BzL BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN- UND LEHRERBILDUNG
Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

43. Jahrgang – Heft 1/2025

E-Offprint

Hinweis zum Copyright

Die «Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung» (BzL) sind eine Open-Access-Zeitschrift ohne Embargo-Frist für die einzelnen Artikel.

Die Autorinnen und Autoren sind frei, die in der Zeitschrift «BzL» publizierte Version («version of record», d.h. den hier vorliegenden E-Offprint) unter der Lizenz Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) über weitere Kanäle (z.B. Repositorien, Plattformen, Websites) öffentlich zugänglich zu machen.

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung
Organ der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)
Erscheint dreimal jährlich

ISSN 2296-9632

Zitiervorschlag: Seufert, S., Gössling, B., Ifenthaler, D. & Ostendorf, A. (2025). Berufsbildung: Lernortkooperation im digitalen Wandel – Welche Kompetenzen benötigen Lehrpersonen? *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 43* (1), 89–105. https://doi.org/10.36950/bzl.43.1.2025.10390

www.bzl-online.ch

Editorial

Markus Weil, Doreen Flick-Holtsch, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Bruno Leutwyler, Sandra Moroni und Afra Sturm 3

Gutachterinnen und Gutachter des 42. BzL-Jahrgangs (2024) 8

Schwerpunkt

Berufliche Bildung

Christof Nägele und Barbara E. Stalder Berufsbildung – Terra incognita? Eine integrative Übersicht über die Ausbildung von Lehrpersonen und Ausbildenden in der Schweiz 9

Nicole Ackermann und Jeannette Wick Zur professionellen Reflexionskompetenz angehender Berufsschullehrer:innen im Praktikum: «Ich bin in einen Lehrvortrag verfallen und habe den Lernenden zu wenig Zeit zum Überlegen gegeben» 25

Anja Gebhardt, Stephanie Appius, Ellen Laupper, Barbara Fontanellaz, Fabio Käslin und Silke Fischer Die Stärkung des Kompetenzprofils von Dozierenden in der Ausbildung von Berufsbildungsverantwortlichen: Erfahrungen aus einem Förderprogramm 41

Anna Keller und Antje Barabasch Handlungsperspektiven für die Aus- und Weiterbildung von betrieblichem Bildungspersonal 58

Markus Maurer und Karin Hauser Die Rolle der Ausbildenden am dritten Lernort: Zwischen pädagogischem Professionalisierungsbedarf und dem Anspruch auf Nähe zum Berufsfeld 73

Sabine Seufert, Bernd Gössling, Dirk Ifenthaler und Annette Ostendorf Berufsbildung: Lernortkooperation im digitalen Wandel – Welche Kompetenzen benötigen Lehrpersonen? 89

Uwe Elsholz, Stefan Klusemann und Sonja Breunig Verändertes Arbeiten und Lernen des Bildungspersonals in der beruflichen Bildung – Folgen für die Professionalisierung 106

Pia Schäfer und Leo van Waveren Online- und Präsenzfortbildungen für Lehrpersonen – ein Modell zum gelingenden Transfer 120

Forum

Ricarda Rübben und Matthias Trautmann Förderung der moralischen Sensibilität und Urteilsfähigkeit in der universitären Lehrkräftebildung 136

Rubriken

Buchbesprechungen

Gerick, J., Sommer, A. & Zimmermann, G. (Hrsg.). (2022). Kompetent Prüfungen gestalten. 60 Prüfungsformate für die Hochschullehre (2., überarbeitete und ergänzte Auflage). Münster: Waxmann UTB (Sabrina Gallner) 151

Gut, C. & Tardent, J. (Hrsg.). (2023). Naturwissenschaftlich-Technisches Handeln. Kompetenzmodell und praktische Lernaufgaben für die Sekundarstufe I. Bern: hep (Peter Labudde) 153

Alberts, W., Junginger, H., Neef, K. & Wöstemeyer, C. (Hrsg.). (2023). Handbuch Religionskunde in Deutschland. Berlin: De Gruyter (Philipp Hetmanczyk) 155

Berner, N. (2022). Kernfragen der Kunstdidaktik. Bern: Haupt UTB (Sarah Lindenberg) 157

El-Maawi, R., Owzar, M. & Bur, T. (2022). No to Racism. Grundlagen für eine rassismuskritische Schulkultur. Bern: hep (Christian Mathis) 159

Rudow, B. & Fischer, B. (2023). Gesundheit, Belastung und Arbeitszufriedenheit von frühpädagogischen Fachkräften. Theorie – Diagnostik – Prävention – Gesundheitsförderung. Münster: Waxmann (Esther Kirchhoff) 161

Neuerscheinungen 163

Zeitschriftenspiegel 165

Editorial

Lehrer:innenbildung ist ein weites Feld, in dem sich ein Fokus auf die berufliche Bildung aus verschiedenen Gründen lohnt: Dank der grossen gesellschaftlichen Bedeutung wird berufliche Bildung in der Strategie 2021 bis 2024 der Kammer Pädagogische Hochschulen von swissuniversities eingeschlossen (strategisches Ziel «Professionen im Bildungsbereich»). Zudem bieten zahlreiche Hochschulen Studiengänge und Weiterbildungen für die Zielstufen der Berufsbildung an oder es lassen sich konzeptionelle Anknüpfungspunkte in Forschung und Lehre ausmachen. In diesem Heft möchten wir die berufliche Bildung entlang ihrer spezifischen Strukturen betrachten – mit dem Ziel, sowohl ihre Eigenheiten sichtbar zu machen als auch Gemeinsamkeiten und Berührungspunkte innerhalb der Lehrer:innenbildung herauszuarbeiten. Damit verbunden ist das Anliegen, die Kontexte der beruflichen Grundbildung und Weiterbildung innerhalb der Lehrer:innenbildung zu verorten und Diskursimpulse zu setzen. Eine Herausforderung liegt dabei auch in den zum Teil abweichenden Bezeichnungen für «Lehrpersonen» in der beruflichen Bildung: Sie werden etwa als Bildungsverantwortliche, Berufsbildner:innen, Ausbildner:innen, Lehrmeister:innen oder Dozent:innen benannt. Des Weiteren zeigen sich im Vergleich mit der Volksschule unterschiedliche Konnotationen: Schüler:innen sind in der beruflichen Grundbildung Lernende; Schule ist nur ein Lernort unter mehreren und der Unterricht findet nicht an jedem Wochentag statt. Ausserdem arbeiten die «Lehrpersonen» an verschiedenen Lernorten mit den Lernenden.

Das Feld der beruflichen Bildung umfasst die berufliche Grundbildung, die neben den Berufsfachschulen auch Lernorte in Betrieben sowie überbetriebliche Kurse der Organisationen der Arbeitswelt einschliesst. An allen drei Lernorten sind Bildungsfachpersonen tätig. Zur beruflichen Bildung zählen darüber hinaus die berufliche Weiterbildung sowie die höhere Berufsbildung an Höheren Fachschulen und Berufsprüfungen bzw. höhere Fachprüfungen (die höhere Berufsbildung wird in dieser Ausgabe der BzL nicht thematisiert). Trotz dieser Nuancierungen lassen sich viele Parallelen zur gesamten Lehrer:innbildung ziehen, beispielsweise mit Blick auf Kompetenzorientierung, Digitalisierung oder Individualisierung.

In der gesamten beruflichen Bildung existieren unterschiedlich ausgeprägte Formen der Lehrer:innenbildung – teils als Bachelor- und Masterstudiengänge an Hochschulen, teils als vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation anerkannte Diplomstudiengänge. Auch Berufsprüfungen mit eidgenössischem Fachausweis oder Qualifikationen in modularen Weiterbildungssystemen sind je nach Tätigkeitsgebiet möglich. Forschung zur Lehrer:innenbildung mit Bezug zur beruflichen Bildung findet in allen Bereichen der beruflichen Bildung statt.

In der Regel fokussieren die BzL-Beiträge vorwiegend auf die Lehrer:innenbildung für die obligatorische Schule, teilweise auch für Gymnasien. Die berufliche Bildung bzw. Ausbildung und Weiterbildung der dort tätigen «Lehrpersonen» oder Forschung

dazu waren in den BzL in den vergangenen Jahren hingegen kein prominentes Thema. Im Beitrag von Peter Tremp in BzL 2/2024 wird Berufsbildung im Kontext der Flexibilisierung von Studienstrukturen im Hochschulstudium kurz erwähnt. Christian Brühwiler, Lena Hollenstein, Wassilis Kassis und Christine Pauli verweisen in BzL 3/2024 auf die Berufsbildung, um zu betonen, dass es im Bildungsbereich, inklusive der Berufsbildung, viele Veränderungen gegeben habe. In einem Beitrag von Brigitte Kürsteiner und Nathalie Hermann in BzL 3/2022 wird auf die Internationalisierungsstrategie des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation und die Berufsbildung verwiesen.

