

Themenheft 58: Spannungsfeld der digitalen Kompetenz.

Herausgegeben von Miriam Mulders, Kristian Träg, Tatjana Steinhaus und Anne Vonarx

Reflexion und Dokumentation des Erwerbs digitaler Kompetenzen mithilfe von E-Portfolios

Ein Ansatz zur systematischen Professionalisierung von Lehramtsstudierenden

Micha Gittinger¹  und Tristan Eckenbach¹

¹ Universität Duisburg-Essen

Zusammenfassung

Die rapide voranschreitende digitale Transformation unserer Gesellschaft und der damit verbundene Anpassungsdruck aller gesellschaftlichen Teilgebiete stellt unser Bildungssystem vor grosse Herausforderungen. Der universitären Lehrkräftebildung kommt aufgrund ihrer enormen pädagogischen Reichweite in der Beeinflussung gesellschaftlicher Anpassungsprozesse eine herausragende Rolle bei der Bewältigung dieser Herausforderungen zu. Wissenschaftlich fundierte Kompetenzmodelle, die einen umfassenden Blick auf die von Lehrkräften zu entwickelnden digitalisierungsbezogenen Kompetenzen ermöglichen, liegen bereits vor (z.B. integratives Modell der Universität Duisburg-Essen [UDE-Modell]). Deren flächendeckende Implementierung in die aktuelle Lehre lässt jedoch noch auf sich warten. Digitalisierungsbezogene Anteile der angebotenen Lehrveranstaltungen sind häufig nicht transparent, und den Studierenden fehlt es an Hilfsmitteln, ihr eigenes Kompetenzniveau bzw. dessen Progression systematisch zu erkennen und darzustellen. Dieser Artikel beschreibt ein Konzept, das den Studierenden durch eine digitale Portfolioarbeit die Möglichkeit gibt, ihren Kompetenzerwerb seminarbegleitend zu dokumentieren. Das wesentliche Forschungsinteresse galt dabei zunächst der Frage, inwieweit sich das digitale Portfolio aus der Perspektive der Studierenden als konstruktiv erwiesen hat. In einem Ausblick werden vor dem Hintergrund der gewonnenen Erkenntnisse Entwicklungspotenziale und Forschungsdesiderate aufgezeigt.

Reflection and Documentation of the Acquisition of Digital Skills with the Help of E-portfolios

Abstract

The rapidly advancing digital transformation of our society and the associated pressure on all areas of society to adapt poses major challenges for our education system. Due to its enormous pedagogical scope in influencing social adaptation processes, university teacher training has an outstanding role to play in order to overcome these challenges. Scientifically sound competency models that provide a comprehensive view of the digitalization-related skills that teachers need to develop are already available (e.g. the integrative model of the University of Duisburg-Essen [UDE model]). However, their comprehensive implementation in current teaching is still a long way off. Digitalisation-related parts of the courses offered are often not transparent and students lack the tools to systematically identify and present their own level of competence or its progression. This article describes a concept that gives students the opportunity to document their skills acquisition during the course by means of digital portfolio work. The main research interest was initially focused on the question of the extent to which the digital portfolio has proven to be constructive from the students' perspective. In an outlook, development potential and research desiderata are identified against the background of the findings obtained.

1. Einleitung

Die technologischen Entwicklungen schreiten immer schneller voran. Durch die jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz (KI) wird dieser Prozess nochmals verstärkt, weil sich die daraus hervorgehenden Werkzeuge als universelle Katalysatoren für Entwicklungen in vielen Bereichen erweisen. In einem solchen Umfeld steht die gesamte Gesellschaft unter einem enormen Anpassungsdruck. Ein in dieser Hinsicht besonders relevanter Teil der Gesellschaft ist das Bildungssystem, welches die heranwachsende Bevölkerung auf ein selbstbestimmtes Leben in einer digitalisierten Welt vorbereiten soll. Die Aufgabe der Digitalisierung des Bildungssystems ist dabei komplex und beschränkt sich keineswegs nur auf die Schaffung einer ausreichenden Infrastruktur in den Bildungseinrichtungen. Meyer (2020) verweist in der Beurteilung einer didaktisch fundierten Digitalisierung zu Recht auf die verschiedenen Qualitätsdimensionen der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität.

Vor dem Hintergrund der antizipierten tiefgreifenden gesellschaftlichen Veränderungen (Kerres 2020) gestaltet sich die (Weiter-)Bildung im Bereich digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften als herausfordernd. So überrascht es nicht, dass die Formulierung einschlägiger Kompetenzen, die die Komplexität der Thematik berücksichtigen und gleichzeitig durch eine kritisch-konstruktive Zielsetzung der Lehrendenprofessionalität gerecht werden, im Falle des integrativen UDE-Modells final erst 2020 erfolgte (Beißwenger et al. 2021). Nach der Festlegung eines grundlegenden Kompetenzmodells muss ein praktikabler Weg gefunden werden, die transparente Darstellung des individuellen Kompetenzniveaus und dessen Progression seitens der Studierenden zu gewährleisten. Erst dadurch können Lehramtsstudierende in die Lage versetzt werden, den Zustand ihres persönlichen Kompetenzprofils zu reflektieren, etwaige Defizite zu lokalisieren und diese zu bearbeiten.

