

„Schöne neue (digitale) Welt?!“
Tagungsband des Jungen Forums
Medien und Hochschulentwicklung 2019

Ricarda Bolten-Bühler, Andreas Dertinger, Dorothea Ellinger,
Angelika Thielsch, Jan Vanvinkenroye, Raphael Zender (Hrsg.)

Zitationshinweis:

Bolten-Bühler, Ricarda, Dertinger, Andreas, Ellinger, Dorothea, Thielsch, Angelika, Vanvinkenroye, Jan & Zender, Raphael (Hrsg.) (2021). „*Schöne neue (digitale) Welt?!“* Tagungsband des Jungen Forums Medien und Hochschulentwicklung 2019. Zenodo. doi: 10.5281/zenodo.5736489

Veröffentlicht: 2021



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Share Alike 4.0 International Lizenz.

Inhaltsverzeichnis

*Ricarda Bolten-Bühler, Andreas Dertinger, Dorothea Ellinger, Angelika Thielsch,
Jan Vanvinkenroye, Raphael Zender*

[Editorial zum Tagungsband des Jungen Forums Medien- und
Hochschulentwicklung 2019](#) 3

Stefanie Lemcke

[Komplexität und ihr Einfluss auf die Digitalisierbarkeit von Hochschulprozessen](#) 9

Sibylle Kunz

[Ein Referenzmodell zur Gestaltung der Usability digitaler Lese- und Lehrmedien](#) 21

Dorit Günther und Anja Horn

[Studierendenbefragung Lern\(T\)RÄUME: Wie Studierende der TU Kaiserslautern
ihren Campus erleben und welche Lernräume sie sich für die Zukunft wünschen](#) 34

*Christopher Sommer, Vanessa Barbagiovanni Bugiacca, Cheyenne Lauterbach,
Christoph Wollesen, Sabrina Alber und Karen Ellwanger*

[„Wat mutt, dat mutt“ – Lehrendenperspektiven auf die ad hoc Digitalisierung im Zuge
der Covid-19 Pandemie am Kleinen Fach Materielle Kultur der Universität Oldenburg](#) 49

Johannes Kozinowski, Jakob Labusch

[Inwieweit können Online-Aufgaben die Reflexion studentischer wissenschaftlicher
Schreibpraxis befördern? Projektvorstellung „Online-Schreibtraining“ \(Lese- und
Schreibzentrum Hildesheim\)](#) 62

Andreas Dertinger

[Potenziale von E-Learning: Eine Studie zur Veränderung inklusions- und
medienbezogener Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartungen bei Studierenden
des Grundschullehramts](#) 71

Sarah Stumpf

[Förderung digitaler Kompetenzen aus der Fachdidaktik heraus: Die Konzeption des
\[D-3\]-Kompetenzmodells zum Lehren und Lernen unter Bedingungen der Digitalität](#) 88

Martin Rehm

[Soziale Medien als Möglichkeitsräume für Informelles Lernen: Eine
\(bildungswissenschaftliche\) Einschätzung](#) 103

[Autor:innen](#) 120

[Herausgeber:innen des Tagungsbandes](#) 123

*Ricarda Bolten-Bühler, Andreas Dertinger, Dorothea Ellinger, Angelika Thielsch,
Jan Vanvinkenroye, Raphael Zender*