In den älteren Jahrgängen der BzL kam das Thema «Berufliche Bildung» sporadisch vor. Die Stichwortsuche liefert vor allem Beiträge zu beruflichen Aspekten der Lehrer:innenbildung bzw. für Heilpädagog:innen. Das einzige Heft explizit zur beruflichen Bildung, BzL 2/1997, erschien anlässlich des 25-jährigen Bestehens des Schweizerischen Instituts für Berufspädagogik (SIBP), einer Vorgängerinstitution der Eidgenössischen Hochschule für Berufsbildung, mit dem Titel «Lehrer und Lehrerinnen für die Berufsschule – 25 Jahre SIBP/ISPFP». Darin ging es um die Themen «Aus- und Weiterbildung» bzw. «Studium», um Lernorte, Standards, Subjektorientierung, Portfolio und Individualisierung – das heisst um Themen, die für die Lehrer:innenbildung insgesamt relevant sind. Seither fanden sich immer wieder einzelne Beiträge explizit zur beruflichen Bildung mit Bezug zum jeweiligen Themenheft:

- BzL 3/2000: «Das Schweizerische Institut für Berufspädagogik auf dem Weg zu einem nationalen Kompetenzzentrum der Berufsbildung. Fort-Schritte einer lernenden Weiterbildungs-Institution» (Peter Füglister und Hans Kuster).
- BzL 3/2001: «Eine gendergerechte LehrerInnenausbildung für die Sekundarstufe 2. Bericht über ein Genderprojekt in der Berufsbildung» (Elisabeth Grünewald-Huber).
- BzL 1/2002: «Modularisierung in der Berufsbildung» (Johannes Flury).
- BzL 3/2003: «Standards als Möglichkeit zur Professionalisierung» (Michael Fuchs und Michael Zutavern).
- BzL 2/2015: «Kompetenzorientierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf eine solide Grundlage stellen. – Praxisbericht über ein Projekt der PH Zürich für die Ausbildung von Lehrpersonen in der Berufsbildung» (Irene Schumacher, Christoph Gassmann und Lukas Rosenberger).
- BzL 3/2020: «Doppeltes Kompetenzprofil von PH-Dozierenden im Bereich der Berufsbildung» (Jürg Arpagaus).

In Heft 1/2025 sollen nun Forschungsergebnisse und konzeptionelle Überlegungen zur beruflichen Bildung, die für die gesamte Lehrer:innenbildung anschlussfähig sind, thematisiert werden. Dies sind zum Beispiel Überlegungen zur Handlungskompetenzorientierung, zur pädagogisch-didaktischen Professionalisierung, zu ausserschulischen Lernorten (Stichwort «Lernortkooperation»), zu Lern- und Arbeitskulturen oder zu Digitalisierung. Die Beiträge greifen einzelne Aspekte innerhalb der Struktur der beruflichen Bildung auf:

– Berufliche Bildung im Verhältnis zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung;
– berufliche Grundbildung an den drei Lernorten: Lehrer:innenbildung für Berufsfachschulen, Berufsbildner:innen in Lehrbetrieben und Bildungsverantwortliche in überbetrieblichen Kursen;
– Lernortkooperation;
– berufliche Weiterbildung: Ausbildung der Ausbildenden, «Train the Trainer».

Der einleitende Beitrag «Berufsbildung – Terra incognita?» dient zur Übersicht. **Christof Nägele und Barbara E. Stalder** bieten eine integrative Übersicht über die Ausbildung von Lehrpersonen und Ausbildenden in der Schweiz. Der Beitrag vergleicht die Lehrpersonenausbildung in der Berufs- und Allgemeinbildung der Schweiz mit Fokus auf den Sekundarstufen I und II. Unterschiedliche Steuerungslogiken – kantonal in der Allgemeinbildung, national in der Berufsbildung – prägen Kompetenzverständnisse, Curricula und Bildungsstrukturen. In der Allgemeinbildung dominiert ein fachsystematisches, in der Berufsbildung ein situationsorientiertes Verständnis. Daraus ergeben sich unterschiedliche Logiken der Curriculumsentwicklung, die ihrerseits die Lehrpersonenausbildung beeinflussen. Der Beitrag plädiert für stärkere Zusammenarbeit, um Lehrpersonenbildung als gemeinsames Gestaltungsfeld weiterzuentwickeln.

Nicole Ackermann und Jeannette Wick beschäftigen sich mit der professionellen Reflexionskompetenz angehender Berufsschullehrer:innen im Praktikum. Reflexion über das Wissen und Handeln in der Unterrichtspraxis gilt in der Lehrer:innenbildung als Schlüssel zur Professionalität. Der Beitrag untersucht die professionelle Reflexionskompetenz angehender Lehrer:innen für berufliche Schulen basierend auf reflektierten «irritierenden» Unterrichtssituationen im Praktikum und mittels eines neu entwickelten Analyseinstruments. In den Situationen dominieren die unteren Stufen der Reflexionskomplexität. Bei den Studierenden lassen sich drei Profile der Reflexionskomplexität charakterisieren, die positiv mit der Unterrichtserfahrung zusammenhängen. Vor diesem Hintergrund skizzieren die Autorinnen Implikationen für die Professionsforschung und die Lehrer:innenbildung.

Erfahrungen aus einem Förderprogramm zur Stärkung des Kompetenzprofils von Dozierenden in der Ausbildung von Berufsbildungsverantwortlichen finden im Beitrag von **Anja Gebhardt, Stephanie Appius, Ellen Laupper, Barbara Fontanellaz, Fabio Käslin und Silke Fischer** Eingang. Die Anforderungen an das Kompetenzprofil von Dozierenden, die in der Ausbildung von Berufsbildungsverantwortlichen tätig sind, sind facettenreich. Vorgestellt wird ein Förderprogramm zur Stärkung dieses Kompetenzprofils, das aus Job-Shadowings sowie einer gemeinsamen und einer individuellen Reflexion besteht. Der Beitrag berichtet auf der Basis einer Evaluation zweier Pilotdurchläufe Erfahrungen in Bezug auf die Stärkung des Kompetenzprofils. Die Ergebnisse zeigen, dass zum Beispiel die Begleitung der Dozierenden durch eine Person mit Expertise und Netzwerk sowie eine gute Balance zwischen Vorgaben und Freiheiten bei der Programmgestaltung vorteilhaft zu sein scheinen.

Anna Keller und Antje Barabasch befassen sich mit Handlungsperspektiven für die Aus- und Weiterbildung von betrieblichem Bildungspersonal. Neue Lernkulturen in der beruflichen Grundbildung in Schweizer Betrieben zeichnen sich dadurch aus, dass Eigenverantwortung, Teamarbeit, individualisierte Lernlaufbahnen, frühe Führungskompetenzförderung und generell der Aufbau transversaler Kompetenzen stärker gefördert werden. Damit einher gehen neue Anforderungen an die Berufsbildenden, die Ausbildung in Lehrbetrieben neu zu gestalten und Lernende vermehrt im Lernprozess zu begleiten, anstatt diese direkt anzuleiten. Mit Ergebnissen aus neun Fallstudien zu neuen Lernkulturen in der berufspraktischen Ausbildung zeigt der Beitrag auf, welche Job- und Kompetenzprofile sich für das betriebliche Bildungspersonal differenzieren lassen und welche Aus- und Weiterbildungsbedarfe aufgrund der Gestaltung neuer Lernkulturen bestehen.

Die Rolle der Ausbildenden am dritten Lernort (überbetriebliche Kurse) steht im Beitrag von **Markus Maurer und Karin Hauser** im Vordergrund, die den Bereich zwischen pädagogischem Professionalisierungsbedarf und dem Anspruch auf Nähe zum Berufsfeld ausloten. Der Beitrag untersucht die Qualifizierung von Kursleitenden überbetrieblicher Kurse in der Schweiz. Aus historisch-institutionalistischer Perspektive werden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse von rechtlichen Bestimmungen sowie 44 Interviews die Entwicklung der Anforderungen und deren Auswirkungen auf Beschäftigungsmodelle analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Qualifizierungsanforderungen über die Zeit gestiegen sind und je nach beruflicher Grundbildung unterschiedlich umgesetzt werden, was auf institutionelle Pfadabhängigkeiten hinweist.

Sabine Seufert, Bernd Gössling, Dirk Ifenthaler und Annette Ostendorf stellen die Frage «Welche Kompetenzen benötigen Lehrpersonen für die Lernortkooperation im digitalen Wandel?». Die digitale Transformation stellt neue Anforderungen an die Lernortkooperation in der beruflichen Bildung. Dies schlägt sich in bestehenden Modellen zur Lehrpersonenbildung wie dem TPACK-Modell jedoch nicht nieder. Hier steht die Verbindung technologischer, pädagogischer und fachlicher Wissensbereiche im Fokus, um Lehrpersonen zu befähigen, digitale Lehr- und Lernszenarien zu entwickeln. Die Nutzung der digitalen Transformation für die Verbesserung der in der Berufsbildung wichtigen Lernortkooperation wird hingegen zu wenig beachtet. Daher wurde an drei Universitätsstandorten der Wirtschaftspädagogik aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsam mit 15 Lehrpersonen ein praxisorientiertes Curriculum für einen Massive Open Online Course (MOOC) entwickelt, das Lehrpersonen dabei unterstützt, digitale und zunehmend KI-basierte Technologien gezielt für die Vernetzung von schulischen und betrieblichen Lernorten einzusetzen. Die Ergebnisse zeigen, dass Ansätze zur digitalen Lernortkooperation die Zusammenarbeit zwischen den Lernorten aus der Perspektive der Lehrpersonen erheblich verbessern können.

