		
kollaboratives Lernen		x				x			x	x	x	
Blended Learning	x		x	x		x		x	x		x	
Zugriffsbeschränkung	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Videoformate												
Interview												
mit Schüler:innen											x	
mit Lehrkräften	x					x						
mit Expert:innen				x					x		x	

Fach	Deutsch		DaZ[1]	Englisch		Französisch	Romanistik	Chemie	Wirtschaft	fächerübergreifend		
Videoportal	ProVision	FOCUS	Unterricht Online	VIGOR	ProVision	FOCUS	VIGOR	Toolbox Lehrerbildung	Toolbox Lehrerbildung	Unterricht Online	Unterricht Online	Unterricht Online
Fortbildungsmodul	Lese-Fit	TextAkt	DigiComp-DaZFach	#CDL_E@GUF	Game ON	Le Clip	#CDL_SF@GUF	DigiPro-CH	DigiChal-WI	Digi-TaL	El mundo	BNE-box
Erklärvideo												
Animationsvideo	x			x	x		x		x		x	
Screencasts	x		x	x		x	x	x		x	x	x
Realfilm	x									x		
Unterrichtsvideo												
ganze Stunde			k.a.		x						k.a.	
Unterrichtsausschnitt	x	x	k.a.	x		x	x	x	x	x	k.a.	x
inszenierter Unterricht			x					x	x		x	
authentischer Unterricht	x	x		x	x	x	x			x		x

Anm.: [1]DaZ = Deutsch als Zweitsprache

Zudem dienen die Good-Practice-Beispiele der Förderung der Akzeptanz und Handlungssicherheit im Umgang mit den jeweiligen digitalen Tools. So zeigen die Videos im Fortbildungsmodul *Game On* (ProVision), dass Videospiele erfolgreich zur Förderung der Sprechfähigkeit im Englischunterricht in verschiedenen Jahrgangsstufen eingesetzt werden können. Im Fortbildungsmodul *Lese-Fit* (ProVision) dient der videographierte Einsatz digitaler Tools zur Lesediagnostik und differenzierter Leseförderung im Unterricht dazu, Lehrkräfte bei der eigenständigen Anwendung dieser Ansätze zu unterstützen und ihre Handlungssicherheit im Unterrichtskontext zu stärken.

Des Weiteren werden in den Unterrichtsvideos nicht nur das Handeln der Lehrkräfte, sondern auch die Interaktionen der Lehrkraft mit den Lernenden und den eingesetzten digitalen Tools abgebildet. So geben die Videos im Fortbildungsmodul *Text-Akt* (FOCUS) einen detaillierten Einblick in das Zusammenspiel von KI-basierten Impulsen und Schüleraktivitäten während der Aufgabenbearbeitung, was die Relevanz spezifischer Inhalte, wie etwa des Promptings, anschaulich und nachvollziehbar begründet. Der vielfältige Praxisbezug der Videos ermöglicht, den Nutzen und die Relevanz der Fortbildungsinhalte herauszuarbeiten – ein zentrales Merkmal effektiver Fortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2021).

Darüber hinaus werden in einzelnen Fortbildungsmodulen auch herausfordernde oder kontroverse Situationen thematisiert. Aus ethischen Gründen werden hierzu oftmals staged videos genutzt, um sowohl Lehrpersonen als auch Schüler:innen zu schützen.

Die Unterrichtsvideos können auch in ihrer Länge variieren. Im Fortbildungsmodul *Game On* (ProVision) werden auch vollständige Unterrichtsstunden auf dem Videoportal bereitgestellt. Die anderen Teilprojekte nutzen nur Unterrichtsausschnitte.

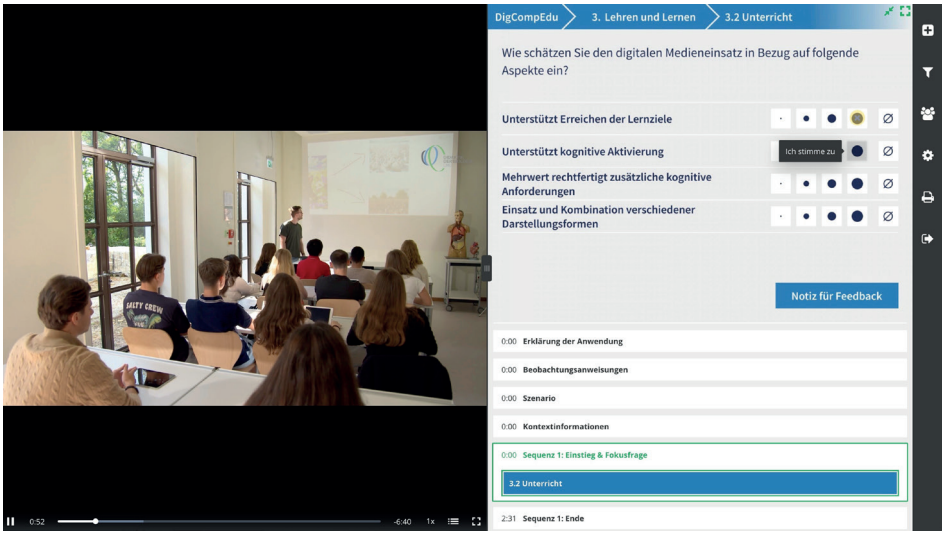


Abb. 1: Annotationstool zur Analyse und Reflexion von Unterrichtsvideos aus UnterrichtOnline.org mit Videomaterial des Lehrstuhls Didaktik der Biologie (LMU München)

Sie eignen sich, um spezifische Aspekte des digital gestützten Unterrichtens zu veranschaulichen (s. o.) und ermöglichen eine wiederholte Betrachtung für eine vertiefte Analyse und Reflexion (s. Abb. 1). In den Fortbildungsmodulen zum KI-Einsatz in den Fremdsprachen steht die Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung bzgl. Schlüsselmomenten KI-gestützten Unterrichts im Vordergrund. Im DaZ-Fortbildungsmodul (*DigiCompDaZ_Fach*) wiederum lag der Fokus darauf, dass Lehrpersonen ausgewählte Unterrichtsausschnitte bezüglich der digitalen Unterstützung des Übergangs von Mündlichkeit zur Schriftlichkeit erkennen, theoriebasiert erklären sowie alternative Handlungsoptionen aufzeigen.

5.2 Erklärvideos

Zur Vertiefung des Wissenserwerbs sowie zur Reflexion und multiperspektivischen Auseinandersetzung mit spezifischen Themen werden in den Fortbildungsmodulen auch Erklärvideos und Interviews mit Expert:innen eingesetzt. Findeisen et al. (2019) definieren Erklärvideos als eigenproduzierte, kurze Filme, in denen Inhalte, Konzepte und Zusammenhänge erläutert werden (Erklärvideos im engeren Sinne) oder Tätigkeiten und Prozesse demonstriert und kommentiert werden (Tutorials) – mit dem Ziel, beim Betrachter Verständnis zu fördern und Lernprozesse auszulösen. Aufgrund ihres demonstrativen Charakters sind Erklärvideos besonders geeignet, um das Modelllernen zu unterstützen, wobei ihr zentrales Anliegen stets in einer klaren und verständlichen Vermittlung des jeweiligen Themas liegt (Kulgemeyer, 2018).

Erklärvideos zeigen positive Effekte auf Wissenszuwachs, Motivation und Aufmerksamkeit der Nutzenden (Findeisen et al., 2019). Ihre multimediale Gestaltung, die mündliche Erklärungen mit visuellen Elementen verknüpft (Wolf, 2015), intensiviert Merk- und Verständniseffekte (Tenberg, 2021).

In den *ViFoNet*-Fortbildungsmodulen sind Erklärvideos in vielfältigen Varianten integriert (s. Tab. 1). Dabei dienen Animationsfilme zur Einführung theoretischer Grundlagen sowie zur Veranschaulichung von Funktionsweisen. Sie werden von sechs Teilprojekten eingesetzt. Screencasts der Notebooks während der Nutzung der digitalen Tools werden von neun Teilprojekten u. a. als Tutorials zur Nutzung spezifischer digitaler Tools und zur Vermittlung spezifischer Inhalte (s. Abb. 2 im digitalen Anhang) eingesetzt. Zur Wissensvermittlung in weiteren Themenbereichen kommen Realfilme in zwei Teilprojekten (s. Tab. 1) zum Einsatz. Ergänzend nutzen die Fortbildungsmodule von *Game On* (ProVision) zwei animationsgestützte Expertenvorträge, die mediendidaktische Hintergründe zum Einsatz von Videospielen im Englischunterricht erläutern. Diese Videoformate ergänzen die modulare Struktur der Fortbildungen und ermöglichen den Teilnehmenden eine individuelle thematische Schwerpunktsetzung entsprechend ihres Vorwissens und ihrer spezifischen Interessen.



Abb. 2: Ausschnitt aus Lerneinheit 3 – Lesediagnostik des Fortbildungsmoduls *Lese-Fit* (Universität Münster)

5.3 Interviews

Interviews erweitern die videobasierten Fortbildungsmodule um die Perspektiven von Expert:innen und tragen damit zum vertieften Verständnis der Analyse und Reflexion von Unterrichtshandlungen bei. Sie eröffnen unterschiedliche Blickwinkel auf zentrale Themenfelder und fördern so die multiperspektivische Auseinandersetzung. In zwei Fortbildungsmodulen wurden Interviews mit Lehrkräften (s. Tab. 1) dazu eingesetzt, praktische Erfahrungen und Tipps zur Einführung und Etablierung der digitalen Tools im Unterricht zu geben und verschiedene prinzipientreue Varianten des Tooleinsatzes zu zeigen (s. Abb. 3). Dadurch erhalten die Teilnehmenden Handlungssicherheit bei der Einführung der Konzepte im eigenen Unterricht.

Im Fortbildungsmodul *Und Action!* (UnterrichtOnline.org) werden Interviews mit Schüler:innen präsentiert, um deren Meinungen und Erfahrungen mit dem digitalen Tool *City Walks* zu außerschulischen Erkundungen zum Thema Nachhaltigkeit bei Nahrungsmitteln zu erfassen und auf diese Weise Lehrkräfte für das Thema zu sensibilisieren und zu motivieren.

Drei weitere Fortbildungsmodule setzen Interviews mit externen Expert:innen ein, um methodisch-didaktische Hintergründe und Vorgehensweisen zu erläutern und das videographierte Unterrichtsgeschehen in einen größeren didaktischen und inhaltlichen Kontext einzubetten. Dabei geht es im Fortbildungsmodul *Und Action!* um das Thema Nachhaltigkeit beim Einkauf von Nahrungsmitteln (UnterrichtOnline.org) und im Fortbildungsmodul *DigiChal-WI* um das Thema Unternehmertum und gesellschaftliche Verantwortung im Kontext nachhaltiger Entwicklung (Toolbox Lehrerbildung). Zum letzteren Thema berichten drei Unternehmensgründerinnen, eine

Kommunikationsleiterin sowie eine Lehrerin aus ihren jeweiligen Blickwinkeln über die Bedeutung eines sozialen Unternehmertums (Social Entrepreneurship). Während die Unternehmerinnen Einblicke in wirkungsorientiertes Wirtschaften geben, erläutert die Lehrerin, wie Social Entrepreneurship Education in den Schulalltag integriert werden kann. Gemeinsam verdeutlichen sie, welches Potenzial unternehmerisches Denken für die Motivation von Schüler:innen birgt – insbesondere im Hinblick darauf, gesellschaftliche Herausforderungen aktiv zu gestalten.

6. Ausblick

Der vorliegende Beitrag zeigt exemplarisch, wie im Verbundprojekt *ViFoNet* videobasierte Fortbildungsmodule für die Lehrkräftebildung konzipiert, inhaltlich ausgestaltet und über Videoportale zugänglich gemacht wurden. Dies verdeutlicht die Potenziale und Anforderungen einer fachlich und didaktisch fundierten Integration von Videoformaten in die Lehrkräftefortbildung.

Hervorzuheben ist die Vielfalt der eingesetzten Videoformate – darunter authentische und inszenierte Unterrichtsvideos, Erklärvideos und Interviews. Sie bieten eine hohe Flexibilität und Anschlussfähigkeit an unterschiedliche Fortbildungsbedarfe und Unterrichtskontexte. Die Kombination aus Good-Practice-Beispielen, spezifischen didaktischen Settings und multiperspektivischer Reflexion durch Expert:innen-, Lehrkräfte- und Schüler:inneninterviews schafft vielfältige Lerngelegenheiten, die den Theorie-Praxis-Transfer in den eigenen Unterricht sowie eine professionelle Reflexion und Handlungsorientierung fördern. Besonders gewinnbringend für die Fortbildungspraxis ist laut Projektbeteiligten die Möglichkeit, Unterrichtsausschnitte zu analysieren, didaktische Entscheidungen nachzuvollziehen und alternative Handlungsoptionen kennenzulernen.

Die Erfahrungen aus dem *ViFoNet*-Verbund machen deutlich, dass die Entwicklung, Erprobung und nachhaltige Dissemination videobasierter Fortbildungsmodule mit spezifischen Anforderungen verbunden sind, die die Videoportale des *ViFoNet*-Verbunds erfüllen. Hierzu zählen die professionelle Produktion lehrreicher Unterrichtsvideos und ihre didaktisch fundierte Einbindung in Fortbildungsmodule, verbunden mit dem Aufbau und der Pflege einer verstetigten digitalen Infrastruktur, die den folgenden Qualitätskriterien genügt (Rüller et al., i. Dr.): (1) die langfristige Zugänglichkeit der bereitgestellten Ressourcen, (2) ihre leichte Auffindbarkeit durch eine standardisierte Verschlagwortung der Ressourcen und geeignete Suchfilter im Meta-Videoportal, (3) ihre freie Verfügbarkeit für alle Akteur:innen und Phasen der Lehrkräftebildung, (4) ein Nutzungskonzept sowie (5) die Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben durch ein nutzungsfreundliches Registrier- und Autorisationsverfahren für das Anschauen der datengeschützten Unterrichtsvideos. Zur digitalen Infrastruktur gehört auch die technische und organisatorische Vernetzung der beteiligten Videoportale über das Meta-Videoportal *unterrichtsvideos.net*, das eine übergreifende Suche und Autorisation der Videonutzung ermöglicht.

Ein zentraler Faktor für den Lernerfolg ist die gezielte didaktische Einbettung der Videoformate in modular aufgebaute, adaptive Fortbildungsangebote (Brame, 2016). Sowohl individuelle als auch kollaborative Lernsettings profitieren dabei von der Integration verschiedener Videoformate, etwa wenn Unterrichtsvideos zur gemeinsamen Analyse und Reflexion genutzt oder Erklärvideos durch weiterführende Aufgabenstellungen ergänzt werden. Um das volle Potenzial videobasierter Fortbildung auszuschöpfen, bedarf es jedoch einer systematischen Verzahnung mit begleitenden Lernaktivitäten, einer Orientierung an den Bedarfen der Lehrkräfte sowie der Möglichkeit zur eigenständigen Schwerpunktsetzung im Rahmen flexibler Lernpfade.

Auch künftig bleiben die kontinuierliche Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der videobasierten Fortbildungsportale eine zentrale Aufgabe – sowohl die didaktisch-inhaltliche Weiterentwicklung der Fortbildungsmodule als auch die technische und organisatorische Pflege der zugehörigen digitalen Infrastruktur in Form der Videoportale und des Meta-Videoportals. Neue Technologien wie KI-gestützte Analysetools, mit denen automatisierte Rückmeldungen für die Fortbildungsteilnehmenden zu ihren videobasierten Unterrichtsanalysen erstellt werden könnten, sowie interaktive Videofunktionen eröffnen perspektivisch weitere Möglichkeiten zur Individualisierung, Rückmeldung und Förderung von Reflexionsprozessen. Gleichzeitig ist eine kontinuierliche Evaluation der Angebote, etwa durch Teilnehmendenfeedback und Wirkungsanalysen essenziell.

Nicht zuletzt zeigt die Verbundstruktur von *ViFoNet*, dass die erfolgreiche Implementierung und Dissemination videobasierter Fortbildungsangebote die enge Kooperation zwischen Wissenschaft und schulischer Praxis erfordert. Partizipative Entwicklung, Austausch über Videoportale hinweg und gemeinsame Sicherung von Qualitätsstandards sind entscheidend, um Innovationen nachhaltig in die Breite zu tragen und die Professionalisierung von Lehrkräften im digitalen Wandel wirkungsvoll zu unterstützen.

Insgesamt stellen videobasierte Fortbildungsformate, wie sie im Verbundprojekt *ViFoNet* entwickelt wurden, einen vielversprechenden Weg für eine zeitgemäße, flexible und praxisnahe Lehrkräftefortbildung dar. Für eine erfolgreiche Zukunft dieses Ansatzes sind fortlaufende didaktische, technische und strukturelle Weiterentwicklungen ebenso erforderlich wie eine nachhaltige Verankerung in der Aus- und Fortbildungslandschaft sowie eine konsequente Ausrichtung an den Bedarfen der Lehrkräfte und der schulischen Praxis.

Förderhinweis

Das Verbundprojekt *ViFoNet* ist Teil des Kompetenzverbundes lernen:digital und wurde von der Europäischen Union (NextGenerationEU) sowie vom Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (ehemals Bundesministerium für Bildung und Forschung) finanziert (Förderkennzeichen der Verbundkoordination am Standort Münster: 01JA23S04A).

Literatur

Blomberg, G., Sherin, M. G., Renkl, A., Glogger, I., & Seidel, T. (2014). Understanding video as a tool for teacher education: Investigating instructional strategies to promote reflection. *Instructional Science, 42*(3), 443–463. https://doi.org/10.1007/s11251-013-9281-6

Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE Life Sciences Education, 15*(4). https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2021). *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung*. BMBF.

Findeisen, S., Horn, S., & Seifried, J. (2019). Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 16–36. https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.01.X

Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015): Video viewing in teacher education and professional development: A literature review: *Educational Research Review, 16*, 41–67. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.06.001

Gegenfurtner, A., & Stahnke, R. (Hrsg.) (2024), *Teacher professional vision I: Theoretical and Methodological Advances.* Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003370901

Gröschner, A., Schindler, A.-K., Holzberger, D., Alles, M., & Seidel, T. (2018). How systematic video reflection in teacher professional development regarding classroom discourse contributes to teacher and student self-efficacy. *International Journal of Educational Research, 90*, 223–233. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.02.003

Junker, R., & Holodynski, M. (2025) Using videos as a tool to promote professional vision. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision I: Theoretical and Methodological Advances* (S. 109–123). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003370901-11

Junker, R., Rauterberg, T., Möller, K., & Holodynski, M. (2020). Videobasierte Lehrmodule zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von heterogenitätssensiblem Unterricht. *HLZ – Herausforderung Lehrer_innenbildung, 3*, 236–255. https://doi.org/https://doi.org/10.4119/hlz-2554

Junker, R., Zucker, V., Oellers, M., Rauterberg, T., Konjer, S., Meschede, N., & Holodynski, M. (Hrsg.). (2022). *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung*. Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830995111

Kleinknecht, M., & Poschinski, N. (2014). Eigene und fremde Videos in der Lehrerfortbildung: Eine Fallanalyse zu kognitiven und emotionalen Prozessen beim Beobachten zweiter unterschiedlicher Videotypen. *Zeitschrift für Pädagogik, 3*, 471–490.

Kleinknecht, M., Schneider, J., & Syring, M. (2014). Varianten videobasierten Lehrens und Lernens in der Lehrpersonenaus-und-fortbildung. Empirische Befunde und didaktische Empfehlungen zum Einsatz unterschiedlicher Lehr-Lern-Konzepte und Videotypen. *BzL-Beiträge zur Lehrerinnen-und Lehrerbildung*, 32(2), 210-220. https://doi.org/10.25656/01:13866

König, J., Santagata, R., Scheiner, T., Adleff, A. K., Yang, X., & Kaiser, G. (2022). Teacher noticing: A systematic literature review of conceptualizations, research designs, and findings on learning to notice. *Educational research review, 36*, 100453. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453

Krammer, K. (2020). Videos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch der Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 691–699). Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/hblb2020-083

Kulgemeyer, C. (2018). A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations. *Research in Science Education, 50*(6), 2441–2462. https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten*. Bertelsmann. https://doi.org/https://doi.org/10.11586/2020080

Rüller, M., Holodynski, M., Fiedler-Ebke, W., Heinrich, M., Wolfswinkler, G., Lipke, C. Arndt, L., & Oellers, M. (i. Dr.). *Hochschulen in der Lehrkräftefortbildung: Anforderungen und Erfahrungen bzgl. der Nachnutzbarkeit und Dissemination digitaler Ressourcen.*

Seidel, T. (2022). Professionelle Unterrichtswahrnehmung als Teil von Expertise im Lehrberuf. In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rauterberg, S. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 17–36). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830995111

Seidel, T., & Stürmer, K. (2014). Modeling and measuring the structure of professional vision in preservice teachers. *American Educational Research Journal, 51*(4), 739–771. https://doi.org/10.3102/0002831214531321

Seidel, T., & Thiel, F. (2017). Standards und Trends der videobasierten Lehr-Lernforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 20*, 1–21. https://doi.org/10.1007/s11618-017-0726-6

Seidel, T., Farrell, M., Martin, M., Rieß, W., & Renkl, A. (2022). Developing scripted video cases for teacher education: Creating evidence-based practice representations using mock ups. *Frontiers in Education, 7*. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.965498

Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education, 60*(1), 20–37. https://doi. org/10.1177/0022487108328155

Tenberg, R. (2021). *Didaktische Erklärvideos. Ein Praxis-Handbuch*. Franz Steiner Verlag. https://doi.org/10.25162/9783515128384

Wolf, K. D. (2015). Video-Tutorials und Erklärvideos als Gegenstand, Methode und Ziel der Medien- und Filmbildung. In A. Hartung, T. Ballhausen, C. Trültzsch-Wijnen, A. Barberi & K. Kaiser-Müller (Hrsg.), *Filmbildung im Wandel* (Mediale Impulse, Bd. 2, S. 121–131). New Academic Press.

Potenziale und Hürden bei unterschiedlichen Fortbildungsformaten am Beispiel Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht

Theresa Hermann-Huang, Malte Ring & Taiga Brahm

Abstract

Erklärvideos sind ein fester Bestandteil im Alltag von Schüler:innen. Um das Potenzial des Mediums optimal für die schulische Praxis zu nutzen, wurde eine Fortbildung konzipiert, in welcher die Teilnehmenden Qualitätskriterien für Erklärvideos kennenlernen, Einsatzszenarien diskutieren sowie ein eigenes Erklärvideo erstellen. Der Beitrag erläutert die theoretische Fundierung zum Einsatz von Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht und stellt Aufbau und Umsetzung der Fortbildung vor. Dabei wird auch auf die Interdependenz von Formaten und Kontext eingegangen, die sich im Zusammenspiel mit unterschiedlichen Akteur:innen der Fortbildungswelt ergibt. Abschließend erfolgt eine Reflexion der Fortbildung und eine Diskussion ihrer Grenzen.

Schlagwörter

Professionalisierung von Lehrpersonen, evidenzbasierte Mediennutzung, Erklärvideos, Ökonomische Bildung

1. Einführung

Erklärvideos sind kaum noch aus dem schulischen Alltag wegzudenken. Gerade für die eigenständige Nachbereitung des Unterrichts sind sie für Schüler:innen ein beliebtes Hilfsmittel, wodurch das Medium einen starken Bezugspunkt zur Lebenswelt bietet (Rat für Kulturelle Bildung, 2019). Da das Angebot sehr groß ist, ergibt sich einerseits die Notwendigkeit, als Lehrperson eine überlegte Auswahl zu treffen. Andererseits sollten auch Lernende in der Bewertung von Erklärvideos Erfahrungen sammeln, um die Qualität von (Bildungs-)Medien, die sie in ihrer Freizeit nutzen, sinnvoll einschätzen zu können. Eine Möglichkeit, fachliches Lernen und das Lernmedium zu verbinden, ergibt sich außerdem in der Erstellung eigener Videos. Hier müssen die erstellenden Personen das Thema selbst verstanden haben und in der Lage sein, das Thema sinnvoll zu strukturieren. Dabei werden Vorteile des Lernens durch Erklären genutzt (Roelle et al., 2023).

Um Erklärvideos sinnvoll in den Unterricht zu integrieren, sind eine Reihe von Voraussetzungen zu erfüllen, die auch aus der Forschung zu anderen digitalen Medien bekannt sind. Hierzu gehört neben der Erhebung und Förderung der Lernvoraussetzungen der Schüler:innen auch die Unterstützung der Lehrpersonen, damit diese Erklärvideos sinnvoll in den Wirtschaftsunterricht einbetten können.

Bisher gibt es gemäß Kenntnisstand der Autor:innen des Beitrags keine umfassenden Erhebungen zum konkreten Einsatz von Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht.[1] Eine erste Bedarfsanalyse der Autor:innen mit einer Gelegenheitsstichprobe von 124 Wirtschaftslehrpersonen (Hermann-Huang & Ring, 2026) zeigt jedoch, dass die Suche nach einem geeigneten Video als herausfordernd empfunden wird. Zudem gibt der Großteil der Lehrpersonen an, dass sie keine eigenen Videos mit ihren Schüler:innen erstellen, bestehende Videos in der Regel im Plenum anschauen sowie begleitende Aufgaben im ersten Anforderungsbereich (AFB I)[2] verorten. Auf Grundlage der vorliegenden Daten kann davon ausgegangen werden, dass das Potenzial des Lernmediums bisher nicht vollends ausgeschöpft wird.

Folglich ist naheliegend, dass Bedarf an einer Fortbildung für Lehrkräfte im Themenbereich Erklärvideos besteht, die Qualitätskriterien sowie den Einsatz von Erklärvideos (Erstellung und Nutzung bereits bestehender Videos) im Wirtschaftsunterricht in den Blick nimmt.

Ziel des Beitrages ist es, einen Einblick in die Konzeption und die praktische Umsetzung dieser Fortbildung zu geben. Da keine vollumfängliche Evaluation möglich war, werden die gesammelten Erfahrungen zusammengefasst und reflektiert. Im Folgenden wird zunächst der theoretische Hintergrund zur Wirkung und zum Einsatz von Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht in seinen Grundzügen umrissen. Der Fokus des Beitrags liegt auf der entwickelten Fortbildung. Dabei wird aufgezeigt, wie die Fortbildungsinhalte entwickelt wurden, welche Varianten in der Praxis erprobt wurden und welche Erfahrungen Lehrpersonen dabei gemacht haben. Im Mittelpunkt steht somit weniger eine systematische Evaluation als vielmehr die praxisnahe Reflexion von Gelingensbedingungen, Herausforderungen und Anknüpfungspunkte für zukünftige Angebote.

1 Nennenswert ist hier die qualitative Studie von Meller, die jedoch die Primarstufe fokussiert und deren Erkenntnisse entsprechend nur sehr bedingt auf die Sekundarstufe I und II übertragbar sind (2024).

2 Dies bezieht sich auf die drei Anforderungsbereiche, die sich in den Beschlüssen der KMK zu den einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung wiederfinden (Kultusministerkonferenz, 2006). AFB I betrifft die Reproduktion von Wissen sowie auf die Beschreibung und Verwendung von bekannten Arbeitsweisen. Klassische Operatoren sind „nennen“ oder „beschreiben“.

2. Theoretische Fundierung

Das Lernpotenzial von Erklärvideos hängt grundsätzlich von drei miteinander verwobenen Dimensionen ab: der multimedialen Gestaltung der Videos, der Qualität der instruktionalen Erklärung und der didaktischen Einbettung (Ring & Brahm, 2024).

Gerade die *multimediale Gestaltung* bildet den entscheidenden Unterschied zu einer gewöhnlichen Unterrichtserklärung, da Erklärvideos i. d. R. ein aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel zwischen Bild und Ton sind. Zudem bietet das Video die Möglichkeit, die Erklärung beliebig oft zu wiederholen oder auch zu pausieren. Für die multimediale Gestaltung bietet die „Cognitive Theory of Multimedia Learning" (CTML) eine theoretische Basis, aus der sich Kriterien für Erklärvideos ableiten lassen. Eng verbunden ist diese mit der Theorie der kognitiven Belastung nach Sweller et al. (2011), die auf die begrenzte Kapazität des Arbeitsgedächtnisses verweist. Lernen wird demnach erschwert, wenn die kognitive Belastung zu hoch ist. Unterschieden wird zwischen der intrinsischen Belastung, die durch die Komplexität des Inhalts bestimmt wird, und der extrinsischen Belastung, die durch die Präsentationsweise des Inhaltes entsteht. Da letztere Belastung nicht direkt mit dem zu lernenden Inhalt zusammenhängt, gilt es, sie zu reduzieren. Für diesen Zweck können unter anderem die Prinzipien der CTML angewandt werden. Im Speziellen besagt die CTML, dass Informationen getrennt in einem visuellen und einem auditiven/verbalen System verarbeitet werden. Gerade bei der Verknüpfung von visuellem und auditivem/verbalem Input kann durch eine geeignete Präsentationsweise die extrinsische Belastung reduziert werden, wodurch mehr kognitive Kapazität auf den eigentlichen Inhalt aufgewendet werden kann. Um diese Informationskombination so lernförderlich wie möglich zu gestalten, sind gemäß CTML verschiedene Prinzipien zu beachten (Mayer & Fiorella, 2021). Beispielsweise besagt das Redundanzprinzip, dass die gleiche Information nicht mehrfach, z. B. in geschriebener und gesprochener Form, dargestellt werden sollte, da in diesem Fall Kapazitäten des Arbeitsgedächtnisses darauf verwendet werden müssen, die modal unterschiedlichen, aber inhaltlich gleichen Informationen zusammenzubringen, was nicht lernförderlich ist (Kalyuga & Sweller, 2021).

Neben der multimedialen Perspektive spielt auch die *instruktionale Qualität* eines Videos eine zentrale Rolle (Kulgemeyer, 2020a). Qualitätskriterien können aus der Forschung zu instruktionalen Erklärungen im Wirtschaftsunterricht (z. B. Schopf & Zwischenbrugger, 2015) abgeleitet werden. Für den Wirtschaftsunterricht wurden Erkenntnisse zur instruktionalen Qualität mit Erkenntnissen zur Gestaltung von Videoformaten kombiniert und in fünf Kategorien subsumiert. Die fünf Kategorien sind: (1) Inhalt, (2) Orientierung am Lernenden, (3) Repräsentation und Design, (4) Sprache und (5) Prozessstruktur. Im Bereich Lernendenorientierung werden zum Beispiel Kriterien aufgeführt, die sich darauf fokussieren, das Video explizit an den Lernenden auszurichten. Neben der direkten Ansprache von Lernenden gehört dazu unter anderem auch eine Verknüpfung zur Lebenswelt bzw. die Erklärung der Relevanz für die Lernenden. Diese Kriterien können als Bewertungsgrundlage für Erklärvideos im

Sinne eines Rating Frameworks dienen (für detaillierte Ausführungen bzgl. Kriterien lernförderlicher Erklärvideos s. Ring & Brahm, 2024).

Des Weiteren spielt die *didaktische Einbettung* von Erklärvideos eine zentrale Rolle für die ganzheitliche Betrachtung der Wirkungsweise von Erklärvideos. Werden bestehende Erklärvideos eingesetzt, ist insbesondere die Verknüpfung mit Aufgaben wichtig, in denen die Schüler:innen selbst aktiv werden und darin angeleitet werden, den Inhalt kognitiv zu verarbeiten. Ansonsten besteht die Gefahr einer sogenannten Verstehensillusion, bei der eine Person überzeugt ist, den Inhalt verstanden zu haben, obwohl dies nicht stimmt (Kulgemeyer, 2020b). Beim Lernen mit Videos ist häufig das Zuschauen die einzige Aktivität – es fehlt in diesem Fall an generativen Aktivitäten, die das aktive Verstehen fördern und die Lernenden dazu bringt eigene Lücken im Wissen bzw. Können zu entdecken (Kulgemeyer & Wittwer, 2023).

Ein Spezialfall einer Aufgabe ist die eigene Erstellung von Erklärvideos. Dabei müssen technologische und fachwissenschaftliche Kompetenzbereiche verknüpft werden. Der Inhalt muss durch die Lernenden selbst vollends durchdrungen worden sein, um eine eigene Erklärung generieren zu können und im Videoformat sinnvolle Kombinationen von visuellem und auditivem/verbalem Input zu wählen. Außerdem gibt es gerade bei Videoerklärungen Hinweise darauf, dass deren spezifischer Grad an sozialer Interaktion lernförderlich ist. In diesem Sinne weiß die erstellende Person zwar, dass das Video im Anschluss von ihren Peers angeschaut wird, jedoch ist die soziale Interaktion deutlich geringer, als wenn sie das Thema ihren Peers synchron erklären muss (Wang et al., 2023).

Um die Erstellung von Erklärvideos anleiten zu können, benötigen Lehrkräfte selbst, neben dem pädagogischen Wissen, ein technologisches Verständnis des Mediums und der gewählten Machart (vgl. Lachner et al., 2019; Tschönhens et al., 2024). Zudem ist Wissen über die Gestaltung multimedialer Inhalte entscheidend, da Fehlkonzepte dazu führen können, dass zwar optisch ansprechende, aber wenig lernförderliche Erklärvideos ausgewählt oder produziert werden. Solche Fehlkonzepte zeigen sich beispielsweise bei Lehramtsstudierenden: Die Mehrheit geht davon aus, dass Text-Bild-Kombinationen immer besser seien als reine Texte, obwohl dekorative Bilder keinen nachhaltigen positiven Einfluss auf Lernergebnisse haben. Außerdem wird angenommen, dass sich Behaltensleistungen automatisch durch die Summierung von Sinneskanälen oder die parallele Aktivierung beider Gehirnhälften verbessern. Auch die motivationale Wirkung von Multimedia wird häufig überschätzt, da sie meist nur kurzfristig Aufmerksamkeit steigert, ohne das Lernen langfristig zu fördern (Eitel et al., 2019). Diese Aufzählung verdeutlicht, dass nicht evidenzbasierte Konzepte weit verbreitet sind. Daher ist es sinnvoll, in Fortbildungen gezielt Wissen über die Gestaltung von multimedialen Inhalten zu vermitteln, um die Wirksamkeit von Erklärvideos im Unterricht zu steigern.

3. Aufbau der Fortbildung

Aus dem theoretischen Hintergrund ergeben sich vier spezifische Ziele der Fortbildung für Lehrpersonen: (1) Zuerst müssen die Teilnehmenden die Qualität von Erklärvideos anhand von Kriterien einschätzen können. Dies beinhaltet beispielsweise die oben genannte instruktionale Qualität, inklusive grundlegender Prinzipien gemäß CTML, sowie die Thematisierung von möglichen Fehlkonzepten. (2) Ein weiteres Ziel besteht darin, dass die Teilnehmenden selbstständig Erklärvideos recherchieren und eine wissenschaftlich fundierte Auswahl aus dem umfangreichen online verfügbaren Angebot treffen. (3) Darüber hinaus steht als Ziel der Fortbildung im Zentrum, ein lernförderliches Video zu erstellen und dabei die Kriterien zu berücksichtigen. Darunter fällt auch, dass die Teilnehmenden verschiedene Methoden kennenlernen, um selbst (mit Schüler:innen) im Unterricht Erklärvideos erstellen zu können. Dies betrifft auch das benannte prozessuale Wissen. (4) Als letztes Ziel der Fortbildung sollen didaktische Anwendungsszenarien von Erklärvideos entwickelt und bewertet werden. Nach Abschluss der Fortbildung sollen die Teilnehmenden in der Lage sein, online recherchierte oder selbst erstellte Erklärvideos im Unterricht einzusetzen.

Bei der Planung der Fortbildung waren die Rahmenbedingungen entscheidend für organisatorische Gestaltung (ausführlicher bei 4.2 Gelingensbedingungen). So wurde die Fortbildung als Einzeltermin geplant, um die Anforderungen der Praxis zu erfüllen. Eine Reihe mit mehreren Terminen war aus organisatorischen Gründen nur in der 1. Phase möglich, obwohl diese Variante inhaltlich und vor dem Hintergrund empirischer Forschung zu Lehrpersonenfortbildungen als wirksamer angesehen wird.

3.1 Idealtypischer Aufbau und tatsächliche Umsetzung

Idealtypisch besteht die Fortbildung aus einer kurzen Einleitung, bei der die Vorerfahrungen der Teilnehmenden aufgegriffen werden. Im Anschluss erfolgen drei inhaltliche Teile. Der erste Teil fokussiert auf die Einschätzung von Erklärvideos anhand von Qualitätskriterien. Der zweite Teil dient der Erstellung eigener Erklärvideos bzw. der Anleitung von Schüler:innen in der Erstellung. Abschließend werden auf Basis der erstellten Erklärvideos Einsatzszenarien entwickelt und diskutiert.

3.1.1 Einleitung

Die Fortbildung startet mit einer Einstimmung aufs Thema: Die Teilnehmenden werden gebeten, ihre Einstellungen zu Erklärvideos, bezogen auf die Einsatzhäufigkeit im Unterricht, in einem Online-Abfragetool wie TaskCards anzugeben. Mit dieser Grundlage werden erste Eindrücke und Erfahrungen mit Erklärvideos im Plenum gesammelt, damit die Fortbildnerin ein Bild der Teilnehmenden erhält.

3.1.2 Erarbeitung der Qualitätskriterien

Die inhaltliche Arbeit beginnt mit den Qualitätskriterien und zielt darauf ab, dass die Teilnehmenden später in der Lage sind, gezielt qualitätsvolle Videos auszuwählen, die beispielsweise entsprechend der Prinzipien der CTML[3] lernförderlich gestaltet sind. Dabei sollen auch mögliche Fehlkonzepte der Teilnehmenden adressiert werden, da diese im Hinblick auf multimediales Lernen eine besondere Rolle spielen (vgl. 2. Theoretische Fundierung).

Für die Erarbeitung von Qualitätskriterien basierend auf dem Rating Framework von Ring und Brahm (2024) durchlaufen die Teilnehmenden verschiedene Aufgaben auf Moodle, wie sie auch später bei Schüler:innen zum Einsatz kommen könnten. Dies geschieht in Einzelarbeit in einer Form der digitalen Stationenarbeit, sodass jede Person in ihrem eigenen Tempo arbeiten kann. Hierbei schauen die Teilnehmenden Erklärvideos, die absichtlich entgegen den Kategorien des Rating Frameworks gestaltet wurden. Beispielsweise passen in einem Video Ton und Animation nicht zusammen (z. B. wird ein Tennisschläger gezeigt, wenn es um Schach geht), was der Kategorie Repräsentation und Design widerspricht. Während bzw. nach den Videos werden die Teilnehmenden mithilfe von H5P generierten Aufgaben, beispielsweise einem Lückentext, angeleitet festzuhalten, was ihnen negativ an den Videos aufgefallen ist. Anschließend werden die Qualitätskriterien in Kleingruppen gesammelt und beispielsweise in einer TaskCard festgehalten. Im Plenum werden die Ergebnisse diskutiert und notwendigenfalls ergänzt. Basierend auf diesen Ergebnissen werden die Kriterien nun auf online verfügbare Videos angewendet.

3.1.3 Erstellung eines eigenen Erklärvideos

Das Ziel der Erstellung eines eigenen Erklärvideos besteht darin, dass die Teilnehmenden einen Einblick in verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten erhalten sowie Anleitungen, so dass sie die für ihren Unterricht geeignetste Methode auswählen können.

Hierfür werden Stationentische aufgebaut, bei denen sie drei Methoden der Erklärvideoerstellung ausprobieren können:

a) Legetechnik: Piktogramme werden händisch ins Bild der Kamera hinein- und herausgeschoben
b) Stop-Motion-Technik: Einzelfotos, die sich nur minimal unterscheiden, werden zu einem Video zusammengefügt
c) Slidecast-Technik: Mithilfe gängiger Präsentationstools wie PowerPoint wird ein Video erstellt

3 Beispielsweise besagt das Kohärenzprinzip u. a., dass nur relevante inhaltliche Aspekte im Video vorkommen sollten. Aspekte, die nicht Teil des Lerngegenstandes sind, sind wegzulassen, da diese ablenken. Das Handbuch zur CTML bietet noch deutlich mehr Prinzipien (Mayer & Fiorella, 2021).

Da später nur eine Methode umgesetzt werden kann, wird so sichergestellt, dass die Teilnehmenden zumindest in Ansätzen auch die anderen Methoden kennenlernen. Anschließend folgt ein Input zum Thema Storyboard und Drehbuch, nach welchem die Teilnehmenden – mit Hilfe eines strukturierten Arbeitsblattes – in Einzel- oder Gruppenarbeit selbst versuchen, ein Erklärvideo zu schreiben. Nach einer Schreibphase gibt es die Möglichkeit, im Plenum Beispiele zu besprechen sowie die eigenen Entwürfe zu verbessern. Es folgt die Phase des eigentlichen Drehs. Je nach Methode wird dieser noch durch einen Input zu einem verfügbaren Schnittprogramm ergänzt. Nach Fertigstellung des Erklärvideos werden die Produkte im Plenum angeschaut und kommentiert. Wenn die zeitlichen Möglichkeiten gegeben sind, werden die Produkte alternativ über ein Videoannotationstool von jeder Person betrachtet und entsprechend kommentiert. Im Plenum findet dann lediglich eine Synthese der einzelnen Kommentare statt.

3.1.4 Verschiedene Einsatzmöglichkeiten

Abschließend werden die verschiedenen Einsatz- und Einbettungsmöglichkeiten des erstellten Videos diskutiert. Somit wird den Teilnehmenden die Notwendigkeit der generativen Aufgaben verdeutlicht, um beispielsweise die oben benannte Verstehensillusion zu vermeiden. Zu diesem Zweck erhalten die Teilnehmenden Beispiele an Einbettungsszenarien, die Ausgangspunkt für ihre Diskussion sind bzw. zur Entwicklung weiterer Szenarien genutzt werden können. Neben klassischen Szenarien, wie in der Informationsphase, ist es beispielsweise möglich, nur den Anfang der Erklärvideos anzuschauen und die Einleitung des Videos als Impuls für ein neues Thema bzw. als Anlass für eine Brainstormingphase zu nutzen. Zudem ist, im Sinne der Verbraucherbildung, ein Blick auf den Kontext des Videos sinnvoll – beispielsweise auf welcher Plattform es zu finden ist, inwiefern es kommerzialisiert ist oder wer für das Video verantwortlich ist. Eine Möglichkeit Einbettungsszenarien umzusetzen, ist die Entwicklung eines interaktiven Videos mit H5P. Die Teilnehmenden erhalten im Rahmen des letzten Blocks die Möglichkeit ihr eigenes Video mit interaktiven Elementen zu versehen, wie beispielsweise Multiple-Choice Fragen, die direkt im Video integriert sind.

Die Fortbildung schließt mit einer Diskussion zur Machbarkeit und Relevanz der Methode der eigenen Videoerstellung.

3.2 Gestaltungsprinzipien

Bei der Erstellung der Fortbildung wurden verschiedene Gestaltungsprinzipien für Fortbildungen beachtet. Den Ausgangspunkt bildet das Erklären als eine Kernpraktik des Lehrberufs, die durch die Analyse von Erklärvideos sowie durch die eigene Erstellung von Videos nochmal auf besondere Art und Weise geschärft werden kann (Lipowsky & Rzejak, 2021). Durch das Medium des Videos ist die Lehrperson gezwungen, die eigenen Erklärungen genau zu analysieren, da die Verknüpfung mit Bildmaterial sowie Zeitrestriktionen besonders beachtet werden müssen.

Wie in Tabelle 1 dargelegt wurde, kann die Fortbildung flexibel auf unterschiedliche zeitliche Umfänge angepasst werden. Eine längere Dauer der Fortbildung (beispielsweise mit einer Transferphase der Anwendung im eigenen Unterricht) würde nachhaltige Effekte wahrscheinlicher machen. Die aktuelle Umsetzung der Fortbildung umfasste insbesondere die lernförderlichen Kriterien und die Technikanwendung, wobei die Erstellung des Videos und das Erlernen der Technik den größten Anteil einnahmen. Dies wurde bewusst fokussiert, da die Förderung der Technikkompetenz auch in kürzeren Formaten möglich ist (Lipowsky & Rzejak, 2021). Damit die Lehrpersonen mit den besonderen Anforderungen der Methode vertraut werden, wurde das Prinzip des pädagogischen Doppeldeckers verfolgt, sodass die Lehrpersonen die Methode selbst praktisch ausprobieren konnten, bevor sie mit ihren Schüler:innen damit arbeiten.

3.3 Materialbeschreibung

Das entstandene Material ist dafür optimiert, in einem Moodlekurs („Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht – Bewerten und Erstellen") verwendet zu werden, da dies die Plattform ist auf der ComPleTT basiert, mit der die Materialien länderübergreifend zugänglich gemacht werden sollen. Links, u. a. zum Moodlekurs, finden sich auf der Website unseres Lehrstuhls: https://uni-tuebingen.de/de/253922. Im Moodlekurs finden sich umfangreiche Materialien, welche die eigene Erstellung von Erklärvideos mit Schüler:innen anleiten. Dazu gehören u. a. ein Leitfaden für Lehrpersonen und Materialien in Form von interaktiven Videos zur Erarbeitung von Qualitätskriterien von Erklärvideos. Zudem finden sich dort Anleitungen für verschiedene Methoden der Videoerstellung: Legevideo, Slidecast und Stop-Motion. Je nach Methode ist es notwendig, das Video selbst zu schneiden, wofür Tutorials für kostenfrei zugängliche Schnittprogramme bereitgestellt sind. Der letzte Abschnitt des Moodle-Kurses befasst sich knapp mit der Software H5P, mit der Videos interaktiv gestaltet werden können, indem beispielsweise Multiple-Choice-Fragen oder weiterführende Informationen eingebaut werden.

Alle Materialien waren für die Teilnehmenden frei zugänglich und konnten direkt verwendet werden. Bei der Erstellung wurde ein besonderes Augenmerk auf die Einhaltung von Urheberrecht und Datenschutz gelegt. Beispielsweise wurden alle verwendeten Piktogramme selbst erstellt, sodass die Lehrpersonen diese auch für Videos verwenden können, die sie später selbst veröffentlichen wollen.

3.4 Umsetzung in der Praxis

3.4.1 Zusammenarbeit mit dem Landesinstitut Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung

Um die Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) strategisch sinnvoll anzugehen, haben die baden-württembergischen Teilprojekte des Projektverbundes WÖRLD eine gemeinsame Anfrage gestellt. Nach einer

positiven Rückmeldung wurde ein gemeinsamer Termin vereinbart, zu dem das ZSL verschiedene Teilnehmende einlud und die WÖRLD-Teilprojekte sich vorstellten. Als Vorbereitung hierzu schickten die Teilprojekte ein gemeinsames Dokument, in dem die Projektideen skizziert wurden. Beim Treffen selbst gab es noch die Möglichkeit für Rückfragen der Anwesenden.

Im Anschluss an das Treffen schickte das ZSL eine Umfrage an die Teilnehmenden zur Interessensbekundung an einer Kooperation, wobei die Kontaktdaten den Teilprojekten zugingen. Diese Personen erhielten ein Informationsschreiben zum Tübinger Teilprojekt sowie eine Liste möglicher Kooperationsszenarien, wodurch der Aufwand auf Seiten der Kontaktpersonen sowie auch Missverständnisse verringert werden sollten. Bei den anschließenden Gesprächen mit den Lehrpersonen wurde ein Gesprächsleitfaden eingesetzt. Hierbei wurden, nachdem ein konkretes Kooperationsszenario festgelegt wurde, die Punkte der zeitlichen und räumlichen Gegebenheiten, der Adressatenkreis und dessen Vorwissen bezogen auf die technische Umsetzung geklärt. Zudem wurde der genaue Fokus der Fortbildung festgelegt.

Insgesamt verlief die Zusammenarbeit mit dem ZSL sehr produktiv und wertschätzend. Neben der offenen Erwartungshaltung des ZSLs haben die strukturierte Anfrage sowie die genannten Dokumente dazu beigetragen. In den Gesprächen mit den Lehrpersonen wurde gerade das Thema Erklärvideos im Unterricht als besonders praxisrelevant beschrieben.

3.4.2 Rahmenbedingungen und durchgeführte Fortbildungsformate

Größtes Interesse an den Fortbildungen im Bereich Erklärvideos hatten Fachleiter:innen in der zweiten Phase der Lehrkräftebildung des Faches BWL. Daraus folgten spezifische Rahmenbedingungen für die Fortbildungsformate: ein enger zeitlicher Rahmen mit Fokus auf One-Shot-Formate mit Referendar:innen als Zielgruppe. Die Präsenzveranstaltungen fanden an den Seminarstandorten statt.

Auf Basis der gegebenen zeitlichen Rahmenbedingungen wurden sechs Fortbildungsmaßnahmen in drei verschiedenen Formaten angeboten (siehe Tabelle 1). In allen Formaten folgte eine Praxisphase auf eine Inputphase, die je nach Rahmenbedingen unterschiedlich ausgestaltet waren. Bei allen Formaten lag der Hauptfokus auf der technischen Umsetzung der Erstellung, da hier eine kurzfristige Entwicklung von Handlungskompetenzen erwartet wurde. Gleichermaßen kamen in allen Formaten ein Analyseraster, basierend auf den fünf Kategorien des Rating Frameworks von Ring und Brahm (2024), und die zugehörigen, bewusst davon abweichenden, Erklärvideos (siehe 3.1.2.) zum Einsatz.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die tatsächliche Umsetzung in verschiedenen Arten von Fortbildungen:

Tab. 1: Überblick Fortbildungen

	Zeitumfang	Ziele	Inhalte und Referenz auf Kapitel	Lehramtsphase	Anzahl TN
Präsenz	90 Minuten	Grundlagen zu qualitativen Erklärvideos sowie deren Einbettung und eigene Erstellung kennenlernen; Reflexion der Methode	Inputvortrag zu Qualitätskriterien und Einbettungsszenarien; Macharten ausprobieren; Erstellung Storyboard/Drehbuch; Diskussion zur Methode	Referendar:innen	10
	4 Stunden	s. o., zusätzlich: eigenes Erklärvideo drehen und/oder Grundlagen H5P	s. o., jedoch anstatt Inputvortrag Erarbeitung der Qualitätskriterien anhand einer Stationenarbeit; zusätzlich: Recherche von Erklärvideos; Erstellung eines Erklärvideos mit der Legevideotechnik selbst durchführen; Erklärvideo mit H5P interaktiv gestalten; Diskussion zur Methode	Referendar: innen, Lehrpersonen und Direkteinsteiger:innen	3–15
Online	7 Stunden	s. Präsenz 4 Stunden; zusätzlich: Einbettung des eigenen Erklärvideos	s. Präsenz 4 Stunden, Erklärvideo wurde jedoch mit PowerPoint statt Legevideo gestaltet; zusätzlich: Einbettung des Erklärvideos in einen groben Unterrichtsverlauf; Diskussion zur Methode	Referendar:innen	8
Blended[4]	11x90 Min; davon 2 Online; 1x6 Stunden Präsenz	Erarbeitung und Anwendung des Analyserasters; Erarbeitung Einbettungsszenarien; Erstellung versch. H5P-Formate; Erstellung eines Erklärvideos; Reflexion der Methode	Erklärvideos allgemein; Analyse von Erklärvideos anhand gängiger Theorien (u. a. Analyseraster); Einsatzmöglichkeiten, u. a. H5P; Erstellung (Einführung in Technik und versch. Methoden, Planung und Erstellung eines Erklärvideos in Gruppen); Diskussion der Methode	Lehramtsstudierende	16

4. Diskussion

Die folgenden Abschnitte diskutieren zentrale Erkenntnisse aus der Evaluation der Angebote, reflektieren Gelingensbedingungen für deren Umsetzung und beleuchten schließlich die Übertragbarkeit auf andere Kontexte.

4 Da es sich um ein weiteres genuines Formal handelt, wurde das Seminar für Lehramtsstudierende in diese Tabelle aufgenommen. Die Erläuterungen des Beitrags beziehen sich aber, außer Kapitel 4.3., ausschließlich auf die Formate für die 2. und 3. Phase bzw. die Direkteinsteiger.

4.1 Rückmeldung der Teilnehmenden

Die Evaluation der Fortbildungsformate zeigt zentrale Ansatzpunkte zur Weiterentwicklung der Formate. Allerdings war die Rücklaufquote gering und durch eine hohe Drop-out-Rate zusätzlich eingeschränkt, sodass eine quantitative Auswertung der Evaluationsdaten nicht möglich war. Die Vielfalt der Formate führt zusätzlich dazu, dass nur sehr wenige Personen pro Format an der Evaluation teilgenommen haben. Für die eigene Evaluation ziehen wir daher das Resümee, die Fragebögen deutlich zu verkürzen (die Befragung dauerte im Schnitt etwa 25 Minuten) oder die Evaluation am Ende der Fortbildung als Diskussionsformat durchzuführen.

Da eine systematische Evaluation nicht möglich war, haben wir das Feedback aus den Freitextantworten sowie den persönlichen Abschlussgesprächen genutzt, um die Fortbildungsformate zu reflektieren: Insgesamt wurde der modulare Aufbau von den Teilnehmenden als verständlich und nachvollziehbar wahrgenommen, ebenso wie die zur Verfügung gestellten Materialien, die mehrheitlich als lernendengerecht und lernförderlich bewertet wurden. Besonders deutlich wurde in den schriftlichen Rückmeldungen, dass der wahrgenommene Zeitaufwand bei der Umsetzung im Unterricht eine zentrale Rolle spielte – insbesondere bei den Referendar:innen. Dieser Aspekt wurde bereits im Projekt aufgegriffen, indem das Format der digitalen Legevideos als zeitsparendere Alternative in die Fortbildung integriert wurde. Interessanterweise wurde die zeitliche Belastung von den begleitenden Fachleiter:innen anders eingeschätzt, was auf unterschiedliche Perspektiven in der Berufspraxis hinweist.

Auch die technische Umsetzbarkeit wurde uneinheitlich eingeschätzt. Während etwa die Hälfte der Teilnehmenden keine Hürden angab, wurde von anderen der Mangel an Endgeräten als Hindernis benannt. Hier zeigt sich die Relevanz, technische Ausgangsbedingungen im Vorfeld zu erfassen – eine Erkenntnis, die auch für zukünftige Fortbildungen zentral ist. Im Projekt wurde darauf reagiert, indem auf alternative Unterstützungsmöglichkeiten wie die Ausleihe über Medienzentren hingewiesen wurde.

4.2 Gelingensbedingungen

Die beschriebenen Rückmeldungen machen deutlich, dass die Wirksamkeit und Umsetzbarkeit von Fortbildungen nicht allein von deren didaktischem Design, sondern wesentlich von strukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen abhängen. Im Rückblick auf die o. g. Ziele (vgl. Kapitel 3) lässt sich festhalten, dass hier trotz dieser Rahmenbedingungen einige wesentliche Punkte erreicht werden konnten. Gerade die Ziele (3) bzgl. der eigenen Erstellung sowie (4) bzgl. der Anwendungsszenarien konnten in den Formaten ab 3–4 Stunden umgesetzt werden. Für das Ziel (1) bzgl. der Einschätzung von Qualitätskriterien und (2) bzgl. der eigenständigen Recherche fehlte für eine umfängliche Anwendungsphase die Zeit, wodurch die Teilnehmenden teils nur in Ansätzen bzw. nur an zwei vorgegebenen Beispielen diskutieren, was ein hochwertiges Erklärvideo im Fach Wirtschaft ausmacht.

Folgende zentrale Gelingensbedingungen lassen sich identifizieren. Zunächst war die koordinierte Ansprache des ZSLs durch die einzelnen Projekte bedeutsam. Dadurch konnten die einzelnen Teilvorhaben Sichtbarkeit gewinnen und Synergieeffekte genutzt werden – auch im Hinblick auf die Arbeitsentlastung des beteiligten Landesinstituts. Für zukünftige Initiativen wäre es empfehlenswert, bereits in der Planungsphase strukturelle Anknüpfungspunkte zu schaffen und die Landesinstitute frühzeitig als strategische Partner einzubinden. Auf diese Weise könnte die Planungssicherheit gestärkt und tragfähige Kooperationsstrukturen geschaffen werden.

Ein weiteres Bestreben war es, die Fortbildungsformate möglichst passgenau an den Bedarfen der Teilnehmenden auszurichten. Die ursprünglich vorgesehene Bedarfsabfrage über die Fachleiter:innen erwies sich jedoch als unzureichend, da diese – etwa im Hinblick auf technische Vorkenntnisse – nur begrenzte Einblicke in die Voraussetzungen der Referendar:innen hatten. Eine direkte, systematische Erhebung im Vorfeld (z. B. durch kurze Fragebögen oder digitale Vorabkontakte) hätte ermöglicht, die Inhalte gezielter anzupassen. Gleichzeitig hätte eine solche direkte Ansprache auch zur Steigerung der Motivation beitragen können. Alternativ – insbesondere bei offenen, freiwilligen Formaten – könnte auch eine präzisere Beschreibung der erforderlichen Vorkenntnisse im Vorfeld helfen, eine gezielte und selbstgesteuerte Auswahl durch die Teilnehmenden zu ermöglichen. In jedem Fall zeigt sich, dass eine transparente Kommunikation über Ziele, (technische) Anforderungen und zeitlichen Umfang der Fortbildung eine weitere Gelingensbedingung darstellt.

Besonders deutlich wurde der Einfluss der Freiwilligkeit der Teilnahme: Während Referendar:innen zur Teilnahme verpflichtet waren, erfolgte die Teilnahme durch Fachleiter:innen und Lehrkräfte freiwillig – mit spürbar positiverer Resonanz. Dies unterstreicht die motivationale Bedeutung von Freiwilligkeit (vgl. Lipowsky & Rzejak, 2021). Zudem lässt sich ein Zusammenhang zwischen Teilnahmeform und wahrgenommenem Zeitaufwand erkennen: Während viele Referendar:innen den zusätzlichen Aufwand als kritisch einschätzten – etwa mit Blick auf die begrenzten Praxisphasen im begleiteten Unterricht – bewerteten die Fachleiter:innen den Zeitaspekt deutlich gelassener. Diese Differenz unterstreicht, wie wichtig es ist, Fortbildungen so zu gestalten, dass sie sich realistisch in die Lebens- und Arbeitswirklichkeit der Teilnehmenden integrieren lassen. Auch hier zeigt sich erneut, dass eine frühzeitige und zielgerichtete Bedarfserhebung zur Gestaltung motivierender und anschlussfähiger Angebote beitragen kann.

4.3 Grenzen der Fortbildung und Übertragbarkeit in andere Kontexte

Trotz der erzielten Erfolge und positiven Rückmeldungen waren die Fortbildungen durch verschiedene strukturelle und organisatorische Grenzen eingeschränkt. Insbesondere der enge zeitliche Rahmen und die Einbindung in bestehende Fortbildungsformate setzten der Ausgestaltung der Inhalte und der Tiefe der Auseinandersetzung klare Grenzen.

Es war nicht möglich, im gegebenen Zeitrahmen eine eigenständige Fortbildung zu etablieren. Zwar wäre es möglich, unabhängig vom ZSL eine Fortbildung anzubieten, jedoch hätte hier nicht sichergestellt werden können, dass diese von den Schulleitungen anerkannt wird, wodurch die Lehrkräfte diese nur in der unterrichtsfreien Zeit hätten besuchen können. Durch die Einbindung in die bestehenden Formate, waren die Rahmenbedingungen sehr eng gefasst und erlaubten nur die genannten Formate der Fortbildung.

Die Inhalte mussten entsprechend an die zeitlichen Möglichkeiten angepasst werden – in 90 Minuten lassen sich Lehrkräfte bzw. Referendar:innen nicht zu Expert:innen in der Frage, was qualitätsvolle Erklärvideos sind, weiterbilden. Da sich gerade technisches Know-how jedoch auch in kürzen Formaten vermitteln lässt (Lipowsky & Rzejak, 2021), haben wir uns vor allem darauf fokussiert bzw. das 90 Minuten Format lediglich als Einblick in eine potenzielle Unterrichtsmethode gesehen. Durch die ausführlichen Materialien ist es den interessierten Lehrpersonen dennoch möglich, die Methode im Unterricht umzusetzen.

Um die entwickelten Materialien auch in anderen Kontexten zu testen, wurde im Rahmen des Projektes auch ein fächerübergreifendes Seminar zum Thema Erklärvideos im Unterricht in der universitären Lehrpersonenbildung durchgeführt. Hierbei wurde auf explizit fachspezifische Materialien verzichtet. Beispielsweise erarbeiteten die Studierenden die Qualitätskriterien nicht entlang der Stationenarbeit, da diese einen starken Wirtschaftsbezug hat. Stattdessen erschlossen sich die Studierenden die Kriterien anhand der dahinterstehenden wissenschaftlichen Literatur und arbeiteten diese für ihre Kommiliton:innen in Form von H5P-Aufgabenformaten auf. Diese Art der Aufgabenstellung war durch den deutlich längeren Zeitraum des Seminars möglich. Für den weiteren Transfer bietet sich das als Unterrichtsmaterial reduzierte Analyseraster generell auch für Lehrkräfte aller Fächer an, da es die wichtigsten Kriterien in kurzer Form zusammenfasst. Damit die Inhalte der Zusammenfassung aktiv verarbeitet werden, ist es notwendig, das Raster auf verschiedene fachspezifische Erklärvideos anzuwenden. Hierbei kann auch in der Diskussion darauf eingegangen werden, welche fachspezifischen Anforderungen ein Erklärvideo erfüllen muss, die nicht durch das Raster abgedeckt werden. Die Erprobung der verschiedenen Methoden erfolgte analog zu den Fortbildungen im Fach Wirtschaft, da hier nur in sehr geringem Maße und auf grundlegendem Niveau Fachinhalte zum Einsatz kamen. Dadurch lassen sich die Anleitungen zu den verschiedenen Methoden in allen Fächern einsetzen.

Zusammenfassend zeigen die Erfahrungen, dass trotz der genannten Grenzen eine Übertragbarkeit der Fortbildungsformate und Materialien in andere Fachkontexte möglich ist – vorausgesetzt, die Angebote werden entsprechend angepasst und in die jeweiligen Strukturen eingebunden. Bei der Weiterentwicklung von Fortbildungsangeboten sollte dabei insbesondere auf eine frühzeitige Zusammenarbeit mit den Landesinstituten, eine gezielte Bedarfserhebung hinsichtlich Ausstattung und Vorwissen der Teilnehmenden, flexible Zeitstrukturen sowie eine engere Einbindung der

Teilnehmenden gesetzt werden, um die Nachhaltigkeit und Wirksamkeit der Fortbildungen sicherzustellen.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02D).

Literatur

Eitel, A., Dersch, A.-S., & Renkl, A. (2019). Wissenschaftliche Annahmen und Fehlkonzepte angehender Lehrkräfte über das Lernen mit Multimedia. *Unterrichtswissenschaft*, *47*(4), 451–474. https://doi.org/10.1007/s42010-019-00049-4

Hermann-Huang, T., & Ring, M. (2026). Erklärvideos im Wirtschaftsunterricht - Einsatz und Bedarf aus Sicht der Lehrpersonen. In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Ökonomische Bildung und Transformation: Jahresband der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung 2025* (S. 85–96). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-50476-2_7

Kalyuga, S., & Sweller, J. (2021). The Redundancy Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (S. 212–220). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333.021

Kulgemeyer, C. (2020a). A Framework of Effective Science Explanation Videos Informed by Criteria for Instructional Explanations. *Research in Science Education*, *50*(6), 2441–2462. https://doi.org/10.1007/s11165-018-9787-7

Kulgemeyer, C. (2020b). Didaktische Kriterien für gute Erklärvideos. In S. Dogerloh & K. Wolf (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit Tutorials und Erklärvideos* (S. 70–75). Beltz.

Kulgemeyer, C., & Wittwer, J. (2023). Misconceptions in Physics Explainer Videos and the Illusion of Understanding: An Experimental Study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *21*(2), 417–437. https://doi.org/10.1007/s10763-022-10265-7

Kultusministerkonferenz. (2006). *Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Wirtschaft*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf

Lachner, A., Backfisch, I., & Stürmer, K. (2019). A test-based approach of Modeling and Measuring Technological Pedagogical Knowledge. *Computers & Education*, *142*, 103–645. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103645

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten. Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden.* Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2020080

Mayer, R. E., & Fiorella, L. (Hrsg.). (2021). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333

Meller, S. (2024). *Erklärvideos im Sachunterricht: Eine explorative Studie zum Umgang von Lehrkräften mit dem audiovisuellen Medium*. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43856-2

Rat für Kulturelle Bildung. (2019). *Jugend/YouTube/Kulturelle Bildung. Horizont 2019*. Robert Bosch Stiftung. https://www.bosch-stiftung.de/de/publikation/jugend-youtube-kulturelle-bildung-horizont-2019

Ring, M., & Brahm, T. (2024). A Rating Framework for the Quality of Video Explanations. *Technology, Knowledge and Learning*, *29*, 2117–2151. https://doi.org/10.1007/s10758-022-09635-5

Roelle, J., Lachner, A., & Heitmann, S. (2023). *Lernen. Theorien und Techniken*. https://doi.org/10.36198/9783838558981-52-125

Schopf, C., & Zwischenbrugger, A. (2015). Verständliche Erklärungen im Wirtschaftsunterricht. *Zeitschrift für ökonomische Bildung*, *3*, 1–31.

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4

Tschönhens, F., Backfisch, I., Fütterer, T., & Lachner, A. (2024). TPACK in action: Contextual effects of pre-service and in-service teachers' knowledge structures for technology integration. *Computers and Education Open*, *7*, 100219. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100219

Wang, F., Cheng, M., & Mayer, R. E. (2023). Improving learning-by-teaching without audience interaction as a generative learning activity by minimizing the social presence of the audience. *Journal of Educational Psychology*, *115*(6), 783–797. https://doi.org/10.1037/edu0000801

Fachbezogene digitale Kompetenzen mit Unterrichtsvideos vermitteln

Einblicke in die fachspezifische Lehrkräfteprofessionalisierung

Jenna Koenen, Anja Böhnke, Lisa Stumpe, Elena Waggershauser & Manfred Holodynski

Abstract

Die digitale Transformation des Bildungswesens fordert von Lehrkräften, digitale Medien sowohl technisch zu beherrschen, als auch fachdidaktisch zu integrieren. Der Beitrag stellt videobasierte Fortbildungen aus ViFoNet (Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten) vor, die fachbezogene digitale Kompetenzen fördern. In zwölf Teilprojekten wurden Module für verschiedene Fächer entwickelt und erprobt. Zentrales didaktisches Prinzip ist die Förderung professioneller Unterrichtswahrnehmung (PUW) durch die Analyse von Unterrichtsvideos. Diese ermöglichen, digitale Szenarien zu reflektieren und auf die Praxis zu übertragen. Die Fortbildungen orientieren sich am DigCompEdu-Rahmen und kontextualisieren ihn fachspezifisch, etwa zur Künstlichen Intelligenz (KI) im Fremdsprachenunterricht, diagnosebasierter Leseförderung oder digitalen BNE-Projekten.

Schlagwörter

Lehrkräftefortbildung, digitale Medien, Unterrichtsvideos, fachbezogene digitale Kompetenzen, Lehrkräfteprofessionalisierung

1. Einleitung

Digitale Medien bieten im Fachunterricht große Potenziale, indem sie komplexe Inhalte anschaulich machen, individuelle Lernwege unterstützen und kollaborative Arbeitsformen fördern. Ihre Integration erfordert von Lehrkräften technisches Know-how und fachspezifische digitale Kompetenzen. Angesichts der digitalen Transformation stellt die Professionalisierung der Lehrkräfte eine zentrale Aufgabe dar (Lachner et al., 2020). Es fehlt an praxisnahen Fortbildungsformaten, die den Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht konkret veranschaulichen.

Videobasierte Formate können hier wirksam werden: Sie zeigen authentische oder inszenierte Unterrichtsausschnitte, analysieren Gelingensbedingungen und regen zur Reflexion des eigenen Unterrichts an (Kleinknecht & Poschinski, 2014). Wie dies für

ausgewählte Fächer umgesetzt werden kann, ist Gegenstand dieses Beitrags. Im Projektverbund ViFoNet (vifonet.de) wurden solche Formate erstellt und erprobt, um Lehrkräften fachspezifische digitale Kompetenzen zu vermitteln. Die Konzeptualisierung orientiert sich am Europäischen Rahmenplan für digitale Kompetenzen von Lehrenden (DigCompEdu; Redecker, 2017). Der Beitrag gibt einen Überblick über videobasierte Fortbildungsformate zum digital gestützten Unterricht in Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch als Zweitsprache (DaZ), Deutsch, Sachunterricht, Wirtschaft, Chemie und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Exemplarisch wird gezeigt, wie fachspezifische Lehrkräfteprofessionalisierung im digitalen Zeitalter gestaltet werden kann.

2. Theoretischer Hintergrund

Lehrkräfte benötigen für digital gestützten Unterricht Fertigkeiten und Kenntnisse, wie digitale Medien didaktisch sinnvoll, reflektiert und fachspezifisch integriert werden können (Bonnes et al., 2022). Das umfasst ein Zusammenspiel aus technologischem Wissen, pädagogischem Können und Fachkompetenz, wie im TPACK-Modell dargestellt (Mishra, 2019; Lorenz et al., 2022). Gerade im Zuge der Corona-Pandemie wurde deutlich, wie wichtig diese Kompetenzen sind. Lehrkräfte sahen sich mit der plötzlichen Umstellung auf digitalen Unterricht konfrontiert und viele fühlten sich überfordert (Schneider et al., 2020). Zugleich offenbarte diese Krise Potenziale digitaler Medien, etwa durch flexible Lernformate und neue Möglichkeiten der Leistungsbewertung (Lorenz et al., 2022).

Empirische Befunde aktueller Vergleichsstudien, wie etwa von ICILS 2023, verdeutlichen, dass Deutschland im Vergleich zu ICILS 2018 bei Ausstattung und Nutzung digitaler Medien im Unterricht international anschlussfähig geworden ist (Eickelmann et al., 2024). Die entsprechende Ausstattung ist zwar eine notwendige Voraussetzung, aber nicht hinreichend, um Lernende hinsichtlich der angestrebten digitalen Kompetenzen (KMK, 2021; Redecker, 2017) zu fördern. ICILS 2023 zeigt, dass Lernende mehr Unterstützung beim Erwerb digitaler Kompetenzen benötigen (Eickelmann et al., 2024). Daraus ergibt sich ein erhöhter Bedarf an entsprechenden Fortbildungsangeboten für Lehrkräfte zum Erwerb der erforderlichen digitalen Vermittlungskompetenzen (Bonnes et al., 2022). Dabei sollten diese Fortbildungen nicht nur die technische Mediennutzung adressieren, sondern auch lehr- und lernbezogene digitale Kompetenzen vermitteln, um einen innovativen digital unterstützten Unterricht gestalten zu können.

Zur Systematisierung dieser digitalen Kompetenzen dienen Kompetenzmodelle, wie z. B. der europäische Kompetenzrahmen für digitale Kompetenzen von Lehrenden (DigCompEdu). Er beschreibt sechs Kompetenzbereiche mit insgesamt 22 Kompetenzen (Redecker, 2017). Bei den Kompetenzbereichen handelt es sich um 1) Berufliches Engagement, 2) Digitale Ressourcen, 3) Lehren und Lernen, 4) Evaluation, 5) Lernerorientierung und 6) Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden. Diese Kompetenzen sollen es Lehrkräften ermöglichen, digitale Medien sinnvoll, innovativ

und lernförderlich bei Planung, Durchführung und Evaluation sowie zur Förderung digitaler Kompetenzen der Lernenden zu nutzen. Darüber hinaus gibt es geringfügige Modifikationen zu den 22 Kompetenzen, die sich anhand empirischer Konkretisierungen ergeben haben. So haben Quast et al. (2023) für ihr Selbsteinschätzungsinstrument digitaler Kompetenzen sieben Faktoren ermittelt und Oezsoy et al. (2024) haben für ihr Beobachtungsinstrument 28 Kompetenzen differenziert.

Allgemeine Kompetenzrahmen wie der DigCompEdu formulieren aus einer Top-down-Perspektive fachübergreifende digitale Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien (Frederking & Romeike, 2022). Allerdings müssen dabei auch fachspezifische Aspekte berücksichtigt werden, denn Unterricht ist immer Fachunterricht (GFD, 2018).

Aus einer Bottom-up-Perspektive, die von der Fachlichkeit ausgeht, müssen Lehrkräfte in ihrem Fachunterricht fachspezifisches Wissen und fachspezifische digitale Kompetenzen vermitteln (Frederking & Romeike, 2022). Die dazu benötigten fachspezifischen digitalen Kompetenzen umfassen nicht nur die technische Nutzung digitaler Tools im Unterricht, sondern auch deren didaktische Einbettung in den jeweiligen Fachkontext. Nach Lachner et al. (2020) ist ein fachspezifisches Angebot erforderlich, das sowohl fachliche als auch medienbezogene Kompetenzen fördern soll.

3. Videobasierte Fortbildungen als Professionalisierungsansatz

Der Einsatz von Unterrichtsvideos in der Aus- und Weiterbildung schlägt eine Brücke zwischen dem theoriebasierten Professionswissen, wie es in Fachliteratur und Vorträgen vorliegt, und dem realen Unterrichtshandeln. Unterrichtsvideos fangen die Dynamik von Unterricht ein, können wiederholt und ohne Handlungsdruck betrachtet und reflektiert werden. Damit kann man sich auf die Wahrnehmung und Interpretation von Unterrichtsereignissen fokussieren, die jedem realen Unterrichtshandeln vorauslaufen. Somit stellt der Einsatz von Videos, eingebettet in Fortbildungen, ein besonders wirksames Lehrformat dar (Gold et al., 2020; Junker & Holodynski, 2025).

Voraussetzung für die Analyse und Reflexion bedeutsamer Schlüsselmomente in den betrachteten Unterrichtsszenarien ist, dass Lehrpersonen diese erkennen. Die besondere Rolle der Wahrnehmung für das Handeln wird im Konzept der professionellen Unterrichtswahrnehmung (PUW) erläutert. PUW wird beschrieben als die Fähigkeit, lernrelevante Ereignisse zu erkennen und mittels professionellem Wissen zu interpretieren (Sherin & van Es, 2009). Auf dieser Grundlage können Handlungsverläufe im Unterricht antizipiert und lernförderliche Handlungsstrategien generiert werden (Barth, 2017). PUW spielt damit eine zentrale Vermittlerrolle zwischen dem Wissen und Handeln von Lehrkräften (Blömeke et al., 2015). Sie kann insbesondere durch den Einsatz von Unterrichtsvideos gefördert werden, wie zahlreiche Studien belegen (Junker et al., 2025; Tucholka & Gold, 2025).

Für die Vermittlung digitaler Kompetenzen ist der Einsatz von Videos mit gelungenen und weniger gelungenen Beispielen zielführend; hier können fachspezifisches professionelles Wissen und entsprechende Fertigkeiten im Sinne eines Modelllernens

gefördert werden (Thiel et al., 2020). Solche Videos sind aber auch geeignet, um positive Überzeugungen hinsichtlich der Nützlichkeit von digitalen Tools im Unterricht aufzubauen oder neuralgische Schlüsselmomente bei der Einführung digitaler Tools zu thematisieren. Gerade in Bezug auf die Umsetzung von digital gestütztem Unterricht können videobasierte Lernformate also zentrale Merkmale wirksamer Fortbildungen, wie Kooperation, Reflexion oder die Bereitstellung von Rollenmodellen (Lipowsky & Rzejak, 2017), adressieren.

4. Exemplarische Einblicke in die Vermittlung fachbezogener digitaler Kompetenzen

Im Projektverbund ViFoNet haben sich sechs Universitäten mit 12 fachlichen Teilprojekten zusammengeschlossen, die videobasierte Fortbildungen zum digital gestützten Unterrichten konzipiert und erprobt haben. Die erprobten Fortbildungsmodule und Unterrichtsvideos sind auf den Videoportalen der Universitäten zur freien Nachnutzung bereitgestellt (s. Links hinter den Projektnamen weiter unten). Sie können auch über das Meta-Videoportal (www.unterrichtsvideos.net) anhand von Suchfiltern gezielt gesucht und gefunden werden (siehe Moser et al., in diesem Band). In den zwölf ViFoNet-Teilprojekten ist die Förderung professioneller Unterrichtswahrnehmung ein zentrales Element mediengestützter Lehrkräfteprofessionalisierung. Alle Fortbildungen arbeiten mit Unterrichtsvideos, die prägnante Unterrichtsausschnitte zeigen und als Ausgangspunkt für Beobachtung, Analyse, Reflexion und Austausch dienen. Dadurch können gezielt die Wahrnehmung unterrichtlicher Prozesse und die Reflexion über digitale Medien und Lernverhalten geschult werden. In den Projekten werden Videos genutzt, um digital gestützte Einsatzszenarien zu analysieren – etwa zum Übergang von Mündlichkeit zu Schriftlichkeit (DigKompDaZ_Fach), zur Förderung literarischer Kompetenzen (TextAkt) oder zur kritischen Reflexion der Nutzung von KI (CDL_SF, CDL_E). Lehrkräfte interpretieren den Unterrichtsverlauf, entwickeln Handlungsalternativen und reflektieren didaktische Entscheidungen. Andere Projekte (z. B. Und Action! von el mundo, BNE-Box-Plus, Game-On, DigiChal-Wi, DigiTaL, Le clip) setzen auf videobasierte Formate, in denen modellhafte Szenen (z. B. Digi-Pro-Ch) oder Vignetten aus Unterrichtsvideos gezielt die Reflexion anstoßen, etwa zur Wirkung digitaler Tools, zu lernförderlichen Impulsen oder zur Einbindung von Themen der Nachhaltigkeit. Diese videobasierten Formate werden teilweise durch digitale Selbstlerneinheiten ergänzt (z. B. Lese-Fit, Game-On), die Theorie und Praxis verbinden. Dabei wird die professionelle Unterrichtswahrnehmung als Teil einer reflexiven, digital erweiterten Lehrkräftebildung verstanden, die die Planungs- und Reflexionsfähigkeit stärkt. Im Folgenden werden die 12 Fortbildungsmodule mit ihrem jeweiligen digitalen Kompetenzschwerpunkt gemäß DigCompEdu beschrieben.

4.1 Videobasierte Fortbildungen zum digital gestützten Fremdsprachenunterricht

4.1.1 Kritisch-reflexive Kommunikation über und mit KI im Französisch- und Spanischunterricht

Im Teilprojekt *Critical Digital Literacy entwickeln – Fremdsprachenunterricht in romanischen Sprachen im Zeitalter Künstlicher Intelligenz (#CDL_SF)* (Johanna Lea Korell, Maximilian Irion, Roland Ißler, Goethe-Universität Frankfurt) wurden Fortbildungsmodule zum KI-gestützten Unterrichten für Französisch- und Spanischlehrkräfte auf Basis videographierten Unterrichts entwickelt. Diese umfassen z. B. die Nutzung von digitalen Übersetzungs- und Redaktionsprogrammen sowie von ChatGPT zur Erstellung von Texten in der Fremdsprache. Die Teilnehmenden erhalten anhand authentischer, multiszenarischer Unterrichtsvideos kontinuierlich Impuls- und Reflexionsfragen zur Förderung ihrer professionellen Unterrichtswahrnehmung. Im Fokus der Fortbildung stehen KI-technologisches Grundlagenwissen, ethische Dimensionen sowie empirisch erprobte Unterrichts- und Aufgabenformate zur Förderung eines kritisch-reflexiven Umgangs mit KI. In diesem Teilprojekt wird, neben einer Vielzahl weiterer digitaler Kompetenzen des DigCompEdu, die reflektierte Praxis (Teilkompetenz 1.3) besonders greifbar: Ein praxisnaher Fortbildungsansatz unterstützt Fremdsprachenlehrkräfte dabei, KI-Anwendungen (z. B. ChatGPT) auf lernförderliche Weise in den Fremdsprachenunterricht zu integrieren und den Einsatz auf Grundlage theoretisch-konzeptuellen Wissens zu bewerten. Sie lernen dabei, entsprechende Lerngelegenheiten zu schaffen, in denen Lernende zur kritisch-reflexiven Verwendung von KI-Anwendungen angeregt werden.

4.1.2 Kreative Gestaltung digitaler Inhalte mit KI im Englischunterricht

Das Teilprojekt *Critical Digital Literacy entwickeln – Englischunterricht im Zeitalter Künstlicher Intelligenz (#CDL_E)* (Subin Nijhawan, Britta Viebrock, Goethe-Universität Frankfurt) erstellte Fortbildungsmodule für Lehrkräfte zum digital gestützten bzw. KI-basierten Unterrichten. Die videografierten Einheiten thematisieren die Förderung von *critical digital literacy* (*CDL*) bei Lernenden. *CDL* umfasst die Kenntnis und Beherrschung digitaler Tools sowie die kritische Auseinandersetzung mit ihnen und den generierten Inhalten. Die Module thematisieren KI-basierte Applikationen zur Textgenerierung (ChatGPT) und bildgenerierende Visualisierungsprogramme bzw. *text-to-image generators* (DALL-E 3, Stable Diffusion). Besonderer Fokus liegt dabei auf der Erstellung digitaler Inhalte durch die Lernenden (Teilkompetenz 6.3). Lehrkräfte lernen, wie digitale Materialien mit KI erstellt und bearbeitet werden können, etwa die einfache Bildgenerierung für den Englischunterricht. Sie erfahren auch, wie sie geeignete KI-basierte Lernaufgaben entwickeln und mit den curricularen Inhalten vereinen können. Zudem wird ihnen die Lehrkompetenz zur Förderung von *critical digital literacy* vermittelt, die sich mit Fragen zu manipulativen Eingriffen, zu Verlässlichkeit und Qualitätsprüfung von KI-generierten Texten und Bildern, zu Ownership,

Autor:innenschaft und Copyright beschäftigt (Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien; Teilkompetenz 6.4).

4.1.3 Videospielbasiertes Lernen zur Förderung digitaler Unterrichtskompetenz im Englischunterricht

Das Teilprojekt *Game On!* im Fach Englisch (Frauke Matz, Daniel Becker, Marius Ritter; Universität Münster) zielt darauf ab, videospielbasierten Englischunterricht für Sekundarstufen-Lehrkräfte zugänglich zu machen. Grundlage der Fortbildung sind videobasierte Lerneinheiten mit Praxis- und Erklärvideos sowie Expert:innenvorträgen. Die Unterrichtsvideos (drei Jahrgangsstufen, differenzierte Leistungsniveaus) zeigen Besonderheiten und Potenziale videospielbasierten Englischunterrichts (u. a. Interaktivität, Feedback, Lernendenzentrierung). Sie werden als Stimulusmaterial genutzt, um die professionelle Unterrichtswahrnehmung von Schlüsselmomenten zu schulen. Erklärvideos und Expert:innenvorträge behandeln Theorien videospielbasierten Lernens und vertiefen Themen wie z. B. logistische Herausforderungen, Jugendschutz oder die begleitende Leistungsbewertung. Lehrkräfte werden bei der Auswahl passender digitaler Ressourcen (Teilkompetenz 2.1) unterstützt. Dazu erhalten sie Zugriff auf einen *Digital Garden*, in dem neben theoretischen Hintergrundinformationen auch Unterrichtsideen und Konzepte zum videospielbasierten Unterricht enthalten sind. Außerdem wird die Organisation kollaborativen Lernens innerhalb einer interaktiven Lernumgebung und sich daraus ergebende Konsequenzen für die Lehrkraftrolle und das Lerndesign thematisiert (Lehren, Teilkompetenz 3.1; Lernbegleitung, Teilkompetenz 3.2). Lehrkräfte werden unterstützt, an einem ersten Unterrichtsentwurf als Grundlage für videospielbasierten Unterricht für eigene Lerngruppen zu arbeiten.

4.1.4 Kollaboratives Lernen mit digitalen Tools im Französischunterricht

Das Teilprojekt *Le clip* im Fach Französisch (Daniela Caspari, Carla Müggenburg; Freie Universität Berlin) fokussiert die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften bzgl. des Einsatzes digitaler Tools zur funktionalen und systematischen Förderung monologischer Sprachkompetenz. Zentral für die Gestaltung der Fortbildung sind videobasierte Lerneinheiten, in denen typische Unterrichtsszenarien gezeigt, analysiert und reflektiert werden, um die professionelle Unterrichtswahrnehmung der Lehrkräfte zu fördern. Die Videos fokussieren insbesondere darauf, wie digitale Tools für reale Kommunikationssituationen und digital vermittelte Begegnungen eingesetzt werden können (z. B. Peer-Feedback über Sprachnachrichten zur Verbesserung mündlicher Kompetenz; Austausch digitaler Produkte mit Partnerlerngruppen). Die Unterrichtsvideos ermöglichen es, Lernpotenziale und didaktische Herausforderungen entsprechender Lehr-Lern-Szenarien zu erkennen, eigenes Unterrichtshandeln daraufhin zu reflektieren und Handlungsalternativen zu durchdenken, um den funktionalen Einsatz digitaler Tools zu erreichen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf

der Unterstützung kollaborativen Lernens (Teilkompetenz 3.3). Die videobasierten Lerneinheiten schaffen eine lernförderliche Verbindung von fachlichem Input, eigener Erprobung und Reflexion. Die Lehrkräfte wenden die Inhalte der Fortbildung in einem Erprobungsprojekt im eigenen Unterricht an und reflektieren die gewonnenen Erfahrungen.

4.2 Videobasierte Fortbildungen zum digital gestützten Deutschunterricht

4.2.1 Kritisch-reflektierter KI-Einsatz im Literaturunterricht zur Förderung interpretativer Fähigkeiten

Das Teilprojekt *TextAkt* im Fach Deutsch/Literaturunterricht (Irene Pieper, Helen Lehndorf, Freie Universität Berlin) fokussiert digitale Kompetenzen von Lehrkräften der Sek. II beim Interpretieren mit Large Language Models (LLMs). Mithilfe videobasierter Lerneinheiten werden fachinhaltliche und digitalitätsbezogene Ziele verfolgt. Anhand einer videographierten Unterrichtsreihe zu romantischer Lyrik werden Grundsätze zur Interpretationskompetenz thematisiert (Prozesshaftigkeit des Interpretierens stärken, Teilhandlungen des Interpretierens differenzieren, Argumentationen anleiten). Außerdem wird eine innovative Methode vorgestellt, um differenzierte Interpretationshandlungen anzuregen. Vor diesem Hintergrund werden Anwendungsmöglichkeiten von LLMs für den Literaturunterricht der Oberstufe in Form von *good-practice*-Beispielen aufgezeigt (Lehren, Teilkompetenz 3.1). Die Lehrkräfte setzen sich mit Möglichkeiten auseinander, die kritische Reflexion und Nutzung von KI anzuregen (Teilkompetenz 3.1; Aktive Einbindung der Lernenden, Teilkompetenz 5.3; Erstellung digitaler Inhalte, Teilkompetenz 6.3). Sie erwerben praxisnahes Wissen über KI (v. a. Funktionsweise, Potenziale und Grenzen von LLMs; Tipps zur Nutzung, Beschreibungssprache; Teilkompetenz 6.3). Des Weiteren lernen sie Designprinzipien eines lernförderlichen Einsatzes von LLMs kennen (Teilkompetenz 3.1; Teilkompetenz 5.3) und wenden diese auf einen weiteren literarischen Gegenstand eigenständig an. Sie gewinnen Selbstvertrauen für digitalen Fachunterricht zu einem komplexen Gegenstand der Oberstufe.