Editorial zum Tagungsband des Jungen Forums Medien und Hochschulentwicklung 2019

Was zum Zeitpunkt der Nachwuchstagung, deren Beiträge hier versammelt sind, noch Zukunftsmusik war oder im Bereich der Online-Lehre zunächst in Pilotprojekten ausprobiert wurde, ist nun im Zuge der Corona-Pandemie Teil des professionellen Alltags geworden: Das Lehren und Lernen findet heute überwiegend online statt, mal asynchron und mal synchron und meist unter Verwendung zahlreicher didaktischer Methoden, Bildungstechnologien und Tools. Nicht nur unsere Erfahrungen, auch die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Einsatz digitaler Medien in formalen Lehrkontexten sind inzwischen gewachsen, und dies sowohl im Bereich Hochschule als auch im Bereich Schule sowie in zahlreichen Arbeitsfeldern in der Bildung darüber hinaus. Auch wenn die Nachwuchstagung mit ihrem Thema „*Schöne neue (digitale) Welt?!“ - Zwischen Potential und Herausforderung*, die im Sommer 2019 stattfand, bereits einige Monate zurückliegt, sind die hier vorgestellten Beiträge relevanter und aktueller denn je. Sie geben Einblick in Projekte und Themen aus den Feldern der medienbezogenen (Hochschul-)Bildungsforschung und zeigen Zugänge auf, die bereits vor der Pandemie und jenseits der damit verbundenen Krisensituation bearbeitet wurden und so anschlussfähige Einblicke für die Zeit ‘nach Corona’ bereitstellen können. Darüber hinaus zeigen Sie auf, welche thematische Vielfalt – nicht nur, aber in diesem Band in erster Linie – aktuell von den Personen bearbeitet wird, die sich noch am Beginn der eigenen akademischen Laufbahn befinden.

Das Junge Forum für Medien und Hochschulentwicklung, kurz JFMH, versteht sich als Nachwuchstagung von vier thematisch verwobenen Fachgesellschaften: Die Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd), die Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW), die Fachgruppe Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik (GI) sowie die Sektion Medienpädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Als ein Forum des Austausches richtet sich das JFMH an Wissenschaftler:innen, die gerade in ihr Arbeitsfeld hineinwachsen, sei es im Zuge eines Forschungsprojektes im Rahmen der eigenen Qualifizierung oder durch die Umsetzung eines (hoch|schul)praktischen Projektes. Und so finden Sie in diesem Band sowohl Beiträge, die im Rahmen einer Promotion entstanden sind als auch solche, die aktuell als Projekte das Lehr- und Lerngeschehen an einer Bildungseinrichtung gestaltet. Ziel des JFMH als Nachwuchstagung ist, Orientierung und Unterstützung aus den eigenen Fachgesellschaften und insbesondere durch den Austausch mit erfahrenen Kolleg:innen aus dem eigenen disziplinären Feld anzubieten. Und so steht der Austausch der

Beteiligten, zwischen Erfahrungsstufen und disziplinären Feldern, nicht nur am Tag der Veranstaltung, sondern auch im Prozess des Veröffentlichens im Fokus des JFMH.

Auch in 2019, als das JFMH unter dem Motto „*Schöne neue (digitale) Welt*“?! an der PH Weingarten stattfand, wurde das gemeinsame Denken von der thematischen und disziplinären Vielfalt geprägt, die diese Nachwuchsveranstaltung auszeichnet. An zwei Tagen wurde in einem Setting gearbeitet, das den Austausch untereinander sowie das konstruktiv-kollegiales Feedback beförderte. Knapp 20 Beiträge, die als Kurzvortrag oder Poster zur Diskussion einladen, bildeten die Grundlage, um miteinander ins Gespräch zu kommen. Während die Veranstaltung inhaltlich durch zwei Keynotes – von Prof. Dr. Barbara Getto und von Prof. Dr. Tobias Hölterhof – sowie durch eine Nachwuchskeynote gerahmt wurde, ermöglichten soziale Elemente Raum für Netzwerkbildung und informellen Austausch. Denn letztlich geht es im JFMH auch darum, die disziplinär gewachsenen Zugänge der einzelnen Fachgesellschaften im Miteinander zu erkennen und als gegenseitige Bereicherung zu nutzen.

Als (ein) Ergebnis des JFMH 2019 vereint dieser Tagungsband acht Beiträge, die aus dem Umfeld aller beteiligten Fachgesellschaften stammen und sich drei thematischen Feldern zuordnen lassen:

1. Potentiale der Digitalisierung im Kontext Hochschule
2. Lehren und Lernen weiter denken
3. Beispiele aus der Lehrer:innenbildung

Im Folgenden wird ein kurzer Einblick in alle drei Themenfelder und die darin versammelten Beiträge gegeben, bevor abschließend, anhand der Kurzvorstellung des Beitrags zur Nachwuchskeynote ein Ausblick gegeben wird.