Uwe Elsholz, Stefan Klusemann und Sonja Breunig beschäftigen sich mit verändertem Arbeiten und Lernen des Bildungspersonals in der beruflichen Bildung und

den Folgen für die Professionalisierung. Der Beitrag berichtet über Veränderungen des Arbeitens und Lernens des Bildungspersonals in der beruflichen (Weiter-)Bildung. Dabei wird gezeigt, in welcher Form sich Phänomene, die unter den Stichworten «New Work» und «New Learning» prominent auch populärwissenschaftlich verhandelt werden, für das Bildungspersonal in der beruflichen Bildung darstellen. Grundlage hierfür sind ein Literaturreview sowie darauf aufbauend Interviews mit Expert:innen und Gruppendiskussionen. Die Befunde werden schliesslich im Hinblick auf die Frage diskutiert, welche Folgen sich für die Professionalisierung des lehrenden Personals in der beruflichen Bildung ergeben.

Im Beitrag von **Pia Schäfer und Leo van Waveren** geht es um das Thema «Online- und Präsenzfortbildungen für Lehrpersonen». Die berufliche Weiterbildung von Lehrpersonen in Form formeller Fortbildungen stellt ein Angebot dar, dessen tatsächliche Wahrnehmung und Nutzung von verschiedenen Einflussfaktoren abhängt. Im Beitrag wird ein auf dem erweiterten Angebots- und Nutzungsmodell basierendes Modell vorgestellt, in dem die Einflussfaktoren entlang von externen (veranstaltungsbezogenen), individuellen (die Lehrpersonen betreffenden) und internen (die Schule betreffenden) Faktoren strukturiert werden. Darüber hinaus werden ergänzende Einflussfaktoren für Online- und Präsenzfortbildungen in das Modell aufgenommen, die sich in der Literatur als bedeutsam erweisen.

Ricarda Rübben und Matthias Trautmann stellen in ihrem Forumsbeitrag eine Untersuchung zur Förderung der moralischen Sensibilität und Urteilsfähigkeit von Lehramtsstudierenden im Rahmen eines universitären Seminars zu moralischen Konflikten im Lehrberuf vor, das auf dem Ansatz der praxisreflexiven Fallarbeit basiert. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Studierenden hinsichtlich ihrer moralischen Sensibilität teilweise verbesserten, während sich beim kognitiven Niveau der Urteile nach Kohlberg keine Veränderungen nachweisen liessen. Diese Ergebnisse werden vor dem Hintergrund des Forschungsstands und der Aufgabe der Entwicklung des Berufsethos im Studium diskutiert.

Neben den Beiträgen findet sich in diesem Heft die Auflistung der Gutachtenden, die die Manuskripte für den 42. Jahrgang der BzL (2024) beurteilt hatten. An dieser Stelle danken wir herzlich für diese wertvolle Arbeit im und für den wissenschaftlichen Publikationsbetrieb.

Markus Weil, Doreen Flick-Holtsch, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Bruno Leutwyler, Sandra Moroni und Afra Sturm

Berufsbildung: Lernortkooperation im digitalen Wandel – Welche Kompetenzen benötigen Lehrpersonen?

Sabine Seufert, Bernd Gössling, Dirk Ifenthaler und Annette Ostendorf

Zusammenfassung Die digitale Transformation erfordert neue Kompetenzen für die Lernortkooperation in der Berufsbildung. Dieser Aspekt wurde im TPACK-Modell für die Lehrpersonenbildung bislang vernachlässigt. Im Projekt «Zukunft Lernen» wurde mit Lehrpersonen aus drei Ländern ein MOOC-Curriculum entwickelt, das den gezielten Einsatz digitaler und KI-basierter Technologien zur Vernetzung schulischer und betrieblicher Lernorte unterstützt. Im Rahmen eines Design-Based-Research-Ansatzes wurden dafür zentrale Kompetenzbereiche und Designprinzipien identifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass digitale Ansätze der Lernortkooperation aus der Perspektive der Lehrpersonen die Zusammenarbeit zwischen den Lernorten erheblich verbessern können.

Schlagwörter Lernortkooperation – digitale Transformation – Künstliche Intelligenz – MOOC

Vocational education and training: Learning location cooperation in digital transformation – Design and implementation of a MOOC in the DACH-region

Abstract Digital transformation requires new skills for learning location cooperation in vocational education and training. This aspect has been neglected in the TPACK model for teacher development so far. In the project «Future Learning», a MOOC curriculum was developed with teachers from three countries. It supports the targeted use of digital and AI-based technologies for connecting learning locations in companies and schools. A design-based research approach was used to identify key domains of expertise and design principles. The results show that digital approaches to learning location cooperation can significantly improve collaboration between the learning locations from the teachers' perspective.

Keywords cooperation between learning locations – digital transformation – artificial intelligence – MOOC

DOI 10.36950/bzl.43.1.2025.10390 | **ISSN** 2296-9632

Dieses Werk steht unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International.

1 Lernortkooperation im digitalen Wandel

Eine erfolgreiche Lernortkooperation gilt in der Berufsbildung als zentrale Voraussetzung für hohe Ausbildungsqualität (Dehnbostel, 2020). Lernortkooperation wird als kooperatives Bildungsmanagement verstanden, das sich auf die fachliche und die pädagogische Zusammenarbeit des Lehr- und Ausbildungspersonals der beteiligten Lernorte bezieht (Pätzold, 2003). Im Fokus steht die individuelle Förderung der Lernenden und ihres sozialen Netzwerks, um eine umfassende Kompetenzentwicklung an verschiedenen Lernorten zu ermöglichen (Ertl, 2020). Zu den relevanten Lernorten gehören Schulen, Ausbildungsbetriebe, überbetriebliche Kurse und Trainingscenter. In der Praxis dominieren jedoch oft niedrigschwellige, pragmatische Kooperationsformen, wie zahlreiche Studien zeigen (z.B. Rauner & Piening, 2015; Wenner, 2018). Die Zusammenarbeit erreicht oft nicht die gewünschte Qualität und beschränkt sich häufig auf organisatorische Belange oder wird nur bei Problemen aktiviert (Gessler, 2017; Walden, 2020).

Aktuelle Studien untersuchen die Bedingungen erfolgreicher Lernortkooperation im Kontext der Digitalisierung (Dauser, Fischer, Lorenz & Schley, 2021; Seufert, 2023; Spöttl & Tärre, 2024). Die digitale Transformation verändert zunehmend die Rahmenbedingungen der Lernortkooperation. Neue Technologien bieten Möglichkeiten zur flexiblen Gestaltung von Lernprozessen über verschiedene Lernorte hinweg, bringen jedoch gleichzeitig Herausforderungen für Lehrpersonen und Betriebe mit sich. Während die Einführung digitaler Technologien in der Berufsbildung bereits seit der ersten Digitalisierungswelle (z.B. durch IT-Infrastrukturen und digitale Lernmaterialien) voranschreitet, erfordert die zweite Digitalisierungswelle verstärkt die Integration von KI-gestützten Systemen, Learning Analytics und digitalen Plattformen zur Vernetzung von Lernorten. KI-Technologien ermöglichen zudem skalierbare und effiziente Lösungen für die digitale Kollaboration und unterstützen die Entwicklung eines digitalen Ökosystems als Rahmen für die Zusammenarbeit (Seufert, 2023). Diese Entwicklungen beeinflussen nicht nur die Lehr- und Lernprozesse, sondern auch die Rollen von Lehrpersonen und die Anforderungen, die an sie gestellt werden.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Kompetenzen Lehrpersonen benötigen, um die digitale Transformation in der Lernortkooperation aktiv zu gestalten und neue technologische Möglichkeiten für die School-Workplace Connectivity (Tynjälä, 2008) zu nutzen. Bisherige Bildungsangebote konzentrieren sich häufig auf digitale Kompetenzen oder den Einsatz von KI im Unterricht, berücksichtigen jedoch selten die spezifischen Anforderungen der Lernortkooperation zwischen Schule, Betrieb und weiteren Bildungsakteur:innen. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, ein praxisorientiertes Curriculum für Lehrpersonen zu entwickeln, das die notwendigen Kompetenzen für eine erfolgreiche Lernortkooperation im digitalen Wandel beleuchtet und dabei insbesondere das für diese Gestaltungsaufgabe relevante Wissen fokussiert. Dabei wird ein Design-Based-Research-Ansatz (DBR) verfolgt, um theoriegeleitete

und empirisch fundierte Gestaltungsprinzipien für ein solches Curriculum abzuleiten. Das Curriculum wurde in Kooperation mit Partner:innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz entwickelt und in iterativen Zyklen erprobt und weiterentwickelt. Die zentralen Forschungsfragestellungen lauten daher wie folgt: 1) Welche technologischen, didaktischen und organisatorischen Kompetenzen benötigen Lehrpersonen für die digitale Lernortkooperation? 2) Welche veränderten Rollen müssen sie dafür in neuen Handlungsfeldern einnehmen? 3) Welche Inhaltsbereiche und welche Design-Entscheidungen braucht es für die Entwicklung eines praxisnahen Curriculums für einen Massive Open Online Course (MOOC), das hierzu einen Beitrag leisten kann?