Als ersten Ansatz für eine derartige Darstellung haben die Autoren seminarbegleitende eine selbstgesteuerte Beschreibung bzw. Dokumentation der Kompetenzniveaus mithilfe eines E-Portfolio-Werkzeugs gewählt und dieses in den Lehrveranstaltungen angewandt. Die Auswahl des Werkzeugs wurde durch ein vom Zentrum für Lehrerbildung der Universität Duisburg-Essen initiiertes Pilotprojekt zur Implementierung eines selbst entwickelten, auf der Lernplattform Moodle basierenden E-Portfoliosystems begünstigt. Dieser Ansatz beruht auf zwei Grundideen. Diese sind:

1. Die Berücksichtigung eines umfassenden Kompetenzmodells digitalisierungsbezogener Kompetenzen, um überhaupt eine Einordnung verschiedener Aspekte digitalisierungsbezogener Kompetenzen zu ermöglichen.
2. Der systematische Ansatz zur Anleitung der Studierenden der Bildungswissenschaften bei der transparenten Darstellung des eigenen Kompetenzerwerbs.

Aufgrund der in der Literatur häufig nicht ganz trennscharfen Definitionen des Portfoliobegriffs und der zu erwartenden unterschiedlichen Voraussetzungen und Einstellungen zur Portfolioarbeit unter den Studierenden ergaben sich in der wissenschaftlichen Begleitung des Vorhabens die folgenden Forschungsfragen:

FF1: Welche Erfahrungen und Einstellungen bzw. Akzeptanz haben die Studierenden gegenüber der Portfolioarbeit?

FF2: Wie wird die konkrete Version des in Moodle integrierten E-Portfoliosystems von den Studierenden wahrgenommen?

Die diesbezüglich durchgeführte Forschung ist dem Erkenntnisgewinn gewidmet, ob das im Modellvorhaben erprobte Setting dabei helfen kann, eine systematische Dokumentation digitalisierungsbezogener Kompetenzen im gesamten bildungswissenschaftlichen Studium umzusetzen und dadurch zukünftig auch die Reflexion des Kompetenzerwerbs und die Konzeption einschlägiger Lehrveranstaltungen zu unterstützen.

2. Theoretische Grundlagen

2.1 *Digitalisierungsbezogene Kompetenzen*

Die vielfältigen Definitionsansätze einschlägiger Schlagworte wie «Digitales Medium», «Digitalisierung» und «Digitalität» machen deutlich, welche grosse Herausforderung es ist, einen Konsens um den richtigen «Weg» zur Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen zu finden. In den letzten Jahren haben sich im (inter-)nationalen Bildungskontext einige Modelle etabliert, die zu definieren versuchen, welche Aspekte eine umfassende digitalisierungsbezogene Kompetenz ausmachen. Zu den bekanntesten im deutschsprachigen Raum gehören das Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) (Koehler et al. 2013), das Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) (Redecker und Punie 2017) und der Orientierungsrahmen NRW (Eickelmann 2020). Diese Modelle «adressieren jedoch vielfach unterschiedliche Aspekte oder legen ein eingeschränktes oder nur implizites Digitalisierungsverständnis zugrunde» (Beißwenger et al. 2021, 43). Hinsichtlich des notwendigen zugrundeliegenden Kompetenzmodells wird daher das an der Universität Duisburg-Essen (UDE) von der Arbeitsgruppe zur Digitalisierung in der Lehramtsausbildung (Beißwenger et al. 2021) entwickelte integrative Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen verwendet, weil es die genannten Kompetenzmodelle aufgreift, vereint und diese im Sinne eines Leitfadens für deren praktische Ausgestaltung in Bezug auf überfachliche, fächerübergreifende und fachspezifische Aspekte konkretisiert.



Abb. 1: Integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen (Beißwenger et al. 2021, 49).

Die in Abbildung 1 zu sehende Hausmetapher visualisiert die Bedeutung der einzelnen Kompetenzbereiche. In Bereich A werden Basiskompetenzen ausgewiesen, die für eine souveräne Analyse, Reflexion und Gestaltung digitaler Medien fundamental sind. Auf dieser Grundlage stehen die Bereiche B1 – Lehren und Lernen – sowie B2 – Berufliches Engagement – als Stützpfiler des digitalisierungsbezogenen Kompetenzgebäudes im schulischen Kontext. Das Dach bildet Kompetenzbereich C, der als oberstes Ziel eine kritisch-konstruktive Praxis und deren Reflexion zur Ausgestaltung digitalisierungsbezogener Bildungsprozesse einfordert. Die im UDE-Modell ausgewiesenen Bereiche und deren weitere Ausdifferenzierung bilden somit eine solide Basis für die Konzeption und/oder Beurteilung einer umfassenden digitalisierungsbezogenen Lehre (Abbildung 1).

2.2 E-Portfolio

Unter dem Sammelbegriff der Portfolios wird ein breites Spektrum an Formen reflexiven Schreibens vereinheitlicht, die von einem Arbeitsportfolio als Dokumentationswerkzeug über Entwicklungsportfolios zur Darstellung einer Veränderung oder eines Lernprozesses bis hin zu Vorzeigepartfolios im Rahmen einer Darstellung der eigenen Person oder repräsentativer Arbeiten genutzt werden können. Hierbei werden der Portfolioarbeit besonders im Bereich der Selbstbestimmung und des subjektiv begründeten Handelns Chancen zugesprochen. Potenziale werden vor allem

in der Professionalisierung und als Strukturinstrument gesehen (Cramer und Feder 2018). Auch wenn das Konzept des Portfolios – und damit inbegriffen die elektronische Form – bereits länger als Instrument für eine veränderte Lehrpersonenbildung und als Ansatz für eine Professionalisierung diskutiert wird, bestehen im wissenschaftlichen Diskurs bis heute konträre Ansichten hinsichtlich des tatsächlichen Nutzens dieses Instruments. Dies beruht unter anderem auf der Nutzung des Wortes als Sammelbegriff für verschiedene Portfolioarten, was die Vergleichbarkeit erschwert (Feder und Cramer 2019). Gleichzeitig sind die Möglichkeiten der angestrebten tiefer gehenden Reflexion der Inhalte vonseiten der Studierenden zu diskutieren (Häcker 2019). Es zeigen sich jedoch zumindest hinsichtlich der Reflexion deskriptiver Art stabile Befunde, weshalb das im Rahmen des Beitrags genutzte Portfolio an dieser Stelle ansetzt, der Professionalisierung von Lehramtsstudierenden durch die deskriptive Reflexion des Kompetenzerwerbs.

