



Steffen Moser

Gestaltung von kollaborativen Lernumgebungen für den Erwerb digitaler Kompetenzen

Die Rolle von authentischen Lernaufgaben zur Initiierung regulierter Lernprozesse in der Erwachsenenbildung

Steffen Moser

Gestaltung von kollaborativen Lernumgebungen
für den Erwerb digitaler Kompetenzen



Steinbeis-Edition

Steffen Moser

Gestaltung von kollaborativen Lernumgebungen für den Erwerb digitaler Kompetenzen

**Die Rolle von authentischen Lernaufgaben
zur Initiierung regulierter Lernprozesse in
der Erwachsenenbildung**

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes für alle Geschlechter.

Impressum

© 2023 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Steffen Moser

Gestaltung von kollaborativen Lernumgebungen für den Erwerb digitaler Kompetenzen

Die Rolle von authentischen Lernaufgaben zur Initiierung regulierter Lernprozesse in der Erwachsenenbildung

1. Auflage, 2023 | Steinbeis-Edition, Stuttgart

ISBN 978-3-95663-288-4 | Diese Publikation ist auch als Print-Version erhältlich: ISBN 978-3-95663-287-7

Zugl. Technische Universität München, Dissertation 2022

Satz: Steffen Moser/technisch aufbereitet von Steinbeis-Edition

Titelbild: metamorworks/shutterstock.com

Druck: Online-Druck GmbH & Co. KG, Paderborn

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus mehr als 6.000 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeiter professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

223559-2023-03 | www.steinbeis-edition.de

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen der Dualen Hochschule Baden-Württemberg und der MHP Management- und IT-Beratung GmbH. Für die Bereitschaft, sich an der Weiterentwicklung digitaler Weiterbildungsangebote zu beteiligen, möchte ich den beteiligten Projektpartnern meinen Dank aussprechen.

Die Ergebnisse der Kooperation von Wissenschaft und Praxis zeigen, dass kollaborative Lernumgebungen einen wesentlichen Beitrag zum Erwerb digitaler Kompetenzen in der Erwachsenenbildung leisten. Die daraus resultierenden Gestaltungsprinzipien beschreiben theoretische und praktische Implikationen, um individuelle Lernerlebnisse im Kontext des kollaborativen Lernens zu entwickeln. Die nachstehenden Ausführungen der Kooperationspartner stellen den kontextspezifischen Mehrwert des Forschungsprojekts dar und verdeutlichen dessen Wichtigkeit für die Kooperationspartner. Dazu äußern sich Dr. Walter Beck als Partner der publizierenden Organisation, Dr. Carsten Schnekenburger als Partner der explorativen Studie und Christiane Sagkob als Partnerin der experimentellen Studie.

Transferkompetenzen mithilfe formaler Qualifizierungsangebote entwickeln

Dr. Walter Beck, CEO School of Management and Technology an der Steinbeis Hochschule

Studierende müssen dazu befähigt werden, mit den sich verändernden Anforderungen der Arbeitswelt kompetent und verantwortungsvoll umzugehen. Die Aufgabe von Bildungsanbietern ist es, sie dabei zu unterstützen und entsprechende Bildungsangebote zur Verfügung zu stellen. Diesen Anspruch erfüllt die School of Management and Technology der Steinbeis Hochschule durch das Projekt-Kompetenz-Studium. Das formale Qualifizierungsangebot ermöglicht es den Studierenden, unternehmerische Herausforderungen in Form eines Projekts zu erkennen, analysieren und lösen. Im Vordergrund stehen dabei die Entwicklung von Fach-, Methoden-, Sozial- und Transferkompetenzen, die durch Seminare an verschiedenen Partnerhochschulen erworben werden. In den theoretischen Phasen

wird den Studierenden Wissen von Experten und Professoren aus Forschung und Wirtschaft vermittelt. Mithilfe von Transferarbeiten werden die Studierenden aufgefordert, das theoretische Wissen auf praxisorientierte Problemstellungen anzuwenden. Der Steinbeis-Verbund garantiert dafür ein professionelles Projektcoaching, das von Dozenten und fachlichen Spezialisten sichergestellt wird.