Der vorliegende Beitrag ist wie folgt strukturiert: Zunächst werden im theoretischen Hintergrund das Konzept der Lernortkooperation, die School-Workplace Connectivity und die Digitalisierungswellen in der Berufsbildung erläutert. Anschliessend wird das methodische Vorgehen auf der Basis des DBR-Ansatzes beschrieben. Danach werden die Ergebnisse der Curriculum-Entwicklung (Maturing Intervention) sowie die theoretischen Erkenntnisse zur digitalen Lernortkooperation (Theoretical Understanding) vorgestellt. In der Diskussion werden die Ergebnisse reflektiert, bevor abschliessend zentrale Erkenntnisse, Implikationen und zukünftige Forschungsperspektiven dargelegt werden.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Lernortkooperation und School-Workplace Connectivity

Lernortkooperation gilt als zentrales Qualitätsmerkmal der Berufsbildung. Sie bezieht sich auf die strukturierte Zusammenarbeit von schulischen und betrieblichen Akteur:innen zur Förderung einer ganzheitlichen Kompetenzentwicklung der Lernenden (Dehnbostel, 2020; Pätzold, 2003). Neben der organisatorischen Abstimmung rückt zunehmend die didaktische Gestaltung lernortübergreifender Prozesse in den Fokus (Ertl, 2020). Ergänzend zur institutionellen Perspektive hat sich seit den 2000er-Jahren ein pädagogisch ausgerichteter Forschungsstrang zur School-Workplace Connectivity entwickelt (Griffiths & Guile, 2003; Tynjälä, 2008). Dabei steht die Frage im Zentrum, wie schulisches und betriebliches Lernen so verknüpft werden können, dass Transfer, Integration und Transformation von Wissen über Lernorte hinweg gelingen. Das sogenannte Konnektivitätsmodell betont, dass Lernen in sozialen Kontexten situiert ist und Wissen in Auseinandersetzung mit der Umwelt konstruiert wird. Der traditionelle Transfergedanke wird durch Konzepte wie Rekontextualisierung und Grenzobjekte ersetzt (Hautz & Ostendorf, 2020). Ziel ist die Förderung von reflexivem, vertikalem und horizontalem Lernen über institutionelle Grenzen hinweg (Ostendorf, Dimai, Ehrlich & Hautz, 2018).

Auf dieser Grundlage wurde ein mehrstufiges Modell der Lernortkooperation entwickelt (Gössling, Lang, Schumacher, Steiner & Vötsch, 2025), das fünf Entwicklungs-

stufen unterscheidet – von loser curricularer Kopplung (Stufe 0) bis zur lernzentrierten, strukturell verankerten Kooperation mit gemeinsam gestalteten Lernprozessen und digitalen Schnittstellen (Stufe 4). Besonders auf dieser höchsten Stufe werden digitale Tools wie E-Portfolios oder kollaborative Plattformen zu Mittlern zwischen den Lernorten und eröffnen neue Möglichkeiten der pädagogischen Zusammenarbeit. Solche Modelle stellen hohe Anforderungen an die professionelle Koordination, Kommunikation und Gestaltungskompetenz der beteiligten Lehrpersonen. Diese kooperativen Aktivitäten haben jedoch den Charakter von Sonderformen, die wenig verbunden sind mit alltäglichen Lernprozessen in Schule und Betrieb. Auf Stufe 4 findet ein Wechsel von der Lehr- zur Lernperspektive statt. Es ist ein Perspektivenwechsel, weil hier reguläre Lernprozesse lernortübergreifend begleitet werden. Durch Grenzobjekte wie lernortübergreifend geführte E-Portfolios entstehen Räume für wechselseitige Bezugnahmen auf das Lernen am jeweils anderen Lernort. Diese Art, sich umfassend auf einen anderen Lernort einzulassen, umfasst auch Personal- und Organisationsentwicklung. Es ist ein Idealmodell, das auch dann wirkungsvoll ist, wenn es nur punktuell umgesetzt wird (vgl. Abbildung 1).

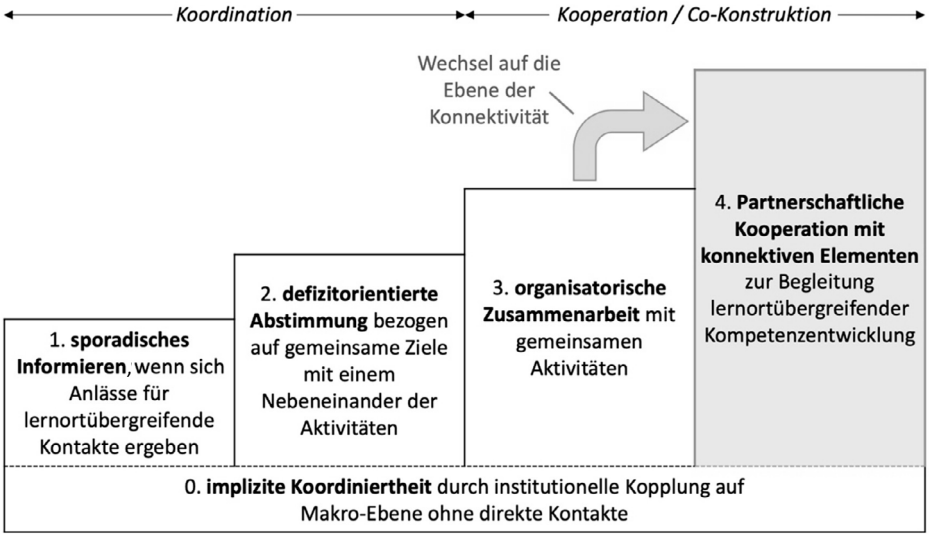


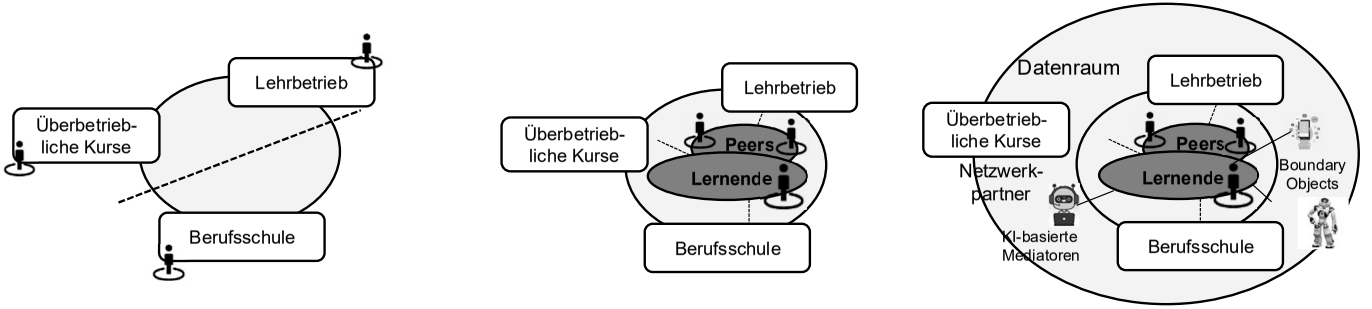
Abbildung 1: Intensitätsstufen der Zusammenarbeit für Lernortkooperation (Gössling et al., 2025, im Druck).

2.2 Digitales Ökosystem und Digitalisierungswellen in der Berufsbildung

Die Lernortkooperation ist ein zentrales Strukturelement der dualen Berufsbildung und wurde bereits lange vor der Digitalisierung als wichtige Gelingensbedingung für berufliches Lernen verstanden (Ertl, 2020). Die Digitalisierung hat jedoch in den letzten Jahrzehnten neue Rahmenbedingungen geschaffen und die Zusammenarbeit zwischen den Lernorten wesentlich verändert. Ihre Entwicklung lässt sich in zwei

Ausgangspunkt ⇨ **1. Digitalisierungswelle** ⇨ **2. Digitalisierungswelle**

Digital effizient / explorierend | **Digital transformierend** | **Im digitalen Ökosystem**



Traditionelles Modell

Theorie in Schule, Praxis im Betrieb, separierte Systeme, punktuelle Anwendung digitaler Tools, Anreicherung der Präsenz

Arbeitsprozessmodell

Orientierung an Handlungskompetenzen nach Arbeitsprozessen, Blended Learning, digitale, hybride Lernräume, Nutzung digitaler Plattformen

Konnektives Modell

Partnerschaftliche Kooperation mit konnektiven Elementen, lernortintegrierende Kompetenzentwicklung, personalisiertes Lernen, Nutzung von KI und Learning Analytics, geschützter Datenraum

Abbildung 2: Entwicklungsstufen der digitalen Transformation in der Berufsbildung (Seufert, 2023, S. 212).

Digitalisierungswellen (vgl. Abbildung 2) gliedern, die jeweils unterschiedliche Auswirkungen auf die Lernortkooperation und die Anforderungen an Lehrpersonen mit sich brachten.