4.2.2 Selbstgesteuertes Lernen mit digitalen Medien im DaZ-Unterricht

Das Teilprojekt *Professionelle digitale Kompetenzen für den DaZ-Unterricht* (Elena Waggershauser; Kristina Peuschel, Universität Augsburg) fokussiert die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften beim Einsatz digitaler Medien, Tools und Ressourcen zur Unterstützung des Übergangs von der konzeptionellen Mündlichkeit zur Schriftlichkeit im Deutschen. Die videobasierten Lernszenarien zeigen ausgewählte Unterrichtssituationen eines digital gestützten DaZ-Unterrichts und laden zur Reflexion ein. Dadurch wird die professionelle Wahrnehmung der entsprechenden Schlüsselmomente geschult. Das Fortbildungsmodul veranschaulicht, neben anderen Teilkompetenzen aus den DigCompEdu-Bereichen Lehren und Lernen (3) und Ler-

nerorientierung (5), insbesondere die Umsetzung des selbstregulierten Lernens mit digitalen Tools/Medien (Teilkompetenz 3.6). So kann z. B. das Tool *Book Creator* mit seinen zahlreichen Funktionen genutzt werden, um selbstgesteuerte Lernprozesse der DaZ-Lernenden anzuregen. In der Fortbildung erwerben DaZ-Lehrkräfte Kenntnisse über den gezielten Einsatz digitaler Tools, um Lernende bei der Planung, Überprüfung und Reflexion ihres eigenen Lernprozesses zu unterstützen. Sie lernen, wie diese Tools – etwa Diktiertools – sinnvoll in den Unterricht eingebunden werden können, um den Voraussetzungen und Bedürfnissen einer heterogenen Zielgruppe im Sinne von Differenzierung und Individualisierung gerecht zu werden (Teilkompetenz 5.2).

4.2.3 Digitale Lernverlaufsdiagnostik und Leseförderung in der Grundschule

Das Teilprojekt *Lese-Fit* (Elmar Souvignier, Samuel Bellinghausen; Universität Münster) zielt darauf ab, die digitalen Kompetenzen von Lehrkräften hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien zur diagnosebasierten differenzierten Leseförderung in der Grundschule zu fördern. Neben Präsenzterminen zur kollegialen Reflexion und Vermittlung von Handlungssicherheit, bilden Selbstlerneinheiten mit Informationsfolien, Erklärvideos, Interviews, authentischen Unterrichtsaufnahmen und abgestimmten Aufgabenformaten die Grundlage der Fortbildung. Dabei soll den teilnehmenden Lehrkräften die Relevanz und das Potenzial diagnosebasierter, differenzierter Leseförderung mit evidenzbasierten Methoden aufgezeigt werden. Die Teilnehmenden erarbeiten Grundlagen zu Lesekompetenz, -diagnostik und -förderung. Auf dieser Basis lernen sie die Online-Lernverlaufsdiagnostik *quop* und das differenzierte Fördermaterial „Der Lese-Sportler" mit Methoden zur Förderung der Lesegenauigkeit, Lesegeschwindigkeit und Leseverständnis als konkrete Programme kennen. Ein besonderer Fokus des Teilprojekts liegt auf dem Bereich Lern-Evidenzen analysieren (Teilkompetenz 4.2). Die Lehrkräfte lernen, wie sie mit *quop* den Lernverlauf der Kinder kontinuierlich erheben und darauf basierende Förderentscheidungen mit den differenzierten Methoden des Lese-Sportlers treffen können. Hierfür werden die zentralen Wirkmechanismen der Konzepte thematisiert und verschiedene praktische Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert.

4.3 Videobasierte Fortbildungen zur digital gestützten Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

4.3.1 Nachhaltigkeit digital erfahrbar machen im fächerverbindenden Unterricht

Das Teilprojekt *Und Action!* (Katrin Geneuss, Wolfgang Then; Ludwig-Maximilians-Universität München) fokussiert die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften beim Einsatz digitaler Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Die von *el mundo* mit der App Actionbound entwickelten *City Walks* zum Thema nachhaltiger Konsum und Ernährung dienen als Grundlage für zwei digitale

Selbstlerneinheiten. Die erste Einheit behandelt interaktiv die Inhalte der *City Walks*, Grundlagen der BNE und die technische Vor- und Nachbereitung. Die zweite Einheit kombiniert Expert:inneninterviews, Erklär- und Unterrichtsvideos, um die didaktische Herangehensweise und die professionelle Unterrichtswahrnehmung bzgl. des Einsatzes digitaler Medien zu reflektieren. Ein besonderer Fokus des Teilprojekts liegt auf der aktiven Einbindung von Lernenden (Teilkompetenz 5.3). Die Lehrkräfte lernen, wie sie die Lernenden beim außerschulischen Lernen durch die App Actionbound zum kreativen Denken und zur Erkundung von Handlungsmöglichkeiten anregen. Die Lernenden setzen sich aktiv mit Themen der BNE (alltäglicher Lebensmittelkonsum) auseinander und finden gemeinsam kreative Lösungen für komplexe Probleme. Exemplarisch werden in kurzen Unterrichtsvideos die sozialen Interaktionen der Jugendlichen, deren Auseinandersetzung mit dem digitalen Tool, ihre Reaktionen auf Lernimpulse sowie positive Lernerlebnisse abgebildet.

4.3.2 Medienethische Verantwortung im digitalen BNE-Unterricht

Das Teilprojekt *BNE-Box-Plus* (Sabine Anselm, Christoph Schneider; Ludwig-Maximilians-Universität München) fördert die professionelle Unterrichtswahrnehmung, indem Lehrpersonen anhand authentischer dokumentarischer Unterrichtsvideos zentrale Aspekte von Bildung für nachhaltige Entwicklung und Digitalität im Unterricht reflektieren. Im Fokus steht, wie Nachhaltigkeit nicht nur thematisch, sondern auch medial vermittelt wird. Die fächerübergreifende Selbstlerneinheit nutzt Materialien der BNE-Box und verknüpft Nachhaltigkeitsdiskurse mit digitalen Medien. Eigens gefilmte Unterrichtsausschnitte werden als Vignetten mit Reflexionsaufgaben versehen, um zur kritischen Auseinandersetzung mit der Umsetzung anzuregen. Zur Förderung des verantwortungsvollen Umgangs mit digitalen Medien (Teilkompetenz 6.4) arbeiten Teilnehmende mit Tools wie TaskCards oder Mentimeter. In videobasierten Fortbildungsformaten, insbesondere den Research Sprints, werden Chancen und Risiken digitaler Medien im Unterricht thematisiert – von Datenschutz über Wohlbefinden bis zur sozialen Verantwortung. Dabei werden technologische und psychosoziale Aspekte gleichermaßen adressiert. Ziel ist es, ein vertieftes Verständnis für eine ethisch reflektierte Mediennutzung zu entwickeln und zentrale Gestaltungskompetenzen für nachhaltige Entwicklung zu stärken.

4.3.3 Digitale Reflexion und Weiterentwicklung im wirtschaftlichen Projektlernen

Das Projekt *DigiChal-Wi* (Alexandra Ochs, Elif Memetsik, André Berthold, Reinhold Schulz, Manuel Förster; Technische Universität München) richtet sich an Lehrkräfte im Bereich Wirtschaft und zielt darauf ab, ökonomische Inhalte als Teil der Nachhaltigkeit zu begreifen, gesellschaftliche Herausforderungen im Unterricht zu diskutieren und Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Im Zentrum steht die Social Entrepreneurship Education mit Bezug zu den Nachhaltigkeitszielen der OECD. Lernende

analysieren reale Herausforderungen und entwickeln kreative, nachhaltige Geschäfts- oder Wirkmodelle. Methodisch basiert DigiChal-Wi auf Challenge-based Learning: Authentische Problemstellungen stehen im Fokus und die Lernenden werden zur eigenständigen Lösungssuche aktiviert. Unterrichtsvideos zeigen, wie interaktive digitale Visualisierungen im Unterricht eingesetzt und digital gestützte Lernsituationen gestaltet werden können (Teilkompetenz 3.2). Die Videos dienen als Reflexionsanlass für didaktische Entscheidungen und fördern ein vertieftes Verständnis von Unterrichtsprozessen. Lehrkräfte werden angeregt, digitale Medien, wie Visualisierungen oder Design Thinking-Tools, verantwortungsvoll einzusetzen, kritisch zu prüfen, didaktisch zu bewerten und weiterzuentwickeln (Teilkompetenz 6.4). Die Fortbildung bietet eine strukturierte Lernumgebung zur Planung, Analyse und Reflexion digital gestützter Unterrichtssituationen. So verbindet DigiChal-Wi digitale Mediennutzung mit der Weiterentwicklung professioneller Praxis.

4.3.4 Individuelle Förderung durch digitale Simulationen zur BNE im Chemieunterricht

Das Teilprojekt *DigiPro-Ch* im Fach Chemie (Jenna Koenen, Amina Zerouali; Technische Universität München) fokussiert digitale Kompetenzen von Lehrkräften beim Einsatz digitaler Medien für sprachsensiblen, problembasierten Unterricht im Kontext von BNE. Zentrale Bausteine sind videobasierte Lerneinheiten mit typischen Unterrichtsszenarien, die gemeinsam analysiert und reflektiert werden. Im Fokus steht, wie digitale Simulationen komplexe chemische Phänomene wie Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zugänglich machen. Dabei werden didaktische Herausforderungen wie der Wechsel zwischen makroskopischer, submikroskopischer und symbolischer Ebene gezielt adressiert. Die Fortbildung zeigt, wie digitale Medien problemorientiertes Lernen unterstützen und Sprachbarrieren abbauen können. Besonders betont wird die Umsetzung von Differenzierung und Individualisierung (Teilkompetenz 5.2). Lehrkräfte lernen, digitale Ressourcen auf unterschiedliche Lernvoraussetzungen abzustimmen und individuelle Lernwege zu gestalten. Hierzu werden digitale Simulationen in einen interaktiven Assistenten (DINA) integriert, der adaptive Unterstützung mit sprachsensiblen Erklärungen und individuellen Aufgaben bietet. Im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers arbeiten Lehrkräfte mit DINA und erwerben zugleich Kompetenzen zur eigenständigen Entwicklung solcher Assistenten für den eigenen Unterricht. DigiPro-Ch verknüpft digitale Mediennutzung mit einer reflexiven Weiterentwicklung der Unterrichtspraxis.

4.3.5 Kognitive Aktivierung durch digitale Lernrouten im Sachunterricht

Das Teilprojekt *DigiTaL* (Andreas Hartinger, Dirk Menzel, Lisa Stumpe; Universität Augsburg) fokussiert die Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrkräften beim Einsatz digitaler Medien im Sachunterricht der Grundschule. Mit der App Actionbound können Bounds (Aufgaben in einer Art „digitaler Schnitzeljagd“) erstellt

werden, die im Klassenraum und an außerschulischen Lernorten eingesetzt werden können. Sie ergänzen dabei die Originalbegegnung. Beispielhaft geschieht dies anhand des geographischen Lernens mit Perspektivenvernetzung, z. B. in Form eines historischen Stadtrundgangs/der Erkundung des Schulhauses. Mithilfe von Erklärvideos und authentischen Unterrichtsvideos werden die Lehrkräfte in die Nutzung und Gestaltung digital unterstützten Unterrichts mit Actionbound eingeführt und der videographierte Unterricht mittels Beobachtungsaufgaben reflektiert. Für dieses Teilprojekt ist die Umsetzung der Erstellung und Anpassung digitaler Ressourcen (Teilkompetenz 2.2) von besonderer Relevanz. Lehrkräfte lernen, wie sie mit Actionbound multimedial angereicherte Bounds zu sachunterrichtlichen Inhalten erstellen können. Diese Bounds umfassen Informationsbausteine und digitale Aufgabenformate, wie z. B. Audiodateien zur Erklärung des Gelernten oder Multiple-Choice- und Schätzfragen zur Vorwissensabfrage bzw. Sicherung. Dabei wird die kognitive Aktivierung der Lernenden besonders berücksichtigt.

5. Diskussion

Mit digitalen Medien lassen sich fachspezifische Kompetenzen digital fördern. Gleichzeitig bedingen sie Veränderungen in den Arbeitsweisen der Fachdisziplinen und erfordern, dass Lehrkräfte fachspezifische *digitale* Kompetenzen erwerben (Frederking & Romeike, 2022). In allen Phasen der Lehrkräftebildung braucht es daher fachspezifische Professionalisierungsangebote, die allgemeine Unterrichtstheorie und konkrete Unterrichtspraxis verbinden. Das ViFoNet-Projekt setzt hier an. In den Teilprojekten wurden Fortbildungen zu verschiedenen Fachdisziplinen konzipiert, die digitale Kompetenzen adressieren und in ihren Fachkontext stellen. Anhand dieser exemplarischen Betrachtung lernen Lehrkräfte wichtige digitale Teilkompetenzen (z. B. Auswahl digitaler Ressourcen, Lehren mit digitalen Medien) sowie deren Verknüpfung mit fachspezifischen Inhalten. Die Fortbildungen sollen Lehrkräfte befähigen, Fachunterricht mit digitalen Medien kompetent zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Die in diesem Beitrag vorgestellten Fortbildungskonzepte vereinen die fachliche Fokussierung mit ausgewählten digitalen Kompetenzen gemäß dem DigCompEdu. So kann digitalitätsbezogene Handlungskompetenz im Fachkontext konkretisiert werden. Es wird aber auch deutlich, dass aufgrund der kurzen Projektlaufzeit keine umfassende Orientierung an den DigCompEdu-Kompetenzfacetten realisiert werden konnte. Die vorgestellten Fortbildungskonzepte sind ein erster Ansatz im Rahmen einer systematischen Digitalisierungsstrategie im Bildungssystem. Sie müssten in eine kohärente, nachhaltige Struktur überführt werden, die mit der Qualifizierung von Fortbildner:innen und Bereitstellung von Lernmaterialien einhergeht (SWK, 2022). Das Meta-Videoportal könnte ein Ansatzpunkt für eine solche länderübergreifende, nachhaltige Struktur sein (siehe Beitrag Moser et al., in diesem Band).

Die vom Meta-Videoportal bereitgestellten und in den Fortbildungskonzepten eingebetteten Unterrichtsvideos stellen ein wirksames Instrument dar, um unter-

richtsbezogene digitale Kompetenzen anzubahnen. Die Forschung zeigt, dass der Einsatz von Unterrichtsvideos in Fortbildungen den Erwerb professioneller Kompetenzen unterstützen kann (Junker & Holodynski, 2025). Durch die Nutzung der Videoformate in den ViFoNet-Fortbildungen werden theoretische Inhalte veranschaulicht und gezeigt, wie digital gestützter Unterricht mit einer Schulklasse durchgeführt werden kann. Auf Basis von Beobachtungsaufgaben können die Videos zum Lernen genutzt werden – als Ausgangspunkt, begleitende Reflexion oder Veranschaulichung. Allerdings ist das Anschauen von Unterrichtsvideos nicht per se wirksam. Sie müssen didaktisch eingebettet werden, wobei die bekannten Merkmale zur Gestaltung wirksamer Fortbildungen zu berücksichtigen sind (Lipowsky & Rzejak, 2017): 1) Die mit dem Unterrichtsvideo verbundenen Aufgaben sollten, je nach Zeitpunkt des Einsatzes, anhand des vorhandenen Vorwissens bzw. des im Laufe der Fortbildung erworbenen Wissens bearbeitet werden können. 2) Die Dauer des Videos sollte angemessen sein, um Lehrpersonen weder durch Länge noch durch Informationsdichte zu überfordern. 3) Die Einbettung der Beobachtung in den Gesamtzusammenhang der Fortbildung sowie anschließende Reflexions- und Austauschphasen sind zentral. 4) Die Teilnehmenden sollten Feedback erhalten. In den Fortbildungen werden, neben den dargestellten, weitere Kompetenzen vermittelt, die nicht explizit hervorgehoben wurden. Die Erstellung und Erprobung weiterer videobasierter Fortbildungsmaßnahmen zum digital unterstützten Fachunterricht wären wünschenswert, um die Angebotspalette zu erweitern.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Die ViFoNet-Teilprojekte zeigen eindrücklich, wie videobasierte Fortbildungsformate zur Förderung fachbezogener digitaler Kompetenzen beitragen können. Unterrichtsvideos ermöglichen es Lehrkräften, den Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht realitätsnah kennenzulernen und deren didaktischen Potenziale kritisch zu reflektieren. Der gezielte Einsatz dieser Videos stärkt nicht nur die professionelle Unterrichtswahrnehmung, sondern schafft auch eine fundierte Basis für die Planung und Umsetzung digital gestützten Unterrichts. Die Orientierung an Kompetenzrahmen wie dem DigCompEdu und seiner weiteren Konkretisierung im DigCompEduObserve (Oezsoy et al., 2024) bieten dabei eine systematische Grundlage, die durch fachspezifische Anpassungen sinnvoll ergänzt wird.

Für die Zukunft gilt es, die entwickelten Formate weiter zu evaluieren, auf andere Fächer und Bildungskontexte zu übertragen und deren Wirksamkeit im Sinne nachhaltiger Professionalisierung langfristig abzusichern. Erfolgversprechend erscheint die Kombination aus videographierten Unterrichtsbeispielen, reflektierten Videoanalysen und gezielter Förderung professionsrelevanter Kompetenzen. So leisten videobasierte Fortbildungen nicht nur einen Beitrag zur digitalen Transformation des Unterrichts, sondern auch zur Stärkung einer professionellen, fachlich fundierten und zukunftsorientierten Lehrkräftebildung.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: Freie Universität Berlin: 01JA23S04C; Goethe-Universität Frankfurt: 01JA23S04D; Ludwig-Maximilians-Universität München: 01JA23S04E; Technische Universität München: 01JA23S04F; Universität Augsburg: 01JA23S04B; Universität Münster: 01JA23S04A)

Literatur

Barth, V. L. (2017). *Professionelle Wahrnehmung von Störungen im Unterricht*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16371-6

Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Approaches to competence measurement in higher education. *Zeitschrift für Psychologie*, *233*(1), 1–2. https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000193

Bonnes, C., Wahl, J., & Lachner, A. (2022). Herausforderungen für die Lehrkräftefortbildung vor dem Hintergrund der digitalen Transformation. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, *45*, 133–149. https://doi.org/10.1007/s40955-022-00212-y

Eickelmann, B., Fröhlich, N., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., & Vahrenhold, J. (2024). *ICILS 2023 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schüler*innen im internationalen Vergleich*. Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:32046

Frederking, V., & Romeike, R. (2022). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken.* Waxmann.

Gesellschaft für Fachdidaktik e. V. (GFD, 2018). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt: Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik.* Genehmigt durch die Mitgliederversammlung am 29.5.2018 und den Vorstand der GFD am 23.7.2018. https://www.fachdidaktik.org/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf

Gold, B., Pfirrmann, C., & Holodynski, M. (2020). Promoting professional vision of classroom management through different analytic perspectives in video-based learning environments. *Journal of Teacher Education*, *72*(4), 431–447. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0022487120963681

Junker, R., & Holodynski, M. (2025). Using videos as a tool to promote professional vision. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision: Theoretical and methodological advances* (S. 109–123). Routledge.

Kleinknecht, M., & Poschinski, N. (2014). Eigene und fremde Videos in der Lehrerfortbildung: Eine Fallanalyse zu kognitiven und emotionalen Prozessen beim Beobachten zweier unterschiedlicher Videotypen. *Zeitschrift für Pädagogik, 60*(3), 471–490. https://doi.org/10.25656/01:14667

KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt"*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf

Lachner, A., Scheiter, K., & Stürmer, K. (2020). Digitalisierung und Lernen mit digitalen Medien als Gegenstand der Lehrerbildung. In C. Cramer, M. Rothland, J. König & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 67–75). Klinkhardt. http://dx.doi.org/10.35468/hblb2020-007

Lipowsky, F., & Rzejak. D. (2017). Fortbildungen für Lehrkräfte wirksam gestalten – erfolgsversprechende Wege und Konzepte aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. *Bildung und Erziehung*, *70*(4), 379–400.

Lorenz, R., Yotyodying, S., Eickelmann, B., & Endberg, M. (2022). *Schule digital – der Länderindikator 2021. Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Sekundarstufe I in Deutschland im Bundesländervergleich und im Trend seit 2017.* Waxmann.

Mishra, P. (2019). Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *35*(2), 76–78. https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611

Moser, S., Meschede, N., Mohtadi, H., Lewalter, D., Schley, S., & Holodynski, M. (2026). Potenziale videobasierter Fortbildungsportale – Didaktische Integration und die Videoportale des Verbundes ViFoNet. In K. Scheiter, D. Richter, J. Brüggemann & J. Jennek (Hrsg.), *Professionelles Handeln in einer Kultur der Digitalität – Ergebnisse aus dem Kompetenzzentrum Sprachen/Gesellschaft/Wirtschaft* (S. 263-280). Waxmann.

Oezsoy, M., Murbök, J., Schultz-Pernice, F., Gräsel, C., Sailer, M., & Fischer, F. (2024). *DigCompEduObserve – Ein Beobachtungsinstrument zur Förderung digitaler Kompetenzen von Lehrenden (Version 1.0).* https://epub.ub.uni-muenchen.de/115621/1/TechnicalReportDigCompEduObserveVersion1_0_20240418.pdf

Quast, J., Rubach, C., & Porsch, R. (2023). Professional digital competence beliefs of student teachers, pre-service teachers and teachers: Validating an instrument based on the DigCompEdu framework. *European Journal of Teacher Education*, *48*(4), 698–721. https://doi.org/10.1080/02619768.2023.2251663

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. In Y. Punie (Hrsg.), *EUR 28775 EN*. Publications Office of the European Union (30.05.2025).

Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, *60*(1), 20–37. https://doi.org/10.1177%2F0022487108328155

Schneider, N., Schneider, J., Schwander, M., Huber, S. G., Günther, P. S., Helm, C., & Pruitt, J. (2020). *COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung.* Waxmann.

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK, 2022). *Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule*. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz. https://doi.org/10.25656/01:26147

Thiel, F., Böhnke, A., Barth, V. L., & Ophardt, D. (2020). How to prepare preservice teachers to deal with disruptions in the classroom? Differential effects of learning with functional and dysfunctional video scenarios. *Professional Development in Education*, *49*(2), 1–15. https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1763433

Tucholka, T., & Gold, B. (2025). Analysing classroom videos in teacher education – How different instructional settings promote student teachers' professional vision of classroom management. *Learning and Instruction*, *97*(2) , 102084. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2025.102084

2
KI im Unterricht

Überblicksbeitrag: Ethische und soziale Implikationen einer LLM-Nutzung für Schreibprozesse

Katrin Böhme, Sarah Bormann & Janne Mesenhöller

Abstract

Im Zuge der rasanten Entwicklung und Verbreitung generativer KI-Systeme rückt zunehmend die Frage in den Vordergrund, wie große Sprachmodelle (Large Language Models, LLM) die Entwicklung der Schreibkompetenz von Schüler:innen zielführend und lernförderlich unterstützen können. Der vorliegende Überblicksbeitrag beleuchtet daher, wie diese LLM-seitige Unterstützung als Writing Partner und Writing Tutor unter Berücksichtigung ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI) realisiert werden kann. Darüber hinaus werden Professionalisierungsmaßnahmen des Projekts KISS-Pro vorgestellt, die Lehrkräfte als zentrale Akteur:innen der Gestaltung schulischer Lerngelegenheiten bei einer reflektierten und didaktisch zielführenden Nutzung von LLM im Deutschunterricht unterstützen können.

Schlagwörter

Große Sprachmodelle, Deutschunterricht, ELSI, Digital Divide, kritische KI-Kompetenz

1. Einleitung

Im Schulkontext sind Schreibprozesse und die Entwicklung von Schreibkompetenz in der Sekundarstufe nicht nur Gegenstand des Deutschunterrichts, sondern fachübergreifend relevant, etwa beim Argumentieren in den Gesellschaftswissenschaften oder beim Protokollieren naturwissenschaftlicher Beobachtungen (Senn & Sturm, 2008; Budke et al., 2015). Zugleich liegt die systematische Förderung der Schreibkompetenz – vom Aufbau basaler Schreibfertigkeiten bis zur planvollen Textproduktion und Überarbeitung – im Kernauftrag des Faches Deutsch (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland [KMK], 2022). Hier wird *Learning to Write* fokussiert, während das Schreiben in anderen Fächern vor allem als Mittel des Lernens (*Writing to Learn*) eingesetzt wird (Feilke & Pohl, 2020).

Der Schreibunterricht im Fach Deutsch der Sekundarstufe I zielt entsprechend darauf ab, Schüler:innen zu befähigen, eigene Gedanken kohärent, adressatenorientiert

und orthografisch normgerecht zu formulieren (KMK, 2022). Allerdings stellen die sprachlich heterogenen Lernvoraussetzungen der Schüler:innen, die begrenzte Lernzeit und der Wunsch nach chancengerechten Bildungsangeboten hohe Ansprüche an die Gestaltung schreibbezogener Lerngelegenheiten. Vor diesem Hintergrund bündelt der vorliegende Überblicksbeitrag den aktuellen Diskussionsstand zur Nutzung generativer KI für Schreibprozesse.

Hierfür werden zunächst die Ziele des Schreibunterrichts skizziert. Anschließend wird die Nutzung großer Sprachmodelle (Large Language Models, LLM) für Schreibprozesse entlang dreier möglicher Rollen entfaltet und mit ersten empirischen Erkenntnissen verknüpft. Es folgt eine Erörterung ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen einer LLM-Nutzung für Schreibprozesse. Abschließend werden mögliche Implikationen für die Unterrichtsgestaltung und Lehrkräftebildung abgeleitet und anhand des Projekts KISS-Pro exemplarisch illustriert.

2. Schreibunterricht im Fach Deutsch in der Sekundarstufe I

Die Produktion eigener Texte wird im Kontext des Schreibunterrichts im Fach Deutsch als komplexer, kognitiv anspruchsvoller Prozess mit kommunikativer Funktion verstanden (KMK, 2022). In den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (2022) werden folglich funktionale, personale und sprachstrukturelle Teilkompetenzen des Schreibprozesses miteinbezogen und im Kompetenzbereich Schreiben entsprechend verschiedene Teilziele formuliert: So sollen Schüler:innen über grundlegende Schreibfertigkeiten verfügen – sowohl handschriftlich als auch digital. Dies umfasst etwa das flüssige Schreiben im Sinne von „schnell[em], sicher[em] und korrekt[em]" Schreiben (KMK, 2022, S. 21) sowie das Verschriften im Sinne einer weitgehend automatisierten „Transkription" (Sturm, 2024, S. 63) als Bestandteile der hierarchieniedrigen Schreibprozesse. Diese gilt es im Verlauf der schulischen Entwicklung von Schreibfertigkeiten weitgehend zu automatisieren, so dass sie mit geringem kognitivem Aufwand ausgeführt werden können.

Schreibfertigkeiten in Verbindung mit Schreib- sowie Überarbeitungsstrategien bilden die Grundlage für das Planen, Formulieren und Überarbeiten eigener Texte verschiedener kommunikativer Funktionen. Diese Fähigkeiten zählen zu den hierarchiehohen Prozessen des Schreibens, die ein höheres Maß an kognitiver Steuerung erfordern als die zuvor aufgeführten hierarchieniedrigen Prozesse. So beinhaltet das Planen, Formulieren und Überarbeiten eines Textes die Berücksichtigung der Adressat:innen, des Schreibziels, der geplanten Textsorte sowie des vorhandenen Hintergrundwissens der Schreibenden (Sturm, 2024). Hierarchiehohe Prozesse sind nicht nur zentral für die Produktion adressatenorientierter und strukturierter Texte, sondern auch Ausgangspunkt der Reflexion des eigenen Schreibprozesses. Diese stellt ebenfalls einen zentralen Bestandteil des Schreibunterrichts dar (KMK, 2022) und zielt auf die Optimierung des Schreibprozesses ab.

Die Schüler:innen sollen dazu befähigt werden, Texte zu verfassen, die nicht nur eigene Ideen und Gedanken ausdrücken, sondern die im Abgleich mit dem jeweiligen

Schreibziel konzipiert werden. Wie diese Ziele neben dem Deutschunterricht auch in anderen Fächern adressiert werden können, indem auch dort Schreibsituationen gezielt gestaltet werden, ist Gegenstand der fachdidaktischen Diskussion (Senn & Sturm, 2008). Inwieweit generative KI und hier insbesondere LLM Schreibprozesse und die Entwicklung von Schreibkompetenz unterstützen können, wird nachfolgend näher betrachtet.

3. Varianten der Nutzung von LLM im Schreibprozess

KI-basierte Anwendungen und insbesondere LLM können dazu beitragen, Lerngelegenheiten adaptiver zu gestalten und Lehrkräfte bei der individuellen Förderung ihrer Schüler:innen zu unterstützen (SWK, 2024). In der Deutschdidaktik werden Möglichkeiten zur Einbindung von LLM in den Deutschunterricht für verschiedene Kompetenzbereiche erwogen und kritisch diskutiert (Fürstenberg & Müller, 2024). Den Kompetenzbereich Schreiben betreffend stehen Überlegungen im Vordergrund, wie LLM die Schüler:innen beim Verfassen und Überarbeiten eigener Texte durch die Vergabe von Feedback unterstützen können, ohne dabei eine Stagnation der Entwicklung der Schreibkompetenz zu riskieren (Fürstenberg & Müller, 2024; Haverkamp et al., 2024; Steinhoff, 2025). Hierbei werden sowohl verschiedene Arten und Auflösungsgrade der LLM-Unterstützung (Fürstenberg & Müller, 2024; Steinhoff, 2025) als auch zahlreiche Schreibanlässe vorgeschlagen, im Zuge derer ein LLM-Einsatz geeignet erscheint (Fürstenberg & Matz, 2025; Wendt et al., 2023).

Im Folgenden beziehen wir uns jeweils auf eine der drei von Steinhoff (2025) postulierten Rollen, die KI beim Schreiben einnehmen kann: *Writing Partner, Writing Tutor* und *Ghostwriter*. In der Rolle des *Writing Partners* (Steinhoff, 2025, S. 95) agiert das LLM als dialogischer Gesprächspartner auf dem Weg zum epistemischen Schreiben. In dieser Rolle kann das Modell die Schreibenden bspw. in frühen Phasen des Schreibprozesses, so etwa bei der Themenfindung, der Entwicklung einer Argumentationslinie oder der gedanklichen (Vor-)Strukturierung des Textes unterstützen. In der Rolle des Writing Partners fungiert das LLM somit nicht primär als Produzent von Text, sondern als interaktiver Diskussionspartner, der die Schüler:innen dabei unterstützt, ihre Gedanken zu entwickeln, zu strukturieren und kritisch zu hinterfragen (Steinhoff, 2025). Lernende können mit dem LLM über inhaltliche Fragen, mögliche Perspektiven oder Argumentationslinien in den Dialog treten und erhalten so Unterstützung auf der hierarchiehohen Ebene der Textplanung. Darüber hinaus können LLM auch für das Einholen von Feedback zu eigenen Argumenten oder Formulierungen genutzt werden. Ziel ist es, die argumentative Kompetenz und die Schreibmotivation durch die Auseinandersetzung mit einem kompetenten Gegenüber zu stärken.

Voraussetzung für eine LLM-Nutzung als Writing Partner ist eine enge Begleitung der Prompt-Formulierung durch die Lehrkraft sowie eine reflektierte Auseinandersetzung mit den von der KI generierten Inhalten durch die Schüler:innen (Böhme & Mesenhöller, 2025). Die Nutzung von LLM als Diskussionspartner kann dann Poten-

tiale zur Förderung des epistemischen Schreibens eröffnen (Wendt et al., 2023), verlangt hierfür jedoch ausreichende kognitive und sprachliche Kompetenzen aufseiten der Lernenden (Fürstenberg & Matz, 2025; Steinhoff, 2025). Empirische Befunde zur Wirksamkeit dieser Herangehensweise an einen LLM-Einsatz liegen bis dato noch nicht vor.

In der Rolle des *Writing Tutors* (Steinhoff, 2025, S. 94) wird das LLM als kompetenteres Gegenüber verstanden, das Lernende durch unmittelbares Feedback zu Schreibprodukten in ihrem Schreib- und Überarbeitungsprozess unterstützt (Fürstenberg & Müller, 2024). Die Generierung lernförderlichen Feedbacks durch ein LLM bietet die Möglichkeit, Schüler:innen während des gesamten Schreibprozesses kontinuierlich, individuell und unabhängig von der zeitlichen Verfügbarkeit der Lehrkraft zu begleiten (Haverkamp et al., 2024) und hierarchiehohe Schreibprozesse zu fördern.

Empirisch stützen erste Studien die lernförderliche Wirkung dieser Form des LLM-Einsatzes. Für das Schreiben im Fach Englisch in der Sekundarstufe II zeigten Meyer und Kolleg:innen (2024) in einer experimentellen Studie mit N = 459 Schüler:innen, dass LLM-generiertes Feedback die Überarbeitungskompetenz, die Aufgabenmotivation sowie positive Emotionen in Zusammenhang mit der Schreibaufgabe gegenüber einer Bedingung ohne Feedback deutlich steigern konnte. Die Textqualität wurde durch das KI-basierte Feedback ebenfalls signifikant verbessert. Die Qualität des KI-basierten Feedbacks wurde hierbei allerdings nicht kontrolliert und auch nicht der Qualität eines menschlichen Feedbacks gegenüberstellt (Meyer et al., 2024).

Am kritischsten wird die Rolle eines LLM als *Ghostwriter* (Steinhoff, 2025, S. 92) betrachtet, in der das LLM größere Teile eines Textes eigenständig generiert und der schreibende Mensch eine vergleichsweise passive Rolle einnimmt. In dieser Konstellation besteht die Gefahr, dass die Entwicklung von Schreibkompetenz in den Hintergrund rückt und lediglich die besonders zielführende Formulierung von Prompts eingeübt wird (Fürstenberg & Müller, 2024).

Didaktisch sinnvoll könnte der Einsatz eines LLM als Ghostwriter dennoch in bestimmten, eng definierten Kontexten sein, etwa zur Entlastung bei der Texterschließung, der Generierung von Textzusammenfassungen oder zur sprachlichen Vereinfachung komplexer Texte (Martínez et al., 2024). Denkbar wäre auch, dass Schüler:innen mit geringeren Kompetenzen in der deutschen Sprache ein LLM nutzen, um sich bestimmte Inhalte in ihre jeweilige Erstsprache übersetzen zu lassen und so eine Brücke zum Verstehen eines deutschsprachigen Textinputs bauen zu können, um mehr kognitive Ressourcen für hierarchiehöhere Schreibprozesse freizusetzen. Sowohl für eine LLM-Nutzung als Ghostwriter als auch für eine LLM-Nutzung als Übersetzungshilfe liegen gegenwärtig keine belastbaren empirischen Studien vor.

4. Zwischenfazit

Neben Potentialen für eine individualisierte Unterstützung in Schreibprozessen zeigen die skizzierten möglichen Rollen von LLM im Schreibprozess auch pädagogische und didaktische Herausforderungen auf. So kann die Generierung von Textbau-

steinen durch die KI zu einer unklaren Autor:innenschaft führen, das epistemische Schreiben verhindern und langfristig zur Reduktion oder ausbleibenden Entwicklung von Schreibkompetenz führen (Steinhoff, 2025). In der deutschdidaktischen Diskussion besteht daher Konsens, dass Schreibkompetenz weiterhin explizit gefördert und nicht durch KI-generierte Texte zum Ausdruck eigener Ideen oder zur Bewältigung anderer Schreibaufgaben ersetzt werden darf (Wendt et al., 2023).

Nachfolgend werden einige der skizzierten Herausforderungen aufgegriffen und insbesondere soziale und ethische Implikationen einer schulischen LLM-Nutzung ausgearbeitet, empirisch untermauert und begründet. Der Fokus dieser Darstellungen liegt darauf, nachzuzeichnen, inwiefern die sprachlichen Voraussetzungen der Schüler:innen und ihr sozioökonomischer Hintergrund mit einer unterschiedlich erfolgreichen Nutzung von LLM assoziiert sein können.

5. Soziale und ethische Herausforderungen einer schulischen LLM-Nutzung für die Textproduktion

Technologische Innovationen bergen viele Potentiale, berühren jedoch mitunter auch gesellschaftliche und kulturelle Aspekte, die im Vorhinein nicht immer antizipiert wurden. So rückt auch die Nutzung von KI in Schule und Unterricht neben technologischen und anwendungsbezogenen Fragen mögliche gesellschaftlich-kulturelle Auswirkungen in den Fokus. Entsprechende ethische, rechtliche und soziale Themen werden unter dem Begriff ELSI (*Ethical, Legal and Social Implications*; Boden et al., 2021) verhandelt und setzen sich mit den gesellschaftlichen Konsequenzen der Interaktion von Mensch und Maschine auseinander.

Für die Nutzung von LLM im schulischen Kontext zeichnen sich in allen drei Bereichen Implikationen ab, die bereits verschiedentlich allgemein (Böhme & Mesenhöller, 2024) und auch spezifisch für den Deutschunterricht (Böhme & Mesenhöller, 2025; Fürstenberg & Müller, 2024) diskutiert wurden. Sollen LLM nun für die Unterstützung von Schreibprozessen eingesetzt werden, ergeben sich insbesondere soziale und ethische Fragen. Diese betreffen sowohl die LLM selbst als auch die (angeleitete) Nutzung von LLM durch die Schüler:innen. Beide Perspektiven werden nachfolgend aufgegriffen.

6. Soziolinguistische Herausforderungen großer Sprachmodelle

Das Forschungsfeld der natürlichen Sprachverarbeitung – und damit auch die Forschung zu und die Entwicklung von LLM – konzentriert sich vorrangig auf das Englische und hier primär auf standardsprachliche Varietäten. Dies bedeutet, dass in Trainingsdatensätzen durch Filterung häufig nicht-standardsprachliche Varietäten entfernt werden und damit unterrepräsentiert sind. In frühen GPT-Modellen waren auch verschiedene Sprachen mit einer sehr hohen Zahl an Sprecher:innen in den LLM-Trainingsdaten unterrepräsentiert. So war bspw. Bengali als Erstsprache (L1)

mit mehr als 200 Millionen Sprecher:innen im Trainingsdatensatz von GPT-3 mit lediglich 2.655 Dokumenten (entspricht etwa 0,001 %) vertreten (Nguyen, 2025, S. 4).

Verschiedene empirische Studien zeigen ferner, dass die Leistung großer Sprachmodelle auch durch sprachliche Unterschiede der Nutzer:innen beeinflusst wird, bspw. durch Unterschiede in der Muttersprache (Reusens et al., 2024), der Ethnie (Hofmann et al., 2024) oder dem sozio-ökonomischem Status (SES) (Cercas Curry et al., 2024).

Reusens und Kolleg:innen (2024) analysierten in einem experimentellen Design Unterschiede in der Leistungsfähigkeit großer Sprachmodelle für verschiedene Sprecher:innengruppen. Die Autor:innen untersuchten, ob Modelle für Sprecher:innen mit Englisch als L1 bessere Ergebnisse erzielen als für Sprecher:innen des Englischen als Zweitsprache (L2) und ob die Modelle darüber hinaus stärker auf westliche Sprecher:innen des Englischen als L1 zugeschnitten sind. Die Ergebnisse zeigten insbesondere bei Klassifikationsaufgaben Leistungsunterschiede. So waren die Modellergebnisse für westliche englische Muttersprachler:innen bei objektiven Klassifikationsaufgaben deutlich besser als für nicht-westliche Sprecher:innen und Sprecher:innen des Englischen als Zweitsprache.

In Hinblick auf ethnische Unterschiede konnten Hofmann und Kolleg:innen (2024) in ihrer experimentellen Studie dokumentieren, dass LLM auf rein sprachlich-dialektaler Basis verdeckte rassistische Vorurteile gegenüber Afroamerikaner:innen reproduzieren. Diese traten bei expliziten Anfragen nicht auf, wurden aber durch implizite, rein sprachlich-dialektal eingebettete Prompts ausgelöst, indem die Autor:innen offene Bezüge auf den Begriff „Rasse" vermieden, aber auf die rassifizierten Bedeutungen eines stigmatisierten Dialekts zurückgriffen und hierdurch rassistische Assoziationen dieser Sprachvarietät offenlegen konnten. Das implizite Wesen dieser Vorurteile – also die Tatsache, dass sie sich auf etwas beziehen, das im Text gar nicht ausdrücklich formuliert war – unterscheidet es grundlegend von offenen rassistischen Vorurteilen. Auffällig ist, dass verdeckte und offen rassistische Vorurteile der Sprachmodelle häufig zueinander im Widerspruch standen, insbesondere bei – zum Studienzeitpunkt – „neueren" Sprachmodellen wie GPT4.

Unterschiedliche Ergebnisse von LLM können auch durch sprachliche Unterschiede, die sozio-ökonomisch begründet sind, bedingt sein. So zeigten bspw. Cercas Curry und Kolleg:innen (2024) empirisch, dass Sprachmodelle für Sprecher:innen weniger prestigeträchtiger Soziolekte bei einer Reihe von Aufgaben eine geringere Leistungsfähigkeit aufweisen. Die Autor:innen befragten 1.000 Personen mit unterschiedlichen sozio-ökonomischen Hintergründen zu ihrem Umgang mit Sprachtechnologien und generativer KI und werteten fast 6.500 Prompts aus LLM-Interaktionen dieser Personen aus. Dabei zeigten sich systematische Unterschiede zwischen Personen mit geringem und hohem SES in Bezug auf Häufigkeit, Aufgabenarten, Interaktionsstile und thematische Schwerpunkte der LLM-Nutzung.

Grieve und Kolleg:innen (2025) schlagen vor diesem Hintergrund eine *sozio-linguistische* Betrachtung großer Sprachmodelle vor und argumentieren, dass die Trainingskorpora für LLM so zusammengestellt werden müssten, dass sie die jeweils

modellierten sprachlichen Varietäten präzise und fair abbilden. Laut der Autor:innen könne nur so die Leistungsfähigkeit großer Sprachmodelle erhöht und der soziale Bias der Modelle verringert werden.

7. Soziale Ungleichheit im Kontext einer LLM-Nutzung

Treten im Zusammenhang mit digitalen Technologien Disparitäten auf, wird hierfür der Begriff *Digital Divide* (van Dijk, 2020) verwendet. Forschungsarbeiten zum Digital Divide untersuchen Ungleichheiten im Zugang zu und der Nutzung von digitalen Technologien verschiedener gesellschaftlicher Gruppen.

Mesenhöller & Böhme (angenommen) diskutieren im Kontext einer schulischen KI-Nutzung drei Ebenen des Digital Divides. Die erste Ebene bezieht sich auf Unterschiede im Zugang zu digitalen Technologien. Die bei der Nutzung digitaler Medien im Allgemeinen bereits bestehende Kluft zwischen Schüler:innen mit Zugang zu fortschrittlichen technologischen Ressourcen und jenen ohne diesen Zugang (van Dijk, 2020) könnte sich durch den Einsatz von KI-basierten Systemen noch weiter vergrößern. Hiervon könnten Schüler:innen aus Familien mit geringem SES, deren Eltern sich den Zugang zu kostenpflichtigen, besser performenden LLM-Varianten (OpenAI, 2025) aufgrund begrenzter finanzieller Mittel möglichweise nicht leisten können, stärker betroffen sein.

Die zweite Ebene beschreibt „Unterschiede in der Art der Mediennutzung, -aneignung und -erziehung“ (KMK, 2024, S. 11) und bezieht sich damit auf Kompetenzunterschiede, auf Unterschiede in Hinblick auf Zweck und Nutzungshäufigkeit (Hohlfeld et al., 2008) und auch auf Unterschiede in den Einstellungen gegenüber der Nutzung von digitalen Medien (Senkbeil et al., 2019). Hargittai und Kolleg:innen (2019) betonen diesbezüglich, dass ein bloßer Zugang zu Technologien wirkungslos bleibt, wenn nicht auch die nötigen Kompetenzen und unterstützende Strukturen vorhanden sind, um die Technologien effektiv nutzen zu können. Dies ist insbesondere für Schüler:innen aus Familien mit eher geringem SES bedeutsam, da ihre Medienkompetenzen häufig weniger stark ausgeprägt sind als die von Schüler:innen aus Familien mit eher hohem SES (Casamassima et al., 2024).

In der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) konnten 2018 für Achtklässler:innen unterschiedlicher sozialer Herkunft in Deutschland keine Unterschiede in der Häufigkeit und Diversität der Nutzung sowie der Motivation und Einstellungen gegenüber digitalen Medien gefunden werden (Senkbeil et al., 2019). Andere Studien weisen jedoch auf einen Einfluss struktureller Faktoren auf die Mediennutzung hin (Kamin et al., 2024).

Hannan und Eynon (2025) untersuchten die Nutzung Intelligenter Tutorieller Systeme (ITS) von über 65.000 australischen Schüler:innen der Jahrgangsstufen 7 bis 10. Dabei zeigte sich, dass Schüler:innen aus wohlhabenderen und städtisch gelegenen Schulen die ITS-Plattform früher und über längere Zeiträume nutzten und insgesamt bessere Lernergebnisse als ihre ländlichen, weniger privilegierten Peers erzielten. Die Ergebnisse deuten somit darauf hin, dass der Einsatz von adaptiven ITS-Plattformen

bestehende Leistungsunterschiede zwischen privilegierten und benachteiligten Schulen nicht verringert. Vielmehr lässt sich ein Matthäus-Effekt („Wer hat, dem wird gegeben."; Merton, 1968) in dem Sinne beobachten, dass Schüler:innen an privilegierten Schulen die Systeme effektiver nutzen, was wiederum zu einer weiteren Vergrößerung der Leistungsunterschiede beiträgt.

Die dritte Ebene des Digital Divide beschreibt ungleiche Ergebnisse, die Angehörige verschiedener gesellschaftlicher Gruppen durch die Nutzung digitaler Technologien erzielen können, und versucht zu erklären, wie es dazu kommt, dass selbst bei gleichem Zugang und vergleichbaren Kompetenzen privilegierte Nutzer:innen mehr Gewinn aus digitalen Technologien ziehen können als weniger privilegierte Nutzer:innen (van Dijk, 2020, S. 119). Yu und Kolleg:innen (2024) zeigen, dass ein gleichberichtigter LLM-Zugang nicht automatisch auch zu gleichwertigen Lernergebnissen führen muss. Sie analysierten mehr als eine Million akademische Texte von mehr als 16.000 Studierenden einer öffentlichen US-amerikanischen Hochschule mit hohem Anteil an Studierenden verschiedener Minderheiten im Zeitraum 2021–2024. Von den Autor:innen wurde dokumentiert, dass der Einsatz von LLM zwar insgesamt die Schreibqualität aller Studierenden verbesserte und auch den Abstand zwischen sprachlich und sozial privilegierten und benachteiligten Studierenden deutlich verringern – aber nicht vollständig ausgleichen konnte. Studierende mit einem hohen SES profitierten deutlich stärker von der LLM-Nutzung im Vergleich zu Studierenden mit einem geringen SES (Yu et al., 2024, S. 5). Diese Befunde können als empirischer Hinweis für einen Outcome Divide auf der dritten Ebene der digitalen Spaltung – konkret für den Kontext der LLM-Nutzung beim Schreiben – verstanden werden.

8. Schüler:innenseitige ELSI einer LLM-Nutzung im Schreibprozess

Für eine lernförderliche Interaktion mit LLM ist ein hohes Maß an produktiver und rezeptiver (Schrift-)Sprachkompetenz erforderlich, um die Generierung von Outputs über Eingabeaufforderungen (sogenannten Prompts) anstoßen, die generierten Inhalte verstehen, kritisch reflektieren und sinnvoll in den eigenen Lernprozess integrieren zu können. Aus der Bildungspraxis gibt es entsprechend erste Hinweise darauf, dass Schüler:innen mit ausgeprägten (schrift-)sprachlichen Kompetenzen die von LLM erstellten Texte besser verstehen und bewerten können (SWK, 2024). Dieses Phänomen kann als Variante des Matthäus-Effekts interpretiert werden. Ein vielfach diskutiertes Thema im Kontext KI-bezogener ELSI ist daher die Frage, ob eine schulische KI-Nutzung, speziell die von LLM, zu mehr Bildungsgerechtigkeit führen kann oder ob durch diese Technologien bestehende Unterschiede weiter verstärkt werden. Relevant sind hierbei insbesondere bereits bestehende Bildungsungleichheiten im Sinne sozialer und sprachbezogener Disparitäten (Stanat et al., 2023).

Schüler:innen mit ausgeprägten Schriftsprachkompetenzen profitieren vermutlich stärker von der Nutzung generativer KI, bspw. da diese Kompetenzen für das Ver-

fassen zielführender Prompts von essentieller Bedeutung sind (SWK, 2024). Ferner erfordert effektives Prompting „metakognitives Wissen [von Seiten der Schüler:innen] über eigene Ziele, Verständnisprobleme und Kenntnislücken, als auch … erhebliches Wissen über den Lerninhalt … [und] setzt damit kritisches und analytisches Denken voraus" (SWK, 2024, S. 14). So ist es möglich, dass (sprachlich) leistungsstärkere Schüler:innen durch KI-Anwendungen Lerngelegenheiten noch besser nutzen können als ohnehin schon. Eine mögliche lernförderliche Nutzung von LLM hängt somit auch von Merkmalen der Schüler:innen ab, wie bspw. ihrem sozio-ökonomischen Status. Dieser wiederum kovariiert auch mit ihren sprachlichen Kompetenzen in dem Sinne, dass sprachliche Kompetenzen von Kindern mit sozio-ökonomischen und bildungsbezogenen Merkmalen des familiären Hintergrunds zusammenhängen und Schüler:innen aus bildungsnahen Familien somit im Mittel häufig höhere sprachliche Kompetenzen aufweisen (Schwab & Lew-Williams, 2016).

Wenn nun außerdem komplexe Texte durch ein LLM in der Rolle eines Ghostwriters innerhalb von Sekunden generiert werden können, wirft dies für Schüler:innen möglicherweise die Frage auf: Wozu weiterhin aktiv *trotz KI* lernen (Falck, 2023; Mesenhöller & Böhme, angenommen)? Die Möglichkeit LLM als Ghostwriter einzusetzen birgt also die Gefahr, dass Schüler:innen schreibezogene Lerngelegenheiten als wenig(er) sinnvoll wahrnehmen und daher nicht aktiv nutzen. Die SWK (2024) sieht in diesem Kontext zusätzlich die Gefahr, dass sich Schüler:innen durch die einfache Bedienbarkeit von LLM zwar Texte in hoher sprachlicher Komplexität generieren lassen, diese aber mitunter kognitiv gar nicht erfassen können.

Andere Befürchtungen betreffen die – grundsätzlich als gewinnbringend eingeschätzte – Möglichkeit, LLM-Feedback bei einer Nutzung in der Rolle des Writing Tutors stark individualisiert und gleichzeitig sehr kleinschrittig zu gestalten. Die starke Steuerung und Vorstrukturierung des Lernprozesses durch ein LLM-Feedback kann das Autonomieerleben der Schüler:innen reduzieren bzw. dazu führen, dass die Lernenden ihren Kompetenzerwerb nicht mehr ausreichend reflektieren und sich ausschließlich auf die KI-generierten Rückmeldungen verlassen (Dai et al., 2025). Das Monitoring des eigenen Lernfortschrittes im Sinne einer metakognitiven Selbststeuerung ist jedoch zentraler Bestandteil des Kompetenzerwerbs und des Lernerfolgs (Stanton et al., 2021). Gleichzeitig könnte eine Nutzung von LLM für Schreibprozesse das Autonomieerleben reduzieren und dazu führen, dass die Schüler:innen die Verantwortung für den eigenen Lernprozess sowie die Qualität und den Inhalt ihrer Texte an ein LLM abgeben.

9. Zusammenführung und Fazit

Eine schulische LLM-Nutzung im Kontext des Schreibunterrichts kann den Erwerb schreibbezogener Kompetenzen unterstützen, wenn die ethischen und sozialen Implikationen der LLM-Nutzung berücksichtigt und adressiert werden. Diesbezüglich zeichnet sich ab, dass sich die größten Potentiale aus einer Nutzung des LLM als Writing Tutor (Steinhoff, 2025) ergeben.

Eine schreibbezogene Nutzung von LLM als Writing Partner ist empirisch bislang wenig untersucht, stellt aber an die kognitiven und sprachlichen Voraussetzungen der Schüler:innen recht hohe Anforderungen (SWK, 2024). Sowohl für diese Nutzungsvariante als auch für die Nutzung als Writing Tutor ist daher zu berücksichtigen, dass LLM sprachliche Varietäten nicht immer ausgewogen repräsentieren und sich empirisch Qualitätsunterschiede in den Nutzungsergebnissen in Abhängigkeit vom SES der Nutzer:innen ergeben. Eine LLM-Nutzung im Schreibunterricht muss daher sehr gut didaktisch eingebettet und durch die Lehrkräfte ausreichend gestützt und begleitet werden, bspw. hinsichtlich der Formulierung von Prompts für die Feedbackgabe oder bei der Feedbacknutzung. Andernfalls könnte die schulische LLM-Nutzung zu einem KI-bezogenen Digital Divide und zu einem Matthäus-Effekt in der Entwicklung der Schreibkompetenz beitragen. Die schreibdidaktische Anleitung und Begleitung einer schreibbezogenen schulischen LLM-Nutzung erfüllen somit auch eine wichtige kompensatorische Funktion, um mögliche KI-bezogene Disparitäten zu adressieren und auszugleichen (Mesenhöller & Böhme, angenommen).

Die Nutzung von LLM in der Rolle des Ghostwriters wird in der Schreibdidaktik bereits sehr kritisch diskutiert (Steinhoff, 2025). Die Klärung der Frage, wie Schüler:innen *trotz* der Möglichkeit einer LLM-Nutzung (Falck, 2023) zu einem Aufbau ihrer Schreibkompetenz motiviert werden können, stellt hierbei die zentrale Herausforderung dar. Ferner ist zu bedenken, dass auch die LLM-Nutzung als Ghostwriter für das Zusammenfassen und Vereinfachen von Texten sowie das Übertragen in die verschiedenen Herkunftssprachen der Schüler:innen nicht vollständig unproblematisch ist. In der soziolinguistisch fundierten Forschung zu LLM wurde verdeutlicht, dass in den LLM-Trainingsdaten bestimmte westliche Sprachen gegenwärtig (noch) besser repräsentiert sind und damit die Qualität der LLM-Outputs auch von der jeweils genutzten Sprache abhängt.

Insgesamt sollen die skizzierten ELSI einer LLM-Nutzung im Schreibkontext verdeutlichen, dass in Schreibprozessen neben Potentialen auch Herausforderungen aus einer LLM-Nutzung resultieren, die von Schüler:innen und Lehrkräften kritisch reflektiert und bewusst wahrgenommen werden müssen. Lehrkräfte sind hierbei die zentralen Akteur:innen der Gestaltung schulischer Lerngelegenheiten und daher maßgeblich dafür verantwortlich, KI-basierte Tools im Deutschunterricht und auch in anderen Fächern schreibbezogen lernförderlich und reflektiert einzusetzen. Für eine kompensatorische und verantwortungsbewusste Nutzung von KI im Schulkontext allgemein und konkret für die LLM-Nutzung für Schreibprozesse ist es daher notwendig, eine KI-bezogene Professionalisierung in allen drei Phasen der Lehrkräftebildung zu implementieren.

Ein im Rahmen des Kompetenzverbunds lernen:digital gefördertes Forschungs- und Transferprojekt, das sich der KI-bezogenen Professionalisierung von bereits an Schulen tätigen Lehrkräften widmet, ist das Projekt KISS-Pro. In diesem Projekt steht die Entwicklung und Erprobung von Fortbildungsmodulen für die KI-bezogene Qualifizierung von Lehrkräften im Vordergrund. Um Lehrkräfte bei der Ausbildung einer kritischen KI-Kompetenz zu unterstützen, wurde ein modular aufgebauter Selbst-

lernkurs für Kleingruppen konzipiert. Didaktisch wechseln sich in den Modulen kurze videobasierte Inputphasen mit Gelegenheiten zum Ausprobieren, Austausch und Reflexion in den Kleingruppen ab. Die Inputvideos umfassen Grundlagenwissen zu KI, konkrete pädagogisch-didaktische Einsatzszenarien von ITS und LLM sowie Denkanstöße zu KI-bezogenen ELSI. Um den Zugang zu den Fortbildungsmodulen in die schulische Praxis zu erleichtern, wird der Kurs in Kooperation mit dem Hasso-Plattner-Institut über die Plattform *Open HPI* kostenfrei als *Massive Open Online Course* (kurz: MOOC) für Lehrkräfte zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen zum Projekt und zum MOOC sind auf der Projektwebseite unter http://kiss-pro.de sowie unter https://open.hpi.de/courses/kifortbildung2025 zu finden.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S03A).

Literatur

Boden, A., Liegl, M., & Büscher, M. (2021). Ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELSI). In C. Reuter (Hrsg.), *Sicherheitskritische Mensch-Computer-Interaktion. Interaktive Technologien und Soziale Medien im Krisen- und Sicherheitsmanagement* (S. 185–205). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32795-8_9

Böhme, K., & Mesenhöller, J. (2024). Meine Kollegin, die KI – Wie die Nutzung von Künstlicher Intelligenz das schulische Lehren und Lernen verändert. In S. Schork (Hrsg.), *Vertrauen in Künstliche Intelligenz* (S. 81–101). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43816-6_5

Böhme, K., & Mesenhöller, J. (2025). Large Language Models – Chancen und Grenzen großer Sprachmodelle für die schulische Nutzung in sprachlich heterogenen Lerngruppen. In H.-G. Müller & M. Fürstenberg (Hrsg.), *DeutschGPT – Deutschunterricht im Dialog mit Künstlicher Intelligenz* (Bd. 16, S. 135–162). Frank & Timme. https://doi.org/10.26530/20.500.12657/104475

Budke, A., Kuckuck, M., Meyer, M., Schäbitz, F., Schlüter, K., & Weiss, G. (Hrsg.). (2015). *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern*. Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:14021

Casamassima, G., Drossel, K., Schwippert, K., Gerick, J., Senkbeil, M., Fröhlich, N., & Eickelmann, B. (2024). Computer- und informationsbezogene Kompetenzen im Zusammenhang mit Hintergrundmerkmalen der Schüler*innen in Deutschland im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, N. Fröhlich, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2023 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schüler*innen im internationalen Vergleich* (S. 73–115). Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:32046

Cercas Curry, A., Attanasio, G., Talat, Z., & Hovy, D. (2024). Classist Tools: Social Class Correlates with Performance in NLP. In L.-W. Ku, A. Martins & V. Srikumar (Hrsg.),

Proceedings of the 62nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (S. 12643–12655). Association for Computational Linguistics. https://doi.org/10.18653/v1/2024.acl-long.682

Dai, X., Wen, Z., Jiang, J., Liu, H., & Zhang, Y. (2025). How students use AI feedback matters: Experimental evidence on physics achievement and autonomy. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.08672

Falck, J. (2023). *Lernen und Künstliche Intelligenz*. https://joschafalck.de/lernen-und-ki/

Feilke, H., & Pohl, T. (Hrsg.). (2020). *Schriftlicher Sprachgebrauch: Texte verfassen*. Schneider Verlag Hohengehren.

Fürstenberg, M., & Matz, D. (2025). Künstliche Intelligenz als Diskussionspartner? Materialgestütztes Argumentieren mit und Reflektieren über KI. *Praxis Deutsch*, *311*, 23–30.

Fürstenberg, M., & Müller, H.-G. (2024). KI im Deutschunterricht. Funktionsprinzipien und kompetenzbezogene Einsatzmodelle. *Der Deutschunterricht 76*(5), 2–13.

Grieve, J., Bartl, S., Fuoli, M., Grafmiller, J., Huang, W., Jawerbaum, A., Murakami, A., Perlman, M., Roemling, D., & Winter, B. (2025). The sociolinguistic foundations of language modeling. *Frontiers in Artificial Intelligence*, *7*, 1472411. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1472411

Hannan, B., & Eynon, R. (2025). Widening the Digital Divide: The mediating role of Intelligent Tutoring Systems in the relationship between rurality, socioeducational advantage, and mathematics learning outcomes. *Computers & Education*, *233*, 105312. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105312

Hargittai, E., Piper, A. M., & Morris, M. R. (2019). From internet access to internet skills: Digital inequality among older adults. *Universal Access in the Information Society, 18*, 881–890. https://doi.org/10.1007/s10209-018-0617-5

Haverkamp, H., Hecht, M., & Schindler, K. (2024). Lernförderliches Feedback KI-basiert vermitteln. *Der Deutschunterricht 76*(5), 60–71.

Hofmann, V., Kalluri, P. R., Jurafsky, D., & King, S. (2024). AI generates covertly racist decisions about people based on their dialect. *Nature, 633*, 147–154. https://doi.org/10.1038/s41586-024-07856-5

Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E., & Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education, 51*(4), 1648–1663. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.04.002

Kamin, A.-M., Meister, D. M., & Buhl, H. M. (2024). Elterliche Unterstützung beim Lernen mit digitalen Medien. In S. Aßmann, S. Grafe & A. Martin (Hrsg.), *Medien – Bildung – Forschung. Integrative und interdisziplinäre Perspektiven* (S. 117–132). Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/6129-07

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2022). *Bildungsstandards für das Fach Deutsch: Erster Schulabschluss (ESA) und Mittlerer Schulabschluss* (MSA). https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2022/2022_06_23-Bista-ESA-MSA-Deutsch.pdf

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2024). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen: Themenspezifische Handlungsempfehlung*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf

Martínez, P., Ramos, A., & Moreno, L. (2024). Exploring Large Language Models to generate Easy to Read content. *Frontiers in Computer Science, 6,* 1394705. https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1394705

Merton, R. K. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science, 159*(3810), 56–63. https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56

Mesenhöller, J., & Böhme, K. (angenommen). Ethische, rechtliche und soziale Implikationen (ELSI) der Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) in Schule und Unterricht. In K. Böhme, R. Lazarides, O. Köller & K. Scheiter (Hrsg.), *Bildung der Zukunft gestalten: Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht.* Springer.

Meyer, J., Jansen, T., Schiller, R., Liebenow, L. W., Steinbach, M., Horbach, A., & Fleckenstein, J. (2024). Using LLMs to bring evidence-based feedback into the classroom: AI-generated feedback increases secondary students' text revision, motivation, and positive emotions. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 6*, 100199. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100199

Nguyen, D. (2025). Collaborative growth: When large language models meet sociolinguistics. *Language and Linguistics Compass*, *19*(2), 1–15. https://doi.org/10.1111/lnc3.70010

OpenAI. (2025). *ChatGPT plans and pricing. OpenAI*. https://openai.com/chatgpt

Reusens, M., Borchert, P., De Weerdt, J., & Baesens, B. (2024). Native design bias: Studying the impact of English nativeness on language model performance. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.17385

Schwab, J. F., & Lew-Williams, C. (2016). Language learning, socioeconomic status, and child-directed speech. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Cognitive Science*, *7*(4), 264–275. https://doi.org/10.1002/wcs.1393

Senkbeil, M., Drossel, K., Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2019). Soziale Herkunft und computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 301–333). Waxmann. https://doi.org/10.25656/01:18328

Senn, W., & Sturm, A. (2008). Schreiben in allen Fächern. *Unterricht konkret, 7.* Pädagogische Hochschule FHNW, Zentrum Lesen.

Stanat, P., Schipolowski, S., Schneider, R., Weirich, S., Henschel, S., & Sachse K. A. (Hrsg.). (2023). *IQB-Bildungstrend 2022. Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich.* Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830997771

Stanton, J. D., Sebesta, A. J., & Dunlosky, J. (2021). Fostering Metacognition to Support Student Learning and Performance. *CBE – Life Sciences Education*, *20*(2). fe3. https://doi.org/10.1187/cbe.20-12-0289

Steinhoff, T. (2025). Künstliche Intelligenz als Ghostwriter, Writing Tutor und Writing Partner. Zur Modellierung und Förderung von Schreibkompetenzen im Zeichen der Automatisierung und Hybridisierung der Kommunikation am Beispiel des Schreibens mit ChatGPT in der 8. Klasse. In C. Albrecht, J. Brüggemann, T. Kretschmann & C. Meier (Hrsg.), *Personale und funktionale Bildung im Deutschunterricht. Theoretische, empirische und praxisbezogene Perspektiven* (S. 85–99). Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-69640-8_7

Sturm, A. (2024). Hierarchieniedrige Schreibfähigkeiten und Schreibflüssigkeit: Ein mehrdeutiges Konstrukt. *Lernen und Lernstörungen, 13*(2), 63–74. https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000436

SWK (Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz) (Hrsg.). (2024). *Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem. Impulspapier der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz*. http://dx.doi.org/10.25656/01:28303

van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press.

Wendt, C., Buhrfeind, I., Frick, K., & Neumann, A. (2023). Mit KI im Deutschunterricht schreiben: Impulse für Lehrer*innen für den Unterricht in der Zukunft. *k: ON-Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung, 7*, 321–340. https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2023.16%20

Yu, R., Xu, Z., CH-Wang, S., & Arum, R. (2024). Whose ChatGPT? Unveiling real-world educational inequalities introduced by large language models. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.22282

Entwicklung einer digitalen Lernumgebung zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte mithilfe des Conjecture Mapping

Michel Meß, Josef Guggemos, Roland Happ & Stanley Schilling-Friedemann

Abstract

Es besteht ein hoher Bedarf an Lehrkräfteprofessionalisierungsmaßnahmen im Bereich Künstlicher Intelligenz (KI). Der Beitrag beschreibt die Entwicklung des KIWi-MOOC, eines Massive Open Online Course zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen bei (angehenden) berufsbildenden Lehrkräften im Bereich Wirtschaft mithilfe eines Design-Based-Research-Ansatzes. Dazu dient Conjecture Mapping. Durch iterative Entwicklungszyklen, die Theorie und Praxis verzahnen, entstand ein Online-Selbstlernkurs für (angehende) Lehrkräfte. Die im Conjecture Mapping getroffenen Annahmen erwiesen sich als zentraler Erfolgsfaktor für die Gestaltung des KIWi-MOOC. Die Ergebnisse dieses Beitrags können zur Entwicklung von Selbstlernangeboten für (angehende) Lehrkräfte genutzt werden.

Schlagwörter

KI-bezogene Kompetenzen, Lehrkräfteprofessionalisierung, Design-Based-Research, Conjecture Mapping, Massive Open Online Course

1. Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) spielt eine wichtige Rolle im beruflichen Bildungskontext (Seufert et al., 2021). Insbesondere im kaufmännischen Bereich ist ein hoher Anpassungsdruck zu beobachten (Wilbers, 2023). Eine wichtige Aufgabe ist, sowohl Lehrende als auch Lernende auf ein Leben mit KI vorzubereiten (Scheiter et al., 2025). Lehrkräfte benötigen spezifische KI-bezogene Kompetenzen, um KI als Werkzeug in den Unterricht zu integrieren. Darüber hinaus sollen Lehrkräfte KI-bezogene Kompetenzen bei ihren Lernenden fördern. Zu diesem Zweck sind neben Fachkompetenzen pädagogische und technologische Kompetenzen nötig (Lorenz & Romeike, 2023, S. 14). Das spiegelt sich auch in der Forderung der KMK (2024, S. 8) wider, KI-bezo-

gene Kompetenzen in den drei Phasen der Lehrkräftebildung zu fördern. Das umfasst die Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und die Bildungswissenschaften.

Eine Befragung von Lehrkräften zeigt, dass zwar 69 % (n = 1540) KI in ihrer beruflichen Tätigkeit einsetzen. Jedoch fühlen sich 62 % weiterhin unsicher im Umgang mit KI. Demzufolge herrscht ein hoher Fortbildungsbedarf bei Lehrkräften im Bereich KI (Robert Bosch Stiftung, 2025).

Massive Open Online Courses (MOOCs) sind Online-Selbstlernkurse, die es den Lehrkräften ermöglichen, zeitlich und örtlich flexibel Kompetenzen zu erwerben (Schulze et al., 2023). Eine Befragung von Roppertz (2021) ergab, dass 80 % der befragten Berufsschullehrkräfte an einem Online-Kurs zu KI teilnehmen würden.

Die Forschungsfrage des vorliegenden Beitrags ist: Wie soll ein MOOC zur Förderung von KI-bezogenen Kompetenzen (angehender) Wirtschaftslehrkräfte in der beruflichen Bildung gestaltet sein? Der KIWi-MOOC ist entstanden im Rahmen eines vom *Bundesministerium für Bildung, Familien, Senioren, Frauen und Jugend* geförderten Teilprojekts im Kompetenzverbund lernen:digital (Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, o. D.). Er adressiert alle drei Phasen der Lehrkräftebildung. In Abschnitt zwei wird der theoretische Hintergrund des Beitrags erörtert. Darin werden die KI-bezogenen Kompetenzen von Lehrkräften thematisiert und die Potentiale von MOOCs in der Lehrkräftebildung aufgezeigt. In Abschnitt drei wird der Design-Based-Research-Ansatz als methodisches Vorgehen beschrieben. Der vierte Abschnitt erörtert den Designprozess der digitalen Lernumgebung zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte. Abschließend werden in Abschnitt fünf die Ergebnisse diskutiert und Möglichkeiten für weitergehende Forschung aufgezeigt.

2. Theoretische Basis

2.1 KI-bezogene Kompetenzen von Lehrkräften

Long und Magerko (2020, S. 2) definieren KI-Kompetenzen (AI literacy) „as a set of competencies that enables individuals to critically evaluate AI technologies; communicate and collaborate effectively with AI; and use AI as a tool online, at home, and in the workplace". Lehrkräfte sollen allerdings nicht nur selbst über fundierte KI-Kompetenzen verfügen, um KI-Anwendungen reflektiert einsetzen zu können, sondern auch in der Lage sein, diese Kompetenzen bei ihren Lernenden zu fördern (Scheiter et al., 2025, S. 5, 30). Aus diesem Grund ist es notwendig, dass Lehrkräfte zusätzlich zum KI-Fachwissen auch pädagogische und technologiebezogene Kompetenzen erwerben, die es ihnen ermöglichen, KI als Unterrichtsgegenstand zu thematisieren und KI als Werkzeug im Unterricht einzusetzen (Lorenz & Romeike, 2023).

KI-bezogene Kompetenzen von Lehrkräften werden in einer Vielzahl an Modellen adressiert, die überwiegend auf dem TPACK-Modell basieren (Meß et al., im Druck). Die UNESCO veröffentlichte das *AI Competency Framework for Teachers*, das einen Kompetenzkatalog für Lehrkräfte bereitstellt (Miao & Cukurova, 2024). Dieser Kompetenzkatalog thematisiert das KI-bezogene Fachwissen sowie pädagogisches und

technologisches Wissen, das Lehrkräfte benötigen, um KI in ihren Unterricht zu integrieren (vgl. 4.1).

2.2 Potenziale von MOOCs in der Lehrkräftebildung

Lehrkräfte nehmen inzwischen deutlich häufiger an Online-Fortbildungen teil als vor Covid-19 (Richter et al., 2024, S. 624). Eine Form der Online-Fortbildung sind MOOCs. MOOCs sind frei zugängliche Online-Kurse, die eine Vielzahl unterschiedlicher Lernzugänge ermöglichen (Schön et al., 2022). Sie werden auch in der Lehrkräftefortbildung eingesetzt (Schulze et al., 2023) und gelten als ein wichtiges Instrument in einem lebenslangen Lernprozess (Guggemos et al., 2022).

MOOCs können grundsätzlich zeit- und ortsunabhängig bearbeitet werden. Das ist vorteilhaft, weil Lehrkräfte sie flexibel in einen durch hohen Arbeitsanfall geprägten Alltag integrieren können (Richter et al., 2024, S. 624). Lehrkräfte schätzen diese zeitliche und örtliche Flexibilität (Ferdig et al., 2014, S. 22). Die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, welche Inhalte bearbeitet werden, fördert selbstreguliertes Lernen (Richter et al., 2024, S. 624–625). Die variierenden Medien und Formate in MOOCs erlauben verschiedene Lernzugänge (Schulze et al., 2023, S. 228–229). Allerdings gibt es auch Herausforderungen. MOOCs weisen häufig hohe Abbruchquoten auf, die Teilnehmende (TN) mit technischen Problemen, fehlender Kommunikation und hohen Anforderungen an die Selbstorganisation begründen (Richter et al., 2024, S. 625–626). Jacobsen (2019, S. 17) und Ferdig et al. (2014, S. 27) konstatierten jedoch, dass Lehrkräfte häufig neue Ideen und Strategien innerhalb eines MOOC lernen, die sie im Unterricht einsetzen können. Lehrkräfte gehen bei der Auswahl bewusst selektiv vor, um Inhalte zu finden, die ihnen dabei helfen, ihre Lernziele zu erreichen.

Als Instrument zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen bei Lehrkräften können MOOCs ferner geeignet sein, da sie nicht nur die Aneignung der Lerninhalte unterstützen, sondern zudem die technologiebezogenen Fähigkeiten der Lehrkraft fördern (Guggemos et al., 2022, S. 13). Dadurch ließe sich nicht nur das inhaltliche Verständnis von KI vertiefen, sondern auch das Bewusstsein dafür schärfen, wie Technologie als Werkzeug effektiv eingesetzt werden kann.

3. Methodisches Vorgehen im Design-Based-Research

Ziel von Design-Based-Research (DBR) ist es, einen bildungspraktischen Nutzen sowie theoretische Erkenntnisse zu generieren (Reinmann et al., 2024, S. 16–17). Zur Entwicklung des KIWi-MOOC diente der Educational-Design-Research-Ansatz nach McKenney und Reeves (2012). Dieser Ansatz umfasst drei iterative Phasen.

Phase 1 – Analyse und Exploration KI-bezogener Kompetenzen

Zunächst sind die zu fördernden KI-bezogenen Kompetenzen zu identifizieren (Sandoval, 2014). Diesem Zweck diente eine systematische Literaturübersicht (Meß et al.,

im Druck). Von den verfügbaren Rahmenkonzepten fiel die Wahl auf das UNESCO *AI Competency for Teacher Framework* (Miao & Cukurova, 2024). Dieses Rahmenkonzept wurde gewählt, da es Lehrkräfte fokussiert, die KI-Werkzeuge zur Unterstützung ihrer Lehr-Lernprozesse domänenspezifisch einsetzen möchten. Es richtet sich insbesondere nicht an Informatiklehrkräfte, die fortgeschrittene KI-Kenntnisse bei ihren Lernenden fördern wollen (Miao & Cukurova, 2024, S. 14).

Phase 2 – Design und Konstruktion des KIWi-MOOC

Als Methode zum Design des KIWi-MOOC fungiert die Conjecture Map (CM) nach Sandoval (2014). Diese Methode wurde erfolgreich zur Entwicklung digitaler Lernangebote eingesetzt (vgl. Moser et al., 2021). Die CM ermöglicht eine systematische Verknüpfung der Designentscheidungen, der theoretischen Annahmen und der Lernergebnisse. Aufgezeigt werden Beziehungen zwischen Designelementen und den erwarteten Lernprozessen sowie zwischen den Lernprozessen und den angestrebten Lernergebnissen. Dabei finden Erkenntnisse und Annahmen aus Theorie und Empirie Berücksichtigung (Reinmann et al., 2024, S. 111).

Im Designprozess der CM fließen drei Arten von Annahmen ein. Zu Beginn stehen die zentralen Annahmen, die sich mit der Lernförderung in der Intervention auseinandersetzen. Diese Annahmen werden durch spezifische Designelemente operationalisiert, wie beispielsweise ausgewählte Aufgaben, Werkzeuge und Strukturen. Auf der Grundlage didaktischer Modelle oder Praxisbeispielen werden Design-Annahmen getroffen, die den Zusammenhang zwischen dem Design der Intervention und den erwarteten Lernprozessen beschreiben. Weiterhin werden Annahmen über die Beziehung zwischen den beobachtbaren Lernprozessen und den angestrebten Lernergebnissen formuliert und getestet (theoretische Annahmen). Entscheidend ist, dass in der Darstellung der CM alle Beziehungen zwischen den einzelnen Elementen als Annahmen sichtbar gemacht werden (Sandoval, 2014, S. 21–22). Mithilfe der CM wird somit theorie- und evidenzbasiert der KIWi-MOOC-Prototyp entwickelt.

Eingesetzt wurde der theoriegeleitet entwickelte Prototyp des KIWi-MOOC im Sommersemester 2024 bei Studierenden der PH Schwäbisch Gmünd und der Universität Leipzig. Die Studierenden sind aus dem beruflichen und allgemeinbildenden Lehramt. Insgesamt bearbeiteten 44 Studierende den theoriegeleitet entwickelten KIWi-MOOC Prototypen in der Pilotphase.

Der KIWi-MOOC besteht aus sieben Modulen. Den Abschluss jedes Moduls bildet eine Feedbackeinheit, in der die TN im offenen Textformat Feedback zu den Bereichen 1) Methodik und Medien, 2) Inhalte und Ziele sowie 3) Formalien geben. Die Kategorien wurden in Anlehnung an das Berliner Modell 2.0 entwickelt, einem Entscheidungsmodell für den Lehrprozess im digitalen Kontext (Slopinski & Steib, 2023). Die Feedbackeinheiten am Ende jedes Moduls ermöglichen eine unmittelbare Rückmeldung, weil die Lernerfahrung noch präsent ist.

Am Ende des Kurses erhielten die TN einen abschließenden Fragebogen zur Evaluation. Dabei beurteilten sie die Realisierung der Kriterien für qualitativ hochwertige

MOOCs nach Egloffstein et al. (2019). Die Fragen der Feedbackeinheiten und der abschließende Fragebogen findet sich hier: https://tinyurl.com/49xcpfuh. Zusätzlich evaluierten 27 Studierende in einem Seminar der Universität Leipzig den Prototypen anhand didaktischer Gestaltungselemente von Lernressourcen. Die Rückmeldungen der Lehramtsstudierenden dienten als Grundlage zur Überarbeitung des theoriegeleitet entwickelten KIWi-MOOC Prototyps.

Phase 3 – Evaluation und Reflektion des KIWi-MOOC und der KI-bezogenen Kompetenzen der (angehenden) Lehrkräfte

In Phase drei wurde der theoriegeleitet entwickelte und empirisch erprobte Prototyp des KIWi-MOOC evaluiert und weiterentwickelt. Sechs Seminarleitende, eine Lehrkräftefortbildnerin sowie eine Referendarin begutachteten den KIWi-MOOC Prototyp. Diese acht Personen werden im Folgenden auch im Sinne eines Konzepts „Laien als Experten" (Bühner, 2021, S. 29) als Expert:innen bezeichnet. Traten bei der für die Begutachtung nötigen Bearbeitung des KIWi-MOOC Fragen auf, konnten die Expert:innen jederzeit das Entwicklerteam des KIWi-MOOC kontaktieren. Nach der Bearbeitung des Prototypens wurden mit den Expert:innen teilstandardisierte Interviews geführt (Bortz & Döring, 2006, S. 239). Die Interviews waren analog zu den im KIWi-MOOC integrierten Feedbackmodulen strukturiert anhand der Kategorien Methodik und Medien, Inhalte und Ziele sowie Formalien. Die Interviewleitfragen finden sich hier: https://tinyurl.com/yych4y8k. Die Expert:innen konnten somit neben der Rückmeldung über die Interviews bereits während der Bearbeitung direkt im Kurs ihre Einschätzung abgeben. Da die Interviewer gleichzeitig die Entwickler des KIWi-MOOC sind, wurde ein weicher Interviewstil gewählt, um mögliche Hemmungen der Befragten zu reduzieren und aufrichtige Antworten zu fördern (Bortz & Döring, 2006, S. 239). Alle Gespräche wurden protokolliert und sind durch die Expert:innen freigegeben. Die Erkenntnisse aus den Interviews dienen der Weiterentwicklung des KIWi-MOOC.

4. Ergebnisse des Design-Based-Research

4.1 KI-bezogene Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte im KIWi-MOOC

Abgedeckt werden die vier Kompetenzbereiche des UNESCO *AI Competency for Teacher Framework*: KI-Grundlagen und -Anwendungen, menschenzentrierte Haltung, KI-Ethik sowie KI-Pädagogik (vgl. Tab. 1).

Quantifiziert wird der Zuwachs KI-bezogener Kompetenzen aufgrund der Bearbeitung des KIWi-MOOC mithilfe einer Befragung im Prä-Post-Design. Die Befragung umfasst sowohl Wissensfragen zur objektiven Kompetenzmessung als auch Selbsteinschätzungsfragen (Schilling-Friedemann et al., im Druck).

Tab. 1: KI-bezogene Kompetenzen (eigene Darstellung in Anlehnung an Miao & Cukurova, 2024, S. 21).

Kompetenzbereich	Beschreibung
Menschenzentrierte Haltung	Werte und Einstellungen zur Mensch-KI-Interaktion, deren Entwicklung Lehrkräfte fördern sollen.
KI-Ethik	Prinzipien, gesetzliche Rahmenbedingungen und Richtlinien, deren Kenntnis und Anwendung für Lehrkräfte essenziell sind. Lehrkräfte sollen diese Aspekte im Bildungskontext weiterentwickeln.
KI-Grundlagen und Anwendungen	Theoretisches Wissen und praktische Fähigkeiten, um KI-Werkzeuge zu verstehen und in Bildungsprozessen einzusetzen.
KI-Pädagogik	Zentrale Kompetenzen für Lehrkräfte zur sinnvollen Integration von KI in didaktische Strategien, die Lehren, Lernen Unterrichtsvorbereitung und sozialer Fürsorge und Leistungsbewertung unterstützen.

4.2 Design des KIWi-MOOC zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte

Der KIWi-MOOC entstand in einem Ko-Kreationsprozess, in dessen Verlauf die Autoren die CM und den darauf basierenden MOOC theoriegeleitet entwickelten, mit Lehramtsstudierenden erprobten und anschließend überarbeiteten. Der KIWi-MOOC ist im Lernmanagementsystem Moodle umgesetzt, das personalisierte Lernangebote in einer digitalen Umgebung ermöglicht (Moodle, o. J.). Die Ergebnisse des Ko-Kreationsprozesses sind in der CM (s. Abb. 1) zusammengefasst.

Die Gestaltung des theoriegeleitet entwickelten KIWi-MOOC Prototyps wird nachfolgend anhand der vier Bereiche der CM dargestellt: zentrale Annahmen, Designelemente, Lernprozesse und Lernergebnisse. Die Nummerierungen beziehen sich auf die CM in Abb. 1.

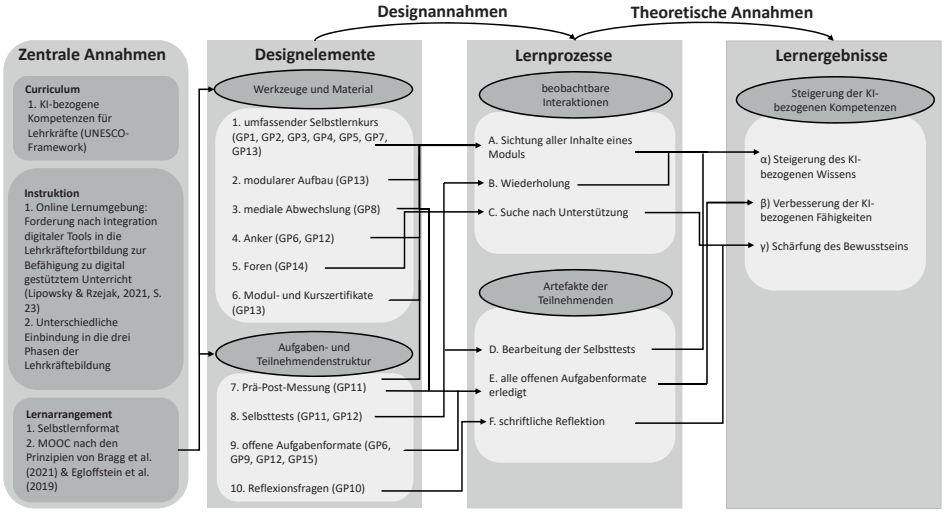


Abb. 1: KIWi-MOOC Conjecture Map.

Angestrebte Lernergebnisse

Die angestrebte Steigerung der KI-bezogenen Kompetenzen von Lehrkräften (siehe Tab. 1) manifestiert sich in den Lernergebnissen. Das Lerndesign soll zur Steigerung des KI-bezogenen Wissens (α), der Verbesserung der KI-bezogenen Fähigkeiten (β) und zur Schärfung des Bewusstseins für den verantwortungsvollen Einsatz von KI (γ) führen. Die Operationalisierungen der Kompetenzbereiche in Form von Lernzielen werden zu Beginn jedes Moduls offengelegt.

Zentrale Annahmen

Curriculum

Bei der Gestaltung digitaler Lernangebote sollte das Bildungsanliegen im Mittelpunkt stehen (Kerres, 2018, S. 84–85). Das primäre Ziel des KIWi-MOOC besteht darin, (angehende) Lehrkräfte zum reflektierten Umgang und zur Integration von KI in ihre Tätigkeit zu befähigen. Hierzu sind die KI-bezogenen Kompetenzen (vgl. Tab. 1) zu fördern (Miao & Cukurova, 2024).

Instruktion

Der Forderung von Lipowsky und Rzejak (2021, S. 23) folgend, digitale Werkzeuge im Sinne eines pädagogischen Doppeldeckers in die Fortbildungen von Lehrkräften zu integrieren, handelt es sich beim KIWi-MOOC um einen asynchronen Selbstlernkurs. Indem Lehrkräfte im Rahmen des MOOC Erfahrungen mit KI-Werkzeugen sammeln, erweitern sie nicht nur ihr eigenes Wissen im Umgang mit KI-gestützten Werkzeugen, sondern können zudem Hemmungen abbauen, Technologie im Unterricht einzusetzen. Die zweite zentrale Annahme postuliert, dass ein asynchroner Selbstlernkurs ein geeignetes Instrument zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen bei Lehrkräften darstellt.

Lernarrangement

Zur Gestaltung des KIWi-MOOC dienen die Designprinzipien für MOOCs nach Egloffstein et al. (2019) und die Designelemente für Online-Lehrkräftefortbildungen nach Bragg et al. (2021). Aus diesen Designprinzipien und -elementen ergeben sich Gestaltungsprinzipien zur Entwicklung von MOOCs für Lehrkräfte. Die Gestaltungsprinzipien finden sich hier: https://tinyurl.com/4kd3fsyf. Diese bildeten die Basis für den theoriegeleitet entwickelten KIWi-MOOC Prototypen.

Designelemente

Die CM beschränkt sich auf Designelemente, die direkt einen Lernprozess initiieren, während andere zur Erfüllung der Gestaltungsprinzipien beitragende Elemente nicht

einbezogen werden. Nachfolgend werden exemplarisch zentrale Designelemente vorgestellt (Sandoval, 2014, S. 25).

Werkzeuge und Material

Zur Erfüllung der Gestaltungsprinzipien steht ein umfassender Online-Selbstlernkurs zur Verfügung (1), dessen Aufbau und Inhalte klar beschrieben werden: Zu Beginn jedes Moduls werden die Lernziele und der Aufbau der Inhalte dargelegt. Zudem bietet das Einführungsmodul einen Überblick über den gesamten Kurs.