Themenfeld 1: Potentiale der Digitalisierung im Kontext Hochschule

Im Alltag der Autor:innen des JFMH sind Potentiale und Bedarfe der Digitalisierung an Hochschulen direkt spürbar. Dies betrifft alle Handlungsfelder deutscher Universitäten und Hochschulen. Von der Lehre über die Forschung bis hin zur Verwaltung erleben wir seit Jahrzehnten weitreichende Transformationen mit Auswirkungen auf Studierende, Lehrende und weitere Mitarbeiter:innen. Zwei Beiträge widmen sich diesem Thema schwerpunktmäßig.

Zunächst beschäftigt sich *Stefanie Lemcke* in ihrem Beitrag „Komplexität und ihr Einfluss auf die Digitalisierbarkeit von Hochschulprozessen“ mit der Frage, ob und - wenn ja - mithilfe welcher Metriken es möglich ist, die Komplexität von Verwaltungsprozesse einer Hochschule zu erfassen, um diese Prozesse digital abbilden zu können. Sie stellt hierzu Komplexitätsmetriken aus dem Bereich des Geschäftsprozessmanagements vor und wendet sie am Beispiel der Universität Potsdam an. Ihr Beitrag beleuchtet ein Thema, das in den Debatten zur Digitalisierung der Hochschule selten im Vordergrund steht und gewährt einen Einblick, wie vielschichtig die Verwaltungsprozesse im Hochschulkontext

sind. Diese Vielschichtigkeit in einer digitalen Version zu ermöglichen, so ihre Erkenntnis, ist schwer durch Komplexitätsmetriken zu erfassen und benötigt ergänzende, kontextspezifische Informationen.

Nach diesem Blick auf digitalisierte Verwaltungsprozesse, thematisiert *Sibylle Kunz* in ihrem Beitrag „Ein Referenzmodell zur Gestaltung der Usability digitaler Lese- und Lehrmedien“ eine bislang nur oberflächlich digitalisierte Komponente der Hochschullehre und -forschung. Dabei wird das interdisziplinäre Ziel verfolgt, ein flexibles Referenzmodell zur Beurteilung der Usability und User Experience dieser Medien zu erarbeiten. Ihr Ergebnis ist ein an verschiedene Kategorien von Lesemedien und Zielgruppen adaptierbares Modell und stellt einen ersten integrativen Ansatz aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik dar, der auch auf Erkenntnisse der Lese- und Leserforschung zurückgreift. Im nächsten Schritt erfolgt die empirische Untersuchung, für die Frau Kunz einen methodischen Rahmen vorschlägt.

Themenfeld 2: Lehren und Lernen weiter denken

Lehr- und Lernprozesse sind eine zentrale Aufgabe im Hochschulkontext, die wie alle anderen Bereiche von Digitalisierung beeinflusst wird und neue Perspektiven eröffnen und auch Herausforderungen darstellen. So ist es wichtig, dass die Beteiligten, wie Lehrende und Studierende, an diesen Prozessen gemeinsam weiter denken und sie zusammen gestalten. Eine solche erweiterte Perspektive auf Lehr-Lern-Prozesse wird in drei Beiträgen eingenommen. Dabei wird der Blick zurück und aber auch in die Zukunft geworfen.

So diskutieren *Dorit Günther* und *Anja Horn* in ihrem Beitrag „Studierendenbefragung Lern(T)RÄUME: Wie Studierende der TU Kaiserslautern ihren Campus erleben und welche Lernräume sie sich für die Zukunft wünschen“ die Ergebnisse einer Studie zur universitären Lernraumgestaltung. Neben der Darstellung ihrer Studienergebnisse thematisieren die Autorinnen auch, wie eine sinnvolle Lernraumgestaltung für Studierende aussehen könnte und über welche Maßnahmen entsprechende räumliche Veränderungen umgesetzt werden können. Es wird gezeigt, dass Studierende als wichtiger Teil einer Hochschulkultur als Mitgestalter:innen wahrgenommen werden und teilhaben können sowie ihre Perspektiven in das Weiterdenken einer Campus-Kultur als Lernkultur eröffnet und ernst genommen werden kann.