Erste Digitalisierungswelle mit IT-Infrastruktur und digitalen Lehrmaterialien: Diese Phase war geprägt von der Einführung von Computern, Lernplattformen und digitalen Medien zur Unterrichts- und Ausbildungsplanung. Sie ermöglichte eine stärkere Individualisierung des Lernens und ortsunabhängige Formate. Die digitale Nutzung blieb jedoch oft auf einzelne Lernorte beschränkt, wodurch eine tiefere Integration von Schule und Betrieb nur bedingt gelang (Seufert, 2023).

Zweite Digitalisierungswelle mit KI, Learning Analytics und Vernetzung: In der gegenwärtigen Phase rücken KI-gestützte Systeme, Learning Analytics und digitale Plattformen zur Vernetzung von Lernorten in den Vordergrund. Diese Technologien ermöglichen personalisierte Lernangebote, datenbasierte Unterstützung und neue Formen der Kooperation, etwa durch digitale Projekte oder simulationsbasierte Szenarien. Sie fördern einen engeren Austausch zwischen schulischen und betrieblichen Lernorten und eröffnen neue didaktische Gestaltungsspielräume (Seufert, 2023).

Die Unterscheidung zwischen der ersten und der zweiten Digitalisierungswelle in der Berufsbildung ist entscheidend, weil sie aufzeigt, wie die Einführung von IT-Infrastrukturen zunächst grundlegende digitale Kompetenzen förderte, während die spätere Integration von KI-Technologien eine tiefere, datengetriebene Vernetzung und Personalisierung des Lernens ermöglicht, die direkt die Qualität der Lernortkooperation und die pädagogische Praxis beeinflusst. Dies stellt somit auch neue Anforderungen an die Lehrpersonen, zum Beispiel in Bezug auf den Umgang mit Learning Analytics und Bildungsdaten.

3 Methodik: Design-Based Research

3.1 Forschungsdesign und methodisches Vorgehen

Die vorliegende Studie folgt dem DBR-Ansatz, einer methodologischen Herangehensweise. DBR basiert auf einem iterativen Zyklus aus Entwicklung, Implementierung, Evaluation und Reflexion (McKenney & Reeves, 2020; Wang & Hannafin, 2005; vgl. Abbildung 3). Die Wahl dieser Forschungsmethode beruht auf der Notwendigkeit, ein evidenzbasiertes Curriculum für die digitale Lernortkooperation zu entwickeln, das sowohl wissenschaftlich fundiert als auch praktisch anwendbar ist. DBR verfolgt dabei zwei zentrale Ziele:

1. *Maturing Intervention:* Weiterentwicklung der Bildungsinnovation durch iterative Gestaltung und Optimierung des Curriculums.
2. *Theoretical Understanding:* Generierung theoretischer Erkenntnisse zu relevantem Wissen und Kompetenzen von Lehrpersonen für die Aufgabe der Gestaltung einer

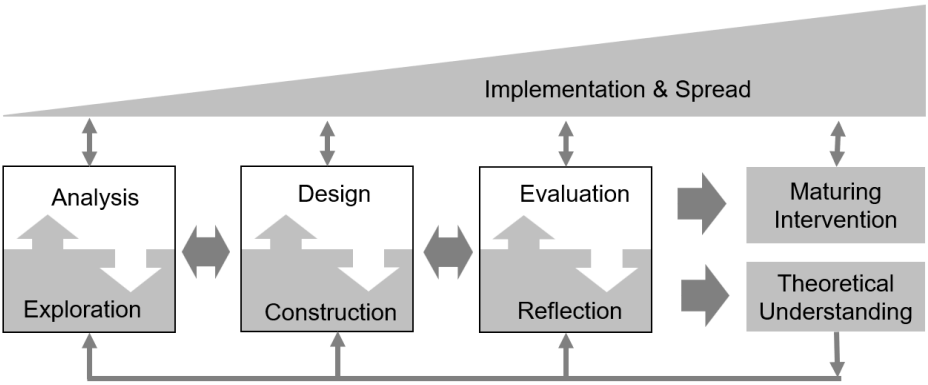


Abbildung 3: Design-Based Research (McKenney & Reeves, 2020, S. 86).

digitalen Lernortkooperation.

Die Forschung umfasst drei aufeinander aufbauende Phasen: 1) Analyse und Exploration: Zunächst wurden Herausforderungen der digitalen Lernortkooperation und die Kompetenzanforderungen an Lehrpersonen analysiert und im Praxisfeld exploriert. 2) Design und Konstruktion: Anschliessend wurde auf der Basis dieser Erkenntnisse ein erster Curriculum-Prototyp entwickelt und iterativ überarbeitet. 3) Evaluation und Reflexion: Danach erfolgte eine praxisnahe Erprobung des MOOCs mit Lehrpersonen, um qualitative und quantitative Daten zur Wirksamkeit zu erheben und Design-Prinzipien für zukünftige Bildungsangebote abzuleiten. Auf die konkrete Umsetzung des DBR-Projekts gehen wir in Abschnitt 3.2 genauer ein.

Bei der Entwicklung des gemeinsamen Curriculums im Rahmen eines MOOCs wurde daher von Anfang an auf Skalierbarkeit geachtet. Während der erste DBR-Zyklus stark auf das lokale Testen und Optimieren fokussiert ist (eher getrennt in den drei Ländern), rückt mit zunehmender Reife der Intervention die Frage in den Mittelpunkt, wie diese in grössere Bildungskontexte übertragen, skaliert und nachhaltig verankert werden kann («Implementation and Spread»). Dadurch wird somit der Übergang von der experimentellen Entwicklung und Evaluation hin zur nachhaltigen Implementierung und breiten Nutzung des entwickelten Bildungsangebots beschrieben.

3.2 Umsetzung des DBR-Projekts

Das DBR-Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit drei Universitäten in Deutschland, Österreich und der Schweiz durchgeführt, die für die Laufzeit des Projekts insgesamt 15 Lehrpersonen (jeweils fünf in jedem Land) mit Projektbudget integriert hatten. Die Mehrheit der Lehrpersonen (12) stammte aus dem kaufmännischen Berufsfeld; in Österreich waren darüber hinaus auch drei Lehrpersonen aus der Technik vertreten (zwei davon aus der Informationstechnik). Alle Praktiker:innen verfügten über eine Berufserfahrung von mindestens fünf Jahren und waren zwischen 35 und 55 Jahre alt. Empirische Methoden wurden genutzt, um ein umfassendes Verständnis der Anforderungen an Lehrpersonen in der digitalen Lernortkooperation zu gewinnen und dieses

Wissen in das Curriculum-Design einfliessen zu lassen.
Die Umsetzung des Projekts folgte den drei DBR-Phasen:

1) Analyse- und Explorationsphase

– Systematische Literaturrecherche zur digitalen Lernortkooperation und zu den erforderlichen Kompetenzen für Lehrpersonen.
– Empirische Bedarfserhebung durch Workshops, Interviews und Befragungen mit Lehrpersonen, Betrieben und weiteren Akteur:innen der Berufsbildung zur Identifikation zentraler Herausforderungen und Bedarfe.

2) Design- und Konstruktionsphase

– Entwicklung eines MOOC-Curriculums, das die identifizierten Kompetenzanforderungen aufgreift und in modularen Lerneinheiten umsetzt.
– Gestaltung interaktiver Lehr- und Lernformate, darunter KI-gestützte Dialogsysteme, digitale Fallstudien und praxisnahe Szenarien entlang einer Cover Story nach Goal-Based Learning als Instruktionsdesign (Schank, 1993).
– Zwei Testläufe mit Lehrpersonen zur Evaluation der Anwendbarkeit und der didaktischen Wirksamkeit.

3) Evaluations- und Reflexionsphase

– Iterative Optimierung des Curriculums durch zwei Feedbackschleifen mit den 15 teilnehmenden Lehrpersonen aus der Praxis.
– Kombination quantitativer und qualitativer Methoden zur Bewertung der Wirksamkeit, darunter Befragungen, Nutzungsdatenanalyse und Reflexionsgespräche.
– Ableitung von Design-Prinzipien, die als Grundlage für zukünftige Bildungsangebote zur digitalen Lernortkooperation dienen.

Der DBR-Ansatz ist theoriegeleitet und bedient sich Veränderungstheorien in der Wissenschafts-Praxis-Kommunikation. Diese Veränderungstheorien repräsentieren generalisiertes Wissen darüber, wie Veränderungsprozesse ablaufen («Change Theory»; Reinholz & Andrews, 2020). Einige dieser Theorien sind ausgereift und basieren auf einer soliden empirischen Grundlage, während andere aus einem spezifischen Kontext heraus entstanden sind und daher nur durch begrenzte Evidenz gestützt werden. Im Rahmen des DBR-Projekts haben wir die Entwicklungsstufenkonzepte 1) Entwicklungsstufen für Lernortkooperation (vgl. Abbildung 1) sowie 2) Entwicklungsstufen im Sinne von Digitalisierungswellen für die Berufsbildung (vgl. Abbildung 2) für das Curriculum-Design verwendet, als übergreifende Leitvorstellungen von künftigen Gestaltungsmodellen für Lernortkooperation. Durch diesen theoriegeleiteten und mehrstufigen Ansatz konnte ein praxisnahes und wissenschaftlich fundiertes Curriculum entwickelt werden, das Lehrpersonen gezielt dabei unterstützen soll, die digitale Transformation zur Förderung der School-Workplace Connectivity zu nutzen.