Durch den modularen Aufbau (2) und die Vergabe von Modulzertifikaten (6) wird eine flexible Bearbeitung des MOOCs ermöglicht. Die TN können eigenständig entscheiden, welche Module sie bearbeiten. Zudem sollen die anrechenbaren Modul- und Kurszertifikate die Motivation steigern (Schön et al., 2022, S. 5). Ein weiteres wichtiges Designelement ist die mediale Abwechslung (3). Im KIWi-MOOC kommen neben Texten zudem Bilder, Abbildungen, Videos, Online-Ressourcen und Tabellen zum Einsatz. Folgendes Video zeigt die verwendeten Medien im KIWi-MOOC: https://www.youtube.com/watch?v=iwG291-FIEc. Die abwechslungsreiche Gestaltung ermöglicht unterschiedliche Lernzugänge (Schulze et al., 2023, S. 228–229). Zudem werden im Kursmaterial Anker (4) eingesetzt. Diese folgen dem Storytelling-Ansatz (Friedmann, 2019). Die zwei Protagonisten Amelie und Bruno sind Wirtschaftslehrkräfte. Sie führen durch den KIWi-MOOC. Dieser Ansatz unterstreicht die Lernendenzentrierung und soll dazu beitragen, dass die Teilnehmenden (TN) den Kurs als authentisch und relevant für ihr eigenes Unterrichten wahrnehmen (Friedmann, 2019; Kerres, 2018, S. 371–372). Der Einsatz von Austauschforen (5) am Ende jedes Moduls soll trotz des asynchronen Charakters des KIWi-MOOC die soziale Interaktion zwischen den TN fördern (Bragg et al., 2021, S. 7).

Aufgaben und Teilnehmendenstruktur

Zu Beginn und am Ende des KIWi-MOOC können die TN einen Test bearbeiten (Prä-Post-Messung [7]). Die TN erhalten sofort nach Abschluss des Tests ein grafisch aufbereitetes Feedback zu ihren KI-bezogenen Kompetenzen. Zudem können sie ihren Zuwachs innerhalb der verschiedenen Facetten nach Abschluss des Post-Test einschätzen. Das soll zur Steigerung der Lernmotivation beitragen (Deci & Ryan, 1985, S. 85).

Selbsttests, wie Multiple Choice Fragen, Lückentexte und Zuordnungsaufgaben, werden am Ende aller sieben Module als Lernzielsicherung eingesetzt. Innerhalb der Aufgaben erhalten die TN Unterstützung in Form von Hinweisen und Erklärungen. Neben diesen Selbsttests (8) kommen offene Aufgabenformate (9) zum Einsatz. Diese sind möglichst praxisorientiert gestaltet, um die Wahrscheinlichkeit der Bearbeitung zu steigern (Lipowsky & Rzejak, 2021, S. 61). Die TN sollen innerhalb dieser offenen Aufgaben in authentischen Problemsituationen das neu erworbene fachliche und pädagogische Wissen anwenden. Aktives Lernen soll gefördert werden, um die In-

tegration des Gelernten in den Unterricht zu ermöglichen. Transferaufgaben dienen der Unterstützung der Übertragung des Gelernten in die Praxis. Reflexionsfragen regen die TN dazu an, das Gelernte kritisch zu würdigen (10) (Capparozza et al., 2023, S. 385).

Lernprozesse

Aufgrund des asynchronen Selbstlernformats des KIWi-MOOC sind Interaktionen mit dem MOOC häufig nicht direkt beobachtbar. Aus diesem Grund befindet sich am Ende jedes Moduls eine Feedbackeinheit, in der die TN Rückmeldungen zu ihrer Lernerfahrung geben. Logdaten in Moodle liefern Rückschlüsse über die Bearbeitung des KIWi-MOOC. Die zusammengetragenen Daten dienen zur Erfassung der Lernprozesse.

Beobachtbare Interaktionen

Moodle erlaubt den Kursleitenden, Daten zu Interaktionen mit dem KIWi-MOOC zu sammeln. Durch Logdaten kann nachvollzogen werden, ob eine Person alle Inhalte eines Moduls gesichtet hat (A) und wie oft eine Wiederholung (B) beispielsweise von Selbsttests stattfand. Zudem kann die Suche nach Unterstützung (C) erfasst werden, da sowohl die Interaktion in den Foren als auch die Kontaktaufnahme mit den Kursleitenden in Moodle stattfindet.

Artefakte der Teilnehmenden

Im KIWi-MOOC werden alle Aktivitätsabschlüsse dokumentiert. Gespeichert werden die Lernartefakte innerhalb der Selbsttests (D), der offenen Aufgabenformate (E) und der Reflexionsaufgaben (F). Sie sind für die Kursleitenden einsehbar.

4.3 Evaluation des KIWi-MOOC Prototypen

Die Erprobung des theoriegeleitet entwickelten KIWi-MOOC-Prototyps mit den Lehramtsstudierenden resultierte in Anpassungen des Prototyps: Bereitstellung eines Glossars für Fachbegriffe, Hinweise und Musterlösungen zu Aufgabenstellungen, vollständig deutschsprachige Abbildungen und Vorstellung weiterer KI-Tools (z. B. to teach_). Zudem zeigte die von den Studierenden vor und nach Abschluss des Kurses durchgeführte Prä-Post-Befragung eine Veränderung ihrer KI-bezogenen Kompetenzen (Schilling-Friedemann et al. im Druck), Tab. 2 gibt einen Überblick über die Rückmeldungen der acht befragten Expert:innen. Die Rückmeldungen beziehen sich auf den angepassten (Feedback der Studierenden) Prototypen.

Tab. 2: Stärken und Verbesserungspotenziale des KIWi-MOOC aus Sicht der befragten Expert:innen (eigene Darstellung).

Stärken	Verbesserungspotenzial
• Lernziele und Übersichten erleichtern Orientierung	• Mehr Praxisbeispiele zum Einsatz von KI im Unterricht einbinden
• Verständlicher Anmeldeprozess	• Mehr mediale Abwechslung
• Umfangreiches Fachwissen	• Kurs zu umfangreich
• Selbsttests gewinnbringend	• Praxisorientiertere Aufgabenstellungen
• Glossar für Fachbegriffe und sprachsensibles Lernen	• Kursinhalte als PDFs zur Verfügung stellen
• Prä-Post-Messung mit Kompetenzrad	• Problemhaltigkeit der Anker verbessern
• Zusätzliches Material zur vertiefenden Auseinandersetzung	• Ethische Herausforderungen von KI stärker einbinden
• Reflexionsfragen fördern die vertiefte Auseinandersetzung mit den Kursinhalten	• TN sollten die Möglichkeit haben, auf aktuelle Entwicklungen im Bereich KI hinzuweisen
• Umfassender Online-Selbstlernkurs	
• Modularer Kursaufbau	

Vier der acht Befragten können sich vorstellen, den KIWi-MOOC in ihre Aus- und Fortbildung zu integrieren. Der zentrale Kritikpunkt der vier Expert:innen, die den Kurs in seiner jetzigen Form ablehnten, betraf die Bearbeitungsdauer von 20 Zeitstunden. Dabei wurde das Modul 3 als besonders umfangreich hervorgehoben.

Die CM in Abbildung 2 zeigt, in kursiv die überarbeiteten Designelemente die aufgrund der Expert:inneneninterviews vorgenommen wurden.

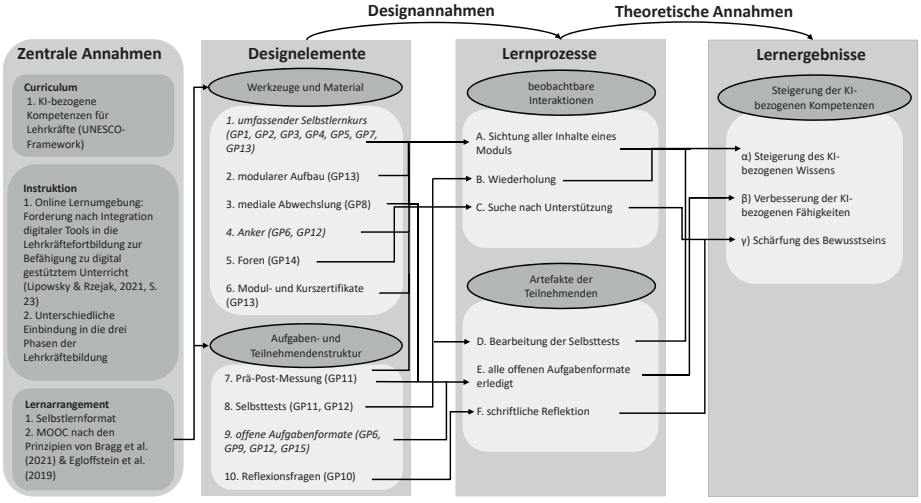


Abb. 2: Überarbeitete Conjecture Map (eigene Darstellung)

4.4 Weiterentwicklung des KIWi-MOOC

Die Erkenntnisse aus den Interviews mit den Expert:innen dienten der Überarbeitung des KIWi-MOOC (vgl. Tab. 2). Die nachfolgend präsentierten Anpassungen und Erweiterungen schließen an die vorangegangen Änderungen aus den Ko-Kreationsprozessen mit den Studierenden an.

Das übergeordnete Ziel bestand darin, den Umfang des KIWi-MOOC zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurden die Kursinhalte mit den Lernzielen abgeglichen und die Rückmeldungen der Expert:innen zu einzelnen Moduleinheiten berücksichtigt. Es konnten mehrere Module inhaltlich gekürzt und weitere Inhalte als Wahlbereiche ausgewiesen werden. Das führte zu einer Reduktion der initial nötigen Bearbeitungszeit von ca. 20 Zeitstunden auf ca. 15 Zeitstunden, d. h. um ca. 25 %.

Hinzugefügt wurden auf Empfehlungen der Expert:innen 13 Abbildungen, 30 Bilder und 16 Videos, um die multimediale Aufbereitung zu verbessern. Zur Umsetzung der Anregung, mehr praxisbezogene Inhalte einzubinden, erstellte das KIWi-MOOC-Entwicklungsteam selbst Instruktionsvideos (Screencasts) zu den vorgestellten KI-Tools, beispielsweise zur Nutzung von *to teach*. Diese Videos zeigen Schritt für Schritt wie diese Tools gewinnbringend im Wirtschaftsunterricht eingesetzt werden können. Damit der Kursumfang durch diese Ergänzung nicht zunahm, reduzierte das Entwicklungsteam (in Übereinstimmung mit der Expert:innen-Einschätzung) die Anzahl an vorgestellten KI-Tools und -Plattformen von 42 auf 23. Zudem lässt sich das Kursmaterial nun zur weiteren Bearbeitung und Ablage einzeln als PDF herunterladen. Neben den neuen Instruktionsvideos wurden zudem weitere Inhalte hinzugefügt, um den Praxisbezug zu stärken und anwendungs- und analyseorientiertes Lernen zu fördern. Beispiele hierfür sind die Schritt-für-Schritt Anleitung zum Prompting mit ChatGPT, zusätzliche Inhalte und Material zur Datenschutzkonformität von KI-Tools in Schulen und praktische Beispiele aus dem Wirtschaftsunterricht. Zudem finden sich nun Erklärungen komplexer Modelle, wie z. B. dem SAMR-Modell (Puentedura, 2013).

Um sicherzustellen, dass die beiden Charaktere aus dem Storytelling-Ansatz für alle drei Phasen der Lehrkräftebildung anschlussfähig sind, wurde ihre Hintergrundgeschichte in den Ankern so angepasst, dass diese das Referendariat soeben beendet haben. Zudem wurde die Problemorientierung der Anker geschärft. Beispielsweise wurden in die Anker die Herausforderungen integriert, die der Einsatz von KI im Unterricht birgt.

In den Feedbackmodulen findet sich nun die Option, das Entwicklungsteam auf Neuigkeiten hinzuweisen. Diese Hinweise werden regelmäßig geprüft und zur kontinuierlichen Weiterentwicklung des KIWi-MOOC genutzt.

5. Diskussion

5.1 Limitationen

Zur Beantwortung der Forschungsfrage diente der DBR-Ansatz in Verbindung mit Conjecture Mapping. Aufgrund der hohen Komplexität ließen sich nicht alle Annahmen abschließend klären. Da der KIWi-MOOC derzeit im Einsatz ist, bietet die Analyse und Auswertung der Lernendendaten die Möglichkeit, bisher ungeklärte Annahmen zu überprüfen. Obwohl Conjecture Mapping ein theoriegeleitetes und empirisch prüfbares Kursdesign ermöglicht, sind keine kausalen Aussagen über die Zusammenhänge der Elemente der CM möglich. Alternative Erklärungen im Rahmen der Designannahmen und theoretischen Annahmen lassen sich nicht ausschließen (Boelens et al., 2020, S. 462). Ferner sind mehrere Designelemente mit einem Lernprozess und wiederum mehrere Lernprozesse mit einem Lernergebnis verbunden. Dadurch ist es konzeptionell schwierig, die Wirkung einzelner Elemente zu bestimmen. Boelens et al. (2020, S. 462) empfehlen die Durchführung von Quasi-Experimenten, um den Einfluss eines Elements bestimmen zu können. Solche Quasi-Experimente fehlen bisher.

Die Erprobung des KIWi-MOOC erfolgte vorwiegend mit Lehramtsstudierenden. Diese Fokussierung begrenzt die Übertragbarkeit auf die anderen Phasen der Lehrkräftebildung. Die Aussagen der befragten Expert:innen wichen zum Teil voneinander ab, was möglicherweise auf ihre unterschiedlichen beruflichen Positionen zurückzuführen ist. Im Beispiel Storytelling empfindet die Referendarin die narrative Struktur als hilfreiche Orientierung, ein Seminarleiter empfiehlt hingegen den Verzicht auf den Storytelling-Ansatz zur Reduktion des Umfangs. Das kann Ausdruck des Expertise-Reversal-Effekts sein, dem zufolge strukturierende Hilfen mit zunehmender Expertise an Nutzen verlieren (Kalyuga, 2007). Bei widersprüchlichen Empfehlungen war eine Abwägung nötig, die sich nicht vollständig objektivieren lässt. Im Regelfall wurde der mehrheitlichen Position gefolgt.

5.2 Zusammenfassung

Ziel des Beitrags ist die Beantwortung der Forschungsfrage: Wie soll ein MOOC zur Förderung der KI-bezogenen Kompetenzen (angehender) Wirtschaftslehrkräfte in der beruflichen Bildung gestaltet sein? Mithilfe des Conjecture Mapping im Rahmen eines DBR-Ansatzes entstand der KIWi-MOOC in mehreren Iterationen. Kriterien guter MOOCs (Egloffstein et al., 2019) und Designelemente für digitale Lehrkräftefortbildungen (Bragg et al., 2021) dienten der Ableitung von Gestaltungskriterien für den KIWi-MOOC. Auf dieser Basis entstand eine Conjecture Map (CM) sowie ein theoriegeleitet entwickelter Prototyp des KIWi-MOOC. Die Rückmeldungen aus dem Einsatz dieses Prototyps von Studierenden dienten der Überarbeitung der CM. Anschließend evaluierten Expert:innen den theoriegeleiteten und mit Studierenden empirisch erprobten KIWi-MOOC-Prototyp. Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichten die Überarbeitung der CM und schließlich die Beantwortung der Forschungs-

frage. Die aktuelle Version des KIWi-MOOC steht als frei zugänglicher Online-Selbstlernkurs bereit: https://tinyurl.com/42ryejfj. Die quantitative Evaluation zeigt, dass der KIWi-MOOC zur Steigerung des KI-bezogenen Wissens und der Schärfung des Bewusstseins für den verantwortungsvollen Einsatz von KI beitragen kann. Die entwickelten Gestaltungsprinzipien scheinen somit geeignet zur Förderung KI-bezogener Kompetenzen zu sein.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02F, 01JA23S02G).

Literatur

Boelens, R., De Wever, B., & McKenney, S. (2020). Conjecture mapping to support vocationally educated adult learners in open-ended tasks. *Journal of the Learning Sciences, 29*(3), 430–470. https://doi.org/10.1080/10508406.2020.1759605

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-33306-7

Bragg, L. A., Walsh, C., & Heyeres, M. (2021). Successful design and delivery of online professional development for teachers: A systematic review of the literature. *Computers & Education, 166*, Artikel e104158. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104158

Bühner, M. (2021). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. Pearson.

Capparozza, M., Fröhlich, N., Dehmel, A., & Fauth, B. (2023). Gestaltung und Evaluation von webbasierten Lehrkräftefortbildungen: Ein Systematic Review. In K. Scheiter & I. Gogolin (Hrsg.), *Bildung für eine digitale Zukunft* (S. 363–393). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37895-0_15

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7

Egloffstein, M., Koegler, K., & Ifenthaler, D. (2019). Instructional quality of business MOOCs: Indicators and initial findings. *Online Learning, 23*(4), 85–105. https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2091

Ferdig, R. E., Pytash, K. E., Merchant, W., & Nigh, J. (2014). *Findings and Reflections from the K-12 Teaching in the 21st Century MOOC*. Michigan Virtual Learning Research Institute. https://www.virtuallearningalliance.org/wp-content/uploads/2014/11/MOOC-Findings-Reflections.pdf

Friedmann, J. (2019). Storytelling – Die Vermittlung narrativer Gestaltungsprinzipien in der Hochschullehre. In B. Berendt, A. Fleischmann, N. Schaper, B. Szczyrba & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (S. 1–18). DUZ Verlags- und Medienhaus.

Guggemos, J., Moser, L., & Seufert, S. (2022). Learners don't know best: Shedding light on the phenomenon of the K-12 MOOC in the context of information literacy. *Computers & Education*, *188*, Artikel e104552. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104552

Jacobsen, D. Y. (2019). Dropping Out or Dropping In? A Connectivist Approach to Understanding Participants' Strategies in an e-Learning MOOC Pilot. *Technology, Knowledge and Learning*, *24*(1), 1–21. https://doi.org/10.1007/s10758-017-9298-z

Kalyuga, S. (2007). Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction. *Educational Psychology Review, 19*, 509–539. https://doi.org/10.1007/s10648-007-9054-3

Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110456837

KMK (Kultusministerkonferenz). (2024). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen.* Kultusministerkonferenz. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten*. https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/fortbildungen-fuer-lehrpersonen-wirksam-gestalten

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Lorenz, U., & Romeike, R. (2023). What Is AI-PACK? – Outline of AI Competencies for Teaching with DPACK. In J.-P. Pellet & G. Parriaux (Hrsg.), *ISSEP 2023, LNCS 14296* (S. 13–25). Springer.

Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting educational design research*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203818183

Meß, M., Guggemos, J., Schilling-Friedemann, S. F., & Happ, R. (im Druck). KI-bezogene Kompetenzen bei Lehrkräften – Befunde einer systematischen Literaturübersicht. In K. Böhme, R. Lazarides, O. Köller & K. Scheiter (Hrsg.), *Bildung der Zukunft gestalten: Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht.* Reihe Edition ZfE. Springer VS.

Moodle. (o. J.). *Über Moodle*. https://docs.moodle.org/405/en/About_Moodle

Moser, L., Guggemos, J., & Seufert, S. (2021). Improving a MOOC to foster information literacy by means of a conjecture map. *International Journal of Learning Technology, 16(1)*, 65–86. https://doi.org/10.1504/IJLT.2021.115470

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd. (o. D.). *Michel Meß, M.Sc.* https://www.ph-gmuend.de/die-ph/lehrende/m/mess-michel

Puentedura, R. R. (2013). *SAMR: Getting to transformation* [Folien für den zweitägigen Workshop am De la Gardiegymnasiet in Lidköping]. Hippasus. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2013/04/16/SAMRGettingToTransformation.pdf

Reinmann, G., Herzberg, D., & Brase, A. (2024). *Forschendes Entwerfen: Design-Based Research in der Hochschuldidaktik*. transcript Verlag. https://doi.org/10.14361/9783839474242

Richter, D., Lazarides, R., & Scheiter, K. (2024). Stichwort: Professionalisierung von Lehrkräften für die digitale Transformation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *27*, 613–636. https://doi.org/10.1007/s11618-024-01242-7

Robert Bosch Stiftung. (2025). *Deutsches Schulbarometer: Befragung Lehrkräfte. Ergebnisse zur aktuellen Lage an allgemein- und berufsbildenden Schulen*. Robert Bosch Stiftung. https://www.schulbarometer.de

Roppertz, S. (2021). Die Rolle und Bedeutung von Künstlicher Intelligenz in der Berufsausbildung – Implikationen für angehende Berufs- und Wirtschaftspädagog*innen. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 40*, 1–23. https://www.bwpat.de/ausgabe40/roppertz_bwpat40.pdf

Sandoval, W. A. (2014). Conjecture mapping: An approach to systematic educational design research. *Journal of the Learning Sciences, 23*(1), 18–36. https://doi.org/10.1080/10508406.2013.778204

Scheiter, K., Bauer, E., Omarchevska, Y., Schumacher, C., & Sailer, M. (2025). *Künstliche Intelligenz in der Schule: Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis* (Erste Version). BMBF KI-Begleitprozess im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung. https://www.empirische-bildungsforschung-bmbfsfj.de/img/KI_Review_20250318_Veroeffentlichung.pdf

Schilling-Friedemann, S. F., Happ, R., Guggemos, J., & Meß, M. (im Druck). Eine quasi-experimentelle Prä-Post-Kontrollgruppenstudie zur Wirksamkeit von KI-Kursen bei Lehramtsstudierenden. In T. Köhler, E. Schoop & R. Sonntag (Hrsg.), *Gemeinschaften in Neuen Medien. KI & Menschlichkeit: Technologie in sozialer Verantwortung*. TUDpress.

Schön, S., Aschemann, B., Bisovsky, G., Edelsbrunner, S., Eglseer, D., Kreiml, T., Lanzinger, M., Reisenhofer, C., Steiner, K., & Ebner, M. (2022). MOOC-Gestaltung in der Erwachsenenbildung: Empfehlungen für die Gestaltung und Durchführung von Online-Kursen für Viele. *Magazin erwachsenenbildung.at, 44/45*, Artikel 11. https://doi.org/10.25656/01.24488

Schulze, J., Eickelmann, B., & Drossel, K. (2023). Einbettung von MOOCs in einen innovative Lehrkräftebildung. Ein Best-Practice-Ansatz im Themenfeld medienbezogener Schulentwicklung. In L. C. Mrohs, M. Hess, K. Lindner, J. Schlüter & S. Overhage. (Hrsg.), *Digitalisierung in der Hochschullehre – Perspektiven und Gestaltungsoptionen* (Bd. 11, S. 227–233). University of Bamberg Press. https://doi.org/10.20378/irb-59190

Seufert, S., Guggemos, J., Ifenthaler, D., Ertl, H., & Seifried, J. (Hrsg.). (2021). *Künstliche Intelligenz in der beruflichen Bildung: Zukunft der Arbeit und Bildung mit intelligenten Maschinen?!*. Franz Steiner Verlag. https://doi.org/10.25162/9783515130752

Slopinski, A., & Steib, C. (2023). Das Berliner Modell 2.0 – Ein Diskussionsvorschlag für die Planung und Analyse von Lehr-Lernprozessen in einer Kultur der Digitalität. In B. Esmond, T. J. Ketschau, J. K. Schmees, C. Steib & V. Wedekind (Hrsg.), *bwp@ Spezial 19: Retrieving and recontextualising VET theory* (S. 1–28).

Wilbers, K. (2023). *Wirtschaftsunterricht gestalten*. epubli. https://doi.org/10.25656/01:27824

Systemisches Denken als Schlüsselqualifikation des Wirtschaftsunterrichts in einer Kultur der Digitalität

Holger Arndt, Emel Löffelholz & Ferdinand Gössnitzer

Abstract

Die zunehmende Komplexität wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Prozesse erfordert systemisches Denken als zentrale Kompetenz im Wirtschaftsunterricht. Dieser Beitrag stellt die Entwicklung und empirische Evaluation einer modularen Lehrkräftefortbildung vor, die digitale Technologien, Wirkungsdiagramme und Künstliche Intelligenz integriert, um systemische Kompetenzen gezielt zu fördern. Im Rahmen eines Design-Based-Research-Ansatzes wurden Wirksamkeit, Akzeptanz und Herausforderungen des Konzepts untersucht. Erste Befunde unterstreichen die Bedeutung praxisnaher Materialien und die Notwendigkeit, auf die Heterogenität der Teilnehmenden einzugehen. Abschließend werden Implikationen für die nachhaltige Dissemination und Weiterentwicklung diskutiert.

Schlagwörter

Systemisches Denken, Wirtschaftsunterricht, Digitale Bildung, Künstliche Intelligenz (KI), Lehrkräftefortbildung

1. Einleitung: Die Relevanz systemischen Denkens im Wirtschaftsunterricht

Die globalisierte Welt ist gekennzeichnet durch komplexe, dynamische Strukturen und wachsende Herausforderungen bei der Lösungsfindung (Arpe, 2012). Zahlreiche wirtschaftliche Phänomene sind oft das Resultat eines komplexen Zusammenspiels unterschiedlicher Faktoren sowie der Rückkopplungen zwischen ihnen. Diese dynamische Komplexität der globalisierten Welt lässt sich mit einem linearen Ursache-Wirkungs-Denken (‚eine Ursache – eine Wirkung', vereinfachtes ‚Wenn-Dann-Denken') nicht adäquat erfassen (z. B. Hoffmann et al., 2022, S. 12 f.). Eine Weiterentwicklung ökonomischer Bildung hin zu einer holistischen Betrachtungsweise ist notwendig, um komplexe Herausforderungen zu verstehen, Handlungen und Entscheidungen zu verbessern und das gesellschaftliche Leben nachhaltig mitzugestalten. Dies setzt *systemisches Denken* voraus, das Interdependenzen, Zielkonflikte, Nebenwirkungen

sowie langfristige Effekte berücksichtigt. Im Rahmen dieses Projekts wird es als eine Denkweise verstanden, bei der Sachverhalte nicht isoliert, sondern als zusammenhängendes System betrachtet werden. In solchen Systemen interagieren verschiedene Elemente, deren Zusammenhänge häufig erst auf den zweiten Blick als viel komplexer erkennbar sind. Veränderungen einzelner Elemente beeinflussen das Gesamtsystem, dessen Verhalten sich dynamisch über die Zeit entwickelt (Arndt, 2016; König & Volmer, 2020; Ossimitz, 2000).

Darüber hinaus verändert insbesondere die digitale Transformation nicht nur wirtschaftliche Prozesse, sondern auch die Anforderungen an ökonomische Bildung (Schmidt, 2019). Plattformökonomie, algorithmische Marktsteuerung und datenbasierte Geschäftsmodelle verlangen von Lernenden die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu durchdringen und eigenständig zu bewerten. Dabei reicht technisches Know-how allein nicht aus – gefragt ist eine Verbindung aus ökonomischer Urteilskraft, digitaler Souveränität und systemischem Denken, das vor allem in digitalen Kontexten zunehmend an Relevanz gewinnt. Ein Beispiel zur Verdeutlichung der Zusammenhänge ist die Preisgestaltung im Onlinehandel (Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation, 2019). Sie ist längst nicht mehr nur von Angebot und Nachfrage abhängig, sondern auch von algorithmisch gesteuerten Systemen, die das Verhalten einzelner Nutzender auswerten und in Echtzeit individuelle Preise festlegen. Dieses Zusammenspiel ökonomischer Zielgrößen (z. B. Gewinnmaximierung), technologischer Verfahren (z. B. Tracking, Profilbildung) und gesellschaftlicher Fragen (z. B. Datenschutz, Diskriminierung, Markttransparenz) verdeutlicht die komplexen Rückkopplungen solcher Systeme. Wer systemisch denkt, kann dabei auch langfristige Auswirkungen – etwa auf das Vertrauen in Märkte oder soziale Gerechtigkeit – antizipieren, einordnen und verschiedene Perspektiven, etwa von Verbrauchern, Unternehmen und Regulierungsbehörden, in seine Analyse einbeziehen, um schließlich systemgerecht handeln zu können.

Ökonomische Bildung sollte deshalb gezielt auf die Förderung systemischer Kompetenzen ausgerichtet sein – etwa durch den Einsatz von Wirkungsdiagrammen, digitalen Simulationen oder KI-gestützten Analysetools. Das Kompetenzmodell der Bildungsstandards der Deutschen Gesellschaft für Ökonomische Bildung (DeGÖB) hebt den Umgang mit Komplexität als zentrales Element hervor und räumt diesem im Kompetenzbereich ‚Ökonomische Systemzusammenhänge erklären' eine eigenständige Position ein (DeGÖB, 2004). Auch das UNESCO-Rahmenpapier zur BNE (2017) unterstreicht, dass Lehrkräfte systemisches Denken zunächst selbst ausbilden müssen, um diese Kompetenz wirksam an Lernende weiterzugeben. Obwohl systemisches Denken zahlreiche Vorteile wie ein besseres Verständnis komplexer Sachverhalte und die Förderung von Problemlösefähigkeit und Urteilsvermögen bietet (Richmond, 1991; Wheat, 2008), wird es im Bildungsbereich bislang wenig systematisch verankert. Das hier beschriebene Projekt setzt daher darauf, Lehrkräfte im systemischen Denken gezielt zu stärken und ihnen digitale sowie methodische Werkzeuge an die Hand zu geben, damit sie Lernende zur Analyse komplexer Systeme und zu reflektierten Entscheidungen befähigen. Ziel des Beitrags ist die Vorstellung eines

modularen Fortbildungskonzepts, das digitale Technologien, Wirkungsdiagramme und Künstliche Intelligenz kombiniert, um systemisches Denken gezielt bei Lehramtsstudierenden und Lehrkräften zu fördern. Der Beitrag liefert einen praxisnahen und wissenschaftlich fundierten Impuls für die Professionalisierung von Lehrkräften im Fach Wirtschaftswissenschaften.

2. Forschungsüberblick: Systemisches Denken als Gegenstand theoretisch-konzeptioneller Arbeiten und empirischer Forschung

2.1 Begriffsbestimmung und methodische Zugänge

Systemisches Denken wird in der Literatur als die Fähigkeit verstanden, komplexe, dynamische Zusammenhänge in vernetzten Systemen zu erkennen, zu analysieren und angemessen darauf zu reagieren (Arnold & Wade, 2015; Forrester, 1994). Zentrale Merkmale sind das Erfassen von Wechselwirkungen, Rückkopplungen und nichtlinearen Zusammenhängen, die Integration verschiedener Systemebenen sowie die modellbasierte Reduktion von Komplexität.

Im deutschsprachigen Raum hat sich insbesondere der Ansatz von Ossimitz (2000) etabliert, der systemisches Denken als Zusammenspiel von vernetztem, dynamischem, modellbasiertem Denken und systemgerechtem Handeln versteht. Das Projekt orientiert sich grundsätzlich am international etablierten Begriffsverständnis, greift punktuell allerdings auch auf das einfachere Konzept von Ossimitz zurück, wenn dies dem Verständnis der Zusammenhänge förderlich ist.

Als zentrale methodische Zugänge zur Förderung systemischen Denkens identifizieren Theorie und Forschung v. a. *System Dynamics (SD)* und *Wirkungsdiagramme (Causal Loop Diagrams, CLDs)*. Darüber hinaus wird zunehmend *Künstliche Intelligenz (KI)* – etwa in Form von Sprachmodellen (Large Language Models, kurz LLMs) wie ChatGPT – als unterstützendes Werkzeug zur Analyse und Reflexion komplexer Systeme diskutiert.

2.2 Förderung systemischen Denkens mit System Dynamics, Wirkungsdiagrammen und Künstlicher Intelligenz

System Dynamics (SD), eine Methode ausgehend von Jay W. Forrester, bildet das Fundament zur qualitativen Modellierung und Simulation komplexer Systeme in Wirtschaft und weiteren Disziplinen (Arndt, 2017). Empirische Forschung belegt, dass SD-basierte Lernumgebungen insbesondere durch interaktive Simulationen die Fähigkeit fördern, Rückkopplungen, Kausalbeziehungen und Wechselwirkungen zu erkennen und damit zentrale Aspekte systemischen Denkens adressieren (Costello & Little, 2023; Davidsen et al., 1993; Fisher, 2018; Mashayekhi, 2006). Damit Praxistransfer gelingt, profitieren Lernende besonders von schrittweisem Kompetenzaufbau, anschaulichen Visualisierungen und einer Konzentration auf reale Problemstellungen,

wobei eine didaktisch reduzierte Vermittlung zur Vermeidung kognitiver Überlastung beiträgt (Fisher, 2018; Larsson, 2009; Pala & Vennix, 2005).

Eng verbunden damit sind *Wirkungsdiagramme* und verwandte Visualisierungsmethoden, die komplexe systemische Strukturen und Beziehungen für Lernende greifbar machen. Sie steigern nachweislich das Verständnis für Verflechtungen und dynamische Prozesse, indem sie kognitive Belastung reduzieren und aktives, selbstgesteuertes Lernen fördern (Green et al., 2021; Lane, 2012; Cox et al., 2018; Leung et al., 2024). Studien verdeutlichen, dass diese Kompetenzen nach einer Phase der Orientierung auch auf andere Kontexte übertragen werden können und so nachhaltiges Lernen unterstützen (Rehmann et al., 2011; Green et al., 2021; Cavaleri et al., 2002; Lane, 2012).

Ergänzend erweitert der Einsatz *Künstlicher Intelligenz*, insbesondere großer Sprachmodelle wie ChatGPT, das didaktische Repertoire um eine digitale Lernbegleitung, die individuelle Lernprozesse unterstützt (Farrokhnia et al., 2023). Adaptivität, interaktive Erklärungen und anonyme Kommunikationswege helfen, auch heterogene Lerngruppen gezielt zu fördern und Hemmschwellen abzubauen. Allerdings bedarf es einer kritischen Reflexion der Risiken wie potenziellen Bias, Fehlerquellen und Datenschutzfragen (Cooper, 2023; Adiguzel et al., 2023). Erste Studien zeigen, dass KI-Systeme hilfreiche Impulse für die Erstellung und Erklärung von Wirkungsdiagrammen und System-Dynamics-Modellen bieten können, wenn sie unter didaktischer Anleitung genutzt werden (Arndt, 2024). Im Projekt erfolgt daher eine systematische Qualifizierung von (angehenden) Lehrkräften, um sowohl die Potenziale als auch die Grenzen digitaler Unterstützung bewusst und reflektiert zu nutzen.

3. Konzeption und Implementierung einer evidenzbasierten Lehrkräftefortbildung zur Förderung systemischen Denkens

3.1 Konzeptionelle Grundlagen der Fortbildung

Der Fortbildungskonzeption ging eine umfassende Analyse evidenzbasierter Literatur voraus, um zentrale Gelingensfaktoren für effektive Professionalisierungsmaßnahmen zu identifizieren und systematisch in die Gestaltung zu integrieren. Die Literaturanalyse fokussierte insbesondere auf Studien zur Wirksamkeit, zu Chancen und Herausforderungen von (Online-)Lehrkräftefortbildungen (z. B. Darling-Hammond et al., 2017; Lipowsky & Rzejak, 2021; Richter et al., 2024; Sims et al., 2023) sowie auf domänenspezifische Erkenntnisse zur Förderung systemischen Denkens im wirtschaftsdidaktischen Kontext (Kapitel 2). Im Folgenden werden Zielsetzungen, Durchführungsformate sowie die inhaltliche Konzeption der Fortbildung dargestellt, wobei die Integration evidenzbasierter Erkenntnisse an den entsprechenden Stellen expliziert wird.

3.2 Zielsetzung und Implementierung

Übergeordnetes Ziel ist die Förderung systemischen Denkens bei Lehrenden. Im Zentrum steht dabei die Vermittlung und didaktische Operationalisierung dieser

Fähigkeit mittels drei zentraler Zugänge: Wirkungsdiagramme als visualisierende Strukturierungsinstrumente komplexer Zusammenhänge, KI (konkret: ChatGPT) als Unterstützungssystem für die Modellierung und Analyse komplexer Systeme sowie die Methode System Dynamics mithilfe der Modellierungssoftware Insight Maker als digitales Werkzeug zur Simulation dynamischer Prozesse.

Die Implementierung erfolgte auf der ILIAS-basierten Lehr-Lern-Plattform StudOn der Universität Erlangen-Nürnberg, was einerseits durch die zum Zeitpunkt der Pilotierung noch nicht verfügbare verbundprojektspezifische Plattform bedingt war, andererseits den institutionell und technisch vertrauten Zugang für die teilnehmenden Studierenden sicherstellte. Aktuelle Studien belegen, dass die Akzeptanz von Fortbildungsangeboten u. a. durch die Vorerfahrung der Teilnehmenden mit den eingesetzten Plattformen und Tools beeinflusst wird (Richter et al., 2024, S. 626). Diese Vertrautheit mit StudOn sowie die bereits etablierten Kommunikationsstrukturen sprachen vorerst gegen einen Plattformwechsel, der mit potenziellen Einbußen bei der Nutzerführung verbunden gewesen wäre.

3.3 Durchführungsformate

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, wurde die Fortbildung in verschiedenen didaktisch-methodischen Arrangements konzipiert, um unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen, zeitlichen Ressourcen sowie individuellen Lernpräferenzen der Teilnehmenden Rechnung zu tragen und den Erfolg der Fortbildung aus unterschiedlichen Settings heraus vergleichend evaluieren zu können:

Tab. 1: Durchführungsformate der Fortbildung

Format	TN	Merkmale	Vorteile	Herausforderungen
Präsenz	Seminarlehrkräfte, Lehramtsstudierende WiWi	Lernplattform als unterstützendes Werkzeug, aktivierende Methoden, unmittelbarer sozialer Austausch	sehr hohe soziale Interaktion, gezielte individuelle Unterstützung, direktes Feedback	hoher Organisationsaufwand, zeitliche und räumliche Gebundenheit
Blended Learning	Lehramtsstudierende WiWi	Lernplattform als zentrales Werkzeug, Selbststudium kombiniert mit synchronen Online-Meetings für Reflexion und Vertiefung, individuelle Lernpfade	ortsunabhängiges Lernen, synchroner und asynchroner Austausch, vertiefende Diskussionen in Online-Meetings	erfordert Selbstdisziplin, technisches Verständnis
E-Learning	Lehrkräfte, Lehramtsstudierende aller Schularten	Lernplattform als zentrales Werkzeug, vollständig selbstgesteuertes Lernen, ZUM-Pads für Diskussion/Reflexion	höchste Flexibilität (orts- und zeitunabhängig), breite Dissemination	geringe soziale Präsenz, Selbstdisziplin & techn. Know-how notwendig, Gefahr mangelnder Motivation

Die Formate sind durch zunehmende Online-Anteile und Selbstregulation geprägt, was den Teilnehmenden mehr Flexibilität bei gleichzeitig wachsender Eigenverantwortung ermöglicht.

3.4 Aufbau und Inhalte der Fortbildung

Die Fortbildungskonzeption verankert alle Inhalte konsequent im wirtschaftsdidaktischen Kontext, wodurch Praxisrelevanz und beruflicher Transfer gefördert werden. Durch enge Orientierung an Bildungsstandards und Fachlehrplänen sowie praxisnahe Beispiele und Transferaufgaben wird die schulische Umsetzung unterstützt. Diese Praxisanbindung gilt als entscheidender Erfolgsfaktor für Online-Lehrkräftefortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2021, S. 59 f.; Darling-Hammond et al., 2017, S. 5; Gräsel et al., 2006, S. 546; Richter et al., 2024, S. 620).

Durch seinen modularen Aufbau ermöglicht der Kurs thematische Fokussierung und kumulative Lernprozesse, wobei transparente Kompetenzziele zu Modulbeginn Orientierung und Klarheit über angestrebte Lernergebnisse schaffen. Heterogene Lernvoraussetzungen und Motivationslagen werden durch die multimediale Inhaltsvermittlung durch Texte, Videos und Grafiken berücksichtigt (Rzejak et al., 2024, S. 218; Richter et al., 2024, S. 627 f.), während H5P-Übungen und kollaborative Reflexionsaufgaben kontinuierliche Verständniskontrolle und Selbstevaluation gewährleisten. Zudem fördern etablierte Kommunikations- und Unterstützungsstrukturen den fortlaufenden Austausch sowie systematisches Feedback, was in der Literatur als zentraler Gelingensfaktor für erfolgreiche Fortbildungsformate hervorgehoben wird (Richter et al., 2024, S. 620; Lipowsky & Rzejak, 2021; Darling-Hammond et al., 2017).

Die *Startseite* präsentiert zentrale Kompetenzerwartungen und Lernziele, wodurch ein autonomiefördernder Rahmen entsprechend der Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2000) entsteht, der als Grundvoraussetzung für motivierte Lernprozesse fungiert (Rzejak et al., 2024, S. 220). Ein integriertes Q&A-Forum ermöglicht sowohl kollegialen Austausch als auch direkte Kommunikation mit der Kursleitung. Zusätzlich sind Zugänge zu Pre- und Post-Befragungen für die systematische Kursevaluation eingebunden.

Modul 1 führt mit einer Anekdote zur mehrperspektivischen Systembetrachtung ein und stellt durch das daran anschließende wirtschaftswissenschaftliche Beispiele den direkten Fachbezug her, was in der Fortbildungsforschung als erfolgsentscheidend gilt (Rzejak et al., 2024, S. 220; Gräsel et al., 2006, S. 546; Richter et al., 2024, S. 620). Dieses induktive Vorgehen ermöglicht es, das Beispiel in den Folgemodulen sukzessiv weiterzuentwickeln.

Modul 2 behandelt die theoretischen Grundlagen zu Systemen und systemischem Denken. Die Lerninhalte sind multimedial aufbereitet und umfassen Texte, grafische Darstellungen sowie anschauliche Erklärvideos, um unterschiedlichen Lernbedürf-

nissen gerecht zu werden. Das erworbene Verständnis kann durch interaktive Übungen gezielt überprüft und gefestigt werden.

Modul 3 thematisiert den Einsatz von ChatGPT in wirtschaftsdidaktischen Kontexten. Neben Grundlagen zu Funktionsweise und Limitationen stehen domänenspezifische Prompts und praktische Anwendungsbeispiele zur Förderung systemischen Denkens im Fokus.

Modul 4 behandelt Wirkungsdiagramme als Visualisierungsinstrumente systemischer Zusammenhänge. Die Vermittlung umfasst Erstellung und Interpretation bezüglich Kausalbeziehungen sowie die Integration von KI-Unterstützung bei der Modellierung.

Modul 5 führt in die System-Dynamics-Methodik ein und erklärt, wie dem Tool Insight Maker Modelle untersucht und selbst entworfen werden. Alle Materialien sind mit Lehrplanvorgaben verzahnt.

Der Kurs schließt mit *Modul 6* – Zusammenfassung und Ausblick ab.

4. Wissenschaftliche Begleitung des Projekts

4.1 Untersuchungsdesign und Forschungsfragen

Das beschriebene Projekt folgt dem Paradigma des Design-Based Research (DBR), um theoriegeleitete und praxisrelevante Erkenntnisse zu generieren. Aufgrund des breiten Spektrums möglicher Verständnisse von DBR wurde eine Ausrichtung gewählt, die sich insbesondere durch die kooperative Entwicklung mit Fachkundigen aus dem schulischen Kontext, praxisnahe Erprobung und iterative Weiterentwicklung auszeichnet (Feulner et al., 2015). Ziel war es, in enger Zusammenarbeit ein Fortbildungsangebot auszugestalten, das in Zyklen durch systematische Evaluation verbessert und schließlich als Angebot etabliert wird. Aus den Entwicklungsschleifen sollen zudem theoretische Erkenntnisse abgeleitet werden. Konkret bedeutet dies, erste Anhaltspunkte für Gelingensbedingungen und Herausforderungen bei der Förderung systemischen Denkens im Wirtschaftsunterricht zu identifizieren und diese in Form von Qualitätsmerkmalen für die Weiterentwicklung zukünftiger Fortbildungsangebote aufzubereiten.

Für die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation des Angebots war zunächst die Entwicklung konkreter Forschungsfragen erforderlich. Diese führen die methodische Umsetzung der Fortbildung und die Überarbeitungsprozesse des DBR-Zyklus. Neben der Adressierung digitaler Souveränität im Projektverbund DiSo-SGW liegt für dieses Projekt der Fokus auf der Schlüsselqualifikation ‚Systemisches Denken' im Fächerkanon Wirtschaft. Dadurch ergeben sich für die Evaluation und Weiterentwicklung des Angebots folgende zentrale Forschungsfragen:

1. Wie kann das Fortbildungsangebot für (angehende) Lehrkräfte möglichst praxisnah gestaltet werden?
2. Welche Wirksamkeit entfaltet die Lernumgebung zur Förderung systemischen Denkens?
3. Welches Format eignet sich zur Durchführung der Fortbildung sowie im Sinne einer breiten Dissemination am besten?

Die abschließende Beantwortung dieser Forschungsfragen erfolgt in der zweiten Jahreshälfte 2025. Erste Erkenntnisse betreffen vor allem Erfolgsfaktoren und Herausforderungen (Kapitel 5), die zur Überarbeitung des Angebots genutzt wurden. Ein zentrales Ergebnis ist ein gesteigertes Bewusstsein für systemisches Denken bei den Teilnehmenden. Viele äußerten die Absicht, die Thematik künftig stärker in ihre Unterrichtsplanung zu integrieren.

4.2 Praxisbezug und Qualitätssicherung des Angebots

Durch die Kooperation mit dem Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) konnte das Angebot vom Start weg an den konkreten schulischen Bedarfen ausgerichtet werden, womit starker Lehrplanbezug und einsetzbare Unterrichtsmaterialien einhergingen. Auch konnten so bereits vor der ersten Pilotierung zentrale Herausforderungen identifiziert und adressiert werden. Die anschließenden Pilotierungen erfolgten ab November 2024 (vgl. Tabelle 2). Darüber hinaus ermöglicht die Orientierung an den Bildungsstandards die bundesweite Anwendbarkeit der Fortbildung, während der Bezug zum bayerischen Lehrplan den Ansprüchen des ISB und der bisher größten Teilnehmergruppe (bayerischer Wirtschaftslehrkräfte) gerecht wird.

Tab. 2: Übersicht über durchgeführte Pilotierungen mit Format und Sample

Pilotierung	Format	Sample	
1) November & Dezember 2024	Präsenz	Lehramtsstudierende Realschule & Gymnasium	n = 42
2) 11. & 12. Dezember 2024	Präsenz	Seminarlehrkräfte Realschule & MB-Fachmittarbeiter der wirtschaftswissenschaftlichen Fächer an der Realschule	n = 33
3) Dezember 2024 & Januar 2025	Blended Learning	Lehramtsstudierende Realschule & Gymnasium	n = 13
4) Mai – Juli 2025	E-Learning	Lehramtsstudierende Mittelschule & Lehrkräfte	n = 14
		Summe	**n = 102**

4.3 Empirische Datenerhebung

Zur weiteren Bearbeitung der Forschungsfragen wurde jeweils am Ende jedes Moduls eine Modulevaluation integriert, die sowohl quantitative als auch qualitative Rückmeldungen von den teilnehmenden Personen zu den folgenden fünf Bereichen erhebt: (1)

vier Items zur Lernzielerreichung und Modulstruktur, (2) neun Items zur inhaltlichen Qualität, (3) neun Items zur didaktischen Gestaltung und (Lern-)Motivation (Verlaufsmotivation) der Teilnehmenden, (4) vier Items zur technischen Umsetzung sowie (5) Angaben zur Bearbeitungsdauer und offene qualitative Rückmeldungen. Die quantitativen Rückmeldungen werden mit vierstufigen Likert-Skalen erhoben. Qualitatives Feedback erfolgt über schriftliche Freitextantworten bzw. je nach Format der Durchführung der Fortbildung mündlich und sodann protokolliert. Im Mittel gingen in jeder der durchgeführten Pilotierungen pro Modul von durchschnittlich ca. 75 % aller Teilnehmenden ausgefüllte Evaluationen ein, die für die Weiterentwicklung des Angebots herangezogen wurden.

5. Erste Erkenntnisse und Reflexion

5.1 Darstellung und Reflexion der ersten Evaluationsergebnisse

Eine vorläufige Auswertung der Modulevaluationen zeigt, dass sowohl quantitative, insbesondere aber auch die qualitativen Rückmeldungen bedeutsam sind, da die heterogenen Erfahrungs- und Erwartungshorizonte als zentrale Bedingung identifiziert wurden.

Zunächst zeichnet sich ab, dass die tatsächliche *Bearbeitungsdauer* von den prognostizierten sechs bis zehn Stunden abweicht und durchschnittlich bei 4,25 Stunden liegt. Diese Erkenntnis kann die Kommunikation zukünftiger Zeitaufwände verbessern. Der geringere Zeitaufwand kann die Akquise fortbildungswilliger Personen erleichtern.

Die quantitativen Evaluationsdaten zeigen breite Zustimmung zu *Konzept*, *Umsetzung*, *inhaltlicher Qualität*, *Übungs- und Differenzierungsaufgaben* sowie der *technischen Stabilität* der Lernumgebung. Auch die *Klarheit und Transparenz der Lernziele* und Struktur sowie die *didaktisch-methodische Aufbereitung* der Kursinhalte erfuhr über alle getesteten Formate hinweg stets mindestens Zustimmung, was die gewählte Modulstruktur und deren Ausfertigung bestätigt.

Wertvoll für Überarbeitungen sind die differenzierten qualitativen Anmerkungen, die jedoch auch unterschiedliche Gruppenbedürfnisse widerspiegeln. So wünschten sich teilnehmende Wirtschaftslehrkräfte aus der Realschule eine stärkere Orientierung an den Lehrplaninhalten ihrer Schulart, gleiches gilt für die partizipierenden Mittelschullehramtsstudierenden. Gerade im Rahmen der Module 4 und 5, also dem Einsatz von Wirkungsdiagrammen und System Dynamics, hegen die Realschullehrkräfte ebenso Bedenken hinsichtlich einer Praktikabilität des Mediums und der Methode in ihrer Schulart. Teilnehmer anderer Schularten oder Studierende teilen diese Bedenken nicht. Lehramtsstudierende schlugen eine Differenzierung in Modul 3 vor, um Vorerfahrungen mit ChatGPT besser zu berücksichtigen. Diese Anregung wurde in der Folge auch in Modul 5 zu System Dynamics aufgegriffen.

Die (mündlichen) qualitativen Rückmeldungen zeigen zudem, dass v. a. der Wunsch nach unmittelbar einsetzbarem Unterrichtsmaterial groß ist, wobei eine zu

starke schulartspezifische Eingrenzung die Breitenwirkung gefährden würde. Eine wiederholte Anpassung der Materialien erfolgte schließlich durch Aufnahme von Kompetenzerwartungen aus und Verortungen in den Bildungsstandards der DeGÖB (2004) sowie weitere Lehrplanbezüge.

Bezogen auf die zweite Forschungsfrage lässt sich vorläufig also festhalten, dass das Angebot Wirtschaftslehrkräfte hinsichtlich systemischen Denkens erfolgreich sensibilisieren kann. Die praxisnahe Gestaltung der Inhalte unterstützt außerdem die Wahrscheinlichkeit, dass Lehrkräfte die vorgestellten Methoden und Medien künftig einsetzen werden, was zu einer Implementierung des systemischen Denkens bei Schülerinnen und Schülern führen kann.

Aus Sicht der dritten Forschungsfrage zeichnet sich die Erkenntnis ab, dass ausgehend vom erarbeiteten allgemeinen Konzept alle Durchführungsformate (vgl. Tabelle 1) spezifische Vor- und Nachteile bieten, die je nach Erwartungshaltung der Zielgruppe eingebracht werden können. Auf Dauer wird die Darbietung der Fortbildung als frei verfügbare Online-Lernumgebung und damit das Format als E-Learning-Kurs (asynchroner Selbstlernkurs) an Bedeutung gewinnen, da diese Variante es ermöglicht, der Zielgruppe selbst sowie Fortbildnern die Inhalte langfristig und ohne größere technische Hürden zur Verfügung stellen zu können.

5.2 Identifizierte Erfolgsfaktoren

Die Evaluationen und Erfahrungen der Pilotierungen identifizierten klare Erfolgsfaktoren des entwickelten Angebots, die auch in zukünftigen Projekten Berücksichtigung finden sollen. Eine kompakte Übersicht dieser bietet Tabelle 3:

Tab. 3: Identifizierte Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktor	Erklärung/Wirkung
Modularisierung	Ermöglichung flexiblen Lernens, Erleichterung eines Wiedereinstiegs, Reduzierung kognitiver Last
Praxisbezug	Erhöhung der Relevanz des Lernstoffs, der Motivation durch konkrete Anwendungsbeispiele und des Transferpotenzials
Abwechslungsreiche Darbietung der Inhalte	Steigerung der Aufmerksamkeit und Lernmotivation, Adressierung diverser Lernpräferenzen
Vielfältige Durchführungsformate	Zielgruppenadäquatheit, Skalierbarkeit, Erhöhung der Reichweite
Bereitstellung von fertigem Unterrichtsmaterial	Motivationsfaktor für Lehrkräfte, Erleichterung von Transfer
Differenzierung innerhalb der Module	Berücksichtigung individueller Vorerfahrungen, Verhinderung von Unter- oder Überforderung

5.3 Herausforderungen und Lösungsansätze in der Entwicklung, Evaluation und Dissemination des Fortbildungsangebots

Eine bedeutende Herausforderung stellte von Beginn an die Teilnehmerakquise zur Durchführung und Pilotierung der Fortbildung dar. Zur Bewältigung dieser Herausforderung wurden verschiedene Maßnahmen implementiert: Eine enge Kooperation mit dem ISB erhöhte die Sichtbarkeit des Angebots und ermöglichte die Ansprache potenzieller Teilnehmer auf verschiedenen Fachtagungen. Zudem wurden die Zugangshürden zur Anmeldung deutlich gesenkt.

Erfolgreich, wenngleich aufgrund anhaltend notwendiger Call-to-Action-Aufrufe an die Teilnehmenden aufwändig, gestalteten sich die internen Modulevaluationen. Durch gezielte Ansprache direkt im Anschluss an die Modulbearbeitung und dem bewusst geringeren Umfang an Items konnten erfreulicherweise recht hohe Rücklaufquoten erreicht werden.

Die Evaluation des zweiten Fortbildungsdurchlaufs zeigte, dass trotz eines bereits in der Konzeption berücksichtigten Praxisbezugs weiterhin Bedarf an zusätzlichen praxisorientierten Elementen, Materialien und anschlussfähigen Unterrichtsbeispielen anhand des bayerischen Lehrplans bestand. Diese Rückmeldungen wurden im Rahmen der laufenden Überarbeitung systematisch integriert, wobei es gleichzeitig zu vermeiden galt, dabei eine explizite Schulart und das Bundesland Bayern zu favorisieren oder zu überrepräsentieren. Insbesondere durch die Verortungen in den Bildungsstandards der DeGöB (s. o.) soll nach wie vor eine breite Zielgruppe von Wirtschaftslehrkräften der Sekundarstufen I/II angesprochen werden.

Eine derzeit in Lösung befindliche Herausforderung stellt die langfristige Dissemination des Fortbildungsangebots dar. Ursprünglich war die Kursteilnahme nur für Nutzer oder über Gastzugänge auf der ILIAS-basierten Plattform StudOn möglich. Für eine breitere Dissemination wurde der Kurs daher als öffentlicher Demokurs freigeschaltet. Dies ermöglicht einen dauerhaften Zugang, jedoch nur mit eingeschränktem Funktionsumfang. Diese Variante[1] hat sich bewährt und sichert die langfristige, flexible Verfügbarkeit.

Um weitere relevante Zielgruppen für das Angebot akquirieren zu können, ist bis zum Abschluss des Projekts und darüber hinaus auch die Umsetzung über die Infrastruktur der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) geplant. Im Rahmen des Angebots OPEN VHB werden Kurse angeboten, die „[…] nicht-curriculare, offene Online-Kurse der bayerischen Hochschulen [sind], die für alle Interessierten kostenfrei nutzbar sind“ (Virtuelle Hochschule Bayern, 2025). Schlüsselqualifikationen werden dort explizit abgedeckt, weshalb sich die Plattform als zugängliche und öffentlich nutzbare Basis für das Angebot eignet. Für die Umsetzung auf OPEN VHB ist es notwendig, zusätzliche Lernvideos und audiovisuelle Materialien zu integrieren, da die Kurse ohne tutorielle Begleitung auskommen und dennoch eine ausreichende Motivation sicherstellen müssen.

1 Verfügbar unter: https://www.studon.fau.de/studon/go/crs/6415852 [21.11.2025]

6. Ausblick

In den abschließenden Projektphasen werden die Rückmeldungen systematisch ausgewertet und differenzierte Analysen vorgenommen, um das Format zu etablieren, das den Zielgruppenbedürfnissen optimal entspricht. Gleichzeitig müssen Lösungen für die erörterten Herausforderungen umgesetzt und eine langfristige Verfügbarkeit garantiert werden.

Zentrale Hürden bestehen weiterhin im Transfer in die schulische Praxis aufgrund begrenzter Zeit und unterschiedlicher Softwarekenntnisse sowie in den heterogenen Voraussetzungen und der anspruchsvollen Teilnehmergewinnung. Durch gezielte Maßnahmen – etwa die Bewerbung über das Portal ‚Fortbildungen in bayerischen Schulen (FIBS)' und zertifizierte Abschlüsse – soll die Akzeptanz erhöht und der zeitliche Zusatzaufwand reduziert werden.

Forschungsseitig ergeben sich zentrale Anschlussfragen: Welche langfristigen Effekte zeigen sich im Unterrichtsgeschehen nach einer Fortbildung? Inwiefern kann KI als adaptives Unterstützungsinstrument dienen, das individualisiertes Lernen im Wirtschaftsunterricht unterstützt? Insbesondere die rasche Entwicklung leistungsfähigerer KI-Systeme mit immer größerer Nutzerfreundlichkeit und Zuverlässigkeit eröffnet weitere Chancen für noch erfolgreichere Lernprozesse im Bereich systemischen Denkens.

Die Etablierung systemischen Denkens im Wirtschaftsunterricht ist mit Herausforderungen verbunden. Dasselbe gilt für die Umsetzung von Innovationen im schulischen Umfeld durch eine Kultur der Digitalität. Aber: Die bisherigen Erfahrungen und Rückmeldungen zeigen deutlich, dass der eingeschlagene Weg gangbar ist. Und mehr noch, er erweist sich als richtungsweisend. Eine ökonomische Bildung, die von kompetenten Lehrkräften getragen wird und Lernende befähigt, in einer zunehmend komplexen Welt souverän und mündig zu agieren, etabliert sich.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S01F).

Literatur

Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary Educational Technology*, *15*(3), ep429. https://doi.org/10.30935/cedtech/13152

Arndt, H. (2016). *Systemisches Denken im Wirtschaftsunterricht.* FAU University Press. https://open.fau.de/handle/openfau/8006

Arndt, H. (2017). *Systemisches Denken im Fachunterricht.* FAU University Press. https://open.fau.de/handle/openfau/8609

Arndt, H. (2023). *AI and education: An investigation into the use of ChatGPT for systems thinking.* arXiv. https://arxiv.org/pdf/2307.14206

Arndt, H. (2024). *Economic and financial learning with artificial intelligence: A mixed-methods study on ChatGPT.* arXiv Preprint. https://arxiv.org/pdf/2402.15278

Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A definition of systems thinking: A systems approach. *Procedia Computer Science, 44*, 669–678. https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.050

Arpe, J. (2012). Die Globalisierung und ihre Komplexität. Herausforderungen für die Grundlagen wirtschaftlicher Entscheidungen. In J. Arpe, Glockner, H., Hauschild, H., Petersen, T., Schaich, A., Volkmann, T. (Hrsg.), *Die ökonomischen Risiken der Globalisierung. Ergebnisse einer Experten- und einer Bürgerbefragung* (S. 141–160). Global Choices 1. Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Die_Globalisierung_und_ihre_Komplexitaet-de_ST-NW.pdf

Cavaleri, S., Raphael, M., & Filletti, V. (2002). *Evaluating the Performance Efficacy of Systems Thinking Tools*. https://proceedings.systemdynamics.org/2002/proceed/papers/Cavaler1.pdf

Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology, 32*(3), 444–452. https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y

Costello, R., & Little, J. C. (2023). *Development and evaluation of system dynamics education modules for complex socioenvironmental systems.* https://mssanz.org.au/modsim2023/files/costello.pdf

Cox, M., Steegen, A., & Elen, J. (2018). Using causal diagrams to foster systems thinking in geography education. *International Journal of Designs for Learning, 9*(1), 34–48. https://doi.org/10.14434/ijdl.v9i1.22756

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development.* https://learningpolicyinstitute.org/product/teacher-prof-dev

Davidsen, P. I., Bjurklo, M., & Wikström, H. (1993). Introducing system dynamics in schools: The Nordic experience. *System Dynamics Review, 9*(2), 165–181. https://doi.org/10.1002/sdr.4260090205

Deutsche Gesellschaft für ökonomische Bildung (Hrsg.). (2004). *Kompetenzen der ökonomischen Bildung für allgemein bildende Schulen und Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss.* https://degoeb.de/fileadmin/media/medien/04_DEGOEB_Sekundarstufe-I.pdf

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(3), 460–474. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846

Feulner, B., Ohl, U., & Hörmann, I. (2015). Design-Based Research – ein Ansatz empirischer Forschung und seine Potentiale für die Geographiedidaktik. *Zeitschrift für Geographiedidaktik | Journal of Geography Education, 43*(3), 205–231. https://doi.org/10.18452/23367

Fisher, D. (2018). Reflections on Teaching System Dynamics Modeling to Secondary School Students for over 20 Years. *Systems, 6*(2), 12. https://doi.org/10.3390/systems6020012

Forrester, J. W. (1994). System dynamics, systems thinking, and soft OR. *System Dynamics Review, 10*(2–3), 245–256. https://doi.org/10.1002/sdr.4260100211

Gräsel, C., Fussangel, K., & Parchmann, I. (2006). Lerngemeinschaften in der Lehrerfortbildung: Kooperationserfahrungen und -überzeugungen von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9*(4), 545–561. https://doi.org/10.1007/s11618-006-0167-0

Green, C., Molloy, O., & Duggan, J. (2021). An empirical study of the impact of systems thinking and simulation on sustainability education. *Sustainability*, *14*(1), 394. https://doi.org/10.3390/su14010394

Hoffmann, M., Menon, S., Morel, W., Nkosi, T., & Pape, N. (2022). *Zehn Stufen zum systemischen Denken. Handbuch zur Bildung für nachhaltige Entwicklung für Lehrkräfte und Lehrkräftebildende.* Bonn: Engagement Global gGmbH. https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/pages/Systemisches_Denken_ESD_dt_bf(1).pdf

König, E., & Volmer, G. (2020). *Einführung in das systemische Denken und Handeln*. Beltz.

Lane, A. (2013). A Review of Diagramming in Systems Practice and How Technologies Have Supported the Teaching and Learning of Diagramming for Systems Thinking in Practice. *Systemic Practice and Action Research, 26*(4), 319–329. https://doi.org/10.1007/s11213-012-9254-8

Larsson, M. (2009). *Learning System Thinking: The role of semiotic and cognitive resources.* [Doctoral Thesis]. https://portal.research.lu.se/en/publications/learning-system-thinking-the-role-of-semiotic-and-cognitive-resou

Leung, J. S. C., Cheng, M. M. W., & Chik, P. Y. Y. (2024). Fostering systems thinking about socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, *47*(9), 1150–1168. https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2360707

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten: Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden.* Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2020080

Mashayekhi, A. N., Vakili, K., Foroughi, H., & Hadavandi, M. (2006). Supply Demand World (SDW): An interactive learning environment for teaching microeconomics. *Proceedings of the 24th International Conference of the System Dynamics Society*. https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=ab9bce92c17ba62f2d3db55f5961f2ee3adcc6bb

Ossimitz, G. (2000). *Entwicklung systemischen Denkens. Theoretische Konzepte und empirische Untersuchungen*. Profil Verlag.

Österreichisches Institut für angewandte Telekommunikation. (2019). *Algorithmen und Preise. Die Individualisierung von Preisen im Online-Handel.* https://www.netidee.at/sites/default/files/2019-12/pr3523_call13_Studienbericht_Final.pdf#:~:text=Die%20Analyse%20von%20Daten%20zur,Inwie%02fern%20lassen%20sich%20Diskriminierungen%20nachweisen

Özge Pala, Ö., & Vennix J. A. M. (2005). Effect of system dynamics education on systems thinking inventory task performance. *System Dynamics Review, 21*(2), 147–172. https://doi.org/10.1002/sdr.310

Rehmann, C. R., Rover, D. T., Laingen, M., Mickelson, S. K., & Brumm, T. J. (2011). *Introducing Systems Thinking to the Engineer of 2020.* https://dr.lib.iastate.edu/handle/20.500.12876/537

Richmond, B. (1991). *Systems thinking: Four key questions.* High Performance Systems. https://www.iseesystems.com/resources/articles/download/four-key-questions.pdf

Richmond, B. (1994). Systems dynamics/systems thinking: Let's just get on with it. *System Dynamics Review, 10*(2–3), 135–157. https://doi.org/10.1002/sdr.4260100204

Richter, D., Lazarides, R., & Scheiter, K. (2024). Stichwort: Professionalisierung von Lehrkräften für die digitale Transformation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *27*, 613–636. https://doi.org/10.1007/s11618-024-01242-7

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68–78. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68

Rzejak, D., Gröschner, A., Lipowsky, F., Richter, D., & Calcagni, E. (2024). Dimensionen der Prozessqualität von Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte. *Die Deutsche Schule*, *116*(2), 212–224. https://doi.org/10.25656/01:30208

Schmidt, J. (2019). Wirtschaft. Bildungsziel digitale Souveränität – auch eine neue Herausforderung für die ökonomische Bildung? *MINT Zirkel*, *8*(1), 6. https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/wat/Aktuelles/Interview_Prof._Dr._Kirchner_MINT_Zirkel_1-2019.pdf#:~:text=Die%20Digitalisierung%20hat%20nat%C3%BCrlich%20den,zum%20Teil%20erheblich%20zu%20dem

Sims, S., Fletcher-Wood, H., O'Mara-Eves, A., Cottingham, S., Stansfield, C., Goodrich, J., van Herwegen, J., & Anders, J. (2023). Effective teacher professional development: New theory and a meta-analytic test. *Review of Educational Research, 95*(2), 213–254. https://doi.org/10.3102/00346543231217480

UNESCO (Hrsg.). (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives.* https://doi.org/10.54675/CGBA9153

Virtuelle Hochschule Bayern (Hrsg.). (2025). *OPEN VHB.* [Homepage]. https://open.vhb.org/

Wheat, I. D. (2008). The feedback method of teaching macroeconomics: Is it effective? *System Dynamics Review*, *23*(4), 391–413. https://doi.org/10.1002/sdr.386

III
Übergreifende Themen

1
Digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften fördern

Mit digitalen Fachkonzepten innovativen Unterricht gestalten

Ein Theorie-Praxis-Bericht aus Sicht der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftefortbildung

Melanie Lauffenburger, Jana Ziel, Juliane Suchy, Kristopher Muckel & Uwe Schulze

Abstract

Der Beitrag beleuchtet digitale Fachkonzepte als theoretisch fundierte und praktisch erprobte Zugänge zur Re-Innovation von Lehrkräftefortbildungen. Es werden drei Fachkonzepte für den gesellschaftswissenschaftlichen Unterricht vorgestellt, die im Verbundprojekt ReTransfer entwickelt wurden. Anhand von drei korrespondierenden Schreibberichten wird jeweils die Verbindung von Digitalität und Fachlichkeit veranschaulicht. Hinsichtlich des Theorie-Praxis-Transfers zeigen sich Chancen und Herausforderungen, die mit Blick auf die Verankerung der Fachkonzepte in Fortbildungsstrukturen und digital gestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung diskutiert werden.

Schlagwörter

Digitale Fachkonzepte, Lehrkräftefortbildung, Gesellschaftswissenschaften, Digitale Souveränität, Fachliche Bildung

1. Einleitung

Die digitale Transformation verändert Schule und Unterricht. Einerseits gilt es, digitale Artefakte und Phänomene wie Memes, Hashtags und soziale Medien didaktisch fruchtbar zu machen und gemeinsam mit Schüler:innen kritisch zu reflektieren. Andererseits entstehen neue Lernräume, die innovative Zugänge zum Lernen ermöglichen, etwa Virtual Reality (VR). Diese Entwicklungen fordern Lehrkräfte heraus: Sie müssen gewohnte Denkmuster und Handlungsroutinen reflektieren und an die Bedingungen einer Kultur der Digitalität, in der digitale Medien allgegenwärtig sind, anpassen (Stalder, 2017). Fortbildungen spielen dabei eine zentrale Rolle, weil sie auf die veränderten Rahmenbedingungen des Lehrens und Lernens reagieren und Lehrkräfte in der digitalen Transformation von Schule und Unterricht unterstützen müs-

sen. Hier setzen digitale Fachkonzepte an, die Lehrkräften Wege eröffnen, Digitalität und Fachlichkeit an konkreten Unterrichtsbeispielen zu verbinden.

Während die Digitalisierung von Unterrichtsinhalten im Sinne der Umwandlung analoger Materialien (Arbeitsblätter, Lesetexte, etc.) in digitale Formate oft aus einer „Add-on-Perspektive" (Eckstein, 2022, S. 11) erfolgt, setzen digitale Fachkonzepte auf die Re-Innovation digitaler Bildung aus fachlicher Perspektive. Das bedeutet, sie zielen nicht auf eine Erweiterung bestehender Lehr- bzw. Lerninhalte, sondern auf deren didaktische Neubestimmung. Das Digitale wird dabei als integraler Bestandteil und konstitutives Element von Bildung verstanden (Schulze et al., 2025). Auf diese Weise eröffnen digitale Fachkonzepte Lehrkräften fachliche Zugänge zu digitalen Kontexten. Mit Blick auf Lehrkräftefortbildungen bietet sich die Chance, gesellschaftliche Fragestellungen im Kontext von Digitalität aus verschiedenen Blickwinkeln, mit Fokus auf bspw. historische, sozialwissenschaftliche oder geographische Aspekte, zu beleuchten, oder die Zugänge in einer fächerübergreifenden Perspektive zu integrieren.

Vor diesem Hintergrund adressiert der Beitrag digitale Fachkonzepte als fruchtbaren Ansatz anwendungsfähiger Lehrkräftefortbildungen. Hintergrund ist das Verbundprojekt ReTransfer, in dessen Verlauf der Jahre 2023 bis 2025 Fachkonzepte für die gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftebildung der Fächer Geographie, Geschichte und den Sozialwissenschaften entstanden sind, die in diesem Beitrag als theoretischer und praktischer Erfahrungsraum dienen. Zunächst erfolgt eine theoretische Erörterung digitaler Fachkonzepte im Kontext der Lehrkräftebildung. Daraufhin wird in drei Berichten exemplarisch auf digitale Fachkonzepte und deren Realisierung als Lehrkräftefortbildungen eingegangen. In Kapitel vier werden die Berichte in Form einer Stärken-Schwächen Analyse systematisiert und reflektiert. Im Hinblick auf die digital gestützte Schul- und Unterrichtsentwicklung wird abschließend ein Fazit gezogen.

2. Theoretischer Rahmen

Digitale Fachkonzepte stehen für die fachdidaktisch fundierte Verbindung von Fachlichkeit und Digitalität in Bezug auf mediale Betrachtungsgegenstände im Unterrichtsgeschehen, z. B. digitale Karten, VR-Lernräume, digitale Bilder oder Fake News (Schulze et al., 2022; Schulze et al., 2025). Sie rücken die genuin fachspezifische Kategorie des Digitalen in den Fokus (Frederking & Romeike, 2022). Ausgerichtet auf die Förderung digitaler Souveränität lassen sich digitale Fachkonzepte folglich als fachlicher Zugang und neuer Möglichkeitsraum (Stalder, 2021) zur kritisch-reflexiven Auseinandersetzung mit digitalen Artefakten und Phänomenen im gesellschaftswissenschaftlichen Unterricht und der Lehrkräftefortbildung verstehen. Digitale Souveränität umfasst dabei die Summe von Fähigkeiten, im Kontext von Digitalität selbstständig, selbstbestimmt und sicher agieren (Goldacker, 2017) und digitale Transformationsprozesse produktiv mitgestalten zu können (Lauffenburger et al., 2025).

In diesem Kontext argumentieren Schulze et al. (2025) für ein neues didaktisches Paradigma digitaler Fachlichkeit, das technikzentrierte und rein auf den Mehrwert

digitaler Medien fokussierte Perspektiven (Eckstein, 2022) als die „Selbstgenügsamkeit digitaler Werkzeuge und Kompetenzen im Unterricht überwindet“ (Schulze et al., 2025, S. 13) und personale Bildungsbezüge in den Mittelpunkt rückt. Dabei geraten neben (medien-)didaktischen Begründungszusammenhängen auch ethische Fragen und Aspekte wie Partizipation und Reflexion in den Blick (Lauffenburger, 2025).

Digitale Fachkonzepte reichen über anwendungsbezogene, d. h. primär auf die Nutzung von Medien als Werkzeuge ausgerichtete Medienkompetenzansätze (u. a. Baacke, 1996) und professionsbezogene Modelle digitaler Kompetenz bei Lehrkräften (Redecker, 2017) die überwiegend auf den Einsatz des Digitalen als Mittel zum Zweck fokussieren, hinaus. Im Unterschied zur generischen Medienkompetenz ermöglichen digitale Fachkonzepte eine eigenständige fachlich-zentrierte bzw. epistemisch ausgerichtete Verknüpfung von Wissen, Inhalt und Lernprozess. D. h. sie sind nicht auf den instrumentellen Einsatz digitaler Medien reduziert, sondern rücken fachliche Strukturen, Methoden und Denkweisen ins Zentrum. Greiner et al. (2023) bezeichnen diese als Zentrale Fachliche Konzepte. Gleichzeitig werden die digitalen Bedingungen von Wissen und Lernen selbst zum Gegenstand von Bildung (Frederking & Romeike, 2022).

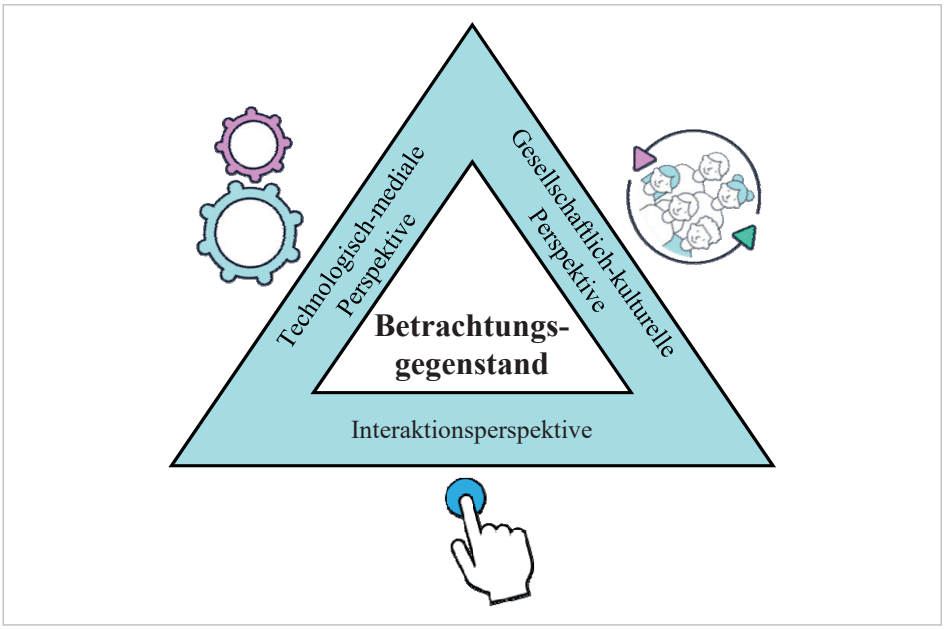


Abb. 1: Das Frankfurt-Dreieck (eigene Darstellung in Anlehnung an Brinda et al., 2020)

Zur Konfiguration des so gestalteten fachlich-digitalen Lehrens und Lernens im Unterricht bzw. zur konkreten konzeptionellen Ausgestaltung der Fachkonzepte bietet das *Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digitalen Welt* (Brinda et al., 2020) einen fundierten Orientierungsrahmen. Als Erweiterung der *Dagstuhl-Erklärung* (GI, 2016) unterscheidet das Modell in der Betrachtung digitaler Artefakte und Phänomene, die als Betrachtungsgegenstände ins Zentrum des Dreiecks gestellt werden, zwischen drei Perspektiven, die nachfolgend erläutert und mit Beispielen verknüpft werden (siehe Abb. 1).

Die *technologisch-mediale Perspektive* richtet den Blick auf die Strukturen und Funktionsweisen des digitalen Betrachtungsgegenstands (Brinda et al., 2020). Eingebettet in digitale Fachkonzepte regt die Perspektive dazu an, sich mit Funktionsprinzipien digitaler Systeme auseinanderzusetzen und deren Einfluss auf Lehr- und Lernprozesse zu reflektieren. Im Kontext des Forschenden Lernens in den Sozialwissenschaften zeigt sich dies etwa im Hinblick auf technische Aspekte und damit verbundene digitale Wissenspraktiken im Umgang mit Plattformen wie Wikipedia, TikTok, Instagram und Nachrichtenportalen.

Die *gesellschaftlich-kulturelle Perspektive* nimmt die soziale und kulturelle Einbettung des Betrachtungsgegenstands sowie dessen Gestaltung in den Blick (Brinda et al., 2020). In digitalen Fachkonzepten dient sie dazu, die Wechselwirkungen zwischen digitalen Phänomenen, Gesellschaft und Individuum und Fragen nach Macht und Teilhabe sowie die Rolle digitaler Phänomene in Aushandlungsprozessen kritisch zu reflektieren. Ein Beispiel ist der Einsatz von VR im Geschichtsunterricht, der neue Formen der Darstellung von Geschichte erkundet und zugleich Fragen nach gesellschaftlichen Praktiken im Umgang mit diesen aufwirft.

Die *interaktionsbezogene Perspektive* rückt die individuelle Aneignung und Nutzung des Betrachtungsgegenstands in den Vordergrund (Brinda et al., 2020). In digitalen Fachkonzepten erfasst sie u. a., wie und warum digitale Artefakte und Phänomene (nicht) eingesetzt werden. Im Kontext geographischer Lehr- und Lernprozesse fragt sie z. B. danach, inwiefern Lehrkräfte digitale Bilder in der Gestaltung dieser nutzen bzw. nicht nutzen und wie diese (bspw. auf ästhetischer Ebene) wirken. Ziel ist die Reflexion von Chancen und Grenzen der Integration digitaler Phänomene in geographische Lehr- und Lernprozesse.

Die hier gezeigte ganzheitliche Auseinandersetzung zielt darauf ab, digitale Betrachtungsgegenstände im Zusammenspiel der technologisch-medialen, gesellschaftlich-kulturellen und Interaktionsperspektive zu analysieren, reflektieren und gestalten zu können. Im Verbundprojekt ReTransfer wurden entlang dieser Struktur sechs Fachkonzepte für bundesländerübergreifende Lehrkräftefortbildungen entwickelt, die Fachlichkeit und Digitalität in der Geographie, der Geschichte und den Sozialwissenschaften didaktisch fundieren. Hinzu kommt ein einführendes, fächerübergreifendes Selbstlernmodul. Auf empirischer Ebene wurde das Vorhaben einerseits durch Forschung zur Förderung digitaler Souveränität bei Lehrkräften für ihr Unterrichtshandeln und anderseits durch (infra-)strukturelle Anforderung an Lernumgebungen gerahmt. Um die Kluft zwischen universitärer Theorie und schulischer

Praxis im Kontext offener Bildungspraktiken konstruktiv zu überbrücken, wurden die Fach- und Fortbildungskonzepte nach dem Prinzip der Kokonstruktion gemeinsam mit Lehrkräften erarbeitet (Grosche et al., 2020). Im Folgenden werden drei Fachkonzepte der entwickelten Fortbildungen vorgestellt, didaktisch verortet und reflektiert.

3. Digitale Fachkonzepte: Von der Theorie zur Praxis

Handlungsleitendes Prinzip der nachfolgenden Theorie-Praxis-Berichte ist das reflexive Schreiben (Bräuer, 2016). In der Lehrkräftebildung findet dieses sowohl in der individuellen Selbstreflexion als auch auf kooperativer Ebene Anwendung, um über Schule und Unterricht nachzudenken (Brenk & Hidding-Kalde, 2013). Entlang der Perspektiven des *Frankfurt-Dreiecks* wird in den drei Berichten retrospektiv ausgeführt, wie die Fachkonzepte als Fortbildungen mit unmittelbarem Unterrichtsbezug fachlich und digital begründet sind und praxisbezogen konkretisiert wurden. Beide Aspekte umfassen Potenziale und Herausforderungen in der Umsetzung, die anschließend zusammengefasst und analysiert werden.

3.1 Forschendes digitales Lernen in sozialwissenschaftlichen Lehr- und Lernprozessen

Der Fokus des Fachkonzepts zum digitalen Forschenden Lernen in sozialwissenschaftlichen Lehr- und Lernprozessen liegt zum einen auf der Professionalisierung (digital-)sozialwissenschaftlicher Methodenkompetenz. Zum anderen liegt er darauf, digitalisiertes und digitales (politisches) Wissen mittels Forschendem Lernen und Filterkompetenz auf wissenschaftliche Evidenz hin prüfbar zu machen. Ziel ist es, digitale Bürger:innenschaft anzubahnen und Mündigkeit zu fördern.

Dem liegt das in den Sozialwissenschaften etablierte Modell des Forschenden Lernens im Politikunterricht (Krebs & Szukala, 2021) zugrunde, welches hinsichtlich digitalitätsbezogener Dimensionen innoviert wurde. Das digitale Forschende Lernen bildet die didaktische Struktur der Fortbildung und steht zugleich im fachinhaltlichen Zentrum dieser. Es ist auf die Förderung domänenspezifischer Methoden- und Unterrichtsplanungskompetenz ausgerichtet. Das Fachkonzept integriert digitale Lernräume in der Koproduktion von Wissen und in der unterrichtspraktischen Operationalisierung digital gestützter Forschungsschritte. Zentrales Element ist eine DSGVO-konforme, kollaborative digitale Pinnwand, auf der die Struktur der Fortbildungen abgebildet und die Lehrkräfte während der Fortbildung entlang vorbereiteter fachdidaktischer Hinweise und didaktisierter Materialangebote begleitet werden. Die Inhalte und Materialien sind theoretisch wie unterrichtspraktisch auf die Anforderungen des Forschenden Lernens zugeschnitten und dadurch übertragbar auf Lehr-/Lernkontexte und Akteur:innen verschiedener Ebenen als (1) Unterrichtsmaterial für Schüler:innen, (2) Unterrichtsplanungshilfe sowie (3) Fortbildungsleitfaden/-dokumentation für Multiplikator:innen. Über die digitale Pinnwand werden die verschiedenen Ebenen des Lehrens und Lernens miteinander verknüpft. Um die individuelle

Schwerpunktsetzung der Akteur:innen zu unterstützen und die passgenaue produktivitätsbezogene Nutzung der Inhalte und Materialien zu ermöglichen, können diese auf der Pinnwand individuell angeordnet werden.

Entlang exemplarischer Unterrichtssequenzen leitet das digitale Fachkonzept zudem die Entwicklung von digitaler Unterrichtsplanungskompetenz an. Hauptelement ist die digitale Bildanalyse im Forschenden Lernen, die am Beispiel von politischen Visualisierungsstrategien der Bundestagswahl 2025 schrittweise aufgeschlüsselt wird und dadurch die fachwissenschaftliche wie methodische Durchdringung sowie den Transfer in die Unterrichtspraxis unterstützt.

Die Entwicklung des Fachkonzepts war im Projektverlauf von einem iterativen, reflexiven und kokonstruktiven Vorgehen geprägt. Auf Basis einer Curriculumanalyse für die sozialwissenschaftlichen Fächer (Politik und Gesellschaft, Sozialkunde, Gesellschaftslehre) in den Bundesländern Bayern und Nordrhein-Westfalen konnten inhaltliche und digitalitätsbezogene Schnittmengen identifiziert werden, die das Fundament des Fachkonzepts bilden. Die Ausarbeitung der modularisierten Fortbildungen erfolgte in Zusammenarbeit mit (angehenden) Lehrkräften aller Schularten. Dieser Theorie-Praxis-Transfer ermöglichte eine direkte Rückkopplung der Iterationsschleifen und Entwicklungsschritte, bspw. die Integration von KI als methodische wie gegenstandsbezogene Perspektive im Forschenden Lernen. Sichtbar wurde außerdem, dass das didaktische Vorgehen stark von technologisch-mediale Strukturen und Funktionsweisen digitaler Lernräume beeinflusst wird. Dem zunehmenden bildungspolitischen Ruf nach digitalen Lehr-/Lernformaten wurde mit der (optionalen) Hybridisierung der Lernmodule gefolgt. Die Module sind so konzipiert, dass sie als Blended-Learning Format, aber ebenso als Selbstlernkurs funktionieren und in verschiedene Fortbildungsumgebungen implementiert werden können. Die Option zur differenzierten Nutzung – synchron, asynchron, gruppenorganisiert – erhöht die Anschlussfähigkeit des Fachkonzepts hinsichtlich diverser Strukturanforderungen an das jeweilige Fortbildungssetting. Begleitstudien decken forschungsbezogene Leerstellen auf und tragen zur konzeptionellen Weiterführung bei (Szukala, 2025).

Bezüglich der nachhaltigen Verfügbarkeit gemeinsamer Arbeitsprozesse und -produkte sind datenschutzbezogene Herausforderungen zu beachten. Plattformbedingte Reglementierungen, bspw. durch proprietäre Digitalformate, sind zu berücksichtigen, wenn es um die stabile Implementierung des Fortbildungsangebots als Open Educational Resources (OER) geht. Spezifische Anwendungsprobleme bleiben virulent: Eine technikdominierte Perspektive, deren Logik schlicht dem Ersetzen analoger Zugänge durch digitale Tools folgt, reduziert Möglichkeiten von Aushandlungsprozesse, die als essenzielles Innovationsmoment des Forschungszyklus gelten. Aus vorangehenden Erfahrungen lässt sich ableiten, dass die nachhaltige Implementierung des digitalen Fachkonzepts strukturell abgesichert werden muss, z. B. durch die institutionelle Anbindung, die qualifizierende Professionalisierung der Multiplikator:innen sowie die Verfügbarkeit externer Ressourcen zur Bereitstellung des Fortbildungskonzepts.