Dabei soll besonders auf eine bestehende Lücke in der bisherigen Forschung zum Thema E-Portfolios eingegangen werden. Ein Grossteil der bisherigen Literatur zu Portfolios beschränkt sich auf konzeptionelle Arbeiten; es gibt kaum forschend-empirische Studien (Cramer und Feder 2018). Die Autoren wollen daher durch vorbereitende und begleitende empirische Begleitstudien die wissenschaftliche Basis legen, um die Integration und Nutzung von E-Portfolios in der Lehramtsbildung voranzubringen.

2.3 TAM Modell

Ein besonders wichtiger Faktor für die Implementierung einer Innovation ist deren Akzeptanz aus der Sicht der intendierten Nutzenden. Durch deren Befragung soll überprüft werden, ob die Zielgruppe das Neue überhaupt nutzen will und die Innovation übernehmen wird. Die Effekte zur Einführung von Innovation können ohne Kenntnis der bestehenden Akzeptanz nur eingeschränkt beforscht werden (Bürg und Mandl 2005). Um die zugrundeliegenden Mechanismen zugunsten einer Nutzung erfassen zu können, werden User Acceptance Models hinzugezogen, die auf dem Ansatz basieren, dass sich die individuelle Reaktion auf die Technologienutzung auf die tatsächliche Nutzung auswirkt (Venkatesh et al. 2003).

Als eines der bestetablierten Modelle wird das Technologie Akzeptanz Modell (TAM) in seiner erweiterten Form genutzt – TAM 2: Extension of the Technology Acceptance Model (Venkatesh und Davis 2000) –, das die unterschiedlichen Einflussfaktoren auf die tatsächliche Nutzung abhängig von den individuellen, subjektiven Wahrnehmungen und Einstellungen theoretisch in Verbindung setzt. Dargestellt ist das Modell in Abbildung 2.

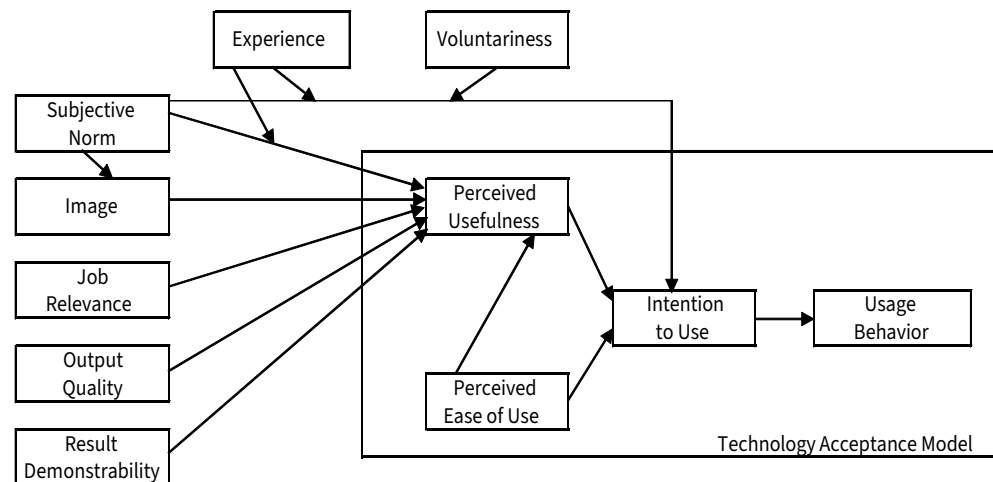


Abb. 2: Technologie Akzeptanz Modell – TAM 2: Extension of the Technology Acceptance Model (Venkatesh und Davis 2000).

Neben dem verwendeten TAM Modell existieren weitere Modelle wie das Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Framework (UTAUT), welches ebenso die Intention zur Nutzung von Technologie auf Grundlage von verschiedenen Faktoren wie Performance Expectancy beschreibt (Venkatesh et al. 2003). Basierend auf der Grundidee, dass die individuellen Erfahrungen im Umgang mit Technologie das Nutzungsverhalten beeinflussen, entwickelten sich die Modelle dahingehend weiter, dass weitere Faktoren über die reine Technologienutzung hinaus hinzugefügt wurden, wie in Abbildung 2 zu erkennen ist. Das TAM 3 Modell zeigt noch weitere Aspekte wie Selbstwirksamkeit und Ängstlichkeit im Umgang auf (Venkatesh und Bala 2008).

Im Rahmen der hier vorgestellten Forschung beschränken sich die Autoren auf die in dem als Technology Acceptance Model eingezeichneten Kasten hervorgehobenen Punkte als Kernstück des Modells. Hierbei werden zwei subjektive Wahrnehmungen als Ausgangspunkte betrachtet: Perceived Usefulness (PU) beschreibt im Bildungskontext das Ausmass, in dem sich die Nutzung positiv auf die eigene Lehre auswirkt. Perceived Ease of Use (PEU) hingegen beschreibt die Wahrnehmung einer Person, wie leicht eine Technologie verwendet werden kann. Diese beiden Variablen wirken sich anschliessend zunächst auf die Intention aus, die Technologie zu nutzen (Intention to Use [ITU]) und anschliessend auf die tatsächliche Nutzung (Usage Behavior [UB]).