Perspektiven Lehrender als wichtiger Teil von Lehr-Lern-Prozessen eröffnen uns *Christopher Sommer*, *Vanessa Barbagiovanni Bugiacca*, *Cheyenne Lauterbach*, *Christoph Wollesen*, *Sabrina Alber* und *Karen Ellwanger* in ihrem Beitrag „Wat mutt, dat mutt“ – Lehrendenperspektiven auf die ad hoc Digitalisierung im Zuge der Covid-19 Pandemie am Kleinen Fach Materielle Kultur der Universität Oldenburg“. Sie berichten, welche Auswirkungen die ad hoc Digitalisierung auf die Hochschullehre durch die Covid-19-Pandemie im Jahre 2020 hatten. Sie stellen ein Projekt vor, das 2019 gestartet ist und

zum Ziel hat, im Fach Materielle Kultur digital literacy zu vermitteln. Die Durchführung des Projektes wurde stark von den geänderten Bedingungen durch die Pandemie beeinflusst und so stellt das Autor:innenteam Ergebnisse einer diesbezüglichen qualitativen Befragung von Mitarbeitenden vor. Im Fokus stehen Fragen zur medienbezogenen Kompetenzentwicklung der Lehrenden und die Möglichkeitsräume im Virtuellen für selbstgesteuertes Lernen.

Auch das Online-Schreibtraining des Lese- und Schreibzentrums Hildesheim startete 2019 als Pilot und erfuhr durch die Umstände in 2020/21 eine erhöhte Relevanz. Ziel des Projektes ist es, einen digitalen, studienbegleitenden Raum zu entwickeln, der Anforderungen und Normen an die Schreibpraxis zu reflektieren verhilft und dabei insbesondere das Üben wissenschaftsspezifischer Fähigkeiten ermöglicht. In ihrem Beitrag „Inwieweit können Online-Aufgaben die Reflexion studentischer wissenschaftlicher Schreibpraxis befördern? Projektvorstellung Online-Schreibtraining“ gehen *Johannes Kozinowski* und *Jakob Labusch* der Frage nach, inwieweit Aufgaben in einer digitalen Lernumgebung eine reflektierte Auseinandersetzung mit ausgewählten Aspekten wissenschaftlicher Schreibkompetenz befördern können und welche hochschuldidaktischen Implikationen damit verbunden sind. Der Beitrag zeigt auf, wie digital realisierte überfachliche Angebote im Rahmen des Selbststudiums oder als Begleitangebote zur Lehre wichtige Impulse ermöglichen können.

Themenfeld 3: Beispiele aus der Lehrer:innenbildung

Die Lehrer:innenbildung stellt einen spezifischen Bereich der hochschulischen Bildung dar, bei welchem der Erwerb medienbezogener Kompetenzen ein hoher Stellenwert zukommt. So geht es nicht alleine darum, den Studierenden die Rahmenbedingungen zu eröffnen, innerhalb derer sie medienbezogene Kompetenzen erwerben können. Gleichmaßen sollen sie auch dazu befähigt werden, Medien in ihrer zukünftigen Tätigkeit pädagogisch und didaktisch geleitet einzusetzen sowie für ihre Schüler:innen Lernsettings zu schaffen, in denen diese selbst ihre Medienkompetenz (weiter-)entwickeln können. Im Themenfeld „Beispiele aus der Lehrer:innenbildung“ wird dies aus zwei Perspektiven diskutiert.

In dem Artikel „Potenziale von E-Learning: Eine Studie zur Veränderung inklusions- und medienbezogener Einstellungen und Selbstwirksamkeitserwartungen bei Studierenden des Grundschullehramts“ stellt *Andreas Dertinger* eine Begleitstudie zur Evaluation eines universitären Seminarangebots vor. Bei dem Seminar handelt es sich um ein Online-Angebot, das eine inklusive Medienbildung in der Grundschule thematisiert. In der Studie fand eine quantitative und qualitative Datenerhebung statt, mit der die Einstellungs- und Selbstwirksamkeitsentwicklung einen inklusiven Unterricht mit digitalen Medien zu gestalten bei den Studierenden untersucht wurde, die das Seminar besuchten.