3.2 Geschichte VR-unterstützt lernen

Der Theorie-Praxis-Bericht aus der Geschichte zeigt, wie VR mit historischem Inhalt Lernprozesse im Geschichtsunterricht unterstützen kann. Für Lehrkräftefortbildungen wurde ein geschichts- und mediendidaktisches Modell zur Analyse und unterrichtlichen Aufbereitung von VR-Anwendungen entwickelt, anhand dessen Lehrkräfte deren Einsatz schrittweise erproben können. Das Modell verbindet einen medienpädagogischen Ansatz zur Analyse von Nutzungsszenarien digitaler Medien mit dem geschichtstheoretischen Konzept der Triftigkeitsanalyse (z. B. Rüsen, 2013). Damit wird gewährleistet, dass das Medium VR in seinen Auswirkungen auf die Präsentation historischer Gegenstände ernst genommen wird. Zugleich ist es Ziel der Fortbildung, zu zeigen, dass für den Umgang mit virtuellen Darstellungen von Geschichte ‚das Rad nicht neu erfunden' werden muss – sondern im Gegenteil, bewährte geschichtstheoretische und -didaktische Instrumente bestehen, deren Anwendung nicht durch die Medialität des Gegenstands limitiert wird.

Im Zentrum des Fachkonzepts stehen VR-Anwendungen, die über verschiedene Endgeräte nutzbar sind. Gerade die Einsicht in diese Spannweite, die von Präsentationen selbstgenerierter 360°-Panoramen am Smartboard über online gehostete 360°-Filme, bei denen sich Lernende per Smartphone-Steuerung umschauen können, bis hin zu offenen virtuellen Umgebungen reicht, die mit VR-Brille und Controller erkundet werden, ist im Sinne eines souveränen Umgangs mit VR zentral. Im kokonstruktiven Entwicklungsprozess der Fortbildungen zeigte sich, dass entsprechende Kompetenzen nicht, wie oft angenommen, nach klischeehaften Mustern wie ‚junge Lehrkräfte sind digitalaffiner' verteilt sind. Darauf aufbauend entstand ein niedrigschwelliges Angebot, das Lehrkräfte zunächst bei den in der Begleitforschung aufgeworfenen Sorgen abholt – insbesondere hinsichtlich der technischen Dimension von VR, die im Sinne des *Frankfurt-Dreiecks* auf ihre gesellschaftliche und subjektive Bedeutung hinterfragt wird.

In der Berücksichtigung der gesellschaftlich-kulturellen Wechsel- und Konkurrenzwirkungen von VR mit etablierten geschichtskulturellen Angeboten stieß das Fachkonzept an praktische Grenzen. Mithin lag der Fokus der Mehrheit der Teilnehmenden auf technischen und pragmatischen Erwägungen, um VR-Anwendungen möglichst einfach und schnell in den Unterricht zu integrieren. Die aus geschichtsdidaktischer Sicht eng damit verbundene Frage, inwiefern VR als Ausdruck von Digitalität historisches Denken verändert, trat deutlich zurück. Diese Dominanz technisch-pragmatischer Fragestellungen wurde durch tatsächliche Hürden jenseits des eigentlichen Gegenstandsbereichs des Fachkonzepts zusätzlich unterstützt, die dessen Umsetzung sowohl im Fortbildungs- als auch im Schulkontext beeinträchtigten. Neben weiterhin unzureichenden Internetzugängen wiesen Lehrkräfte auf fehlende digitale Endgeräte jeder Form – nicht nur VR-Brillen – hin. Zudem wird der Zugriff auf eine fachlich relevante VR-Anwendung mit historischem Inhalt durch bundesweite, landes- oder schulspezifische Datenschutzvorgaben eingeschränkt, sodass der Fundus an verfügbarem Material mindestens variiert.

Diese Gesamtsituation offeriert Chancen, von einem rein konsumorientierten Einsatz digitaler Medien abzurücken und deren produktive Potenziale ernst zu nehmen. Denn gerade die zunehmende Verbreitung und Vereinfachung von VR eröffnet Möglichkeiten, das Medium so in Geschichtsunterricht einzubinden, dass es nicht wegen seines Neuigkeitswerts, sondern seines didaktischen Potenzials eingesetzt wird – also wie jedes andere Medium auch. Zu denken wäre etwa daran, Exkursionen mittels von Lernenden aufzeichneten 360°-Bildern oder -Filmen mit in den Unterricht zu nehmen – was mit (nahezu) jedem handelsüblichen Smartphone möglich ist. Weitere Potenziale bietet die sich immer weiter entwickelnde Technik ebenso im Bereich der medienkritischen Analyse als einen Kernbereich des Geschichtsunterrichts: Mit welchem Blick wendet sich jemand einem historischen Ort zu, der diesen für eine virtuelle Rekonstruktion aufbereitet? Welche Änderungen werden an den Aufnahmen vorgenommen und warum? Wie wird aus dem flachen Video eine virtuelle Umgebung? All diese Fragen mögen auf den ersten Blick fachfremd für den Geschichtsunterricht erscheinen – doch werden sie dort schon immer ausgiebig im Rahmen der Quellenkritik diskutiert. Ebendies legt die Risiken offen, die beim Einsatz kommerzieller, oft ungeprüfter Anwendungen entstehen. So besteht keine Garantie, dass ein Tool von gestern auch morgen noch abrufbar ist, und es ist im Alltag oft unklar, welche Lizenzregelungen gelten.

Der Fokus des skizzierten Fachkonzepts liegt dementsprechend nicht in der Revolutionierung des historischen Lernens oder des Geschichtsunterrichts. Es möchte im Gegenteil aufzeigen, dass Geschichtsdidaktik und -unterricht gewappnet sind für mediale Entwicklungen in der Geschichtskultur, von denen VR nur eine ist.

3.3 Digitale Visualität raumbezogener Konflikte

Das Fachkonzept beschäftigt sich mit dem Einsatz digitaler Bildmedien in einem auf die Vermittlung von Mündigkeit und digitaler Souveränität hin ausgerichteten Geographieunterricht. Die entsprechende Fortbildung adressiert die Verknüpfung digitaler und fachlicher Zusammenhänge, welche vom *Frankfurt-Dreieck* gerahmt werden.

In der digitalen Transformation wirken neue Voraussetzungen und Implikationen, um mit Bildern einen Umgang zu finden: d. h. die Spezifik digitaler Medialität und damit auch ihre Herstellungsprozesse, Darstellungs- und Wirkungsweisen sind andere. Bilder können heutzutage von nahezu jeder:m digital erstellt, bearbeitet, manipuliert und verbreitet werden. Nahezu jede:r kann sie empfangen, interpretieren, manipulieren und weiterverbreiten. So entsteht eine große Quantität von Bildern, z. B. zu gesellschaftspolitischen Ereignissen. Neben der bloßen Quantität digitaler Bildangebote vermehren sich auch Deutungsmuster und Kontexte. Diese Voraussetzungen sind konstitutiv für Gesellschaft und somit auch für die Geographie und den Geographieunterricht. Auch die Tatsache, dass Bilder keine genauen Abbilder von Wirklichkeit sind, wird im digitalen Zeitalter mehr als deutlich. Es stellt sich die Frage, wie wir mit Bildern in dieser unübersichtlichen Lage einen verantwortungsvollen Umgang finden können. Ziel des Fortbildungsangebots ist die Einübung von

(ethischer) Urteilsfähigkeit hinsichtlich der Sinnhaftigkeit von digitalen Bildern und deren unterrichtlichen Einsatz.

Welt wird auch über Bilder dargestellt, so z. B. im Hinblick auf die Darstellung räumlicher Konflikte. Es existieren verschiedene teils gegensätzliche Bilder desselben Konflikts, die je spezifische Perspektiven visualisieren und in ihrer Vielperspektivität Perspektivwechsel notwendig machen (Rhode-Jüchtern, 2012). Um mit dieser Vielperspektivität einen Umgang zu finden, hat es sich im Fach – vor dem Hintergrund handlungszentrierter (Werlen, 2007) und diskursanalytischer Logiken (z. B. Glasze & Mattissek, 2009) – etabliert, folgende Fragen an das digitale Bild heranzutragen: Wer hat das Bild mit welcher Intention gemacht und/oder verbreitet? Wo wird es mit welchen Folgen gezeigt? In welchen argumentativen Zusammenhang wird es gestellt? Wie verhält sich das Bild zum gesellschaftlichen Diskurs? Wie werden Machtverhältnisse über das Bild (re-)inszeniert? Was wird nicht gezeigt? Diese fachlichen Zugänge analysieren (digitale) Bilder als Repräsentationen gesellschaftlicher Ereignisse.

Neben diesen Fachlogiken fungieren Bilder aber nicht nur als Repräsentationen, sondern auch in ihrer Wirkung. Dies wird in der fachlichen und fachdidaktischen Arbeit mit Bildern bislang kaum besprochen. Anliegen der Fortbildung ist, zu zeigen, wie digitale Bilder mit Blick auf Repräsentation *und* Wirkung sinnstiftend im Geographieunterricht eingesetzt werden können.

Zu dessen Umsetzung wird die fachdidaktische Logik ins Werk gesetzt, die sich durch Exemplarität und induktiven Unterrichtsgang auszeichnet. Auch lebensweltlich befassen wir uns nicht losgelöst von konkreten Verstehenskontexten mit digitalen Bildern, sodass die fachdidaktische Logik, das Lernen am ganz konkreten Raumbeispiel, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln kann, die einen sinnstiftenden Umgang mit Bildern in der Alltagswelt anbahnen. Deutlich wird, dass erst situatives Kontextwissen darüber entscheidet, inwiefern ein Bild sinnstiftend ist. Ein mündiger Umgang mit dem digitalen Bild erfordert es, die Bedeutungen und Wirkungen von Bildern zunehmend besser zu begreifen, sodass wir uns immer wieder situativ und reflexiv zu digitalen Bildern ins Verhältnis setzen können und müssen. Dabei wird eine kritisch-reflexive und kreativ-gestalterische Auseinandersetzung mit den geographischen Bildungsinhalten unter den Bedingungen einer Kultur der Digitalität adressiert, wie sie Stalder (2017) fordert.

Die Fortbildung wurde, ausgehend von einer Curriculumanalyse, kokonstruktiv mit Lehrkräften gemeinsam entwickelt, in mehreren Durchläufen erprobt, evaluiert, angepasst und besonders bezogen auf Perspektivwechsel und Reflexionsarbeit, sowie die Vermittlung einer Haltung im Umgang mit digitaler Bildlichkeit und ihren Implikationen, von den Teilnehmenden sehr positiv evaluiert. Theorie und Praxis in Einklang zu bringen, scheint den Lehrkräften hier nicht schwer zu fallen, wie die Reflexionen der Teilnehmenden sowie die Evaluation und Beforschung zeigen. Die Herausforderungen bei der Entwicklung und Implementierung der Fortbildung waren auf struktureller und systemischer Ebene angesiedelt: Die nachhaltige Verfügbarhaltung auch nach Projektende oder die Prämisse, dass die Fortbildung mühelos zu bedienen sein muss und dass sie in anbietende Plattformen importiert werden muss,

ist wichtig, dazu muss sie schlank in Design und Funktionalität sein; gleichzeitig soll ein gewisser gestalterischer Anspruch erfüllt sein. Dies sind Herausforderungen, deren nahezu disjunkter Charakter nicht in Gänze überwunden werden konnte.

4. Analyse und Diskussion

Das Ziel der folgenden Ausführungen ist eine Zusammenfassung der skizzierten digitalen Fachkonzepte und deren Realisierung als Lehrkräftefortbildung. In Anlehnung an eine SWOT-Analyse werden die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken betrachtet. Diese werden anschließend in zwei Oberkategorien und anhand erkenntnisleitender Fragestellungen zusammengefasst (siehe Tab.1).

Tab. 1: Analyse-Matrix zur Zusammenfassung der Realisierung der digitalen Fachkonzepte (FK) als Lehrkräftefortbildung (LKF)

Kategorie	**Digitales Fachkonzept** Theoretische Fundierung & Konzeption	**Praxisbezug Lehrkräftefortbildung** Praktische Umsetzung
Stärken	Wie lassen sich (über-)fachliche Lehr-/Lernumgebungen durch digitale Anwendungen als neue „Möglichkeitsräume" weiter-entwickeln/erweitern?	Welche internen/externen Ressourcen haben zum Gelingen der LKF beigetragen?
Schwächen	Wo überlagern technikzentrierte Perspektiven fachliche Ansätze?	Welche institutionellen/strukturellen Hürden/Grenzen gab es in der Realisierung der LKF?
Chancen	Wie trägt das FK zur Re-Innovation und dem Transfer (über-)fachlicher Bildung bei?	Welche Potenziale bieten OEP für die praktische Umsetzung der FK als LKF?
Risiken	Wie gefährden externe digitale Infra-strukturen (z. B. proprietäre Plattformen) die Realisierung der FK?	Welche (infra-)strukturellen Voraus-setzungen (intern/extern) erweisen sich in der praktischen Umsetzung als hinderlich?

Die erste Kategorie fokussiert die theoretische Fundierung der Fachkonzepte als Lehrkräftefortbildung. Sie ist gegenstandsbezogen und schafft konzeptionelle Verknüpfungen zur Schul- und Unterrichtspraxis. Die zweite Kategorie nimmt die prototypische Umsetzung der Fachkonzepte als Lehrkräftefortbildung in den Blick. *Stärken* der *theoretischen Fundierung und Konzeption* der digitalen Fachkonzepte sind die vergleichbare Orientierung am *Frankfurt-Dreieck* sowie die jeweilige curriculare Anschlussfähigkeit, die sich in allen drei Praxisberichten widerspiegelt. Hervorzuheben ist dabei die Integration digitaler Anwendungen im Sinne neuer „Möglichkeitsräume" (Stalder, 2021) des Forschenden Lernens in der politischen Bildung, das Verknüpfen geschichtstheoretischer Perspektiven mit mediendidaktischen Zugängen für VR sowie die Förderung ethischer Urteilsfähigkeit hinsichtlich des Einsatzes digitaler Bilder im Geographieunterricht. Eine weitere Stärke liegt darin, dass über die Fachkonzepte hinweg einerseits fachspezifische und überfachliche Kompetenzen gefördert werden, wie etwa im Bereich der Medienkritik und der kritischen Bildanalyse als methodische Reflexionsfähigkeit. Dennoch treten auch *Schwächen* wie bspw. die technikzentrierte Auseinandersetzung mit den Nutzungsbedingungen in Fragen zu Urheber- und Ei-

gentumsrechten bei der digitalen Bildarbeit und im Umgang mit VR-Anwendungen zutage, die eine fachliche Diskussion überlagern.

Demgegenüber eröffnen sich aber auch vielfältige *Chancen*: Der Kokonstruktionsaspekt, der in der Entwicklung der Fachkonzepte berücksichtigt wurde, unterstützt die Realisierung offener Bildungspraktiken und fördert die Annäherung von Theorie und Praxis. Darüber hinaus leisten die Fachkonzepte einen transferierbaren Beitrag zur Förderung digitaler Souveränität, indem sie Medienkritik, Bild- und Diskursanalysen sowie die Produktion und Nutzung eigener 360°-Inhalte in Lernprozesse integrieren. Der Einsatz digitaler Medien wie VR ist in den jeweiligen Fachkulturen bereits erprobt und erlaubt eine alltagsrelevante Thematisierung gesellschaftlicher Diskurse. Gleichzeitig sind jedoch auch technische und strukturelle Abhängigkeiten als Risiken zu benennen, die im nächsten Schritt mit Blick auf die Reflexion der digitalen Fachkonzepte bzgl. der praktischen Umsetzung als Fortbildung vertieft werden. Didaktisch besteht z. B. in Zusammenhang mit digitalen Bildern die *Gefahr,* dass Konflikte ästhetisiert statt analysiert werden und die kritische Auseinandersetzung mit dem Einfluss von KI und Desinformationspraktiken auf gesellschaftlich-kultureller Ebene dabei zu kurz kommen.

Die *praktische Umsetzung der digitalen Fachkonzepte als Lehrkräftefortbildung* in den drei Berichten zeigt ein vielschichtiges Spannungsfeld zwischen didaktischem Anspruch und strukturellen Rahmenbedingungen. Zu den *Stärken* zählen die im Projektkontext dezidiert angelegte Praxisnähe und Kokonstruktion mit Lehrkräften und außerschulischen Akteur:innen (Landesinstitute), die eine hohe Anschlussfähigkeit der Fachkonzepte an unterrichtliche Kontexte ermöglichen. Die curriculare Fundierung und der explizite Theoriebezug der Fachkonzepte stärken die fachliche Qualität, während die gesellschaftliche Diskursfähigkeit und die Reflexionsförderung in Anknüpfung an das *Frankfurt-Dreieck* didaktische Tiefen erzeugen. Demgegenüber stehen *Schwächen* der Realisierung der Fortbildungen, die aus den infrastrukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen des Projektes und der lokalen Arbeit an den einzelnen Hochschulstandorten resultieren. Dies sind zum einen der hohe Ressourceneinsatz (Personenstunden) für die kokonstruktive Konzeption der Fortbildungen auf Seiten von Lehrkräften, die aufgrund des akuten Lehrkräftemangels nur selten bzw. gar nicht vom Unterricht freigestellt werden. Zum anderen sind technologische und datenschutzrechtliche Hürden zu nennen, die von den Projektmitarbeitenden ebenfalls nur mit einem erhöhten zeitlichen (Personen-)Aufwand genommen werden konnten. Hinzu kommen Spannungen in der Umsetzung didaktischer Ziele und technologischer Möglichkeiten, etwa bei der Integration proprietärer digitaler Tools und Hardware (für VR), die die Nachnutzung der Fortbildungen und Unterrichtsmaterialien erschweren könnten. Damit sind *Risiken* verbunden, die wesentlich in einer mangelnden (infra-)strukturellen Verstetigung der Fortbildungen in den Schulen begründet sind und die durch zusätzliche Finanzmittel und Förderlogiken für Technik und Entwicklungsarbeit zu lösen sind. Hinzu kommen Zielkonflikte des Technikeinsatzes im Sinne einer möglicherweise didaktischen Überfrachtung. Nicht zuletzt gefährden Plattformlogiken und Lizenzfragen die didaktische Substanz, in-

dem diese in Entscheidungen von technischen Vorgaben für Tools und deren Möglichkeiten dominiert werden (Technikzentrierung). In Verbindung mit der Schnell-(leb)igkeit der digitalen Transformation ist hier auch die Frage nach „Anfang und Ende" immer wieder notwendiger technischer Anschaffungen, Implementierung und Adaptionszeiten zu stellen. Auch der Druck zur schnellen Umsetzung kann die didaktische Tiefe gefährden. Um mit den *Chancen* zu schließen, lassen sich die Verbreitung von OER, die Integration innovativer Lernformen mit VR und bildgestützte Diskursanalyse sowie eine curriculare und institutionelle Anschlussfähigkeit im Sinne von Open Educational Practices (OEP) nennen. Überdies ermöglicht eine zielgerichtete Netzwerkarbeit von Lehrkräften in Verbindung mit den Landesinstituten den Transfer der entwickelten Konzepte.

5. Fazit und Ausblick

Im Transformationsprozess digital gestützter Schul- und Unterrichtsentwicklung spielen digitale Fachkonzepte eine wichtige Rolle, da sie fachspezifisch fundierte, didaktisch reflektierte und gesellschaftlich relevante Zugänge zum fachlichen Lernen schaffen. Indem sie technologische, kulturelle und subjektive Perspektiven integrieren, bieten sie nicht nur einen Orientierungsrahmen für die Praxis, sondern auch ein Instrument zur Gestaltung zukunftsfähiger Bildungsprozesse und damit verbundener Anforderungen an eine zeitgemäße Lehrkräftefortbildung. In den vorgestellten Theorie-Praxis-Berichten zeigt sich, dass digitale Fachkonzepte Potenziale für eine zukunftsgerichtete Lehrkräftefortbildung und Unterrichtsentwicklung in gesellschaftswissenschaftlichen Fächern bieten. Sie entfalten ihr Potenzial dann, wenn sie fachdidaktisch begründet und reflektiert werden und nicht nur technologisch gelagert sind. Voraussetzung ist eine strukturierte Unterstützung auf konzeptioneller, technischer und institutioneller Ebene. Im Sinne von Kokonstruktion fördert die Entwicklung der digitalen Fortbildungskonzepte gemeinsam mit Lehrkräften die Realisierung von OEP und zugleich eine ‚Theorie-Praxis'-Annäherung fachdidaktischer (Forschungs-)Perspektiven an schulische Bedarfe und Rahmenbedingungen und vice versa.

Mit Blick auf die praktische Umsetzung der Fortbildungskonzepte sind aber auch strukturelle Herausforderungen zu benennen wie die heterogenen Ausgangsbedingungen der Lehrkräfte, unzureichende digitale Infrastruktur, datenschutzrechtliche Unsicherheiten und die Notwendigkeit langfristiger institutioneller Absicherung. Disziplinäre Anschlussprobleme ergeben sich dort, wo digitale Zugänge nicht systematisch an fachwissenschaftliche Debatten angebunden oder wo fachliche Standards nicht digital weiterentwickelt wurden.

Die in diesem Beitrag vorgestellten Ergebnisse heben erfahrungsbasiert ‚*lessons learned*' hervor, die wertvolle Perspektiven für die zukünftige Entwicklung von Schule und Unterricht sowie von Lehrkräftefortbildungen und Bildungsadministration liefern. Der langfristige Erfolg digitaler Fachkonzepte hängt wesentlich davon ab, ob es gelingt, einerseits technische Entwicklungen kritisch-reflexiv zu begleiten

und andererseits OER und OEP strukturell abzusichern und praktisch zur Anwendung zu bringen. Nicht im Fokus des Beitrags standen vertiefende theoretische und empirische Fragen sowie fachliche Anschlussprobleme an die Bildungsforschung zu lernen:digital. Als transferierbar in andere Fächer(-gruppen) ist das im ReTransfer-Projekt verfolgte Grundprinzip der gezielten Verbindung von Fachlichkeit und Digitalität konstitutives Element digitaler Bildung. Im Kontext von OEP und mit Blick auf die Förderung digitaler Souveränität lassen sich so fachliche Zugänge erfolgreich re-innovieren.

Förderhinweis

Eine ausführliche Darstellung des Verbundprojekts findet sich hier: https://retransfer.digital/. Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S06A, 01JA23S06B, 01JA23S06E, 01JA23S06G).

Literatur

Baacke, D. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Hrsg.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff* (S. 112–124). Klinkhardt.

Bräuer, G. (2016). Lernen durch Schreiben – Ausgewählte Gelingensbedingungen für Portfolioarbeit aus hochschuldidaktischer und schreibdidaktischer Sicht. In S. Ziegelbauer & Gläser-Zikuda, M. (Hrsg.), *Das Portfolio als Innovation in Schule, Hochschule und LehrerInnenbildung. Perspektiven aus Sicht von Praxis, Forschung und Lehre* (S. 213–223). Klinkhardt.

Brenk, M., & Hidding-Kalde, C. (2013). *Gemeinsam über Unterricht und Schule nachdenken. Reflexives Lernen und kollegiale Hospitation.* Cornelsen Scriptor.

Brinda, T., Brüggen, N., Diethelm, I., Knaus, T., Kommer, S., Kopf, C., Missomelius, P., Leschke, R., Tilemann, F., & Weich, A. (2020). Frankfurt Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt – Ein interdisziplinäres Modell. In *Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen*, Bd. 7, (S. 157–167). kopaed.

Eckstein, V. (2022). Stolpersteine für die (geographische) Bildung in der Digitalität. *GW-Unterricht*, *167*(3), 5–16. https://doi.org/10.1553/gw-unterricht167s5 https://doi.org/10.1553/gw-unterricht167s5

Frederking, V., & Romeike, R. (2022). Fachliche Bildung im Zeichen von Digitalisierung, KI und Big Data. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken* (S. 7–19). Waxmann.

Gesellschaft für Informatik (GI). (2016). *Dagstuhl-Erklärung – Bildung in der digital vernetzten Welt.* Eine gemeinsame Erklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars auf Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH. https://dagstuhl.gi.de/dagstuhl-erklaerung/.

Glasze, G., & Mattissek A. (2009). *Handbuch Diskurs und Raum. Theorien und Methoden für eine Humangeographie sowie die soziale und kulturwissenschaftliche Raumforschung.* transcript. https://doi.org/10.1515/9783839411551

Goldacker, G. (2017). *Digitale Souveränität. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT.* https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Digitale+Souver%C3%A4nit%C3%A4t

Greiner, U., Nagele, F., Bussmann, B., Hof, A., Kaiser, I., Kühberger, C., Maresch, G., & Weiglhofer, H. (2023). Funktionen zentraler fachlicher Konzepte in der Lehrer*innenbildung: Eine explorative Interviewstudie zur Wissenschaftsdidaktik der Fächer im Lehramtsstudium Sekundarstufe. *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung, 6*(1), 146–160. https://doi.org/10.11576/hlz-6331

Grosche, M., Fussangel, K., & Gräsel, C. (2020). Kokonstruktive Kooperation zwischen Lehrkräften. Aktualisierung und Erweiterung der Kokonstruktionstheorie sowie deren Anwendung am Beispiel schulischer Inklusion. *Zeitschrift für Pädagogik, 66*(4), 461–479. https://doi.org/10.3262/ZP2004461

Krebs, O., & Szukala, A. (2021). *Forschendes Lernen im Politikunterricht.* Wochenschau. https://doi.org/10.46499/1380

Lauffenburger, M. (2025). *Förderung von Partizipation in der geographischen Lehrkräftebildung – (Gelingens-)Bedingungen zur Förderung partizipativer Fähigkeiten im Hinblick auf eine reflektierte Inwertsetzung von Geomedien zur Partizipation: Ein multifaktorieller Vergleich.* LIT Verlag. https://doi.org/10.52038/9783643157515

Lauffenburger, M., Liebe, M., & Schulze, U. (2025). Förderung digitaler Souveränität in der Lehrkräftefortbildung: Begriffliche Einordnungen, Diskussion und Implikationen aus fächerübergreifender, gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive. In I. Muschaweck (Hrsg.), *Open Spaces Sonderausgabe: Geographische Lehrkräftefortbildungen zwischen Digitaler Souveränität und Offenen Bildungspraktiken,* (2), 62–80. https://doi.org/10.17185/duepublico/84007

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (EUR 28775 EN). Punie, Y. (Hrsg), Joint Research Centre. https://doi.org/10.2760/178382

Rhode-Jüchtern, T. (2012). Perspektiven und Visionen. In J.-B. Haversath (Hrsg.), *Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung* (S. 64–68). Westermann.

Rüsen, J. (2013). *Historik: Theorie der Geschichtswissenschaft.* Böhlau. https://doi.org/10.7788/boehlau.9783412212193

Schulze, U., Heck, T., Rittberger, M., & Kanwischer, D. (2025). Geographische Lehrkräftefortbildung im Wandel: Fachkonzepte und offene Bildungspraktiken im Kontext des Frankfurt-Dreiecks zur Bildung in der digital vernetzten Welt. In I. Muschaweck (Hrsg.), *Open Spaces Sonderausgabe: Geographische Lehrkräftefortbildungen zwischen Digitaler Souveränität und Offenen Bildungspraktiken*, (2), 5–23. https://doi.org/10.17185/duepublico/84004

Schulze, U., Lauffenburger, M., Wolff-Seidel, S., Jekel, T., Gryl, I., Budke, A., & Kanwischer, D. (2022). DiGeo-OER: Offene Bildungsmaterialien zum Lernen mit Geomedien in der Lehrkräftebildung. *GW-Unterricht 167*(3), 42–47. https://doi.org/10.1553/gw-unterricht167s42

Stalder, F. (2017). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.

Stalder, F. (2021). Was ist Digitalität? In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Was ist Digitalität? Philosophische und Pädagogische Perspektiven*, (S. 3–7). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_1

Szukala, A. (2025). Forschendes Lernen und ‚false balance': wissenschaftliche Kontroverse in der politischen Bildung. In T. Goll (Hrsg.), *Kontroversität: Grundlage und Herausforderung (nicht nur) der politischen Bildung* (S. 151–163). Wochenschau.

Werlen, B. (2007). *Sozialgeographie alltäglicher Regionalisierungen. Band 2: Globalisierung, Region und Regionalisierung.* Franz Steiner.

Förderung digitaler Kompetenzen für Multiplikator:innen in der Lehrkräftefortbildung

Entwicklung und Pilot-Evaluation von Modul 1 eines onlinebasierten Selbstlernkurses

Cindy Bärnreuther, Melanie Stephan & Rudolf Kammerl

Abstract

Der Beitrag stellt Ergebnisse einer Pilot-Evaluation von Modul 1 des onlinebasierten Selbstlernkurses für Multiplikator:innen in der Lehrkräftebildung vor. Ziel der Untersuchung war es, erste explorative Hinweise zur durch die Teilnehmenden wahrgenommenen didaktischen Qualität, Relevanz und Nützlichkeit des Moduls zu gewinnen. An der Befragung von Modul 1 nahmen $n_1 = 15$ Multiplikator:innen aus verschiedenen Landesinstituten teil. Besonders positiv bewertet wurden Struktur, Verständlichkeit und Wissenschaftsbezug, während die Einschätzungen zur kognitiven Aktivierung und Praxisnähe zurückhaltender ausfielen. Die Ergebnisse dienten unmittelbar der Weiterentwicklung des Kurses und geben zugleich Impulse für die Gestaltung vergleichbarer digitaler Lernangebote. Abschließend werden Limitationen der Pilotstudie reflektiert sowie Perspektiven für weiterführende Evaluationen und professionssensible Konzepte in der Lehrkräftefortbildung aufgezeigt.

Schlagwörter

Lehrkräftefortbildung, Multiplikator:innen, Fortbildende, Professionalisierung, Digitale Kompetenzen

1. Einleitung

Die digitale Transformation stellt Lehrkräfte und Bildungseinrichtungen vor neue Herausforderungen und erfordert eine umfassende Professionalisierung im Umgang mit digitalen Medien. Digitale Kompetenzen sind zentral für die Gestaltung zeitgemäßen Unterrichts und die Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Prozessen (KMK, 2017; Redecker & Punie, 2017). Multiplikator:innen und Fortbildende spielen dabei eine Schlüsselrolle, da sie digitale Kompetenzen an Lehrkräfte weitergeben und so zur nachhaltigen Integration digitaler Medien beitragen (Lipowsky & Rzejak, 2021). Dennoch wird der Bereich Medienbildung in der Lehrkräftebildung häufig vernachlässigt (Petko, 2012), was den Bedarf gezielter Fortbildungsangebote unterstreicht.

Vor diesem Hintergrund wurde der Selbstlernkurs „*Digitale Kompetenzen in der Lehrkräftebildung fördern*“ entwickelt. Er richtet sich an Multiplikator:innen der zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung und verbindet wissenschaftliche Modelle mit praxisnahen Anwendungen, um digitale Transformationsprozesse reflektiert zu gestalten und die digitale Souveränität von Lehrkräften zu stärken.

Der Beitrag stellt Konzeption, Umsetzung und Pilot-Evaluation von Modul 1 des Kurses vor. Ziel ist es, erste explorative Einblicke in die wahrgenommene Qualität und Nützlichkeit des Moduls zu gewinnen und Ansatzpunkte für seine Weiterentwicklung abzuleiten. Die Ergebnisse werden nicht als generalisierbar verstanden, sondern als Grundlage für eine schrittweise Optimierung und künftige Forschung.

2. Theoretische Grundlagen

Die Professionalisierung von Lehrkräften ist ein kontinuierlicher Prozess, der sich über die gesamte Laufbahn erstreckt. In der berufsbegleitenden Weiterbildung gewinnen digitale Medien und deren didaktische Integration zunehmend an Bedeutung.

2.1 Rahmenkonzepte zu digitalen Kompetenzen und Digitaler Bildung

Das Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz (KMK, 2017) bildet eine zentrale Grundlage für die Lehrkräftebildung in Deutschland. Es formuliert Leitlinien für die Integration digitaler Medien und die Förderung digitaler Kompetenzen in allen Phasen der Lehrkräftebildung.

Der europäische Referenzrahmen DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017) beschreibt sechs Kompetenzbereiche des professionellen digitalen Handelns, darunter Lehren und Lernen, Nutzung digitaler Ressourcen sowie Evaluation. Ergänzend betont die Ständige Wissenschaftliche Kommission (SWK) der KMK die Notwendigkeit, berufsspezifische digitale Kompetenzen systematisch in allen Qualifizierungsphasen zu verankern. Die SWK (2023) betont die Schlüsselrolle von Lehrpersonen für die Gestaltung digitaler Bildungsangebote. Sowohl die KMK-Leitlinien als auch der DigCompEdu-Rahmen und die SWK-Empfehlungen verfolgen das Ziel, Lehrkräfte zu einer reflektierten, didaktisch fundierten und souveränen Nutzung digitaler Technologien zu befähigen.

2.2 Didaktische Modelle zur Gestaltung von digital gestützten Lehrkräftefortbildungen

Für die didaktische Gestaltung digital gestützter Fortbildungen bieten Modelle wie SAMR (Puentedura, 2006) und ICAP (Chi & Wylie, 2014) praxisnahe Orientierung. SAMR unterscheidet vier Stufen der Medienintegration – von Substitution bis Redefinition – und hilft dabei, die Tiefenwirkung digitaler Technologien im Unterricht einzuschätzen. ICAP klassifiziert Lernaktivitäten von passiv bis interaktiv und hebt die Bedeutung aktiver Beteiligung für nachhaltiges Lernen hervor.

Ergänzend zeigt die Cognitive Load Theory (Paas & Sweller, 2021), dass digitale Medien lernförderlich sein sollten, ohne die kognitive Belastung zu erhöhen. Dies unterstützen auch die Multimedia-Prinzipien (Mayer, 2021), die eine gezielte Kombination von Bild und Text sowie die Reduktion irrelevanter Informationen empfehlen.

Das Community of Inquiry (CoI)-Modell (Garrison, 2009) betont zusätzlich die Bedeutung von sozialer, kognitiver und lehrender Präsenz – insbesondere für digitale Lernumgebungen. Interaktive und soziale Lernformate fördern hier den nachhaltigen Lernerfolg (Lipowsky & Rzejak, 2021).

Eine wirksame Fortbildungsgestaltung verbindet technologische (SAMR), kognitive (ICAP) und soziale (CoI) Perspektiven.

2.3 Wirksamkeit von Lehrkräftefortbildungen

Eine nachhaltige Fortbildung sollte nicht nur kurzfristige Lerneffekte erzielen, sondern auch die Unterrichtsqualität verbessern und sich positiv auf die Lernprozesse von Schüler:innen auswirken.

Die Effektivität von Fortbildungen hängt von mehreren Faktoren ab. Besonders relevant sind inhaltliche Passung und Praxisbezug, da Fortbildungen auf die konkreten Bedürfnisse von Lehrkräften und schulische Rahmenbedingungen abgestimmt sein müssen (Lipowsky & Rzejak, 2019). Auch methodisch-didaktische Aspekte spielen eine zentrale Rolle: Interaktive und praxisnahe Formate (Videos, Podcasts, Quizzes, Spiele) erweisen sich als wirksamer als rein frontale Vorträge (Heiland, 2024). Ebenso entscheidend sind Dauer und Intensität: Fortbildungen mit mehreren Sitzungen und begleitenden Reflexionsphasen haben nachhaltigere Effekte als einmalige Angebote. Zusätzliche Unterstützungsangebote wie Coaching, kollegiale Hospitationen oder digitale Plattformen fördern den Transfer in die Schulpraxis.

Sobbe et al. (2025) nennen vier zentrale Einflussfaktoren für Lern- und Transfererfolg: Merkmale der Teilnehmenden, das Arbeitsumfeld, die Kompetenzen der Fortbildenden sowie die Gestaltung der Fortbildung. Diese Faktoren wirken nicht isoliert, sondern wechselseitig: So kann etwa die Selbstwirksamkeitserwartung durch eine passende Gestaltung gefördert werden – was wiederum vom Können der Fortbildenden abhängt. Ihre bewusste Berücksichtigung schafft vielfältige, wirksame Lerngelegenheiten (Lipowsky & Rzejak, 2021). Da die Gestaltung der Fortbildung am unmittelbarsten beeinflussbar ist, steht sie im Fokus der weiteren Betrachtung.

2.4 Reflexion und Feedback in der Lehrkräftebildung

Reflexion und Feedback sind zentrale Elemente der Professionalisierung von Lehrkräften und tragen wesentlich zur Weiterentwicklung pädagogischer Kompetenzen bei. Reflexion unterstützt Lehrkräfte dabei, Unterrichtspraxis kritisch zu prüfen und weiterzuentwickeln (Aufschnaiter et al., 2019).

Feedback (z. B. Feed Up, Feed Back, Feed Forward) strukturiert Rückmeldungen auf verschiedenen Ebenen und schafft eine lernförderliche Rückmeldekultur (Hat-

tie & Timperley, 2007). Feedback kann sich auf unterschiedliche Ebenen beziehen: Aufgabe, Arbeitsprozess, Selbstregulation oder Person. Besonders wirksam ist formatives Feedback, das konkrete Hinweise zur Verbesserung gibt und eine lernförderliche Rückmeldekultur schafft.

Reflexion und Feedback sind eng verknüpft und sollten in der Lehrkräftebildung zyklisch eingebunden sein. Lipowsky und Rzejak (2021) betonen, dass eine Kombination aus Input-, Erprobungs- und Reflexionsphasen besonders wirksam ist. Reflexion kann auf den Lerngegenstand, die Lernhandlung oder das Lernvermögen fokussieren (Cendon, 2016). Digitale Tools wie E-Portfolios oder Video-Feedback können Reflexions- und Feedbackprozesse systematisch unterstützen.

3. Forschungsstand zu Lehrkräftefortbildungen

Lehrkräftefortbildungen gelten als zentral für die kontinuierliche Professionalisierung und zur Bewältigung neuer schulischer Anforderungen. Digitale Formate wie Online- und Blended-Learning fördern dabei Flexibilität und Zielgruppenorientierung (KMK, 2020). Dennoch werden Fortbildungsbedarfe bislang nur selten systematisch erfasst (Baumgart & Steffens, 2025).

Die Forschung richtet sich zunehmend auf die dritte Phase der Lehrkräftebildung und fordert eine engere Verzahnung der Qualifizierungsphasen, um auf Herausforderungen wie Inklusion, Digitalisierung und Heterogenität zu reagieren (Bernholt et al., 2023; KMK, 2020; SWK, 2023).

Studien belegen die Wirksamkeit digitaler Formate, insbesondere wenn synchrone und asynchrone Elemente sinnvoll kombiniert werden (Bragg et al., 2021; Capparozza et al., 2023). Entscheidend für den Lernerfolg sind jedoch nicht primär das Format, sondern Qualität der Begleitung und Zielgruppenorientierung (Koschorreck & Gundermann, 2022). Digitale Medien entfalten ihr Potenzial nur bei didaktisch sinnvoller Einbindung (Mayer & Fiorella, 2021).

Forschung betont vor allem kognitive Aktivierung, Praxis- und Wissenschaftsorientierung als Qualitätsmerkmale wirksamer Fortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2021; Mayer & Fiorella, 2021; Scheiter, 2021). Rzejak et al. (2024) identifizieren drei zentrale Dimensionen: fachliche Unterstützung, emotional-motivationale Begleitung und organisatorische Kohärenz.

Die Rolle der Lehrperson in Fortbildungen wird als zentraler Faktor für den Erfolg gesehen. Das Community of Inquiry-Modell (Garrison, 2009) verdeutlicht die Bedeutung von Lehrpräsenz, Unterstützung und Motivation. Organisation, Materialqualität und Austausch fördern Aktivität und Engagement (Lipowsky & Rzejak, 2021).

Praxisnähe gilt als Schlüsselfaktor erfolgreicher Fortbildungen, der den Transfer in den Schulalltag erleichtert (Bärnreuther, 2023; Beyer et al., 2023). Erfolgreiche Angebote verknüpfen Theorie und Unterrichtspraxis und ermöglichen die Erarbeitung eigener Materialien.

Insgesamt zeigen Studien, dass digitale und hybride Formate zur Professionalisierung beitragen können – vorausgesetzt, sie sind praxisnah, interaktiv begleitet und

adaptiv gestaltet. Künftige Forschung sollte ihre systematische Beschreibung und Evaluation stärker in den Blick nehmen.

4. Entwicklung eines Selbstlernkurses für Multiplikator:innen

Vor diesem Hintergrund wurde der Selbstlernkurs „Digitale Kompetenzen in der Lehrkräftebildung fördern" im Kontext der Projekte DiSo-SGW und DiäS entwickelt. Der Kurs richtet sich an Multiplikator:innen und Fortbildende der zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung und zielt darauf, theoretisch fundierte, praxisorientierte Ansätze zur Förderung digitaler Kompetenzen zu vermitteln.

Der Kurs greift zentrale theoretische Modelle (z. B. DigCompEdu, CoI, SAMR, ICAP) auf, die sowohl Inhalte als auch methodisch-didaktische Gestaltung prägen (Kapitel 2). Das SAMR-Modell (Puentedura, 2006) unterstützte die Auswahl praxisnaher Beispiele für unterschiedliche Stufen der Medienintegration, das ICAP-Modell (Chi & Wylie, 2014) diente als Orientierung für aktivierende Aufgaben. Diese Integration auf der Metaebene ermöglicht es den Teilnehmenden, die Konzepte zugleich inhaltlich zu erlernen und in der Kursstruktur praktisch zu erleben.

Der Selbstlernkurs umfasst sechs thematisch aufeinander abgestimmte Module, die verschiedene Aspekte der digitalen Lehrkräftebildung adressieren. Tabelle 1 bietet eine Übersicht über Schwerpunkte, Ziele und zentrale Methoden.

Tab. 1: Struktur des Selbstlernkurses: Module, Schwerpunkte und Methoden

Modul	Thematischer Schwerpunkt	Ziel & zentrale Methode
1	Digitale Kompetenzen von Lehrenden (Grundlagen)	Ziele: Teilnehmende verstehen zentrale Kompetenzrahmen (v. a. DigCompEdu, KMK-Strategie) und können deren Relevanz für die Lehrkräftefortbildung reflektieren und einordnen. Methoden: KI-gestützte Zukunftsszenarien als Diskussionsimpuls, Expert:inneninterview mit interaktivem Quiz, Reflexions- und Transferaufgaben (z. B. Lerntagebuch), Storytelling-Fallbeispiel zur Haltung gegenüber digitalen Medien.
2	Mediale Lernangebote gestalten und reflektiert einsetzen	Ziele: Teilnehmende können multimediale Lernangebote lernförderlich planen, digitale Werkzeuge gezielt einsetzen, deren Wirkung reflektieren und in klassische Planungsmodelle (z. B. Berliner Modell) einbetten. Methoden: Einführung und Anwendung evidenzbasierter Multimedia-Prinzipien, Analyse der Planungsbereiche des Berliner Modells, Input zu SAMR- und ICAP-Modellen, Praxis- und Reflexionsaufgaben (z. B. Tabellen, kollaborative Online-Tools, Lernvideos, digitale Pinnwände), Entwicklung und Bewertung eigener Fortbildungsszenarien.

Modul	Thematischer Schwerpunkt	Ziel & zentrale Methode
3	Wirksamkeit und Nachhaltigkeit von Fortbildungen	Ziele: Teilnehmende lernen, zentralen Forschungsstand (u. a. Angebots-Nutzungs-Modell) zu verstehen und für die eigene Praxis nutzbar zu machen. Methoden: Input durch Expert:inneninterview und Fallbeispiele, Arbeit mit dem Angebots-Nutzungs-Modell, Analyse von Gelingensbedingungen (z. B. Praxisbezug, kognitive Aktivierung, Kooperation, didaktischer Doppeldecker), Reflexions- und Transferaufgaben (z. B. Fallbeispiele bewerten, eigene Praxis mit Modell verknüpfen, Portfolio & Feedback), Tipps für hybride/Blended Formate.
4	Einführung in die Arbeit mit digitalen Tools	Ziele: Teilnehmende lernen das Community-of-Inquiry-Modell (CoI) als Rahmen für die Gestaltung wirksamer, kollaborativer und aktivierender Online-Fortbildungen kennen. Sie können Tools anhand von fünf Gestaltungsmerkmalen (Kollaboration, Interaktion, aktives Lernen, Feedback, Personalisierung) analysieren und auswählen. Methoden: Input zum CoI-Modell und Datenschutz, Reflexions- und Planungsaufgaben, Arbeit mit Netzdiagrammen zur Bewertung von Tools, Entwicklung eines eigenen Fortbildungskonzepts mit geeigneten Tools, abschließendes Quiz/Lernkärtchen zur Selbstüberprüfung.
5	Feedback und Reflexion in Fortbildungsangeboten	Ziele: Teilnehmende können die Ebenen des Feedbacks (Feed Up, Feedback, Feed Forward) beschreiben, digitale Medien zur Reflexion einsetzen, eigenes und kollegiales Lehrverhalten evaluieren und Feedback nachhaltig in Fortbildungen integrieren. Methoden: Input zu Feedback- und Reflexionsprinzipien, interaktive Übungen und Quiz, Vorstellung digitaler Tools (Apps, Peer-Feedback, Whiteboards, Unterrichtsvideos, LMS), Reflexions- und Transferaufgaben, Einsatz von Lerntagebüchern.
6	Redefinition von Fortbildungen – Gamification, Extended Reality und Künstliche Intelligenz	Ziele: Teilnehmende können zentrale Technologien (Gamification, XR, KI) beschreiben, deren Potenzial einschätzen, Chancen und Herausforderungen reflektieren und eigene Ideen zur Integration entwickeln. Methoden: Input zu theoretischen Grundlagen, Praxisbeispiele und Demonstrationen, interaktive Übungen zur Umsetzung eigener Fortbildungsideen, Reflexion und Peer-Feedback, Einsatz von Lerntagebüchern, Szenarienarbeit und Arbeitsaufträge zur praktischen Umsetzung.

5. Vorstellung der Forschungsfragen

Die Entwicklung des Selbstlernkurses „Digitale Kompetenzen in der Lehrkräftebildung fördern" basiert auf aktuellen Forschungserkenntnissen und Kompetenzrahmen zur digitalen Bildung. Der Kurs zielt darauf, praxisorientierte und evidenzbasierte Fortbildungsformate bereitzustellen, um die digitalen Kompetenzen von Multiplikator:innen nachhaltig zu stärken. Im Mittelpunkt stehen zwei Forschungsfragen:

1. Qualität des Lernangebotes: Wie bewerten die Teilnehmenden Modul 1 in Bezug auf: Klarheit und Strukturierung, Kognitive Aktivierung, Wissenschaftsorientierung und Praxisorientierung?

2. Wirksamkeit des Angebots: Wie bewerten die Teilnehmenden Modul 1 in Bezug auf Relevanz und Nützlichkeit?

Für die Pilot-Evaluation wurde Modul 1 ausgewählt, da es in die grundlegenden Kompetenzrahmen (z. B. DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017), KMK-Strategie (KMK, 2017)) einführt und damit die Basis für die weiteren Module bildet. Die Rückmeldungen hierzu liefern erste Hinweise auf Verständlichkeit, Relevanz und Passung des Gesamtkonzepts.

6. Methodisches Vorgehen

Die Passung der Kursgestaltung an die Zielgruppenbedarfe wurde in Erprobungs- und Pilotierungsphasen geprüft. Für die vorliegende Studie wurde Modul 1 pilotiert, um erste explorative Befunde zur wahrgenommenen Qualität und Nützlichkeit zu gewinnen.

Die Evaluation fand von März bis Juni 2025 statt und richtete sich an Multiplikator:innen in lehrkräftefortbildenden Instituten der 16 Bundesländer. Die Umfrage erfolgte via Unipark und orientierte sich an etablierten Instrumenten. Die Befragung wurde für jedes Modul separat durchgeführt. Folgende Skalen kamen zum Einsatz: Klarheit und Struktur (5 Items) (Richter & Richter, 2023), Kognitive Aktivierung (6 Items) (Richter & Richter, 2023), Wissenschaftsbezug (6 Items) (Rzejak et al., 2023) und Praxisbezug (4 Items) (Richter & Richter, 2023). Hierbei wurde eine fünf-stufige Likert-Skala eingesetzt: 1 = trifft nicht zu, 2 = trifft eher nicht zu, 3 = neutral, 4 = trifft eher zu, 5 = trifft zu. Im Bereich Wirkungen wurde für die Evaluation die Relevanz und Nützlichkeit (4 Items) (Ritzmann et al., 2020) erfasst. Die Zustimmung erfolgte ebenfalls fünf-stufig: 1 = stimme nicht zu, 2 = stimme eher nicht zu, 3 = neutral, 4 = stimme eher zu, 5 = stimme zu.

Die Gesamtstichprobe umfasst $N = 16$ Teilnehmende (Alter: $MW = 48.13$ ($SD = 7.96$); Geschlecht: 40,0 % weiblich, 53,3 % männlich, 6,7 % divers) mit einer durchschnittlichen Berufserfahrung von 14,4 Jahren. Die Teilnehmenden kamen aus acht Bundesländern (Werte gerundet): Nordrhein-Westfalen mit 26,7 %, Bayern mit 20,0 %, Baden-Württemberg und Thüringen jeweils mit 13,3 %, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein mit jeweils 6,7 %).

Nachfolgend werden die Teilstichproben der einzelnen Module beschrieben. An der Umfrage für Modul 1 nahmen $n_1 = 15$ Teilnehmende (Alter: $MW = 48.00$ ($SD = 8.24$), Geschlecht: 40,0 % weiblich, 53,3 % männlich, 6,7 % keine Angabe) teil. Aufgrund der erwartungsgemäß (sehr) kleinen Fallzahlen in allen Erhebungen wurde auf eine statistische Aggregation der Skalen verzichtet. Für Modul 1 wurden Mittelwerte berechnet, die als deskriptive Hinweise verstanden werden sollen. Zudem erfolgt eine itembasierte Darstellung der Rückmeldungen über Häufigkeitsanalysen. Die Ergebnisse werden daher ausschließlich als deskriptive Pilot-Befunde berichtet, die erste Hinweise für die Weiterentwicklung liefern, jedoch keine gesicherten Effekte oder Wirkungen nachweisen und nicht als generalisierbar betrachtet werden. Für die

Module 2 bis 6 lagen nur Einzelfallrückmeldungen vor. Diese wurden nicht in die aggregierte Analyse einbezogen, da eine repräsentative Bewertung auf dieser Basis nicht möglich ist. Die deskriptive Datenauswertung erfolgte über die IBM-Statistiksoftware SPSS Version 29.0.2.0 (20).

7. Darstellung zentraler Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Beurteilung durch die teilnehmenden Multiplikator:innen von Modul 1 dargestellt. Es handelt sich um deskriptive Pilot-Befunde, die erste Tendenzen sichtbar machen, jedoch keine generalisierbaren Aussagen erlauben. Die Einschätzungen der Teilnehmenden zu verschiedenen Qualitätsdimensionen des Moduls wurden mithilfe standardisierter Items erfasst und mittels Mittelwerten und Häufigkeiten der Antwortverteilungen auf Itemebene ausgewiesen. Zu den Häufigkeitsverteilungen ist anzumerken, dass diese aufgrund fehlender Werte ggf. nicht mit 100,0 % angegeben sind.

7.1 Klarheit und Struktur

In der Dimension *Klarheit und Strukturierung* liegen die Mittelwerte der fünf Items zwischen $MW = 3.40$ und $MW = 4.53$ (Abb. 1).

Am höchsten fiel der Mittelwert bei der Aussage „Die Ziele des Moduls wurden klar benannt." aus ($MW = 4.53$ (SD = .51)). Die Häufigkeitsverteilung zeigt, dass alle Teilnehmenden dieser Aussage zustimmten, davon 53,3 % mit „trifft zu" und 46,7 % mit „trifft eher zu".

Auch die Verständlichkeit der Modulinhalte wurde überwiegend positiv eingeschätzt ($MW = 4.20$ (SD = .67)), wobei insgesamt 86,6 % der Befragten „trifft eher zu" oder „trifft zu" auswählten.

Der Ablauf des Moduls wurde zu Beginn nach Einschätzung der Teilnehmenden mehrheitlich verdeutlicht ($MW = 4.33$ (SD = .81)), was sich auch in der Verteilung zeigt: 53,3 % stimmten mit „trifft zu", weitere 26,7 % mit „trifft eher zu".

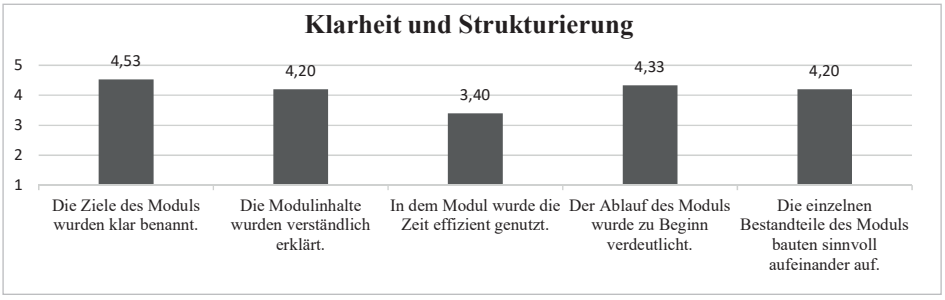


Abb. 1: Mittelwerte für Klarheit und Struktur in Modul 1

7.2 Kognitive Aktivierung

In der Dimension *Kognitive Aktivierung* bewegen sich die Mittelwerte der sechs Items zwischen $MW = 2.82$ und $MW = 3.71$ (Abb. 2).

Am höchsten fiel der Mittelwert bei der Aussage „Mein Vorwissen konnte ich in das Modul einbeziehen." aus ($MW = 3.71$ (SD = .82)). Diese wurde überwiegend positiv bewertet: 66,7 % der Befragten wählten „trifft eher zu", weitere 6,7 % „trifft zu". 13,3 % gaben „trifft eher nicht zu" an.

Die Möglichkeit zur Reflexion beruflicher Aufgaben wurde gemäß Mittelwert ($MW = 3.29$ (SD = .72)) insgesamt etwas zurückhaltender eingeschätzt. Während 40,0 % dies bejahten („trifft eher zu"), gaben ebenfalls 40,0 % eine neutrale Antwort und 13,3 % „trifft eher nicht zu" an.

Auch die Aussage „Das Modul bot die Möglichkeit, bisherige Routinen meiner Tätigkeit zu hinterfragen." wurde differenziert beantwortet ($MW = 2.85$ (SD = .98)). 26,7 % der Teilnehmenden bejahten die Aussage mit „trifft eher zu", weitere 26,7 % gaben „neutral" an, während ein Drittel „trifft eher nicht zu" oder „trifft nicht zu" auswählte.

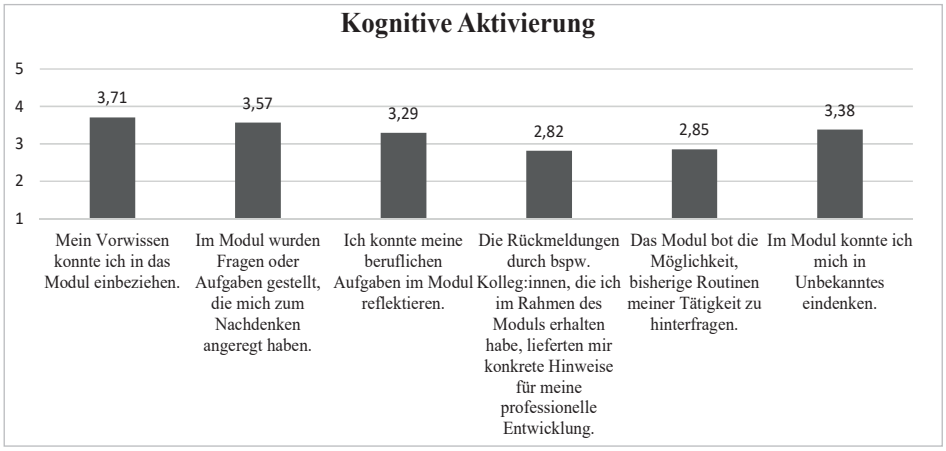


Abb. 2: Mittelwerte für die kognitive Aktivierung der Teilnehmenden in Modul 1

7.3 Wissenschaftsorientierung

Die Dimension *Wissenschaftsorientierung* wurde insgesamt positiv, aber auch differenziert eingeschätzt. Die Mittelwerte der sechs Items bewegen sich zwischen $MW = 2.92$ und $MW = 4.69$ (Abb. 3).

Die Aussage „In dem Modul wurde Fachsprache angemessen verwendet." wurde mit einem Mittelwert von $MW = 4.69$ (SD = .48) am höchsten bewertet. 60,0 % der Teilnehmenden stimmten dem mit „trifft zu" zu, weitere 26,7 % mit „trifft eher zu". Die restlichen 13,3 % fallen auf fehlende Angaben zurück, womit alle Befragten eine zustimmende Bewertung abgaben.

Die Aussage „Relevante inhaltliche Aspekte wurden durch wissenschaftliche Erkenntnisse gestützt." wurde mehrheitlich bejaht ($MW = 4.08$ (SD = .49)): Rund 66,7 % der Teilnehmenden gaben „trifft eher zu" an, 13,3 % „trifft zu" und nur eine Person (6,7 %) wählte „neutral".

Etwas zurückhaltender wurde die Möglichkeit eingeschätzt, wissenschaftliche Erkenntnisse in Bezug zur eigenen beruflichen Praxis zu setzen ($MW = 3.46$ (SD = .87)). Während knapp die Hälfte (46,7 %) „trifft zu" oder „trifft eher zu" wählte, gaben 26,7 % eine neutrale Einschätzung ab. Zwei Personen (13,3 %) wählten „trifft eher nicht zu".

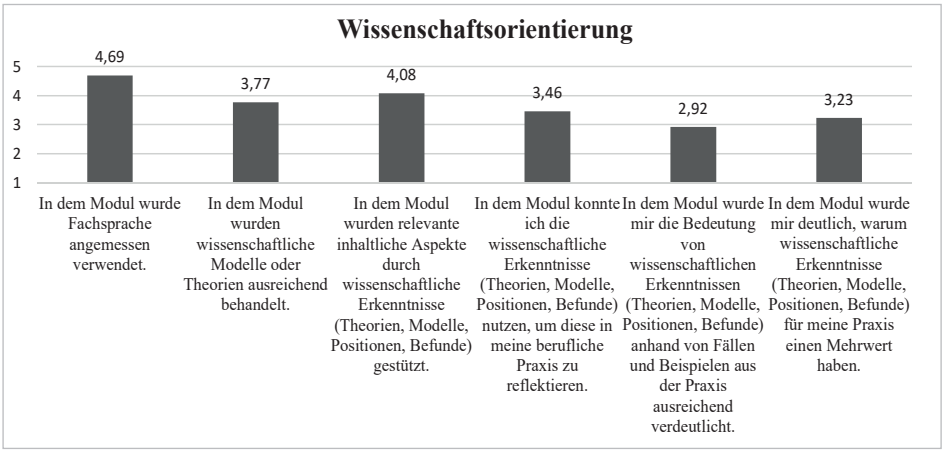


Abb. 3: Mittelwerte für die Wissenschaftsorientierung in Modul 1

7.4 Praxisorientierung

Die *Praxisorientierung* des ersten Moduls wird als teilweise zutreffend eingeschätzt ($MW = 2.92$ und $MW = 3.38$) (Abb. 4).

Am niedrigsten fiel die Bewertung bei der Aussage aus, dass die Auseinandersetzung mit den Inhalten anhand realer Beispiele aus der beruflichen Praxis erfolgt sei ($MW = 2.92$ (SD = .76)). Nur 20,0 % der Befragten stimmten dem zu, während 40,0 % neutral antworteten und 26,7 % eine eher ablehnende Einschätzung vornahmen.

Der Bezug der Inhalte zur beruflichen Praxis wurde bedingt als gegeben eingeschätzt ($MW = 3.38$ (SD = .76)). Ein Drittel der Befragten stimmte mit „trifft eher zu" oder „trifft zu" zu, während fast die Hälfte (46,7 %) eine neutrale Bewertung abgab. Eine Person (6,7 %) sah keinen Bezug zur eigenen Praxis („trifft eher nicht zu").

7.5 Relevanz und Nützlichkeit

Die Einschätzungen zur Dimension *Relevanz und Nützlichkeit* des Moduls wurden im Durchschnitt als zum Teil zutreffend ($MW = 3.00$ und $MW = 3.29$ (Abb. 5)) bewertet.

Vergleichsweise positiv wurde die Aussage „Ich finde das Modul nützlich für meinen Beruf" eingeschätzt ($MW = 3.21$ (SD = .69)). Ein Drittel äußerte Zustimmung

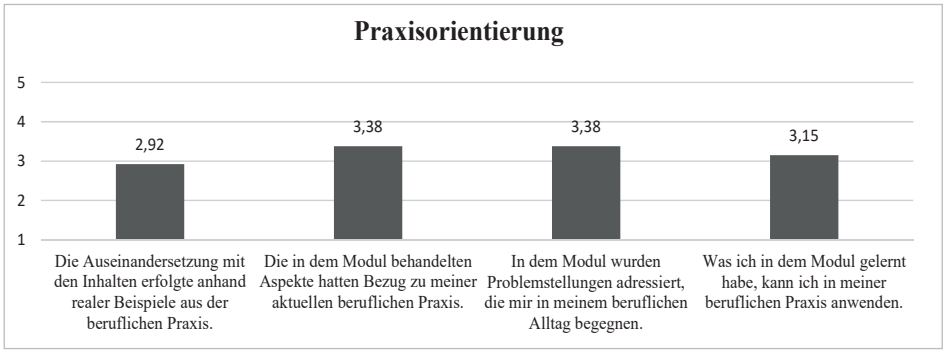


Abb. 4: Mittelwerte für die Praxisorientierung in Modul 1

(„stimme eher zu"), während fast die Hälfte (46,7 %) der Teilnehmenden neutral antwortete. Zwei Personen (13,3 %) zeigten sich eher unzufrieden mit dem beruflichen Nutzen des Moduls.

Am positivsten wurde die Aussage „Ich kann die Inhalte des Moduls in meinem Beruf anwenden" bewertet ($MW = 3.29$ (SD = .82)). Knapp die Hälfte der Befragten (46,7 %) stimmte eher zu, während 26,7 % neutral antworteten und 20,0 % angaben, eher nicht zuzustimmen.

Differenzierter zeigt sich das Antwortverhalten bei der Einschätzung des persönlichen Nutzens ($MW = 3.14$ (SD = 1.02)): Während ein Drittel eine zustimmende Haltung einnahm („stimme eher zu" oder „stimme zu"), äußerten sich 40,0 % neutral. Gleichzeitig zeigen sich auch skeptische Stimmen: Drei Teilnehmende (20,0 %) stimmten dem persönlichen Nutzen eher nicht bzw. gar nicht zu.

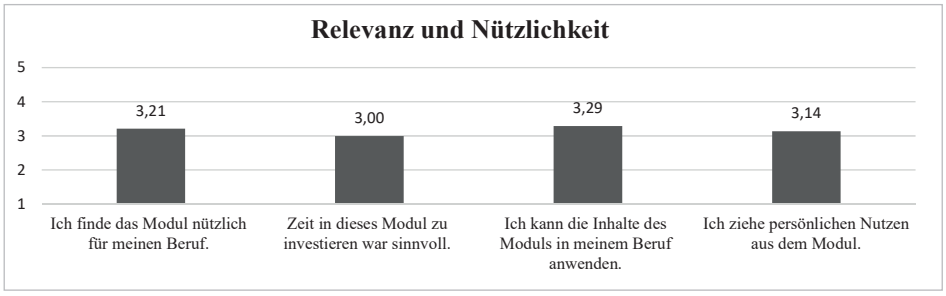


Abb. 5: Mittelwerte für Relevanz und Nützlichkeit von Modul 1

Alternativtext: Balkendiagramm mit Mittelwerten zwischen etwa 3,00 und 3,29 für Relevanz und Nützlichkeit. Einzelne Items wie berufliche Anwendbarkeit wurden positiv bewertet, insgesamt dominieren jedoch neutrale Einschätzungen. Dies weist auf eine als ausbaufähig wahrgenommene persönliche Relevanz des Moduls hin.

8. Diskussion und Einordnung der Ergebnisse

Die vorliegende Pilot-Evaluation von Modul 1 des Selbstlernkurses liefert erste explorative Hinweise auf wahrgenommene Stärken (z. B. klare Struktur, Wissenschaftsorientierung) und Schwächen (z. B. Praxisnähe, kognitive Aktivierung) der Modulgestaltung. Aufgrund der kleinen Stichprobe und des Fokus auf ein einzelnes Modul sind die Ergebnisse nicht generalisierbar, sondern als Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung zu verstehen. Im Folgenden werden die Befunde thematisch eingeordnet und praktische Implikationen für die Gestaltung digitaler Fortbildungsangebote abgeleitet.

8.1 Qualität des Selbstlernkurses für Multiplikator:innen

Die Evaluation des Moduls zeigt ein insgesamt differenziertes Bild. Besonders positiv hervorzuheben ist die Dimension *Klarheit und Struktur*, die durchgehend hohe Mittelwerte aufweist. Die klare Zielsetzung, die nachvollziehbare Struktur sowie die verständliche Darstellung der Inhalte wurden von den Teilnehmenden einheitlich als gelungen bewertet. Die positiven Rückmeldungen zur *Klarheit und Struktur* deuten darauf hin, dass das Modul in seiner Grundkonzeption gelungen ist. Für die Praxisentwicklung bedeutet dies, dass eine klare Aufbereitung und nachvollziehbare Gliederung als zentrale Gelingensbedingung beibehalten werden sollte.

In der Dimension *Kognitive Aktivierung* zeigt sich kein einheitliches Bild. Während einzelne Aspekte – etwa die Möglichkeit, eigenes Vorwissen einzubringen – positiv bewertet wurden, wurden reflexive Anteile sowie das Infragestellen eigener beruflicher Routinen deutlich verhaltener eingeschätzt. Dies verweist darauf, dass Reflexions- und Transferaufgaben stärker berücksichtigt werden sollten, um Lernende aktiv einzubinden. Für die Praxis heißt das: Selbstlernkurse gewinnen an Wirksamkeit, wenn sie Phasen der Anwendung, Reflexion und des Austauschs integrieren.

Die Einschätzungen zur *Wissenschaftsorientierung* fallen insgesamt erfreulich aus: Die Verwendung von Fachsprache und die Fundierung durch wissenschaftliche Erkenntnisse wurden weitgehend positiv wahrgenommen. Zurückhaltender bewerten die Teilnehmenden allerdings den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die eigene berufliche Praxis. Dies legt nahe, dass die praktische Relevanz theoretischer Inhalte nicht für alle Teilnehmenden hinreichend erkennbar wurde – eine Herausforderung, die besonders in heterogenen Weiterbildungsgruppen häufig zu beobachten ist. Für die Kursentwicklung ist es daher empfehlenswert, diese wissenschaftliche Verankerung weiterhin sichtbar zu machen – allerdings in einer Form, die praxisnah erklärt wird, damit auch weniger forschungserfahrene Teilnehmende profitieren.

Auch in der Dimension *Praxisorientierung* wird ein eher verhaltener Gesamteindruck deutlich. Der Bezug zur eigenen Berufspraxis wurde zwar von einem Teil der Gruppe anerkannt, insgesamt aber als ausbaufähig eingeschätzt. Besonders der Einsatz realer Praxisbeispiele wurde zurückhaltend bewertet, was auf ein Verbesserungspotenzial bei der praxisnahen Vermittlung hindeutet. Eine stärkere Kontex-

tualisierung der Inhalte oder gezielte Transferaufgaben könnten hier künftig Abhilfe schaffen. Fortbildungen sollten stärker an konkreten Beispielen und erprobten Good-Practice-Ansätzen anknüpfen. Für die Weiterentwicklung des Kurses ergibt sich die Notwendigkeit, praxisnahe Szenarien, Fallbeispiele und konkrete Handreichungen zu integrieren.

8.2 Wirksamkeit des Fortbildungsangebotes für Multiplikator:innen

Die Einschätzungen zur *Relevanz und Nützlichkeit* des Moduls spiegeln eine gewisse Ambivalenz wider. Während einzelne Aspekte – wie etwa der Nutzen oder die berufliche Anwendbarkeit der Inhalte – positiv hervorgehoben wurden, dominieren neutrale oder zurückhaltende Bewertungen. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass der individuelle Nutzen für die Teilnehmenden nicht durchgehend deutlich oder ausreichend erfahrbar wurde. Hier spielen möglicherweise sowohl die Heterogenität der beruflichen Hintergründe als auch unterschiedliche Erwartungen an das Modul eine Rolle. Für eine nachhaltige Wirksamkeit erscheint es daher zentral, individuelle Anschlussmöglichkeiten sichtbarer zu machen, etwa durch differenzierte Transferaufgaben oder Wahloptionen bei der inhaltlichen Vertiefung. Für die Praxis bedeutet dies, dass stärkere Bezüge zu realen Aufgabenfeldern der Multiplikator:innen hergestellt werden müssen.

8.3 Limitationen

Bei der Interpretation der Ergebnisse sind mehrere Einschränkungen zu berücksichtigen. Erstens ist die geringe Zahl auswertbarer Fragebögen ($n_1 = 15$ für Modul 1) zu nennen. Trotz bundesweiter Verteilung blieb die Rücklaufquote sehr niedrig, was sich durch die geringe Zahl zuständiger Personen und begrenzte zeitliche Ressourcen erklären lässt. Aufgrund der kleinen Stichprobe und des Fokus auf nur ein Modul handelt es sich um eine Pilot-Evaluation, deren Ergebnisse keine generalisierbaren Aussagen erlauben, sondern lediglich erste Hinweise liefern. Mögliche Verzerrungen ergeben sich daraus, dass vor allem besonders interessierte oder motivierte Personen teilgenommen haben könnten.

Zweitens basiert die Auswertung ausschließlich auf deskriptiven Analysen, sodass keine Aussagen über statistische Zusammenhänge oder Wirkungen getroffen werden können. Die Angaben beruhen auf subjektiven Selbsteinschätzungen, die durch soziale Erwünschtheit oder individuelle Erfahrungen beeinflusst sein können. Zudem wurde nur ein inhaltlich abgeschlossenes, einführendes Modul untersucht, was die Bewertung der Gesamtwirksamkeit einschränkt.

Drittens erfolgte die Datenerhebung einmalig am Ende des Moduls, sodass keine Aussagen zu Entwicklungen im Zeitverlauf möglich sind. Einzelne unvollständige Fragebögen mindern die Aussagekraft einzelner Mittelwerte leicht. Ergänzend vorliegende qualitative Rückmeldungen stützten jedoch die quantitativen Befunde und trugen zur Weiterentwicklung des Lernangebots bei.

9. Fazit und Umsetzungsperspektiven

Trotz des Pilotcharakters und der begrenzten Fallzahl liefert die Evaluation wichtige Hinweise zur Weiterentwicklung des ersten Moduls (Einführung). Besonders positiv wurden die klare Strukturierung sowie die konsistente und verständliche Verwendung wissenschaftlicher Fachsprache bewertet – eine solide Basis für die Weiterentwicklung.

Gleichzeitig zeigen die Rückmeldungen Entwicklungsbedarf in den Bereichen Praxisorientierung, kognitive Aktivierung und Relevanz. Diese Aspekte wurden in der überarbeiteten Fassung durch praxisnähere Beispiele, aktivierende Aufgabenformate und erweiterte Reflexionsanlässe gezielt gestärkt. Zudem wurden methodisch-didaktische Elemente ergänzt, die eine stärkere Verbindung von Theorie und Praxis fördern. Für zukünftige Evaluationen erscheint eine breitere Datenbasis sowie eine Kombination aus quantitativen und qualitativen Verfahren sinnvoll, um Lernprozesse und Transfererfahrungen differenzierter zu erfassen. Das überarbeitete Modul ist inzwischen auf der Fortbildungsplattform *ComPleTT*[1] verfügbar und soll perspektivisch in weitere Landesinstitute integriert werden. Insgesamt zeigt die Evaluation: Das Modul bietet eine solide Grundlage, liefert erste empirische Einblicke und kann durch gezielte Weiterentwicklung an Wirksamkeit gewinnen.

Förderhinweis

Die Projekte wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen DiSo-SGW (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg): 01JA23S01F; Förderkennzeichen DiäS (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) 01JA23K08A).

Literatur

Aufschnaiter, C. von, Fraij, A., & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, *2*(1), 144–159. https://doi.org/10.4119/UNIBI/HLZ-144

Bärnreuther, C. (2023). Optimierung der Lehrkräftefort- und -weiterbildung: Erwartungen, Erfahrungen und Bedürfnisse im Fokus: Herausforderungen und Anreize für die Integration digitaler Kompetenzen in die Lehrpraxis. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*(58), 23–40. https://doi.org/10.21240/mpaed/58/2024.03.23.X

Baumgart, K., & Steffens, U. (2025). Bedarfserfassung in der Lehrkräftefortbildung. In P. Daschner & D. Schoof-Wetzig (Hrsg.), *Weißbuch Lehrkräftefortbildung: Impulse und Szenarien für gute Praxis* (S. 252–271). Beltz Juventa.

Bernholt, A., Sorge, S., Rönnebeck, S., & Parchmann, I. (2023). Forschungs- und Entwicklungsfelder der Lehrkräftebildung – Diskussion ausgewählter Erkenntnisse und weiter-

1 https://lms.complett.bildungsserver.de/course/view.php?id=203

führender Bedarfe. *Unterrichtswissenschaft*, *51*(1), 99–121. https://doi.org/10.1007/s42010-023-00162-5

Beyer, S., Dreher, U., Grave-Gierlinger, F., Eilerts, K., & Schuler, S. (2023). Entwicklung von Lernumgebungen zum Computational Thinking im Mathematikunterricht und ihr Einsatz in Lehrkräftefortbildungen. In J. Roth, M. Baum, K. Eilerts, G. Hornung & T. Trefzger (Hrsg.), *Die Zukunft des MINT-Lernens: Perspektiven auf (digitalen) MINT-Unterricht und Lehrkräftebildung* (1. Aufl., S. 73–90). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66131-4_4

Bragg, L. A., Walsh, C., & Heyeres, M. (2021). Successful design and delivery of online professional development for teachers: A systematic review of the literature. *Computers & Education*, *166*, 1–23. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104158

Capparozza, M., Fröhlich, N., Dehmel, A., & Fauth, B. (2023). Gestaltung und Evaluation von webbasierten Lehrkräftefortbildungen: Ein Systematic Review. In K. Scheiter & I. Gogolin (Hrsg.), *Edition ZfE: Band 15. Bildung für eine digitale Zukunft* (Bd. 15, S. 363–397). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37895-0_15

Cendon, E. (2016). Die Rolle der Reflexion in der Weiterbildung. In M. Schönebeck & A. Pellert (Hrsg.), *Von der Kutsche zur Cloud – globale Bildung sucht neue Wege: Das Beispiel der Carl Benz Academy* (S. 251–264). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11691-0_14

Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, *49*(4), 219–243. https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823

Garrison, D. R. (2009). Communities of Inquiry in Online Learning. In P. L. Rogers, G. A. Berg, J. V. Boettcher, C. Howard, L. Justice & K. D. Schenk (Hrsg.), *Encyclopedia of Distance Learning, Second Edition* (S. 352–355). IGI global. https://doi.org/10.4018/978-1-60566-198-8.ch052

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81–112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Koschorreck, T. (2024). Asynchrone Lehrkräftefortbildung in eLearning-Szenarien – Chancen, Potenziale und Grenzen. In E. Andrzejewska, E. Matthes, S. Schütze & J. van Wiele (Hrsg.), *Bildungsmedien für Erwachsene* (S. 203–213). Julius Klinkhardt. https://doi.org/10.25656/01:32036

Koschorreck, J., & Gundermann, A. (2022). Orchestrierung von Blended Learning in der Erwachsenen- und Weiterbildung: Ein Critical Review. In A. Wilmers, M. Achenbach & C. Keller (Hrsg.), *Digitalisierung in der Bildung: Band 3. Bildung im digitalen Wandel: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (161–186). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830996224.06

KMK (Kultusministerkonferenz). (2017). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF._vom_07.12.2017.pdf

KMK (Kultusministerkonferenz). (2020). *Ländergemeinsame Eckpunkte zur Fortbildung von Lehrkräften als ein Bestandteil ihrer Professionalisierung in der dritten Phase der Lehrerbildung: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2020*. Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. https://

www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_03_12-Fortbildung-Lehrkraefte.pdf

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2019). Was macht Fortbildungen für Lehrkräfte erfolgreich? – Ein Update. In B. Groot-Wilken & R. Koerber (Hrsg.), *Beiträge zur Schulentwicklung. Nachhaltige Professionalisierung für Lehrerinnen und Lehrer: Ideen, Entwicklungen, Konzepte* (1. Auflage, S. 15–56). wbv.

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten: Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden.* https://doi.org/10.11586/2020080

Mayer, R. E. (2021). Evidence-Based Principles for How to Design Effective Instructional Videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, *10*(2), 229–240. https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007

Mayer, R. E., & Fiorella, L. (Hrsg.). (2021). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333

Paas, F., & Sweller, J. (2021). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (S. 73–81). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333.009

Petko, D. (2012). Der Weblog als Lerntagebuch. *Computer + Unterricht*, *22*(86), 50–52.

Puentedura, R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. http://hippasus.com/resources/tte/

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *EUR, Scientific and technical research series: Bd. 28775. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. JRC Science for Policy Report (Europäische Kommission, Hg.). Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/159770

Richter, E., & Richter, D. (2023). *Fortbildungsmonitor: Ein Instrument zur Erfassung der Prozessqualität von Lehrkräftefortbildungen.*

Ritzmann, S., Hagemann, V., & Kluge, A. (2020). *TEI. Training Evaluations Inventar.* Open Test Archive. https://doi.org/10.23668/psycharchives.4493

Rzejak, D., Gröschner, A., Lipowsky, F., Richter, D., & Calcagni, E. (2023). *Qualität von Lehrkräftefortbildungen einschätzen. Ein Arbeitsbuch aus dem Projekt IMPRESS.* Vorab-Onlinepublikation. https://doi.org/10.25656/01:26502

Rzejak, D., Gröschner, A., Lipowsky, F., Richter, D., & Calcagni, E. (2024). Dimensionen der Prozessqualität von Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte. *DDS – Die Deutsche Schule*, *116*(2), 212–224. https://doi.org/10.31244/dds.2024.02.10

Scheiter, K. (2021). Lernen und Lehren mit digitalen Medien: Eine Standortbestimmung [Technology-enhanced learning and teaching: an overview]. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1039–1060. https://doi.org/10.1007/s11618-021-01047-y

Sobbe, L. von, Damm, A., Sondermann, C., Schröter, H., & Bonnes, C. (2025). *Entwicklung und Gestaltung von Lehrkräftefortbildungen. Eine Handreichung.* https://doi.org/10.25656/01:32232

SWK (Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz). (2023). *Lehrkräftegewinnung und -bildung für einen hochwertigen Unterricht: Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz.* https://doi.org/10.25656/01:28059

Lehrkräftefortbildungen zur Integration digitalisierter Geschäftsprozesse in den kaufmännisch-verwaltenden Unterricht

Florestine Alexander, Theresa Bauer, André Schulz, Verena Pfeiffer, Roman Höhl, Michael Goller & Manuel Förster

Abstract

Die digitale Transformation verändert kaufmännisch-verwaltende Berufsfelder und stellt Lehrkräfte vor die Herausforderung, Lernende bestmöglich auf die digitalisierte Arbeitswelt vorzubereiten. Im Projekt „DiWiBe" wurde eine Fortbildung für (angehende) Lehrkräfte entwickelt, die grundlegende Digitalisierungskonzepte und Zusammenhänge der Digitalisierung in diesen Berufsfeldern vermittelt. Ziel ist es, Integrationsmöglichkeiten der Digitalisierung in den Unterricht an beruflichen Schulen aufzuzeigen. Dieser Praxisbeitrag gibt Einblicke in die entwickelten Materialien und beleuchtet Herausforderungen bei der Konzeption und Durchführung des entwickelten Fortbildungsformates. Er bietet zugleich Impulse für die Konzeption zukünftiger Lehrkräftefortbildungen.

Schlagwörter

Digitalisierung, Berufliche Bildung, Fortbildung, Lehrkräfte, Unterricht

1. Lehrkräftebildung im Kontext digitaler Transformation kaufmännischer Berufsfelder

Die digitale Transformation prägt zunehmend kaufmännisch-verwaltende Berufsfelder. Sie eröffnet neue Möglichkeiten der Wertschöpfung, Effizienzsteigerung und Vernetzung, bringt jedoch zugleich tiefgreifende Veränderungen in Arbeits- und Geschäftsprozessen durch den Einsatz digitaler Technologien und deren Auswirkungen mit sich (Sloane, 2019). Sie erfordert aus betrieblicher wie individueller Perspektive ein Umdenken in Prozessen, Rollenverständnissen und Qualifikationsprofilen. Fachkräfte müssen im Zuge dessen zunehmend in der Lage sein, kompetent mit digitalen Technologien und Daten umzugehen und ihre Rolle in digitalisierten Geschäftsprozessen zu verstehen (Goller et al., 2020).

Diese Entwicklung stellt auch Lehrkräfte an beruflichen Schulen vor neue, vielschichtige Herausforderungen. Sie müssen die durch Digitalisierung veränderten Rahmenbedingungen erfassen, kritisch reflektieren und gezielt in ihren Unterricht integrieren, um Lernende auf die digitalisierte Arbeitswelt vorzubereiten (Europäische Kommission, 2023a; Seufert & Meier, 2023; Wittmann & Weyland, 2020). Lehrkräfte übernehmen hierbei eine Schlüsselrolle in der Vermittlung digitaler Kompetenzen. Ihre Fähigkeit, digitale Technologien als Unterrichtsgegenstand fassbar zu machen und diese sinnvoll zu nutzen, entscheidet maßgeblich über die Qualität der beruflichen Bildung.

Zugleich tangiert Digitalisierung auch Lehrkräfte als Individuen in ihrem Wissen und Können, sodass sie ihre eigenen digitalen Kompetenzen in Bezug auf die neuen Herausforderungen und Tätigkeiten zunächst selbst aufbauen müssen (u. a. Thyssen et al., 2023; Wiemer & Hempel, 2023), um die digitale Souveränität der Lernenden fördern zu können (Blossfeld et al., 2018).

Um den vielfältigen und sich ständig wandelnden Anforderungen durch Digitalisierung gerecht werden zu können, ist eine kontinuierliche Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften notwendig (Harteis et al., 2019; Sloane, 2019). Dabei geht es nicht nur um die Aneignung von technischem Wissen, sondern auch um ein vertieftes Verständnis über die komplexen Wechselwirkungen zwischen Technologie, Organisation und pädagogischer Praxis (Alexander et al., 2025). Lehrkräfte benötigen Kompetenzen, um digitale Entwicklungen kritisch zu reflektieren, didaktisch sinnvoll in ihren Fachunterricht zu integrieren und Lernende zu einem souveränen Umgang mit digitalen Technologien zu befähigen (Seufert & Meier, 2023). Gerade in kaufmännisch-verwaltenden Berufsfeldern, die besonders stark von datengetriebenen Prozessen, Plattformökonomien und ERP (Enterprise Resource Planning)-Systemen geprägt sind, bedarf es seitens der Lernenden einer professionellen Auseinandersetzung mit der digitalen Realität. Hierbei kommt der fachdidaktischen Perspektive eine zentrale Bedeutung zu, damit es Lehrkräften gelingt, die praxisrelevanten digitalen Technologien im Unterricht fachbezogen zu vermitteln.

Zur gezielten Unterstützung dieser Kompetenzentwicklung bedarf es Fortbildungsangebote, die systematisch auf die Bedingungen der digitalen Transformation ausgerichtet sind. Solche Fortbildungen sollten sowohl der Erweiterung fachlicher als auch didaktischer Kompetenzen dienen, um Lehrkräfte für die Vermittlung von Digitalisierungsthemen zu stärken (Kultusministerkonferenz, 2017; 2020; Stubbe et al., 2019). Sie leisten einen entscheidenden Beitrag zur Professionalisierung, wenn sie praxisnah gestaltet sind und konkrete Impulse und Materialien für die Unterrichtspraxis liefern (Lipowsky & Rzejak, 2021; Richter & Richter, 2020).

Vor diesem Hintergrund entwickelte das Projekt „DiWiBe“ („Digitalisierung von wirtschaftlich-kaufmännischen Berufsfeldern verstehen und unterrichten”) ein modular aufgebautes Fortbildungskonzept zur Vermittlung von Potenzialen und Herausforderungen der Digitalisierung in kaufmännisch-verwaltenden Berufsfeldern für (angehende) Lehrkräfte der beruflichen Bildung. Die Module wurden gemeinsam von der Technischen Universität München und der Universität Kassel erstellt. Die

Fortbildung umfasst grundlegende Digitalisierungskonzepte und Zusammenhänge der digitalen Transformation von Berufs- und Arbeitswelt (z. B. Harteis et al., 2019; Harteis, 2022; Goller et al., 2020; Wittmann & Weyland, 2020). Ergänzend werden Theorien und Modelle sowie angrenzende Metathemen zu Digitalisierung und Arbeit thematisiert, darunter Aspekte zu Ethik, Datenschutz, Teilhabe oder auch digitaler Souveränität (z. B. Friese, 2018; Harteis, 2022; Wittmann & Weyland, 2020). Dabei werden die aus Digitalisierung resultierenden Veränderungen für und Anforderungen an Lehrkräfte beleuchtet (Seufert & Meier, 2023). Zudem widmet sich die Fortbildung der Frage, wie digitalisierte Geschäftsprozesse in kaufmännisch-verwaltenden Berufen didaktisch sinnvoll in den Unterricht integriert werden können. Anhand exemplarisch gestalteter Unterrichtsmaterialien werden Impulse zur Integration in den Unterricht dargestellt. Damit leistet das Projekt einen Beitrag zur systematischen Kompetenzentwicklung im Sinne einer zukunftsorientierten Lehrer:innenbildung. In diesem Praxisbeitrag werden Herausforderungen bei Planung, Konzeption und Durchführung dargestellt und daraus resultierende Anregungen und Impulse für die Gestaltung künftiger Fortbildungsformate, die auf eine nachhaltige digitale Unterrichtsentwicklung abzielen, angeführt.

2. Evidenzbasierte Entwicklung und Durchführung einer Lehrkräftefortbildung zur Digitalisierung im kaufmännischen Unterricht an beruflichen Schulen

Die Ausgestaltung der Fortbildung orientiert sich am Europäischen Rahmen für die digitale Kompetenz von Lehrkräften (DigCompEdu), der die Entwicklung professioneller digitaler Handlungskompetenzen in sechs zentralen Bereichen systematisch unterstützt (Redecker, 2017). Dieser Kompetenzrahmen bietet eine strukturierte Grundlage zur Förderung der digitalen Professionalität von Lehrkräften und bildet eine wichtige Referenz für die inhaltliche und methodische Konzeption der Fortbildung. Die Lernziele orientieren sich dabei vorrangig an digitalisierungsbezogenen Kompetenzen aus den Dimensionen (*1) Berufliches Engagement*, (*2) Digitale Ressourcen* und (*5) Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden*. *Bereich (1)* setzt sich mit der Fähigkeit von Lehrpersonen auseinander, digitale Technologien zur Verbesserung des Unterrichts und zur beruflichen Interaktion mit Kolleginnen und Kollegen, Lernenden und anderen Parteien zu nutzen. Dabei soll durch die Fortbildung die Kompetenz *Reflektiertes Handeln* gestärkt werden, indem die Teilnehmenden den didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Tools im Unterricht zur Stärkung und Weiterentwicklung des Verständnisses digitalisierter Arbeits- und Geschäftsprozesse reflektieren. *Bereich (2)* befasst sich mit den Schlüsselkompetenzen, die Lehrkräfte benötigen, um die Vielfalt an zur Verfügung stehenden digitalen (Bildungs-)Ressourcen erkennen, strukturieren und effizient anwenden zu können. Der Aufbau des Kompetenzbereichs *Auswählen digitaler Ressourcen* wird dabei durch das Lernziel, dass Teilnehmende geeignete digitale Lehr- und Lernressourcen identifizieren, adressiert.