Durch den Fokus auf diese vier zentralen Elemente erhoffen sich die Autoren einen besseren Einblick in die direkten Wirkmechanismen hin zur Akzeptanz der E-Portfolio-Nutzung.

3. Seminar- und Anwendungskonzept in der Hochschullehre

Die im Rahmen der Studie untersuchten Seminare sind Teil des Master-Studiengangs der Lehrkräftebildung der bildungswissenschaftlichen Fakultät der UDE. Die Seminare sind auf 40 Studierende begrenzt und umfassen zwei Semesterwochenstunden. Die Studierenden stammen aus sehr unterschiedlichen Fachgebieten und müssen eine unbenotete Studienleistung erbringen. Die Seminare sind dem übergeordneten Titel «MA 3: Medien in der Schule» zugeordnet. Es handelt sich dabei um eine Wahlpflichtveranstaltung, die von mehreren Lehrenden mit unterschiedlichen Seminaren bespielt wird. Daher sind im Studienhandbuch nur sehr allgemeine Vorgaben zu Lernzielen und Inhalten vorgegeben. So beispielsweise: «Die Studierenden reflektieren den eigenen Mediengebrauch und den der Schülerinnen und Schüler.» (UDE-Bildungswissenschaften 2018, 6)

Konkret wurde in den Seminaren, die Teil der Untersuchung waren, das gestaltungsorientierte Arbeiten mit virtuellen Realitäten im Schulkontext thematisiert. In einer der Hauptaufgaben waren die Studierenden nach einer theoretischen Einführung aufgefordert, einen digitalen Medieneinsatz in Form einer didaktisch-orientierten virtuellen Lernumgebung zu konzipieren und in einer simulierten Unterrichtssituation zu erproben bzw. vorzutragen. Dabei stand die eigenständige Planung und Reflexion im Mittelpunkt, um die Studierenden zu einer didaktisch sinnvollen Nutzung digitaler Medien in der Lehre zu ermutigen. Im darauf folgenden Schritt ging es um die oben beschriebene E-Portfolio-basierte Dokumentation der in dem Seminarkontext adressierten Facetten digitalisierungsbezogener Kompetenzen, bezogen auf die geplanten und durchgeführten Medieneinsätze.

Für die E-Portfolios wurde das Angebot des parallel fortgeführten ePort.nrw Projekts genutzt, das sich zum Ziel gesetzt hat, eine direkte Einbindung des eigens entwickelten E-Portfolios-Elements über h5p in Moodle zu ermöglichen. Das Besondere an dieser Lösung ist die Einbindung des Portfolios auf Dashboard-Ebene, sodass die Studierenden ausserhalb der einzelnen Kurse ihre Portfolios pflegen können. Diese können dann mit einzelnen Kursen, Dozierenden oder Mitstudierenden geteilt und studienbegleitend weiterentwickelt werden. Aus Perspektive der Lehrenden können den Studierenden vorstrukturierte Portfolios zur Verfügung gestellt werden, die von den Studierenden bearbeitet und wieder eingereicht werden können. Ein Auszug aus dem Portfolio ist beispielhaft in Abbildung 3 dargestellt.

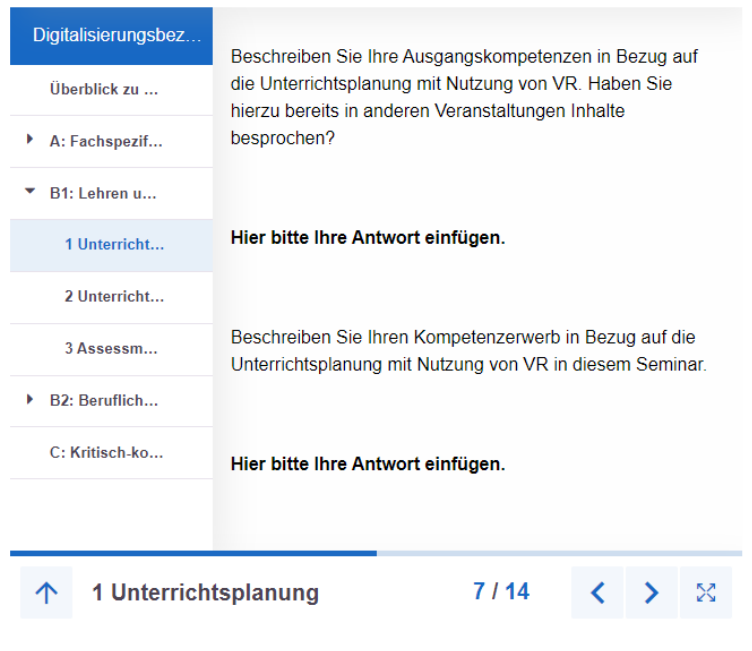


Abb. 3: Beispielauszug aus dem E-Portfolio.

Auf dieser Grundlage und unter Verwendung der E-Portfolios, um den Entwicklungsprozess der Studierenden zu begleiten, werden unter Zuhilfenahme des TAM-Modells die folgenden Hypothesen postuliert (Abbildung 3):

- H1: PU hat einen signifikant positiven Einfluss auf ITU,
- H2: PEOU hat einen signifikant positiven Einfluss auf ITU,
- H3: PEOU hat einen signifikant positiven Einfluss auf PU und
- H4: ITU hat einen signifikant positiven Einfluss auf BIU.