Neben der Wichtigkeit eines kompetenzorientierten formalen Bildungsangebots für Studierende sind für die Arbeitswelt von morgen auch das non-formale bzw. informelle Lernen von Bedeutung. Während non-formales Lernen meist in Kursen oder Seminaren als Weiterbildung stattfindet, integriert sich das informelle Lernen in das alltägliche Leben in Form von nicht-intentionalen Problemlösungen. Kompetenzen entwickeln sich somit meist aus betrieblichen Alltagssituationen und beruhen auf den Grundlagen formaler Bildungsangebote. Die vorliegende Arbeit knüpft an die verschiedenen Facetten des Projekt-Kompetenz-Studiums an. Als Alumnus der School of Management and Technology an der Steinbeis Hochschule untersucht der Autor Gestaltungsprinzipien zur Entwicklung von Kompetenzen an der Schnittstelle zwischen non-formalen Weiterbildungsangeboten und informellen Lernprozessen. Besonders die an der Steinbeis Hochschule erworbenen Transferkompetenzen sind von elementarer Bedeutung, um die Übergänge von formalen, non-formalen und informellen Lernprozessen zu gestalten.

Lehr- und Lernkompetenzen anhand digitaler Weiterbildungsangebote ausbauen

Dr. Carsten Schnekenburger, Leiter Hochschuldidaktik am Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen der Dualen Hochschule Baden-Württemberg

Lehrende sind Multiplikator*innen für den Aufbau von Kompetenzen bei Ihren Studierenden. Gleichzeitig sind sie selbst auch Lernende, die beim Wissensaufbau, bei der Kompetenzentwicklung und beim Transfer in die Lehrpraxis eine bestmögliche Unterstützung erfahren sollten. Hochschulen sind sich dieser Verantwortung sehr bewusst und daher unterstützt die Abteilung Hochschuldidaktik des Zentrums für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Lehrpersonen mit einem vielfältigen

Weiterbildungsangebot. Eine Reihe von unterschiedlichen Elementen gewährleisten für die Lehrenden der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (die Professor*innenschaft und externe Lehrbeauftragte) ein fundiertes Weiterbildungsangebot. Mit einer strukturierten Mischung aus Seminaren, Workshops, synchronen und asynchronen Onlineangeboten sowie hybriden Formaten und unterschiedlichen Lernmedien werden flexible Lernräume geschaffen, in denen die Lehrenden praktische Anregungen für Ihre Lehrtätigkeit erhalten. Individuelle Formate, wie Coachings und Beratungsangebote werden vereinzelt realisiert, können aber aufgrund fehlender personeller Ressourcen nur punktuell umgesetzt werden.

In Summe fehlt es Lehrenden oftmals an einer individuellen Begleitung, an kollegialem, fachlichem und überfachlichem Austausch sowie an einem niederschweligen sozialen Austausch, der beispielsweise über eine digitale Lernplattform organisiert werden könnte. Genau solche Formate wären ein zukunftsweisender Ansatz, um Lehrende beim Aufbau von Transferkompetenzen zu unterstützen. Denn die fehlende Begleitung führt oftmals dazu, dass die Lehrenden das im Rahmen der Weiterbildungsveranstaltungen erworbene Wissen nicht immer in den Lehralltag transferieren können. Die explorative Studie der vorliegenden Arbeit schließt hier eine wichtige Lücke und untersucht die Nutzung einer digitalen Lernplattform zum Aufbau medienpädagogischer Kompetenzen. Als Dozent an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg fokussiert sich der Autor auf die Eignung einer digitalen Plattform zur Begleitung der Lehrenden nach einer Weiterbildungsveranstaltung und die verschiedenen Instrumente zur Analyse der Nutzungsaktivitäten. Mithilfe der explorativen Studie werden aktuelle Herausforderungen der Weiterbildungspraxis betrachtet und Lösungsansätze entwickelt, die in einer experimentellen Studie explanativ untersucht werden.