Dies umfasst auch, dass sie selbst digitale Ressourcen verändern, ergänzen und weiterentwickeln, um ihren Unterricht zu unterstützen. *Bereich (5)* betrachtet das Potential von digitalen Technologien zur Förderung von lernendenzentrierten Strategien, die wiederum die aktive Beteiligung der Lernenden am Lernprozess stärken. Diese *Lernenden-Aktivierung* wird in der Fortbildung angesprochen, indem die Lehrkräfte digitale Tools zur Aktivierung der Lernenden auswählen. Problemorientierte und praxisnahe Lern-Szenarien erhöhen dabei den Theorie-Praxis-Transfer. Dies wird beispielsweise durch Materialien, die den Einsatz von ERP-Systemen visualisieren, gefördert. Die Fortbildung setzt digitale Basiskompetenzen, wie beispielsweise den Umgang mit digitalen Endgeräten und gängigen Lernplattformen voraus. Weiteres Vorwissen ist nicht erforderlich.

Die Fortbildung verfolgt zwei aus dem DigCompEdu adaptierte Ziele: Zum einen analysieren (angehende) Lehrkräfte die Veränderungen und Potenziale von Digitalisierung in kaufmännischen Berufsfeldern (Fachwissen). Zum anderen erweitern sie selbst ihre digitalen Kompetenzen, um diese zielgerichtet in ihren Unterricht zu integrieren und reflektieren, wie digitale Geschäftsprozesse in geeigneten Lerngelegenheiten fachlich fundiert und didaktisch sinnvoll umgesetzt werden können (fachdidaktische Kompetenzen). Zur Erreichung dieser Ziele erhalten die Teilnehmenden in digitalen Selbstlerneinheiten einen Überblick über theoretische Grundlagen der Digitalisierung. Dabei werden unter anderem gesellschaftliche Entwicklungen, technologische Grundlagen, Modelle zur Digitalisierung und zur Arbeit (z. B. Friese, 2018) sowie deren Auswirkungen auf die Rolle der Lehrkräfte thematisiert. Neben der Definition grundlegender Begriffe werden gängige Modelle zur Beschreibung der veränderten Anforderungen an Lehrkräfte und die dafür erforderlichen digitalen Kompetenzen eingebunden. Zur Verdeutlichung dieser benötigten Kompetenzen werden das TPACK-Modell von Mishra und Koehler (2006) sowie das daraus weiterentwickelte DPACK-Modell der Pädagogischen Hochschule Schwyz (2022) mit dem eingebundenen Dagstuhl-Dreieck von Gesellschaft für Informatik e. V. (2016) und der DigCompEdu von Redecker (2017) thematisiert. Dazu erarbeiten die Teilnehmenden in Gruppenarbeiten mit anschließenden Präsentationen Relevanz und zentrale Aspekte der Modelle für die eigene Professionalisierung. Die in den digitalen Selbstlerneinheiten gewonnenen Erkenntnisse werden anschließend in Präsenzeinheiten diskutiert und bieten Ansatzpunkte zur Reflexion.

Im Anschluss an die dargestellten Metathemen der Digitalisierung und veränderten Anforderungen an Lehrkräfte im Kontext von Digitalisierung wird der Fokus auf die Veränderungen von Geschäftsprozessen im kaufmännisch-verwaltenden Bereich gelegt und anhand eines Geschäftsprozesses visualisiert. Zur praktischen Veranschaulichung dient das im Projekt „Teach@TUM4.0" (Wittmann et al., 2022; 2024) entwickelte digitale Lehr-Lern-Labor der Technischen Universität München (TUM-DigiLLab)[1]. Im TUM-DigiLLab wird ein Geschäftsprozess in einer digitalisierten

1 https://www.edu.sot.tum.de/edu/forschung-innovation/tum-digillab/ (letzter Zugriffszeitpunkt 08.12.2025)

Produktionsstraße mit integriertem ERP-System als digitaler Zwilling visualisiert. Ein digitaler Zwilling ist eine digitale Repräsentation physischer Produktinstanzen (z. B. Maschinen, Objekte) bzw. ganzer sozio-technischer Produktionssysteme inklusive der dazugehörenden Arbeits- und Geschäftsprozesse (Stark et al., 2021). Die Einbindung des TUM-DigiLLabs mit seinem ERP-System bildet digitalisierte Prozesse praxisnah ab und fördert dadurch die Verknüpfung von Zusammenhängen. Als Beispiel für die fortschreitende Digitalisierung von Geschäftsprozessen wird der Order-to-Cash-(OtC)-Prozess in der Fortbildung exemplarisch dargestellt. Unter diesem Link[2] kann die Visualisierung des Prozesses im ERP-System eingesehen werden.

Der Einsatz von ERP-Systemen wirkt einerseits den in den Ausbildungsbetrieben häufig limitierten Nutzungsrechten von Auszubildenden entgegen (Mayer, 2022). Andererseits kann von einer praktischen und schulischen Relevanz mit einem einhergehenden hohen Einsatzpotenzial ausgegangen werden, da der OtC-Prozess in vielen Unternehmen bei der Auftrags- bzw. Dienstleistungserbringung zum Einsatz kommt (Gaydoul & Daxböck, 2011) und somit in einer Vielzahl von Ausbildungsrahmenlehrplänen, wie z. B. den Kaufleuten für Groß- und Außenhandelsmanagement aber auch E-Commerce (Kultusministerkonferenz, 2017; 2019) adressiert wird. Dadurch wird der Anwendungsbezug hergestellt und die Auswirkungen digitaler Transformation werden unmittelbar erlebbar. Ziel ist es, mögliche Einflussfaktoren und Integrationsmöglichkeiten von Digitalisierung in der beruflichen Praxis und im Unterricht aufzuzeigen.

Für einen gelingenden Transfer in den Unterricht werden zu Fortbildungsinhalten passende Unterrichtsmaterialien mit den Teilnehmenden reflektiert und weiterentwickelt (Lipowsky, 2020; Lipowsky & Rzejak, 2021). Die Lehrkräfte erhalten kompakt aufbereitete Informationen zu den Themenbereichen Digitalisierung in Berufs- und Alltagswelt sowie zu kaufmännischen Geschäftsprozessen. Es werden konkrete Unterrichtsmaterialien bereitgestellt, die für den bestehenden Unterricht angepasst werden können. Einen weiteren zentralen Bestandteil bildet eine didaktisch strukturierte Handlungs-Story mit Lernsituationen, die exemplarisch durch die einzelnen Prozessschritte des OtC-Prozesses führt. Dazu werden Unterrichtsmaterialien zu Lerninhalten entlang der einzelnen Schritte des OtC-Prozesses ergänzt.

Die im Kontext des Projekts entwickelten digitalen Materialien unterstreichen die schulpraktische Anschlussfähigkeit und tragen dazu bei, die Relevanz und Nutzbarkeit der Inhalte zu verdeutlichen (Lipowski & Rzejak, 2021). Zu den zentralen Bausteinen zählen:

- *Erklärvideos und interaktive H5P-Module*, die grundlegende theoretische Inhalte anschaulich, niedrigschwellig und zugleich fachlich fundiert vermitteln. Diese unterstützen einen individualisierten Wissensaufbau und können im Rahmen selbstgesteuerter Lernphasen flexibel genutzt werden. Mit einem Klick auf den

2 https://wipaed.digit40.edu.sot.tum.de/#otc-prozess-digitaler-zwilling (letzter Zugriffszeitpunkt 08.12.2025)

jeweiligen Schritt des OtC-Prozesses im H5P-Modul (siehe Abb. 1) öffnen sich Erklärvideos mit weiterführenden Informationen, die den Prozessschritt anhand eines Fallbeispiels verdeutlichen. In den Erklärvideos wird nachvollziehbar dargestellt, wie die einzelnen Produktionsschritte im TUM-DigiLLab und zugleich im ERP-System Odoo repräsentiert werden. Didaktisch bieten diese Formate (siehe Abb. 1) ein hohes Maß an Differenzierungsmöglichkeiten und fördern selbstreguliertes Lernen (Lipowsky & Rzejak, 2021; Richter & Richter, 2020).

- Die Integration des *ERP-Systems Odoo* visualisiert als praktisches Anwendungsbeispiel digitalisierte Geschäftsprozesse. Dazu erfolgt in einem realitätsnahen Szenario die Simulation eines Geschäftsprozesses entlang der Wertschöpfungskette – von der Kundenbestellung über die Fertigung bis hin zum Zahlungseingang. Im TUM-DigiLLab durchlaufen die Teilnehmenden diesen Geschäfts-Prozess aktiv. Nach der Online-Konfiguration und Bestellung wird der Auftrag im ERP-System freigegeben, die Fertigung gestartet und der Prozess-Fortschritt sowie der Materialfluss über RFID-Tracking erfasst. An den Fertigungsstationen werden Start- und Fertigmeldungen automatisiert zurückgemeldet, wodurch Echtzeit-Dashboards am Produktionsleitstand den aktuellen Status und Prozessfortschritt visualisieren (Wittmann et al., 2022). So wird Digitalisierung nicht nur beschrieben, sondern als vernetzter, datenbasierter Prozess unmittelbar erfahrbar gemacht. Die Anwendung fördert das systemische Verständnis betrieblicher Abläufe und eröffnet gleichzeitig didaktische Potenziale zur Vermittlung ökonomischer Zusammenhänge im Unterricht. ERP-Systeme ermöglichen eine praxisnahe Abbildung betrieblicher Prozesse und stellen damit ein zentrales Medium für die Vermittlung systemischer Zusammenhänge in kaufmännischen Bildungsgängen dar (Mayer, 2022; Wittmann & Weyland, 2020). Diese Visualisierung von durch Digitalisierung veränderten Geschäftsprozessen gibt den Lehrkräften Ideen zur Integration in den eigenen Unterricht und bietet den Ausgangspunkt zur gemeinsamen Diskussion und Reflexion. Ziel dabei ist, gemeinsam zu ermitteln, an welchen Stellen

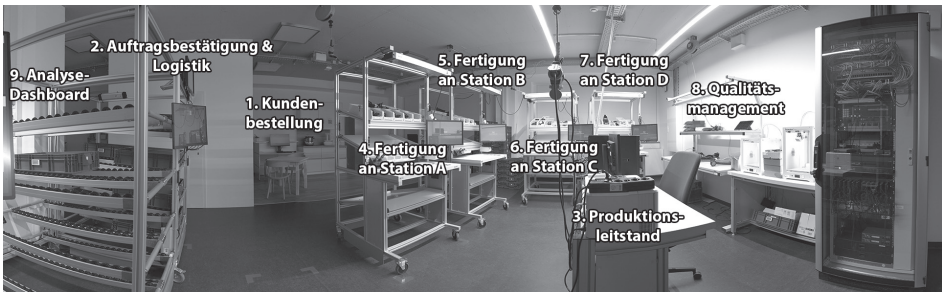


Abb. 1: H5P-Modul zur Visualisierung des Order-to-Cash Geschäftsprozesses im TUM-DigiLLab (eigene Darstellung)

ERP-Systeme sinnvoll und mit Mehrwert in den Unterricht integriert werden können. Ein exemplarischer Einblick in die entwickelten digitalen Materialien kann unter diesem Link[3] eingesehen werden.

Die Fortbildung wurde im Blended-Learning-Format pilotiert und kombiniert dabei synchrone Präsenzveranstaltungen mit asynchronen digitalen Lernphasen. Der zeitliche Ablauf der Fortbildung kann unter diesem Link[4] eingesehen werden. Das Blended-Learning-Format ermöglicht eine ortsunabhängige Nutzung des TUM-DigiLLabs. Die Lehrkräfte können die Fortbildung dabei überwiegend zeitlich flexibel und ortsunabhängig absolvieren, was eine individuelle Integration in den eigenen Berufsalltag erleichtert.

3. Herausforderungen und Erkenntnisse bei der Konzeption und Durchführung der Fortbildung

Die Konzeption und Durchführung der Fortbildung war mit strukturellen, didaktischen und organisatorischen Herausforderungen verbunden. Diese Herausforderungen bieten zugleich Erkenntnisse über Erfolgsfaktoren für künftige Fortbildungsmaßnahmen im Kontext der Digitalisierung beruflicher Bildung.

Ansprache und Gewinnung der Zielgruppe

Die Gewinnung von Lehrkräften für die Fortbildung gestaltete sich trotz klarem Fokus und fundiertem Konzept als schwierig. Gründe waren u. a. hohe Arbeitsbelastung, Zeitmangel und Zurückhaltung gegenüber dem Thema. Lehrkräfte äußerten z. B. den Wunsch nach Fortbildungen zu KI. Eine zielgruppengerechte Ansprache, frühe Einbindung von Multiplikator:innen und konkrete schulpraktische Inhalte erwiesen sich als entscheidend für die Teilnahmebereitschaft. Vertiefende Pfeiffer et al. (im Review).

Integration des ERP-Systems und Technologieresonanz

Eine weitere Herausforderung war die Integration des ERP-Systems Odoo in die Fortbildung. Da ERP-Systeme bisher selten im Schulunterricht genutzt werden, bestanden Unsicherheiten im Umgang sowie Vorbehalte hinsichtlich ihrer Relevanz. Einige Lehrkräfte stellten den schulischen Nutzen infrage. Um Akzeptanz zu schaffen, wurden der didaktische Mehrwert und die Anbindung an berufliche Handlungssituationen betont. Dazu wurden Ideen und Anreize zur Integration von ERP-Systemen in

3 https://wipaed.digit40.edu.sot.tum.de/ (letzter Zugriffszeitpunkt 08.12.2025)

4 https://wipaed.digit40.edu.sot.tum.de/#zeitlicher-ablauf-lehrkraeftefortbildung (letzter Zugriffszeitpunkt 08.12.2025)

den Unterricht angeführt, um digitalisierte Geschäftsprozesse zu visualisieren. Ziel ist es, den Nutzen von ERP-Systemen im kaufmännisch-verwaltenden Berufsschulunterricht zu verdeutlichen und digitalisierte Prozesse anhand von ERP-Systemen zu visualisieren. Manche Lehrkräfte bevorzugten zwar Systeme wie SAP4School, da aber Odoo kostenfrei zur Verfügung steht, könnten Lehrkräfte die Software gemeinsam mit ihren Schüler:innen im Unterricht nutzen – ein Vorteil gegenüber der kostenpflichtigen Software SAP4School. Grundsätzlich bietet Odoo eine ähnlich flexible und anschauliche Plattform wie SAP4School, die teilweise weniger komplex ist und didaktisch reduziert gestaltet werden kann (z. B. die Einbindung eines eigenen Modellunternehmens). Die flexible Nutzeroberfläche und das OpenSource-Konzept von Odoo ermöglichten es, dass das physische Lehr-/Lernlabor und die einzelnen Prozessschritte digital abgebildet werden konnten. Ein weiterer Vorteil ist, dass eigene Entwicklungen mit einem verhältnismäßig geringen Aufwand integriert werden können. So wurde im Projekt ein interaktives Lernvideo zum ERP-System, das KI-Tools integriert und die Anwender Schritt für Schritt durch den gesamten Order-to-Cash-Prozess führt, eingebunden. Außerdem kann im ERP-System bei jeder Unterseite eine KI-gestützte Lern-Tour mit passenden Lerneinheiten hinterlegt werden. Bei Verständnisfragen kann der Lernende die Chatfunktion mit automatisierten Antworten nutzen und so kann das Verstehen des ERP-Systems gefördert werden. Ergänzende nützliche Hinweise und Hilfestellungen können bei den einzelnen Auswahloptionen aufgerufen werden und ebenso zum Verstehen und der Anwendung von ERP-Systemen beitragen.

Praxisnähe und schulische Anschlussfähigkeit

Lehrkräfte legen großen Wert auf die Relevanz und Anwendbarkeit der Inhalte für ihren Unterricht. Dies entspricht den Erkenntnissen der aktuellen Forschung (Lipowsky & Rzejak, 2021). Daher enthält die Fortbildung praxisnahe Materialien, die entlang des OtC-Prozesses gestaltet und flexibel in verschiedene Lernfelder integrierbar sind – auch zur Binnendifferenzierung. Besonders geschätzt wurden die direkte Erprobbarkeit im Unterricht sowie die curriculare Anbindung, etwa bei Themen wie der „Kundenbestellung" in verschiedenen Ausbildungsberufen. Diesen Prozessschritt behandeln beispielsweise Auszubildende zu Kaufleuten im E-Commerce und Groß- und Außenhandel sowie Lernende im „Lernbereich Ökonomische Bildung und digitale Bildung" in der Wirtschaftsschule und FOS-Schüler:innen im Wahlpflichtbereich „Wirtschaft und Recht" (ISB, 2023, o. J.; Kultusministerkonferenz, 2017; 2019). Aufgrund der Heterogenität der Zielgruppen ist jedoch eine Anpassung durch die Lehrkräfte erforderlich. Der breit angelegte Ansatz inspiriert zur Weiterentwicklung eigener Unterrichtskonzepte und fördert laut DigCompEdu (Redecker, 2017) die Entwicklung zu digitalen Vorreiter:innen. Dazu bietet die Fortbildung Materialien wie Arbeitsblätter mit Binnendifferenzierung, digitale Escape Rooms und digitale Lerneinheiten zu Digitalisierungsthemen, die die Teilnehmenden auf ihre Bedarfe entsprechend adaptieren können.

4. Anknüpfungspunkte und Impulse für die Konzeption zukünftiger Lehrkräftefortbildungen

Die im Projekt „DiWiBe" gemachten Erfahrungen liefern wertvolle Impulse für die Konzeption und Weiterentwicklung zukünftiger Fortbildungsformate für Lehrkräfte. Es wurde deutlich, dass Fortbildungen für Lehrkräfte in der beruflichen Bildung nicht nur inhaltlich relevant und praxisnah gestaltet sein müssen, sondern auch strukturell und methodisch in hohem Maße an die Rahmenbedingungen der schulischen Praxis angepasst werden sollten.
Ein zentrales Element für zukünftige Formate ist die konsequente Bedarfsorientierung: Fortbildungen sollten sowohl die in der Forschung gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigen als auch die konkreten Herausforderungen an und Interessen der Lehrkräfte abbilden. Die Rückmeldungen der Teilnehmenden unterstreichen, dass eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis sowie eine klare Anschlussfähigkeit an den Unterrichtsalltag entscheidend für die Wirksamkeit der Fortbildung ist. Didaktische Konzepte, die authentische Anwendungsszenarien einbinden, fördern die Bereitschaft zur Umsetzung im Unterricht.

Positiv bewertet wurden das Blended-Learning-Format sowie die praxisnahe Aufbereitung der Inhalte. Die Visualisierung eines vollständigen Geschäftsprozesses im TUM-DigiLLab (siehe Abb. 1) trug wesentlich dazu bei, die digitale Transformation anschaulich und greifbar darzustellen. Die interaktive Präsenzveranstaltung im TUM-DigiLLab wurde als besonders positiv hervorgehoben. Auch die Integration des ERP-Systems Odoo wurde als gewinnbringend wahrgenommen, da sie digitale Geschäftsprozesse praxisnah simuliert und deren Relevanz für den beruflichen Kontext deutlich macht. Zudem erleichtern digitale Lernformate wie interaktive H5P-Module den Transfer der Fortbildungsinhalte in den Unterrichtsalltag. Die ortsunabhängige Nutzung des TUM-DigiLLabs über interaktive H5P-Module wurde als sehr hilfreich hervorgehoben, auch da diese in den Unterricht integriert werden können. Die H5P-Module werden über die OER-Plattform CompleTT zur Verfügung gestellt.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die Entwicklung der Fortbildung mit ihren begleitenden (Unterrichts-)materialien orientierte sich am Design-Based-Research-Ansatz (DBR) nach Euler (2014). In mehreren Pilotierungszyklen wurden Inhalte, Struktur, Formate und Materialien getestet, adaptiert und systematisch optimiert. Dabei wurden alle drei Phasen der Lehrkräfteentwicklung einbezogen, um spezifische Stärken und Schwächen der Fortbildung zu identifizieren und daraufhin gezielte Optimierungen vorzunehmen. Dazu wurden an beiden Standorten Seminare mit Studierenden unter Einbezug von ins Projekt eingebundenen und mentorierenden Lehrkräften durchgeführt. Im Kontext dieser Seminare entwickelten Studierende mit mentorierenden Lehrkräften Fortbildungs- und Unterrichtsmaterialien. Die darauffolgende Erprobung und evidenzbasierte Rückkopplungsschleife stützen die iterative Weiterentwicklung und kontinuierliche

Optimierung der Materialien. An der Erprobung des Fortbildungskonzepts nahmen Lehrkräfte der zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung teil. Im Projektverlauf wurden sechs Fortbildungen mit 72 Teilnehmenden durchgeführt. Im Anschluss an eine durchgeführte Fortbildung besuchten drei Lehrkräfte mit 15 Berufsschüler:innen das TUM-DigiLLab und nahmen an einer inhaltlich angepassten Fortbildung zu Digitalisierungsthemen teil.

Die Konzeption und Durchführung dieser Fortbildung verdeutlichen, dass die erfolgreiche Integration von Digitalisierungsthemen in den kaufmännisch-verwaltenden Unterricht wissenschaftlich fundierte, praxisnahe und flexibel gestaltete Fortbildungsformate für Lehrkräfte erfordert. Um den vielfältigen Anforderungen der digitalen Transformation in der beruflichen Bildung gerecht zu werden, reicht eine reine Wissensvermittlung nicht aus. Erforderlich sind Fortbildungsangebote, die Unterrichtsmaterialien und didaktische Konzepte bereitstellen, die von Lehrkräften unmittelbar im Unterricht eingesetzt und adaptiert werden können.

Das entwickelte Fortbildungskonzept zeigt exemplarisch, wie ein innovatives didaktisches Design – etwa durch die Einbindung interaktiver H5P-Module und der Simulation eines Geschäftsprozesses im TUM-DigiLLab – nicht nur die fachliche Auseinandersetzung mit Digitalisierung fördert, sondern auch gezielt zur Stärkung digitaler Kompetenzen bei Lehrkräften beiträgt. Es empfiehlt sich daher, dass künftige Fortbildungskonzepte die Praxisnähe und den Anwendungsbezug schwerpunktmäßig integrieren, um einen bestmöglichen Transfer in die eigene Unterrichtspraxis zu ermöglichen.

Als Teil des DBR-Ansatzes (Euler, 2014) wurden Feedbackgespräche mit den Fortbildungsteilnehmenden geführt. Die Ergebnisse aus den Gesprächen haben zur iterativen Weiterentwicklung der Fortbildung beigetragen. Die begleitenden Evaluationen haben deutlich gemacht, dass vor allem die den Lehrkräften knapp zur Verfügung stehenden zeitlichen Ressourcen einer Fortbildungsteilnahme und dem Ausprobieren neuer Materialien im Unterricht entgegenstehen. Die Fortbildung sieht nach der Erarbeitung der Inhalte einen digitalen Reflexionstermin mit zeitlichem Abstand vor. Bei diesem Termin erhalten die Lehrpersonen Gelegenheit, ihren eigenen Unterricht und zwischenzeitlich erprobte Inhalte zu reflektieren, Erfahrungen zu diskutieren und offene Fragen zu klären (Lipowsky & Rzejak, 2021). Die teilnehmenden Lehrkräfte präferierten hingegen Einheiten, die möglichst keine Folgetermine erfordern, da diese zeitlich nur schwer abbildbar sind. Die wahrgenommene Relevanz, die praktische Umsetzbarkeit und die curriculare Anschlussfähigkeit der Inhalte sind entscheidende Gelingensfaktoren für eine nachhaltige Professionalisierung von Lehrkräften. Künftige Fortbildungsformate könnten daher diese erprobten Inhalte in kurzen Lerneinheiten mit konkreten einzelteiligen Lerninhalten aufgreifen.

Vor diesem Hintergrund wurde im nächsten Schritt eine systematische Befragung von Schulleitungen und (angehenden) Lehrkräften durchgeführt, um die spezifischen Interessen, Herausforderungen und Fortbildungsbedarfe von Lehrkräften in der kaufmännischen, beruflichen Bildung noch präziser zu erfassen. Ziel war es, auf dieser Grundlage zukünftige Fortbildungsmaßnahmen noch stärker an den tatsächlichen

Anforderungen der Praxis auszurichten und die Bedingungen für eine effektive Förderung digitaler Kompetenzen in Fortbildungsmaßnahmen zu bestimmen (Pfeiffer et al., im Review).

Ein strukturelles Spannungsfeld, das im Projektverlauf deutlich wurde, betrifft die Dynamik digitaler Innovationen im Verhältnis zur schulischen Curriculum-Entwicklung. Während technologische Entwicklungen eine hohe Geschwindigkeit aufweisen, verlaufen curriculare Anpassungsprozesse häufig deutlich langsamer (Wilmers et al., 2021). Daraus ergibt sich die Herausforderung, Fortbildungsinhalte so zu gestalten, dass sie aktuelle digitale Trends aufgreifen, ohne die strukturelle Realität an den Schulen zu vergessen.

Darüber hinaus eröffnen sich weiterführende Forschungsperspektiven zur Frage, wie sich digitale Kompetenzentwicklung bei Lehrkräften über längere Zeiträume hinweg beobachten, evaluieren und systematisch fördern lässt. Ebenso stellen sich Fragen zur nachhaltigen Wirkung der eingesetzten Materialien im Unterrichtsalltag sowie zur Rolle von Fortbildungen als Teil eines umfassenderen Professionalisierungsprozesses innerhalb der beruflichen Bildung. Die Fortbildung bildet damit nicht nur ein konkretes Unterstützungsangebot für Lehrkräfte, sondern zugleich einen Anstoß für weiterführende Diskussionen zur Gestaltung zukunftsorientierter Fortbildungsstrukturen in der Berufsbildung. Langfristig gilt es, Fortbildung als strategisches Element der Schul- und Unterrichtsentwicklung zu begreifen – eingebettet in eine Kultur des lebenslangen Lernens und offen für kontinuierliche Weiterentwicklung. Das vorgestellte Fortbildungskonzept verdeutlicht dabei den Mehrwert einer physisch-digital integrierten Lernumgebung: Im TUM-DigiLLab erleben Lehrkräfte digitalisierte Geschäftsprozesse in der authentischen Verbindung von Online-Shop, ERP-System, Fertigung und Qualitätsprüfung. Dadurch werden komplexe Aspekte der digitalen Transformation nicht nur theoretisch thematisiert, sondern praxisnah erfahrbar gemacht. Dieser Beitrag bietet damit Anknüpfungspunkte zur künftigen Gestaltung von Lehrkräfte-Fortbildungen, die auf eine nachhaltige digitale Unterrichtsentwicklung abzielen, indem er Herausforderungen bei Konzeption und Durchführung von Lehrkräfte-Fortbildungen thematisiert.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02O)

Literatur

Alexander, F., Bauer, T., Brausch-Böger, M., König-Ziegler, S., Pfeiffer, V., Schulz, A., Förster, M., & Goller, M. (2025). Digitale Transformation im kaufmännischen Unterricht: Lehrkräftefortbildung zur Integration digitalisierter Geschäftsprozesse. In D. Loerwald & N. Goldschmidt (Hrsg.), *Evidenzbasierter Wirtschaftsunterricht. Jahresband der Deutschen Ge-*

sellschaft für Ökonomische Bildung 2024 (S. 297–314). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-47286-3_20

Blossfeld, H.-P., Bos, W., Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R., & Wößmann, L. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung: Gutachten*. Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw). Waxmann. https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=2685

Euler, D. (2014). Design-Research – a paradigm under development. In D. Euler & P. F. E. Sloane (Hrsg.), *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Beihefte: Bd. 27. Design-based research* (S. 15–44). Franz Steiner.

Europäische Kommission. (2023). *SELFIE for teachers: Designing and developing a self-reflection tool for teachers' digital competence*. Publications Office. https://doi.org/10.2760/561258

Friese, M. (2018). *Reformprojekt Care Work: Professionalisierung der beruflichen und akademischen Ausbildung.* wbv.

Gaydoul, R., & Daxböck, C. (2011). Prozessmanagement von End-to-End Prozessen. *Zeitschrift für Controlling & Management, 55*(2), 40–46. https://doi.org/10.1365/s12176-012-0332-7

Gesellschaft für Informatik e. V. (GI) (2016). Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Eine gemeinsame Erklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars auf Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH. Gesellschaft für Informatik e.V https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erkla__rung_2016-03-23.pdf

Goller, M., Caruso, C., Harteis, C., & Berishka-Gawlowski, A. (2020). Digitalisierung in der Landwirtschaft: Gründe, Optionen und Bewertungen aus Perspektive von Michviehlandwirtinnen und –landwirten. In D. Heisler & J. Meier (Hrsg.), *Digitalisierung am Übergang Schule Beruf* (S. 53–80). wbv.

Harteis, C. (2022). Research on Workplace Learning in Times of Digitalisation. In C. Harteis, D. Gijbels & E. Kyndt (Hrsg.), *Research Approaches on Workplace Learning, Bd. 31* (S. 415–428). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89582-2_19

Harteis, C., Goller, M., & Fischer, C. (2019). Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Bedeutung beruflicher Qualifikation aus betrieblicher Sicht. In J. Seifried, K. Beck, B.- J. Ertelt & A. Frey (Hrsg.), *Beruf, Beruflichkeit, Employability* (S. 239–253). wbv.

ISB – Institut für Schulqualität und Bildungsforschung. (2023). *Lehrplan für die Jahrgangsstufen 7 und 8 an vierstufigen Wirtschaftsschulen.* https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Berufliche_Schulen/Wirtschaftsschule/Lehrplaene__uebergangsweise_/Lehrplan_OEB_DB_07-08_genehmigt.pdf

ISB – Institut für Schulqualität und Bildungsforschung. (o. J.). *LehrplanPlus Wirtschaft und Recht 12 oder 13 (erweiterndes Wahlpflichtfach T, ABU, G, GH)*. https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/fos/12/wirtschaft-und-recht

Kultusministerkonferenz. (2017). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kaufmann im E-Commerce und Kauffrau im E-Commerce (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 24.11.2017).* https://www.kmk.org/themen/berufliche-schulen/duale-berufsausbildung/downloadbereich-rahmenlehrplaene.html

Kultusministerkonferenz. (2019). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kaufmann für Groß- und Außenhandelsmanagement und Kauffrau für Groß- und Außenhandelsmanagement (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.12.2019).* https://www.kmk.org/the-

men/berufliche-schulen/duale-berufsausbildung/downloadbereich-rahmenlehrplaene.html

Kultusministerkonferenz. (2020). *Ländergemeinsame Eckpunkte zur Fortbildung von Lehrkräften als ein Bestandteil ihrer Professionalisierung in der dritten Phase der Lehrerbildung.* https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2020/2020_03_12-Fortbildung-Lehrkraefte.pdf

Lipowsky, F. (2020). Unterricht. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 69–118). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61403-7_4

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten: Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden.* Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2020080

Mayer, C. (2022). Lehren und Lernen mit Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen – Typische Bearbeitungsprobleme als Grundlage der Lernprozessgestaltung. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 2022*(43), 1–17.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record The Voice Of Scholarship in Education, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Pädagogische Hochschule Schwyz. (2022). *Das DPACK-Modell*. https://mia.phsz.ch/DPACK/WebHome

Pfeiffer, V., Höhl, R., Alexander, F., Bauer, T., Förster, M., & Goller, M. (im Review). Digitalisierung in der kaufmännischen Berufsbildung: Fortbildungsbedarfe und Perspektiven aus Sicht von Referendar:innen, Lehrkräften und Schulleitungen. In J. Klusmeyer, S. Schadow & M. Thiel de Gafenco (Hrsg.), *bwp@ Spezial 23: Berufliche Orientierung im digitalen Wandel*.

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.* https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466

Richter, E., & Richter, D. (2020). Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 345–353). Julius Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/hblb2020-040

Seufert, S., & Meier, C. (2023). Zukunft "smarte Bildung": Gestaltung einer produktiven Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine/KI-System? In J. Felgentreu, C. Gloerfeld, C. Grüner, H. Karolyi, C. Leineweber, L. Weßler & S. E. Wrede (Hrsg.), *Bildung und Medien: Theorien, Konzepte und Innovationen* (S. 189–204). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38544-6_12

Sloane, P. F. E. (2019). Das Alltägliche der Digitalisierung: Über Scheinriesen, stillschweigende Veränderungen und alte Antworten. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 115*(2), 175–183. https://doi.org/10.25162/zbw-2019-0008

Stark, R., Anderl, R., Thoben, K. D., & Wartzack, S. (2021). WiGeP-Positionspapier zum Thema digitaler Zwilling. Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktentwicklung e. v. *ZWF Zeitschrift für Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 115*(1), 47–50. https://doi.org/10.3139/104.112311

Stubbe, J., Schaat, S., & Ehrenberg-Silies, S. (2019). Warum "Digitale Souveränität"? In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Digital souverän?* (S. 14–25). Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2019035

Thyssen, C., Huwer, J., Irion, T., & Schaal, S. (2023). From TPACK to DPACK: The "Digitality-Related Pedagogical and Content Knowledge"-Model in STEM-Education. *Education Sciences, 13*(8), 1–21. https://doi.org/10.3390/educsci13080769

Wiemer, S., & Hempel, M. (2023). Der ‚Didaktische Doppeldecker' für die digitalisierte Lehre – Theoretische Anknüpfungspunkte und praktische Umsetzungsmöglichkeiten am Beispiel der Qualifizierung studentischer Tutor:innen. Perspektiven auf Lehre. *Journal for Higher Education and Academic Development, (2),* 10. https://doi.org/10.55310/jfhead.44

Wilmers, A., Achenbach, M., & Keller, C. (2021). *Bildung im Digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen*. Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830994558

Wittmann, E., & Weyland, U. (2020). Berufliche Bildung im Kontext der digitalen Transformation. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 116*(2), 269–291. https://doi.org/10.25162/zbw-2020-0012

Wittmann, E., Rechl, F., Miesera, S., Siegert, J., Heinze, L., Pohley, M., Stricović, A., Gadinger, L., Bewersdorff, A., Förster, M., & Nerdel, C. (2022). „Digitale Transformation" als Gegenstand der beruflichen Lehrkräftebildung – zur Entwicklung eines Lehr-Lern-Labors unter mündigkeitsbezogener Perspektive? *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 43*, 1–23.

Wittmann, E., Rechl, F., & Siegert, J. (2024). *Nachhaltige berufliche Lehrkräftebildung in der digitalen Transformation – Ein Lehrbuch*. TUM University Press.

Immersive virtuelle Realität und Bildung für nachhaltige Entwicklung im Englischunterricht

Ein Design-Based-Research-Ansatz zur Entwicklung einer Lehrkräftefortbildung

Michelle Zirkel

Abstract

Um Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gewinnbringend in den Englischunterricht einzubringen, braucht es innovative Ansätze, um Lernende zu befähigen, sich mithilfe der Fremdsprache für eine nachhaltige und gerechte Zukunft einzusetzen. Immersive virtuelle Realität (iVR) bietet hierfür viel Potenzial, jedoch mangelt es Lehrkräften häufig am nötigen Wissen und den Kompetenzen, um iVR und BNE in ihren Unterricht zu integrieren. Die in diesem Beitrag vorgestellte, im Design-Based-Research-Verfahren entwickelte Fortbildung soll Englischlehrkräfte an weiterführenden Schulen dazu befähigen, iVR und BNE einzubinden. Der Beitrag liefert einen Überblick über über die Konzeption, die Inhalte und den Ablauf der Fortbildung, stellt die Ergebnisse der Pilotierung und die daraus resultierenden Implikationen für das Redesign vor.

Schlagwörter

Bildung für nachhaltige Entwicklung, immersive virtuelle Realität, Design-Based Research, Lehrkräftefortbildung

1. Einleitung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist ein fächer- und schulartübergreifendes Bildungsziel (KMK, 2017; UNESCO, 2012) und damit auch Aufgabe des Englischunterrichts. BNE soll Lernende befähigen, das Wissen, die Fähigkeiten und Werte zu erwerben, die für die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft notwendig sind (UNESCO, 2012). Dazu gehört, Lehr- und Lernprozesse auf Nachhaltigkeit auszurichten, etwa durch partizipative Methoden, die Förderung kritischen Denkens und die Einbindung von Themen wie Nachhaltigkeit und sozialer Gerechtigkeit (UNESCO, 2021). Im Fremdsprachenunterricht können Lernende durch die Arbeit mit (multimodalen) Texten und Medien lernen, nachhaltigkeitsbezogene Probleme zu erkennen, zu bewerten und auf lokaler, nationaler oder globaler Ebene unter Nutzung der

Fremdsprache zu handeln. Die Beherrschung entsprechender sprachlicher Mittel dabei entscheidend, um sich international zu Nachhaltigkeits- und Gerechtigkeitsfragen äußern zu können.

Innovative Technologien wie immersive virtuelle Realität (iVR) bieten großes Potenzial zur Förderung fremdsprachlicher und BNE-bezogener Kompetenzen. IVR ermöglicht mittels VR-Brille ein Eintauchen in computergenerierte 360°-Umgebungen (Kaplan-Rakowski & Gruber, 2019). Charakteristika wie Präsenzerleben, also das Gefühl, wirklich in der virtuellen Umgebung zu sein (Ijsselsteijn & Riva, 2003), sowie Handlungsfähigkeit bzw. das Gefühl, in der virtuellen Umgebung bei der Interaktion mit Gegenständen und Avataren Handlungen ausführen zu können (Moore & Fletcher, 2012) unterstützen den Erwerb kognitiver und affektiver Lernziele, wie das Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL) zeigt (Makransky & Petersen, 2021). Verschiedene Metanalysen (Dhimolea, Kaplan-Rakowski & Lin, 2022; Yu & Duan, 2024) weisen zudem darauf hin, dass iVR die in den Bildungsstandards (KMK, 2012, 2023) formulierten fremdsprachlichen Kompetenzen fördert (Zirkel, 2025). Besonders geeignet ist iVR für die Förderung der Sprechkompetenz und des Wortzschatzaufbaus, da Lernende kommunikative Situationen autonom z. B. mit KI-basierten Avataren üben können. Dies lässt sich mit BNE-Themen verbinden, indem Lernende in der Zielsprache über nachhaltigkeitsbezogene Inhalte (z. B. nachhaltiger Konsum, soziale Gerechtigkeit) sprechen und dabei relevanten Wortschatz erwerben. Die Forschung zeigt zudem, dass iVR einen geschützten Raum schafft, der die Sprechbereitschaft erhöht (Kaplan-Rakowski & Gruber, 2023; Thrasher, 2022). Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal dieser Technologie ist die Möglichkeit des Embodiments, also der Verkörperung von Avataren und das damit verbundene Gefühl, in einem virtuellen Körper zu stecken und diesen zu kontrollieren (Kilteni et al., 2013). Ein weiteres Potenzial bietet das sogenannte Embodiment, also die Verkörperung von Avataren (Kilteni et al., 2013). Das Einnehmen neuer Perspektiven – etwa anderer ethnischer oder sozioökonomischer Zugehörigkeiten, Geschlechts- oder Altersgruppen – kann Vorurteile reduzieren (Banakou et al., 2016; Eisenmann & Steinbock, 2024a; La Rocca, Andrea, Tosi & Daini, 2020; Marini & Casile, 2022; Wu & Chen, 2024). Auch die Verkörperung nicht-menschlicher Avatare wie Tiere, Pflanzen oder unseres Planeten kann Umweltverbundenheit stärken und umweltfreundliche Einstellungen fördern (Ahn et al., 2016; Hansdotter, 2023; Muller Queiroz, Kamarainen, Preston & da Silva Leme, 2018)[1]. Allerdings existieren bislang nur wenige didaktische Konzepte zur Integration von BNE und iVR im Englischunterricht (Eisenmann & Steinbock, 2024b). Eine Befragung unter Fremdsprachenlehrkräften ($N = 60$) zeigt zudem großen Fortbildungsbedarf (Schnellbögl et al., 2025). Die vorgestellte Fortbildung soll diesen Bedarf decken und wurde im Design-Based-Research-Ansatz nach McKenney & Reeves (2019) entwickelt und evaluiert.

1 Genauere Ausführungen zum Potenzial von iVR für das Fremdsprachenlernen und die Einbindung von BNE in den Englischunterricht sowie geeigneten Apps finden sich bei Zirkel (2025).

2. Konzeption und Ablauf der Lehrkräftefortbildung

2.1 Konzeption und Evaluation der Lehrkräftefortbildung

Ziel der Fortbildung ist es, Lehrkräfte zu einem kompetenten, kritischen und nachhaltigen Einsatz von VR-Technologie zur Vermittlung fremdsprachlicher und BNE-bezogener Kompetenzen zu befähigen. Das Design-Based-Research-Verfahren (DBR) folgt einem iterativen Zyklus aus Analyse-, Entwurfs-, Konstruktions-, Evaluations- und Reflexionsphasen (McKenney & Reeves, 2019). In der Analyse- und Explorationsphase wurden der Forschungsstand eruiert, notwendige Hard- und Software beschafft und Expert:innen u. a. auf Messen sowie beim XR Hub Bavaria konsultiert. Zudem wurde problemorientiert (McKenney & Reeves, 2019) eine Lehrkräftebefragung auf der Tagung des Gesamtverbands Moderne Fremdsprachen durchgeführt, die den Bedarf an Fortbildungen zu iVR und BNE erhob (Schnellbögl et al., 2025). An der Umfrage nahmen N = 60 Fremdsprachenlehrkräfte weiterführender Schulen teil, überwiegend weiblich (80 %), altersmäßig gleichmäßig zwischen 25 und 54 Jahren verteilt. Der Fragebogen umfasste geschlossene und offene Fragen zu BNE, digitalen Medien und demographischen Daten und nutzte selbstentwickelte und validierte Skalen von Waltner et al. (2021), Neyer et al. (2016), Holzapfel et al. (2023) (genauere Ausführungen finden sich bei Schnellbögl et al. (2025)). Die Studie zeigt, dass 60 % mit dem Begriff BNE vertraut sind, die meisten BNE für den Fremdsprachenunterricht als relevant und sogar als unabdingbares Ziel des Fremdsprachenunterrichts erachten ($M = 3{,}65$; $SD = .52$) und bereit sind, globale Themen trotz zusätzlichem zeitlichem Aufwand zu unterrichten ($M = 3{,}07$; $SD = .69$). Etwa die Hälfte der Teilnehmenden hat keine VR-Erfahrung, während die anderen diese vor allem privat gesammelt haben. 90 % äußerten Interesse an Fortbildungen zu BNE und 87 % zu iVR. Obwohl aus der begrenzten Stichprobe von Fremdsprachenlehrkräften aus Bayern kein deutschlandweiter Trend ableitbar ist, decken sich die Ergebnisse mit vorherigen Studien: Lehrkräfte erkennen die Relevanz von BNE (Arıkan, 2009; Grund & Brock, 2018; Gursoy & Saglam, 2011; Mercer et al., 2023; Robbins et al., 2003), haben aber Schwierigkeiten bei der Umsetzung (Arıkan, 2009; Gürsoy & Saglam 2011; Mercer, 2022; Robbins et al., 2003) und wünschen sich mehr Unterstützung (Grund & Brock, 2018). Auch Studien zur VR-Technologie zeigen eine überwiegend positive Einstellung, jedoch wenig Erfahrung und Wissen (Kaplan-Rakowski et al., 2023; Khukalenko et al., 2022). Es lässt sich folglich ein signifikantes Interesse und ein klarer Bedarf an Fortbildungen zu BNE und iVR ableiten.

Um diesen zu decken, wurde in der Entwurf- und Konstruktionsphase ein Design-Gerüst (McKenney & Reeves, 2019) inklusive eines Entwurfs für die Struktur und Inhalte der Fortbildung erstellt, der anschließend in einer ersten Evaluations- und Reflexionsphase Expert:innen (*Critical Friends*) aus der Lehrkräftefortbildung von der ALP Dillingen, aus der Unterrichtspraxis seitens praktizierender Lehrkräfte, aus der Forschung im Bereich BNE im Englischunterricht und im Bereich Sprachlernforschung mit iVR vorgestellt wurde. Anschließend wurde deren Feedback eingearbeitet

und die Fortbildung überarbeitet. Folgende Materialien und Ressourcen wurden für die Fortbildung entwickelt:

1. Erklärvideos zu BNE und iVR im Englischunterricht
2. Glossar zentraler Konzepte, Modelle und Definitionen
3. Tipps zur nachhaltigen, datenschutzsensiblen Anschaffung von Hard- und Software
4. Steckbriefe zu iVR-Apps für BNE im Fremdsprachenunterricht
5. Tipps zum ressourcenschonenden Umgang mit VR-Brillen (Meta Quest 3, Pico 4, smartphonebasierte VR-Brillen)
6. Eine selbsterstellte iVR-Lernumgebung zur Vorstellung verschiedener Nachhaltigkeitsprojekte in Bamberg
7. Anleitung zur Erstellung eigener iVR-Lernumgebungen mit dem Autorentool AR2VR
8. Praktische Unterrichtsmaterialien: Poster und Worksheets zu *Classroom Rules* und *Classroom Phrases*
9. Unterrichtsentwürfe zu iVR und BNE für verschiedene Sprachniveaus des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GER)

Um Lehrkräften qualitativ hochwertige Unterrichtsbeispiele zur Verfügung zu stellen, wurden diese vorab *Critical Friends* vorgelegt und exemplarisch mit zwei verschiedenen Klassen der Mittel- und Oberstufe eines Gymnasiums in Bayern erprobt. In einem nächsten Schritt wurde die Fortbildung im Oktober 2024 mit zwei Gruppen à 15 Englischlehrkräften (aus Gymnasien, Realschulen, Mittelschulen und beruflichen Schulen) vor Ort pilotiert und durch Prä-Post-Fragebögen sowie semi-strukturierte Fokusgruppeninterviews im Anschluss ausgewertet und erneut überarbeitet. Die Fragebögen und Interviews dienen der Beantwortung verschiedener Forschungsfragen. In diesem Beitrag steht folgende Forschungsfrage im Fokus: Wie müssen Lehrkräftefortbildungen gestaltet sein, damit sie Lehrkräfte befähigen, iVR und BNE erfolgreich in den Englischunterricht zu integrieren? Zur Beantwortung dieser Frage werden der Fragebogen zur Materialevaluation sowie Teile des Interviews und des Post-Fragebogens herangezogen (siehe Abb. 1 und Kapitel 3). Im Frühjahr 2025 fand die überarbeitete Fortbildung ein zweites Mal mit zwei Gruppen an Lehrkräften statt, wurde evaluiert und wird entsprechend für vier weitere Durchläufe im Herbst 2025 überarbeitet, bevor sie dann Ende 2025 als *Open Educational Resource* deutschlandweit auf der ComPleTT-Plattform (https://complett.bildungsserver.de/) zur Verfügung gestellt wird.

2.2 Ablauf und Inhalte der Lehrkräftefortbildung

Die Fortbildungsreihe beginnt mit einem Online-Treffen vor dem ersten Präsenztag, an dem der Ablauf, die Ziele und die Moodle-Plattform vorgestellt, Wünsche der Teil-

nehmenden erfragt und der Prä-Fragebogen ausgefüllt wird. Zudem wird erläutert, welche Erklärvideos vorab anzusehen sind.

Im Präsenzworkshop sichten Lehrkräfte nach einem Kennenlernen und einer Einführung in die Nutzung der VR-Brillen in Gruppen die entwickelten Unterrichtsideen zu BNE und iVR für verschiedene Sprachniveaus und diskutieren sie kritisch. Tabelle 1 bietet einen Überblick über die Unterrichtssequenzen, die eingesetzten Apps und Themenschwerpunkte:

Tab. 1: Unterrichtssequenzen

GER	Name	iVR-App	Themen
A1-A2	Virtual green city tour	Bamberg Sustainability Tour (AR2VR)	Konsum, Ernährung, lokale und globale Nachhaltigkeitsinitiativen, Möglichkeiten individueller und kollektiver Einflussnahme
A2-B1	National parks and indigenous communities	*Brink Traveler*	Schutz von Nationalparks, soziale Gerechtigkeit, Rolle indigener Bevölkerungsgruppen beim Umweltschutz
B1-B2	Protecting our oceans	*Ocean Rift*	Bedrohte Meerestiere und Schutzinitiativen
B2-C1	The ecological handprint	*Clean Energy Smart Home*	Ökologischer Fuß- vs. Handabdruck, Greenwashing, Smart Home Technologien

Während der Gruppenarbeitsphase begeben sich die Teilnehmenden zu der Station mit dem Sprachniveau, das sie aktuell unterrichten. Dadurch entstehen Gruppen, die als *professional learning communities* (PLC) (Goeze & Wurst, 2024) einen kollegialen Austausch während der Praxisphasen ermöglichen und eine Verbindlichkeit herstellen, um so die Nachhaltigkeit der Fortbildung zu erhöhen (Lipowsky & Rzejak, 2021). In einer anschließenden Arbeitsphase können sie weitere iVR-Apps zu unterschiedlichen BNE-Themen kennenlernen und anschließend Unterrichtsideen für die Erprobungsphase entwickeln. Zudem lernen sie an einer Station, wie eigene iVR-Lernumgebungen erstellt oder von Lernenden produziert werden können. Selbstgesteuertes Stationenlernen, kollegialer Austausch und angeleitete Diskussionen stehen dabei im Mittelpunkt, um einen nachhaltigen Wissens- und Kompetenzzuwachs zu ermöglichen (Lipowsky & Rzejak, 2021).

In den darauffolgenden vier bis acht Wochen (Erprobungsphase) bauen sie iVR und BNE praktisch in ihren Unterricht ein. Währenddessen bieten wir eine offene Sprechstunde sowie Unterstützung vor Ort an. Zudem dokumentieren sie in einem Padlet ihre Umsetzung, Erfolge und Verbesserungsmöglichkeiten und tauschen sich in ihren PLCs aus.

Nach Ablauf der Erprobungsphase folgt eine weitere Präsenzsitzung, in der Erfahrungen reflektiert, Good-Practice-Beispiele vorgestellt und gesammelt werden, sodass die Teilnehmenden mit einem umfangreichen Fundus an Ideen und Materialien zurückkehren. Zudem erhalten sie Hinweise auf Unterrichtsmaterialsammlungen zu BNE im (Englisch-) Unterricht, Datenbanken für iVR-Apps für den Unterricht und ein Überblick über iVR-Apps zu den Sustainable Development Goals (UNESCO,

2017), damit sie auch langfristig Ressourcen für die Umsetzung nutzen und weitere Kolleg:innen einbinden können. Sie lernen auch weitere iVR-Apps für den Englischunterricht kennen und entwickeln und reflektieren einen weiteren Unterrichtsentwurf. Abschließend werden die Post-Fragebögen ausgefüllt und die semi-strukturierten Fokusgruppeninterviews durchgeführt. Abb. 1 zeigt einen Überblick über das Konzept und die Evaluation der Fortbildung:

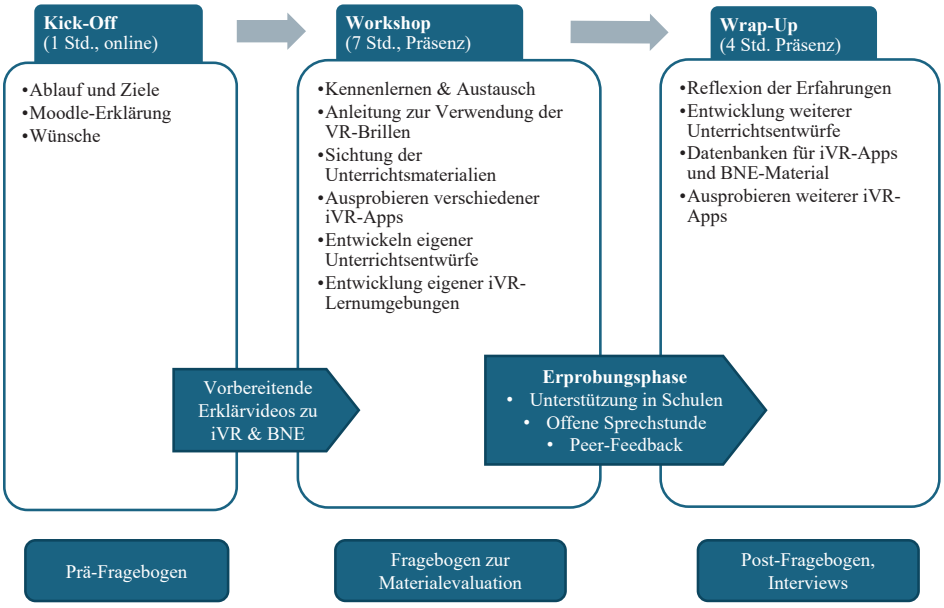


Abb. 1: Ablauf der Lehrkräftefortbildung

3. Ergebnisse der Pilotierung und Implikationen für das Redesign der Fortbildung

An der Pilotierung der Fortbildung nahmen 23 Lehrkräfte in zwei Gruppen teil. 78 % der Teilnehmenden identifizierten sich als weiblich – etwas über dem bayerischen Durchschnitt von ca. 60 % weiblicher Lehrkräfte an weiterführenden und beruflichen Schulen (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2023). 22 % waren männlich, niemand identifizierte sich als divers. Das Durchschnittsalter lag bei 42 Jahren. Die meisten Teilnehmenden unterrichten an Realschulen (39 %), gefolgt von Mittelschulen (26 %), Gymnasien (13 %), beruflichen Gymnasien (ca. 9 %) und beruflichen Schulen (13 %). Die Mehrheit (85 %) hatte vor der Fortbildung keine oder nur geringe Erfahrung mit VR-Headsets. Der Anteil der Schulen mit vorhandenen VR-Brillen lag vor der Fortbildung bei 24 % und stieg danach auf 44 %.

Zur Ermittlung gewinnbringender Elemente der Fortbildung sowie möglicher Optimierungsbedarfe wurden zwei Fragebögen und ein semi-strukturiertes Fokusgruppeninterview durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

3.1 Evaluation der didaktischen und organisatorischen Gestaltung der Fortbildung

Die didaktische und organisatorische Gestaltung der Fortbildung wurde am letzten Termin durch einen Post-Fragebogen (entwickelt in Zusammenarbeit mit EFT-C, dem Evaluationsteam des Projektes) sowie durch semi-strukturierte Fokusgruppeninterviews evaluiert. Der Post-Fragebogen wurde freiwillig von N = 16 Teilnehmenden ausgefüllt und erhob vier Qualitätsmerkmale effektiver Lehrkräftefortbildungen (Richter & Richter, 2023a), die auf Erkenntnissen der Fortbildungsforschung basieren. Die Items wurden in 200 Fortbildungsveranstaltungen erfolgreich pilotiert und auf ihre psychometrische Güte überprüft (McDonald's Omega = .80 bis .86 pro Konstrukt). Abgefragt wurden die Klarheit und Struktur der Fortbildung, deren praktische Relevanz und die kognitive Aktivierung und Kollaboration unter den Lehrkräften (vgl. Items und Gütekriterien bei Richter & Richter, 2023a, 2023b).

Zudem wurden die Lehrkräfte im Rahmen eines freiwilligen semi-strukturierten Fokusgruppeninterviews zu gewinnbringenden und verbesserungsbedürftigen Aspekten der Fortbildung durch eine unabhängige Person befragt. Der Interviewleitfaden wurde nach Vorlage von Helfferich (2011) entwickelt, die Interviews wurden aufgezeichnet sowie durch eine unabhängige Person protokolliert (Helfferich, 2011) und dann anonymisiert nach der erweiterten inhaltlich-semantischen Transkription nach Dresing und Pehl (2018) transkribiert, um durch die Abbildung von sprachlichen und emotionalen Äußerungen, einfachen Betonungen, Pausen sowie bejahenden oder verneinenden nonverbalen Gesten oder Lautäußerungen (z. B. Kopfnicken oder Lachen) die inhaltlich-semantische Ebene eingehend analysieren zu können. Anschließend wurden sie mittels inhaltlich-strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2024) ausgewertet, da es sich um einen kleinen Datensatz handelt und bei der Analyse nicht die Generierung quantifizierbarer Aussagen geht, wie es häufig bei Mayring (2022) angestrebt wird, sondern primär gewinnbringende und überarbeitungswürdige Aspekte hermeneutisch analysiert werden sollen. Auf Basis der Forschungsfrage wurden hierfür zunächst deduktiv die Hauptkategorien abgeleitet und mithilfe der Analyse der Interviewtranskriptionen induktiv weitere Subkategorien erschlossen. Darauffolgend wurden die Kategorien definiert sowie ein Kategoriensystem und ein Codierleitfaden erstellt und im Team besprochen. Anhand dieses Leitfadens wurden die Interviews in MAXQDA von zwei verschiedenen Personen codiert, Unstimmigkeiten geklärt, anschließend der Codierleitfaden und die Kategoriedefinitionen überarbeitet und schließlich die Intercoder-Übereinstimmung mithilfe von MAXQDA berechnet (83,72 % bzw. $\kappa = 0{,}84$).

3.1.1 Organisatorische Gestaltung der Fortbildung

Die organisatorische Gestaltung der Fortbildung betrifft äußere Rahmenbedingungen (Ort, Zeit, Gruppengröße und -zusammensetzung). Besonders positiv hervorgeho-

ben wurde die geringe Gruppengröße (max. 15 Personen), die eine intensive individuelle Betreuung auch über die Veranstaltungszeiten hinaus ermöglichte:

> Und ich habe mich jetzt super betreut gefühlt und immer viel fragen können. Da bin ich super dankbar über die ganze Sache. Und man hat auch das Gefühl gehabt, über die drei Veranstaltungen hinaus hat man einfach auch einen Support gehabt, weil natürlich, man macht etwas und da ploppen zehn neue Fragen auf. Das war echt super. (Speaker_03)

Auch der zeitliche Rahmen wurde als angemessen empfunden. Die ganztägige Durchführung über mehrere Tage erleichterte die konzentrierte Teilnahme, da Unterricht am Vormittag entfiel.

Zugleich zeigte sich, dass der Austausch über die Erprobungsphase sowie die Planung weiterer Unterrichtsstunden am letzten Tag mehr Zeit beanspruchte als vorgesehen, wodurch das Interview verkürzt werden musste (ca. 1–1,5 Stunden) und weniger Zeit für die Vorstellung weiterer Apps blieb. Eine Lehrkraft kritisierte diesen Aspekt. Für die kommenden Durchgänge wurde daher das Wrap-up zeitlich von 09–13 Uhr auf 09–16 Uhr erweitert.

Zur Ermittlung einer geeigneten Länge der Erprobungsphase erhielten die beiden Gruppen unterschiedliche Zeiträume: Gruppe 1 vier Wochen, wie in der Literatur empfohlen (z. B. Wurst, Fütterer & Goeze, 2024), Gruppe 2 acht Wochen, entsprechend einer Empfehlung der Critical Friends. Im Post-Fragebogen zeigte sich, dass 85 % der Lehrkräfte aus Gruppe 1 iVR-Apps im Unterricht einsetzten, jedoch nur 62,5 % der Lehrkräfte aus Gruppe 2. Die Einbindung von BNE erfolgte in beiden Gruppen ähnlich (57 % bzw. 50 %). Eine Lehrkraft aus Gruppe 1 nannte als mögliche Erklärung für die höhere Umsetzungsrate den als hilfreich wahrgenommenen Zeitdruck:

> Also für mich war dann der Druck auch einfach da; so bis zum nächsten Mal, da muss ich das mal im Unterricht ausprobiert haben. Weil sonst fängt man trotzdem an: Oh jetzt habe ich noch das und ich muss noch die Schulaufgabe und dann schiebt man das so auf die lange Bank. Und so habe ich mich dann wirklich mal hingesetzt und mal geguckt – Mensch, wann kann ich das denn machen und habe dann wirklich mal ausprobiert und das fand ich auch gut. (Speaker_04)

Da eine kürzere Erprobungsphase offenbar die Umsetzung förderte, wurde sie für alle folgenden Fortbildungszyklen auf vier Wochen festgelegt.

3.1.2 Methodische Gestaltung der Fortbildung

Die methodische Gestaltung der Fortbildung umfasst die Struktur und Lehr-Lernmethoden und wurde durch die semi-strukturierten Fokusgruppeninterviews und Teile des Post-Fragebogens (vgl. 3.1) evaluiert. Im Post-Fragebogen wurden die Konstrukte Klarheit und Struktur, praktische Relevanz, kognitive Aktivierung und Kollaboration aus dem Fragebogen von Richter und Richter (2023b, 2023a) abgefragt. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Konstrukte und deren Reliabilität:

Tab. 2: Überblick über abgefragte Konstrukte (Richter & Richter, 2023b, 2023a)

Konstrukt	Itemzahl	Skala	Reliabilität (α/ω)	M	SD
Praktische Relevanz	4	1–4	.85	3,92	0,18
Klarheit und Struktur	5	1–4	.85	3,62	0,47
Kognitive Aktivierung	6	1–4	.86	3,3	0,5
Kollaboration	3	1–4	.80	3,57	0,67

Im Post-Fragebogen wurde die Klarheit und Struktur der Veranstaltung durch fünf Items bewertet, die auf einer vierstufigen Likert-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu; 4 = stimme völlig zu) erfasst wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmenden die Klarheit der Veranstaltungsziele und die Verständlichkeit der Inhalte positiv bewerteten ($M = 3{,}92$; $SD = 0{,}18$) und die Veranstaltung in Bezug auf Klarheit und Struktur gut umgesetzt wurde.

Die praktische Relevanz der Fortbildung wurde durch vier Items ebenfalls sehr positiv ($M = 3{,}62$; $SD = 0{,}47$) evaluiert. Diese Ergebnisse unterstreichen die Relevanz für die berufliche Praxis der Teilnehmenden und legen nahe, dass die vermittelten Inhalte überwiegend als nützlich und anwendbar wahrgenommen werden.

Die Auswertung der Daten zur kognitiven Aktivierung wurde anhand von sechs Items durchgeführt, die die Teilnehmenden hinsichtlich der Förderung ihres Denkprozesses und der Einbeziehung von Vorwissen befragten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Fortbildung insgesamt ($M = 3{,}3$; $SD = 0{,}5$) sehr gut in der Lage war, die kognitive Aktivierung durch zum Nachdenken anregende Fragen und Aufgaben sowie das Eindenken in Unbekanntes zu fördern.

Die Auswertung der Daten zur Kollaboration erfolgte anhand von drei Items zum Austausch und der Zusammenarbeit unter den Teilnehmenden. Die Ergebnisse ($M = 3{,}57$; $SD = 0{,}67$) verdeutlichen, dass die Fortbildung einen ausreichenden Raum für Kollaboration schaffen konnte, wobei die Teilnehmenden insbesondere die gemeinsame Arbeit an Aufgaben als förderlich empfanden.

Die Interviews zeigten, dass vor allem die viele Zeit zum Fragenstellen und zum praktischen Ausprobieren der VR-Apps als äußerst positiv wahrgenommen wurde, da dies den Teilnehmenden einen umfassenden Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten der Integration von VR in den Unterricht verschaffte. Auch der hohe Praxisbezug und die praktische Umsetzung des Gelernten wurden von vier Lehrkräften als besonders bereichernd herausgestellt (vgl. Zitat 3.1.1). Auch das Blended-Learning-Format wurde aus mehreren Gründen positiv bewertet:

> Ich fand auch die Auslagerung der Theorie vorab in dieser Online-Stunde, die wir hatten, wirklich wichtig, weil ich finde, man war alleine von diesem Ausprobieren der Apps am Ende des Tages so erschlagen. Also ich fand es total toll, ich bin heimgekommen, aber ich war wirklich fix und fertig, weil irgendwie für die Augen und auch für das Gehirn so viel Neues war. Und da, wenn ich mir vorstelle, dass man noch eine Stunde den Theorieblock vorher gehabt hätte, glaube ich, wäre es einfach zu lang. (Speaker_05)

Zudem konnten sich Lehrkräfte durch die Präsenztermine voll und ganz auf die Fortbildung zu konzentrieren und diese nicht wie eine Online-Fortbildung „nebenher laufen" lassen (Speaker 03). Die Moodle-Plattform ermöglichte es ihnen auch zuhause Aspekte nachzulesen: „Auch gleichzeitig, das finde ich immer gar nicht so schlecht, dass man auch von daheim aus noch mal Zugriff auf alles hat und noch mal gucken kann, das hat mir geholfen." (Speaker_04)

Die Moodle-Plattform wurde mehrheitlich als gewinnbringend empfunden, obwohl manche den passwortgeschützten Zugang hinderlich fanden, der aber nötig ist, solange weitere Fortbildungsrunden geplant und die Materialien noch nicht als OER veröffentlicht wurden.

Moniert wurde zudem vor allem die Länge und die Anzahl der Fragebögen. Da diese jedoch für die erfolgreiche Evaluation unabdingbar sind, wurde daran nichts geändert. Eine Lehrkraft empfand auch die Kombination aus zwei für sie neuen Themenbereichen (BNE und iVR) als herausfordernd und hätte sich zwei unabhängige Fortbildungsreihen zu jedem dieser Aspekte gewünscht, wohingegen andere gerade diese Kombination als gewinnbringend, wenn auch herausfordernd, empfanden:

> […] dann war ich aber trotzdem ganz dankbar, weil BNE war für mich dann ein großer Aufhänger. Also das war dann für mich so das Oberthema, in das ich die Stunde einordnen konnte. […] Aber am Anfang ging es mir auch erst mal so, dass ich mir dachte, mit BNE und ich hatte das, also wie gesagt, ich kenne das überhaupt nicht so. […] Von daher fand ich das jetzt natürlich voll spannend, dass das mit drinnen war, aber weil es mir so unbekannt war. […] Aber stimmt schon am Anfang war ich auch schon mit dem VR beschäftigt und dann kommt noch des. Das war schon eine Verknüpfungsleistung. (Speaker_04)

Auf Basis der überwiegend positiven Rückmeldungen wurde das didaktische Grundkonzept beibehalten, während einzelne Materialien und Ressourcen anhand der Evaluationsergebnisse überarbeitet wurden.

3.2 Evaluation der verwendeten Materialien und Ressourcen

Die Materialien und Ressourcen wurden anhand derselben semi-strukturierten Fokusgruppeninterviews am Wrap-Up (Vgl. 3.1) sowie durch einen eigens entwickelten Fragebogen evaluiert, der von unserem Team auf Inhaltsvalidität überprüft wurde. Dieser wurde von den Lehrkräften ($N = 20$) am ersten Präsenztag freiwillig ausgefüllt. Bewertet wurden die Materialien und Ressourcen dabei per Schulnoten (Note 1 = sehr gut, Note 6 = sehr schlecht), einer für Lehrkräfte klaren und vertrauten Skala, sowie durch Freitextfeldern für qualitative Kommentare zu positiven Aspekten und Verbesserungswünschen. Aus den Schulnoten wurden jeweils die Durchschnittsnoten und Standardabweichungen berechnet und die Freitextfelder wurden qualitativ ausgewertet. Alle Materialien wurden im Durchschnitt gut bis sehr gut bewertet (1,25–2,5), wobei die VR-Erklärvideos am besten und das BNE-Erklärvideo im Englischunter-

richt am schlechtesten abschnitten. Die Standardabweichungen waren überwiegend niedrig bis mittel (0,4–0,7), was auf einen hohen Konsens hinweist.

Besonders hilfreich empfanden die Lehrkräfte die VR-Erklärvideos (1,25), die PowerPoint-Präsentation zur Einweisung in die VR-Brillen sowie das Glossar (je 1,33), die Steckbriefe zu den VR-Apps (1,45) und die Präsentation zur Erstellung eigener iVR-Lernumgebungen (1,56). Einschränkend ist zu erwähnen, dass Glossar und Anschaffungstipps nur von 9–11 Teilnehmenden bewertet wurden, da sie optional waren.

Die meisten Unstimmigkeiten in der Bewertung gab es bezüglich des BNE-Erklärvideos ($SD = 0{,}9$) mit 1 als der besten und 5 als der schlechtesten vergebenen Note. Den größten Überarbeitungsbedarf sahen sie beim Erklärvideo zu BNE im Englischunterricht sowie bei den Unterrichtsentwürfen. Während 16 Lehrkräfte das Video zu BNE im Englischunterricht als eher hilfreich bis sehr hilfreich einstuften und vor allem die leichte Verständlichkeit, Übersichtlichkeit, die ansprechende Darstellung, die konkreten Beispiele sowie die gute didaktische Reduktion der Informationen gelobt wurden, hätten sich vier Personen gewünscht, dass das Video kürzer wäre und zwei haben die Qualität der Tonspur bemängelt. Das ist vermutlich vor allem darauf zurückzuführen, dass das BNE-Video mit einer Länge von ca. zwölf Minuten im Vergleich zu den Erklärvideos zu iVR im Englischunterricht à drei Minuten wesentlich länger ist und im Gegensatz zu den iVR-Videos aufgrund mangelnder Projektgelder nicht professionell produziert werden konnte. Die Tonspur wurde anschließend professionell neu aufgenommen; eine Kürzung erfolgte nicht, um Theorie-Praxis-Verknüpfungen und Modelle zu BNE vollständig zu vermitteln.

Die Unterrichtsentwürfe wurden mit einer Durchschnittsnote von 1,5 mehrheitlich als sehr gut empfunden. Es wurde vor allem die didaktische Konzeption hinsichtlich interaktiver und kooperativer Unterrichtsmethoden und Sozialformen, Zeiteinteilung, unterschiedlicher Aufgabentypen und Reflexionsaufgaben sowie die übersichtliche und verständliche Darstellung und Formulierung der Unterrichtsentwürfe gelobt. Vier Lehrkräfte (drei im Fragebogen und eine im Interview) hätten sich jedoch mehr Arbeitsblätter auf einem niedrigeren sprachlichen Niveau sowie zwei eine größere Variabilität in Bezug auf Textarten gewünscht, wohingegen andere die Unterrichtsmaterialien als „sofort und ohne Änderung einsatzbereit" bewerteten. Auf Basis dieser Überarbeitungswünsche wurden für den nächsten Durchlauf Unterrichtsmaterialien zu weiteren Textarten entwickelt sowie von einer Lehrkraft aus dem ersten Zyklus entwickeltes Material auf niedrigerem sprachlichen Niveau zur Verfügung gestellt.

In den Steckbriefen zu VR-Apps wurden aufgrund der Rückmeldungen im Fragebogen Screenshots der jeweiligen Apps eingebaut, um deren Grafik besser zu veranschaulichen. Auch wurden noch mehr Steckbriefe zu iVR-Apps zu sozialer Gerechtigkeit und der Interaktion mit KI-Avataren entworfen, da dies im Interview gewünscht wurde. Der Wunsch nach noch mehr konkreten Beispielen für die Integration von BNE-Themen in verschiedenen Jahrgangsstufen beim ersten Präsenztermin wurde ebenfalls im nächsten Zyklus umgesetzt.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Insgesamt verlief die Pilotierung der Fortbildung zu BNE und iVR im Englischunterricht sehr zufriedenstellend, was sich in zahlreichen wertschätzenden Aussagen widerspiegelt, die betonten, man sehe „wie viel Arbeit darin steckt" (Speaker 02). Positiv hervorgehoben wurden insbesondere die kleine Gruppengröße, die Mehrtägigkeit der Fortbildung sowie deren didaktische Gestaltung – vor allem der hohe Praxisbezug, die umfangreiche Zeit zum Ausprobieren der Apps, die Qualität der Materialien und Ressourcen, das Blended-Learning-Format und die gute Unterstützung durch das Team.

Zu den Limitationen zählen der Dropout beim Wrap-Up ($N = 16$ von $N = 23$) und die dadurch kleinere Stichprobe die eigenentwickelte Materialevaluation sowie die begrenzte Zeit für ausführlichere Fokusgruppeninterviews. Dennoch lieferte die Evaluation wichtige Hinweise für das Redesign, etwa zur Ausweitung des Wrap-Ups auf sechs Stunden und zur Erweiterung des Inputs zu BNE. Im nächsten Zyklus wurden daher mehr konkrete Beispiele für verschiedene Jahrgangsstufen, Materialien auf niedrigerem sprachlichen Niveau sowie zusätzliche iVR-Apps zu sozialer Gerechtigkeit und mündlicher Sprachproduktion integriert.

Die Weiterentwicklung und künftige Evaluationen der Fortbildung werden neue Einblicke in die praktische Umsetzung von BNE und iVR im Kontext des Englischunterrichts ermöglichen. Langfristig soll das Projekt dazu beitragen, das Verständnis für die Rolle von BNE und iVR im Fremdsprachenunterricht zu vertiefen und Lehrkräfte bei der Implementierung innovativer Lehr- und Lernmethoden in Verbindung mit iVR zu unterstützen, die das Sprachlernen und die Entwicklung umweltbewusster, sozial verantwortlicher Lernender fördern.

Förderhinweis

Diese Arbeit ist Teil des Projekts DiSo-SGW (Digitale Souveränität als Ziel wegweisender Lehrer:innenbildung für Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften in der digitalen Welt), das von der Europäischen Union (NextGenerationEU) und dem Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ, Fördernummer: 01JA23S01B) finanziert wird. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, der Europäischen Kommission oder des BMBFSFJ wider. Keine der Institutionen kann dafür verantwortlich gemacht werden.

Literatur

Ahn, S. J. (Grace), Bostick, J., Ogle, E., Nowak, K. L., McGillicuddy, K. T., & Bailenson, J. N. (2016). Experiencing nature: Embodying animals in immersive virtual environments increases inclusion of nature in self and involvement with nature. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *21*(6), 399–419. https://doi.org/10.1111/jcc4.12173

Arıkan, A. (2009). Environmental peace education in foreign language learners' English grammar lessons. *Journal of Peace Education*, *6*(1), 87–99. https://doi.org/10.1080/17400200802655064

Banakou, D., Hanumanthu, P. D., & Slater, M. (2016). Virtual Embodiment of White People in a Black Virtual Body Leads to a Sustained Reduction in Their Implicit Racial Bias. *Frontiers in Human Neuroscience*, *10*. https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00601

Bayerisches Landesamt für Statistik. (2023). *Amtliche Schuldaten 2022–2023*.

Dhimolea, T. K., Kaplan-Rakowski, R., & Lin, L. (2022). A Systematic Review of Research on High-Immersion Virtual Reality for Language Learning. *TechTrends*, *66*(5), 810–824. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00717-w

Dresing, T., & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse: Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*. Eigenverlag.

Eisenmann, M., & Steinbock, J. (2024a). Inter- und Transkulturelles Lernen in Social Virtual Reality. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, *34*(1), 29–52.

Eisenmann, M., & Steinbock, J. (2024b). Global Citizenship Education in Social Virtual Reality for Future English Teachers. *10th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'24)*. Presented at the Tenth International Conference on Higher Education Advances, Universitat Politècnica de València. https://doi.org/10.4995/HEAd24.2024.17165

Goeze, A., & Wurst, C. (2024). *Wie sehen wirksame Lehrkräftefortbildungen zum Einsatz digitaler Medien aus? – Erfahrungen und Ergebnisse einer Pilot-Studie*. Presented at the Kalenderblatt des Deutschen Vereins zur Förderung der Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung e. V., Online.

Grund, J., & Brock, A. (2018). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Lehr-Lernsettings – Quantitative Studie des nationalen Monitorings – Befragung junger Menschen. Executive Summary*. Freie Universität Berlin.

Gursoy, E., & Saglam, G. T. (2011). ELT teacher trainees attitudes towards environmental education and their tendency to use it in the language classroom. *Journal of International Education Research (JIER)*, *7*(4), 47–52. https://doi.org/10.19030/jier.v7i4.6046

Hansdotter, Y. (2023). *The affordances of immersive virtual reality for stimulating prosocial behaviour: A mixed-methods pro-environmental intervention study*. University College Dublin. School of Mechanical and Materials Engineering.

Helfferich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92076-4

Holzapfel, M. A., Bakenhus, S., Arndt, N., & Brückmann, M. (2023). Einstellungen und Werthaltungen von Sachunterrichtsstudierenden zum Lernen mit Augmented (AR) und Virtual Reality (VR) im Sachunterricht. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, *51*, 151–169. https://doi.org/10.21240/mpaed/51/2023.01.16.X

Ijsselsteijn, W., & Riva, G. (2003). Being there: The experience of presence in mediated environments. In G. Riva, F. Davide & W. Ijsselsteijn (Hrsg.), *Being There: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments*, 1–14.

Kaplan-Rakowski, R., & Gruber, A. (2019). Low-immersion versus high-immersion virtual reality: Definitions, classification, and examples with a foreign language focus. *Pro-*

ceedings of the 12th International Conference Innovation in Language Learning, 552–555. https://doi.org/10.1558/cj.22759

Kaplan-Rakowski, R., Papin, K., & Hartwick, P. (2023). Language teachers' perceptions and use of extended reality. *CALICO Journal*, *40*(1), 1–23 https://doi.org/10.1558/cj.22759

Khukalenko, I. S., Kaplan-Rakowski, R., An, Y., & Iushina, V. D. (2022). Teachers' perceptions of using virtual reality technology in classrooms: A large-scale survey. *Education and Information Technologies*, *27*(8), 11591–11613. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11061-0

Kilteni, K., Bergstrom, I., & Slater, M. (2013). Drumming in immersive virtual reality: The body shapes the way we play. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, *19*(4), 597–605. https://doi.org/10.1109/TVCG.2013.29

KMK (Hrsg.). (2012). *Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache (Englisch/Französisch) für die Allgemeine Hochschulreife*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Fortgef-FS-Abi.pdf

KMK (Hrsg.). (2017). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung. Teilausgabe Neue Fremdsprachen (Englisch, Französisch, Spanisch)*. Engagement Global.

Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz* (6. Aufl.). Juventa.

La Rocca, S., Andrea, B., Tosi, G., & Daini, R. (2020). No country for old men: Reducing age bias through virtual reality embodiment. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, *18/2020*, 127.

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten. Ein praxisorientierter und forschungsgestützter Leitfaden*. Bertelsmann Stiftung. http://doi.org/10.11586/2020080

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, *33*(3), 937–958. https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

Marini, M., & Casile, A. (2022). I can see my virtual body in a mirror: The role of visual perspective in changing implicit racial attitudes using virtual reality. *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.989582

Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Beltz. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_43

McKenney, S. E., & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research*. Routledge/Taylor & Francis. https://doi.org/10.4324/9781315105642

Mercer, S., Correia Ibrahim, N., Bilsborough, K., Jones, C., & Potzinger, C. (2023). Teacher perspectives on addressing environmental issues in ELT. *ELT Journal*, *77*(4), 393–406. https://doi.org/10.1093/elt/ccac039

Moore, J. W., & Fletcher, P. C. (2012). Sense of agency in health and disease: A review of cue integration approaches. *Consciousness and Cognition*, *21*(1), 59–68. https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.08.010

Muller Queiroz, A. C., Kamarainen, A., Preston, N., & da Silva Leme. (2018). Immersive virtual environments and climate change engagement. *Immersive Learning Research Network 2018 Conference Proceedings*. Presented at the Immersive Learning Research Network Conference, Montana.

Neyer, F. J., Felber, J., & Gebhardt, C. (2016). Kurzskala Technikbereitschaft (TB, technology commitment). *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS)*. ZIS – GESIS Leibniz Institute for the Social Sciences.

Richter, E., & Richter, D. (2023a). *Fortbildungsmonitor. Ein Instrument zur Erfassung der Prozessqualität von Lehrkräftefortbildungen.* https://doi.org/10.25656/01:27640

Richter, E., & Richter, D. (2023b). Measuring the quality of teacher professional development: A large-scale validation study of an 18-item instrument for daily use. Studies in Educational Evaluation*, 81*, 101357. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101357

Robbins, M., Francis, L. J., & Elliott, E. (2003). Attitudes toward education for global citizenship among trainee teachers. *Research in Education*, *69*(1), 93–98. https://doi.org/10.7227/RIE.69.8

Schnellbögl, C., Zirkel, M., Bösendörfer, A., & Summer, T. (2025). Foreign language teachers' perspectives on global education, digital media, and extended reality. In R. Gießler, T. Summer & D. Becker (Hrsg.), *Textualities and digital spaces in ELT*. Narr Francke Attempto.

UNESCO. (2012). *ESD – Building a better, fairer world for the 21st century*.

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning objectives*.

UNESCO. (2021). *Teachers have their say. Motivation, skills and opportunities to teach education for sustainable development and global citizenship*. UNESCO and Education International.

Waltner, E.-M., Rieß, W., Mischo, C., Hörsch, C., & Scharenberg, K. (2021). *Abschlussbericht: Bildung für nachhaltige Entwicklung – Umsetzung eines neuen Leitprinzips und seine Effekte auf Schüler/-innenseite*. Pädagogische Hochschule Freiburg.

Wu, L., & Chen, K. B. (2024). Examining the effects of gender transfer in virtual reality on implicit gender bias. *Human Factors*, *66*(5), 1504–1519. https://doi.org/10.1177/00187208221145264

Wurst, C., Fütterer, T., & Goeze, A. (2024). Digitale Medien im Fachunterricht: Innovative Konzeption einer forschungsbasierten Onlinefortbildung zum lernwirksamen Einsatz digitaler Medien in der pädagogischen Praxis. In M. Jungwirth, J. Haarmann, N. Harsch, F. Haupts, J. Marks & Y. Noltensmeier (Hrsg.), *Wegmarken für eine zeitgemäße Lehrkräftebildung – Konzeptionelle Ansätze im Fokus. Tagungsband des 16. Bundeskongresses der Zentren für Lehrer*innenbildung* (S. 145–154). WTM. https://doi.org/10.37626/GA9783959872843.0.16

Yu, Z., & Duan, P. (2024). Meta-analyses of anxiety, motivation, performance, satisfaction, and self-efficacy in virtual reality-assisted language education. *Foreign Language Annals*, *57*(2), 550–580. https://doi.org/10.1111/flan.12748

Zirkel, M. (2025). Immersive virtuelle Realität im Fremdsprachenunterricht: Virtuelle Welten, reale Lernerfolge. In E. Thaler (Hrsg.), *Impulsgeber Fremdsprachen. Best Practice und Diskussionen aus der Tagung des „Gesamtverbands Moderne Fremdsprachen Bayern"*. Cornelsen.

Situativ, digital, souverän

Zur Entwicklung von Fallvignetten für die gesellschaftswissenschaftliche Lehrkräftebildung

Isabelle Muschaweck, Marie Heijens, Tobias Heinemann, Benedict Staack, Ariane Schneider & Detlef Kanwischer

Abstract

Der Beitrag stellt die strukturierte, theoriebasierte Entwicklung von drei Fallvignetten zur Erfassung Digitaler Souveränität in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung vor. Aufbauend auf drei Fortbildungen aus dem Projekt ReTransfer werden digitale Kompetenzerwartungen abgeleitet und in praxisnahe Vignetten für die Fächer Geographie, Geschichte und Sozialwissenschaften vor dem Hintergrund des DigComp-Edu umgesetzt. Eine exemplarische Analyse der theoretischen Schnittstellen identifiziert ein Verständnis von Digitaler Souveränität als situative fachdidaktische Aufgabe mit Bezug zu digitalen Informationen und Praktiken. Dies eröffnet Potenzial für fachübergreifende Perspektiven auf Digitalität. Zur empirischen Überprüfung der Vignetten ist ihr Einsatz in Studien erforderlich.

Schlagwörter

Digitale Souveränität, Vignetten, Gesellschaftswissenschaftliche Bildung, Fächerübergreifend, Lehrkräftebildung

1. Einleitung

Historische Quellen im Internet recherchieren, der Tagesschau auf Instagram folgen oder per Smartphone-Navigation zum nächsten Bahnhof finden – diese Beispiele verdeutlichen die Alltäglichkeit von Digitalität. Dabei wird deutlich, dass Medien als „Weltlieferanten" fungieren (Stalder, 2016; Jörissen & Marotzki, 2009). Diesbezüglich tragen Lehrkräfte der gesellschaftswissenschaftlichen Fächer eine besondere Verantwortung. Sie müssen Digitalität nicht nur als Unterrichtsgegenstand, sondern auch als kontextuelle Bedingung für die Entstehung und Transformation von Inhalten thematisieren. Somit werden gleichzeitig digitale Kompetenzen fachlich und fachliche Kompetenzen digital gefördert (Frederking & Romeike, 2022). Um (angehende) Lehrkräfte auf diese komplexe Aufgabe vorzubereiten, ist es notwendig, digitalitätsbezogene Kompetenzen systematisch in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräf-

tebildung zu adressieren. Ein hilfreicher Bezugsrahmen hierfür ist das Konzept der Digitalen Souveränität. Im medienpädagogischen Diskurs beschreibt es die Fähigkeit, das eigene Leben in der digitalen Gesellschaft möglichst selbstbestimmt, selbständig und sicher zu gestalten (Müller et al., 2022).

Um den Ansatz der Digitalen Souveränität fachdidaktisch fruchtbar zu machen, bedarf es einer fachlichen Konkretisierung durch spezifische didaktische Ansätze. Hierfür bietet sich das fachübergreifende DigCompEdu-Modell (Redecker, 2017) als Referenzrahmen an, das digitale Kompetenzen für Lehrende definiert. Durch die Verbindung zwischen den Kompetenzen, die im DigCompEdu-Modell formuliert werden, mit konkreten fachspezifischen Konzepten aus den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, lässt sich eine domänenspezifische Differenzierung digitaler Kompetenzen aus den Fachinhalten heraus ableiten (für einen alternativen Zugang mittels einer normativen Vorabdefinition von Wissens- und Fähigkeitsbereichen zu Digitaler Souveränität aus didaktischer Perspektive siehe Brüggemann & Frederking, 2024).

Um entsprechend gestaltete (Fort-)Bildungsmaßnahmen bezüglich ihrer Wirksamkeit zu bewerten, ist eine empirische Beforschung gefordert. Dafür bedarf es geeigneter Testinstrumente. Angesichts der integralen Bindung von aktionsbezogenem Wissen an fachspezifische Kontexte (Baumert & Kunter, 2006) ist hier ein domänenspezifisch-situatives methodisches Vorgehen notwendig. Diesen Anspruch erfüllen textbasierte Fallvignetten. Durch die Beschreibung konkreter unterrichtsnaher Situationen regen sie die Teilnehmenden zur reflexiven Auseinandersetzung mit professionellen Herausforderungen an (Jeffries & Maeder, 2005). Die bisherige Konstruktion von Fallvignetten wird jedoch als unsystematisch kritisiert (Skilling & Stylanides, 2019). Der vorliegende Beitrag begegnet diesem Desiderat mit einem beispielhaften, systematischen Konstruktionsverfahren fachspezifischer Fallvignetten auf Basis von Lehrkräftefortbildungen.

Verbunden damit steht folgende Fragestellung im Fokus des Beitrags: *Inwiefern können fachspezifische Fallvignetten zur Erhebung Digitaler Souveränität in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung auf Basis entsprechender theoretisch-fundierter Lehrkräftefortbildungen entwickelt werden?*

Damit verfolgt der Beitrag eine duale Zielsetzung: Erstens wird ein praxisnahes, theoriebasiertes Instrument zur Erhebung Digitaler Souveränität im gesellschaftswissenschaftlichen Kontext diskutiert. Zweitens dient das methodische Vorgehen als ein Beispiel für eine strukturierte, theoriegeleitete Entwicklung von Fallvignetten.