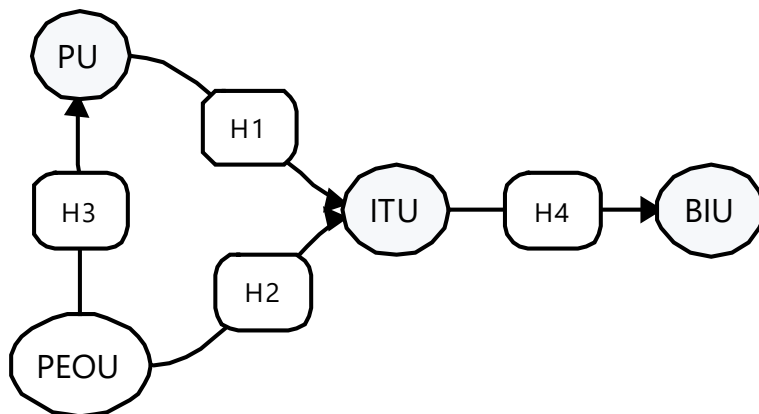


Abb. 4: Hypothesen auf Grundlage des TAM.

4. Methode

Im Rahmen der seminarbegleitenden Umfrage wurden zwei Aspekte erhoben, die aus Sicht der Autoren für die Klärung der Forschungsfragen und der postulierten Hypothesen notwendig sind. Zur Überprüfung der Hypothesen wurden die verschiedenen Variablen des TAM-Modells erhoben. Hierzu wurde eine digitale Umfrage mithilfe von Limesurvey erstellt, die die Studierenden im Verlauf der Seminarsitzung beantworten konnten. Die Umfrage selbst wurde eingebracht, nachdem die Studierenden eine halbstündige Vorstellung und Erprobung des Portfolios durchlaufen hatten. Als Items wurden die Fragen aus der Studie von Shroff et al. (2011) genutzt, die Studien zur Akzeptanz von E-Portfoliosystemen durchgeführt und die Items hinsichtlich wissenschaftlicher Gütekriterien wie Reliabilität und Konstruktvalidität überprüft haben. Diese Items wurden von den Autoren ins Deutsche übersetzt und analog zum Vorgehen von Shroff et al. (2011) abgefragt. Die Items selbst waren in fünf Items pro Variable gegliedert und wurden mithilfe einer für TAM-Fragebögen üblichen Likert-Skala erhoben. Dabei entsprach der Wert 1 völliger Ablehnung und 7 völliger Zustimmung. Um sicherzugehen, dass die übersetzten Items weiterhin den übergeordneten Variablen entsprechen, wurde eine erneute Reliabilitätsanalyse durchgeführt (Items siehe Anhang).

Insgesamt nahmen 58 Studierende aus vier Seminaren an der Umfrage teil. Dabei waren alle Teilnehmende entweder im Master eingeschrieben oder hatten zumindest zu Beginn des Seminars ihre Bachelorarbeit angemeldet, die innerhalb von drei Monaten abgegeben werden musste. Die Befragten studieren grundsätzlich zwei Fachrichtungen mit den dazugehörigen fachdidaktischen Veranstaltungen und übergeordnet Bildungswissenschaften für das Lehramt.

Von den 58 Studierenden mussten sechs aufgrund unvollständiger Angaben ausgeschlossen werden. Von diesen 52 Studierenden waren 30 weiblich, 20 männlich, zwei haben keine Antwort gegeben.

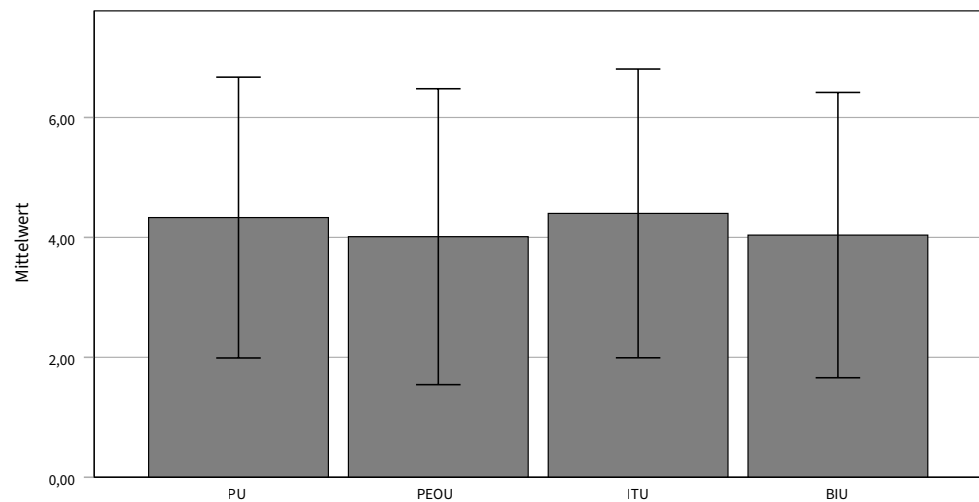
Hinsichtlich der bisherigen Erfahrung mit E-Portfolios zeigt sich eine eindeutige Ausprägung: Zwei Befragte haben bereits zuvor mit E-Portfolios im Lehramtsstudium gearbeitet, 50 nicht.