Kompetenzen für die Arbeitswelt von Morgen innerhalb betrieblicher Wissensgemeinschaften fördern

Christiane Sagkob, MHP Board of Management, Head of Business Excellence

Den Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft nicht nur zu beobachten, sondern aktiv mitzugestalten, ist der Anspruch von MHP – ganz im Sinne unseres Purposes: Enabling you

to shape a better tomorrow. Wir sind eine People-Organisation. Bei MHP steht der Mensch im Mittelpunkt unseres Handelns. We Love People, eines unserer acht Leadership-Prinzipien, bringt dies zum Ausdruck. Als Beratungsunternehmen sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ihrem Wissen und ihren Kompetenzen unser einziges und zugleich wertvollstes Gut. Und deshalb steht ihre Entwicklung ganz vorne. Wir wollen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern, fordern, weiterentwickeln und langfristig an uns binden. So sehen wir es bei MHP als Aufgabe, unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei den sich ständig wechselnden Anforderungen durch die Transformation der Arbeitswelt oder Digitalisierung zu begleiten. Um der Komplexität der Arbeitswelt von Morgen gerecht zu werden, sollten daher mit unternehmensinternen Lernangeboten übergreifende Kompetenzen gefördert werden. Dafür tragen wir bei MHP mit unserer ganzheitlichen Lernstrategie Sorge.

Bei MHP ist Lernen – sowohl über digitale als auch über selbstregulierte Angebote – ein integraler Bestandteil der täglichen Arbeit. Individuelle Lernpfade ermöglichen den Aufbau und das Fördern bedarfsorientierter Kompetenzen. Mit einer Mischung aus non-formalen und informellen Lernangeboten schaffen wir bei MHP damit die Basis, die Potenziale unserer Kunden, Partner, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter voll auszuschöpfen. Während der pandemiebedingten physischen Distanz waren beispielsweise informelle Lernangebote einer unserer Schlüssel, die Kommunikations- und Kollaborationskompetenz bei MHP zu fördern. Über den sozialen Austausch in Online-Communities haben unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Wissensgemeinschaften gebildet, in denen sie ihre digitalen Kompetenzen selbstorganisiert weiterentwickelt haben. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor zur Aufrechterhaltung eines sozialen Austauschs ist die kontinuierliche Einsteuerung von Impulsen, die sowohl von extern als auch innerhalb der Community sichergestellt werden kann. Die experimentelle Studie der vorliegenden Arbeit setzt an diesem Erfolgsfaktor an und untersucht die Rolle von externen Impulsen für den Erwerb digitaler Kompetenzen. Als Mitarbeiter von MHP befasst sich der Autor mit der Gestaltung von

Online Learning Communities zur Förderung von Kommunikations- und Kollaborationskompetenzen. Die experimentelle Studie leistet damit einen elementaren Beitrag, um die Nutzung von Online Learning Communities als Transfer zwischen Theorie und Praxis zu etablieren und somit das ganzheitliche Lernerlebnis der Mitarbeitenden zu unterstützen.

Danksagung des Autors

An dieser Stelle möchte ich mich zunächst bei Frau Prof. Dr. Maria Bannert für die Betreuung der vorliegenden Arbeit bedanken. Der regelmäßige Austausch und die punktuellen Impulse haben mich in den letzten drei Jahren persönlich, fachlich und methodisch wachsen lassen. Gleichmaßen gilt mein Dank dem gesamten Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien, den verschiedenen Forschungsprojektgruppen, Herrn Prof. Dr. Manuel Förster für die Zweitbetreuung, Frau Prof. Dr. Claudia Nerdel für den Prüfungsvorsitz und Herrn Dr. Carsten Schnekenburger als Mentor. Außerdem bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Ulf-Rüdiger Müller, der mich besonders in der Initiierungsphase der Arbeit ermutigte, das Forschungsprojekt anzugehen.

Ein herzlicher Dank gebührt meinen Kolleginnen und Kollegen, die mich in den beiden Studien mit ihrer Teilnahme unterstützt haben. Ihre Offenheit und die konstruktive Kritik haben wesentlich zum Gelingen des Forschungsprojekts beigetragen. Tief verbunden und dankbar bin ich meiner Frau Katharina sowie meinen Töchtern Mia Sophie und Emma Marie für die bedingungslose Unterstützung, den Zuspruch und die Liebe während des gesamten Forschungsprojekts. Ihnen widme ich die vorliegende Arbeit.