Zur Beantwortung der Fragestellung erfolgt zunächst eine Auseinandersetzung mit dem aktuellen Forschungsstand zur Erhebung digitalitätsbezogener Kompetenzen im Kontext von Fallvignetten. Anschließend wird das methodische Vorgehen dargestellt und exemplarisch für die Fächer Geographie, Geschichte und Sozialwissenschaften angewandt. Eine exemplarische fächerübergreifende Analyse ergänzt diese Perspektiven um eine vergleichende Einordnung des Leitmotivs „Digitale Souveränität". Der Beitrag schließt mit einem Fazit zu den Dimensionen Digitaler Souveränität und der empirischen Validierung des Instruments.

2. Forschungsstand

Digitalitätsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften werden bislang überwiegend durch standardisierte, fachunabhängige Verfahren wie Selbstbeurteilungsskalen und Wissenstests, z. B. vor dem Hintergrund entsprechender Modelle (u. a. TPACK), erfasst (z. B. Johnson et al., 2023; Schmid et al., 2020). Eine fachspezifische Differenzierung unter Berücksichtigung der Relevanz fachdidaktischen Wissens (Baumert & Kunter, 2006) erfolgt meist nicht. Kongruent dazu bleiben auch Kompetenzmodelle wie DigCompEdu (Redecker, 2017) und darauf basierte Testinstrumente (z. B. Quast et al., 2023) fachindifferent.

Gleichwohl kann der DigCompEdu als Orientierungsrahmen für die Entwicklung fachspezifischer Testinstrumente dienen, da sich entsprechend entwickelte Items auf den Einsatz digitaler Medien im Sinne fachindifferenter digitaler Kompetenzen beziehen lassen. Vor dem Hintergrund Digitaler Souveränität ist jedoch zu beachten, dass das DigCompEdu-Modell vorrangig instrumentelle Aspekte adressiert, während die kritische Reflexion digitalitätsbezogener Themen wenig berücksichtigt wird (Weich et al., 2020). Diese Lücke kann durch die Supplementation entsprechender fachspezifischer Zugänge gefüllt werden, die reflexive, kreative oder dekonstruierende Lernprozesse fokussieren.

Zur Situierung dieser Lernprozesse in der praxisnahen Anwendung stellen textbasierte Fallvignetten ein vielversprechendes Instrument zur Erweiterung bestehender Erhebungsverfahren in der empirischen Bildungs- und Fachdidaktikforschung dar. Als kontextsensible Testformate ermöglichen sie eine differenzierte Erfassung professionsbezogener Kompetenzen, insbesondere in digitalen Lehr-Lern-Szenarien. Im Gegensatz zu Selbstauskünften bieten sie eine kontrollierte, aber praxisnahe Erhebung, die weniger anfällig für Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit ist (Skilling & Stylanides, 2019; Jeffries & Maeder, 2005). Insbesondere in gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, in denen reflexive Urteilsbildung, multiperspektivisches Denken und argumentatives Handeln zentrale Lernziele darstellen, können Vignetten einen methodisch fundierten Beitrag zur Erfassung sowohl fachlicher als auch handlungsbezogener Kompetenzen leisten (vgl. Masanek & Doll, 2022). Die standardisierte, zugleich aber kontextsensitive Gestaltung von Vignetten erlaubt vergleichende Analysen über unterschiedliche Proband:innengruppen hinweg, ohne die Komplexität schulischer Handlungssituationen vollständig zu nivellieren. Damit eignen sich Vignetten in besonderer Weise zur Untersuchung anwendungsorientierter und kontextualisierter Fachkompetenz in der fachdidaktischen Professionalisierungsforschung.

3. Methodisches Vorgehen

Ausgehend von der Konzeption fachdidaktischen Wissens als eigenständigem, domänenspezifischem Wissensbereich (u. a. Baumert & Kunter, 2006) und unter Bezugnahme auf das DigCompEdu-Modell (Redecker, 2017) kam die folgende Vorgehensweise der Vignettenentwicklung zur Anwendung:

1. Definition des theoretischen Rahmens der Lehrkräftefortbildung
2. Formulierung von Kompetenzerwartungen & Verknüpfung mit DigCompEdu-Modell
3. Erstellung der Fallvignette (+ Review- und Überarbeitungsschleifen)

Grundlage für Schritt 1 waren drei im Verbundprojekt ReTransfer entwickelte Fortbildungen, die Digitale Souveränität fachspezifisch aufbereiten. Diese fungierten als theoretischer Rahmen für das anwendungsbezogene fachdidaktische Wissen (vgl. Masanek & Doll, 2024). Ausgehend hiervon wurden Kompetenzerwartungen zu Digitaler Souveränität durch vier Expert:innen aus den Fachdidaktiken der Geographie, Geschichte und Sozialwissenschaften formuliert. Auf Basis der erarbeiteten Kompetenzerwartungen wurden erste Fallvignetten entworfen, die ausgehend von einem Review durch Expert:innen der beteiligten Fächer (n = 5) u. a. im Hinblick auf die Vignettenrahmung als „Kolleg:innen-Empfehlung" überarbeitet wurden. Anschließend wurden sie mit Lehramtsstudierenden der adressierten gesellschaftswissenschaftlichen Fächer (n = 10) pilotiert und finalisiert. Da der vorliegende Beitrag die Methode der *Entwicklung* der Vignetten fokussiert, wird der konkrete empirische Einsatz hier nicht thematisiert.

4. Theoretische Ableitung der Vignetten

Aufbauend auf dem im methodischen Teil skizzierten dreischrittigen Verfahren erläutert dieser Abschnitt die Entwicklung der Fallvignetten für die einzelnen gesellschaftswissenschaftlichen Fächer. Jede Vignette besteht aus einem Vignettenstamm, einem Prompt zur Bearbeitung sowie vier Antwortoptionen, von denen in Bezug auf den Themenkomplex Digitale Souveränität jeweils eine als Attraktor und die übrigen drei als Distraktoren fungieren.

4.1 Geographie

4.1.1 Theoretische Grundlagen der Fortbildung

Das Fortbildungskonzept „Digitales *Storytelling* im Kontext von Nachhaltigkeit"[1] kombiniert geographiedidaktische, medienpädagogische sowie journalistische Zugänge, um mediale Nachhaltigkeitskommunikation in Form des Geschichtenerzählens für die Unterrichtspraxis fruchtbar zu machen. Die narrative Informationsvermittlung gilt als älteste Form menschlicher Interaktion. In einer Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) verschwimmen die Grenzen zwischen aktiv-produzierendem Geschichtenerzählen und passiv-konsumierendem Geschichtenrezipieren zunehmend. Besonders in den sozialen Medien etabliert sich diesbezüglich ein doppeltes Rollenverständnis:

1 Link zur Fortbildung: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/4333033881 6?3.

Jede:r Nutzer:in wird prosumierend in digitale Netzwerke eingebunden (Haarkötter, 2019).

Hochkomplexe und kontroverse Themen, wie sie in der Bildung für nachhaltige Entwicklung auftreten, stellen Lehrkräfte vor besondere Herausforderungen – insbesondere, weil didaktische Anforderungen wie Lebensweltbezug und Aktualität das Einbinden neuester, meist online verfügbarer Erkenntnisse verlangen und dafür eine souveräne Navigation durch digitale Informationsräume notwendig ist. Lehrkräfte müssen sich also zwangsweise mit der medialen Berichterstattung auseinandersetzen. Lehrer:innen und Journalist:innen teilen dabei die Bestrebung, als Brücke zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu agieren und Fragen nach adäquaten Vermittlungsweisen zu adressieren. *Storytelling* gilt als obligatorische Kommunikationstechnik im Journalismus und kann innovative Impulse für eine mediale Unterrichtspraxis bieten. In diesem Zusammenhang schlägt das *sustainable Storytelling* einen multiperspektivischen und bewusst irritierenden Zugang vor, um Erfahrungen anderer als unabgeschlossene, interpretationsoffene Wissensquellen alternativer Herangehensweisen zu erschließen (Fischer et al., 2021).

Damit abstrakte Themen über Emotionen erfahrbar werden und Lernenden tiefere Einsichten ermöglichen, gilt es, nicht nur das Spannungsverhältnis zwischen individuellem und kollektivem Vorstellungsvermögen im Sinne der Multiperspektivität zu berücksichtigen. Auch der bewusste Einsatz von Ambiguitäten als wirkungsvolle Elemente authentischer Erzählungen – etwa durch die Unterscheidung zwischen Wahrheit(en) und Fakt(en) – prägt eine prosumierende Haltung (Harris, 2023, S. 109–110.). *Storytelling* kann damit einerseits als Lehrmethode über digitale Produkte (Geschichten) im Unterricht eingesetzt werden. Andererseits bietet der Prozess der eigenständigen Konstruktion digitaler *Stories* vielfältige Anlässe, digitale Kompetenzen weiterzuentwickeln (z. B. Chan et al., 2017). Ein pädagogischer Ansatz über erzählende Zugänge, welcher Diversität, Multiperspektivität und Demokratie betont, fördert außerdem Kreativität und Problemlösungskompetenzen (Furu, 2021, S. 18–21).

4.1.2 Kompetenzerwartungen

Vor dem Hintergrund des skizzierten theoretischen Rahmens lässt sich folgende Kompetenzerwartung im Kontext des *Storytellings* definieren: Die Lehrkraft kann Digitales *Storytelling* einsetzen, um geographisch relevante Informationen zu recherchieren, Problemlagen kritisch-konstruktiv zu reflektieren und digital zu kommunizieren sowie Lernende dazu befähigen, diese Kompetenzen in digitalen Lernkontexten selbstständig anzuwenden.

Rekurrierend auf den Kompetenzrahmen DigCompEdu (Redecker, 2017) adressiert die geographische Fallvignette vor allem den zweiten Bereich *Digitale Ressourcen*. Die Lehrenden sollen dabei in die Lage versetzt werden, geeignetes Material auszuwählen, ggf. anzupassen oder selbst zu erstellen (2.1 & 2.2). Gleichzeitig wird der fünfte Schwerpunkt, *Lernerorientierung*, mit dem Ziel der aktiven Einbindung von

Schüler:innen über kreative sowie offene Lehr-Lernkontexte fokussiert (5.3). Querschnittlich verfolgt die Vignette außerdem das Kompetenzziel, Lernende zur Erstellung eigener digitaler Inhalte zu befähigen (6.3).

4.1.3 Formulierung der Vignette

Die in der Vignette in Abbildung 1 beschriebene Situation aus dem Schulalltag stellt eine typische Entscheidungsfrage mit lebensweltlichem Bezug für Lehrende dar.

Die Vignette verdeutlicht, dass (Geographie-)Lehrkräfte mit den Herausforderungen einer adäquaten Adressierung komplexer und kontroverser Themen wie Nachhaltigkeit und Klimakrise stetig konfrontiert werden. Dabei gilt es, das Gleichgewicht zwischen wissenschaftsbasierter Vermittlungspraxis und didaktischer Reduktion kontinuierlich auszuloten und die Lehr-Lern-Konzepte fortlaufend für aktuelle Entwicklungen zu adaptieren. Dies betrifft nicht nur die fachlichen Inhalte, sondern auch

Eine Lehrkraft aus Ihrem Kollegium plant eine Geographiestunde zum Schwerpunkt „Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf den Tourismus in den Alpen". Dabei sollen nicht nur die atmosphärischen Prozesse des Treibhauseffekts erklärt, sondern auch die konkreten Folgen für das Raumbeispiel erläutert werden. Im Sinne einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) liegt der Fokus außerdem auf Möglichkeiten, mit den Herausforderungen einer globalen Erderhitzung umzugehen. Dafür soll das digitale Storytelling (engl. Geschichtenerzählen) als innovative Methode der Nachhaltigkeitskommunikation zur Anwendung kommen. Nun steht die Lehrkraft vor der Entscheidung, welches Material und welcher didaktische Zugang im Unterricht einzusetzen ist und bittet Sie um Ihre Meinung.

Welche Vorgehensweise würden Sie empfehlen?

1) Ein wissenschaftlicher Online-Fachartikel, in dem sachlich und informativ über die Prozesse, Auswirkungen und Lösungsansätze berichtet wird. Der Beitrag wurde von einer Kommission aus Klimawandel-Expert*innen verfasst, aber die Sprache ist trotzdem einfach genug, um von den Schüler*innen verstanden zu werden. Außerdem enthält der Artikel ergänzende Diagramme und Abbildungen. Die Lernenden fassen den Text als Ergebnissicherung in einer kollaborativen digitalen Pinnwand zusammen und tauschen sich im Anschluss daran im Klassenverbund aus.
2) Ein von der Lehrkraft eigens zusammengestelltes digitales Informations- und Arbeitsblatt, auf dem neben den physikalischen Prozessen auch die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte aufgeschlüsselt werden. Es enthält viele Bilder und illustrative Abbildungen. Außerdem gibt es bereits klare Aufgabenstellungen, die dazu auffordern, alle Pro- und Kontra-Argumente für einen nachhaltigen Tourismus in einer Tabelle gegenüberzustellen und daraufhin eine eigene Position zu beziehen. Diese Ergebnisse werden im Klassenverbund ausgetauscht und diskutiert.
3) Eine Aufzeichnung einer bekannten Talk-Show aus dem öffentlich-rechtlichen Fernsehen, in welchem ein*e renommierte*r Wissenschaftler*in einer Universität und ein*e Mitarbeiter*in des EIKE-Instituts (Europäisches Institut für Klima und Energie) diskutieren. Dabei kommen beide gleichermaßen zu Wort und dürfen ihre Standpunkte detailliert ausführen. Die Lernenden machen sich währenddessen Notizen und im Anschluss an das Video werden zentrale Diskussionselemente zum Thema der Stunde identifiziert und im Unterricht durch die Schüler*innen erneut diskutiert.
4) Eine Reportage aus einem Kurort in den Alpen, in welcher unter anderem in Interviews Bürgermeister*in, Hotelbesitzer*in, Ski-Fahrer*in und Umweltschützer*in zu Wort kommen. Die Befragten berichten aus ihrem alltäglichen Umfeld und von dem Einfluss des Klimawandels auf ihre jeweilige Tätigkeit. Nachdem die Schüler*innen sich Notizen gemacht haben, denken sie sich eigene Rollen (z.B. Kurort-Beauftragte*r, Restaurantbetreiber*in, Rentner*in, Wanderführer*in), usw. innerhalb des Themengebiets aus, interviewen sich gegenseitig und produzieren ihre eigene Version der Reportage.
(Attraktor: 4)

Abb. 1: Fallvignette zu Storytelling in der geographischen Bildung

die Art und Weise der Kommunikation. Die Differenzierung der Antwortoptionen erfolgte auf Basis didaktisch begründeter thematischer Schwerpunktsetzungen sowie der damit verbundenen Medienwahl.

Wenngleich sich *Storytelling* der Maxime von Multiperspektivität sowie emotionaler Zugänglichkeit verschrieben hat, sollte auch hier eine Rezipient:innen-gerechte Intensität zum Tragen kommen. Um potentieller Kritik von Manipulation oder Indoktrination präventiv zu begegnen und Reaktanzen aufgrund affektiver Überforderung zu vermeiden, ist ein professioneller Umgang sowie sensibler Unterrichtseinsatz umso bedeutsamer. Vor diesem Hintergrund wäre es nicht angemessen, wie im dritten Distraktor, Argumente von Klimawissenschaftler:innen und -leugner:innen gleichberechtigt, im Sinne des *false balancing*, gegenüberzustellen. Ein vergleichbar antagonistisches Vorgehen wird in der zweiten Antwortoption bei der Gegenüberstellung von „guten" und „schlechten" Aspekten evoziert. Ein solcher Dualismus vereinfacht die realen Aushandlungsprozesse zu stark und lässt keinen Raum für eine konstruktive Debatte auf unterschiedlichen Maßstabs- und Akteursebenen. Der erste Distraktor fokussiert sich lediglich auf die Vermittlung von Expert:innenwissen und sollte aufgrund der fehlenden kritisch-reflexiven Dimension und Widersprüchlichkeit nicht als Zugang herangezogen werden. Über die Geschichten in der vierten Antwortoption können die Lernenden hingegen diverse wissenschaftsjournalistisch geprüfte Sichtweisen kennenlernen und im Anschluss eigenständig und kreativ tätig werden.

4.2 Geschichte

4.2.1 Theoretische Grundlagen der Fortbildung

Die unreflektierte Nutzung von geschichtskulturellen Angeboten wie Erklärvideos kann ein positivistisches Geschichtsverständnis fördern, da in derartigen Formaten oftmals eine zentrale Orientierungshilfe für historisches Lernen aus dem Blick gerät: der Bezug auf Quellen als Grundlage des historischen Erkenntnisprozesses (vgl. Pandel, 2017, S. 331). So werden Quellen in Erklärvideos überwiegend eingesetzt, um eine vermeintliche historische Wahrheit zu illustrieren. Häufig bleibt jedoch deren kritische Einordnung in Bezug auf Herkunft, Aussagekraft oder Kontext intransparent.

Dieses Desiderat adressiert das Fortbildungskonzept zu digitalisierten Quellen[2] mittels des Fachkonzepts der Referentialität. Dieses Fachkonzept bietet eine Strategie für den Geschichtsunterricht, um für den Quellenbezug im digitalen Raum zu sensibilisieren. Es verbindet die Plausibilitätskriterien historischer Darstellungen nach Rüsen (1990) – empirische, normative und narrative Plausibilität – mit einer medientheoretischen Perspektive auf digitale Kulturformen (Stalder, 2016).

2 Link zur Fortbildung: https://kurs.uni-jena.de/course/view.php?id=200, Gastschlüssel: ReTransfer23/25.

Referentialität beschreibt dabei methodische Praktiken wie das Auswählen, In-Beziehung-Setzen und Deuten historischer Quellen und Darstellungen. Diese zielen darauf ab, historische Deutungen nachzuvollziehen, ihre Konstruktionslogik offenzulegen und neue, kontextualisierte Bedeutungen zu erzeugen. So wird Quellenbezug im digitalen Raum nicht nur gesichert, sondern als zentrales Element eines reflektierten Geschichtsbewusstseins gestärkt.

4.2.2 Kompetenzerwartungen

Das Fach Geschichte leistet einen zentralen Beitrag zur Förderung eines souveränen und kritisch-reflektierten Umgangs mit digitalen Medien, indem es historisches Denken systematisch mit Quellenkritik und Medienanalyse verbindet. Digitale Geschichtsangebote – wie etwa Erklärvideos – bieten vielfältige Lernanlässe, um Informationen nicht einfach unkritisch zu übernehmen, sondern auf ihre Plausibilität, Perspektivität und Quellenbasis zu hinterfragen.

Ausgehend vom skizzierten theoretischen Rahmen ergibt sich deshalb folgende Kompetenzerwartung: Die Lehrkraft kann digitale Medien gezielt einsetzen, um in Bezug auf digitalisierte Quellen Lerngelegenheiten für quellenkritisches Arbeiten, narrative De-Konstruktion und historische Re-Konstruktion im Sinne der Förderung und der Entwicklung von reflektiertem Geschichtsbewusstsein zu schaffen (FUER-Modell, vgl. Schreiber, 2008, S. 204). Zudem kann die Lehrkraft die Entwicklung eigenständiger historischer Deutungen auf Basis digitalisierter Quellen bei den Schüler:innen fördern. Dabei geht es insbesondere um die Analyse der Tiefenstruktur von Narrationen und die eigenständige Bildung plausibler historischer Deutungen.

Im Sinne des DigCompEdu-Rahmens benötigen Lehrkräfte dafür die Fähigkeit, digitale Medien gezielt zur didaktischen Innovation einzusetzen (Kompetenz 3.1: *Lehren*). Digitale Formate sollen nicht unreflektiert integriert, sondern bewusst genutzt werden, um quellenorientiertes, multiperspektivisches und kritisch-narratives Denken zu fördern. Zudem sollen Lehrende im Sinne von Kompetenz 6.1 Lerngelegenheiten schaffen, in denen Schüler:innen ihre Informations- und Medienkompetenz weiterentwickeln, indem sie verwendete Quellen auf ihre Herkunft, Aussagekraft und Intention hin analysieren.

4.2.3 Formulierung der Vignette

Die in Abbildung 2 dargestellte Vignette zum Einsatz eines Erklärvideos im Geschichtsunterricht wurde so gestaltet, dass sie zentrale Spannungsfelder des digitalen Geschichtslernens exemplarisc1h aufzeigt: die hohe Relevanz populärer Vermittlungsformate bei gleichzeitig fehlender Quellenreflexion sowie die Herausforderung, digitale Medien didaktisch sinnvoll in fachliche Lernprozesse zu integrieren.

Ziel der Vignette ist es, eine typische Lernsituation unter digitalen Bedingungen abzubilden, in der historische Inhalte zwar medienwirksam, jedoch nicht quellentransparent vermittelt werden – ein Umstand, der exemplarisch für den zunehmen-

Eine Lehrkraft aus Ihrem Kollegium möchte ihre Schüler*innen dazu anregen, ein eigenes historisches Urteil zur Frage zu entwickeln, ob der Weg der Weimarer Republik in die Diktatur von Anfang an vorgezeichnet war. Als Einstieg in die Unterrichtseinheit plant sie, ein Erklärvideo zu zeigen, das einen Überblick über die politische und gesellschaftliche Situation zu Beginn der 1920er Jahre bietet. Ihre Entscheidung für dieses Medium basiert auf der Beobachtung, dass viele Lernende Erklärvideos bereits privat nutzen und sich diese auch für den Unterricht wünschen.

In Vorbereitung auf den Unterricht sieht sie sich das Video an und ihr fällt auf, dass der Erklärende in der zweiten Hälfte beginnt, vielfältige Argumente darzustellen, welche das Scheitern der Weimarer Republik als unvermeidlich erscheinen lassen. Zudem bemerkt sie, dass es sich bei den im Video verwendeten Quellen ausschließlich um Wahlplakate, politische Karikaturen sowie Fotografien von gewaltsamen Auseinandersetzungen und Putschversuchen handelt. Sie haben eine rein illustrative Funktion im Video. Daraufhin macht sich die Lehrkraft Gedanken, wie sie die Unterrichtseinheit umgestalten könnten.

Welche Vorgehensweise würden Sie empfehlen?

1) Zum Stundeneinstieg lediglich die erste Hälfte des Videos zeigen, in dem die Situation zu Beginn der 1920er Jahre dargestellt wird, und es dann stoppen. Dadurch würden Sie vermeiden, dass die Lernenden durch die zweite Hälfte des Videos zu stark in ihrer Quellenarbeit und Urteilsbildung beeinflusst werden.
2) Das gesamte Video zeigen und zusätzlich historische Quellen zur Verfügung stellen. Mit diesen können die Lernenden überprüfen, ob die Argumentation über diese Zeit korrekt ist, und zu einem eigenen Urteil gelangen. Anschließend würde eine Reflexion über die Stärken und Grenzen von Erklärvideos erfolgen.
3) Das Video nicht einsetzen, weil Sie die Argumentation im Video für problematisch halten und es zu Verunsicherung führen könnte – insbesondere, weil die Lernenden Erklärvideos häufig in Vorbereitung auf Leistungskontrollen nutzen. Stattdessen würden Sie ein anderes Video oder einen alternativen Einstieg wählen.
4) Die Lernenden zunächst eigenständig mit historischen Quellen arbeiten lassen, damit sie ein eigenes Urteil entwickeln. Am Ende dieses Prozesses würden Sie das Erklärvideo als Auflösung zeigen, mit der die Lernenden ihr Ergebnis überprüfen und gegebenenfalls korrigieren können.
(Attraktor: 2)

Abb. 2: Fallvignette zu Erklärvideos in der historischen Bildung

den Verlust des Quellenbezugs in der digitalen Geschichtskultur steht. Die im Video dargestellten Inhalte erscheinen faktisch, während die verwendeten historischen Quellen lediglich illustrativen Charakter haben. Vor diesem Hintergrund wurde in der Vignette eine didaktische Entscheidungssituation abgebildet, in der unterschiedliche Reaktionen auf dieses Spannungsfeld möglich sind. Die vier Antwortoptionen bilden exemplarisch zentrale Umgangsformen mit digitalen Formaten ab, deren Spektrum sich von Vermeidung über unkritische Integration bis hin zu einer reflektierten, quellengestützten Auseinandersetzung erstreckt. Dadurch sollen Lehrkräfte angeregt werden, ihre eigene Haltung zur Mediennutzung zu hinterfragen und differenzierte didaktische Entscheidungen zu treffen.

Didaktisch orientiert sich die Vignette insbesondere an dem Fachkonzept Referentialität: Sie eröffnet ein Szenario, in dem digitale Medien nicht aus dem Unterricht ausgeschlossen oder unkritisch übernommen, sondern als Anlass zur Förderung von Quellenkritik und Plausibilitätsprüfung genutzt werden sollen. Die im Attraktor beschriebene Vorgehensweise verfolgt dieses Ziel explizit, indem sie die Lernenden zur quellenbasierten De-Konstruktion des präsentierten Geschichtsnarrativs sowie zur Re-Konstruktion des historischen Sachverhaltes anregt.

Die Vignette operationalisiert diese Kompetenzanforderungen exemplarisch, indem sie zeigt, wie populäre Medienformate in ein Unterrichtssetting integriert werden können, das digitale Medienbildung mit fachlicher Urteilskompetenz verknüpft. Sie macht deutlich, dass Geschichtsunterricht im digitalen Zeitalter nicht nur Mediennutzung, sondern vor allem Medienreflexion im Sinne historischer Bildung sowie einer überfachlichen Medienkompetenz leisten muss.

4.3 Sozialwissenschaften

4.3.1 Theoretische Grundlagen der Fortbildung

Die in Rede stehende Fortbildung zum sensiblen Umgang mit Unterrichtsmaterialien in der sozialwissenschaftlichen Bildung[3] adressiert in erster Linie das zuletzt platzgreifende Phänomen online distribuierter Unterrichtsmaterialien. Mehrere Kartierungen des neuartigen digitalen Angebots belegen einerseits die quantitativen Ausmaße, andererseits die Pluralität von Anbietenden (u. a. Hedtke et al., 2019). Dass das vielfältige Angebot auch für die Unterrichtspraxis nachgefragt wird, verdeutlicht eine unlängst veröffentlichte Erhebung (Buntins et al., 2024).

Das Engagement zahlreicher Interessengruppen – darunter NGOs, Stiftungen und Unternehmen – hat eine Debatte um potenziell transportierte Werbebotschaften und Formen von Lobbyismus im Klassenzimmer ausgelöst. Anders als Schulbücher, die in elf Bundesländern nach wie vor ein kultusministerielles Approbationsverfahren durchlaufen müssen, unterliegen online vertriebene Lehr- und Lernmaterialien bislang keinerlei formaler Qualitätsprüfung. Hinzu kommt: Exemplarische Analysen zeigen, dass in manchen Materialien interessengeleitete Themenführungen sowie werbliche Selbstbezüge auftreten (u. a. Hiller & Brunold, 2019). Zum theoretischen Fundament der skizzierten Problematik gehört ferner der Stellenwert, der Unterrichtsmaterialien in der bildungswissenschaftlichen Literatur beigemessen wird. So wird neben den zentralen didaktischen Funktionen bei der Strukturierung und Ausgestaltung von Lehr-Lern-Arrangements (Oelkers, 2010) ihre soziokulturelle Prägekraft und die ihnen als „Träger schulischen Wissens" zuerkannte epistemische Autorität hervorgestellt (Macgilchrist, 2011).

Sozialwissenschaftliche Fächer sind hierbei besonders betroffen. Einerseits ermöglichen digitale Materialien angesichts der hohen Aktualitätsanforderungen eine adäquatere und zeitnähere Abbildung gesellschaftlicher Entwicklungen als Schulbücher. Andererseits bergen die normativ aufgeladenen Fragestellungen rund um Wirtschaft, Gesellschaft und Politik ein erhöhtes Risiko tendenziöser Darstellungen oder selektiver Auslassungen. Letzteres kann grundlegende fachdidaktische Prinzipien – etwa jene des Beutelsbacher Konsenses – verletzen.

3 Link zur Fortbildung: https://www.edulabs.uni-koeln.de/goto.php?target=crs_17620_rcodeGpUgXgGvZP&client_id=iliasedulabs (Zugang mittels Selbstregistrierung).

4.3.2 Kompetenzerwartungen

Vor dem Hintergrund der genannten Risiken beim Einsatz digitaler Unterrichtsmaterialien und ihrer gleichzeitig weit verbreiteten Nutzung lässt sich folgende Kompetenzerwartung für Lehrkräfte formulieren: Die Lehrkraft kann digitale Unterrichtsmaterialien verschiedener Anbieter anhand geeigneter fachlicher Kriterien auswählen, analysieren und reflektiert in den Unterricht integrieren und Lernende zu einem kritischen Umgang mit digital aufbereiteten gesellschaftlichen Fragestellungen anleiten. Diese Kompetenzen greifen die Bereiche *Reflektierten Praxis* (1.3), das *Auswählen digitaler Ressourcen* (2.1) sowie die Förderung von *Informations- und Medienkompetenz* bei Lernenden (6.1) des DigCompEdu-Rahmens auf (Redecker, 2017). Die daran anknüpfend entwickelte Fallvignette fokussiert sowohl fachübergreifende Kompetenzen bei der Auswahl von Unterrichtsmaterialien, etwa die Überprüfung von Quellenlage und Sachgehalt, als auch die Einhaltung für die Sozialwissenschaften grundlegender fachdidaktischer Prinzipien wie Lebensweltorientierung, Multiperspektivität und Kontroversität.

4.3.3 Formulierung der Vignette

Zur Erfassung der zuvor formulierten Kompetenzerwartungen wurde in der Vignette, siehe Abbildung 3, zunächst ein Unterrichtsszenario formuliert, in dem Lehrkräfte mit der Auswahl von geeignetem Material für eine sozialwissenschaftliche Unterrichtseinheit konfrontiert werden.

Um insbesondere die Berücksichtigung der fachdidaktischen Prinzipien überprüfen zu können, wurde in der Vignette exemplarisch die Debatte rund um eine mögliche politische Erhöhung des Mindestlohns gewählt. Zu diesem Themenbereich kursieren widerstreitende Positionen, die wiederum mit verschiedenen Interessengruppen verbunden werden. Die Lehrkräfte werden darauf hingewiesen, dass diese Positionen auch in unterschiedlichen online zu findenden Unterrichtsmaterialien reflektiert werden, und anschließend nach ihrer präferierten Vorgehensweise befragt. Die möglichen Antwortoptionen unterscheiden sich einerseits in den verwendeten Auswahlstrategien und berücksichtigten Prinzipien an sich sowie andererseits anhand der Anzahl der kombinierten Strategien und Prinzipien.

In zweien der Distraktoren liegt der Fokus klar auf jeweils einem Auswahlkriterium, in einem Fall auf der Wissenschafts- und im anderen auf der Lebensweltorientierung. Während es grundsätzlich fachdidaktisch angemessen erscheint, eine Sachanalyse zur Prüfung der fachlichen Korrektheit durchzuführen und es genauso relevant ist, das perspektivisch vorwiegende Arbeitnehmertum der Schüler:innengruppe einzupreisen, vernachlässigen beide Optionen die Prinzipien der Multiperspektivität und Kontroversität. Die übrigen Antwortoptionen sind weniger deutlich voneinander abzugrenzen. Durch die Kombination verschiedener Perspektiven – entweder durch das Erstellen eigener Materialien auf Basis der online verfügbaren Quellen oder durch die Gruppenbildung mit anschließender kritischer Auseinandersetzung mit den Per-

In der geplanten Unterrichtseinheit soll es um die derzeit kontrovers diskutierte Frage einer politischen Erhöhung des Mindestlohns gehen. Da das Thema in den vorliegenden Schulbüchern nicht bzw. nur mit Blick auf die Debatte rund um die Einführung des Mindestlohns zu Beginn des Jahres 2015 aufgegriffen wird, sucht eine Lehrkraft aus Ihrem Kollegium im Internet nach Materialien mit aktuelleren Bezügen. Wie sie bereits im Zuge der Vorbereitung anderer Unterrichtsstunden feststellen konnte, findet sich auch hier eine Reihe von Materialien unterschiedlicher Anbieter mit ebenso unterschiedlich ausgerichteten inhaltlichen Tendenzen und Meinungen. In einigen Materialien wird die Erhöhung des Mindestlohns u. a. mit Blick auf die sozialpolitische Notwendigkeit auskömmlicher Löhne und eine Stärkung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage als positiv dargestellt. In anderen dominiert die Warnung vor daraus resultierender Arbeitslosigkeit und Insolvenzen, da die höheren Löhne nicht für alle Betriebe bezahlbar seien.

Welche Vorgehensweise würden Sie empfehlen?

1) Die Lehrkraft sollte eine Sachanalyse durchführen, um die Debatte fachwissenschaftlich einordnen zu können. Anschließend sollte die Wahl auf das Material fallen, das den Resultaten der eigenen Recherche am nächsten kommt. Wissenschaftlich nicht haltbare Positionen sollten unberücksichtigt bleiben, damit nur sachlich eindeutig korrekte Informationen in den Unterricht gelangen.
2) Da die Schüler*innen später wahrscheinlich größtenteils als Arbeitnehmer*innen angestellt sein werden, sollte sich die Lehrkraft für das Material eines gewerkschaftlichen Anbieters, in dem die Vorzüge der Mindestlohnerhöhung betont werden, entscheiden. Der Transparenz halber sollte sie die Schüler*innen auf den Hintergrund des Materials hinweisen und im Material nicht genannte Argumente aus anderen Perspektiven ergänzen.
3) Da kein einzelnes der gefundenen Materialien die Debatte adäquat abbildet, sollte die Lehrkraft die verschiedenen Perspektiven in ein selbst erstelltes Material integrieren, wobei sie durchaus auf Inhalte der gefundenen Materialien zurückgreifen kann, um die widerstreitenden Standpunkte zu verdeutlichen. Auf Basis der Sachanalyse sollten dabei allerdings wissenschaftlich nicht haltbare Positionen durch zusätzliche Quellen eingeordnet werden. Mit einer anschließenden Pro-/Contra-Debatte sollte sie die eigenständige Urteilsbildung der Schüler*innen anregen.
4) Alle Sichtweisen sollten im Unterricht diskutiert werden. Deshalb sollten Gruppen gebildet und in diesen jeweils eines der Materialien besprochen werden. Zur Förderung einer eigenständigen Urteilsbildung sollen die Schüler*innen die verschiedenen Argumente anschließend in Form einer Podiumsdiskussion austauschen. Dabei sollten sie sich die Perspektive des ihnen präsentierten Materials zu eigen machen und die dementsprechenden Argumente vertreten. Zum Abschluss sollte eine Reflexion über die jeweils eingenommenen Rollen erfolgen.
(Attraktor: 3)

Abb. 3: Fallvignette zu digitalen Unterrichtsmaterialien in der sozialwissenschaftlichen Bildung

spektiven gemeinsam mit den Schüler:innen – wird in beiden Fällen den Kriterien der Multiperspektivität und des Kontroversitätsgebots umfassend Rechnung getragen. Die bessere Passung des Attraktors wird vor allem dadurch deutlich, dass in den weniger geeigneten Optionen zusätzliche wissenschaftliche Quellen nicht integriert werden und einzelne Schüler:innengruppen sich jeweils auf nur eine Position konzentrieren.

Die erarbeitete Fallvignette greift somit eine zentrale Herausforderung von Lehrkräften hinsichtlich der Unterrichtsplanung im digitalen Zeitalter auf. Durch die Wahl eines kontroversen Themas sowie die unterschiedliche Gewichtung fachdidaktischer Prinzipien in den Antwortoptionen wird die besondere Komplexität sozialwissenschaftlicher Fächer angemessen berücksichtigt.

5. Schnittstellen der theoretischen Fundierungen im Hinblick auf Digitale Souveränität

Trotz fachspezifischer Unterschiede lassen sich in den theoretischen Grundlagen der Vignetten zentrale Gemeinsamkeiten erkennen, die auf ein gemeinsames Verständnis von Digitaler Souveränität von Lehrkräften in den gesellschaftswissenschaftlichen Fachdidaktiken verweisen. Dieses Verständnis aus den Fachinhalten heraus ist eingebettet in ein grundlegendes Konzept von Digitalität als gesellschaftstransformativem Zustand, der tiefgreifende Veränderungen sozialer Praktiken, Wissensordnungen und Kommunikationsformen mit sich bringt (vgl. Stalder, 2016; Jörissen & Marotzki, 2009). Vor diesem Hintergrund wird Digitale Souveränität als die Fähigkeit verstanden, digitale Kontexte aus fachlicher Perspektive didaktisch fundiert, kritisch-reflexiv und mit Blick auf deren gesellschaftliche Wirkungen sowie normative Implikationen in den Unterrichtskontext zu integrieren.

Erstens wird Digitale Souveränität als *genuin fachdidaktische Aufgabe* verstanden, bei der Digitalität in eine enge Verbindung zu fachlichen Prinzipien und Zielen gesetzt wird. Die Prinzipien der Multiperspektivität, Kontroversität und Wissenschaftsorientierung dienen dabei als leitende Orientierungen, die in allen drei Fächern auf unterschiedliche Weise fokussiert und operationalisiert werden. Digitalität wird hier nicht nur als Kontext, sondern als Impuls zur fachlichen Weiterentwicklung begriffen.

Zweitens thematisieren alle fachdidaktischen Perspektiven die *kritisch-analytische Auseinandersetzung mit digitalen Informationsressourcen*. Lehrkräfte sollen Inhalte nicht nur übernehmen, sondern diese hinsichtlich ihrer Herkunft, Intention und Aussagekraft analysieren. Dies zeigt sich etwa in der geschichtsdidaktischen Forderung nach Quellenreferenzierung, dem sozialwissenschaftlichen Fokus auf interessengeleitete Materialien oder der geographiedidaktischen Reflexion journalistischer Narrative.

Drittens rückt die *Ermöglichung digitaler Praxis* durch die Schüler:innen an eine zentrale Stelle – etwa durch digitales Storytelling, quellenkritische Analysen von Erklärvideos oder die gemeinsame Reflexion von Unterrichtsmaterialien. Damit verbindet sie ein emanzipatorischer Bildungsanspruch, der auf die Stärkung individueller Handlungsfähigkeit im Kontext von Digitalität zielt. Dies spiegelt sich auch in dem Rekurs aller Vignetten auf den Bereich 6 des DigCompEdu, der die Förderung der digitalen Kompetenzen Lernender durch die Lehrkräfte fokussiert.

Viertens wird Digitale Souveränität als *kontextgebundene und situative Kompetenz* verstanden. Sie ist nicht abgeschlossen erlernbar, sondern muss im Spannungsfeld gesellschaftlicher, fachlicher und medialer Dynamiken fortlaufend ausgehandelt werden. Dies erfordert von Lehrkräften Urteilskraft, professionelle Selbstreflexion und ein Bewusstsein für die gesellschaftlichen und demokratiebezogenen Implikationen digitaler Kontexte.

Einschränkend ist zu dieser Aufzählung anzumerken, dass es sich um eine exemplarische Analyse ausgewählter theoretischer Fundierungen spezifischer gesellschaftswissenschaftlicher Fortbildungen handelt. Die identifizierten Schnittstellen

sind daher als Beitrag zum Diskurs um Digitale Souveränität aus den exemplarischen Fachperspektiven heraus und nicht als allgemeingültige Definition Digitaler Souveränität aus gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive zu verstehen.

6. Fazit und Ausblick

Im Rahmen dieses Beitrags wurde exemplarisch aufgezeigt, wie sich auf der Grundlage konkreter Kompetenzerwartungen für Lehrkräfte – eingeordnet im Kontext des DigCompEdu (Redecker, 2017) – theoriebasierte Fortbildungen als Ausgangspunkt für die fundierte Entwicklung von Fallvignetten in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern Geographie, Geschichte und Sozialwissenschaften nutzen lassen. Der Beitrag bietet damit einen methodischen Vorschlag für eine theoriegeleitete und praxisnahe Konstruktion textbasierter Vignetten: sowohl hinsichtlich ihrer inhaltlichen Fundierung als auch der Nähe von Lehrkräftefortbildner:innen zu Fortbildungsprozessen. Die drei entwickelten Vignetten stellen das Ergebnis dieser exemplarischen Anwendung dar und veranschaulichen die vielschichtige fachdidaktische Aufarbeitung Digitaler Souveränität als Leitidee in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern.

Kritisch ist für die Vignetten anzumerken, dass aufgrund ihrer Fundierung in einzelnen ausgewählten Themen die jeweiligen Fächer nicht in ihrer Breite abgebildet sind. Zur Erweiterung wäre etwa die Entwicklung zusätzlicher Vignetten zu weiteren Themengebieten im Bereich Digitale Souveränität möglich. Zugleich ist die begrenzte Übertragbarkeit der mit Lehramtsstudierenden pilotierten Vignetten auf Lehrkräfte der zweiten und dritten Phase zu bedenken.

Im Vergleich der theoretischen Fundierungen zeigt sich, dass technische, didaktische und gesellschaftliche Dimensionen Digitaler Souveränität in allen drei fachlichen Zugängen anklingen. Eine systematische Differenzierung dieser Dimensionen wurde, dem Fokus dieses Beitrags auf die Vignettenentwicklung folgend, nicht vorgenommen. Hierin liegt ein Potential für weitere theoretische Auseinandersetzungen mit fachübergreifenden wie auch fachspezifischen Perspektiven auf Digitalität in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung.

Zur empirischen Überprüfung der Vignetten ist im nächsten Schritt deren Einsatz in breit angelegten quantitativen und qualitativen Studien mit angehenden oder bereits im Beruf stehenden Lehrkräften erforderlich. Auf dieser Basis ließen sich gezielte Förderbedarfe ableiten und die Diskussion um fachliche Perspektiven digitaler Bildung in den Gesellschaftswissenschaften evidenzbasiert vertiefen. Parallel hierzu ist der Einsatz der Vignetten in Aus- und Fortbildung möglich. Hier können die beschriebenen Szenarien als Anlässe zur Reflexion fachdidaktischer Herausforderungen im Kontext von Digitalität dienen.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S06A, 01JA23S06D, 01JA23S06F, 01JA23S06G).

Literatur

Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9*(4), 469–520. https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2

Brüggemann, J., & Frederking, V. (2024). *Ein fachdidaktisches Modell digitaler Souveränität als Basis innovativer Lehrkräftebildung im Bereich sprachlicher, gesellschaftlicher, ökonomischer und ästhetischer Bildung*. https://xn--digitale-souvernitt-uwbd.online/index/static/pdf/pub_bj_fv_2024.pdf

Buntins, K., Diekmann, D., Klar, M., Rittberger, M., & Kerres, M. (2024). Material teilen? Praktiken bei der Entwicklung und Nutzung digitaler Unterrichtsmaterialien von Lehrpersonen in Deutschland. *MedienPädagogik (Occasional Papers)*, 1–33. https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2024.01.10.X

Chan, B. S. K., Churchil, D., & Chiu, T. K. F. (2017). Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research, 13*(1), 1–16. https://doi.org/10.19030/jier.v13i1.9907

Fischer D., Fücker S., Selm, H., Storksdieck, M., & Sundermann, A. (2021). SusTelling: Storytelling für Nachhaltigkeit. In D. Fischer, S. Fücker, H. Selm & A. Sundermann (Hrsg), *Nachhaltigkeit erzählen. Durch Storytelling besser kommunizieren?* (S. 21–36). Oekom. https://doi.org/10.14512/9783962388034

Furu, A. C., Kaihovirta, H., & Ekholm, S. (2021). Promoting sustainability through multimodal storytelling. *Journal of Teacher Education for Sustainability, 23*(2), 18–29. https://doi.org/10.2478/jtes-2021-0014

Frederking, V., & Romeike, R. (2022). Fachliche Bildung im Zeichen von Digitalisierung, KI und Big Data. In V. Frederking & R. Romeike (Hrsg.), *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Digitalisierung, Big Data und KI im Forschungsfokus von 15 Fachdidaktiken* (S. 482–522). Waxmann.

Haarkötter, H. (2019). *Journalismus.online. Das Handbuch zum Online-Journalismus*. Herbert von Halem.

Harris, D. M. (2023). Understanding and knowing climate change: Teaching climate science, justice, and storytelling. *The Geography Teacher, 20*(3), 105–111. https://doi.org/10.1080/19338341.2023.2262488

Hedtke, R., Kahle, P., Middelschulte, H., & Sack, D. unter Mitarbeit von Johanna Heimann (2019). *Kontroversität und Wissenschaftlichkeit in Materialien und Vorgaben für die sozioökonomische Bildung (KoWiMa).* Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (e. V.i.L.). https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-68359-3

Hiller, K., & Brunold, A. (2019). Politische Bildung und offene Bildungsmedien – Ausgewählte fachspezifische OER-Angebote im Spiegel des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters. In E. Matthes, T. Heiland & A. von Proff (Hrsg.), *Open Educational Resources (OER) im Lichte des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER). Interdisziplinäre Perspektiven und Anregungen für die Lehramtsausbildung und Schulpraxis* (S. 108–121). Klinkhardt.

Jeffries, C., & Maeder, D. W. (2005). Using vignettes to build and assess teacher understanding of instructional strategies. *The Professional Educator, 27*(1&2), 17–28. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728478.pdf

Jörissen, B., & Marotzki, W. (2009). *Medienbildung. Eine Einführung*. Klinkhardt. https://doi.org/10.36198/9783838531892

Johnson, F., Schneider, C., & Müller, L. (2023). Zur Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen und Einstellungen von Lehramtsstudierenden im Verlauf des Bachelor of Education. *Unterrichtswissenschaft, 51*, 605–622. https://doi.org/10.1007/s42010-023-00185-y

Macgilchrist, F. (2011). Schulbuchverlage als Organisationen der Diskursproduktion: Eine ethnographische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 31*(3), 248–263.

Masanek, N., & Doll, J. (2022). Über die Schwierigkeiten Masterstudierender mit dem Fach Deutsch bei der Nutzung professionellen Wissens in einer schulischen Handlungssituation. *heiEDUCATION Journal, 8*, 141–162. https://doi.org/10.17885/heiup.heied.2022.8.24637

Masanek, N., & Doll, J. (2024). Die Nutzung professionellen Wissens durch Lehramtsstudierende in einer schulnahen Handlungssituation: ein Vergleich zweier Vignetten und zweier Stichproben. In A. Wehner, N. Masanek, K. Hellmann, F. Grospietsch, T. Heinz & I. Glowinski (Hrsg.), *Vernetzung von Wissen bei Lehramtsstudierenden – Eine Black-Box für die Professionalisierungsforschung?* Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/6118-13

Müller, J., Tischer, M., Thumel, M., & Petschner, P. (2022). Unboxing digitale Souveränität. *Medienimpulse, 60*(4), 1–37. https://doi.org/10.21243/MI-04-22-19

Oelkers, J. (2010). Bildungsstandards und deren Wirkung auf die Lehrmittel. *Beiträge zur Lehrerbildung, 28*(1), 33–41. https://doi.org/10.25656/01:13729

Pandel, H.-J. (2017). *Geschichtsdidaktik. Eine Theorie für die Praxis*. Wochenschau.

Quast, J., Rubach, C., & Porsch, R. (2023). Professional digital competence beliefs of student teachers, pre-service teachers and teachers: Validating an instrument based on the DigCompEdu framework. *European Journal of Teacher Education*, 1–24. https://doi.org/10.1080/02619768.2023.2251663

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

Rüsen, J. (1990). *Zeit und Sinn. Strategien historischen Denkens*. Fischer Wissenschaft.

Schmid, M., Brianza, E., & Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK.xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers & Education, 157*, 103967. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967

Schreiber, W. (2008). Ein Kompetenz-Strukturmodell historischen Denkens. *Zeitschrift für Pädagogik, 54*(2), 198–212.

Skilling, K., & Stylianides, G. J. (2020). Using vignettes in educational research: A framework for vignette construction. *International Journal of Research & Method in Education, 43*(5), 541–556. https://doi.org/10.1080/1743727X.2019.1704243

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.

Weich, A., Koch, K., & Othmer, J. (2020). Medienreflexion als Teil „digitaler Kompetenzen" von Lehrkräften? Eine interdisziplinäre Analyse des DigCompEdu-Modells. *k:ON – Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung, 1*, 43–64. https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2020.1.3

2
Kooperation und Transfer stärken

Gemeinsam statt getrennt

Phasenübergreifende Fortbildung für die digitalisierungsbezogene Unterrichtsentwicklung in berufsbildenden Schulen

Melanie Riedl & Karl Wilbers

Abstract

Eine zentrale Ebene der digitalen Transformation von Schule betrifft die Veränderung von Unterricht im Kontext digitaler Transformationsprozesse. Im berufsbezogenen Unterricht bedeutet dies die digitale Transformation von Lernsituationen als Teil des Lernfeldkonzepts. Hierbei werden digitale Arbeits- und Geschäftsprozesse, Bedingungen digitalen Lehrens und Lernens, Digitalkompetenzen sowie der Einsatz digitaler Arbeits- und Lernmittel im Unterricht analysiert.

Der Beitrag stellt ein Fortbildungskonzept zur digitalen Transformation von Lernsituationen vor, das auf Kooperation der ersten und dritten Phase der Lehrkräftebildung in Professionellen Lerngemeinschaften setzt. Zudem wird ein exemplarischer Einblick in ein Produktergebnis gegeben und mit Handlungsempfehlungen abgeschlossen.

Schlagwörter

Berufliche Bildung, Lernfeldkonzept, Lernsituationen, Digitale Transformation, Professionelle Lerngemeinschaften

1. Zielsetzung und Aufbau dieses Beitrags

Die digitalisierungsbezogene Unterrichtsentwicklung bedeutet im berufsbezogenen Unterricht die digitale Transformation von Lernsituationen im Lernfeldkonzept. Zentraler Gedanke der Fortbildung ist die Gestaltung dieser Transformation in Professionellen Lerngemeinschaften (PLG), die die Phasen der Lehrkräftebildung zusammenführen. Der Beitrag erläutert Hintergründe des Lernfeldkonzepts, beschreibt die digitale Transformation darin, stellt das Fortbildungskonzept mit einem Einblick in ein exemplarisches Produkt vor und gibt Handlungsempfehlungen. Er richtet sich an Akteur:innen phasenübergreifender Bildung von Lehrkräften aus Wissenschaft und Schule.

2. Das Lernfeldkonzept: Curricularer und methodischer Kristallisationspunkt des Berufsschulunterrichts

Das Lernfeldkonzept prägt seit über zwei Jahrzehnten die curriculare und methodische Gestaltung des Berufsschulunterrichts. Im Zentrum dieses Konzepts stehen Handlungsfelder und Lernfelder, auf der methodischen Ebene die sogenannten Lernsituationen. Handlungsfelder orientieren sich an berufsbezogenen Aufgaben innerhalb zusammenhängender Arbeits- und Geschäftsprozesse. Sie verknüpfen berufliche, gesellschaftliche und individuelle Anforderungen (KMK, 2021) und bilden den Ausgangspunkt für die Entwicklung von Lernfeldern (Wilbers, 2025).

Lernfelder werden im Rahmenlehrplan konkret beschrieben. Sie basieren auf den Handlungsfeldern eines Berufs und orientieren sich an typischen beruflichen Aufgabenstellungen. Ein Beispiel aus dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf „Kaufmann/-frau im Einzelhandel" ist das Lernfeld „Verkaufsgespräche kundenorientiert führen" im ersten Ausbildungsjahr und „Besondere Verkaufssituationen bewältigen" im zweiten Jahr. Lernsituationen hingegen sind keine Bestandteile des Rahmenlehrplans, sondern werden von den Lehrkräften vor Ort entwickelt. Sie konkretisieren die Lernfelder in Form handlungsorientierter Einheiten, in denen betriebliche Prozesse simuliert und bearbeitet werden (Wilbers, 2025).

3. Die Herausforderung: Digitale Transformation im Lernfeldkonzept

Die digitale Transformation in der Berufsbildung betrifft alle Ebenen – von Organisation und Ausstattung über Personalentwicklung bis zum Unterricht (Wilbers, 2025). Aus didaktischer Sicht ergeben sich Auswirkungen der digitalen Transformation in mehreren zentralen Bereichen:

- Bedingungen des Unterrichts: Im Rahmen der Bedingungsanalyse werden nicht nur die digitalen Kompetenzen der Schüler:innen sowie der Lehrkräfte relevant, sondern auch die technische Ausstattung der Schule.
- Kompetenzerwartungen des Unterrichts: Die curriculare Analyse rückt zunehmend die Förderung von Digitalkompetenzen in den Mittelpunkt. Für den berufsschulischen Unterricht lassen sich diese auf verschiedenen Ebenen modellieren (Wilbers, 2019).
- Methoden und Medien des Unterrichts: In der methodisch-medialen Analyse steht der gezielte Einsatz digitaler Tools im Vordergrund. Es lassen sich zwei zentrale Klassen unterscheiden. Digitale *Arbeits*mittel stehen in direktem Bezug zu beruflichen Arbeits- und Geschäftsprozessen. Digitale *Lern*mittel sind Tools zur Unterstützung des Lernprozesses selbst.

Die gleichzeitige Bearbeitung dieser Fragen ist anspruchsvoll und eröffnet unterschiedliche Tiefegrade der Integration digitaler Arbeits- und Lernmittel. Das SAMR-

Modell (Puentedura, 2006) unterscheidet Stufen des Technologieeinsatzes bis hin zur Lerntransformation. Das RAT-Modell (Hughes et al., 2006) differenziert drei Funktionen des Technologieeinsatzes: Replacement, Amplification und Transformation. Das TIM-Modell (Technology Integration Matrix) kombiniert fünf Merkmale bedeutungsvollen Lernens (aktiv, kollaborativ, konstruktiv, authentisch, zielgerichtet) mit fünf Integrationsstufen (Einstieg bis Transformation). Es bietet ein differenziertes Raster zur Analyse der Medienintegration. Alle Modelle bieten Orientierungen zur didaktischen Reflexion des Technologieeinsatzes und unterstützen Lehrkräfte, die digitale Transformation pädagogisch sinnvoll zu gestalten. Das RAT-Modell dient im Projekt als Grundlage für die Reflexion des digitalen Transformationsgrades von Lernsituationen.

4. Darstellung des Fortbildungskonzepts: Lernsituationen digital transformieren und gestalten in Professionellen Lerngemeinschaften

4.1 Der Grundgedanke: Digitale Transformation in phasenübergreifenden Professionellen Lerngemeinschaften

Die Fortbildung verknüpft Ausbildung und Weiterbildung von Lehrkräften, um die digitale Transformation des Unterrichts zu gestalten. Sie wurde im Verbundprojekt WÖRLD (Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital) des Kompetenzverbundes lernen:digital gemeinsam mit Schulen der Stadt Nürnberg entwickelt und erprobt.

Ein Grundgedanke von PLGs besteht darin, dass die Mitglieder der Gemeinschaft von- und miteinander lernen. Diese Formate knüpfen an moderne Anforderungen an Lehrkräftefortbildungen an (Bonsen & Rolff, 2006; Kansteiner et al., 2023; Lipowsky & Rzejak, 2021). Damit das Konzept der phasenübergreifenden Zusammensetzung der Mitglieder gerecht wird, werden die aus der Literatur bekannten PLG-Merkmale auf den Kontext adaptiert (siehe Abschnitt 4.4).

Das Ziel ist die Weiterentwicklung einer bestehenden Lernsituation für eine Unterrichtsstunde (45 oder 90 Minuten) unter der Einbindung digitaler Lernmittel. Die Fortbildungsleitung übernahm im weiteren Verlauf die Rolle einer externen Prozessbegleitung, die die Gruppen moderierte und die Zusammenarbeit durch die Einrichtung von digitalen Kommunikationswegen unterstützte. Die weitere Unterstützung der Gruppen erfolgte phasenspezifisch: Lehrkräfte erster Phase erhielten regelmäßiges Feedback im Wahlseminar, Lehrkräfte dritter Phase wurden nach individuellem Bedarf prozessorientiert und organisatorisch begleitet (z. B. Reflexion der Zusammenarbeit, Organisation weiterer Kommunikationswege). In der Fortbildung

arbeiteten insgesamt drei PLGs mit Lehrkräften aus drei berufsbildenden Schulen zusammen. Jede PLG umfasste zwischen vier und fünf Lehrkräfte erster Phase sowie eine bis zwei Lehrkräfte dritter Phase.

4.2 Vorbereitende Tätigkeiten

Damit die Fortbildung erfolgreich umgesetzt werden konnte, waren umfangreiche vorbereitende Tätigkeiten erforderlich, die den unterschiedlichen Zeitstrukturen von Schule und Universität gerecht werden mussten.

Die beteiligten Akteure des Fortbildungssystems wurden frühzeitig über zentrale Entwicklungsschritte informiert. Impulse aus diesem Austausch flossen in die Konzeption ein, wodurch Perspektiven und Bedarfe der Bildungspraxis berücksichtigt werden konnten.

Die Universität als Fortbildungsanbieter ist seit vielen Jahren in Entwicklungsprozesse der Stadt Nürnberg zur Schul- und Unterrichtsentwicklung eingebunden. Diese kontinuierliche Zusammenarbeit ermöglicht eine wechselseitige Verankerung universitärer Projekte in kommunale Entwicklungsfelder sowie die Integration schulischer Projekte in universitäre Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Die Fortbildung ist Teil des städtischen Strategieprozesses „Schule Vision 2040".

Auf Grundlage einschlägiger Literatur und Impulse aus der Praxis wurde ein erster Fortbildungsprototyp entwickelt. Die konzeptionellen Arbeiten erfolgten dabei in enger Rückkopplung mit den Erkenntnissen aus den regionalen Netzwerken (Bonsen & Rolff, 2006; Kansteiner et al., 2023; Lipowsky & Rzejak, 2021).

Die Rekrutierung der Lehrkräfte erfolgte über mehrere Kommunikations- und Netzwerkstrukturen. Dazu zählen das jährlich stattfindende Treffen der Schulen, die schulpraktische Studien betreuen, die regelmäßigen Konferenzen der Direktor:innen der beruflichen Schulen in Nürnberg sowie die regionale Messe „Schule Vision 2040". Mehrere Lehrkräfte meldeten sich nach diesen Veranstaltungen eigeninitiativ zur Teilnahme an.

Die Rekrutierung war auf langfristig gewachsene regionale Netzwerke und institutionelle Partnerschaften, die eine tragfähige Vertrauensbasis schaffen, zurückzuführen.

4.3 Die Kompetenzerwartungen der Fortbildung

Die Fortbildung ist für die Studierenden ein Wahlmodul des Masterstudiengangs der Wirtschaftspädagogik der Universität Erlangen-Nürnberg. Die Studierenden finden sich hierfür in sechs Präsenzsitzungen in der Universität ein, in welchen die didaktische Theorie zu Lernsituationen bearbeitet wird. Die Kompetenzerwartungen der Fortbildung für die Lehrkräfte dritter Phase orientieren sich am Kompetenzrahmen des DigCompEdu Bavaria und umfassen die Dimensionen Kollegiale Zusammenarbeit, Reflektiertes Handeln und das Auswählen digitaler Ressourcen (siehe Tabelle 1). Sie lauten (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2024):

Tab. 1: Kompetenzerwartungen der Fortbildung anlehnend an DigCompEduBavaria (eigene Darstellung)

1.2 Kollegiale Zusammenarbeit	• Lehrkräfte dritter Phase arbeiten in einer Professionellen Lerngemeinschaft (PLG) mit angehenden Lehrkräften an der Weiterentwicklung einer Lernsituation im Kontext der Digitalen Transformation.
	• Lehrkräfte dritter Phase vertiefen ihre Fähigkeiten zur digitalisierungsbezogenen Zusammenarbeit mit Lehrkräften erster Phase.
1.3 Reflektiertes Handeln	• (Angehende) Lehrkräfte reflektieren individuelle Entwicklungsbedarfe hinsichtlich des Einsatzes digitaler Lernmittel im Unterricht.
2.1 Auswählen digitaler Ressourcen	• Lehrkräfte dritter Phase begutachten kriteriengeleitet die in der PLG weiterentwickelte Lernsituation im Hinblick auf ihren digitalen Transformationsgrad.

Eine Dokumentation dieses Fortbildungskonzepts wurde im Rahmen der Projektarbeit auf den Plattformen bzw. Webseiten lernen:digital und Hubbs veröffentlicht (Riedl, 2025a, 2025b).

4.4 Die Fortbildungsbausteine

Nachfolgend werden die einzelnen Bausteine der Fortbildung „Lernsituationen digital transformieren und gestalten“ für die Perspektive der praktizierenden Lehrkräfte erläutert. Diese setzt sich aus sieben Bausteinen zusammen:

Fortbildungsbaustein 1: Online Selbstlerneinheit

Vor Beginn der Fortbildung bearbeiten die Lehrkräfte dritter Phase eigenständig eine digitale Selbstlerneinheit von etwa 30 bis 45 Minuten zu den Grundlagen des Lehrens und Lernens mit Lernsituationen. Das Ziel dieses Moduls liegt darin, für die bevorstehende Zusammenarbeit mit den Studierenden ein gemeinsames Konzeptverständnis aufzubauen. Erfahrungen zeigen unterschiedliche Auffassungen zum Konzept der Lernsituation. Die Einheit vertieft daher zunächst didaktische Grundlagen des Lernfeldkonzepts sowie deren Transformation nach Wilbers (2025). Ergänzt wird dies durch eine Einführung in die Nutzung generativer KI bei der Unterrichtsvorbereitung. Es werden drei Prompting-Strategien vorgestellt, die bei der Gestaltung von Lernsituationen hilfreich sind (Wilbers, 2024).

Fortbildungsbaustein 2: PLG-Austausch- und Reflexionstreffen

Die Austausch- und Reflexionstreffen der PLGs bilden den zentralen Kern der Fortbildung. Sie eröffnen einen Raum, in dem sich die Mitglieder über methodisch-didaktische Entscheidungen austauschen und Unterrichtsbedingungen gemeinsam

reflektieren. Jede Gruppe entscheidet selbst über Anzahl, Dauer und inhaltliche Fokussierung der Gespräche. Des Weiteren wählen sie selbst, ob sie sich digital oder persönlich treffen. Die offene Anlage der Treffen beruht auf der Heterogenität der Kontexte, in denen die Lernsituationen eingesetzt werden, etwa in Bezug auf Ausbildungsberufe, Vorwissen sowie Digitalkompetenzen der Schüler:innen oder der Mitglieder selbst. Diese Unterschiede bilden zentrale Aushandlungsgegenstände, die im Prozess der Lernsituationsweiterentwicklung unterschiedlich intensiv reflektiert werden. Somit werden etwa didaktische Entscheidungen zur Integration digitaler Lernmittel beeinflusst.

Fortbildungsbaustein 3: Externe digitalisierungsbezogene Inputs

Das Fortbildungsangebot wird durch Inputs externer Referent:innen ergänzt. Diese Gastvorträge richten sich über die Fortbildungsteilnehmenden hinaus an eine breitere Zielgruppe. Die Lehrkräfte können entsprechend ihres individuellen Entwicklungsbedarfes und ihrer Interessen selbst entscheiden, ob und an welchen dieser Expert:innenvorträge sie teilnehmen. In insgesamt sieben Vorträgen geben Referent:innen aus dem Netzwerk WÖRLD praxisorientierte Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum digitalen Unterrichten. Thematisiert werden u. a. die Förderung KI-bezogener Kompetenzen bei Lehrkräften, digital game-based learning im Bereich Wirtschaft sowie Simulationen im Wirtschaftsunterricht (Aprea et al., 2025; Fengchun & Mutlu, 2024; Happ et al., 2025; Schultheis & Aprea, 2019; Wiemann & Köhler, 2025; Wilbers, 2025).

Fortbildungsbaustein 4: Öffnen der eigenen Unterrichtspraxis

Ein integraler Baustein der Maßnahme ist die Öffnung der Unterrichtspraxis: Die Studierenden besuchen die Klassenräume ihrer Partnerlehrkräfte, vereinbaren Beobachtungsschwerpunkte und reflektieren gemeinsam ihre Eindrücke. Die entwickelte Lernsituation wird zudem unter Realbedingungen erprobt. Der Unterrichtseinsatz sowie die Anwendung digitaler Lernmittel werden anschließend gemeinsam reflektiert. Vor dem tatsächlichen Unterrichtseinsatz sollte mindestens eine Hospitation des Unterrichts stattgefunden haben. Die Öffnung der eigenen Unterrichtspraxis gegenüber Dritten setzt gegenseitiges Vertrauen voraus.

Fortbildungsbaustein 5: Begleitung und Rückmeldung zu Präsentationen der Unterrichtskonzepte

Kurz vor der Erprobung der Lernsituation unter Realbedingungen präsentieren die Lehrkräfte erster Phase die bis zu diesem Zeitpunkt entwickelten Unterrichtskonzepte in einem gemeinsamen Treffen an der Universität. Eingeladen sind alle Akteur:innen der Fortbildung sowie weitere Gäste, darunter Schulleitungen, Seminarlehrkräfte (Mentor:innen des bayerischen Vorbereitungsdienstes) sowie Vertreter:innen der

ersten Phase der Lehrkräftebildung. Ergänzt wird der Kreis durch Mitarbeitende weiterer Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Ziel ist es, den Studierenden weiteres Feedback aus den unterschiedlichen Perspektiven der drei Phasen der Lehrkräftebildung zu ermöglichen. Zugleich stärkt das Format die institutions- und phasenübergreifende Vernetzung.

Fortbildungsbaustein 6: Reflexion auf Programm-, Prozess- und Produktebene

Nach Abschluss des Programms reflektieren die teilnehmenden Lehrkräfte dritter Phase gemeinsam mit der Fortbildungsleitung sowohl die Gestaltung der Fortbildung als auch den Prozess der phasenübergreifenden Zusammenarbeit innerhalb der PLGs. Ursprünglich war hierfür ein schulübergreifendes Gruppeninterview vorgesehen. Aufgrund organisatorischer Bedingungen erfolgte die Umsetzung stattdessen in leitfadengestützten, schulspezifischen Interviews.

Ergänzend begutachten die Lehrkräfte dritter Phase die weiterentwickelten Lernsituationen kriterienorientiert, um den digitalen Transformationsgrad einzuschätzen. Der Begriff des Transformationsgrades wird auf Grundlage des RAT-Modells (Hughes et al., 2006) verstanden. Die Einordnung erfolgt nicht hierarchisch, sondern dient der Analyse, inwieweit digitale Technologien Unterrichtspraktiken, Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler sowie Lernziele beeinflussen. Über Reflexionsfragen entsteht ein individuelles Profil der digitalen Transformation einer Lernsituation.

Der Baustein zielt zudem auf eine formative Evaluation der Maßnahme und der entstandenen Produkte ab, sodass Impulse aus der Praxis in die Weiterentwicklung des Programms einfließen. Die Perspektive der Studierenden wird über eine begleitende Hausarbeit berücksichtigt, in der sie ihre Planungen und Erfahrungen dokumentieren und reflektieren.

Fortbildungsbaustein 7: Übergabe OER-konforme Lernsituationen

Den Abschluss der Fortbildung bildet die Übergabe des entwickelten Unterrichtsmaterials. Dieses wurde unter Beachtung von OER-Kriterien (Open Educational Resources) entwickelt und abschließend von der Seminarleitung geprüft. Die Lernsituationen sollen als exemplarische digital transformierte Lernsituationen dienen, die von den teilnehmenden Lehrkräften beider Phasen für weitere Zwecke eingesetzt, überarbeitet und auch geteilt werden dürfen (Beutnagel & Stummeyer, 2024).

Abbildung 1 zeigt die in der Maßnahme insgesamt enthaltenen Fortbildungsbausteine. Rosa eingefärbte Formen kennzeichnen die speziell für die Lehrkräfte dritter Phase gestalteten Elemente, während beige eingefärbte Formen phasenspezifische Einheiten für die Teilnehmenden der ersten Phase darstellen. Diese stehen für sechs Präsenztermine für die Lehrkräfte erster Phase im Rahmen des pädagogischen Wahlmoduls sowie die Dokumentation und Reflexion der Planung und des Lernsituationseinsatzes. Grau markierte Einheiten veranschaulichen phasenübergreifende Bausteine (PLG-Treffen, Präsentationstermin, Unterrichtsversuch). Die digitalisierungsbezoge-

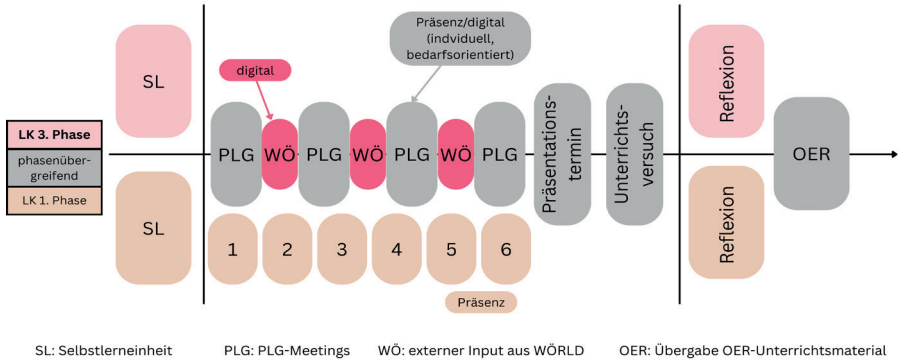


Abb. 1: Bausteine der Fortbildung „Lernsituationen digital transformieren und gestalten". (eigene Darstellung)

nen externen Gastvorträge aus dem WÖRLD-Netzwerk richten sich über die eigentlichen Teilnehmenden der Fortbildung hinaus an ein breiteres Publikum und sind daher farblich abgesetzt.

5. Einblick in Produktergebnisse der Fortbildungsmaßnahme

Die folgende Lernsituation steht exemplarisch für die drei im Rahmen der Fortbildung entstandenen Unterrichtsprodukte. Die hier beschriebene Lernsituation befindet sich zum Zeitpunkt der Beitragserstellung teilweise noch im Veröffentlichungsprozess für die Plattformen bzw. Webseiten lernen:digital, *MUNDO* und *hubbs* (Christoph et al., 2025).

Die vorliegende Lernsituation wurde in einer ersten Klasse der zweijährigen Fachakademie für Wirtschaft der Stadt Nürnberg durchgeführt und für eine Unterrichtszeit von 90 Minuten geplant. In den Lehrplänen der Fachakademie wird die Zielgruppe als Studierende bezeichnet. Entsprechend wird diese Bezeichnung („Studierende") im Folgenden für die Lernenden verwendet, um die Terminologie des Bildungsgangs beizubehalten.

Eine Besonderheit dieser Lernsituation besteht darin, dass das gesetzte Unterrichtsthema einem noch nicht veröffentlichten Lehrplan entnommen wurde. Die Lehrkraft an der Schule ist in dessen Entwicklung eingebunden, so dass aktuelle, relevante Inhalte im Rahmen des Programms erprobt werden konnten. Entsprechend wurde ausnahmsweise keine Ausgangslernsituation bereitgestellt. Die Lehrkraft stellte jedoch Unterlagen aus vorangegangenen Unterrichtseinheiten sowie den betreffenden Passus aus dem neuen Lehrplan für die zu entwickelnde Stunde bereit. Der Passus lautet: „Die Studierenden beschreiben die Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning (ML) im Rahmen der automatisierten Prozessdatenauswertung und wenden exemplarisch ausgewählte KI-Technologien im Rahmen betrieblicher Problemstellungen an."

Für die Unterrichtseinheit ist insbesondere der zweite Teil des Passus (Anwendung KI-Technologien) relevant. Das Thema wurde auf „Gutes Prompting mit ChatGPT, am

Beispiel der Erstellung einer Personaleinsatzplanung“ präzisiert. Dafür werden in der Lernsituation Megaprompts als Vorgehensweise des Prompt-Engineerings eingeführt. Dabei wird einer generativen KI eine Rolle zugewiesen, Kontext und Beispiele bereitgestellt und das gewünschte Outputformat spezifiziert, um präzisere Ergebnisse zu erhalten (Wilbers, 2024). Ausgewählte zentrale Kompetenzerwartungen der Lernsituation lauten:

1. Die Studierenden erstellen zielführende Megaprompts für eine KI-basierte Personaleinsatzplanung.
2. Die Studierenden bewerten kritisch das generierte Ergebnis von ChatGPT hinsichtlich Fachlichkeit, Fairness und Umsetzbarkeit.
3. Die Studierenden überarbeiten ihren ursprünglichen Prompt zielgerichtet, um die Personaleinsatzplanung bei Bedarf zu verbessern.
4. Die Studierenden reflektieren den Einsatz von KI in der Personaleinsatzplanung kritisch und schätzen mögliche Chancen und Risiken ein.

Der konkrete Handlungsauftrag bestand darin, mithilfe von ChatGPT eine komplexe Personaleinsatzplanung zu erstellen. Zunächst sollten die Lernenden explorativ vorgehen und eigenständig Lösungsvorschläge entwickeln, bevor sie anschließend Megaprompts formulieren, diese anwenden und schließlich beide Vorgehensweisen miteinander vergleichen sowie den Einsatz kritisch reflektieren.

Tabelle 2 veranschaulicht exemplarisch, wie die im Rahmen der Fortbildung angestrebte didaktisch begründete Integration digitaler Lernmittel in der Lernsituation umgesetzt wurde. Die Übersicht zeigt, welche digitalen Tools wie und warum eingesetzt wurden. Die Einordnung erfolgte durch die Lehrkräfte erster Phase im Rahmen der Unterrichtsplanung der exemplarisch gezeigten Lernsituation. Sie reflektierten dabei gemeinsam mit der Lehrkraft dritter Phase die jeweilige Funktion des Tools und begründeten dessen Einbindung in die Lernsituation. Die Tabelle dokumentiert somit einen Teil des didaktischen Analyse- und Entscheidungsprozesses innerhalb der PLG.

Tab. 2: Einbindung digitale Tools in Lernsituation. (Christoph et al., 2025, modifiziert)

Tool	Zielstellung	Anwendung	Funktion	Einbindung
Synthesia: KI-basierte Videoplattform zur Erstellung von Avataren mit gesprochenem Text	1. Einstieg in Lernsituation, 2. Identifikation mit handelnden Personen in der Situation, 3. Konfrontation mit Problemstellung	Lehrkräfte (Unterrichtsvorbereitung)	Einstiegsvideo mit KI-generiertem Avatar beinhaltet Problemstellung der Lernsituation	Lernmittel
Lumi (H5P): Open-Source-Plattform zur Bereitstellung interaktiver Inhalte	Selbstgesteuerte Informationsentnahme	Lernende (Bearbeitung Lernsituation)	Interaktive Umgebung mit Image Hotspots zur Analyse der Problemstellung	Lernmittel

Tool	Zielstellung	Anwendung	Funktion	Einbindung
MS Teams: Kollaborationsplattform zur digitalen Kommunikation und Dateifreigabe	Bereitstellung Materialien	Lehrkräfte (Bereitstellung Material) Lernende (Abrufen Material)	Dateiablage und Kommunikation (Bereitstellung Link zur H5P-Umgebung) während der Lernsituationsbearbeitung	Arbeitsmittel
ChatGPT: Generative KI	Lösungserarbeitung	Lernende (Bearbeitung Lernsituation)	Erstellung und Überarbeitung von Personaleinsatzplänen durch (explorativ es & strukturiertes) Prompting	Arbeitsmittel



Abb. 2: Simulierte Büroumgebung (Christoph et al., 2025)

Das zentrale Problem der Lernsituation bestand darin, unter Zeitdruck eine vollständige und komplexe Personaleinsatzplanung mit zahlreichen Besonderheiten zu erstellen. Dabei wurden die Lernenden gezielt in eine konfliktreiche Situation versetzt. Teilweise mussten sie Informationen selbstständig übersetzen, bevor sie sie in die Aufgabenbearbeitung einbeziehen konnten. Die Umgebung der Bürosimulation wurde außerdem bewusst mit mehr Informationen ausgestattet, als tatsächlich für die Lösung der Aufgabe nötig waren. Aufgrund des Umfangs und der Komplexität war die Bearbeitung in der vorgegebenen Zeit ohne die Nutzung von generativer KI kaum lösbar.

Abbildung 2 veranschaulicht eine digitale Lernumgebung, die die Lernsituation situiert. Dafür wurde die Büroumgebung eines fiktiven Handelsunternehmens si-



Abb. 3: Arbeitsverträge Image Hotspot (Christoph et al., 2025)

muliert. Die Abbildung zeigt ein interaktives Bild mit sogenannten Image Hotspots (H5P), über die die Lernenden Materialien erschließen können, die sie für die eigenständige Bearbeitung der Problemstellung benötigen. Die Image Hotspots erscheinen als blaue, anklickbare Buttons, hinter denen sich Materialien wie Arbeitsverträge der Mitarbeitenden des simulierten Unternehmens verbergen (siehe Abbildung 3). Diese enthalten relevante Informationen zur Problemlösung, die die Lernenden schrittweise erschließen, indem sie sich durch die digitale Lernumgebung navigieren.

6. Empfehlungen zur Gestaltung phasenübergreifender Lerngemeinschaften

Für die Gestaltung von Gelingensbedingungen lassen sich Empfehlungen auf mehreren Ebenen formulieren. Auf der tiefsten Ebene sind die Akteur:innen adressiert, also die beteiligten Lehrkräfte, Schulleitungen und Wissenschaftler:innen. Auf einer darüberliegenden Ebene sind Bedingungen der Institutionen und auf einer weiteren Ebene systemische Bedingungen zu formulieren. Die Ausführungen konzentrieren sich hier auf die tiefste Ebene der beteiligten Akteur:innen. Die übergreifenden Ebenen sind Gegenstand eines, sich zum Zeitpunkt der Einreichung noch in der Entwicklung befindlichen, übergreifenden Positionspapiers zu Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis des Kompetenzverbunds lernen:digital.

Während sich die bestehende Forschung zu PLGs vor allem auf schulinterne Kooperationen konzentriert (vgl. Bonsen & Rolff, 2006; Kansteiner et al., 2023), liegen

bislang kaum Hinweise zur Gestaltung phasenübergreifender PLGs zwischen erster und dritter Phase der Lehrkräftebildung vor. Die Empfehlungen basieren auf Rückmeldungen der beteiligten Lehrkräfte und Reflexionen im Rahmen der PLG-Prozesse und übertragen zentrale Befunde der PLG-Forschung auf die spezifische Herausforderung phasenübergreifender, digitalisierungsbezogener Kooperation.

- *Studierenden auf Augenhöhe begegnen*: PLGs arbeiten in einem experimentellen Modus auf gleicher Augenhöhe. Studierende sind einerseits Noviz:innen im Lehren an beruflichen Schulen. Gleichzeitig haben sie eine hohe Nähe zu aktuellen theoretischen Konzepten, Entwicklungen und Trends in der Wissenschaft. Die Studierenden bringen aus dem Studium, aber nicht selten auch aus ihrer parallelen Berufstätigkeit zur Finanzierung des Studiums, Digitalkompetenzen ein, die für die digitale Transformation hilfreich sein können. In einem universitären Raum sind sie sozialisiert, experimentell zu arbeiten, Fehler zu machen und Feedback zu geben. Außerdem können bzw. müssen sie Arbeitszeit einbringen, die Lehrkräften in dieser Form oft nicht zur Verfügung steht. Die Begegnung auf Augenhöhe als bekannter PLG-Grundsatz gewinnt im phasenübergreifenden Setting eine neue Qualität, da hier nicht Lehrkräfte allein, sondern Personen mit unterschiedlicher institutioneller Verortung und Ausbildungslogik kooperieren.
- *Rolle als erfahrene Lehrkraft und Lernende austarieren*: Lehrkräften obliegt – gegenüber Schüler:innen beruflicher Schulen, aber auch gegenüber angehenden Lehrkräften in der Betreuung von Schulpraktika oder dem Referendariat – die Aufgabe, Kompetenzen zu entwickeln, etwa in der Weitergabe praktischer Erfahrungen. Gleichzeitig sind sie mit Blick auf die Fortbildung Lernende. Wird eine dieser Rollen zu dominant, droht das notwendige Gleichgewicht gefährdet, das bei phasenübergreifenden Lerngemeinschaften notwendig ist. Diese beiden Rollen auszutarieren, stellt eine Herausforderung dar, für die Lehrkräfte zu sensibilisieren sind.
- *Inkrementelle Produktverbesserungen als Impulse für die eigene Praxis anerkennen*: Nicht alle Produkte phasenübergreifender Lerngemeinschaften sind perfekt aus der Perspektive aller Beteiligter. Eine entsprechende Erwartung kann den Anspruch gemeinsamen Lernens und einer experimentellen Haltung unterlaufen. Innovationen, auch im Bereich der digitalen Transformation, sind nicht immer disruptiv, sondern oft inkrementell. Sie bieten, auch wenn sie nicht *perfekt* sind, Impulse für die Unterrichtsentwicklung.

Nach den Erfahrungen im Projekt haben die Schulleitungen in phasenübergreifenden Lerngemeinschaften eine Schlüsselfunktion und zwar selbst dann, wenn sie nicht aktiv beteiligt sind, aber eine Gatekeeper-Funktion wahrnehmen:

- *Vorbildfunktion reflektieren*: Schulleitungen können ein Vorbild für die Kooperation der Phasen der Bildung von Lehrpersonen, aber auch der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Schulpraxis sein. Sie können die, insbesondere langfristigen Auswirkungen dieser Netzwerke im Schulalltag, aber auch die Notwendigkeit

einer experimentellen Haltung herausstellen. Zu betonen ist, dass Schulleitungen hier als Gatekeeper für universitäre Kooperationen wirken und damit über die Schule hinaus institutionelle Lernräume eröffnen.

- *Potentiale für die Schulentwicklung erkennen*: Phasenübergreifende Lerngemeinschaften können ein Instrument der Schulentwicklung sein. Durch die reflektierte Auswahl und Ansprache von Lehrkräften können Schulleitungen die Personalentwicklung an der Schule stärken. Durch die gezielte Auswahl von Bereichen, etwa Abteilungen, Fächern oder Lernfeldern, können Schulleitungen die Unterrichtsentwicklung befördern und durch schulinterne Maßnahmen, etwa den Austausch von Erfahrungen und Produkten, flankieren.
- *Förderliche Rahmenbedingungen an der Schule gestalten*: Schulleitungen können in ihrer Funktion den Rahmen für phasenübergreifende Lerngemeinschaften mitgestalten. Hilfreich dabei ist die Schaffung von Freiräumen für die Lehrkräfte, aber auch die Unterstützung der Teamarbeit.

Wissenschaftler:innen haben in phasenübergreifenden Lerngemeinschaften eine Doppelrolle. Sie sind Forschende, aber auch Lehrende:

- *Zugänge zu empirischen Feldern schätzen*: Phasenübergreifende Lerngemeinschaften können kurzfristig begrenzte, aber längerfristige auch offene und robuste Zugänge zu empirischen Feldern eröffnen, zum Beispiel zur Erforschung von Unterricht oder Schulentwicklungsfragen.
- *Früherkennung nutzen*: Phasenübergreifende Lerngemeinschaften können als Früherkennungsmechanismus für Herausforderungen in der Schulpraxis dienen, der hilfreich für die strategische Ausrichtung von Forschung und Lehre ist. Die involvierten Lehrkräfte, aber auch die Studierenden, die in den Erprobungen eingebunden sind, berichten über Herausforderungen, die unter Umständen vor der Literatur thematisiert werden oder aber Literatur im early stage-Status illustriert.
- *Dignität der Praxis anerkennen*: Praxis ist nicht nur ein Mittel zur Umsetzung von Wissenschaft, sondern selbst bedeutsam, weil sie selbst in realen Kontexten Sinn stiftet. Das Handeln der Lehrkräfte hat eine von der Wissenschaft abweichende Logik (Neuweg, 2002). Für die Arbeit in phasenübergreifenden Lerngemeinschaften verlangt dies Wertschätzung und Anerkennung des Handelns von Lehrkräften – und erzieht gleichzeitig dazu. Dazu kann es notwendig sein, dass Wissenschaftler:innen Vertrauen aufbauen, also riskante Vorleistungen erbringen müssen, etwa Entwicklungsarbeiten begleiten, für die es keine angemessene Ressourcenkompensation gibt.
- *Rolle paradigmatisch reflektieren*: Moderne Konzepte des Verständnisses von Wissenschaft, etwa die designbasierte Forschung, können als Leitschnur für Reflexion im Praxisfeld dienen. Sie bieten Orientierung, etwa in der Strukturierung von Designs für die empirische Forschung, aber sie reflektieren auch typische Konflikte, etwa der Rolle von Forscher:in und Gestalter:in im empirischen Feld.

Förderhinweis

Das Projekt wurde durch die Europäische Union – NextGeneration finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert (Förderkennzeichen: 01JA23S02M).

Literatur

Aprea, C., Suna, M., & Engelhardt, Jasmin, Vanessa (2025, 26. Mai). *Digital game-based Learning in den Bereichen Wirtschaft, Finanzen und Nachhaltigkeit*. Digitale Ringvorlesung „Around the WÖRLD" (Folge 9), Mannheim. https://doi.org/10.5281/zenodo.15516432

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. (2024). *DigCompEdu Bavaria – Digitale und medienbezogene Lehrkompetenzen*. https://www.km.bayern.de/gestalten/digitalisierung/unterrichten-in-der-digitalen-welt/digcompedu-bavaria

Beutnagel, B., & Stummeyer, S. (2024, 16. April). *Open Educational Resources in der Hochschullehre: Merkmale und Mehrwerte: Basisworkshop.* twillo: Lehre teilen. Digital gestützte Unterrichtsmaterialien, Professionalisierungsbausteine und Fortbildungskonzepte als Open Educational Resources (OER) erstellen.

Bonsen, M., & Rolff, H.-G. (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, *52*, 167–184. https://doi.org/10.25656/01:4451

Christoph, S., Häuslein, D., Pfeifer, C., & Wagenspök, Z. (2025). *Nutzung generativer KI bei der Personaleinsatzplanung* [Lernsituation]. https://hubbs.schule/mediathek/nutzung-generativer-ki-bei-der-personaleinsatzplanung

Fengchun, M., & Mutlu, C. (2024). *AI compentency framework for teachers*. ED/557/1. https://doi.org/10.54675/ZJTE2084

Happ, R., Guggemos, J., Schilling-Friedemann, S., & Meß, M. (2025, 8. Mai). *KI-bezogene Kompetenzen von (angehenden) Lehrkräften fördern*. Digitale Ringvorlesung „Around the WÖRLD" (Folge 8), Leipzig, Schwäbisch Gmünd. https://doi.org/10.5281/zenodo.15366108

Hughes, J., Thomas, R., & Scharber, C. (2006). Assessing Technology Integration: The RAT – Replacement, Amplification, and Transformation – Framework. In C. M. Crawford, R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. A. Willis (Hrsg.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006* (S. 1616–1620). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). https://www.learntechlib.org/p/22293

Kansteiner, K., Welther, S., & Schmid, S. (2023). *Professionelle Lerngemeinschaften für Schulleitungen und Lehrkräfte: Chancen des Kooperationsformats für Schulentwicklung und Professionalisierung*. Beltz Juventa.

KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder Bundesrepublik Deutschland). (2021). *Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf*

Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). *Fortbildungen für Lehrpersonen wirksam gestalten*. Bertelsmann Stiftung. https://doi.org/10.11586/2020080

Neuweg, G. H. (2002). Lehrerhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzepts des impliziten Wissens. *Zeitschrift für Pädagogik 48*(1), 10–29. https://doi.org/10.25656/01:3818

Puentedura, R. R. (2006). Transformation, Technology, and Education. http://www.hippasus.com/resources/tte/

Riedl, M. (2025a). *Fortbildungskonzept: Lernsituationen digital transformieren und gestalten*. https://lernen.digital/wissen-und-formate/qualifizierungskonzepte/?article=c090bc93-7ec0-11f0-b3fb-a27bf71c1c62

Riedl, M. (2025b). *Gestaltung und Weiterentwicklung von Lernsituationen im Kontext der Digitalen Transformation* [Fortbildungsdokumentation]. https://hubbs.schule/mediathek/gestaltung-und-weiterentwicklung-von-lernsituationen-im-kontext-der-digitalen

Schultheis, J., & Aprea, C. (2019). Entwicklung und Validierung eines Schemas zur Evaluation von Serious Games im Kontext von Financial Literacy. In E. Wittmann, D. Frommberger & U. Weyland (Hrsg.), *Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (DGfE). Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2019* (S. 93–108). Barbara Budrich. https://doi.org/10.25656/01:18438

Wiemann, D., & Köhler, E. (2025, 17. Juli). *Wirtschaft unterrichten mit simulativen Methoden*. Digitale Ringvorlesung „Around the WÖRLD" (Folge 14), Siegen. https://doi.org/10.5281/zenodo.16022021

Wilbers, K. (2019). Kaufmännische Digitalkompetenzen als Ausgangspunkt der digitalen Transformation beruflicher Bildung. In K. Wilbers (Hrsg.), *Digitale Transformation kaufmännischer Bildung* (S. 11–72). epubli.

Wilbers, K. (2024). *Nutzung von KI bei der Unterrichtsvorbereitung – Wie prompten?* Friedrich-Alexander-Universität; Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung. Serviceeinheiten rund um das Thema digitales Unterrichten, Nürnberg. https://doi.org/10.5281/zenodo.13121375

Wilbers, K. (2025). *Wirtschaftsunterricht gestalten*. epubli. https://doi.org/10.25656/01:34131

Netzwerkbasierte Organisationsformen zur Steuerung von Entwicklung, Transfer und Implementation didaktischer Innovationen zur Förderung digitaler Souveränität

Networked Improvement Communities, professionelle Lerngemeinschaften und Lernnetzwerke

DigiNICs-Autorengruppe[1]

Abstract

Der Beitrag untersucht drei netzwerkbasierte Organisationsformen – Networked Improvement Communities (NIC), Professionelle Lerngemeinschaften (PLG) und Professionelle Lernnetzwerke (PLN) – als Steuerungsinstrumente für (Weiter-)Entwicklung, Transfer und Implementation didaktischer Innovationen im schulischen Bildungssystem. Am Beispiel des Verbundprojekts DigiNICs mit dem Fokus auf die Förderung digitaler Text- und Kommunikationssouveränität werden anhand von Interview- sowie Beobachtungsstudien Chancen und Herausforderungen des Entwickelns, Anbietens und Nutzens didaktischer Innovationen unter Beteiligung verschiedener Akteur:innen im Rahmen netzwerkbasierter Organisationsformen aufgezeigt.

Schlagwörter

Digitale Text- und Kommunikationssouveränität (DiTeKoS), Networked Improvement Communities (NIC), Professionelle Lerngemeinschaften (PLG), Professionelle Lernnetzwerke (PLN), Transfer und Implementation

---

1 Dazu gehören in alphabetischer Reihenfolge: Carolyn Blume, Stewart Campbell, Henriette Dausend, Annika Goeze, Petra Hetfleisch, Annika Janßen, Alexandra Kemmerer, Anastasia Keppler, Kristin Kindermann-Güzel, Michael Krelle, Johanna Lategahn, Jan-Erik Leonhardt, Lucas Lepelt, Johannes Mayer, Kevin R. Perner, Sascha Schirrmacher, Laura van den Brink, Britta Viebrock. Die Beteiligten haben in unterschiedlicher Form zum vorliegenden Kapitel beigetragen, u. a. durch den Entwurf der Kapitelstruktur, das Verfassen und Überarbeiten einzelner Abschnitte, das Zurverfügungstellen von Datensätzen und Auswertungen, durch Literaturrecherche, Korrekturlesen und dergleichen mehr.

1. Einleitung

Im Zuge der Digitalisierung weiter Bereiche des täglichen Lebens ist auch das Schulsystem mit tiefgreifenden Veränderungen konfrontiert. Der digitale Wandel tangiert dabei alle Handlungsebenen (Huber et al., 2025). Der primäre Fokus liegt bei der Makroebene auf bildungspolitischen Strategien, Ressourcen- sowie Professionsanforderungen, bei der Mesoebene auf digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsfragen und bei der Mikroebene auf dem Nutzen digitaler (Unterrichts-)Medien sowie dem Erfüllen des durch die Digitalisierung erweiterten Bildungsauftrags. Aus diesen Herausforderungen leitet sich die Notwendigkeit ab, auf allen Ebenen potenziell wirksame (didaktische) Innovationen zu entwickeln sowie erfolgreich real werden zu lassen, um spezifische Kompetenzen bei schulischen Akteur:innen zur Bewältigung von digitalisierungsbezogenen Anforderungen zu fördern. Wesentlich ist etwa die Kompetenz, souverän, d. h. konstruktiv kritisch-reflektierend, digitale Gegenstände sowie digitale Lehr-Lern- und Kommunikationsmöglichkeiten bzw. Medien und Werkzeuge in Bezug auf ihre möglichen didaktischen Potenziale und Grenzen eigenständig beurteilen und zielgerichtet nutzen zu können (vgl. hierzu das Konzept ‚Digitale Text- und Kommunikationssouveränität' (DiTeKoS – Janßen & Viebrock, 2024)).

Im vorliegenden Beitrag werden Transfer- und Implementationsereignisse des Verbundprojekts *DigiNICs: Digital gestützte Networked Improvement Communities zur Stärkung digitaler Souveränität in den Fächern sprachlicher Bildung* (https://diginics.digital) dargestellt, das bei Sprachlehrkräften und ihren Lernenden DiTeKoS fördern will. Zentral ist dabei, *wie* didaktische Innovationen in Bildungskontexte transferiert und implementiert werden können. Fokussiert wird zunächst auf Erkenntnisse der Transfer- und Implementationsforschung (Kap. 2.1), um auf netzwerkbasierte Organisationsformen als strategisches Instrument zur Steuerung des Zusammenwirkens unterschiedlicher Akteursgruppen bei Transfer und Implementation einzugehen (Kap. 2.2). Darauf rekurrierend wird sodann (Kap. 3) das DigiNICs-Projekt als konkreter Anwendungsfall für netzwerkbasierte Steuerung von Entwicklungs-, Transfer- und Implementationsvorhaben skizziert, mitsamt den Forschungsfragen und der hierzu herangezogenen Datengrundlage. Erste Ergebnisse finden sich in Kapitel 4, an das sich Diskussion und Fazit (Kap. 5) anschließen.

2. Forschungsstand

2.1 Transfer- und Implementationsforschung

Seit einiger Zeit wird eine Ausweitung der Transfer- und Implementationsforschung innerhalb der empirischen Bildungsforschung gefordert (z. B. Gräsel, 2010; Schrader et al., 2020). Ziel ist es, Bedingungen gelingenden Transfers bzw. gelingender Implementation von Forschungserkenntnissen in Bildungspolitik, -administration bzw. -praxis zu identifizieren und zu verstehen, um Erkenntnisse und Maßnahmen für zukünftige Vorhaben abzuleiten (z. B. Ghadiri-Mohajerzad & Schrader, 2024; Souvignier & Philipp, 2016).

In der Literatur lässt sich eine Vielzahl heterogener Definitionen von ‚Transfer' bzw. ‚Implementation' finden, was auch problematisiert wird (Diederichs & Desoye, 2023; Fixsen et al., 2005; Ghadiri-Mohajerzad & Schrader, 2024; Gräsel, 2010). In diesem Beitrag wird hingegen klar unterschieden und unter ‚Transfer' das Anbieten (neuer, wissenschaftlich fundierter) handlungspraktischer Erkenntnisse verstanden, z. B. in Form didaktischer (Fortbildungs-)Konzepte, pädagogischer Technologien, handlungspraktischer Leitfäden oder bildungspolitischer Richtlinien. ‚Implementation' meint hier das anwendungskontextspezifisch re-konstruierende Rezipieren und Nutzen solcher Erkenntnisse seitens der Handlungspraxis (Euler & Sloane, 1998). Mit Kremer (2003, S. 71) wird die zentrale Differenz zwischen ‚Transfer' und ‚Implementation' in der je primär zugrundeliegenden *aktiven* Akteursperspektive gesehen: „Transfer [hebt] die Anbieterseite und Implementation die Nachfrage-/Anwenderseite hervor[…]." Hierbei sind auch multidirektionale, kooperative oder gar ko-konstruktive Prozesse des Entwickelns und Anbietens sowie des Rezipierens und Nutzens handlungspraktischer Erkenntnisse in anwendungsbezogenen Handlungsentscheidungen mitdenkbar (Kremer, 2003). ‚Transfer' und ‚Implementation' können daher als zwei untrennbar verbundene Seiten einer Medaille betrachtet werden (Hetfleisch, 2018; Hetfleisch & Goeze, eingereicht).

Anspruch von Transfer- und Implementationsvorhaben ist, ‚Bildungsrealitäten' (Ghadiri-Mohajerzad & Schrader, 2024) positiv zu beeinflussen. Eine wesentliche Herausforderung ist dabei deren Mehrebenenstruktur: Denn mit ihr geht ein situationsbezogen dynamisches, vielfältiges, komplexes Zusammenwirken verschiedener Akteur:innen (‚Akteurskonstellationen', Kussau & Brüsemeister, 2007, S. 26) aus Bildungswissenschaft, -politik, -administration und -praxis sowie ggf. Wirtschaft und Zivilgesellschaft einher, was als ‚lose Kopplung' beschrieben werden kann (Weick, 1976). Bestimmt wird dieses Zusammenwirken durch je unterschiedliche sowohl individuell-subjektive als auch organisational-rollenspezifische Rationalitäts- bzw. Handlungslogiken und Ausgestaltungsspielräume einzelner Akteursgruppen sowie komplexer Gestaltungs- und Wirkungsabhängigkeiten (Kussau & Brüsemeister, 2007).

Transfer und Implementation in Bildungskontexten sind vor diesem Hintergrund keineswegs trivial und hängen laut Schrader et al. (2020) von folgenden Faktoren ab: Einflussfaktoren (1) des Transfer- bzw. Implementationsgegenstandes (z. B. Wirkungsversprechen, Passung, Klarheit) und -angebotes (z. B. Verfügbarkeit von Fortbildungen zum Transfer- bzw. Implementationsgegenstand), (2) der involvierten Akteur:innen (z. B. gegenstandsbezogene Motivation, Akzeptanz, Vorwissen), (3) der Implementation und Nutzung (z. B. Umsetzungsqualität) und (4) der spezifischen Mikro-, Meso- bzw. Makro-Kontexte (z. B. organisationale *Readiness for implementation* sowie finanzielle, curriculare, didaktische und zeitliche Ressourcen; administrative Befürwortung; interorganisationale, kommunale und bildungsadministrative Unterstützung; interdisziplinäre Implementationsteams).

Ergänzend zu diesen Einflussfaktoren können grob drei Transfer- und Implementationsstrategien unterschieden werden (Gräsel, 2010): Bei partizipativen Strategien

wie den sog. *bottom-up*- und ‚symbiotischen' Strategien zeichnet sich die Steuerung von Transfer und Implementation dadurch aus, dass die verschiedenen Akteur:innen mit ihrer je eigenen Expertise, ihren Erfahrungen und Zielvorstellungen etwa in interdisziplinären Implementationsteams gemeinsam in einem multidirektionalen Austausch zusammenwirken – wobei klar ist, dass die Implementierenden Innovationen nicht einfach übernehmen, sondern aktiv in Bezug auf ihre eigenen Anwendungskontexte (re-)konstruieren und eigenlogisch vernutzen (s. o.; Hetfleisch, 2018). Stark forschungsbasierte Transfer- und Implementationsvorhaben, die auch als Design-Based-(Implementation)-Research-Ansätze bekannt sind, verfolgen Nützlichkeits- und Erkenntnisinteressen zugleich, wobei multidirektional unterschiedliche Expertisen voneinander eingefordert werden. Bei der klassischen top-down- bzw. ‚machtbasierten'-Strategie dominiert ein unidirektionaler Prozess, bei dem die Transferierenden (z. B. Forschende) bereits ausgearbeitete Angebote an implementierende Akteur:innen (z. B. pädagogische Fachkräfte) übergeben. Als vielversprechend diskutiert werden multidirektionale Strategien, um das zielgerichtete und ko-konstruktive Zusammenwirken involvierter Akteursgruppen zur Entwicklung, zum Transfer und zur Implementation didaktischer Innovationen zu steuern (Russell et al., 2017), und zwar zwischen bzw. innerhalb einzelner Institutionen und Ebenen sowie für übergreifende Akteurskonstellationen. Dafür haben sich unterschiedliche Vernetzungskonzepte als wirksame Organisationsformen herausgestellt, die im Folgenden als Networked Improvement Communities (NIC), Professionelle Lernnetzwerke (PLN) und Professionelle Lerngemeinschaften (PLG) vorgestellt werden und für das DigiNICs-Projekt grundlegend sind.

2.2 Netzwerkbasierte Organisationsformen als Steuerungsinstrumente

2.2.1 Definitionen und potenzielle Wirkmechanismen

Networked Improvement Communities (NIC) (Bryk, 2015) beschreiben eine Organisations- und Steuerungsform, die für Transfer und Implementationen in Bildungskontexten mit ihrer Mehrebenenstruktur fruchtbar gemacht werden (können). Sie charakterisieren sich dadurch, Akteur:innen aller Ebenen (z. B. Bildungsforschung, -administration, Bibliotheken, Landesmedienzentren, Schulleitungen, Lehrkräfte) inhaltlich wie strukturell miteinander zu vernetzen. Idealiter in einer symbiotischen Strategie miteinander und aufeinander bezogen koordinieren die unterschiedlichen Akteursgruppen zielgerichtet ihre jeweils spezifischen Ressourcen und Handlungsspielräume (Bryk, 2015; Russell et al., 2017).

Neben NIC wird der Vernetzung von pädagogischen Fachkräften in Professionellen Lerngemeinschaften (PLG; z. B. Kansteiner et al., 2023) bzw. Professionellen Lernnetzwerken (PLN; z. B. Prenger et al., 2021) besonderes Potenzial zugesprochen. PLG verstehen sich als Arbeitsgruppen zwischen Lehrkräften und weiteren pädagogischen Fachkräften *derselben* Schule und zielen auf die gemeinsame Reflexion und Weiterentwicklung eigenen didaktischen Handelns zur Optimierung des schulischen

Lernens (Prenger et al., 2021). PLN werden als PLG entsprechenden Arbeitsgruppen betrachtet, allerdings *über verschiedene Schulen* hinweg (ebd.). Ausgerichtet sein kann die Zusammenarbeit in Form einer PLG oder PLN auf ein gemeinsames ko-konstruktives Gestalten von eigenem Unterricht und auf unterrichtliches Handeln in der Schule insgesamt.

Die mit der Arbeit in NIC, PLG und PLN erwarteten Wirkungen beziehen sich eng auf die Idee der Vernetzung und Kooperation. Die auf den unterschiedlichen Ebenen verorteten Akteur:innen sollen aktiv und wirksam zur Problemanalyse und -lösung beitragen und Verantwortung für Transfer und Implementation übernehmen. Durch sowohl handlungsebenenübergreifendes Zusammenarbeiten in Form von NIC (vertikale Vernetzung von Akteur:innen) als auch schulebenenspezifisches Zusammenarbeiten in Form von PLG bzw. PLN (horizontale Vernetzung pädagogischer Professioneller) können unterschiedliche Bedingungen, Interessen und Perspektiven gebündelt werden, was die Netzwerkarbeit intensivieren und zur ressourcenbewussten Problemlösungsarbeit beitragen kann (Russell et al., 2017). Durch eine damit einhergehende Erweiterung der Kapazitäten für eine sich selbst innovierende Praxis werden die Herausforderungen nicht nur verallgemeinerbar, auch die lokal entwickelten Problemlösungen lassen sich in der Peer-to-Peer-Kommunikation leichter ins Netzwerk tragen, iterativ erproben und kollektiv verankern (Russell et al., 2017).

2.2.2 Gestaltungsprinzipien

Die Zusammenarbeit unterschiedlicher Handlungsebenen und Akteursgruppen in NIC ist dabei wesentlich von Prinzipien der Kollegialität, Kollaboration und Ko-Konstruktion bestimmt. Daher sind Initiierung und Etablierung gemeinsamer handlungsleitender Visionen und Zielvorstellungen sowie kollegialer Kommunikations- und Begleitstrukturen, die Vernetzung von Arbeitsschwerpunkten sowie die geteilte Verantwortung für den Transfer- und Implementationsprozess grundlegende Prinzipien und wichtige Gelingensfaktoren (vgl. 2.1; Coburn & Penuel, 2016; Yurkofsky et al., 2020) zum konstruktiven Ausgestalten des digitalen Wandels im Schulsystem. Dabei ist die Akzeptanz der angestrebten Veränderungen durch die Implementierenden ein entscheidender Faktor für das Gelingen von Transfer und Implementation (Coburn, 2003; Schrader et al., 2020). Für ein Gelingen der Zusammenarbeit in PLG und PLN wesentliche Gestaltungsprinzipien sind darüber hinaus zudem ein reflektierender Dialog über das eigene Handeln, De-Privatisierung der Unterrichtspraxis i. S. eines gegenseitig transparenten Einblickgewährens in je eigenes Unterrichtshandeln, Fokus auf Lernen statt Lehren, eigenverantwortlicher Einsatz für zielorientierte Professionalisierungsprozesse sowie ein prozessbegleitendes Monitoring von Unterrichtsqualität und -erträgen (Bonsen & Rolff, 2006; Kansteiner et al., 2023).

2.2.3 Herausforderungen und Chancen

Die Herausforderungen für erfolgreiche NIC-, PLG- und PLN-Arbeit umfassen Aspekte wie (a) die organisatorische und koordinative Initiierung dieser netzwerkbasierten Organisations- und Steuerungsformen, (b) die Entwicklung eines zielgerichteten und passgenauen ‚Fahrplans' für das konkrete Vorgehen in einer NIC, PLG oder PLN (‚*theory of change*' (Bryk, 2015)), damit einhergehend (c) die Festlegung eines gemeinsam geteilten, überzeugenden, messbaren und zu gemeinsamen Maßnahmen motivierenden Ziels der Zusammenarbeit im Rahmen konkreter, über die Netzwerkarbeit angestrebter und gesteuerter Transfer- und Implementationsvorhaben sowie ggf. (d) die Arbeitsorganisation mit verschiedenen Interessengruppen und institutionellen Logiken (vgl. auch Russell et al., 2017).

Trotz aller Herausforderungen kann die partizipative Einbindung von Akteur:innen der Handlungspraxis, die für das Umsetzen von Transfer- und Implementationsvorhaben jeweils unmittelbar relevant sind, zur Nachhaltigkeit von Veränderungsprozessen beitragen (vgl. 2.1; Areljung et al., 2021), die im Zuge der Digitalisierung unumgänglich sind. Denn die jeweils situativen und organisationalen Kontexte bestimmen mit, was auf den verschiedenen Handlungsebenen eines Bildungssystems als zu bearbeitendes Problem wahrgenommen wird, was als akzeptabler und realistischer Umgang damit zählt, welche Ziele mit einem Transfer- und Implementationsvorhaben verfolgt, welche Indikatoren für das Ge- oder Misslingen herangezogen werden und zu welchem Zeitpunkt und in welcher Akteurskonstellation (wissenschaftlich fundierte) Transfer- und Implementationsgegenstände an Transformationsprozesse zum digitalen Wandel der Bildungspraxis anschlussfähig sind (vgl. Kap. 1 und 2.1).

3. Projektbeschreibung, Fragestellung und Datengrundlage

3.1 Projektbeschreibung DigiNICs

An dieser Stelle setzt das Projekt DigiNICs an. Es zielt darauf, digitale Text- und Kommunikationssouveränität (DiTeKoS) bei Lehrkräften – und in der Folge bei Lernenden – zu fördern. Hierzu werden zum einen Fortbildungsmodule und didaktische Konzepte bzw. Innovationen zu den zentralen Inhaltsbereichen des Deutsch- und Englischunterrichts – Sprache und Literatur – sowie dem Querschnittsanspruch eines inklusiven und diversitätssensiblen (Fremd-)Sprachenunterrichts kooperativ und ko-konstruktiv an mehreren Standorten (weiter-)entwickelt. Zum anderen werden (über-)regional die netzwerkbasierten Organisationsformen NIC, PLG und PLN zum Zwecke des Transfers und der Implementation der entwickelten didaktischen Innovationen aufgebaut, in ihren Transfer- und Implementationsbemühungen begleitet und beforscht.

3.2 Fragestellung

Folgende Forschungsfragen werden fokussiert:

1. Wie implementieren und realisieren sich im DigiNICs-Projekt NIC, PLG bzw. PLN zur Steuerung ihrer forschungsbasierten Transfer- und Implementationsvorhaben?
2. Welche Herausforderungen, Gelingensbedingungen und Chancen zeigen sich für die Umsetzung der drei netzwerkbasierten Organisationsformen und Steuerungsinstrumente NIC, PLG bzw. PLN in DigiNICs?

Beantwortet werden die Fragen aus einem *laufenden* Projekt, und damit ist zugleich eine Limitation benannt, in dem zum Zeitpunkt der Beitragserstellung fortwährend die netzwerkbasierten Arbeiten der Teilprojekte selbst als auch die sie (formativ) begleitenden Datenerhebungen und -auswertungen stattfinden.

3.3 Datengrundlage

Das ursprünglich geplante Studiendesign sah eine triangulative, längsschnittliche Untersuchung auf Basis von Fragebogenerhebungen vor, die in den Teilprojekten um spezifische Forschungsdesigns mit (nicht-)teilnehmenden Beobachtungen, Befragungen und Dokumentenerhebungen sowie deren Analysen komplementiert werden sollte. Für die Längsschnitterhebung ergaben sich jedoch Herausforderungen beim Feldzugang, v. a. hinsichtlich Größe und Stabilität der Netzwerke (vgl. Kap. 4) sowie des Datenrücklaufes, sodass die Beantwortung der obigen Fragestellungen auf Basis von leitfadengestützten Einzel- ($n = 21$) und Fokusgruppeninterviews ($n = 6$) mit Teilnehmenden erfolgt ist. Sie bezieht sich zudem auf Veranstaltungsevaluationen ($n = 41$) sowie (teil)strukturierte Beobachtungsprotokolle ($n = 33$) zu den inhaltlichen und strukturellen Realitäten der Arbeiten in den NIC, PLG bzw. PLN der einzelnen Projekte. Ausgewertet werden die Daten v. a. inhaltsanalytisch (Braun & Clarke, 2022). Im Folgenden werden die Umsetzungsformen knapp beschrieben und erste Ergebnisse zusammengefasst. Weiterführende Darstellungen sind in einzelnen Teilstudien aus dem Projekt zu finden, auf die nachfolgend verwiesen wird.

4. Netzwerkbasierte Organisationsformen – Konkrete Umsetzungen und erste Ergebnisse

4.1 Vorgehensweisen bei der Implementation

4.1.1 Networked Improvement Communities

Angestrebt wurde im Projekt als Transferstrategie die Etablierung von NIC mit Akteur:innen der Makro-, Mikro- und Mesoebene (vgl. 2.1, 2.2). Unter Rückgriff auf in Kap. 2.2.2 referierte Gestaltungsprinzipien fungierte die universitäre Projektleitung dabei als *network initiation team* und führte die initiale Teilnehmendenrekrutierung

(mittels bereits bestehender Kontakte, Werbemaßnahmen, Informationsveranstaltungen) durch, rückte das Konzept DiTeKoS in den Fokus, analysierte Voraussetzungen und regionale systemische Strukturen, ermittelte Interessen teilnehmender Institutionen, formulierte Zielvorstellungen, organisierte den Arbeitsprozess und zog relevante Expertise hinzu. Die Transferstrategie sah zudem vor, Multiplikator:innen zur nachhaltigen Gestaltung von Transfer- und Implementationsprozessen zu qualifizieren.

Evaluation und Beobachtungsprotokolle zeigen, dass NIC-Treffen zunächst unter Beteiligung von Vertreter:innen aller Ebenen stattfanden, sich aber nicht stabilisieren konnten. Sie formten sich in der Folge als PLN (vgl. 4.1.3) anhand gemeinsamer thematischer Interessen unter Beteiligung von Wissenschaftler:innen, Lehrkräften verschiedener Schulen und teilweise in zusätzlicher Funktion als Mitglied der erweiterten Schulleitung – aber ohne dauerhafte Beteiligung von Akteur:innen der Makroebene – bzw. als PLG (vgl. 4.1.2) unter Beteiligung von Wissenschaftler:innen und Lehrkräften einzelner Schulen. Sie bestanden über die Zeit aus eher kleinen Gruppen von drei bis zehn Teilnehmenden, teilweise mit wechselnden Besetzungen.

4.1.2 Professionelle Lerngemeinschaften

Zur Einrichtung und Begleitung lokaler Netzwerke basierte das Vorgehen an einem Standort auf der Nutzung bestehender Kontakte zu Lehrkräften und sonstigem pädagogischem Personal (PLG) (vgl. 2.1). Nach Bedarfsklärung (Bedingungen einzelner Schulen, Interessen) wurden spezifische Vorgehensweisen und Ziele für die PLG-Arbeit vereinbart und adaptiv angepasst (vgl. 2.2.2). Übergreifende bzw. fachspezifische Aspekte der Digitalisierung und Heterogenität wurden fokussiert, jedoch mit Blick auf die digitalen Ressourcen, die didaktischen Leitprinzipien einzelner Schulen und Kompetenzen beteiligter Lehrkräfte unterschiedlich realisiert. Diese notwendige Differenzierung schränkte die Anzahl der Schulen ein. Auf Wunsch einzelner Schulen wurden weitere Bildungsakteur:innen einbezogen und die Organisationsform angepasst: So entstand neben einer PLG zudem eine PLN mit Lehrkräften und Studierenden, die die kollaborative Erarbeitung von Unterrichtsvorhaben in den Fächern Deutsch und Englisch verfolgte (vgl. 4.1.3). Ebenfalls wurden unter diesen Bedingungen Bildungsakteur:innen der Meso- und Makroebenen schulspezifisch einbezogen, um eine NIC unter Beteiligung von Medienberater:innen, Bibliothekar:innen, Lehrkräften und Landesinstituten zu etablieren (vgl. 4.1.1).

4.1.3 Professionelle Lernnetzwerke

Professionelle Lernnetzwerke (PLN) wurden zum einen in der Folge sich nicht stabilisierender NIC eingerichtet (vgl. 4.1.1), nachdem sich spezifische Bedarfe bei unterschiedlichen Akteur:innen zeigten. Gemeinsame Interessen konkretisierten sich vor allem thematisch mit engem fachunterrichtlichem Bezug. So wurden PLN zum digitalen Lesen, zum Einsatz von KI im (deutschsprachigen) Literaturunterricht sowie im Englischunterricht und zur Arbeit mit digitalen audiovisuellen Texten (Filme, Serien,

VR-Videos) eingerichtet. In den PLN wurde an der Entwicklung, Erprobung und kollegialen Reflexion unterrichtspraktischer Szenarien gearbeitet. Zum anderen wurden PLN durch die Zusammenarbeit verschiedener PLG etabliert (vgl. 4.1.2), in denen zu digitalisierungsbezogenen Fragen und zur Implementierung innovativer Ansätze im Rahmen spezifischer institutionell-struktureller Bedingungen gearbeitet wurde. Das universitäre Projektteam nahm eine struktur- und impulsgebende sowie koordinierende Rolle ein.

4.2 Herausforderungen und Chancen

4.2.1 Networked Improvement Communities

In 4.1.1 deuten sich Herausforderungen für den Transfer und die Implementation von Innovationen durch NIC an, wie sie bereits zum Forschungsstand in den Kapiteln 2.1 und 2.2 skizziert wurden. Diese beziehen sich auf unterschiedliche Interessen der involvierten Akteur:innen und deren Kontexte sowie auf damit verbundene Ressourcen (vgl. 2.1). Bereits im Zuge der Teilnehmendenrekrutierung hatte es Rückmeldungen an das *network initiation team* gegeben, dass für eine längerfristige Teilnahme an Netzwerkaktivitäten und den darin vorgesehenen Entwicklungs-, Transfer- und Implementationsaufgaben keine hinreichenden Ressourcen zur Verfügung stünden (vgl. 2.1). Handlungsspielräume und -möglichkeiten (vgl. 2.2.1) wurden expliziert und koordiniert, allerdings waren diese nicht notwendigerweise einem Transfer- und Implementationsgelingen dienlich.

In den Beobachtungsdaten zeigt sich zudem eine stark heterogene Bedarfslage, die es erschwerte, Konsens über gemeinsame Ziele zu erreichen, konkurrierende institutionelle Logiken zu vereinen und Koordinationsmüdigkeit zu überwinden (vgl. 2.2.3). Trotz positiver Einstellungen und mehrheitlicher Zusagen hinsichtlich einer weiteren Beteiligung am Projekt war diese nur in Einzelfällen von einem nachhaltigen Engagement gefolgt. Die Etablierung kollegialer Kommunikationsstrukturen, die Vernetzung von Arbeitsschwerpunkten sowie die geteilte Verantwortung für den Prozess des Transfers und der Implementation wurden als grundlegende Prinzipien (vgl. 2.2.2) eingehalten, sie wurden in der Folge allerdings nicht vereinbarungsgemäß umgesetzt. Eine verlässliche Infrastruktur sowie klare Zuständigkeiten ließen sich so nicht herstellen.

Die inhaltlichen Impulse und fachspezifischen Konkretisierungen des universitären Projektteams wurden aufgrund eines unmittelbar erkennbaren Nutzens von Lehrkräften positiv evaluiert. Sie bezeichnen DiTeKoS als sinnvolle Rahmung, die bislang gefehlt habe, wie folgendes Zitat exemplarisch verdeutlicht: „Wenn ich das Konzept sehe, fällt es mir wie Schuppen von den Augen. Das macht total Sinn für den Unterricht." Eine vergleichbare Akzeptanz ist von anderen Akteur:innen nicht dokumentiert, so dass zentrale Einflussfaktoren für Transfer- und Implementationsprozesse (vgl. 2.1) für unterschiedliche Akteur:innen nicht in gleicher Weise erkennbar werden.

4.2.2 Professionelle Lerngemeinschaften

Obwohl die Arbeit in den PLG standortabhängig variierte, wurden systemimmanente Hindernisse in vielen Interviews, Beobachtungsprotokollen und Arbeitsdokumentationen sichtbar. Bereits die Organisation von Treffen offenbarte strukturelle Barrieren zur ko-konstruktiven Zusammenarbeit, die aus begrenzten zeitlichen und personellen Ressourcen resultierten (ähnlich 4.2.1). Fragen zu Ausstattung, Finanzierung, rechtssicheren Nutzungsmöglichkeiten und technischen Voraussetzungen waren wiederholt Gegenstand der PLG-Arbeit und bedurften vielfach der Rückkopplung mit Akteur:innen regionaler Verwaltungsinstanzen in NIC-Sitzungen. Nicht zuletzt erfordern dynamische Entwicklungen der digitalen Transformation (besonders in Bezug auf KI) eine hohe kognitive und konzeptuelle Flexibilität sowie kontinuierliche Anpassungen, sodass das Konzept DiTeKoS zunehmend als facettenreich – und damit herausfordernd – wahrgenommen wurde (vgl. Lepelt & Blume, eingereicht).

Trotz der Herausforderungen begrüßten Lehrkräfte in PLG die realisierte Transferstrategie, ko-konstruktiv am fachlichen Entwicklungsprozess mitzuwirken. In den Interviews und Protokollen wurde eine hohe Akzeptanz sowohl für den Ansatz von PLG als auch für die Fokussierung auf Aspekte von DiTeKoS dokumentiert. Insbesondere in den Bereichen der (digital gestützten) Leseförderung sowie der datengeleiteten Diagnose und Monitoring von Lernständen zeugen die Daten von positiven Transfer- und Implementierungsprozessen. Hier berichten Schulleitungen, dass sich die PLG-Arbeit auch positiv auf Haltungen und Wissen von Kolleg:innen auswirkte, die informell durch Gespräche oder Abstimmungsbedarf eingebunden waren. Auch die Auseinandersetzung mit KI für Feedback- und Gestaltungsprozesse führte zu mehreren ko-konstruierten didaktischen Szenarien, die i. S. von DBIR gemeinsam entwickelt, erprobt und evaluiert wurden (vgl. 2.1) (Lepelt & Blume, eingereicht).

4.2.3 Professionelle Lernnetzwerke

Die Implementation von PLN zeigte ähnliche Herausforderungen wie bei NIC und PLG. Zentrales Thema für teilnehmende Lehrkräfte war das Fehlen zeitlicher Ressourcen in Kombination mit dem Aufwand für die Netzwerkarbeit (Leonhardt et al., i. Dr.). Weitere Herausforderungen sind fehlende Anreizstrukturen (kein Gratifikationssystem, keine Fortbildungsverpflichtung). Hinzu kamen akteursspezifisch diskrepante Handlungsspielräume oder (wahrgenommene) Wirkungsmöglichkeiten, welche die Etablierung einer gemeinsamen Zielperspektive erschwerten (Vogel-Lefèbre & Marci-Boehncke, 2025), sodass systemisch von einer geringen *readiness for implementation* auszugehen ist.

Auch in den PLN zeigten sich heterogene Ausgangsbedingungen und standortspezifische Bedarfe. Das Fehlen kurzfristig erkennbarer Erfolgsperspektiven anhand klar formulierbarer Wirkungsversprechen (vgl. 2.1) minderte teilweise die Motivation der Teilnehmenden, eigene innovative Unterrichtskonzepte zu entwickeln. Ebenso wurden machtrelevante Interaktionen sichtbar, die eine symbiotischer Ko-Konstruk-

tion von unterrichtlichen Innovationen entgegenwirkten (Marci-Boehncke & Blume, i. Dr.).

Chancen von PLN-Arbeit zeigten sich in der gelingenden Einbindung von Akteur:innen, die auf Grundlage ihrer beruflichen Steuerungsfunktion agierten (u. a. Fachbereichs- und Stufenleitungen). Insgesamt nahmen die Teilnehmenden die Kooperation in PLN als gewinnbringend wahr, so z. B. den Austausch mit Kolleg:innen in ähnlichen Situationen, ebenso wie Netzwerkarbeit unter Beteiligung verschiedener Institutionen mit unterschiedlicher Expertise (vgl. 2.2). Lehrkräfte schätzten wissenschaftliche Begleitung anhand praxisnaher Fragestellungen, externe Perspektiven und innovative Impulse positiv ein. Sie zeigten ein Bewusstsein für Teilaspekte von DiTeKoS (v. a. hinsichtlich eines differenzierten Einsatzes digitaler Werkzeuge), formulierten aber weiterhin Bedarf hinsichtlich der Analyse und Reflexion digitaler Texte und Kommunikationsformen und deren Verankerung in ihrer Unterrichtspraxis (Janßen et al., 2025).

5. Diskussion und Fazit

Fokussiert wurden im DigiNICs-Projekt mit der Etablierung der netzwerkbasierten Organisationsformen NIC, PLG und PLN zur Ausgestaltung und Steuerung der angestrebten Transfer- und Implementationsvorhaben forschungsbasierte multidirektionale Transfer- und Implementationsstrategien (vgl. 2.1 und 2.2). Unabhängig von der spezifischen Umsetzung und der primär gewählten netzwerkbasierten Organisationsform zeigen sich in allen Teilprojekten ähnliche Herausforderungen (v. a. begrenzte Ressourcen, strukturelle Herausforderungen) und Chancen (v. a. Potenziale kooperativen Gestaltens). In der Zusammenschau ist zu konstatieren, dass sich manche der in Kapitel 2.2.2 erörterten Ziele netzwerkbasierter, auf Transfer und Implementation von Bildungsinnovationen abzielenden Organisationsformen erfüllen, so zum Beispiel eine De-Privatisierung des Fachunterrichts, eine kooperative Zusammenarbeit und Reflexion, v. a. im Hinblick auf gemeinsame fachliche Interessen oder standortspezifische Bedingungen, eine Aufgeschlossenheit gegenüber digitalisierungsbezogenen Innovationen, ein Wille zur Veränderung eigener pädagogischer Praxis und eine stärkere wissenschaftliche Fundierung unterrichtlichen Handelns durch daten- und evidenzbasierte Ansätze. Neue digitalisierungsbezogene Inhalte wurden erprobt und reflektiert, wodurch Fachwissen und fachdidaktische Expertise erweitert und zugleich praxisnahe Forschung ermöglicht wurden.

Als herausfordernd erweist sich die Koordination von Akteur:innen mit unterschiedlichen Rationalitäts- und Handlungslogiken (vgl. 2.1): Akteur:innen mit struktureller Verantwortlichkeit für die Organisation von Transferprozessen oder die Bereitstellung von (digitaler) Infrastruktur haben andere Ziele als jene, die kontext- und standortspezifische Implementationsanliegen verfolgen, oder jene, die einen individuellen, fachlich motivierten Professionalisierungsbedarf ohne systemisches Transfer- oder Implementationsanliegen haben. In weniger komplexen (und in der Anzahl der Beteiligten auch kleineren und homogeneren) Akteurskonstellationen, die wie

die beschriebenen PLG und PLN überwiegend aus pädagogischen Praktiker:innen bestehen und entweder ein thematisches Anliegen und/oder spezifische Standortbedingungen teilen, lassen sich gemeinsame Ziele leichter herstellen.

Im DigiNICs-Projekt zeigt sich zudem, dass sich eine dauerhafte Steuerung der Netzwerkaktivitäten vonseiten der universitären Projektleitungen durch die Bereitstellung von Impulsen aus der aktuellen Forschung, die Durchführung themenspezifischer Workshops und die Moderation von Netzwerk- und Arbeitstreffen als unerlässlich erweisen, um eine längerfristige Bindung und Aktivierung von Teilnehmenden zu sichern. Damit wird der Transfer der in DigiNICs entwickelten didaktischen Konzepte im oben (2.1) beschriebenen Sinne des Anbietens neuer handlungspraktischer Erkenntnisse gegenüber der Bildungspraxis gewährleistet, aber nicht notwendigerweise eine systemische Implementation im Sinne einer breiten Rezeption und Nutzung (über die Anwendung durch einzelne Akteur:innen oder an einzelnen Standorten hinaus) erreicht.

Es bleibt zu fragen, warum eine partizipative Transfer- und Implementationsstrategie nicht von allen Beteiligten gleichermaßen getragen wird bzw. wer sich auf welche Strategie aus welchen Gründen nicht einlässt. Hier ist auf das bereits genannte Ressourcen-Argument zu rekurrieren, aber auch auf mögliche divergierende Erwartungshaltungen unterschiedlicher Akteursgruppen und angenommene Verantwortlichkeiten für Transfer und Implementation digitalisierungsbezogener Bildungsinnovationen. Es zeigt sich, wie zentral es ist, ein geteiltes Verständnis von Transfer und Implementation herzustellen und die grundsätzliche Strategie (bottom-up oder top-down, partizipativ oder hierarchisch, symbiotisch oder machtbezogen) einschließlich damit zusammenhängender Verantwortlichkeiten, Handlungsoptionen und -notwendigkeiten (und Ressourcenfragen) auszuhandeln. Erst auf dieser Basis lassen sich Blicke auf spezifische Gegenstände wie z. B. digitalisierungsbezogene didaktische Innovationen werfen und kohärente Transformationsprozesse einleiten.

Förderhinweis

Das Verbundprojekt DigiNICs – Digital gestützte Networked Improvement Communities zur Stärkung digitaler Souveränität in den Fächern sprachlicher Bildung– (Förderkennzeichen: 01JA23S05A, 01JA23S05B, 01JA23S05C, 01JA23S05D) wird finanziert durch die Europäische Union – NextGenerationEU und gefördert durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ). Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder Europäische Union, Europäische Kommission noch Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.

Literatur

Areljung, S., Leden, L., & Wiblom, J. (2021). Expanding the notion of 'ownership' in participatory research involving teachers and researchers. *International Journal of Research & Method in Education, 44*(5), 463–473. https://doi.org/10.1080/1743727X.2021.1892060

Bonsen, M., & Rolff, H.-G. (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik, 52*(2), 167–184. https://doi.org/10.25656/01:4451

Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage. https://doi.org/10.53841/bpsqmip.2022.1.33.46

Bryk, A. S. (2015). 2014 AERA distinguished lecture: Accelerating how we learn to improve. *Educational Researcher, 44*(9), 467–477. https://doi.org/10.3102/0013189X15621543

Coburn, C. E. (2003). Rethinking scale: Moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Researcher, 32*(6), 3–12. https://doi.org/10.3102/0013189X032006003

Coburn, C. E., & Penuel, W. R. (2016). Research-practice partnerships in education. Outcomes, dynamics, and open questions. *Educational Researcher, 45*(1), 48–54. https://doi.org/10.3102/0013189X16631750

Diederichs, T., & Desoye, A. K. (2023). Transfer in Pädagogik und Erziehungswissenschaft. In T. Diederichs & Desoye, A. K. (Hrsg.), *Transfer in Pädagogik und Erziehungswissenschaft. Zwischen Wissenschaft und Praxis* (S. 11–24). Beltz Juventa. https://doi.org/10.25656/01:29144

Euler, D., & Sloane, P. F. E. (1998). Implementation als Problem der Modellversuchsforschung. *Unterrichtswissenschaft, 26*(4), 312–325. https://doi.org/10.25656/01:7777

Fixsen, D. L., Naoom, S. F., Blase, K. A., Friedman, R. M., & Wallace, F. (2005). *Implementation research: A synthesis of the literature.* Tampa, FL: University of South Florida, Louis de la Parte Florida Mental Health Institute, The National Implementation Research Network. https://nirn.fpg.unc.edu/wp-content/uploads/NIRN-MonographFull-01-2005.pdf

Ghadiri-Mohajerzad, H., & Schrader, J. (2024). *Wissenstransfer im Bildungsbereich. Konzepte, Erfahrungen und Perspektiven*. VS Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45460-9

Gräsel, C. (2010). Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 13*(1), 7–20. https://doi.org/10.1007/s11618-010-0109-8

Hetfleisch, P. (2018). *Wie kann Forschung wirksam werden? Gelingensbedingungen der Implementation evidenzbasierter Erkenntnisse in pädagogische Praxis. Ein Beitrag zur Verzahnung pädagogischer Interventions- und Implementationsforschung.* Dissertation, Universität Tübingen. http://dx.doi.org/10.15496/publikation-24441

Hetfleisch, P., & Goeze, A. (eingereicht). Understanding transfer and implementation processes in education: A systematic review of models and frameworks in transfer and implementation research.

Huber, S., Schneider, N., & Lussi, I. (2025). Die digitale Transformation von Schule in Deutschland, Österreich und der Schweiz und die Rolle von Schulleitung. In C. S. Große, Postlbauer, A., Obermeier, R., & Helm, C. (Hrsg.), *Digitalisierung in der Bildung – ein Kinderspiel?* (S. 145–162). Beltz Juventa. https://doi.org/10.3262/978-3-7799-8104-6

Janßen, A., & Viebrock, B. (2024). Zur Förderung fachlicher digitaler Souveränität von Englischlehrer:innen mithilfe digital gestützter Lehr-Lern-Formate: Konzeptuelle Modellierung eines erweiterten Textbegriffs im Kontext digitaler Transformation. *k:ON – Kölner Journal für Lehrerinnenbildung, 8*, 328–241. https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2024.20

Janßen, A., Leonhardt, J.-E., Kemmerer, A., & Viebrock, B. (2025). Digital text and communication literacy of English language teachers: Insights from reconstructive research and

implications for teachers' professional development. *Journal of Media Literacy Education, 17*(3), 71–83.

Kansteiner, J. K., Welther, S., & Schmid, S. (2023). *Professionelle Lerngemeinschaften für Schulleitungen und Lehrkräfte: Chancen des Kooperationsformats für Schulentwicklung und Professionalisierung.* Beltz. https://doi.org/10.25656/01:29173

Kremer, H.-H. (2003). *Implementation didaktischer Theorie – Innovationen gestalten: Annäherungen an eine theoretische Grundlegung im Kontext der Einführung lernfeldstrukturierter Curricula*. Eusl.

Kussau, J., & Brüsemeister, T. (2007). Educational Governance: Zur Analyse der Handlungskoordination im Mehrebenensystem der Schule. In H. Altrichter, Brüsemeister, T., & Wissinger, J. (Hrsg.), *Educational Governance: Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 15–54). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90498-6

Leonhardt, J.-E., Kemmerer, A., Janßen, A., & Viebrock, B. (i. Dr.). Is there only so much we can do to foster digital literacy? Structural and institutional challenges in in-service language teacher education. In T. Summer, Gerholz, K.-H & Kaplan-Rakowski, R. (Hrsg.), *Fostering digital competence in social sciences and language education.* Routledge.

Lepelt, L., & Blume, C. (eingereicht). Fortbildung durch Design-Based Research: Fremdsprachendidaktische Transferforschung in Zeiten von Künstlicher Intelligenz. In N. N. (Hrsg.), *Tagungsband der KISS-Pro Tagung, September 2025*.

Marci-Boehncke, G., & Blume, C. (i. Dr.). Digital competence and discourses of power in initial and further language teacher education. In T. Summer, Gerholz, K.-H., & Kaplan-Rakowski, R. (Hrsg.), *Fostering Digital Competence in Social Sciences and Language Education*. Routledge.

Prenger, R., Poortman, C. L., & Handelzalts, A. (2021). Professional learning networks: From teacher learning to school improvement? *Journal of Educational Change, 22,* 13–52. https://doi.org/10.1007/s10833-020-09383-2

Russell, J. L., Bryk, A. S., Dolle, J. R., Gomez, L. M., Lemahieu, P. G., & Grunow, A. (2017). A framework for the initiation of networked improvement communities. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education, 119*(5), 1–36. https://doi.org/10.1177/016146811711900501

Schrader, J., Hasselhorn, M., Hetfleisch, P., & Goeze, A. (2020). Stichwortbeitrag Implementationsforschung: Wie Wissenschaft zu Verbesserungen im Bildungssystem beitragen kann. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 23*(1), 9–59. https://doi.org/10.1007/s11618-020-00927-z

Souvignier, E., & Philipp, M. (2016). Implementation – Begrifflichkeiten, Befunde und Herausforderungen. In M. Philipp & Souvignier, E. (Hrsg.), *Implementation von Leseförderma*ßnahmen. *Perspektiven auf Gelingensbedingungen und Hindernisse* (S. 9–22). Waxmann.

Vogel-Lefèbre, T., & Marci-Boehncke, G. (2025). Bildungsnetzwerke als neue Sozialräume am Beispiel der XPRTN für das Lesen – Ein Aus- und Weiterbildungsangebot disziplin- und institutionsübergreifend für Hochschule, schule und Öffentliche Bibliotheken. In I. van Ackeren-Mindl, Göbel, K., & Ropohl, M. (Hrsg.), *Bildungsforschung und Bildungspraxis in der Metropole Ruhr: Schule und Lehrkräftebildung gemeinsam im regionalen Kontext entwickeln* (S. 332–344). Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830999980

Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly, 21*(1), 1–19. https://doi.org/10.2307/2391875

Yurkofsky, M. M., Peterson, A. J., Mehta, J. D., Horwitz-Willis, R., & Frumin, K. M. (2020). Research on continuous improvement: Exploring the complexities of managing educational change. *Review of Research in Education, 44*(1), 403–433. https://doi.org/10.3102/0091732X20907363

Zwischen Anspruch und Umsetzung

Reflexionen über Transferprozesse in der Lehrkräftefortbildung

Ana Schenk, Tamara Heck, Marie Heijens, Tobias Heinemann, Johannes Hiebl, Melanie Lauffenburger, Isabelle Muschaweck, Nicole Raschke & Uwe Schulze

Abstract

In der Bildungsforschung gilt Transfer als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis zur Förderung innovativer Entwicklungen. Das Verständnis von Transfer reicht in diesem Kontext von Informationsweitergabe über Dialog und Ko-Konstruktion bis zur Übertragung des Erlernten in die Praxis. Strategien bewegen sich zwischen Top-down-Ansätzen und partizipativen Vorgehen, die auf Anerkennung vielfältiger Expertisen setzen. Auch im Verbundvorhaben ReTransfer wurden unterschiedliche Transferziele und -strategien verfolgt. Der Beitrag beleuchtet in einem autoethnographischen Zugang, welches Transferverständnis die Teilprojekte leitete, welche Herausforderungen sie bei der Umsetzung erlebten und welche Empfehlungen sich daraus für künftige Projekte ableiten lassen.

Schlagwörter

Transfer, Transferstrategie, Lehrkräftebildung, Ethnographie

1. Transfer zwischen Forschung und Praxis

In der Forschung besteht das Desiderat, mit fundierten Erkenntnissen und Innovationen in die Praxis hineinzuwirken, gesellschaftliche Veränderung anzustoßen und damit praxisrelevant zu agieren. Forschungsanliegen dieser Art finden sich je nach thematischem Schwerpunkt etwa unter Stichworten wie der Diffusions-, Transfer- (Gräsel, 2010, S. 7–8) oder Implementationsforschung (Gräsel & Parchmann, 2004, S. 196). Dabei kann der Begriff „Transfer" unterschiedliche Bedeutung einnehmen: Zwei zentrale Perspektiven sind die individuelle Übertragung von Wissen auf eine neue Situation (vgl. Rüschoff & Velten, 2021; Vigerske, 2016 für Lehrkräftefortbildungen) und die Verbreitung oder Weitergabe von Erkenntnissen und Ressourcen (Gräsel, 2010; Gräsel et al., 2005, S. 50).

Je nach Transferverständnis bewegt sich Transfer zwischen Forschung und Praxis in einem Spektrum zwischen der Bereitstellung und dem Austausch von Informatio-

nen über digitale Plattformen bis hin zum Dialog zwischen den Akteur:innen und langfristigen Kollaborationen. Transfer kann somit sowohl Kuratierung und Vermittlung von Informationen als auch Aushandlung und Ideenaustausch bedeuten (Fahrer et al., 2022). Im Kontext des Diskurses emergieren verschiedene Strategien zur konkreten Ausgestaltung des Transfers. „Symbiotische" (Gräsel, 2010, S. 15), partizipative Ansätze, die eine Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis und eine Anerkennung unterschiedlicher Expertisen vorsehen (Rüschoff & Velten, 2021) lösen zunehmend Top-down-Strategien ab, bei denen eine Innovation „von einer externen Instanz bzw. externen Experten initiiert" werden soll (Gräsel, 2010, S. 13).

Dieser skizzenhafte Umriss deutet darauf hin, dass Transfer als Konzept intrikat ist und die Verbindung von Forschung und Praxis kontextspezifisch konkretisiert werden muss.

1.1 Transfer im Kontext der Bildungsforschung

Für die Adressierung von Herausforderungen im Bildungssystem und das Anstoßen von Entwicklungsprozessen ist ein Dialog zwischen Bildungsforschung und Bildungspraxis unerlässlich. Es besteht weitgehend Konsens darüber, dass das Zusammenwirken der Akteur:innen einen zentralen Erfolgsfaktor der digitalen Transformation von Schule und Unterricht darstellt und zugleich erhebliches Potenzial zur Innovation von Lehrkräftefortbildungen birgt (Mayrberger, 2019). Insofern zeichnet sich die Erwartung an die Forschung ab, die Bildungspraxis durch ihre Erkenntnisse zu unterstützen und dabei Wege zu finden, die Bedarfe des Praxisalltags zu berücksichtigen (BMBF, 2018; Nelson & Campbell, 2017; Pellegrini & Vivanet, 2021). Es wird ein reziprokes Verhältnis in Form eines nachhaltigen Austauschs zwischen Forschung und Praxis angestrebt. Dabei stellt sich die Frage, inwiefern ein Prozess des Lernens und der Konstruktion von handlungsrelevantem Wissen, d. h. die Überführung von der Theorie in die Praxis, durch Wissenstransfer im Sinne der Verbreitung von Erkenntnissen angestoßen wird.

Erfahrungswerte aus Transferinitiativen zeigen, dass an vielen Stellen ein „disconnect" (OECD, 2022, S. 3) zwischen Bildungsforschung und Bildungspraxis besteht, der einen erfolgreichen Transfer erschwert. Probleme des Transfers werden auf jeweils differente Systemlogiken und Praxen sowie ein diskrepantes Verständnis von Relevanz zurückgeführt (Brühwiler & Leutwyler, 2020; Kerres et al., 2022). Zudem erweist sich die Gestaltung der Interaktionswege als komplex: Es ist aufgrund unterschiedlicher Akteurskonstellationen und einer Vielzahl möglicher Kommunikationsformen nicht immer klar, inwiefern die Zielgruppe erreicht wird (Burns et al., 2016). Neuere Ansätze sehen deshalb das Aufbrechen starrer Rollen und Expertisen im Zuge der Wissensproduktion und eine stärkere Involvierung der Praxis durch partizipative Ansätze vor (Langer et al., 2016; Thiel & Rott, 2022a).

1.2 Transfer im Verbundprojekt ReTransfer

Im Kompetenzverbund lernen:digital wurde die Umsetzung des partizipativen Transfers mit der Gestaltung eines Dialogs zwischen Wissenschaft und Praxis priorisiert, um die „digitale Transformation von Schule und Lehrkräftebildung" zu unterstützen (https://lernen.digital/). Daher lag auch dem Verbundprojekt ReTransfer ein partizipativer, ko-konstruktiver Ansatz zugrunde.

Der partizipative Ansatz kann als „forschungsethische Grundhaltung" (Ukowitz, 2021, S. 223) und als Sammelbezeichnung für Zugänge verstanden werden, die „soziale Wirklichkeit partnerschaftlich erforschen und beeinflussen" (Unger, 2014, S. 1). Ziel ist es, den „Kontakt zu gesellschaftlichen Realitäten" (Ukowitz, 2021, S. 223) zu suchen, um Forschung zu betreiben und „Problemlösungen zu entwickeln, die den gesellschaftlichen Gegebenheiten angemessen sind […]" (Ukowitz, 2021, S. 223). Auch die Ermöglichung der „Selbstbefähigung und Ermächtigung" (Unger, 2014, S. 1) für Akteur:innen der Praxis ist ein Ziel. Der Begriff der Ko-Konstruktion bezeichnet die gemeinsame Entwicklung von Ideen durch Akteur:innen aus Forschung und Praxis und damit eine aktive Beteiligung der Praxis an der Gestaltung von Forschungsprozessen (Ehm & Weigl, 2020). Das schließt eine Reflexion des „Verhältnisses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft" ein (Ukowitz, 2021, S. 222).

Basierend auf diesem Transferverständnis wurde der gemeinsame Projektantrag mit zehn Teilprojekten formuliert: Während sieben Teilprojekte in ReTransfer Fortbildungen nach einem ko-konstruktiven Ansatz im Dialog mit Lehrkräften entwickelt haben, waren drei Teilprojekte für den Wissensaustausch innerhalb des Projekts und im Verbund, den Wissenstransfer in die Öffentlichkeit sowie die Analyse der länderübergreifenden Transferierbarkeit der Fortbildungen zuständig. Jedes Teilprojekt musste daher im Kontext seiner Arbeit das Verständnis und die Ziele seines Transfers angelehnt an den Projektantrag operationalisieren. Die Besonderheit dabei war, dass der Transfer während der Entwicklung des zu Transferierenden stattfand, d. h. primär der Fortbildungen und deren Entwicklung, was eine fortlaufende Anpassung an neue Begebenheiten notwendig machte.

Der folgende Beitrag gibt auf Grundlage einer explorativen Studie mit autoethnographischen Reflexionen Einblicke in die teilprojekt- und zielspezifischen Herangehensweisen an den Transfer als essenziellen Aufgabenbereich innerhalb des Projekts. Er untersucht die Forschungsfragen, inwiefern unterschiedliche Transferkonzepte in einem Projekt zur Lehrkräftefortbildung zur Anwendung kommen und welche Hürden sowie Erfolgsfaktoren in der Umsetzung identifiziert werden können.

2. Methode

Der Beitrag diskutiert basierend auf den autoethnographischen Reflexionen der Projektmitarbeitenden Transfer, wie er von den Beteiligten erlebt und gelebt wurde, und stellt diese Perspektiven den zuvor eingeführten theoretischen Ansätzen gegenüber. Die Autoethnographie wird als „besondere Form selbstreflexiver Forschung" verstan-

den, die die „eigenen Erfahrungen, Erlebnisinhalte und persönlichen Sinnkonstitutionen der Forschenden zum Gegenstand" hat (Schmohl, 2019, S. 82). Die Selbstreflexion soll Aufschluss über individuelle bzw. aufgabenbezogene Handlungslogiken geben (Hefel, 2014). Konkret fordert die Autoethnographie, „that we observe ourselves observing, that we interrogate what we think and believe, and that we challenge our own assumptions" (Ellis, 2013, S. 10), sodass die eigene Rolle, individuelle Zielsetzungen und die Akteurskonstellation(en) vor dem Hintergrund von Gestaltungs- und Entscheidungsprozessen betrachtet werden (Schmohl, 2019).

Unter Anwendung dieser Methode reflektierten die Forschenden ihr Transferverständnis, ihre transferbezogenen Aktivitäten sowie ihre daraus folgenden Beobachtungen und Erkenntnisse. Dabei galt es, die Leitfragen aus der persönlichen Erfahrung heraus zu beantworten und sowohl das eigene Handeln als auch Veränderungserlebnisse im Kontext des Projekts zu skizzieren sowie eigene Gedanken zu Transfer und dessen Umsetzung und Wirkung mitzuteilen (Ellis et al., 2010). Um die Reflexionen auf eine gemeinsame Basis zu stellen, gliederte sich die Aufgabenstellung in vier Themen mit jeweils zwei bis sechs Leitfragen (Tab. 1). Ausgangspunkt waren der Transferzugang sowie das persönliche Verständnis von Transfer aus Sicht der Reflektierenden aus den Teilprojekten. Die Aufgabenstellung mit den Leitfragen sowie das Codebuch sind auf Zenodo (10.5281/zenodo.16746722) abgelegt.

Tab. 1: Themen der Leitfragen und Hauptkategorien der Kodierung der autoethnographischen Reflexion. Die Leitfragen (siehe Datenpublikation) sind zugleich die Hauptkategorien der Kodierung.

Themen der Leitfragen	Hauptkategorien der Kodierung
Transferverständnis und Transferkonzepte	(1) Transferverständnis und angestrebte Transferformate, (2) Transferziele
Transferaktivitäten	(3) Umgesetzte Transferformate, (4) Rolle von und (5) Anreize für Akteur:innen
Transfererfahrungen	(6) Gelungene Ansätze, (7) Hindernisse und Reaktion, (8) Unerwartete Entwicklungen, (9) erlebte Planung-Umsetzung, (10) realisierte und verworfene Transferziele, (11) Berücksichtigung spezifischer Anforderungen von Ländern oder Einrichtungen
Schlussfolgerungen	(12) Einschätzung der Wirksamkeit der Maßnahmen, (13) identifizierte Erfolgsfaktoren, (14) Empfehlungen

Die Auswertung der Reflexionen erfolgte als qualitative Inhaltsanalyse in MaxQDA (VERBI Software, 2024) nach Kuckartz und Rädiker (2022), wobei die Kodierung deduktiv an den Leitfragen und der inhaltlichen Strukturierung der Reflexionen der Beteiligten gehalten wurde. Die Kodierung erfolgte von zwei in das Verbundprojekt involvierten Personen, die keine eigene Reflexion verfasst haben, sich aber der Hintergründe der beteiligten Personen bewusst waren. Die Kodierung erfolgte iterativ, wobei Unstimmigkeiten bei der Kodierung in Gesprächen geklärt wurden. Da die

Kodierung nicht „blind“ erfolgte, wurde auf die Berechnung einer Intercoder-Reliabilität verzichtet. Die Auswertung wurde den Datengebenden rückgespiegelt und aufkommende Fragen wurden geklärt.

Den Reflexionen liegt, abgesehen von der gemeinsamen Rahmung durch den Projektantrag, keine einheitliche theoretische Fundierung des Transferbegriffes zugrunde. Zudem standen Aussagen über Kulturen des Transfers und soziokulturelle Aspekte innerhalb der Teilprojekte nicht im Fokus der Analyse. Die nachfolgenden Ergebnisse lassen vielmehr Aussagen darüber zu, wie Forschende aus den gesellschaftswissenschaftlichen Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften Transfer in ihrem Arbeitsumfeld definiert, umgesetzt und erfahren haben.

3. Ergebnisse und Diskussion: Ziele, Aktivitäten und Erfahrungen

Insgesamt verfassten sieben der zehn Teilprojekte eine freiwillige schriftliche Reflexion. Die Reflexionenstexte (#1–#8) wurden jeweils von einer oder zwei Personen verfasst, darunter acht wissenschaftliche Mitarbeitende und zwei Teilprojektleitungen. Fünf Teilprojekte entwickelten primär Lehrkräftefortbildungen, ein Teilprojekt war zuständig für die Kommunikation aus dem Projekt, ein weiteres primär für administrative Aufgaben im Projektverbund. Im Folgenden werden die Ergebnisse strukturiert an den Hauptkategorien (Tab. 1) zusammengefasst und diskutiert, bevor in Kapitel 4 aus den Reflexionen abgeleitete Erfolgsfaktoren und Empfehlungen skizziert werden.

3.1 Transferverständnis und Ziele

Das Transferverständnis der Teilprojekte kann als multiperspektivisch, zirkulär und zielgruppenorientiert beschrieben werden. Die Multiperspektivität bezieht sich auf ein breites Spektrum an Aktivitäten mit einem „Transfer von Wissen zwischen den verschiedenen beteiligten Gruppen“ (#3) Es wird eine enge Verzahnung mit Akteursgruppen im Bereich der Lehrkräftebildung und ein „unmittelbarer und praxisbezogener Austausch“ (#2) angestrebt. Um einen systematischen und kontinuierlichen Ergebnistransfer zu gewährleisten, wird zudem eine Vielzahl an Kommunikationswegen und digitalen Infrastrukturen sowie eine crossmediale Transferstrategie genutzt. Transfer wird hier als Schnittstelle zwischen „Organisation/Koordination, Theorie/Entwicklung und Theorie/Anwendung/Praxis“ (#2) verstanden.

Daran angelehnt ist „plattformbasierte[r] Transfer“ (#4), deranstrebt, die entwickelten Lehrkräftefortbildungen als offene Ressourcen öffentlich zugänglich zu machen. Transfer wird demnach als *Verbreitung offen lizenzierter Materialien* gesehen. Dieses Ziel wird durch den Kompetenzverbund lernen:digital geprägt. Das Verständnis von Transfer setzt hier auf Reichweite und Übertragbarkeit über institutionelle und disziplinäre Grenzen hinweg, um verschiedene Akteur:innen anzusprechen. Dabei geht es neben den Fortbildungen und deren Materialien als OER auch um Messinstrumente, „damit die betroffenen TP [Teilprojekte] ihre Fortbildungen evaluieren können“ (#7).

Wissenschaftliche Inhalte sollen so aufbereitet werden, dass sie von der Bildungspraxis und öffentlichkeit verstanden, aufgegriffen und verwendet werden können (#1). Der Transfer ist hier nicht nur Ergebnisverbreitung, sondern eine *Form der Wissenschaftskommunikation*, die auf Verständlichkeit, Relevanz und Anschlussfähigkeit achtet. Dabei wird sowohl die Ebene des „Public Understandings", die aufklären, informieren und dokumentieren will, als auch die des „‚Public Engagements", die dialogische Formate und eine Involvierung verschiedener Zielgruppen umfasst, adressiert (#1). Der Wissenstransfer „zwischen Teilprojekten und lernen:digital als übergeordneter Struktur" wird ebenfalls als Ziel aufgeführt (#7).

Auch ein strukturell orientierter Zugang zum Transfer findet sich wieder. Dieser zielt explizit auf die Einbindung der entwickelten Angebote in bestehende Fortbildungslandschaften und die strukturelle Integration der Fortbildungen „in die bestehenden Strukturen der länderspezifischen Fortbildungen und der Lehrkräftebildungsforschung" (#6), was durch Zertifizierung und Kooperation mit Landesinstituten gewährleistet werden soll. Transfer wird hier als *Institutionalisierungsprozess* verstanden, der auf Nachhaltigkeit und langfristige Nutzung hin ausgerichtet ist.

Eine andere Reflexion bringt ein reziprokes Verständnis zum Ausdruck, bei dem Wissen „durch verschiedene Schleifen" (#3) zwischen Zielgruppen und Forschenden zirkuliert. Der Austausch zwischen wissenschaftlichem und praktischem Wissen wird als Perspektiverweiterung für alle Beteiligten beschrieben. Ziel ist, dass „für beide Seiten NEUES entstehen kann" (#5). Sehr deutlich wird dieser Gedanke in der *Ko-Konstruktion* als Transferkonzept. In mehreren Teilprojekten ist wie im Projektantrag vorgesehen die ko-konstruktive Entwicklung von Fortbildungen mit Lehrkräften zentral– von der Bedarfsanalyse über die Entwicklung bis zur Verbreitung der Angebote (#5). Leitend dabei ist der Gedanke, „mit den Lehrkräften gemeinsam Gelingensbedingungen und Wirkungen zu erarbeiten, zu messen und dabei einen engen Austausch zu erreichen" (#2), d. h. durch Austausch mit Fachlehrkräften „einerseits eine Legitimation für die Notwendigkeit der in der Fortbildung zu behandelnden Thematik einzuholen und andererseits Informationen über die Handlungsroutinen und Bedarfe der Lehrkräfte zu erlangen, um die Fortbildung möglichst responsiv und somit effektiv zu gestalten" (#3). Der Transfer wird dabei in existierende Strukturen eingebettet, z. B. über die Zertifizierung durch Landesinstitute (#6). Diese Art von Transfer beruht auf gegenseitigem Respekt und Austausch sowie Zusammenarbeit auf Augenhöhe (#3; auch #4). Ein Ziel besteht darin, Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, digitale Medien souverän im Unterricht einzusetzen und dadurch den digitalen Wandel im Bildungsbereich aktiv mitzugestalten (#4). Transfer wird hierbei als Übertragung des Erlernten in die Praxis verstanden. Schließlich wird ebenso die unterstützende Funktion von Transfer deutlich, mit dem Ziel, die Transferierbarkeit der entwickelten Fortbildungen zu erhöhen, indem gezielte Feedbackschleifen Rückmeldungen zur Passung und Wirksamkeit liefern (#7).

Ein Teilprojekt beschreibt Transfer als „erstens […] die Integration in die Lehrkräftefortbildung, zweitens […] einen plattformbasierten Transfer über Open Educational Resources (OER) und drittens […] eine breitere wissenschaftliche und bil-

dungspolitische Kommunikation der Projektergebnisse“ (#4). Hierbei wird Transfer eher als Weitergabe und Verbreitung verstanden (vgl. Gräsel, 2010). Auf der Mikroebene wird Transfer als ko-konstruktiver Prozess konzipiert, der als Gestaltungsmittel für den Unterricht und Instrument zur Wirksamkeitsmessung fungiert. Auf der Mesoebene rückt die strukturelle Institutionalisierung in den Fokus – etwa die Entwicklung nachhaltiger Prozesse zur Fortbildungsgestaltung auf Länder- und Bundesebene. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich das im Verbundvorhaben angelegte Transferverständnis auf vier Ebenen bezieht (Abb. 1).

Im folgenden Kapitel wird mit Bezug auf die vier Ebenen dargestellt, wie die Transferaktivitäten im Projektkontext realisiert wurden.

3.2 Transferaktivitäten und Akteursrollen

Abbildung 1 zeigt die dem Transferverständnis zugeordneten Aktivitäten auf den vier Ebenen, mit denen jeweils verschiedene Transferziele verfolgt werden. Auch werden bei einzelnen Aktivitäten mehrere Zielgruppen angesprochen. Relevant für die Entscheidung zur Umsetzung von Transferaktivitäten ist dabei „die adressatengerechte Ansprache und Aufbereitung von Informationen (#2).



Abb. 1: Aktivitäten zum jeweiligen Transferverständnis.

Darüber hinaus nehmen die projektexternen Akteur:innen wie z. B. Landesinstitute wichtige Rollen im Projekt ein (Abb. 2). Zentral für die Projektaktivitäten sind die Rollen der Disseminator:innen, Austauschpartner:innen und Prototyptester:innen. Die Dissemination betrifft dabei sowohl die entwickelten Lehrkräftefortbildungen als auch Forschungsergebnisse aus dem Projekt. Zudem verläuft dieser Austausch oftmals wechselseitig und sowohl mit den Institutionen auf Bundes- und Landesebene, als auch mit im Verbund oder Teilprojekt aktiven Akteur:innen. Eine Ausnahme stellen das Kollegium und die Lehrkräfte dar. Beide Gruppen sind nicht direkt im Projekt oder Verbund involviert, ihnen kommen aber dennoch wichtige Rollen als Disseminator:innen, Gesprächspartner:innen sowie als Tester:innen der Fortbildungen zu. Die Anzahl der Akteur:innen und ihrer Rollen verdeutlicht, dass Transfer im Kontext

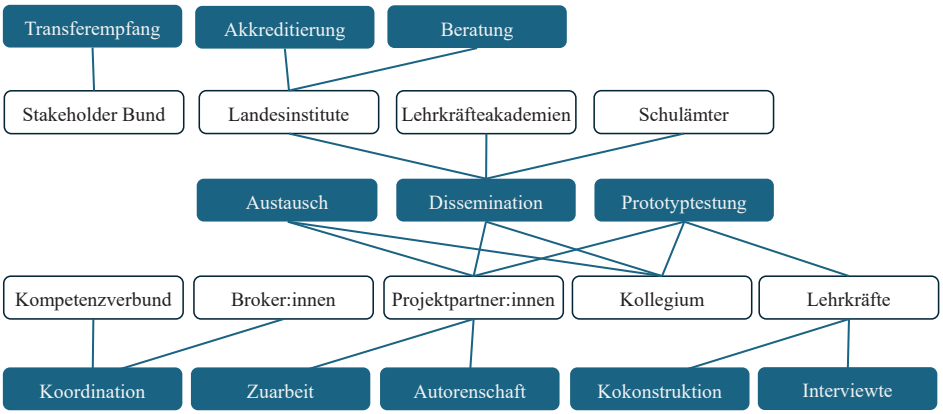


Abb. 2: Genannte Akeur:innen und die Bezeichnung ihrer Rollen und Aufgaben.

der Entwicklung und Umsetzung von Lehrkräftefortbildungen ein vielschichtiger Prozess ist, der weit über die Projektrahmung hinausgeht.

Bei der Betrachtung der umgesetzten Aktivitäten fällt auf, dass für das Erreichen verschiedener Ziele dieselben oder ähnliche Transferaktivitäten genutzt wurden. Ausschlaggebend waren die unterschiedlichen Zielgruppen und das Zusammenspiel relevanter Akteur:innen. Es wird deutlich, dass die unterschiedlichen Ansätze von Transfer an unterschiedlichen Stellen im Projekt wirksam werden, primär die Verbreitung oder Weitergabe von Erkenntnissen und Ressourcen bei der Wissenschaftskommunikation und Verbreitung der Materialien, aber auch die Übertragung von Wissen auf eine neue Situation bei den Lehrkräftefortbildungen. Im folgenden Kapitel werden die hierbei erfahrenen Hürden und unerwartete Ereignisse in Bezug auf die zweite Forschungsfrage diskutiert.

3.3 Hürden und Umgang mit unerwarteten Ereignissen

Eine zentrale Schwierigkeit bestand in der *mangelnden Einbindung externer Stakeholder* wie der Landesinstitute. Diese wurden als „zentrale Erfolgsfaktoren […] für den Ergebnistransfer“ (#2) identifiziert, waren von Beginn an jedoch nur unzureichend in das Gesamtvorhaben des Kompetenzverbunds lernen:digital eingebunden. Die Folgen waren für die Teilprojekte eine unklare Rolle der Landesinstitute. Dies führte zur Wahrnehmung fehlender ministerieller Unterstützung, was sich beispielsweise in fehlenden Ressourcen bei der Verbreitung der Fortbildungen, Kommunikationsproblemen sowie in erschwerter Stichprobenakquise für Befragungen äußerte (#2, #3).

Des Weiteren stellten *infrastrukturelle Gegebenheiten* weitere Barrieren dar. Die Heterogenität der Lernmanagementsysteme und fehlende Kompatibilität, eine mangelnde Standardisierung in Bezug auf Zugang, Anerkennung und Zertifizierung erschwerten die Verbreitung von Fortbildungsangeboten (#5), denn Lehrkräfte mussten sich in verschiedenen Systemen registrieren und zusätzliche Zugangshürden überwinden (#4). Auch datenschutzrechtliche Vorgaben behinderten die Nutzung digita-

ler Plattformen: Digitale Angebote konnten teilweise gar nicht stattfinden oder mussten aufwändig umgestaltet werden (#4, #6).

Die digitale Bereitstellung der Fortbildungen war zudem durch eine *verzögerte Kommunikation* mit den Stakeholdern erschwert. Zum einen mit den Landesinstituten bzgl. der Fortbildungen, zum anderen im Kompetenzverbund. Hier empfanden die Beteiligten in Teilen eine gewisse Hilflosigkeit, da sie Prozesse selbst nicht steuern konnten (#2). Die Bereitstellung der Fortbildungen als OER wird als schleppend resümiert (#6). Die verzögerten Entscheidungen auf Ebene des Verbundes führten dazu, dass Inhalte teilweise parallel zur Fortbildungsdurchführung zeitintensiv migriert werden mussten (#4, #6).

Neben den institutionellen und infrastrukturellen Hürden waren *geringe Teilnahmezahlen* an den Fortbildungen eine – für viele Beteiligte unerwartete – Herausforderung. Ein Grund dafür sei die *fehlende Anerkennung der Fortbildungen* sowohl bundeslandspezifisch als auch über die Ländergrenzen hinweg (#4).

Trotz intensiver Werbemaßnahmen und der länderübergreifenden Anschlussfähigkeit der Fortbildungsinhalte blieb die *Reichweite der Fortbildungen* begrenzt (#6). Die geringe Teilnahme erforderte Anpassungen der Formate: Statt längerer Online-Kurse wurden kürzere Präsenz-Workshops, modulare Tagesveranstaltungen und Selbstlernmodule angeboten. Gleichzeitig wird die Wirksamkeit von digitalen, asynchronen Formaten diskutiert. Zwar werden die digitalen Selbstlernmodule als gelungene Maßnahme eingeschätzt und angenommen, doch entsteht dabei „eine gewisse Diskrepanz zwischen […] [der] theoretischen Vorstellung von Transfer als Interaktion“ und der Tatsache, dass „keine Rückmeldungen, kein Austausch, keine Beziehung mehr zur Lehrkraft“ entstehe (#5). Dass kürzere Präsenz-Workshops von Lehrkräften teils besser als längere Online-Workshops angenommen wurden, bestärkt diese Vermutung. Zusätzlich erwiesen sich Transfermaßnahmen wie Türanhänger oder Roll-Ups, die im Projektantrag originär nicht vorgesehen waren, als wirkungsvoll, um auf die Fortbildungen aufmerksam zu machen (#2).

Eine weitere zentrale Herausforderung in Bezug auf die Zielgruppe der Lehrkräfte ist die *ko-konstruktive Entwicklung* von Fortbildungen. Die Teilprojekte verfolgten eine *Bedarfsorientierung* an den Interessen der Lehrkräfte, um Fortbildungen nicht als Top-down-Maßnahmezu gestalten (#5). So war es möglich, dass die Akzeptanz und Motivation zur Teilnahme erhöht wurden“ (#4). Allerdings zeigte sich in der Praxis, dass viele Lehrkräfte aufgrund von *Zeitmangel und Unsicherheiten* eine Mitwirkung eher ablehnten. In Fällen knapper Zeitbudgets agierten involvierte Lehrkräfte eher in beratender Funktion (#2). Dennoch haben sie sich „ehrlich wertgeschätzt und ‚wertvoll‘ ob ihrer Expertise gefühlt“ (#2), was von den Teilprojekten als relevanter Anreiz für Partizipation gesehen wurde. In einem Fall jedoch konnten erst durch *finanzielle Anreize* Teilnehmende gewonnen werden (#4). Es scheint zudem, dass die Lehrkräfte eher bereit waren, Feedback zu einem bereits fertigen Konzept zu geben. Dieses geänderte Transferziel schien „praktikabler und effizienter als der ursprünglich geplante kollaborative Entwicklungsprozess“ (#4). Angesichts des tatsächlichen Partizipationsmaßes der lediglich deliberativ involvierten Lehrkräfte gilt es den Partizipations- und

Ko-Konstruktionsaspekt der Fortbildungsentwicklung daher durchaus kritisch zu hinterfragen.

Weitere unvorhergesehene Ereignisse, etwa der flächendeckende Rückzug deutscher Hochschulen von der Social-Media-Plattform X, verspätete Personalbesetzungen im Projekt, und unklare Verantwortlichkeiten bei der Plattformadministration verlangten wiederholte Anpassungen und verzögerten die Transferaktivitäten (#2, #6). *Neue Akteur:innen* und damit einhergehende strukturelle Änderungen erforderten zusätzliche Kommunikationsarbeit, um Sichtbarkeit und Anschlussfähigkeit der Angebote sicherzustellen (#5). Auch die *Erweiterung der Zielgruppen* der Fortbildungen hat „zu größeren Anstrengungen in der didaktischen Ausgestaltung geführt" (#6). Als positive Transferbeispiele für ungeplante Ereignisse wurden die Entwicklung eines gemeinsamen Messinstruments sowie die detaillierte Darstellung der Projektaktivitäten auf der Projektwebseite gesehen.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass trotz der strukturellen, kommunikativen und organisatorischen Herausforderungen durch pragmatische Lösungen, Anpassung(en) der Formate und verstärkte Kommunikationsmaßnahmen wichtige Impulse für die Umsetzung und Weiterentwicklung der Transferstrategie gesetzt werden konnten. Abschließend bleibt die Forschungsfrage der Erfolgsfaktoren und der Einschätzung der Wirksamkeit des Transfers, der im folgenden Kapitel nachgegangen wird.

3.4 Einschätzung der Wirksamkeit des Transfers

Vorausgehend ist festzuhalten, dass die Frage nach der Wirksamkeit des Transfers auf die Einschätzung der Reflektierenden auf Projektebene zielte, nicht auf die Erläuterung der Ergebnisse einer Wirksamkeitsprüfung. Bezogen auf das Transferverständnis werden in der Literatur zudem verschiedene Auslegungen der Wirksamkeit diskutiert (vgl. dazu Nickolaus et al., 2010), die auch im Projektkontext sichtbar wurden und nachfolgend skizziert sind.

Als Indikator für die Sichtbarkeit, z. B. des Projekts und der Fortbildungen, dienten Metriken wie Aufrufzahlen von Podcast-Episoden, Newsletter-Abonnements sowie Reaktionen auf Social-Media-Beiträge. Im analogen Bereich wurde die Zahl verteilter Flyer und geführter Gespräche auf Veranstaltungen dokumentiert, wobei deren Aussagekraft als begrenzt eingeschätzt wird. Weitere Daten wie Teilnehmendenzahlen an Fortbildungen, Aufrufe des Selbstlernmoduls sowie das Erreichen von im Projektantrag definierten Arbeitspaketen und Meilensteinen wurden ebenso von verschiedenen Teilprojekten genannt. Diese Aktivitäten messen den Transfer im Sinne der Verbreitung von Wissen. Neben dem Fokus auf den Wissenstransfer wurden in einigen Teilprojekten qualitative Methoden zur Messung der Wirksamkeit der Fortbildungen eingesetzt, darunter semistrukturierte Gruppendiskussionen, Kompetenztests, SWOT-Analysen, Pre-Post-Interviews sowie Follow-Up-Erhebungen, um Veränderungen im Wissen, in Einstellungen und im didaktischen Handeln der Lehr-

kräfte zu erfassen. Hier wurde Transfer im Sinne der Übertragung von Erlerntem in die Lehrpraxis untersucht (vgl. auch Vigerske, 2016).

Insgesamt wird die Messung der Transferwirksamkeit als schwierig eingeschätzt, da eine belastbare Bewertung in dem gegebenen Zeitraum oft nicht möglich ist. Eine systematische Nachverfolgung bspw. der Nutzung der OER-Fortbildungsangebote und Ressourcen über die Projektlaufzeit hinaus wird als nicht prognostizierbar eingestuft. Wenn man die Wirksamkeit des Transfers im Sinne eines Erfolgs als „das Aufgreifen von Innovationen in der Praxis" versteht (Thiel & Rott, 2022b, S. 132), kann eine solche Wirkungsmessung im Rahmen eines zweieinhalb-jährigen Projekts nicht realisiert werden.

4. Konklusion: Erfolgsfaktoren und Empfehlungen

Aus ihren Erfahrungen leiten die Projektbeteiligten Empfehlungen für zukünftige Transferprojekte ab (Abb. 3). Ein wichtiger Erfolgsfaktor sind die *strukturellen Rahmenbedingungen*, darunter die Kooperation und Kommunikation mit den Institutionen der Bundesländer. Einige Teilprojekte verzeichneten positive Erfahrungen, überwiegend verlief die Kooperation jedoch schleppend. Als prioritär wird die *Planung der Transferaktivitäten* angesehen, sodass „Transferschritte bereits vor Projektbeginn dezidiert durchdacht" sind (#3). Das steht zugleich im Kontrast zu Anpassungen, die sich aus der Projektarbeit und der Förderkulisse ergeben. Dies beinhaltet auch, „klar gemeinsame Transferbegriffe zu benennen" (#7), um Transfer explizit und zielgruppenspezifisch zu rahmen. Ebenso wird eine frühzeitige Festlegung der zentralen *Transferplattformen* empfohlen, um unnötige Anpassungen und Unsicherheiten zu vermeiden (#4): „Es braucht […] Infrastruktur, die es ermöglicht, Fortbildungen digital zu platzieren, diese sichtbar und zugänglich zu machen" (#5). Die *Bereitstellung von Evaluationsinstrumenten* sollte zu Projektbeginn erfolgen, um eine kontinuierliche und vergleichbare Begleitforschung zu gewährleisten (#4, #6).

Hinsichtlich der Kommunikationsformate wird zu einer *Bandbreite an Transferformaten* und medialen Zugängen geraten, um eine heterogene Zielgruppe zu erreichen. Interaktive, lebendige Formate können „unterschiedliche relevante Akteur:innen niederschwellig involvieren" und zugleich die Sichtbarkeit des Projekts erhöhen (#1). Bezogen auf die Fortbildungsformate nennen die Teilprojekte verschiedene Erfolgsfaktoren, wie die „[…] Aktualität des Themas, […] graphische Aufbereitung […], kurze Videosequenzen und […] interaktive Aufbereitung" (#2). Gleichzeitig zeigt sich, dass „die Flexibilität der Fortbildungsformate entscheidend für die Teilnahmebereitschaft der Lehrkräfte ist" (#4), wie in einem anderen Fall insbesondere *kürzere Präsenzformate ohne Zugangshürden*. Darüber hinaus zeigt sich in den Reflexionen, dass die *inhaltliche Relevanz und Aktualität* der für die Fortbildungen gewählten Themen zur Beteiligungsbereitschaft beitrugen. Solche Themen sind „komplexe und äußerst vielschichtige und facettenreiche Herausforderungen, die auf Unterricht einen großen und ganz grundsätzlichen Einfluss haben" (#5). Diese Erfahrungen bestätigen die Erkenntnis, dass sich Angebote aus der Forschung an aktuellen und kontextbezo-

genen Praxisbedarfen orientieren sollten, um als nützlich wahrgenommen zu werden (France, 2025).

Ein weiterer entscheidender Aspekt war die *Anerkennung der Fortbildung* (#4). Auch Ko-Konstruktion wird als weiterer Schlüssel genannt: Die „kokonstruktive/partizipative Einbindung von Lehrkräften" sei zentral für die Qualität und Relevanz der Fortbildungsangebote. Dabei gilt es, das Partizipationsmaß vor dem Hintergrund der im Projekt erlebten Erfahrungen gut zu planen. Da die Umsetzung in der Projektpraxis nicht einfach war, sollte auch über *geeignete Anreizsysteme* nachgedacht werden (#2, #4).



Abb. 3: Kodewolke mit den Empfehlungen aus den Reflexionen (n = 15). Kodegröße angelehnt an Vorkommen (1–5).

Die Ergebnisse der Autoethnographie im Projektkontext von ReTransfer zeigen zusammenfassend, wie Forschende aus den gesellschaftswissenschaftlichen Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften Transfer verstehen, was damit erzielt werden soll und wie dieser umgesetzt wird. Beide eingangs erwähnten Transferziele waren im Projektkontext relevant: Zum einen wurde Wissenstransfer generierter Erkenntnisse aus dem Projekt heraus und über die Lehrkräftefortbildungen betrieben, zum anderen stand, bspw. über Kompetenztests, der individuelle Lerntransfer im Fokus. Gemeinsamer Ausgangspunkt dabei war es, Kenntnisse und Bedarfe aus der Praxis zu berücksichtigen (vgl. Rüschoff & Velten, 2021). Die Reflexionen zeigen die Herausforderung auf, dieses Verständnis in Bezug auf die kontextuellen Transferziele zu operationalisieren. Besonders hervorzuheben ist dabei die Vielzahl an Einzelmaßnahmen (Abb. 1) und Akteursgruppen (Abb. 2) bei den Transferaktivitäten. Die Ergebnisse unterstreichen Erkenntnisse aus anderen Untersuchungen, wie die Bedeutung von ausreichend unterstützenden Infrastrukturen, einer frühzeitigen Abstimmung der Rollen der Akteur:innen sowie einer Anpassung der Rahmenbedingungen von Forschungsförderung, um nachhaltige partizipative Ansätze im Sinne von „research–practice partnerships" aufzubauen (France, 2025; Rüschoff & Velten, 2021). Im Projektkontext sind die Inhalte der Fortbildungen neben strukturellen und

organisatorischen Rahmenbedingungen als notwendige Bedingung für den Erfolg zu verstehen. Gerade der Projektcharakter und damit verbunden die frühzeitige Planung, institutionelle Anbindung, formative Evaluation und partizipative Einbindung stellen vor dem Hintergrund der digitalen Transformation von Schule und Unterricht zentrale Stellschrauben für künftige Transferprojekte dar.