5. Ergebnisse

5.1 Deskriptive Statistik

Für die übersetzten Items wurde eine erneute Reliabilitätsanalyse durchgeführt. Cronbachs Alpha lag für PU, PEOU und ITU bei 0,91 und für BIU bei 0,90 und damit in einem ausreichend hohen Bereich.

Eine Betrachtung der Mittelwerte der einzelnen Variablen zeigt eine Orientierung aller vier Werte nahe vier (neutral) mit leichter positiver Tendenz auf. Dabei betragen die Mittelwerte für PU $M=4,33$, für PEOU $M=4,01$, für ITU $M=4,40$ und für BIU $M=4,04$. Besonders springt hier die breite Streuung der Einzelantworten um diese neutralen Werte ins Auge: Für PU beträgt die Standardabweichung 1,17, für PEOU 1,23, für ITU 1,20 und für BIU 1,19. Dies kann auf eine sehr heterogene Verteilung der Antworten innerhalb der Gruppe der Studierenden hinweisen. Beides ist in Abbildung 5 dargestellt.



Fehlerbalken: +/- 2 SD

Abb. 5: Mittelwerte der TAM Variablen – Die Standardabweichung ist mithilfe der Fehlerbalken dargestellt (+/- 2 SD).

5.2 Modellanalyse

Parallel zur Darstellung der Einstellung und Akzeptanz der Studierenden hinsichtlich der Nutzung von E-Portfolios sollten die Wirkzusammenhänge auf Grundlage des TAM-Modells überprüft werden. Hierzu wurden vier ANOVAs gerechnet, jeweils mit einem Signifikanzniveau von 0,05.

Mit ITU als abhängiger Variable mit der unabhängigen Variablen PU (H1) ergibt sich eine hohe Anpassungsgüte mit $R^2=,77$ (korrigiertes $R^2=,77$). Dabei sagt die Variable PU statistisch signifikant die Variable ITU voraus $F(1,50)=169,23$, $p<0,001$.

Bei dem nächsten Zusammenhang mit ITU als abhängiger Variable von PEOU ergibt sich eine mittlere Anpassungsgüte mit $R^2=,41$ (korrigiertes $R^2=,40$), wobei auch der Prädiktor PEOU statistisch signifikant ITU vorhersagt mit $F(1,50)=34,49$ $p<0,001$.

Ebenfalls eine mittlere Anpassungsgüte weist PEOU als unabhängige Variable im Zusammenspiel mit PU als abhängige Variable auf: $R^2 = ,34$ (korrigiertes $R^2 = ,33$). Mit $F(1,50) = 25,91$ $p < 0,001$. liegt auch hier ein statistisch signifikanter Zusammenhang vor.

Zuletzt wurde die Abhängigkeit der Variablen BIU von ITU überprüft. Hier ergab sich eine hohe Anpassungsgüte mit $R^2 = ,76$ (korrigiertes $R^2 = ,76$) und ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit $F(1,50) = 160,18$ $p < 0,001$ (Cohen 2013).

Insgesamt zeigt sich, dass das verwendete TAM-Modell mit den vier Variablen verwendet werden kann, um die Wirkzusammenhänge zwischen den Variablen hin zu der Intention einer Nutzung darzustellen.

5.3 Allgemeine Erkenntnisse

Insgesamt zeigte sich auch in den Gesprächen mit den Studierenden, dass bisher keine oder nur rudimentäre Kenntnisse in der Arbeit mit Portfolios vorhanden waren. Besonders hervorzuheben ist die regelmässige Anfrage nach festen Vorgaben, was und wie viel zu den Punkten geschrieben werden soll, um eine ausreichende Leistung zu erbringen.

Die Autoren wollen gleichzeitig einen den E-Portfolios vorgeschalteten Punkt aufgreifen: Die Studierenden, die sich immerhin bereits im Master oder zumindest am Übergang zu diesem Studiengang befinden, haben nach eigenen Berichten in weiten Teilen noch keine Erfahrung im eigenständigen Erstellen und Bearbeiten von h5p Elementen. Besonders vor dem Hintergrund, dass Moodle, Logineo und ähnliche Programme als Lernplattformen in Kombination mit interaktiven h5p Lernelementen an Schulen weiter an Bedeutung zunehmen, ist dieser Punkt zu beachten. Aber auch im Bereich der eigentlichen Arbeit mit den Portfolios ist hierauf Rücksicht zu nehmen.

6. Diskussion

6.1 Datenanalyse

Bei der Betrachtung der Daten fällt zunächst auf, dass die Studierenden nach den verschiedenen Variablen des TAM-Modells im Durchschnitt eine neutrale Einstellung gegenüber E-Portfolios haben. Besonders vor dem Hintergrund, dass nur ein verschwindend geringer Anteil von ihnen bisher überhaupt Erfahrungen im Umgang mit E-Portfolios gesammelt hat, ist dies eine akzeptable Ausgangslage. Gleichzeitig ist jedoch die Heterogenität in den Antworten zu beachten. Die Streuung der Antworten weist auf stark unterschiedliche Einstellungen zum Einsatz von E-Portfolios

ein. Die fehlende Erfahrung der Studierenden im Umgang mit E-Portfolios kann die Häufung neutraler Antworten erklären, da erst nach einer längeren eigenen Auseinandersetzung mit der Technologie genauere Aussagen über die Variablen PU und PEOU getroffen werden können.

Hinsichtlich der Passung des TAM-Modells lässt sich festhalten, dass die verwendeten Items in Kombination mit dem zugrundeliegenden Modell gut geeignet sind, um die Zusammenhänge zu erheben. Zum einen können diese verwendet werden, um dem Gesamtzusammenhang und der Akzeptanz der Technologie auf den Grund zu gehen, zum anderen eignen sich die Variablen PU und PEOU als Ansatz, um die Akzeptanz vorherzusagen oder auch als Stellschraube, um diese positiv zu beeinflussen.