Neuenstein, 11.11.2022

Steffen Moser

Zusammenfassung

Bildungsanbieter sind vermehrt gefordert, ganzheitliche Unterstützungsprogramme zur Vermittlung digitaler Kompetenzen bereitzustellen, die über die reine Bereitstellung organisierter Lernprozesse hinausgehen. Es ist daher notwendig, kollaborative Lernumgebungen zu entwickeln, die verschiedene Möglichkeiten zur Kommunikation und Zusammenarbeit bieten. Auch wenn unterschiedliche Studien zeigen, dass kollaborative Lernumgebungen die Entwicklung digitaler Kompetenzen unterstützen können, bleibt offen, welche Elemente davon lernfördernd sind. Evidenzen fehlen vor allem hinsichtlich der Rolle regulierter Lernprozesse, verschiedener Formen von wirksamen Instruktionen und diverser Eingangsgrößen, die Lernende in einen sozialen Austausch einbringen. Daher war es das Ziel der Arbeit, lernfördernde Elemente einer kollaborativen Lernumgebung zu identifizieren, die einen positiven Einfluss auf den digitalen Kompetenzerwerb haben. Entsprechend wurden zwei Forschungsstudien durchgeführt, um das Zusammenspiel von instruktionalen Unterstützungen, regulierten Lernprozessen und digitalen Kompetenzen zu untersuchen. Die erste Studie fokussierte sich auf medienpädagogische Kompetenzen von Lehrenden und explorierte die Nutzung einer digitalen Lernplattform zur Identifikation potenzieller lernfördernder Elemente. Die Beobachtungen zeigten, dass eine soziale Interaktion zwar wichtig für den kollaborativen Wissenserwerb ist, aber nicht zwangsläufig zu einem Erwerb medienpädagogischer Kompetenzen führt. Da diverse Studien darauf aufbauend regulierte Lernprozesse als wichtige Voraussetzung für den digitalen Kompetenzerwerb verstehen, beschäftigte sich die zweite Studie mit den Auswirkungen von authentischen Lernaufgaben und regulierten Lernprozessen auf die digitalen Kompetenzen von Mitarbeitenden in einem beruflichen Kontext. Mithilfe eines experimentellen Designs konnte herausgefunden werden, dass regulierte Lernprozesse, die eine Handlungskomponente bei Lernenden auslösen, den Zusammenhang zwischen authentischen Lernaufgaben und dem digitalen Kompetenzerwerb mediierten. Insgesamt ist festzustellen, dass die Nutzung einer kollaborativen Lernumgebung den Erwerb digitaler Kompetenzen unterstützt, wenn lernfördernde Elemente wie indirekte Instruktionen in Form von metakognitiven