4 Ergebnisse: Entwicklung des MOOC-Curriculums und theoretische Erkenntnisse

4.1 Entwicklung des MOOC-Curriculums

Das Curriculum basiert auf einem modularen Aufbau, der es Lehrpersonen ermöglichen soll, flexibel auf unterschiedliche Kompetenzniveaus und Bedürfnisse einzugehen. Die Struktur umfasst sieben inhaltliche Module sowie ein Abschlussmodul.

- Modul 1: Einführung und Standortbestimmung zur Lernortkooperation;
- Modul 2: Konnektivität für lernortübergreifendes Lernen;
- Modul 3: Neue Modelle der Lernortkooperation durch digitale Ökosysteme;
- Modul 4: Bildungsdatenkompetenz;
- Modul 5: Learning Analytics;
- Modul 6: KI-basierte Dialogsysteme;
- Modul 7: Ethische Fragen zur KI-Anwendung;
- Modul 8: Abschluss mit Reflexion.

Evaluation zum Curriculum insgesamt

Die Evaluation fand nicht nur im Sinne einer summativen Evaluation (Bewertung der Ergebnisse am Ende) statt, sondern auch als formative Evaluation (Bewertung der Ergebnisse im Prozess). Nach der ersten Pilotierung des MOOCs wurde eine formative Evaluation durchgeführt. Die beteiligten Praktiker:innen evaluierten Storyboards und Kursmaterialien mit Blick auf inhaltliche Konsistenz, praktische Relevanz und Lernförderlichkeit. Die Bewertung erfolgte anhand eines Kriterienkatalogs, der aus bestehenden MOOC-Rahmenwerken abgeleitet worden war (Egloffstein, 2018). Gleichzeitig nahmen die involvierten Lehrpersonen eine summative Einschätzung vor, die sich darauf bezog, inwieweit sie den MOOC als nutzenstiftend einschätzen. Der Net Promoter Score ist ein häufig genutzter Indikator zur Messung der Zufriedenheit und der Weiterempfehlungsbereitschaft der Teilnehmenden von MOOCs (Palmer & Devers, 2018). Er wurde anhand einer einfachen Frage berechnet: «Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie diesen Kurs weiterempfehlen würden?» Die Teilnehmenden antworteten auf einer Skala von 0 bis 10, wobei 0 «überhaupt nicht wahrscheinlich» und 10 «sehr wahrscheinlich» bedeutete. Anhand der Antworten wurden die Teilnehmenden in drei Kategorien eingeteilt:

- Promotor:innen oder äusserst zufriedene Lernende, die 9 oder 10 gewählt hatten (2 Teilnehmende);
- neutrale oder passiv Zufriedene, die 7 oder 8 gewählt hatten (7 Teilnehmende);
- Detraktor:innen oder Kritiker:innen, die 6 Punkte oder weniger gewählt hatten (6 Teilnehmende).

Zur Berechnung des Net Promoter Scores wird der Anteil der Detraktor:innen in Prozent vom Anteil der Promotor:innen subtrahiert: Im vorliegenden Fall ergibt sich (2/15 x 100) - (6/15 x 100) = -4. Nach der ersten Pilotierung ergab sich somit ein negativer Wert (Net Promoter Score = -4), was dazu führte, dass besonders kritische

Aspekte beleuchtet wurden. Die befragten Lehrpersonen sollten ihre Einschätzungen im Rahmen der Evaluation begründen. Aus den Antworten auf diese Fragen wurden zentrale Schwerpunkte abgeleitet, die anschliessend in das Redesign eingeflossen sind. In mehreren iterativen Zyklen wurde der ursprüngliche Prototyp des MOOCs nach und nach verbessert, bis eine in der Praxis einsetzbare Version vorlag. Nachfolgend wird auf die einzelnen Module etwas näher eingegangen.

Modul 1: Einführung und Standortbestimmung zur Lernortkooperation
Im ersten Modul stehen die Einführung sowie eine Standortbestimmung der bestehenden Lernortkooperation der Teilnehmenden im Vordergrund. Dazu wurde das Modell für Entwicklungsstufen (vgl. Abbildung 1) herangezogen, das als strukturierte Grundlage zur Analyse, Reflexion und Weiterentwicklung der eigenen Praxis der Lernortkooperation diente. Der eingesetzte Fragebogen erwies sich als effektives Reflexionsinstrument, das den Lehrpersonen eine differenzierte Einschätzung ihres aktuellen Entwicklungsstands ermöglichte und gezielte Impulse für die Weiterentwicklung ihrer kooperativen Praxis lieferte.

Modul 2: Konnektivität für lernortübergreifendes Lernen
Dieses Modul führte in das Konzept der Konnektivität ein und zeigte, wie Theorie und Praxis lernortübergreifend verbunden werden können. Anhand konkreter Beispiele wurden Gelingensbedingungen und Herausforderungen digitaler Lernortkooperation herausgearbeitet. Reflexionsaufgaben unterstützten die Analyse und die Weiterentwicklung eigener Praxisstrukturen.

Modul 3: Neue Modelle der Lernortkooperation durch digitale Ökosysteme
Behandelt wurden digitale Ökosysteme als Grundlage für vernetzte, personalisierte Lernprozesse. Fallstudien illustrierten Umsetzungsbeispiele neuer Modelle der Lernortkooperation. Diskutiert wurde auch der Übergang von digitaler zu KI-gestützter Transformation – ein fliessender Prozess, der möglicherweise zusätzliche didaktische Zwischenstufen erfordert.

Modul 4: Bildungsdatenkompetenz
Vermittelt wurden Grundlagen der Data Literacy und der reflektierte Umgang mit Bildungsdaten zur Unterstützung der Lernortkooperation. Thematisiert wurden insbesondere Fragen zu Datenschutz, Interoperabilität und praktischer Anwendbarkeit in der Berufsbildung.

Modul 5: Learning Analytics
Das Modul vermittelte ein Basisverständnis von Learning Analytics zur datenbasierten Analyse und Individualisierung von Lernprozessen. Ergänzend wurden ethische Fragen wie Datenschutz und verantwortungsvoller Umgang mit Daten diskutiert.

Modul 6: KI-basierte Dialogsysteme
In diesem Modul erfolgte eine Einführung in generative KI-Modelle und deren Einsatz in der Lernortkooperation. Die Teilnehmenden entwickelten «Prompting Skills» und reflektierten anhand praxisnaher Szenarien, wie KI sinnvoll in Lehr- und Lernprozesse integriert werden kann.

Modul 7: Ethische Fragen zur KI-Anwendung
Das Modul thematisierte Risiken und ethische Herausforderungen des KI-Einsatzes, etwa Fairness, Transparenz und Datenschutz. Als Leitlinie diente ein Stufenmodell für den Umgang mit generativer KI, übertragen aus der Hochschulbildung (Boyd-Graber, Okazaki & Rogers, 2023). Viele Fragen zur Umsetzung bleiben offen, insbesondere im Hinblick auf die Regulierung von KI in der Berufsbildung.

Prozess-Rückmeldung zur partizipativen Entwicklung im DBR-Projekt
Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse aus der Befragung der Expert:innen im Hinblick auf den kooperativen Design-Prozess. Es wird deutlich, dass die Stakeholder:innen den partizipativen Ansatz als gewinnbringend anerkennen. Besonders hervorzuheben ist die hohe Zustimmung zur Aussage, dass Bildungstechnologie-Entwicklungsprojekte von der Einbeziehung potenzieller Nutzender profitieren (M = 3.82, SD = .40). Dies unterstreicht die Wichtigkeit nutzungszentrierter Design-Ansätze in diesem Bereich.

Andererseits lässt sich erkennen, dass sich die Expert:innen eine stärkere Integration der Entwicklungsprojekte in die Lehre wünschen (M = 3.45, SD = 0.52). Dies könnte darauf hindeuten, dass die derzeitige Umsetzung noch nicht optimal auf die Bedürfnisse der Lehrenden abgestimmt ist. Zudem zeigt sich, dass die Expert:innen zwar ihre Unabhängigkeit und ihre Eigenverantwortung schätzen (M = 3.55, SD = 0.69), jedoch in geringerem Masse das Gefühl haben, eigene Ideen einbringen zu können (M = 3.09, SD = 0.83) oder als wertvoller Teil des Entwicklungsteams wahrgenommen zu werden (M = 2.91, SD = 0.54).

Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass zukünftige Projekte einen stärkeren Fokus auf die aktive Einbindung der Expert:innen legen sollten. Dies könnte durch regelmässige Workshops, Feedbackschleifen und eine transparente Kommunikation erreicht werden. Zudem ist es wichtig, die Entwicklungsprojekte enger mit der tatsächlichen Lehrpraxis zu verknüpfen, um eine höhere Akzeptanz und Wirksamkeit zu gewährleisten. Die Diskrepanz zwischen der wahrgenommenen Unabhängigkeit und dem weniger stark ausgeprägten Gefühl, eigene Ideen einbringen zu können, könnte darauf hindeuten, dass die Projektstrukturen zwar Freiräume lassen, aber möglicherweise nicht genügend Gelegenheiten für einen echten Austausch und die gemeinsame Entwicklung von Ideen bieten. Hier wäre es ratsam, partizipative Methoden wie Co-Design oder Design Thinking stärker in den Entwicklungsprozess zu integrieren.