Danksagung und Förderhinweis

Vielen Dank an die Projektbeteiligten in ReTransfer für ihre persönlichen Reflexionen sowie das ausführliche Feedback zur Auswertung, ohne die der Beitrag hätte nicht verwirklicht werden können. Es waren die Teilprojekte 1 und 10 (Kennzeichen 01JA23S06C), 2 und 9 (Kennzeichen 01JA23S06A), 3 (Kennzeichen 01JA23S06D), 6 (Kennzeichen 01JA23S06G), 7 (Kennzeichen 01JA23S06F) sowie 8 (Kennzeichen 01JA23S06G) involviert, gefördert vom Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und NextGeneration EU.

Literatur

BMBF. (2018). *Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung.* https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31435_Rahmenprogramm_empirische_Bildungsforschung.html

Brühwiler, C., & Leutwyler, B. (2020). Praxisrelevanz von Forschung als gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft und Praxis: Entwurf eines Angebots-Nutzungs-Modells. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, *38,* S. 21–36. https://doi.org/10.25656/01:21772

Burns, T., Köster, F., & Fuster, M. (2016). *Education governance in action: Lessons from case studies*. *Educational research and innovation*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2016/09/education-governance-in-action_g1g6d857/9789264262829-en.pdf

Ehm, V., & Weigl, A. (2020). Gemeinsames Forschen in der Kulturellen Bildung. Ko-Kreation als handlungs- und forschungsleitendes Prinzip. In E. Pürgstaller, S. Konietzko & N. Neuber (Hrsg.), *Kulturelle Bildungsforschung. Methoden, Befunde und Perspektiven* (S. 137–153). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30602-1_10

Ellis, C. (2013). Preface: Carrying the torch for autoethnography. In J. Holman, L. Stacy, T. E. Adams & C. Ellis (Hrsg.), *Handbook of autoethnography* (S. 9–12). Left Coast. https://doi.org/10.4324/9781315427812

Ellis, C., Adams, T. E., & Bochner, A. P. (2010). Autoethnography: An overview. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, *12*(1), Art. 10. http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs1101108

Fahrer, S., Wilmers, A., & Rittberger, M. (2022). Wissenstransfer in der Bildungsinformation: Forschungssynthesen und Bildungsportale als Transferwege. *Bildungsforschung,* (2). https://doi.org/10.25539/BILDUNGSFORSCHUNG.V0I2.891

France, R. (2025). Research–practice partnerships in education: Lessons from the United States. *British Educational Research Journal*, *51*(3), 1469–1480. https://doi.org/10.1002/berj.4132

Gräsel, C. (2010). Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *13*(1), 7–20. https://doi.org/10.1007/s11618-010-0109-8

Gräsel, C., Jäger, M., Willke, H., & Denk, M. (2005). *Konzeption einer übergreifenden Transferforschung unter Einbeziehung des internationalen Forschungsstandes*. Univ., Fachbereich G, Bildungswiss. https://doi.org/10.2314/GBV:510705960

Gräsel, C., & Parchmann, I. (2004). Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft*, *32*, 196–214. https://doi.org/10.25656/01:5813

Hefel, J. (2014). Will you be with me to the end? Personal experiences of cancer and death. In S. Witkin (Hrsg.), *Narrating social work through autoethnography* (S. 197–230). Columbia University Press. https://doi.org/10.7312/witk15880-009

Kerres, M., Sander, P., & Waffner, B. (2022). Zum Zusammenwirken von Bildungsforschung und Bildungspraxis: Gestaltungsorientierte Bildungsforschung als Ko-Konstruktion. *Bildungsforschung,* (2), 1–20. https://doi.org/10.25656/01:25457

Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden* (5. Aufl.). Beltz Juventa.

Langer, L., Tripney, J., & Gough, D. (2016). *The science of using science: Researching the use of research evidence in decision-making.* EPPI-Centre, Social Science Research Unit, UCL Institute of Education, University College London. https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Portals/0/PDF%20reviews%20and%20summaries/Science%202016%20Langer%20report.pdf?ver=2016-04-18-142701-867

Mayrberger, K. (2019). *Partizipative Mediendidaktik: Gestaltung der (Hochschul-)Bildung unter den Bedingungen der Digitalisierung*. Beltz Juventa. http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783779946991

Nelson, J., & Campbell, C. (2017). Evidence-informed practice in education: meanings and applications. *Educational Research*, *59*(2), 127–135. https://doi.org/10.1080/00131881.2017.1314115

Nickolaus, R., Gönnenwein, A., & Petsch, C. (2010). Die Transferproblematik im Kontext von Modellversuchen und Modellversuchsprogrammen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *13*(1), 39–58. https://doi.org/10.1007/s11618-010-0112-0

OECD. (2022). *Who cares about using education research in policy and practice? Strengthening research engagement.* OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/d7ff793d-en

Pellegrini, M., & Vivanet, G. (2021). Evidence-based policies in education: Initiatives and challenges in Europe. *ECNU Review of Education*, *4*(1), 25–45. https://doi.org/10.1177/2096531120924670

Rüschoff, B., & Velten, S. (2021). *Anforderungen an einen erfolgreichen Wissenschafts-Praxis-Transfer: Entwicklung eines Konzepts zur Begleitung der Projekte der Forschungs- und Transferinitiative ASCOT+. Wissenschaftliche Diskussionspapiere/Bundesinstitut für Berufsbildung: Heft 228*. Verlag Barbara Budrich. http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0035-0928-9

Schmohl, T. (2019). Autoethnografie und wissenschaftliches Schreiben. *Journal der Schreibberatung : JoSch*, *10, 90–84*. https://doi.org/10.25656/01:27847

Thiel, C., & Rott, D. (2022a). Wissenstransfer: eine wissenschaftstheoretische Problemskizze. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, *44*(1), 129–140. https://doi.org/10.25656/01:24573

Thiel, C., & Rott, D. (2022b). Wissenstransfer: Eine wissenschaftstheoretische Problemskizze. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, *44*(1), 129–140. https://doi.org/10.24452/sjer.44.1.10

Ukowitz, M. (2021). Partizipative Forschung. In T. Schmohl, T. Philipp & J. Schabert (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 221–230). Transcript. https://doi.org/10.25656/01:27655

Unger, H. von. (2014). *Partizipative Forschung*. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-01290-8

VERBI Software. (2024). *MAXQDA 2024 [Computer software]*. VERBI Software. maxqda.com

Vigerske, S. (2016). *Transfer von Lehrerfortbildungsinhalten in die Praxis. Eine empirische Untersuchung zur Transferqualität und zu Einflussfaktoren*. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17685-3

Vernetzung und Transfer in Forschungsverbünden

Einblicke in die Konstituierung des WÖRLD-Transfer-Houses

Jens Klusmeyer, Sina Schadow-Gievers & Marian Thiel de Gafenco

Abstract

Im Rahmen des Verbundprojekts WÖRLD erfolgt die Entwicklung digitalisierungsbezogener Fortbildungsangebote für Lehrkräfte des allgemeinbildenden und beruflichen Schulwesens in 14 Teilprojekten. Diese Akteur:innen wirken zusammen mit der Verbundleitung an der Konzeption eines *WÖRLD-House* betitelten Transfer-House-Konzeptes mit. Konzepte und Erfahrungswerte zum Aufbau und zur Arbeit von Transfer-Houses liegen bislang nicht vor. Dieses Desiderat wird im Beitrag aufgenommen. Zur theoretischen Fundierung werden Transfer-, Netzwerk- und Governancetheorien herangezogen, hieraus ausgewählte Merkmale auf die Entwicklung des WÖRLD-Houses bezogen und auf Basis selbsterhobener Evaluationsdaten reflektiert. Der Beitrag schließt mit Implikationen für den Aufbau künftiger Projektstrukturen.

Schlagwörter

Forschungsverbünde, Lehrpersonenfortbildung, Transferforschung, Transfer-House, Wirtschaftspädagogik

1. Das Verbundprojekt WÖRLD als Ausgangspunkt für einen Forschungs-Praxis-Transfer

Das wettbewerbliche BMBF-Ausschreibungsverfahren ‚*Kompetenzzentrum für digitales und digital gestütztes Unterrichten in Schule und Weiterbildung in den Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften*' zielte darauf, „die Kompetenzen von aktiven und zukünftigen Lehrkräften in Bezug auf digitales und digital gestütztes Unterrichten zu stärken und entsprechende Expertise aus- beziehungsweise aufzubauen" (BMBF Bekanntmachung, 2022). Diese Zielperspektive wird mit Bezug zur ökonomischen und wirtschaftsberuflichen Domäne im Verbundvorhaben ‚*WÖRLD – Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital*' aufgenommen. Im WÖRLD-Konsortium haben sich 14 Teilprojekte (TPs) aus sieben

Bundesländern zusammengeschlossen, deren Leiter:innen den Fachgesellschaften „Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik" (BWP) der „Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften" (DGfE), der „Deutschen Gesellschaft für ökonomische Bildung" (DeGÖB) und der „Gesellschaft für sozioökonomische Bildung und Wissenschaft" (GS*ÖBW) zugehörig sind. Die Kolleg:innen dieser Wissenschaftsdisziplinen arbeiten erstmals in einem Verbund zusammen und vereinigen ihre Expertisen, um digitale Lernumgebungen, Unterrichtsszenarien oder digital gestützte Lehr-/Lernprozesse für die ökonomische und wirtschaftsberufliche Bildung zu entwickeln, zu pilotieren und zu evaluieren. Die Arbeit in den TPs weist vielfältige Forschungs- und Entwicklungsansätze auf, die den Design- und Implementationsprozess der digitalen und hybriden Produkte bestimmen.[1] Ein Transfer nach „innen" zeichnet sich deshalb durch eine gewisse „Übersetzungs- und Anpassungsnotwendigkeit" aus, wie sie sich auch in anderen Verbundprojekten von lernen:digital wiederfindet. Ergänzt durch den Transfer nach „außen", primär im Sinne der üblicherweise singulären Design- und Implementationsprozesse mit und für die Praxis, existieren aus dem Verbund heraus somit zwei Impulse für die akteursbezogene, strategisch agierende Rahmung der evidenzbasierten Entwicklung und des Transfers. Auf Basis dieser Grundüberlegung wurde das WÖRLD-Transfer-House errichtet, welches die TP-Akteure einbezieht und mit der unterstützenden Querstruktur von WÖRLD-Projektleitung, -management und -evaluation als ‚*starkes*' Akteursnetzwerk zur gemeinsamen Zielerreichung fungiert.

Folgend werden zunächst zur theoretischen Fundierung Transfer-, Netzwerk- und Governancetheorien herangezogen. Hieraus werden anschließend ausgewählte Merkmale auf die Entwicklung des WÖRLD-Houses bezogen und sodann auf Basis selbsterhobener Evaluationsdaten reflektiert. Abschließend werden Implikationen für den Aufbau künftiger Projektstrukturen abgeleitet.

2. Transfer als relationale Praxis: Zur theoretischen Fundierung und Governance kooperativer Innovationsstrukturen

2.1 Von der Wissensweitergabe zur Aushandlung: Transferverständnisse und institutionelle Praktiken

In den letzten drei Jahrzehnten hat sich das Verständnis von Transfer maßgeblich gewandelt. Während frühe Modelle Transfer als lineare Weitergabe eines abgeschlossenen, materiellen oder immateriellen Artefakts der Wissensarbeit interpretierten, wird Transfer heute als relationale, kontextgebundene Ko-Kreation verstanden (Gräsel, 2019; OECD, 2022; Schmiedl, 2022). Im Zentrum stehen Ansätze, die die soziale

1 Es handelt sich hierbei um verschiedene Fortbildungs- und Unterrichtsmaterialien in Form einzelner Medien (z. B. Lernvideos, H5P-Inhalte), ganzer Kurse (z. B. in Form von MOOCs), (Selbst-)Tests und Lernplattformen, die als offene Bildungsressourcen (OER) zur Nachnutzung und Anpassung bereitgestellt werden.

Praxis des Transfers als fortlaufende Aushandlung und wechselseitige Beziehungsarbeit begreifen – entweder in direkter Zusammenarbeit im Relations-Modell (z. B. Schmiedl, 2022) oder durch intermediäre Akteur:innen im Linkage-Modell (z. B. Rechsteiner et al., 2024).

Durch die Betonung der Zusammenarbeit in verschiedenen Akteurskonstellationen entsteht ein erhöhter Bedarf an tragfähigen Strukturen und Steuerungsmechanismen, um die heterogenen Perspektiven und Stakeholder zu verbinden. Diese bergen jedoch die Gefahr, dass sich bestehende Machtstrukturen perpetuieren statt Reziprozität zwischen Akteur:innen und Akteurskonstellationen sicherzustellen. Die bekannten und in weiten Teilen etablierten Konstitutionslogiken des Wissenschafts-Praxis- und Praxis-Wissenschafts-Transfers dedizierter Clearing- oder Leading-Houses bleiben hier diskussionsbedürftig: Während Clearing-Houses wissenschaftliche Erkenntnisse für die Praxis verdichten und aufbereiten, wie etwa im Clearing-House-Unterricht der TU München (Seidel et al., 2017), identifizieren Leading-Houses hingegen (z. B. Leading House GOVPET der Universität St. Gallen) Bedarfe der Bildungspraxis und -politik für den wissenschaftlichen Diskurs. Sie erfüllen damit prinzipiell nicht den Anspruch neuerer Transferansätze, die voraussetzen, dass „kooperative Settings etabliert werden […], die gemeinsam Möglichkeiten und Grenzen erarbeiten, wie wissenschaftliches Wissen in der Praxis genutzt werden kann" (Gräsel, 2019, S. 10). Im Kontext von Förderprogrammen in der Lehrpersonenbildung, die „in zeitlich begrenzten sozialen Feldern auf Innovationen der Praxis ab[zielen]" (Wilbers, 2023, S. 395), zeigt sich ein weiteres Problem: Der bisweilen unrealistische Anspruch, bereits während der Projektlaufzeit einen Transfer der erzielten Ergebnisse in Forschung und Praxis zu ermöglichen. Ehrke (2017, S. 44) kritisiert diesen Missstand deutlich:

> *„Der obligatorische Punkt ‚Transfer' in der Arbeitsplanung von Projekten, wie er heute standardmäßig bei Projektanträgen verlangt wird, das ist einfach ein Stück Betrug. Man muss zugeben und einsehen, dass die Leute, die eine Innovation entwickeln, […] damit voll beschäftigt sind. Diese Arbeit ist schwierig genug. Um dann die Ergebnisse in die breite Anwendung zu bringen, sind wahrscheinlich andere Aufwände, Zeiträume und auch Kompetenzen erforderlich, wenn dies professionell und zielführend gemacht werden soll."*

Clearing- und Leading-Houses sind für diese Aufgaben im Rahmen einer zeitlich begrenzten Projektlaufzeit kaum geeignet. Als ergiebiger könnte sich das im Digitalisierungsdiskurs eingebettete, von der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) skizzierte Konzept der Transfer-Houses zeigen (vgl. Köller et al., 2022). Diese sollen Implementationsprozesse begleiten und Beratungsstrukturen aufbauen. Allerdings ist das Konzept Transfer-House bislang kaum konkretisiert worden. Hier setzt WÖRLD an, indem es ein Transfer-House-Muster entwickelt, das an den Verbundstrukturen anknüpft, die einzelnen TPs bündelt, Implementationsprozesse beforscht und den Praxis(ein)bezug fördert.

2.2 Netzwerke wirksam steuern: Governance-Ansätze für Transfer-Houses im Bildungsbereich

WÖRLD versteht sich als Akteursnetzwerk, das in der Domäne Wirtschaft Bildungsinnovationen entwickeln und Praxistransfer aktiv gestalten möchte. Damit sind besondere Ausgangsbedingungen für die Steuerungslogiken verbunden. Für die Governance-Struktur des WÖRLD-Transfer-Houses wurden Prinzipien des Collaborative-Governance-Ansatzes (Ansell & Gash, 2008) mit der Netzwerk-Governance-Typologie von Provan und Kenis (2008) sowie den praktischen Empfehlungen aus Collective Impact (Kania & Kramer, 2011 & 2013) und reflexivem Netzwerkmanagement (Sydow & Berthod, 2019) gezielt kombiniert. Diese Integration ermöglicht eine Steuerung, die sowohl partizipative Zielentwicklung und Vertrauen als auch effiziente, adaptive Organisationsstrukturen sicherstellt. Dabei ist die Integration bewusst selektiv erfolgt, um sowohl empirisch bewährte Theorieelemente als auch deren konkrete Anschlussfähigkeit an die Netzwerkstruktur sicherzustellen.

Netzwerke unterscheiden sich von klassischen organisationalen Strukturen. Sie sind nicht hierarchisch, sondern kooperativ angelegt; die Zusammenarbeit basiert dabei nicht auf Basis formaler und rechtlich bindender Regelungen, sondern auf Freiwilligkeit und Beteiligungsbereitschaft (Provan & Kenis, 2008). Das bedeutet jedoch nicht, dass sich die Netzwerkakteur:innen zur Wahrung effizienter Prozesse der Zusammenarbeit nicht selbst auferlegten Regeln verpflichten können. Die Bedeutung von Vertrauen und gemeinsamer Verantwortung in kooperativen Settings wird auch von dem aus den Politikwissenschaften stammenden Collaborative Governance-Ansatz hervorgehoben. Vertrauen in Netzwerken entsteht dabei insbesondere durch Partizipation und Transparenz bei Entscheidungsfindungsprozessen (Ansell & Gash, 2008). Gelingt es, diese Bedingungen in einem Netzwerk herzustellen, agieren die Netzwerke oftmals erfolgreicher in der Erreichung ihrer Zielsetzungen (ebd.). Provan und Kenis (2008) identifizieren drei Formen möglicher Netzwerk-Governance:

1. *Shared-Governance*, in der alle Mitglieder gleichberechtigt mitwirken
2. *Lead Organization*, in der eine Organisation/Akteur:in die Führung übernimmt
3. *Network Administrative Organization*, in der eine eigene Verwaltungseinheit für die Netzwerksteuerung geschaffen wird

Die Autoren haben ihre Typologie aus einer systematischen Analyse von Forschungsbefunden entwickelt, um die Spannungsfelder zwischen Effizienz, Inklusion und Vertrauen für verschiedene Netzwerkkonfigurationen vergleich- und bewertbar zu machen (ebd.). Empirische Studien belegen die höhere Performanz von Netzwerken mit eigener administrativer Einheit (Raab et al., 2015), weshalb eine Investition in eine zusätzliche, operationale Einheit für die Netzwerkorganisation in Form einer Querstruktur nahegelegt wird.

Der Collective Impact Ansatz von Kania und Kramer (2011 & 2013) und der Ansatz des reflexiven Netzwerkmanagements (Sydow & Berthod, 2019) haben sich mit

dem Aufbau solcher Querstrukturen genauer beschäftigt und spezifische Aufgaben für eine gelingende Netzwerkorganisation bestimmt.

Nach Sydow und Berthod (2019) übernimmt das Netzwerkmanagement die Aufgaben der Selektion (Auswahl der Partner:innen), Allokation (Aufgaben- und Ressourcenverteilung), Regulation (Entwicklung gemeinsamer Regeln) und Evaluation (Monitoring der Netzwerkeffektivität und -qualität). Das Netzwerkmanagement sollte sich dabei als *lernende Organisationseinheit* begreifen. Gerade aufgrund der dynamischen Struktur von Netzwerken ändern sich Bedarfe und Motivationen, auf die das Netzwerkmanagement entsprechend reagieren muss. Auch im Sinne des Strukturationsansatzes ist es erforderlich, die Balance zwischen festen Regelungen und emergenten Entwicklungen zu finden und zu gestalten (Emerson, 2011).

Der Collective Impact Ansatz betont gleichermaßen die Bedeutung eines aktiven Netzwerkmanagements und nennt fünf Gelingensbedingungen: gemeinsame Zielsetzungen, kontinuierliche und alle Netzwerkmitglieder bestmöglich integrierende Kommunikation, die Planung und Organisation von aufeinander abgestimmten und sich gegenseitig verstärkenden Aktionen, eine unterstützende Infrastruktur und gemeinsame Instrumente (Kania & Kramer 2011, 2013). In neueren Versionen dieses Ansatzes wird zudem die Bedeutung der Querstruktur als lernende und sich dynamischen Prozessen anpassende Struktur betont, sodass Netzwerkmanagement hier weniger als ein Top-Down-, sondern vielmehr als wechselseitiger Aushandlungsprozess zwischen Managementeinheit und Netzwerkakteur:innen verstanden wird (Cabaj & Weaver, 2016).

Die hier skizzierten Ansätze betonen Vertrauen, Transparenz, gemeinsame Ziele und freiwillige Beteiligung als Basis erfolgreicher Netzwerke. Sie setzen auf ein aktives und lernendes Netzwerkmanagement, das sich dynamisch anpasst, kooperative Strukturen fördert und klare Regeln sowie unterstützende Infrastrukturen etabliert. Insgesamt wird die Bedeutung partizipativer und nicht-hierarchischer Steuerung hervorgehoben. Diese grundlegenden Gemeinsamkeiten bilden die Basis für das Transfer-House Konzept im WÖRLD-Verbund.

3. Entwicklung und Implementierung eines Transfer Houses im WÖRLD-Verbund

WÖRLD führt in seinem prototypischen Transfer-House Konzept Akteur:innen zusammen, die bisweilen durch formelle und informelle Netzwerke in Beziehung zueinanderstanden. Die Vertreter:innen aus ökonomischer Bildung (DeGÖB und GS*ÖBW) und Wirtschaftspädagogik (BWP/DGfE), die unter Berücksichtigung ihrer spezifischen, disziplinären Expertise auf Bildungsinnovationen und Digitalisierung zusammengeführt wurden, treten als neues Akteursnetzwerk auf und erarbeiten in stetigem Austausch u. a. Design-, Implementations- und Evaluationskonzepte für die digitalen und hybriden Produkte.

Es greifen hiermit zusätzliche Facetten des Transfers innerhalb des Verbundes ineinander, wofür der organisationssensible Ansatz von Graf-Schlattmann (2023) eine Folie liefert: Die nachhaltige Verankerung von Bildungsinnovationen gelingt demnach insbesondere dann, wenn sich in den jeweiligen *epistemischen Communities* (den fachlich-disziplinären Bezugsgemeinschaften) und nicht primär auf die eigene Hochschule bezogen ein Erwartungswandel vollzieht. Da sich diese Zielsetzung einer zentralen Steuerung entzieht, trägt das WÖRLD-Transfer-House diesem Umstand Rechnung, indem es Rahmenbedingungen für Austausch, Sichtbarkeit und disziplinenübergreifende Anschlussfähigkeit schafft. So richtet es strukturelle Voraussetzungen für einen nachhaltigen Innovations- und Wissenstransfer innerhalb und zwischen den Wissenschaftsgemeinschaften und Hochschulstandorten ein.

Der Aufbau des WÖRLD-Transfer-Houses folgt einer dreigliedrigen Struktur, die unterschiedliche Steuerungs-, Koordinations- und Evaluationsbedarfe adressiert:

Die Verbundleitung übernimmt die strategische Steuerung des Netzwerks, insbesondere durch das Setzen gemeinsamer Ziele und Erwartungshaltungen. Sie sorgt dafür, dass ein kohärenter Zielrahmen als Orientierungsfolie für alle Beteiligten entsteht.

Das Projektmanagement koordiniert die operativen Aktivitäten des Netzwerks, plant gemeinsame Treffen, identifiziert relevante Informationen und Distributionswege und ist verantwortlich für den Aufbau und die Pflege der internen Kommunikation. Zusätzlich ist das Projektmanagement auch für die Wissenschaftskommunikation und die öffentliche Sichtbarkeit der Netzwerkaktivitäten zuständig – also für die zielgruppenorientierte Vermittlung von Projektergebnissen und -fortschritten nach außen.

Die Projektevaluation begleitet die Prozesse analytisch und überprüft sowohl die Wirksamkeit der Aktivitäten des Transfer-Houses als auch die Transferaktivitäten der Netzwerkmitglieder. Dies schafft eine kontinuierliche Reflexionsgrundlage für die Weiterentwicklung des Netzwerks.

Die strategische Ausrichtung und konkrete Arbeitsweise des WÖRLD-Transfer-Houses orientiert sich dabei am Collective Impact Ansatz nach Kania und Kramer (2011), der sich in komplexen, multi-akteursbasierten Vorhaben als wirkungsvolle Steuerungslogik bewährt hat. Dessen fünf Gelingensbedingungen (Kapitel 2.2) werden im WÖRLD-Kontext sowohl konzeptionell aufgenommen als auch praktisch umgesetzt.

Gemeinsame Agenda

Alle TPs arbeiten zielgerichtet am Transfer digitaler und hybrider Produkte für die ökonomische Bildung und Wirtschaftspädagogik. Verbundweite Entwicklungsarbeit, systematische Beratung sowie Distributions- und Austauschformate schaffen ein gemeinsames strategisches Verständnis und stärken die Sichtbarkeit der Disziplinen in der Lehrkräftebildung: Nach außen durch Wissenschaftskommunikation und OER-Strategie, nach innen durch koordiniertes Wissensmanagement.

Kontinuierliche Kommunikation

Regelmäßige Verbundtreffen, operative Jours Fixes und digitale Kanäle wie Newsletter sowie datenschutzkonforme, synchrone Arbeitsumgebungen gewährleisten einen kontinuierlichen Informationsfluss sowie einfache Abstimmungen und stärken die Vernetzung aller Akteur:innen im Netzwerk.

Sich verstärkende Aktivitäten

Standortübergreifender Austausch, auch hinsichtlich verwendeter Materialien, wird ergänzt durch gegenseitige Seminarbesuche. Identifizierte Synergien können für die Skalierung lokaler Innovationen genutzt werden und fördern die Kohärenz und Identität im Verbund.

Unterstützende Infrastruktur

Gezielte Erschließung von Distributionskanälen (z. B. OER- und Forschungsrepositorien), um entwickelte Materialien langfristig zugänglich zu machen und die nachhaltige Verwertung von Bildungsinnovationen zu sichern.

Gemeinsame Instrumente

Der Design-Based Research (DBR)-Ansatz wird verbindlich genutzt. Er unterstützt die iterative Entwicklung, bietet gemeinsame Reflexionsrahmen und stellt sicher, dass alle Transfermaßnahmen auf einer konsistenten, wissenschaftlich fundierten Basis koordiniert werden.

Durch die Umsetzung dieser fünf Bedingungen gelingt es dem WÖRLD-Transfer-House eine strukturierte, partizipative und dynamische Netzwerkarchitektur aufzubauen, die nicht nur kurzfristige Koordination und Kooperation, sondern auch langfristigen disziplinübergreifenden Wissenstransfer ermöglicht und befördert.

4. Begleitevaluation des WÖRLD-Transfer-Houses

4.1 Evaluativer Zugang zur Netzwerk- und Transfergestaltung im Projekt WÖRLD

Um das Netzwerkmanagement als lernende und reflexive Organisationseinheit zu gestalten, nutzt WÖRLD einen formativen, partizipativen und differenzsensiblen Evaluationsansatz. Dieser soll die unterschiedlichen Bedarfe, Motivationen und Herausforderungen der Netzwerkpartner:innen systematisch erfassen und in ihrer Heterogenität analysieren.

Methodisch orientiert sich die Evaluation an der Cluster-Evaluation (Haubrich, 2010; Worthen & Schmitz, 1997), die weniger auf summative Erfolgskontrolle als auf

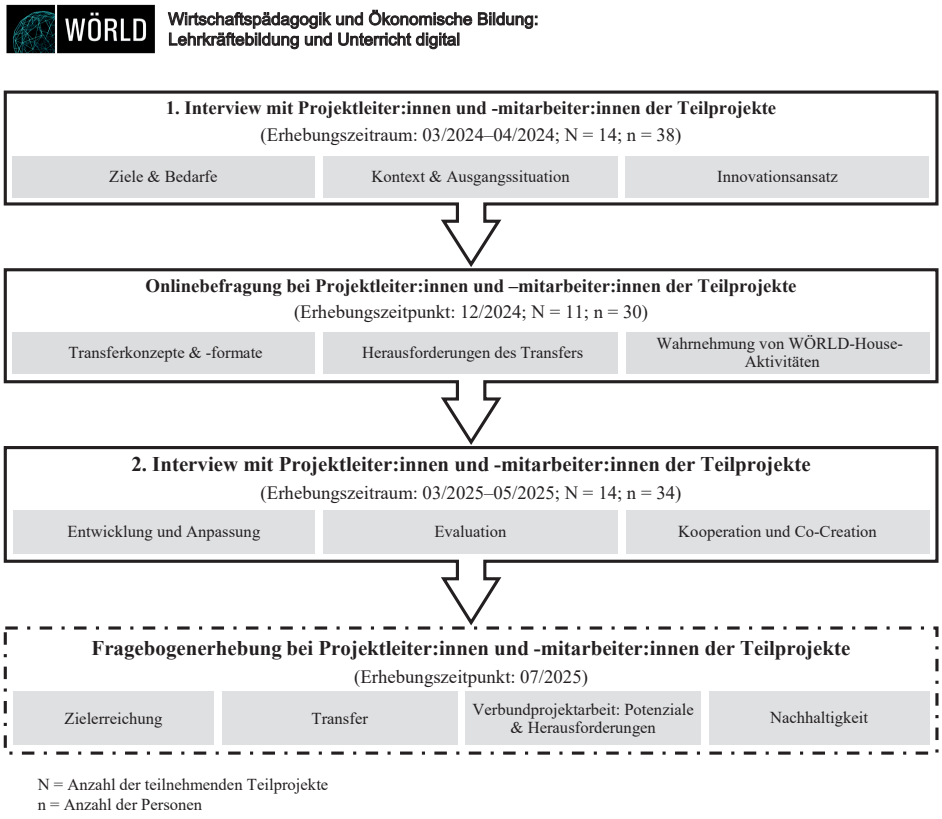


Abb. 1: Übersicht über die unterschiedlichen Erhebungsschritte (eigene Darstellung)

die Analyse kontextgebundener Entwicklungs- und Transferprozesse in komplexen Programmen abzielt. Im Fokus steht die Programmstrategie, Entwicklung und Transfer digitaler und hybrider Bildungsinnovationen in der Lehrer:innen(fort-)bildung im Fach Wirtschaft nach dem DBR-Ansatz zu unterstützen (Euler, 2014). Begleitet werden insbesondere die Entwicklungslogiken der in den TPs verorteten Ko-Kreation (Koch, 2011).

Zudem wird die Wahrnehmung der Unterstützungsleistungen des WÖRLD-Houses erhoben, um eine empirische Grundlage für den strukturierten Aufbau eines Transfer-Houses zu schaffen. Die Evaluation folgt einem Mixed-Methods-Design, das in Abbildung 1 skizziert ist.

Problemzentrierte Interviews (Witzel & Reiter, 2012), ausgewertet nach Kuckartz (2012), und eine ergänzende Onlinebefragung liefern qualitative und quantitative Einsichten in Prozesse, Kooperationen und Inanspruchnahme der Unterstützungsformate und -angebote.

4.2 Herausforderungen und Gelingensbedingungen des Transfers von Bildungsinnovationen

Der Transfer digitaler Bildungsinnovationen erweist sich im Projektverbund als komplexe und vielschichtige Aufgabe. Die TPs berichten von zahlreichen Herausforderungen, von denen einige bearbeitet werden konnten, andere jedoch strukturell bedingt fortbestehen.

Im Rahmen der ersten Erhebungswelle (Frühjahr 2024) wurden neun zentrale Themen identifiziert, deren Relevanz durch eine Rückmeldung im Winter 2024 bewertet wurde (Skala von 1 = keine Herausforderung bis 10 = sehr große Herausforderung). Zwei Problemlagen stechen hervor: Erstens die erheblichen bürokratischen Hürden (6,8), bspw. in der Zusammenarbeit mit Landesinstituten, und zweitens die geringe Rückmeldequote von Teilnehmenden an den Fortbildungen (6,1).

Die bürokratischen Hürden, die sich u. a. in der zurückhaltenden Unterstützung der Landesinstitute äußerten, lassen sich auch auf die Spannung zwischen projektförmigen Arbeitsweisen mit begrenztem Zeitrahmen und den langfristig ausgerichteten Entscheidungslogiken der Landesinstitute zurückführen. Diese strukturelle Inkompatibilität behindert sowohl die Implementation von (in diesem Fall) Fortbildungen als auch den Aufbau kooperativer Strukturen. Eine Projektleitung schildert dies wie folgt:

> *„Das Problem ist aber, oder die Herausforderung besteht darin, dass es […] eine Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität und dem Landesinstitut bedarf, damit wir […] Angebote dort (Fortbildungsserver für LK) anbieten können. Diese Kooperationsvereinbarung […] ist aber so voraussetzungsreich und dauert so lange, dass sie uns eigentlich diesen Weg nicht empfehlen." (IE1W_FU, S. 10)*

Aufgrund dieser, im Projektkontext so wahrgenommenen, institutionellen Trägheit verlaufen viele Kooperationen informell, was die Umsetzung ko-kreativer Entwicklungsprozesse im Sinne des DBR-Ansatzes zusätzlich erschwert oder Kompromisse notwendig macht, wie es ein:e Projektmitarbeiter:in beschreibt:

> *„Mit Ko-Konstruktion ist es ja immer so eine Sache. Die sind halt auch alle beschäftigt. Also drüberschauen, feedbacken ist gut, aber die haben jetzt […] einfach nicht die Ressourcen, um da tatsächlich intensiv mitzuarbeiten bei der Erstellung." (IE2W_BY, S. 6–7)*

Die geringe institutionelle Anbindung wirkt sich zudem negativ auf die Teilnahmezahlen an den Fortbildungen aus – mit unmittelbaren Konsequenzen für deren Evaluation. Oft sind die Fallzahlen zu gering, um systematisch erfasste Rückmeldungen über die Qualität und Wirkungen der Fortbildungen zu erhalten. Vor diesem Hintergrund gewinnen informelle Netzwerke der TP-Partner:innen an Bedeutung. In mehreren Fällen ermöglichen sie trotz struktureller Hürden eine effektive Umsetzung, wie hier exemplarisch bei einem Projektteam:

„Projektmitarbeiter:in 1: Das [hat] alles sehr gut geklappt mit den, mit den Absprachen, mit den Lehrkräften, was aber auch daran liegt, dass […] ich die aus dem Referendariat und aus der Lehrpraxis (kannte). Das sind einfach ehemalige Kollegen von mir.

Projektleitung 1: […] Wenn […] wir mit Kaltakquise hätten da rangehen sollen, wäre das in der kurzen Projektlaufzeit nicht möglich gewesen." (IE2W_CX, S. 3–4)

Insgesamt hängt der erfolgreiche Transfer nach den Aussagen der TPs weniger von standardisierten Verfahren als vielmehr von sozialem Kapital und kontextuellen Voraussetzungen innerhalb der Bildungsorganisationen und -systeme ab. Zwar gelingt es den TPs, über bestehende persönliche Netzwerke Zugänge zu schaffen und Transferprozesse punktuell anzustoßen, doch bleibt ein breitenwirksamer und nachhaltig institutionalisierter Transfer aufgrund der strukturellen Trägheit und institutionellen Fragmentierung des Bildungssystems deutlich erschwert. Ausnahmen bestehen im Verbund dort, wo Themen inhaltlich auf hohe gegenwärtige Relevanz stoßen (z. B. beim Thema KI) und damit auf eine erhöhte Aufnahmebereitschaft in den Fortbildungssystemen treffen. In solchen Fällen gelingt der Transfer mitunter schneller, breitenwirksamer und unmittelbarer.

4.3 Wahrnehmung des WÖRLD-House als Unterstützungs- und Netzwerkstruktur

Ein zentraler Bestandteil der Begleitevaluation stellt die Untersuchung der Rolle des WÖRLD-Houses als koordinierende und unterstützende Instanz im Projektverbund dar. Mittels einer standardisierten Onlinebefragung im Sommer 2024 (N = 28, Rücklaufquote von ungefähr 66 %) sowie qualitativer Interviews wurde die Wahrnehmung zentraler Koordinations-, Kommunikations- und Vernetzungsleistungen des WÖRLD-Houses analysiert. Der Fragebogen erfasste multiple Dimensionen der Governance- und Unterstützungsaktivitäten, darunter (1) die Informationsbereitstellung und (2) die Wahrnehmung strategischer Steuerungsleistungen wie der Kooperationsförderung.

(1) Zur Informationsbereitstellung: Die Auswertung der quantitativen Erhebung zeigt, dass insbesondere der regelmäßig versandte Newsletter als zentrales Informationsformat fungiert. 71 % der Befragten gaben an, diesen häufig zu nutzen. In Bezug auf Übersichtlichkeit und Termintreue wurde er sehr positiv bewertet (Ø 4,48 bzw. 4,52 auf einer 5er-Zustimmungsskala), ebenso wie die Zuverlässigkeit der bereitgestellten Informationen (Ø 4,79). Verbesserungspotenzial zeigte sich jedoch hinsichtlich der Relevanzfilterung: Während die Qualität der Informationen mit Ø 8,88 auf einer 10er-Skala als hoch bewertet wurde, lag die Zufriedenheit mit deren Relevanzauswahl bei Ø 7,64.

(2) Zur Steuerungsleistung: Im Hinblick auf netzwerkbezogene Steuerungsleistungen des WÖRLD-Houses ergaben sich ebenfalls hohe Zustimmungswerte. Die Zufriedenheit mit Koordination und Kommunikation lag bei Ø 9,52 (Skala 1–10); ebenso wurden die Erreichbarkeit und Transparenz (Ø 4,42), die Verlässlichkeit in

der Zieldefinition (Ø 4,19), die Zuständigkeitsverteilung (Ø 4,5) sowie die Förderung von Zusammenarbeit im Verbund (Ø 4,5) positiv eingeschätzt (Skala 1–5).

Ergänzend geben die Interviews aus der zweiten Erhebungswelle (Frühjahr 2025) Aufschluss über den strategischen Mehrwert der wahrgenommenen Professionalität der Verbundsteuerung. Im Vergleich zu anderen Projektkontexten wird das WÖRLD-House als überdurchschnittlich gut strukturiert und integrativ beschrieben:

> *„Ich bin ja in mehreren Projekten unterwegs, auch in diesem Kompetenzverbund. Und ich finde das Verbunds-House ist mit Abstand am besten organisiert. […] das gesamte Breitband [an] Leute zu integrieren. […] Und was ich mitbekomme bei den Kolleginnen und Kollegen, ist auch (unv.) die die in mehreren Projekten unterwegs, bin ja nicht der Einzige, ist, dass die das alle so sehen." (IE1W_JQ, S. 11)*

Bedeutsam erscheint in diesem Zusammenhang auch die Entlastung einzelner TPs durch die Übernahme von Disseminationsaktivitäten. Die Auslagerung dieser Aufgaben ermöglichte eine Konzentration auf forschungs- und entwicklungsbezogene Kernaktivitäten:

> *„Also was ich sagen muss, gerade bei dem Projekt […], dass durch das WÖRLD-House viele wichtige Veranstaltungen abgedeckt wurden, viele wichtige Vorarbeiten geleistet wurden, die sonst in meiner Projektarbeit [gewesen wären], die ich als sehr lästig empfunden hätte, weil es Nebenschauplätze sind." (IE2W_EV, Pos. 47)*

Zusammenfassend wird deutlich, dass das WÖRLD-House über seine Informations-, Steuerungs- und Koordinierungsfunktion hinaus als zentrale Struktur für strategische Vernetzung, Ressourcensicherung und kollektive Problembearbeitung fungiert und somit Entlastung sowie Orientierung bietet.

5. Implikationen für den Aufbau künftiger Projektstrukturen

Obgleich interessante Erkenntnisse bzgl. der Konzeptualisierung und hinsichtlich der Leistungen des WÖRLD-Transfer-Houses generiert werden konnten, so sind diese doch Limitationen unterlegen. Die (gerade in den quantitativen Teilstudien) geringen Stichprobengrößen erschweren eine Generealisierbarkeit. Hinzu kommt, dass sich die Erkenntnisse auf den spezifischen Projektkontext beziehen und damit wenig repräsentativ für Verbundprojekte im Allgemeinen sind. Die ‚Belastbarkeitsprüfung' zur Konzeptualisierung und zu den Leistungen des WÖRLD-Transfer-Houses ist zudem noch nicht abgeschlossen. So sieht das Evaluationskonzept eine weitere standardisierte Befragung der TP-Leiter:innen und -Mitarbeiter:innen (Abb. 1) sowie eine „inhaltsanalytisch-prozessuale Mechanismenanalyse" (Nikel & Haker, 2016) auf Basis der qualitativen Interviews vor. Die so gewonnenen Daten lassen weitere, vertiefte Kenntnisse zur Modellierung und Leistungsfähigkeit von Transfer-Houses im Kontext von Verbundstrukturen erwarten. Zu diesem Zeitpunkt können bereits potenzielle Implikationen im Sinne weiter zu verfolgender Fragestellungen auf den Ebenen a) interne

Verbundkoordination, b) Dissemination der Ergebnisse in Forschung und Praxis und c) zukünftige Förderprogramme in der Lehrpersonenbildung herausgestellt werden..

a) Implikationen für die interne Verbundkoordination

In der Studie „Was macht Forschungsverbünde erfolgreich?" werden die Problemlagen von Verbundprojekten wie folgt beschrieben:

> *„Bei laufenden Verbundprojekten, ob BMBF, DFG oder EU gefördert, sind wir häufig auf ein und dieselbe Herausforderung gestoßen: die Fragmentierung des Verbundganzen im Arbeitsalltag. […] Man wisse zu wenig über die Vorgehensweisen, Zwischenergebnisse und Komplikationen der Kooperationspartner, obwohl das für die Feinjustierung der eigenen Forschung sehr hilfreich wäre." (TU Berlin, 2022, o. S.)*

Der im Zitat angesprochenen ‚Fragmentierung des Verbundganzen' lässt sich über institutionalisierte Transfer-Houses in Verbünden entgegenwirken. Am Beispiel des WÖRLD-Transfer-Houses konnten, wie in Abschnitt 4.3 skizziert, die genannten Problemlagen adressiert und weitgehend aufgefangen werden. Die Übersetzung der fünf Bereiche des Collective Impact Ansatzes in konkrete Arbeitspakete des Verbundmanagements und der Evaluation kann als geeignete Vorgehensweise für die Bildung einer Querstruktur in Forschungsverbünden angesehen werden.

b) Implikationen für die Dissemination der Ergebnisse in Forschung und Praxis

Die Aufgabe eines Transfer-Houses liegt in der Bereitstellung und im Aufbau von proaktiven Unterstützungsstrukturen für die Stakeholder des Projekts. Transfer wird nicht als nachgelagerte Tätigkeit am Ende eines Projekts verstanden, sondern als Aufgabe, bestehende wissenschaftliche Erkenntnisse sowie auch Zwischenstände im Prozessverlauf zu teilen. Am Beispiel des WÖRLD-Transfer-Houses erfolgte ein frühzeitiger Einblick in die Fortbildungskonzepte und die Begleitforschung der TPs über die gemeinsam getragene digitale Ringvorlesung ‚*Around the WÖRLD*', die im Wintersemester 2024/2025 und im Sommersemester 2025 stattfand. Die Teilnehmenden aus den Zielgruppen der Lehrpersonen, Studierenden, Vertreter:innen der ersten bis dritten Phase der Lehrer:innenbildung und Fachverbänden konnten im Sinne kokreativer Prozesse Impulse für die Ausgestaltung der 14 digitalen und/oder hybriden Fortbildungskonzepte setzen.

Die besondere Herausforderung der erstmaligen Integration dreier Fachverbände und -disziplinen einer Domäne, der Ökonomie, in einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt erbrachte für die Dissemination der Forschungsprodukte, Publikationen und Vorträge besondere Synergieeffekte. Das WÖRLD-Transfer-House analysiert erhobene Evaluationsdaten, um Schnittstellen in den wissenschaftlichen Arbeitsschwerpunkten der TPs zu identifizieren. Auf Basis dieser Erkenntnisse organisiert das WÖRLD-Transfer-House Symposien auf (inter-)nationalen Fachkonferenzen so-

wie Bildungs- und Medienmessen. Diese Organisationsaufgabe ist eine wichtige Ressource für die TPs, da sie ihnen Zugang zu Fachkonferenzen und -messen ermöglicht, die für Einzelprojekte oft nur schwer erreichbar sind.

c) Implikationen für Strukturen in den Förderprogrammen zur Lehrpersonenbildung

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit in WÖRLD signalisiert für zukünftige Förderprogramme zur Lehrpersonenbildung einen tentativen Modellcharakter. Als Anregungen für weitere Überlegungen dienen folgende Aspekte/Thesen:

- Kompetenzverbünde mit mehr als 10 ortsverteilten Einzelprojekten in mehreren Bundesländern mit fokussierter fachbezogener Ausrichtung (in grober Anlehnung an den Voraussetzungen von Sonderforschungsbereichen der DFG) weisen aus universitärer Perspektive eine gewinnbringende Struktur für Forschung und Praxis auf. Aufgrund ihrer Netzwerkstruktur erreichen sie im Vergleich zu kleineren Verbünden oder Einzelprojekten eine größere Dissemination der Ergebnisse und Produkte in Wissenschaft und Praxis sowie eine sichtbarere Strahlkraft in der interessierten Öffentlichkeit.
- Transfer-Houses können einen integralen Bestandteil geförderter Verbünde darstellen und erhalten eine klare Aufgaben- und Verantwortungszuweisung für die Projektlaufzeit. Wie im WÖRLD-Verbund sind sie nicht auf Dauer angelegt. Gleichwohl benötigen Verbundstrukturen im komplexen Zuständigkeits- und Wirkungsfeld der Lehrpersonenfortbildung eine Förderlaufzeit von ca. 10 Jahren, orientiert an der ‚*Qualitätsoffensive Lehrerbildung des BMBF*' oder am Programm der KMK ‚*QuaMath*'.
- Die Einbindung der Verbundleitung in das Verbundprojekt sollte auch über die Bearbeitung eines eigenen TPs erfolgen. Auf diese Weise (als primus/prima inter pares) lässt sich eine wertschätzende, zielbezogene Führungs- und Kommunikationsstruktur aufbauen, die um die Möglichkeiten und Herausforderungen der TPs weiß und diese berücksichtigt.
- Transfer-Houses bedürfen einer adäquaten finanziellen Ausstattung, um ihren Aufgaben in angemessener Weise nachkommen zu können. Die Analyse der Arbeitsprozesse innerhalb des WÖRLD-Houses offenbart eine maximale Auslastung der Projektmanagement- und Projektevaluationsstelle. Darüber hinaus wurde ersichtlich, dass in Transferprojekten die Öffentlichkeitsarbeit eine signifikante Rolle einnimmt, sodass die Einrichtung einer Projektmarketingstelle als unabdingbar erachtet wird.

Vor diesem Hintergrund erweisen sich Transfer-Houses als strukturierende Elemente, die durch institutionalisierte Koordination und systematischen Wissenstransfer die Effizienz sowie die nachhaltige Vernetzung in der Lehrkräftefortbildung fördern können.

Förderhinweis

Der vorliegende Beitrag ist Teil des BMBFSFJ-geförderten Verbundprojekts „Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung – Lehrkräftebildung und Unterricht Digital“ (WÖRLD; FKZ: 01JA23S02A).

Literatur

Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *18*(4), 543–571. https://doi.org/10.1093/jopart/mum032

Cabaj, M., & Weaver, L. (2016). *Collective Impact 3.0: An evolving framework for community change.* Tamarack Institute. https://knihovna.impactacademy.cz/wp-content/uploads/2020/03/Collective-Impact-3.0.pdf

Ehrke, M. (2017). Ansprüche an einen gelingenden Transfer aus Sicht von Bildungspolitik, Wissenschaft und Praxis. In D. Schemme, H. Novak & I. Garcia-Wülfing (Hrsg.), *Berichte zur beruflichen Bildung. Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung* (S. 41–52). Bertelsmann.

Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *22*(1), 1–29. https://doi.org/10.1093/jopart/mur011

Euler, D. (2014). Design-Research – a paradigm under development. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (Beiheft 27), 15–41.

Graf-Schlattmann, M. (2023). Lose gekoppelte Transformation. Eine organisationssensible Betrachtung hochschulweiter Digitalisierungsprozesse. In F. Wächter & A. Hermann (Hrsg.), *Karrieren in der Wissenschaft: Die Spielregeln im akademischen Berufsfeld* (S. 167–181). Kohlhammer.

Gräsel, C. (2019). Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske, M. Leuchter & A. Wildemann (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 2–11). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_1

Haubrich, K. (2009). Rekonstruktive Programmtheorie: Evaluation multizentrischer Entwicklungsprogramme. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, *10*(1), 79–95. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-336592

Kania, J., & Kramer, M. (2011). Collective Impact. *Stanford Social Innovation Review*, *9*(1), 36–41. https://doi.org/10.48558/5900-kn19

Kania, J., & Kramer, M. (2013). Embracing emergence: How collective impact addresses complexity. *Stanford Social Innovation Review,* (8), 1–7. https://doi.org/10.48558/zjy9-4d87

Koch, B. (2011). *Wie gelangen Innovationen in die Schule? Eine Studie zum Transfer von Ergebnissen der Praxisforschung.* VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92872-2

Köller, O., Thiel, F., van Ackeren, I., Anders, Y., Becker-Mrotzek, M., Cress, U., Diehl, C., Kleickmann, T., Lütje-Klose, B., Prediger, S., Seeber, S., Ziegler, B., Kuper, H., Stanat, P., Maaz, K., & Lewalter, D. (2022). *Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK)*. SWK. https://doi.org/10.25656/01:25273

Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz Juventa.

Nikel, J., & Haker, C. (2016). Handlungskoordination zwischen staatlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren im BNE-Transfer. In I. Bormann, S. Hamborg & M. Heinrich (Hrsg.), *Governance-Regime des Transfers von Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 51–180). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13223-1_10

OECD (2022). *Who cares about using education research in policy and practice? Strengthening research engagement.* OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/d7ff793d-en

Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *18*(2), 229–252. https://doi.org/10.1093/jopart/mum015

Raab, J., Mannak, R. S., & Cambre, B. (2015). Combining structure, governance, and context: A configurational approach to network effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *25*(2), 479–511. https://doi.org/10.1093/jopart/mut039

Rechsteiner, B., Kyndt, E., Compagnoni, M., Wullschleger, A., & Maag Merki, K. (2024). Bridging gaps: a systematic literature review of brokerage in educational change. *Journal of Educational Change*, *25*(2), 305–339. https://doi.org/10.1007/s10833-023-09493-7

Schmiedl, F. L. (2022). Von der Einbahnstraße zum Beziehungsraum: Relationstheoretische Überlegungen zum Forschungs-Praxis-Transfer. *Bildungsforschung,* (2), 1–16. https://doi.org/10.25539/bildungsforschung.v0i2.871

Seidel, T., Mok, S. Y., Hetmanek, A., & Knogler, M. (2017). Meta-Analysen zur Unterrichtsforschung und ihr Beitrag für die Realisierung eines Clearing House Unterricht für die Lehrerbildung. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, *7*(3), 311–325. https://doi.org/10.1007/s35834-017-0191-6

Sydow, J., & Berthod, O. (2019). Management interorganisationaler Netzwerke – Auf dem Weg zu einer reflexiven Netzwerkentwicklung? In C. Barthel (Hrsg.), *Polizeiliche Gefahrenabwehr und Sicherheitsproduktion durch Netzwerkgestaltung* (S. 45–65). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23574-1_2

TU Berlin. (2022). *Neue Studie: Was macht Forschungsverbünde erfolgreich?* TU Berlin. https://www.tu.berlin/forschung/im-fokus/details/neue-studie-was-macht-forschungsverbuende-erfolgreich

Wilbers, K. (2023). Programme im Zusammenspiel von Politik, Praxis und Wissenschaft. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2023. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung* (S. 395–397). Barbara Budrich.

Witzel, A., & Reiter, H. (2012). *The Problem-Centred Interview: Principles and Practice*. Sage. https://doi.org/10.4135/9781446288030

Worthen, B. R., & Schmitz, C. C. (1997). Conceptual challenges confronting cluster evaluation. *Evaluation*, *3*(3), 300–319. https://doi.org/10.1177/135638909700300304

Übersicht über die Projektverbünde des Kompetenzzentrums Sprachen/Gesellschaft/ Wirtschaft

DigiNICs
kompetenz:vernetzt

DigiNICs (Digital gestützte Networked Improvement Communities zur Stärkung digitaler Souveränität in den Fächern sprachlicher Bildung)

Verbundleitung: Prof. Dr. Britta Viebrock, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Standortleitungen: Eberhard Karls Universität Tübingen: Prof. Dr. Annika Goeze
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main: Prof. Dr. Johannes Mayer, Prof. Dr. Britta Viebrock
Technische Universität Dortmund: Prof. Dr. Gudrun Marci-Boehncke
Pädagogische Hochschule Heidelberg: Prof. Dr. Carolyn Blume
Technische Universität Chemnitz: Prof. Dr. Michael Krelle, Prof. Dr. Henriette Dausend

Webseite: www.diginics.digital

DiSo

DiSo-SGW (Digitale Souveränität als Ziel wegweisender Lehrer:innenbildung für Sprachen, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften in der digitalen Welt)

Verbundleitung: Prof. Dr. Jörn Brüggemann, Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Standortleitungen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Prof. Dr. Holger Arndt, Prof. Dr. Volker Frederking, Prof. Dr. Michaela Gläser-Zikuda, Prof. Dr. Rudolf Kammerl, Prof. Dr. Magdalena Michalak, Prof. Dr. Manfred L. Pirner, Prof. Dr. Jan C. Schubert, Prof. Dr. Sören Torrau, Prof. Dr. Karl Wilbers
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main: Prof. Dr. Monika Oberle
Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Prof. Dr. Maria Eisenmann
Leibniz-Institut für Bildungsverläufe Bamberg: Prof. Dr. Cordula Artelt
Ludwigs-Maximilians-Universität München: Prof. Dr. Anja Ballis, Prof. Dr. Frank Fischer

Otto-Friedrich-Universität Bamberg: Prof. Dr. Jörn Brüggemann, Prof. Dr. Barbara Drechsel, Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz, Prof. Dr. Andreas Henrich, Prof. Dr. Konstantin Lindner, Jun.-Prof. Dr. Jennifer Paetsch, Prof. Dr. Astrid Schütz, Prof. Dr. Theresa Summer
Universität Bremen: Prof. Dr. Andreas Grünewald
Universität zu Köln: Prof. Dr. Jörg Jost
Universität Hamburg: Prof. Dr. Andreas Körber
Technische Universität Chemnitz: Prof. Dr. Michael Krelle
Universität Münster: Prof. Dr. Rainer Mehren
Universität Regensburg: Prof. Dr. Anita Schlicher
Eberhard Karls Universität Tübingen: Dr. Christiane Bertram, Prof. Dr. Benjamin Nagengast, Prof. Dr. Waltraud Schreiber (i. R.), Prof. Dr. Ulrich Trautwein

Webseite: https://digitale-souveränität.online/index/

KISS-PRO

KISS-Pro (Künstliche Intelligenz in Sprache und Schrift – Professionalisierungskonzepte für und Nutzungsperspektiven von KI-basierten Feedbacksystemen und Schreibagenten für sprachliches Lernen in der Schule)

Verbundleitung: Prof. Dr. Katrin Böhme, Universität Potsdam
Standortleitungen: FernUniversität Hagen: Prof. Dr.-Ing. Torsten Zesch
IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik: Prof. Dr. Olaf Köller, Prof. Dr. Hans Anand Pant
Stiftung Universität Hildesheim: Prof. Dr. Johanna Fleckenstein, Prof. Dr. Andrea Horbach
Universität Potsdam: Prof. Dr. Katrin Böhme, Prof. Dr. Rebecca Lazarides, Prof. Dr. Steve Nebel

Webseite: https://kiss-pro.de/

ReTransfer

ReTransfer (Re-Innovation und Transfer digitaler Fachkonzepte in der gesellschaftswissenschaftlichen Lehrkräftebildung)

Verbundleitung: Prof. Dr. Detlef Kanwischer, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
Standortleitungen: DIPF I Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation: Dr. Tamara Heck, Prof. Dr. Marc Rittberger
Friedrich-Schiller-Universität Jena: Prof. Dr. Mirka Dickel, Prof. Dr. Anke John
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main: Prof. Dr. Detlef Kanwischer, Dr. Uwe Schulze

Technische Universität Dresden: Prof. Dr. Nicole Raschke
Universität Augsburg: Prof. Dr. Andrea Szukala, Prof. Dr. Christian Kuchler
Universität zu Köln: Prof. Dr. Tim Engartner

Webseite: https://retransfer.digital/

ViFoNet
Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten

ViFoNet (Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten im Netzwerk bundesdeutscher Videoportale)

Verbundleitung: Prof. Dr. Manfred Holodynski, Universität Münster
Standortleitungen: Universität Augsburg: Prof. Dr. Andreas Gegenfurtner, Prof. Dr. Andreas Hartinger, Prof. Dr. Kristina Peuschel
Freie Universität Berlin: Dr. Anja Böhnke, Prof. Dr. Felicitas Thiel, Prof. Dr. Daniela Caspari, Prof. Dr. Irene Pieper
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main: Prof. Dr. Holger Horz, Prof. Dr. Roland Ißler, Prof. Dr. Britta Viebrock
Ludwig-Maximilians-Universität München: Prof. Dr. Ralf Ludwig, Prof. Dr. Sabine Anselm
Technische Universität München: Prof. Dr. Doris Lewalter, Prof. Dr. Manuel Förster, Prof. Dr. Jenna Koenen
Universität Münster: Prof. Dr. Nicola Meschede, Prof. Dr. Elmar Souvignier, Prof. Dr. Frauke Matz

Webseite: https://vifonet.de/

Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung
WÖRLD
Lehrkräftebildung und Unterricht digital

WÖRLD (Wirtschaftspädagogik und Ökonomische Bildung: Lehrkräftebildung und Unterricht digital)

Verbundleitung: Prof. Dr. Jens Klusmeyer, Universität Kassel
Standortleitungen: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Prof. Dr. Karl Wilbers
Institut für Ökonomische Bildung Oldenburg: Prof. Dr. Dirk Loerwald
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd: Jun.-Prof. Dr. Josef Guggemos
Technische Universität München: Prof. Dr. Manuel Förster
Otto-Friedrich-Universität Bamberg: Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz
Universität Bielefeld: Prof. Dr. Udo Hagedorn
Universität Kassel: Prof. Dr. Jens Klusmeyer, Prof. Dr. Michael Goller

Universität Leipzig: Prof. Dr. Roland Happ
Universität Mannheim: Prof. Dr. Carmela Aprea, Prof. Dr. Jürgen Seifried
Universität Paderborn: Prof. Dr. Hugo Kremer
Universität Potsdam: Prof. Dr. Vera Kirchner
Universität Siegen: Jun.-Prof. Dr. Ekkehard Köhler
Eberhard Karls Universität Tübingen: Prof. Dr. Taiga Brahm

Webseite: linktr.ee/woerld_house

Anhang zu:
Die Theorieentwicklung – Souveränität und Kompetenzverschränkung als Konzepte für Historisches Lernen in der und für die (digitale) Geschichtskultur
(Heike Bormuth & Andreas Körber) –

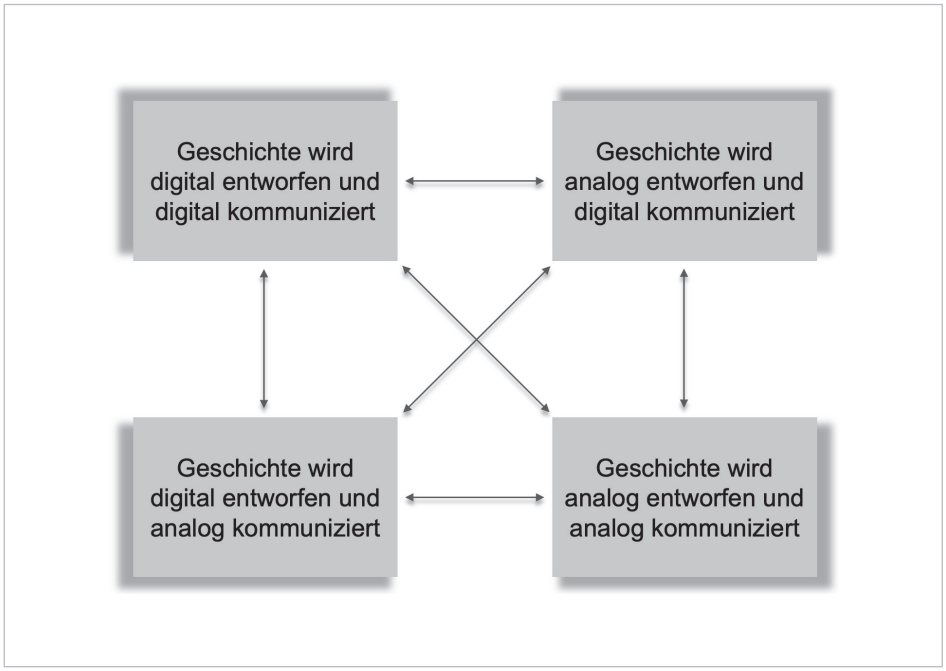


Abb. 1: Modi (digitaler) Geschichtskultur

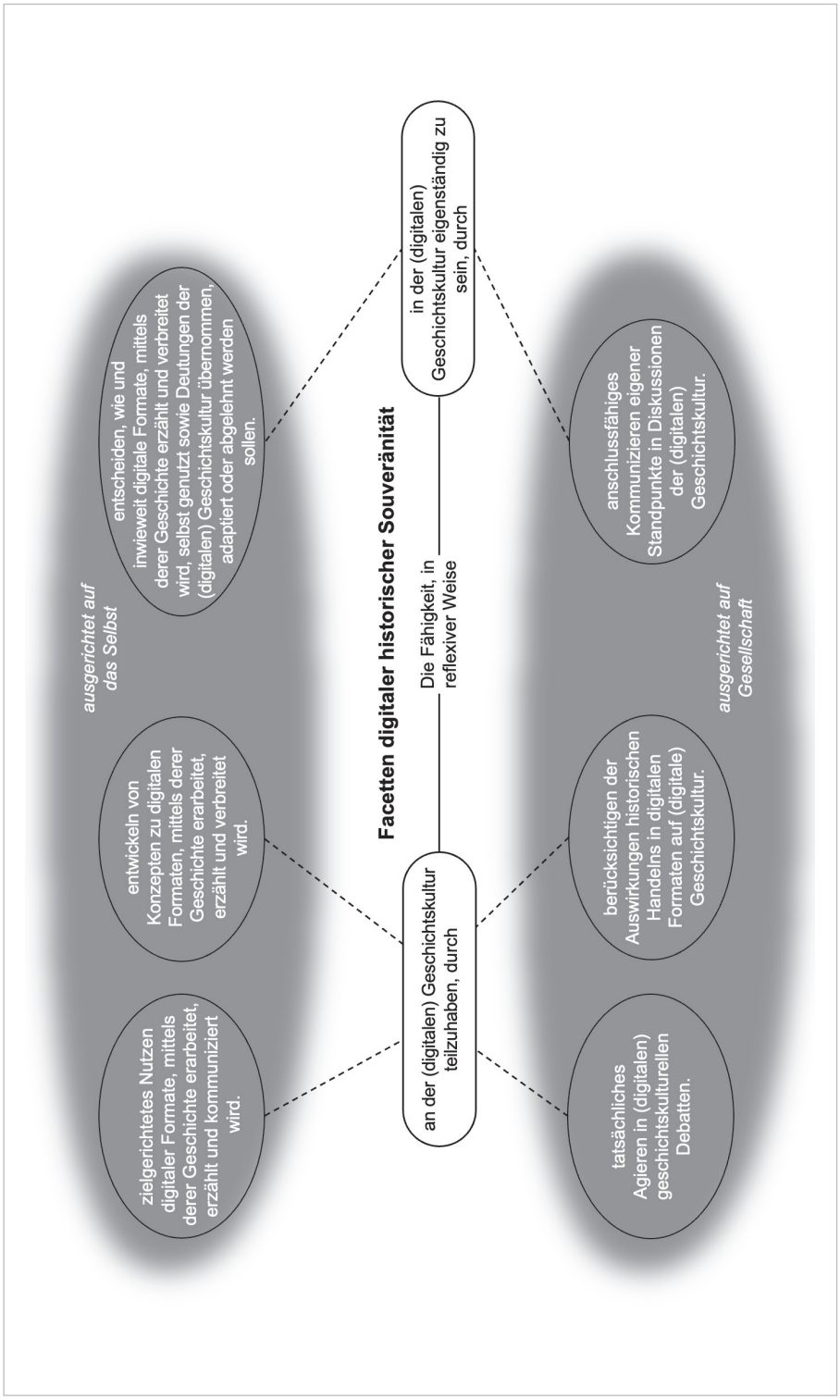


Abb. 2: Facetten digitaler historischer Souveränität

Anhang zu:
Die explorative Empirie – Entwicklung von Lehrkräftevorstellungen zur Beziehung zwischen Geschichte, Geschichtslernen und Digitalität. Einsichten aus dem digital:KLUG-Projekt (*Heike Bormuth & Andreas Körber, unter Mitarbeit von Fitore Morina*) (S. 107–121)

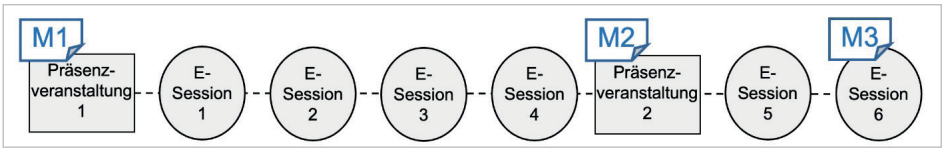


Abb. 1: Die digital:KLUG-Fortbildung mit M1-3

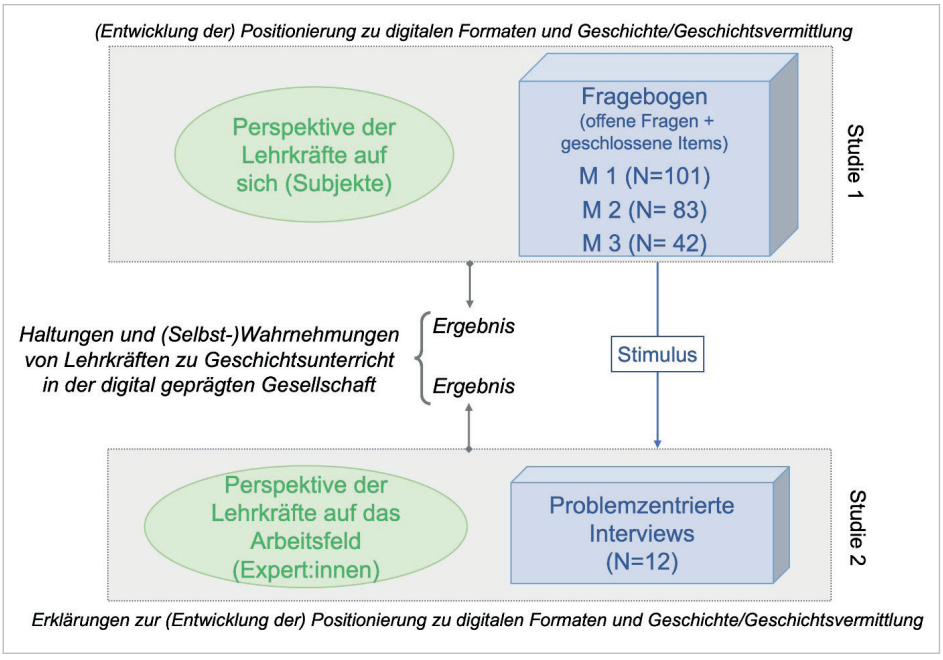


Abb. 2: Studiendesign

Instrument (Impulse und Items)	M1			M2			M3		
Formulieren Sie Ihre gegenwärtigen Erkenntnisse bzw. den Stand Ihrer Fragen… … zum Verhältnis von sozialen Medien und Geschichtsunterricht. … zum Verhältnis von Künstlicher Intelligenz (KI) und Geschichtsunterricht. … zum Verhältnis digitaler Kommunikation in/durch Soziale Medien im Geschichtsunterricht.	siehe Kap. X			noch nicht ausgewertet					
Items Likert-Skaliert 1-5	N	Mw	StdAbw	N	Mw	StdAbw	N	Mw	StdAbw
Die Veränderung der Geschichtskultur(en)* durch **Soziale Medien** bedroht historische Bildung	101	3.28	1.04	82	3.00	1.10	43	3.23	1.23
	Δ	**-0,28**	**t(63)=-3.002; p=.004**		0,23		t(29)=-.406; p=.687		
Die allgemeine Verfügbarkeit von **Künstlicher Intelligenz (KI)** in unserer Gesellschaft bedroht historische Bildung	101	2.85	1.04	82	2.84	1.07	43	3.02	1.12
	Δ	-0,01	t(63)=1.243; p=.219		0,18		t(29)=-2.163; p=.039		
Die Veränderung der Geschichtskultur(en)* durch **Soziale Medien** verändert, was historische Bildung beinhalten muss	101	4.11	0.84	82	4.38	0.76	43	4.23	1.04
	Δ	**0,27**	**t(63)=-3.669; p<.001**		-0,15		t(29)=.724; p=.475		
Die allgemeine Verfügbarkeit von **Künstlicher Intelligenz (KI) in unserer Gesellschaft verä**ndert, was historische Bildung beinhalten muss	101	4.05	0.88	81	4.35	0.76	43	4.23	1.07
	Δ	**0,30**	**t(63)=-2.069; p=.043**		-0,12		t(29)=-.000; p=1.000		
Ich fühle mich gut gerüstet, die neuen Anforderungen historischen Lernens durch **Soziale Medien** in meinem Geschichtsunterricht aufzugreifen	101	2.55	1.06	82	3.61	0.77	43	3.53	0.86
	Δ	**1,06**	**t(63)=-9.632; p<.001**		-0,08		t(29)=-.197; p=.845		
Ich fühle mich gut gerüstet, die neuen Anforderungen historischen Lernens durch **künstliche Intelligenz (KI)** in meinem Geschichtsunterricht aufzugreifen	101	2.50	1.01	81	3.56	0.81	43	3.67	0.78
	Δ	**1,06**	**t(63)=8.902; p<.001**		0,11		t(29)=-1.533; p=.136		
Ich fühle mich gut gerüstet, **digitale Kommunikation in bzw. durch soziale Medien** im Geschichtsunterricht einzusetzen	101	2.50	1.05	82	3.54	0.77	43	3.56	0.73
	Δ	**1,04**	**t(63)=-8.258; p<.001**		0,02		t(29)=-.648; p=.522		
Die **digitale Kommunikation über Geschichte in/durch Soziale Medien** lädt zu Oberflächlichkeit bei der Argumentation ein	101	4.10	0.94	82	4.11	0.85	43	4.14	0.92
	Δ	0,01	t(63)=-.232; p=.748		0,03		t(29)=.166; p=.869		
Das Aufgreifen von Kommunikation über Geschichte in bzw. durch soziale Medien im Unterricht ermöglicht Schüler:innen eine lebensweltlich relevante Auseinandersetzungen (mit historischen Fragen)	101	4.00	0.84	82	4.34	0.69	43	4.12	1.03
	Δ	**0,34**	**t(63)=-3.025; p=.004**		-0,22		T(29)=1.874; p=.071		
Das Aufgreifen von digitaler Kommunikation in bzw. durch Soziale Medien im Unterricht ermöglicht Schüler:innen authentische historische Erfahrungen	101	3.00	0.94	82	2.76	1.00	43	2.98	1.04
	Δ	-0,24	t(63)=1.477; p=.145		0,22		t(29)=1,000; p=,326		
Digitale Tools können mich sinnvoll bei der Planung von gutem Geschichtsunterricht unterstützen	101	4.07	0.86	82	4.32	0.68	43	4.30	0.77
	Δ	**0,25**	**t(63)=-2.291; p=.025**		-0,02		t(29)=-.239; p=.813		
N (listwise)	101			81			43		

Farben: Erfragte Konzepte; Orange: Bedrohungswahrnehmung; goldgelb: Änderungserwartung; grün: Gerüstetheitswahrnehmung; blau: Relevanzwahrnehmung; grau: Oberflächlichkeit; hellgelb: Planungsnutzen. Fettdruck: Digitalitätsbezug; Farbsättigung: Ausprägungsstärke;

Pfeile: Stabilität: Δ < ±0,25; moderate Änderung: Δ ≥ ±0.25; Änderung: Δ > ±1.000; Fettdruck: Signifikante Änderungen

Abb. 3: Mittelwerte und Verteilung der Einzelitems in M1-3

	DigiRuest Gerüstetheit MEAN(SM_Wapp_Mx,KI_Wapp_Mx,SMKomm_Wapp_Mx).						DigiBilAe Änderungsnotwendigkeit MEAN(SM_ÄndBild_Mx,KI_ÄndBild_Mx)					
	M1		M2		M3		M1		M2		M3	
N	101		82		41		101		82		43	
ALPHA	0.90		**0.83**		0.86		**0.66**		**0.84**		0.73	
	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev
	2.45	0.85	3.67	0.69	3.46		4.16	1.01	4.52	0.55	4.31	0.83
BW	Δ ↑ **1,22**		→ -0,21				Δ ↗ 0,36		→ -0,21			
	t(19)=-8.335; p<.001		t(10)=-.000; p=1.000				t(19)=-2.286; p=.034		t(10)=1.166; p=.271			
	2.48	0.96	3.48	0.74	3.61	0.65	4.01	0.87	4.30	0.84	4.68	0.40
BAY	Δ ↑ **1,00**		→ 0,13				Δ ↗ 0,29		↗ 0,38			
	t(20)=-5.541; p<.001		t(5)=-1.746; p=.141				t(20)=-1.581; p=.130		t(5)=-.889; p=.415			
HH	2.51	1.16	3.67	0.47	3.78	0.44	4.15	0.82	4.20	1.03	4.17	1.06
	Δ ↑ **1,15**		→ 0,11				Δ → 0,05		→ -0,03			
	t(8)=-4.709; p=.002		t(4)=.535; p=.621				t(8)=-.170; p=.870		t(4)=1.633; p=.178			
SH	2.72	0.97	3.55	0.71	3.57	0.79	4.03	0.87	4.26	0.56	3.70	1.18
	Δ ↗ **0,83**		→ 0,02				Δ → 0,24		↓ -0,56			
	t(13)=-3.667; p=.003		t(7)=-1.154; p=.882				t(13)=-1.552; p=.145		t(7)=1.156; p=.286			
total	2.52	0.94	3.57	0.68	3.59	0.70	4.08	0.91	4.35	0.73	4.23	0.93
	Δ ↑ 1,06		→ 0,02				Δ ↗ 0,27		→ -0,12			

	DigiDroh Bildungbedrohung MEAN(SM_DrohBild_Mx,KI_DrohBild_Mx)						DigiSM_Auth Authentizitätswahrnehmung MEAN(SMKomm_LwAuth_Mx,SMKomm_HisAuth_Mx).					
	M1		M2		M3		M1		M2		M3	
N	101		81		43		101		81		43	
ALPHA	0.68		**0.58**		0.56		**0.37**		**0.37**		0.58	
	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev	Mean	StdDev
	2.89	1.01	2.70	0.74	3.00	0.91	3.67	0.55	3.70	0.69	3.85	0.99
BW	Δ → -0,19		↗ 0,30				Δ → 0,03		→ 0,15			
	t(19)=1.027; p=.317		t(10)=-.637; p=.539				t(19)=.000; p=1.000		t(10)=-.463; p=.653			
	3.21	0.87	3.28	0.82	3.45	0.85	3.36	0.80	3.53	0.72	3.27	0.47
BAY	Δ → 0,07		→ 0,17				Δ → 0,18		↓ -0,26			
	t(20)=.972; p=.343		t(5)=.000; p=.141				t(20)=-.965; p=.346		t(5)=-2.697; p=.043			
HH	3.12	0.82	2.90	1.15	3.11	1.14	3.69	0.66	3.50	0.62	3.67	0.87
	Δ → **-0,22**		→ 0,21				Δ → -0,19		→ 0,17			
	t(8)=-2.630; p=.030		t(4)=-.930; p=.405				t(8)=.000; p=1.000		t(4)=-1.633; p=.178			
SH	3.03	0.87	2.62	1.02	2.95	1.12	3.36	0.68	3.38	0.60	3.35	1.00
	Δ ↓ -0,41		↗ 0,33				Δ → 0,02		→ -0,03			
	t(13)=1.640; p=.125		t(7)=-.970; p=.365				t(13)=.322; p=.752		t(7)=.163; p=.875			
total	3.06	0.91	2.92	0.91	3.13	0.98	3.50	0.70	3.55	0.67	3.55	0.86
	Δ → -0,14		→ 0,21				Δ → 0,05		→ 0,00			

Basis: explorative Hauptkomp.Analyse; Extraktion mit Eigenwert > 1; VARIMAX-Rotation;
Varianzerklärung und KMO/Bartlett: M1: 68,45%; KMO .675; χ^2~348,2; df 55; p <.001;
M2: 64,95%; KMO: .592; χ^2~219,1; df 55; p <.001; M3: 71,28%; M3: 71,28%; KMO: .539; χ^2~169.7; df 55; p <.001

Farben: Erfragte Konzepte; Fettdruck: Digitalitätsbezug; Farbsättigung: Ausprägungsstärke;
Pfeile: Stabilität: Δ < ±0.25; moderate Änderung: Δ ≥ ±0.25; Änderung: Δ > ±1.000; Fettdruck: Signifikante Änderungen

Abb. 4: Mittelwertvergleiche der aus den Faktoren gebildeten Skalen M1-3

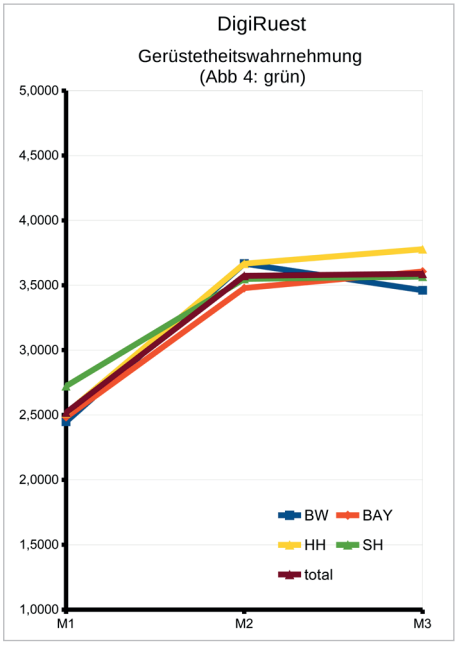


Abb. 5: Mittelwertentwicklung der Gerüstetheitswerte

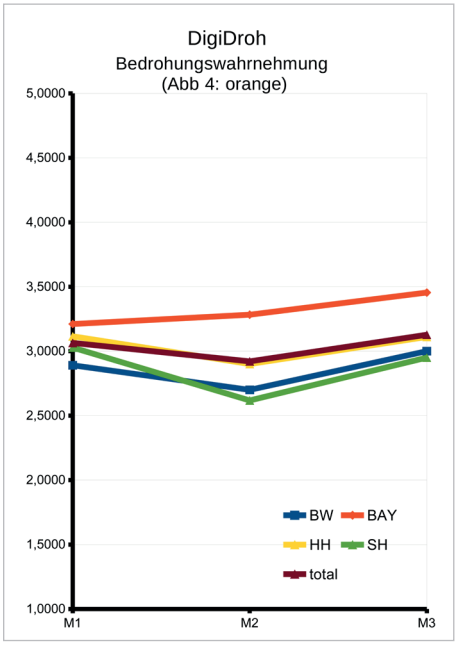


Abb. 6: Mittelwertentwicklung der Bedrohungswahrnehmung

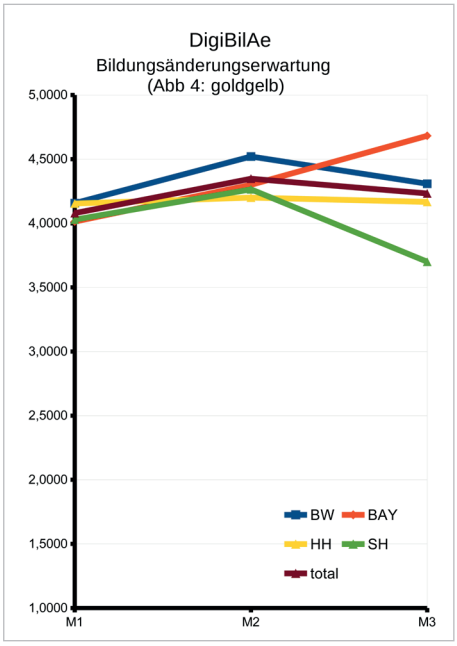


Abb. 7: Mittelwertentwicklung der Wahrnehmung notwendiger Veränderung von Bildungsinhalten

	Fragen und Einsichten zum Verhältnis von Sozialen Medien und Geschichts-vermittlung	Fragen und Einsichten zum Verhältnis von KI und Geschichtsvermittlung	SUMME
individuelle Kenntnisse bzw. subjektives Kompetenzempfinden von Lehrkräften	33	32	65
Bedarfe an Anleitung bzw. Information von Lehrkräften	31	30	61
Ansätze und Konzepte hinsichtlich Geschichtsvermittlung	38	46	84
Potenziale und Chancen hinsichtlich Geschichtsvermittlung	9	20	29
Herausforderungen hinsichtlich Geschichtsvermittlung	37	26	63
Feststellungen hinsichtlich Geschichte	45	12	57
Feststellungen hinsichtlich Technologie	2	3	5
SUMME	195	169	364

Abb. 8: Kodierte Segmente zu den Kategorien in M1 (Hervorhebung der Häufigkeiten)

Z.		Fragen und Einsichten zum Verhältnis von Sozialen Medien und Geschichts-vermittlung	Fragen und Einsichten zum Verhältnis von KI und Geschichtsvermittlung	SUMME
	Individuelle Kenntnisse bzw. subjektives Kompetenzempfinden der Lehrkräfte			
	fehlende Erfahrung/Kenntnis/Fähigkeit	9	13	22
	moderat vorhandene Erfahrung/Kenntnis/Fähigkeit	18	16	34
Z. 5	gut bis umfangreich vorhandene Erfahrung/Kenntnis/Fähigkeit	3	-	3
	Aufgabe eigener Weiterentwicklung	4	3	7
	Wahrnehmen von Lernzuwachs/Veränderung	-	3	3
	persönliche Ablehnung	2	-	2
	SUB-SUMME	36	35	
Z. 10	**Bedarf der Lehrkräfte nach Anleitung bzw. Information**			
	nutzbares Material finden	-	-	-
	methodisch-pragmatische Anleitung zur Umsetzung	22	25	47
	technische/technologische Erläuterung	-	3	3
	Zusammenhang mit Geschichtsbewusstsein/historischem Denken	6	6	12
Z. 15	tatsächliche Begegnung von Schüler:innen mit historischen Inhalten	7	-	7
	SUB-SUMME	35	34	
	Ansätze und Konzepte hinsichtlich Geschichtsvermittlung			
	Diskrepanz zwischen Lehrkräften und Lernenden	-	2	2
	notwendige Veränderung von Bildungsinhalten	10	3	13
Z. 20	ambivalente Einschätzung	5	9	14
	Lehrkräfte als Regulator:innen	2	1	3
	Geschichtsunterricht als Korrektiv	9	4	13
	Leerstelle des Geschichtsunterrichts	4	11	15
	unspezifisches Aufgreifen im Geschichtsunterricht	6	9	15
Z. 25	Ablehnung für den Geschichtsunterricht	3	-	3
	keine Schnittmenge mit Geschichtsunterricht	-	1	1
	Aufgreifen/Nutzung auf Lehrkräfteebene	1	13	14
	Betonung notwendiger Fähigkeit zur kritischen Reflexion	5	7	12
	vornehmlich inhaltliche Bearbeitung im Unterricht	1	1	2
Z. 30	Förderung medienspezifischer De-Konstruktion	3	5	8
	Förderung von Mediennutzungskompetenz	-	3	3
	Kompetenzverschränkung	1	-	1
	SUB-SUMME	50	69	
	Potenziale bzw. Chancen hinsichtlich Geschichtsvermittlung			
Z. 35	für Lernende greifbare Geschichtskultur	3	-	3
	allgemeine Motivation der Lernenden	2	-	2
	erleichterte Differenzierung für Lehrkräfte	-	2	2
	erleichterte Materialerstellung für Lehrkräfte	-	2	2
	Möglichkeit der eigenen Information der Lehrkräfte	-	1	1
Z. 40	Simulation von Vergangenheit	-	3	3
	bessere/leichtere Zugänglichkeit für Lernende	-	2	2
	neue/neu eröffnete Perspektiven und Inhalte der Geschichte	-	1	1
	sichtbare Gegenwartsrelevanz von Geschichte für Lernende	3	-	3
	grundsätzlicher Techno-Optimismus	1	10	11
Z. 45	punktuelle Bezugnahme im Unterricht	1	-	1
	neue Möglichkeiten des Arbeitens und Kommunizierens	2	1	3
	SUB-SUMME	12	22	
	Herausforderungen hinsichtlich Geschichtsvermittlung			
	Vermittlungskonkurrenz zum Geschichtsunterricht	5	-	5
Z. 50	Schul-/Unterrichtspragmatik	1	2	3
	mangelnde historische Qualität	-	2	2
	Notwendigkeit neuer Aufgabenformate	-	1	1
	fragliche Leistbarkeit für Lehrkräfte	5	1	6
	keine Strukturen für kollegialen Austausch der Lehrkräfte	1	-	1
Z. 55	emotionale/ästhetische Intensität	2	-	2
	Abgabe des eigenen Denkens bei Lernenden	-	14	14
	fehlende Kenntnis/Fertigkeit/Praxis der Schüler:innen	4	3	7
	Lernende unterlaufen Leistungsanforderungen	-	10	10
	schwierige Komplexität	4	1	5
Z. 60	Lernende bringen Präkonzepte/Prägungen mit	25	3	28
	SUB-SUMME	47	37	
	Feststellungen hinsichtlich Geschichte			
	positive Bewertung	3	-	3
	Zusammenhänge digitaler Geschichtskultur	5	2	7
Z. 65	keine besondere Form von Geschichte	-	1	1
	unspezifische Bedrohung für Geschichte	6	2	8
	Verzerrung, Fälschung und/oder Reduktion historischer	8	2	10
	demagogische/polemische Durchdringung	2	-	2
	spezielle Form von Geschichte	1	4	5
Z. 70	starke Wirkung der Geschichtserzählungen	24	3	27
	SUB-SUMME	49	14	
	Feststellungen hinsichtlich Technologie			
	Feststellungen hinsichtlich Technologie	2	3	5
	SUB-SUMME	2	3	
Z. 75	**SUMME**	231	214	445

Abb. 9: Kodierte Segmente zu den einzelnen Inhaltscodes in M1 (Hervorhebung der Häufigkeiten)

Anhang zu:
Potenziale videobasierter Fortbildungsportale. Didaktische Integration und die Videoportale des Verbundprojekts ViFoNet– (*Stephanie Moser, Nicola Meschede, Habiba Mohtadi, Doris Lewalter, Saskia Schley & Manfred Holodynski*)



Abb. 2: Übersicht über die Erklärvideos und ihre Vielfalt im Fortbildungsmodul Und Action! (LMU München)