Prompts, die Nutzung höherwertiger regulierter Lernprozesse oder die aktive Steuerung von Einflussfaktoren in der Lernumgebung berücksichtigt werden. Folgestudien sollten daran ansetzen und verschiedene Ausprägungen der identifizierten lernfördernden Elemente untersuchen, um das Zusammenspiel von instruktionalen Unterstützungen, regulierten Lernprozessen und dem digitalen Kompetenzerwerb im Kontext des lebenslangen Lernens detaillierter zu erklären.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 16 |
| Tabellenverzeichnis | 17 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 18 |
| 1 Einführung..... | 19 |
| 1.1 Herausforderungen beim Erwerb digitaler Kompetenzen | 19 |
| 1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit..... | 23 |
| 2 Digitaler Kompetenzerwerb in kollaborativen Lernumgebungen | 27 |
| 2.1 Digitale Kompetenzen in der Erwachsenenbildung..... | 27 |
| 2.1.1 Digitale Medien | 28 |
| 2.1.2 Medienkompetenzen..... | 32 |
| 2.1.2.1 Allgemeine Begrifflichkeiten und Konzepte | 32 |
| 2.1.2.2 Erfassung medienpädagogischer Kompetenzen | 37 |
| 2.1.3 Digitale Kompetenzen – Modelle und deren Erfassung | 40 |
| 2.2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen | 44 |
| 2.2.1 Lerntheoretischer Rahmen für die digitale Zusammenarbeit..... | 45 |
| 2.2.2 Soziale Interaktion in digitalen Lernumgebungen | 50 |
| 2.2.2.1 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen | 50 |
| 2.2.2.2 Ausprägungen von sozialer Interaktion | 55 |
| 2.2.3 Gestaltung von Online Learning Communities | 60 |
| 2.2.3.1 Arten von Communities..... | 60 |
| 2.2.3.2 Kompetenzentwicklung in Online Learning Communities | 63 |
| 2.3 Regulierte Lernprozesse in sozialen Lernumgebungen..... | 67 |
| 2.3.1 Selbstreguliertes Lernen von Individuen | 68 |
| 2.3.2 Soziale Regulation in Gruppen | 73 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 2.3.2.1 | Sozial geteiltes Lernen in kollaborativen Lernumgebungen..... | 74 |
| 2.3.2.2 | Ko-reguliertes Lernen bei sozialen Interaktionen..... | 78 |
| 2.3.3 | Messung von regulierten Lernprozessen | 81 |
| 2.4 | Instruktionale Unterstützung in authentischen Lernsituationen | 87 |
| 2.4.1 | Grundlagen des Instruktionsdesigns im sozialen Kontext | 87 |
| 2.4.2 | Förderung von komplexen kognitiven Fertigkeiten..... | 91 |
| 2.4.3 | Initiierung von regulierten Lernprozessen | 98 |
| 2.5 | Forschungsbedarfe und Erkenntnisinteresse der Arbeit | 103 |
| 3 | Explorative Feldstudie zur Gestaltung medienpädagogischer | |
| | Unterstützungsprogramme | 112 |
| 3.1 | Forschungsinteresse | 112 |
| 3.1.1 | Forschungsbedarfe und Handlungsfelder..... | 112 |
| 3.1.2 | Forschungsfragen und -hypothesen | 116 |
| 3.2 | Methodisches Vorgehen | 119 |
| 3.2.1 | Studiendesign | 119 |
| 3.2.2 | Stichprobe | 122 |
| 3.2.3 | Ablauf der Studie, Materialien und Lernumgebung | 126 |
| 3.2.4 | Instrumente zur Datenerhebung und -analyse..... | 132 |
| 3.2.4.1 | Kompetenzfragebögen..... | 132 |
| 3.2.4.2 | Beobachtungsmaterial | 134 |
| 3.2.4.3 | Fragebogen zur Nutzeneinschätzung..... | 138 |
| 3.3 | Datenanalyse und Ergebnisse..... | 143 |
| 3.3.1 | Datenbasis | 144 |
| 3.3.2 | Ergebnisse zum Effekt von digitalen Lernplattformen..... | 147 |
| 3.3.3 | Ergebnisse zur Rolle der wahrgenommenen Nutzeneinschätzung..... | 151 |
| 3.3.4 | Ergebnisse zu den Bedingungen regulierter Lernprozesse | 154 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.3.4.1 | Rahmenbedingungen der qualitativen Inhaltsanalyse | 155 |
| 3.3.4.2 | Auswertung des Beobachtungsmaterials | 158 |
| 3.3.5 | Ergebnisse zum Einfluss von Kontextfaktoren..... | 162 |
| 3.4 | Interpretation und Diskussion der Studienergebnisse | 164 |