Tabelle 1: Ergebnisse der Befragung der Expert:innen

Item	*M*	*SD*
Ich denke, dass Entwicklungsprojekte zu Bildungstechnologien durch die Einbindung von potenziellen Nutzer:innen profitieren können.	3.82	0.40
Ich konnte selbstständig und eigenverantwortlich agieren.	3.55	0.69
Ich denke, dass Entwicklungsprojekte zu Bildungstechnologien stärker in die Aus- und Weiterbildung eingebunden werden sollten.	3.45	0.52
Ich empfand die Zusammenarbeit als gut.	3.20	0.79
Ich konnte meine eigenen Ideen einbringen.	3.09	0.83
Ich habe mein Wissen zum Themenbereich «Digitale Lernortkooperation» erweitern können.	3.09	0.70
Ich habe mich als Teil des erweiterten Projekt-Teams der Kursentwicklung gefühlt.	2.91	0.54
Ich habe mein Wissen zum Themenbereich «Entwicklung von Online-Kursen» erweitern können.	2.91	0.94
Ich hatte den Eindruck, dass meine Vorschläge zur Verbesserung des Kurses beitragen können.	2.82	0.87
Ich hatte das Gefühl, einen wertvollen Beitrag zur Kursentwicklung zu leisten.	2.73	0.79

Anmerkungen: Vierstufige Likert-Skala: 1 «trifft nicht zu», 2 «trifft eher nicht zu», 3 «trifft eher zu», 4 «trifft zu».

4.2 Gestaltungsprinzipien zum Curriculum-Design

Neben der praktischen Weiterentwicklung des Curriculums liefert das DBR-Projekt auch kontextualisierte Empfehlungen dazu, wie ein Curriculum-Design zur digitalen Lernortkooperation in ähnlichen Kontexten gestaltet werden könnte (vgl. hierzu «Theoretical Understanding» des DBR-Ansatzes in Abbildung 3). Basierend auf den empirischen Erkenntnissen wurden zentrale Gestaltungsprinzipien für zukünftige Bildungsangebote zur digitalen Lernortkooperation formuliert:

– *Kommunikation geeigneter Change-Theorien:* Um Lehrpersonen bei der Weiterentwicklung der Lernortkooperation gezielt zu unterstützen, ist die Einbeziehung fundierter Veränderungstheorien hilfreich. Dabei können Konzepte wie Entwicklungsstufenmodelle und die Konzeptualisierung von Digitalisierungswellen eine Referenzfunktion einnehmen, um das übergeordnete «Big Picture» zu erkennen. Diese Modelle dienen als strukturierte Orientierungshilfen, um den Veränderungsprozess auf verschiedenen Ebenen nachvollziehbar zu machen.
– *Einsatz theoretischer Rahmenwerke zur Veränderung:* Eine Wandeltheorie bildet einen durch empirische Evidenz gestützten theoretischen Rahmen, der über eine einzelne Initiative hinausgeht und systematische Veränderungen in Bildungsorganisationen erklärt. Die Verwendung von Entwicklungsstufenmodellen hat sich in diesem Kontext als zielführend erwiesen, da sie differenzierte Einblicke in den aktuellen Stand der Lernortkooperation ermöglichen und als Reflexionsinstrument für

die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit zwischen Schulen und Betrieben genutzt werden können.
- *Erweiterung bestehender Entwicklungsstufenmodelle:* Die bisherigen Stufenmodelle bieten eine solide Grundlage, könnten jedoch durch die Integration weiterer Zwischenstufen präziser an die Dynamiken der digitalen und KI-gestützten Transformation angepasst werden. Eine Weiterentwicklung dieser Modelle könnte dazu beitragen, die schrittweise Implementierung von Innovationsprozessen praxisnaher abzubilden.
- *Konnektive Elemente integrieren:* Die Einbindung simulationsbasierter Lernmethoden und realer Fallstudien fördert die Transferfähigkeit des Erlernten in die berufliche Praxis. Besonders die Cover Story hat sich als wirkungsvolles Instrument erwiesen, um einen Perspektivenwechsel zu ermöglichen und die Vernetzung zwischen verschiedenen Akteur:innen der Lernortkooperation zu stärken.
- *KI-basierte Interaktion und Learning-Analytics-Anwendungen einsetzen:* Der gezielte Einsatz von KI, Learning Analytics und digitalen Plattformen sollte Lehrpersonen und Lernende gleichermassen in ihren Lehr- und Lernprozessen unterstützen. Im MOOC wurden diese Technologien bisher nur begrenzt praktisch erprobt. Zukünftig sollten mehr Hands-on-Erfahrungen integriert werden, um praxisnahe Anwendungsmöglichkeiten zu eröffnen.
- *Datenbasierte Reflexion:* Digitale Tools sollten nicht nur als Vermittlungsinstrumente fungieren, sondern auch zur kontinuierlichen Evaluation und Optimierung von Lernprozessen genutzt werden. Erste Schritte in diese Richtung wurden unternommen, jedoch besteht weiteres Potenzial hinsichtlich einer systematischen Verankerung datenbasierter Entscheidungsprozesse in der Lernortkooperation.

5 Diskussion

Die Ergebnisse des DBR-Projekts zeigen, dass die digitale Transformation der Lernortkooperation erhebliche Potenziale bietet, jedoch auch Herausforderungen mit sich bringt. Das entwickelte Curriculum für den MOOC zielt darauf ab, Lehrpersonen für die Anforderungen der digitalen Lernortkooperation zu qualifizieren, indem es technologische, didaktische und organisatorische Aspekte integriert. In diesem Abschnitt werden die Erkenntnisse im Vergleich zu bestehenden Studien reflektiert, Potenziale und Grenzen des Curriculums erörtert sowie Auswirkungen auf die Lehrpersonenbildung in der Berufsbildung und Herausforderungen der Implementierung digitaler Konzepte der Lernortkooperation in unterschiedlichen nationalen Kontexten diskutiert.

Die vorliegenden Forschungsergebnisse bestätigen die Erkenntnisse früherer Studien zur Lernortkooperation, insbesondere im Hinblick auf die Bedeutung der School-Workplace Connectivity (Gessler, 2017; Tynjälä, 2008). Frühere Studien haben betont, dass eine enge Verzahnung von schulischem und betrieblichem Lernen zu einer verbesserten Kompetenzentwicklung führt (z.B. Virtanen, Tynjälä & Eteläpelto, 2014).

Die vorliegende Studie erweitert diese Perspektive, indem sie die spezifischen Herausforderungen der digitalen Transformation einbezieht. Während klassische Studien zur Lernortkooperation die Bedeutung der physischen Interaktion zwischen Schule und Betrieb hervorheben, zeigt unsere Untersuchung, dass digitale Technologien die Zusammenarbeit erleichtern können, wenn sie didaktisch und organisatorisch gezielt eingesetzt werden.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist das Fehlen einer klaren Veränderungstheorie, die festlegt, welche Rolle Lehrpersonen in der digitalen Lernortkooperation künftig einnehmen sollen. Häufig wird das Leitbild der Lernbegleiter:innen betont – eine Rolle, die angesichts der digitalen Transformation nicht mehr ausreichend erscheint. Vielmehr benötigen Lehrpersonen erweiterte Kompetenzen, die sie zum Beispiel als Lerndesigner:innen, Lernorchestrator:innen oder Datenanalyst:innen für Lernprozesse ausweisen. Die Studie zeigt damit auf, dass Lehrpersonen eine weit stärkere Funktion als die bisher angenommene der Lernbegleiter:innen übernehmen müssen. Eine zukünftige Veränderungstheorie zur digitalen Lernortkooperation sollte daher auch ein erweitertes Rollenverständnis von Lehrpersonen in der digitalen und KI-gestützten Berufsbildung konzeptualisieren.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die erfolgreiche Implementierung digitaler Lernortkooperationen nicht allein von der Technologie abhängt, sondern massgeblich durch die didaktische Konzeption und die Bereitschaft zur Kooperation beeinflusst wird (Guile & Griffiths, 2001). Unser Curriculum berücksichtigt diesen Aspekt, indem es nicht nur technische Fähigkeiten vermittelt, sondern auch Strategien zur didaktischen Gestaltung und Organisationsentwicklung in der digitalen Lernortkooperation integriert. Dennoch konnten im Rahmen der Studie zentrale Herausforderungen und Grenzen identifiziert werden, die sich auch als Limitationen des DBR-Projekts zeigen. Die heterogene Infrastruktur in Schulen und Betrieben erschwert häufig die Umsetzung digitaler Ansätze der Lernortkooperation und führt zu unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten für Lehrpersonen und Lernende. Unsere involvierten Lehrpersonen hatten eine grosse Offenheit und Neugier gegenüber einer digitalen Lernortkooperation. Allerdings sind ihre Umsetzungsarbeiten in den Schulen häufig dadurch erschwert, dass nicht alle Lehrpersonen und Betriebe digitalen, KI-basierten Entwicklungen offen gegenüberstehen. Darüber hinaus sind unterschiedliche organisatorische Rahmenbedingungen wie unterschiedliche Zeitbudgets, institutionelle Vorgaben und strukturelle Anforderungen für Lehrpersonen zu berücksichtigen.