Während im Beitrag von *Andreas Dertinger* der Erwerb pädagogischer und didaktischer Kompetenzen zum unterrichtlichen Medieneinsatz in den Fokus gerückt wird, thematisiert

Sarah Stumpf einen weiteren Aspekt der Lehrer:innenbildung. In ihrem Beitrag „Förderung digitaler Kompetenzen aus der Fachdidaktik heraus: Die Konzeption des [D-3]-Kompetenzmodells zum Lehren und Lernen unter Bedingungen der Digitalität“ beschäftigt sie sich mit der Förderung digitaler Kompetenzen im Lehramtsstudium. Die Studierenden sollen im Rahmen der ersten Phase der Lehrerbildung in ihrer eigenen Medienkompetenz als auch in der Fähigkeit der Vermittlung von Medienkompetenzen gefördert werden. Sie stellt das *[D-3]-Kompetenzmodell* vor, das im Rahmen der Fachdidaktik Deutsch entwickelt und operationalisiert wurde. In ihrem Beitrag beschreibt sie das Kompetenzmodell und die daran orientierte curriculare Weiterentwicklung im Bereich der Lehrer:innenausbildung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Ausblick

Die Beiträge betrachten den Wandel von Lehren und Lernen im Kontext der medialen Entwicklung aus sehr unterschiedlichen Perspektiven, wodurch die Vielschichtigkeit und die Dynamik dieses Prozesses deutlich wird. Mit dem abschließenden Beitrag „Soziale Medien als Möglichkeitsräume für Informelles Lernen“ diskutiert *Martin Rehm* diesen komplexen Entwicklungsprozess abstrahiert auf gesellschaftlicher Ebene und mit einem Fokus auf das informelle Lernen. Aus bildungswissenschaftlicher Sicht thematisiert er hierbei die Frage, welche Bedeutung die rasante und umfassende Verbreitung sozialer Medien für informelle Lernprozesse hat.

Die thematische Vielfalt der Beiträge verweist auf die Komplexität eines abstrakten gesellschaftlichen Veränderungsprozesses und fokussiert gleichzeitig einen gemeinsamen Nenner dieser Entwicklung: das Lehren und Lernen mit und über (digitale) Medien.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

Ihr Herausgebendenteam der Fachgesellschaften

Ricarda Bolten-Bühler (DGfE), Andreas Dertinger (DGfE), Dorothea Ellinger (dghd), Angelika Thielsch (dghd), Jan Vanvinkenroye (gmw), Raphael Zender (GI)

Themenfeld 1: Potentiale der Digitalisierung im Kontext Hochschule

Komplexität und ihr Einfluss auf die Digitalisierbarkeit von Hochschulprozessen

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel befasst sich mit der Fragestellung, welche Eigenschaften und insbesondere Komplexitäten Verwaltungsprozesse besitzen dürfen, um sinnvoll digitalisiert werden zu können. Es werden Komplexitätsmetriken aus dem Bereich des Geschäftsprozessmanagements vorgestellt und am Beispiel eines Verwaltungsprozesses der Universität Potsdam angewendet. Im Fokus steht dabei die Anwendbarkeit dieser Metriken bzgl. der Digitalisierbarkeit von Verwaltungsprozessen, welche überprüft und diskutiert wird.

1 Einleitung/Problemdarstellung

Die Digitalisierung ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Sie hat in fast allen Lebensbereich und über alle Altersgruppen hinweg Einzug gehalten, auch im Bereich der Verwaltung. So möchte die Bundesregierung mit dem Programm „Digitale Verwaltung 2020“ die nötigen Rahmenbedingungen schaffen, um mit modernen Technologien IT-gestützte Prozesse umzusetzen und die Verwaltung der Zukunft zu gestalten, die „effektiv, transparent, effizient, barrierefrei, bürger- und unternehmensfreundlich“ ist (Bundesministerium des Innern, 2014). Mit dem Online-Zugangsgesetz (OZG, 2017) werden Bund und Länder sogar dazu verpflichtet, bis Ende 2022 Verwaltungsprozesse digital anzubieten.