Die Daten der Erhebung passen zu den Ergebnissen anderer Studien zur Akzeptanz von E-Portfolios. Auch dort wurden neutrale bis tendenziell gute Werte mit hohen Standardabweichungen von über 1 erhoben (Egloffstein und Oswald 2008; Geiß et al. 2022). Entsprechend nehmen die Autoren dieses Beitrags die Empfehlungen für zukünftige Erhebungen auf und wollen die Kontexte der Nutzung genauer betrachten, ebenso wie die Möglichkeiten zur optimalen Einbettung der Portfolios in den Seminarverlauf mit den notwendigen Unterstützungssystemen.

6.2 Limitationen

In der Betrachtung der Daten müssen mehrere Einschränkungen berücksichtigt werden. Zunächst handelt es sich um eine Pre-Testung, die auf die grundsätzliche Einstellung der Studierenden E-Portfolios gegenüber abzielt. Vor dem Hintergrund, dass die Studierenden bisher in grossen Teilen keine Erfahrung im Umgang mit diesen E-Portfolios gesammelt haben, beruht der Grossteil der erhobenen Wahrnehmung auf ihrer grundsätzlichen subjektiven Einstellung Portfolios gegenüber und weniger in Bezug auf das konkret genutzte Beispiel. Hier ist mithilfe von Post-Tests zu erheben, inwieweit sich die Ausprägung verschiebt, wenn mehr als eine halbe Stunde Einführung stattgefunden hat.

Weiterhin ist die fehlende Erfahrung der Studierenden im Umgang mit h5p anzumerken. Die Bearbeitung der Portfolios selbst erfolgt innerhalb der h5p Bearbeitungsoberfläche, die für sich bereits eine Hürde für nicht technikaffine Studierende darstellen kann. Besonders der Faktor der wahrgenommenen Einfachheit im Umgang (PEOU) kann sich hierbei nicht nur auf das E-Portfolio als solches beziehen, sondern auch bereits auf den zugrundeliegenden Umgang mit der allgemeinen h5p Umgebung. Hier ist zu klären, inwieweit dieser Schritt zu trennen oder als Teil der E-Portfolioarbeit einzubeziehen ist.

Eine weitere Limitation ist die Ambivalenz der Portfolioarbeit an sich. Die Studierenden sind darauf eingestellt, anhand klar definierter Vorgaben Leistungen zu erbringen, die Kriterien wie eine vorgegebene Seitenzahl, einen inhaltlichen Fokus etc. erfüllen. Die freie Portfolioarbeit hingegen ist darauf ausgelegt, zwar inhaltlichen Fokussierungen zu folgen – in diesem Fall den digitalisierungsbezogenen Kompetenzen – gleichzeitig sollen die Studierenden jedoch frei arbeiten, ohne dass eine direkte inhaltliche Beurteilung stattfindet. Dieser Paradigmenwechsel wirkt für einige Studierende schwer greifbar und sorgt für Unsicherheit.

Eine weitere Einschränkung sind die bisher noch nicht in der Analyse berücksichtigten Faktoren wie Geschlecht, Fachsemester und Fachrichtungen. Diese sollten weitere Einblicke in die Ursachen für die heterogene Ausprägung der Ergebnisse ermöglichen.

6.3 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag wird die Implementierung eines seminarbegleitenden E-Portfolios der Lehrplattform Moodle auf Dashboardebene vorgestellt. Dabei liegt der Fokus auf der Erhebung der Akzeptanz der Studierenden gegenüber der Portfolionutzung auf Basis des TAM-Modells. Durch den Einsatz des Portfolios soll den Befragten ein Werkzeug an die Hand gegeben werden, seminar- und phasenübergreifend den eigenen Erwerb digitalisierungsbezogener Kompetenzen zumindest deskriptiv zu reflektieren. Hierdurch soll ein Schritt hin zur Professionalisierung der angehenden Lehrpersonen in einer Welt der digitalen Entwicklung und des lebenslangen Lernens gemacht werden.

Die Studierenden haben im Lauf ihres Studiums bisher fast keine Erfahrung im Umgang mit Portfolios gesammelt und stehen dem Einsatz neutral gegenüber, wobei eine starke Streuung der individuellen Antworten zu beachten ist. Besonders vor dem Hintergrund der eigenen Nutzung von E-Portfolios durch die Studierenden in der zukünftigen Lehre sowie später im eigenen Unterricht zeigen die Ergebnisse Handlungsbedarfe auf, um den ihnen die Möglichkeit zu geben, eigene Erfahrung im Umgang und Einsatz der E-Portfolios zu machen.