6 Fazit und Implikationen

Die vorliegende Studie untersucht die Entwicklung eines MOOC-Curriculums zur digitalen Lernortkooperation auf der Basis eines DBR-Ansatzes. Dabei wurde analysiert, welche Kompetenzen Lehrpersonen benötigen, um digitale Technologien gezielt für

die stärkere Konnektivität zwischen den Lernorten (School-Workplace Connectivity) einzusetzen. Darüber hinaus konnte die Rolle der Lehrpersonen in der digitalen Lernortkooperation geschärft werden. Die Design-Prozesse bei der MOOC-Entwicklung führten darüber hinaus zur Identifikation relevanter Inhaltsbereiche für das Curriculum und zu Hinweisen darauf, wie diese aufzuarbeiten sind. Die Ergebnisse zeigen, dass digitale Lernortkooperation nicht nur eine technologische Herausforderung darstellt, sondern auch eine didaktische und organisatorische Neuausrichtung erfordert.

Ein häufig verwendetes Modell in der Lehrpersonenbildung ist das TPACK-Modell (Technological Pedagogical Content Knowledge) von Mishra und Koehler (2006), das die Verbindung technologischer, pädagogischer und fachlicher Wissensbereiche für digitale Lehr- und Lernszenarien betont. Allerdings berücksichtigt dieses Modell kaum die organisatorischen Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Lernortkooperation in der Berufsbildung erforderlich sind. Besonders herausfordernd ist die Fähigkeit, digitale Technologien nicht nur im Unterricht zu nutzen, sondern sie auch für die Vernetzung schulischer und betrieblicher Lernorte einzusetzen.

Die vorliegende Studie zeigt, dass ein erweitertes Kompetenzmodell erforderlich ist, das berufskundliche, technologische, pädagogische und organisatorische Aspekte der digitalen Lernortkooperation integriert. Zudem bringt die zweite Digitalisierungswelle mit sich, dass Lehrpersonen über erweiterte digitale Kompetenzen verfügen sollten, um Lernformate und Kooperationsmodelle erfolgreich zu gestalten. Die zunehmende Nutzung von Learning Analytics und digitalen Plattformen erfordert, dass Lehrpersonen in der Lage sind, Daten zu interpretieren und diese für die Optimierung von Lehr- und Lernprozessen zu nutzen. Ein zentraler Aspekt sind somit die Förderung von Datenkompetenz und der Aufbau von Dateninfrastrukturen, die es ermöglichen, Learning Analytics sowie KI-basiertes, personalisiertes Lernen für eine lernortübergreifende Kompetenzentwicklung nutzbar zu machen. Dies stellt jedoch nicht nur neue Anforderungen an die Lehrpersonenbildung, sondern auch an die systemische Gestaltung von Rahmenbedingungen. Besonders erforderlich sind angepasste rechtliche und organisatorische Strukturen, die den Aufbau eines gemeinsamen, datenschutzkonformen Datenraums ermöglichen und klare Regelungen zur Nutzung von Bildungsdaten schaffen. Das entwickelte MOOC-Curriculum soll dazu einen Beitrag leisten.

Literatur

Boyd-Graber, J., Okazaki, N. & Rogers, A. (2023). *ACL 2023 policy on AI writing assistance.* Kerrville: Association for Computational Linguistics. https://2023.aclweb.org/blog/ACL-2023-policy/

Dauser, D., Fischer, A., Lorenz, S. & Schley, T. (2021). *Digital und regional vernetzt – Ansätze zur Optimierung der Lernortkooperationen in der beruflichen Bildung. Ein Leitfaden zum Online-Selbstcheck.* Bielefeld: wbv.

Dehnbostel, P. (2020). Lernorte und Lernortkooperation – Erweiterungen und Entgrenzungen nicht nur in digitalen Zeiten. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 49* (4), 11–15.

Egloffstein, M. (2018). Massive open online courses in digital workplace learning. Current state and future perspectives. In D. Ifenthaler (Hrsg.), *Digital workplace learning. Bridging formal and informal learning with digital technologies* (S. 149–166). Cham: Springer.
Ertl, H. (2020). Lernortkooperation über das traditionelle Verständnis hinausdenken. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 49* (4), 3.
Gessler, M. (2017). The lack of collaboration between companies and schools in the German dual apprenticeship system: Historical background and recent data. *International Journal for Research in Vocational Education and Training, 4* (2), 164–195.
Gössling, B., Lang, U.-M., Schumacher, P., Steiner, A. & Vötsch, M. (2025). Vom Wunsch zur Verwirklichung. Neue Modelle digitaler Lernortkooperation in Österreich. In B. Gössling, K. Heinrichs, A. Barabasch & J. Bock-Schappelwein (Hrsg.), *Berufsbildung in Zeiten des Mangels – Handlungserfordernisse neu denken. Beiträge zur 9. Berufsbildungsforschungskonferenz* (im Druck). Bielefeld: wbv.
Griffiths, T. & Guile, D. (2003). A connective model of learning: The implications for work process knowledge. *European Educational Research Journal, 2* (1), 56–73.
Guile, D. & Griffiths, T. (2001). Learning through work experience. *Journal of Education and Work, 14* (1), 113–131.
Hautz, H. & Ostendorf, A. (2020). Konnektivität im Betriebspraktikum als empirisches Phänomen und Ansatzpunkt einer Praktikumsdidaktik. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik,* Beiheft 29, 113–137.
McKenney, S. & Reeves, T. C. (2020). Educational research design: Portraying, conducting, and enhancing productive scholarship. *Medical Education, 55* (1), 82–92.
Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108* (6), 1017–1054.
Ostendorf, A., Dimai, B., Ehrlich, C. & Hautz, H. (2018). *Den Lernraum Betriebspraktikum gemeinsam öffnen. Anspruch und Werkzeuge einer konnektivitätsorientierten Praktikumsdidaktik.* Innsbruck: Innsbruck University Press.
Palmer, K. & Devers, C. (2018). An evaluation of MOOC success: Net promoter scores. In T. Bastiaens, J. Van Braak, M. Brown, L. Cantoni, M. Castro, R. Christensen, G. Davidson-Shivers, K. DePryck, M. Ebner, M. Fominykh, C. Fulford, S. Hatzipanagos, G. Knezek, K. Kreijns, G. Marks, E. Sointu, E. Korsgaard Sorensen, J. Viteli, J. Voogt, P. Weber, E. Weippl & O. Zawacki-Richter (Hrsg.), *Proceedings of EdMedia: World conference on educational media and technology* (S. 1648–1653). Amsterdam: Association for the Advancement of Computing in Education.
Pätzold, G. (2003). *Lernfelder – Lernortkooperationen. Neugestaltung beruflicher Bildung* (2. Auflage). Bochum: Projekt Verlag.
Rauner, F. & Piening, D. (2015). *Die Qualität der Lernortkooperation* (A+B Forschungsbericht Nr. 20). Bremen: Forschungsnetzwerk Arbeit und Bildung.
Reinholz, D. L. & Andrews, T. C. (2020). Change theory and theory of change: What's the difference anyway? *International Journal of STEM Education, 7,* Artikel 2, 1–12.
Schank, R. C. (1993). Goal-based scenarios: A radical look at education. *The Journal of the Learning Sciences, 3* (4), 429–453.
Seufert, S. (2023). KI-basierte Anwendungsfälle für die Lernortkooperation: Gestaltung eines digitalen Ökosystems in der Berufsbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 119* (2), 208–235.
Spöttl, G. & Tärre, M. (2024). Wandel durch Digitalisierung – Herausforderungen für Berufsbildung und Didaktik. In G. Spöttl & M. Tärre (Hrsg.), *Didaktiken der beruflichen und akademischen Aus- und Weiterbildung* (S. 95–109). Wiesbaden: Springer Gabler.
Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Review, 3* (2), 130–135.
Virtanen, A., Tynjälä, P. & Eteläpelto, A. (2014). Factors promoting vocational students' learning at work. *Journal of Education and Work, 27* (1), 43–70.
Walden, G. (2020). Lernortkooperation und Ausbildungspartnerschaften. In F. Rauner & P. Grollmann (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (S. 347–353). Bielefeld: wbv.

Wang, F. & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development, 53* (4), 5–23.
Wenner, T. (2018). Entwicklung eines Instruments zur Erfassung der Wechselwirkung von Lernortkooperation und Ausbildungsqualität. *Journal of Technical Education, 6* (1), 223–237.

Autorinnen und Autoren

Sabine Seufert, Prof. Dr., Universität St.Gallen, sabine.seufert@unisg.ch
Bernd Gössling, Univ.-Prof. Dr., Universität Innsbruck, bernd.goessling@uibk.ac.at
Dirk Ifenthaler, Prof. Dr. Dr. h.c., Universität Mannheim, ifenthaler@uni-mannheim.de
Annette Ostendorf, Univ.-Prof. Dr., Universität Innsbruck, annette.ostendorf@uibk.ac.at