| 3.4.1 | Effekte auf den medienpädagogischen Kompetenzerwerb..... | 165 |
| 3.4.2 | Nutzung der digitalen Lernplattform..... | 168 |
| 3.4.3 | Korrelative Zusammenhänge..... | 173 |
| 4 | Experimentelle Feldstudie zur Gestaltung kollaborativer Lernumgebungen ... | 176 |
| 4.1 | Forschungsfragen und -hypothesen | 176 |
| 4.2 | Methodisches Vorgehen | 182 |
| 4.2.1 | Studiendesign | 183 |
| 4.2.1.1 | Klassifizierungskriterien..... | 183 |
| 4.2.1.2 | Notwendiger Stichprobenumfang..... | 186 |
| 4.2.2 | Stichprobe | 189 |
| 4.2.2.1 | Organisatorische Rahmenbedingungen | 190 |
| 4.2.2.2 | Persönliche Charakteristika und Kontextfaktoren | 193 |
| 4.2.3 | Ablauf der Studie, Materialien und Lernumgebung..... | 196 |
| 4.2.3.1 | Initiierung des Trainingsprogramms | 196 |
| 4.2.3.2 | Durchführung des sozialen Austauschs..... | 199 |
| 4.2.4 | Instrumente zur Datenerhebung und -analyse | 205 |
| 4.2.4.1 | Gestaltung der Fragebögen..... | 205 |
| 4.2.4.2 | Auswertungssystematik..... | 210 |
| 4.3 | Datenanalyse und Ergebnisse..... | 214 |
| 4.3.1 | Datenbasis | 215 |
| 4.3.2 | Ergebnisse zum Effekt von Online Learning Communities | 221 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.3.3 | Ergebnisse zur Wirkung von authentischen Lernaufgaben..... | 227 |
| 4.3.4 | Ergebnisse zum Einfluss von regulierten Lernprozessen..... | 231 |
| 4.3.4.1 | Rahmenbedingungen der qualitativen Inhaltsanalyse | 232 |
| 4.3.4.2 | Auswertung des Beobachtungsmaterials..... | 236 |
| 4.3.4.3 | Prozessanalyse des sozialen Austauschs | 240 |
| 4.3.5 | Ergebnisse zur Rolle der Nutzeinschätzung | 244 |
| 4.4 | Interpretation und Diskussion der Studienergebnisse | 250 |
| 4.4.1 | Effekt von Online Learning Communities..... | 251 |
| 4.4.2 | Wirkung von authentischen Lernaufgaben | 253 |
| 4.4.3 | Einfluss von regulierten Lernprozessen..... | 257 |
| 4.4.4 | Rolle der Nutzeinschätzung..... | 263 |
| 4.4.5 | Übersicht der untersuchten Effekte..... | 266 |
| 5 | Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick | 268 |
| 5.1 | Zusammenfassende Betrachtung der Studienergebnisse..... | 268 |
| 5.2 | Limitationen..... | 276 |
| 5.3 | Implikationen und Ausblick..... | 282 |
| 6 | Literatur | 290 |
| 7 | Anhang | 359 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Abbildung 1. Übersichtsmodell zum Aufbau der Arbeit | 25 |
| Abbildung 2. Modell effizienter Interaktivität in multimedialen Lehr-/Lernprozessen... | 54 |
| Abbildung 3. Funktionen sozialer Interaktion | 56 |
| Abbildung 4. Technology Acceptance Model | 66 |
| Abbildung 5. Modell der Kompetenzentwicklung in Online Learning Communities | 66 |
| Abbildung 6. Modell spurenbasierter mikroanalytischer Messprotokolle | 84 |
| Abbildung 7. Vier-Komponenten-Instruktionsdesign-Modell | 93 |
| Abbildung 8. Modell zum Entwurf von SRL und Metakognition im Kontext | 99 |
| Abbildung 9. Forschungsleitendes Gegenstandsmodell | 110 |
| Abbildung 10. Modell zur Ableitung der explorativen Forschungsfragen | 117 |
| Abbildung 11. Übersicht zur Durchführung der explorativen Studie | 128 |
| Abbildung 12. Microsoft Teams als Lernumgebung der explorativen Studie | 130 |
| Abbildung 13. Integratives Modell zur Trainingsevaluation und -wirksamkeit | 141 |
| Abbildung 14. Modell zur Ableitung der experimentellen Forschungsfragen | 177 |
| Abbildung 15. Übersicht zur Durchführung des Trainingsprogramms | 197 |
| Abbildung 16. Ablauf des sozialen Austauschs | 200 |
| Abbildung 17. Microsoft Teams als Lernumgebung der experimentellen Studie | 203 |
| Abbildung 18. Beziehungen zur Beschreibung von Mediationseffekten | 213 |