Die auf das TAM-Modell bezogenen Items erweisen sich als gute Grundlage, um die Akzeptanz des Portfolios weiter zu erheben. Hinsichtlich der Forschungsfrage empfehlen die Autoren auf Grundlage der fehlenden Vorerfahrung und der eher neutralen und heterogenen Einstellungen gegenüber dem Einsatz, dass die Portfolios nicht ohne Berücksichtigung der individuellen Voraussetzungen der Studierenden verwendet werden sollten. Zwar wird ein Teil der Studierenden erreicht, ein grosser Anteil steht dem Einsatz jedoch skeptisch gegenüber, was den zielführenden Einsatz der Portfolios stören kann. Weitere Erhebungen sind notwendig, um zum einen die Akzeptanz nach dem Einsatz des E-Portfolios zu erheben und zum anderen

differenzierter auf die Gründe für die individuell stark unterschiedlichen Einstellungen einzugehen. Hier sind weitere Erhebungen notwendig, die eine individuellere Betrachtung der Zusammenhänge zwischen der Einstellung, den Fachrichtungen und den Rahmenbedingungen berücksichtigen. Denkbar sind an dieser Stelle auch offene Interviewfragen, die genauere Einblicke in die zugrundeliegenden Einstellungen ermöglichen. Genauso sollten Daten wie Geschlecht, Fachsemester und Fachrichtung in die Datenanalyse einfließen, um mögliche Einflüsse zu berücksichtigen. Zukünftige Erhebungen sollten darüber hinaus die genauen Kontexte aufschlüsseln, für die die Studierenden die E-Portfolios nutzen wollen bzw. können. Diese Punkte können anschliessend verwendet werden, um die bestehende Heterogenität schon vor Beginn der Arbeit mit den E-Portfolios bestmöglich aufzufangen und im Gesamtprozess adäquat zu berücksichtigen.

Literatur

- Beißwenger, Michael, S. Borukhovich-Weis, T. Brinda, B. Bulizek, V. Burovikhina, K. Cyra, I. Gryl, und D. Tobinski. 2021. «Ein integratives Modell digitalisierungsbezogener Kompetenzen für die Lehramtsausbildung». In *Digitale Innovationen und Kompetenzen in der Lehramtsausbildung*, 43–76. Duisburg: UVR. <https://doi.org/10.17185/dupublico/73330>.
- Bürg, Oliver, und Heinz Mandl. 2005. «Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen». *Zeitschrift für Personalpsychologie* 4 (2): 75–85. <https://doi.org/10.1026/1617-6391.4.2.75>.
- Cohen, Jacob. 2013. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>.
- Cramer, Colin, und Lina Feder. 2018. «Potenziale von Portfolioarbeit in der Lehrerbildung. Eine Analyse der Portfolioliteratur». *DDS* 110 (4): 354–68. <https://doi.org/10.31244/dds.2018.04.06>.
- Egloffstein, Marc, und Benedikt Oswald. 2008. «E-Portfolios zur Unterstützung selbstorganisierter Tutoren- und Tutorinnentätigkeiten». *Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten Medien in der Wissenschaft*. <https://doi.org/10.25656/01:3092>.
- Eickelmann, Birgit. 2020. «Lehrkräfte in der digitalisierten Welt. Orientierungsrahmen für die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung in NRW». https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/_Medienberatung-NRW/Publikationen/Lehrkraefte_Digitalisierte_Welt_2020.pdf.
- Feder, Lina, und Colin Cramer. 2019. «Portfolioarbeit in der Lehrerbildung. Ein systematischer Forschungsüberblick». *Z Erziehungswiss* 22 (5): 1225–45. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00903-2>.

- Geiß, Anna-Lena, Mike Altieri, Romy Hösl, Alexandra Königsberger, und Christina Stollner. 2022. «E-Portfolios–ein Blick in die Praxis. Untersuchung zu Hürden und Chancen am Beispiel eines Bachelorseminars». In *Tagungsband zum 10. Tag der Lehre der FH Oberösterreich*, herausgegeben von Gisela Schutti-Pfeil, Antonia Darilion, und Barbara Ehrenstorfer, 68–79. Linz: FH Oberösterreich.
- Häcker, Thomas. 2019. «Reflexive Professionalisierung. Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern». In *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*, herausgegeben von Maria Degeling, Nadine Franken, Stefan Freund, Silvia Greiten, Daniela Neuhaus, und Judith Schellenbach-Zell, 81–96, Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:17267>.
- Kerres, Michael. 2020. «Bildung in der digitalen Welt: Über Wirkungsannahmen und die soziale Konstruktion des Digitalen». *MedienPädagogik* (Jahrbuch Medienpädagogik 17): 1–32. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.24.X>.
- Koehler, Matthew J., Punya Mishra, und William Cain. 2013. «What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?». *Journal of Education* 193 (3): 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>.
- Meyer, Hilbert. 2020. «Arbeit mit digitalen Unterrichtsmedien – Plädoyer für Arbeit mit digitalen Unterrichtsmedien – Plädoyer für eine didaktisch fundierte Unterrichtsentwicklung in 9 Punkten». <https://unterrichten.digital/2020/05/14/hilbert-meyer-digitalisierung-unterricht/>.
- Redecker, Christine, und Yves Punie. 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. European Commission Joint Research Centre Publications Office. <https://doi.org/10.2760/159770>.
- Shroff, Ronnie H., Christopher C. Deneen, und Eugenia M. W. Ng. 2011. «Analysis of the technology acceptance model in examining students’ behavioural intention to use an e-portfolio system». *AJET* 27 (4). <https://doi.org/10.14742/ajet.940>.
- UDE-Bildungswissenschaften. 2018. «Modulhandbuch Master: für das Lehramt an Haupt-Real-, Sekundar- und Gesamtschulen». https://www.uni-due.de/imperia/md/content/biwi/studium/lehramt/master/mh_master_hrge_wise_18-19_27-04-2022.pdf.
- Venkatesh, Morris, und Fred D. Davis. 2003. «User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View». *MIS Quarterly* 27 (3): 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>.
- Venkatesh, Viswanath, und Hillol Bala. 2008. «Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions». *Decision Sciences* 39 (2): 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>.
- Venkatesh, Viswanath, und Fred D. Davis. 2000. «A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies». *Management Science* 46 (2): 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.