| Abbildung 19. Mediationsanalyse | 239 |
| Abbildung 20. Prozessanalyse des sozialen Austauschs | 241 |
| Abbildung 21. Übersicht der untersuchten Effekte | 267 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Tabelle 1. Beschreibung der Stichprobe und Kontextfaktoren | 124 |
| Tabelle 2. Reliabilitätsprüfung der Kompetenzfragebögen | 145 |
| Tabelle 3. Reliabilitätsprüfung des Fragebogens zur Nutzeinschätzung..... | 146 |
| Tabelle 4. Beschreibung der Kompetenzausprägungen Pre und Post..... | 148 |
| Tabelle 5. Beschreibung der Nutzeinschätzung..... | 152 |
| Tabelle 6. Stufen des Kodierschemas der explorativen Feldstudie..... | 157 |
| Tabelle 7. Beschreibung der Aktivitäten des sozialen Austauschs. | 160 |
| Tabelle 8. Beschreibung der Korrelationen nach Spearman..... | 163 |
| Tabelle 9. Einflussfaktoren auf den medienpädagogischen Kompetenzerwerb..... | 169 |
| Tabelle 10. Deskriptive Statistik zur Stichprobe und zu den Kontextfaktoren | 194 |
| Tabelle 11. Übersicht der Variablen zum Beobachtungsmaterial..... | 212 |
| Tabelle 12. Reliabilitätsprüfung des Kompetenzfragebogens Pre | 216 |
| Tabelle 13. Reliabilitätsprüfung des Kompetenzfragebogens Post | 217 |
| Tabelle 14. Reliabilitätsprüfung des Fragebogens zur Nutzeinschätzung | 219 |
| Tabelle 15. Deskriptive Statistik zu den Kompetenzfragebögen Pre und Post..... | 222 |
| Tabelle 16. Deskriptive Statistik zum allgemeinen Kompetenzzuwachs | 225 |
| Tabelle 17. Inferenzstatistik für den digitalen Kompetenzzuwachs..... | 226 |
| Tabelle 18. Deskriptive Statistik zum Kompetenzzuwachs der EG und KG..... | 228 |
| Tabelle 19. Stufen des Kodierschemas der experimentellen Feldstudie | 234 |
| Tabelle 20. Deskriptive Statistik der Variablen des sozialen Austauschs | 238 |
| Tabelle 21. Deskriptive Statistik des Fragebogens zur Nutzeinschätzung | 245 |
| Tabelle 22. Korrelationsanalyse nach Pearson..... | 247 |
| Tabelle 23. Auswertung der qualitativen Rückmeldungen | 250 |
| Tabelle 24. Vergleich zwischen dem Nutzungsverhalten der EG und KG..... | 256 |
| Tabelle 25. Vergleich der Teilnehmenden mit den meisten Aktivitäten | 258 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------------|--|
| <i>4C/ID</i> | Four-Component Instructional Design |
| <i>aV</i> | abhängige Variable |
| <i>CDP</i> | Community Development Program |
| <i>CoRL</i> | Co-Regulated Learning |
| <i>CSCL</i> | Computer-Supported Collaborative Learning |
| <i>DHBW</i> | Duale Hochschule Baden-Württemberg |
| <i>DigComp</i> | Digital Competence |
| <i>DigCompEdu</i> | Digital Competence of Educators |
| <i>DigitUm-dual</i> | Digitales Unterstützungsprogramm für den medienpädagogischen Kompetenzerwerb von Lehrenden in der dualen Hochschulbildung |
| <i>EG</i> | Experimentalgruppe |
| <i>ICAP</i> | Interactive, Constructive, Active, Passive |
| <i>IPA</i> | Interaktionsprozessanalyse |
| <i>KG</i> | Kontrollgruppe |
| <i>MedV</i> | Mediationsvariable |
| <i>MHP</i> | MHP Management- und IT-Beratung GmbH |
| <i>ModV</i> | Moderationsvariable |
| <i>OLC</i> | Online Learning Community |
| <i>Po_aV</i> | Gesamtscore Kommunikation und Kollaboration mit digitalen Technologien Post |
| <i>Pr_aV</i> | Gesamtscore Kommunikation und Kollaboration mit digitalen Technologien Pre |
| <i>SRL</i> | Self-Regulated Learning |
| <i>SSRL</i> | Socially Shared-Regulated Learning |
| <i>sV</i> | sonstige Variable |
| <i>sV_SI</i> | sonstige Variable zur sozialen Interaktion |
| <i>TAM</i> | Technology Acceptance Model |
| <i>TPACK</i> | Technological Pedagogical Content Knowledge |
| <i>uV</i> | unabhängige Variable |
| <i>ZHL</i> | Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen |

1 Einführung

„Alles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert. Und alles, was vernetzt werden kann, wird auch vernetzt. Das betrifft Menschen, Maschinen und Produkte gleichermaßen.“

(Timotheus Höttges, 2015, zitiert nach Appelfeller & Feldmann, 2018, S. V)

Die Herausforderungen für Menschen, Maschinen und Produkte im Kontext der Digitalisierung und Vernetzung werden immer komplexer (Appelfeller & Feldmann, 2018). Um diese Komplexität transparent zu machen, sind im ersten Kapitel die mit dem digitalen Wandel verbundenen Herausforderungen beschrieben. Anhand der daraus abgeleiteten Leitfrage werden die Zielsetzung und der Aufbau der Arbeit dargestellt. Dies liefert schließlich die Grundlage für den aktuellen Stand der Forschung, der im zweiten Kapitel aufgezeigt wird.

1.1 Herausforderungen beim Erwerb digitaler Kompetenzen

Der durch die Digitalisierung und Vernetzung ausgelöste digitale Wandel der Gesellschaft führt zu einem dynamischen Veränderungsprozess, der in nahezu allen Lebensbereichen in unterschiedlichem Maße und unterschiedlicher Geschwindigkeit Einzug hält (Albrecht & Revermann, 2016; Hochschulforum Digitalisierung, 2016). Diese gesamtgesellschaftlichen Veränderungen resultieren in neuen Verhaltensweisen und Lernprozessen. Einerseits wird die Lösung von komplexen Problemstellungen in heterogenen Arbeitsgruppen mithilfe selbstständiger sowie eigenverantwortlicher Arbeitsweisen immer wichtiger, andererseits entstehen neue Formen der Kommunikation und Kollaboration, um gemeinsames Wissen durch informelle Lernprozesse in Netzwerken zu generieren (Hochschulforum Digitalisierung, 2016). Die sich so verändernden Arbeitsbedingungen beschleunigen die Einführung digitaler Technologien und erzeugen einen akuten Qualifizierungsbedarf (Blumberg & Kauffeld, 2021; McKinsey Global Institute, 2021). Der digitale Wandel ist demnach sowohl Auslöser als auch Mittel für die Entwicklung digitaler Kompetenzen (Borne-

Bildungsanbieter sind vermehrt gefordert, ganzheitliche Unterstützungsprogramme für den Erwerb digitaler Kompetenzen bereitzustellen. Auch wenn Studien zeigen, dass kollaborative Lernumgebungen mithilfe digitaler Technologien die Entwicklung digitaler Kompetenzen unterstützen können, bleibt immer noch offen, welche Elemente davon lernfördernd sind.

Anhand zweier Forschungsstudien konnte in der vorliegenden Dissertation herausgefunden werden, dass regulierte Lernprozesse, die eine Handlungskomponente bei Lernenden auslösen, den Zusammenhang zwischen authentischen Lernaufgaben und dem digitalen Kompetenzerwerb mediiieren.

Insgesamt ist festzustellen, dass indirekte Instruktionen in Form von metakognitiven Prompts zur Aktivierung von Überwachungsprozessen, die visuelle und auditive Präsentation von Informationen zur Externalisierung von Denkprozessen sowie die aktive Steuerung von Einflussfaktoren zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Lernkultur bei der Gestaltung kollaborativer Lernumgebung zu berücksichtigen sind.

Steffen Moser beschäftigt sich seit mehr als 13 Jahren mit ganzheitlichen Veränderungsprojekten und der damit verbundenen Weiterentwicklung von Organisationen. Als nebenberuflicher Dozent an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg gestaltet er seit mehr als acht Jahren digitale Lehr- und Lernkonzepte. Seit 2019 forscht Steffen Moser in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Lehren und Lernen mit Digitalen Medien der Technischen Universität München an der Gestaltung kollaborativer Lernumgebungen für den Erwerb digitaler Kompetenzen.