An Hochschulen konzentriert sich die Digitalisierung häufig auf Campus-Managementsysteme und damit auf den studentischen Lebenszyklus. Die Prozesse der Ressourcen-Verwaltung hingegen werden häufig noch als sehr papierlastig wahrgenommen (Gilch, Beise, Krempkow, Müller, Stratmann & Wannemacher, 2019). Dabei erscheinen sie aufgrund des Einflusses vieler Komponenten, wie die teilnehmenden Personen in den Genehmigungsstufen, die Verwendung von umfassenden Formularen zur Übermittlung der Informationen und Begründungen, sowie die zahlreichen Verwaltungsvorschriften, als oft sehr komplex. Nun stellt sich jedoch die Frage, welchen Einfluss die Komplexität eines Prozesses auf dessen Digitalisierbarkeit hat oder genauer:

- Kann die Komplexität von Verwaltungsprozessen gemessen werden?
- Kann auf dieser Grundlage entschieden werden, ob ein Verwaltungsprozess (erfolgreich) digitalisiert werden kann?

Diese Fragen sollen in dem folgenden Beitrag untersucht werden. Dazu werden, nach einer kurzen Einführung zu Geschäftsprozessen, auf Basis einer Literaturrecherche verschiedene Metriken zur Berechnung der Komplexität von Geschäftsprozessen vorgestellt. Diese werden anschließend an einem Beispiel, dem Beschaffungsprozess der Universität Potsdam, angewendet. Abschließend wird diskutiert, inwiefern die vorgestellten Komplexitätsmetriken geeignet sind, um Prozesse auf ihre Digitalisierbarkeit zu untersuchen.

2 Geschäftsprozesse und ihre Bestandteile

Für den Begriff Geschäftsprozess oder kurz Prozess existieren bereits zahlreiche Definitionen von einer Bündelung von Aktivitäten (Hammer & Champy, 1994) über eine Beschreibung der durchzuführenden Funktionen in einem Unternehmen mit ihren inhaltlichen und zeitlichen Abhängigkeiten (Scheer & Jost, 1996) zu einer funktions- und organisationsüberschreitenden Verknüpfung von wertschöpfenden Tätigkeiten (Schmelzer & Sesselmann, 2010).

Ein Geschäftsprozess „unterstützt ein unternehmensbezogenes Ziel, das sich an der Strategie des Unternehmens bzw. der Organisation ausrichtet, besteht aus mehreren Einzelschritten, findet regelmäßig statt, wird häufig arbeitsteilig durch mehrere Personen, Abteilungen, Bereiche oder Unternehmen durchgeführt, erfordert in der Regel Unterstützung durch ein oder sogar mehrere Softwaresysteme und ggf. weiterer Ressourcen (z. B. Telefon, Kopierer, Transportfahrzeug, Maschinen, Anlagen), verarbeitet Informationen (Input) und führt zu einem durch das Unternehmen gewünschten Ergebnis (Output)“ (Gadatsch, 2017).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Geschäftsprozesse vor allem durch folgende Bestandteile beschrieben werden können:

- Aktivitäten
- Personen oder Organisationen
- Informationen und/oder Daten
- Ressourcen
- Kontrollfluss

3 Komplexitätsmetriken

Komplexität in Bezug auf Geschäftsprozesse ist der Grad, wie schwer oder leicht ein Prozess zu analysieren, zu verstehen oder zu erklären ist (Cardoso, 2005). Hierbei wird ein Prozess durch verschiedene Eigenschaften charakterisiert. Zu nennen sind unter anderem die Anzahl und Komplexität seiner Aktivitäten, Übergänge, Verzweigungen (bedingt oder parallel), Schleifen, Rollen und Datentypen.

Je nach Sichtweise können verschiedene Dimensionen der Prozesskomplexität untersucht werden, die sich auf die o.g. vier Bestandteile eines Prozesses beziehen (Cardoso, 2008):

1. Die *Aktivitätskomplexität* bezieht sich auf die Anzahl der Aktivitäten in einem Prozess. Sie ist sehr einfach zu berechnen, hat aber auch eine sehr geringe Aussagekraft. Daher sollte sie zusammen mit anderen Komplexitätsdimensionen angewendet werden.
2. Die *Kontrollflusskomplexität* beschreibt das Verhalten eines Prozesses. Hier werden die Verzweigungen (AND, OR, XOR) betrachtet und ausgewertet.
3. Die *Datenflusskomplexität* betrachtet die zu jeder Aktivität zugehörigen Datenstrukturen.
4. Bei der *Ressourcenkomplexität* werden alle Objekte, die für die Ausführung des Prozesses benötigt werden, betrachtet. Hierzu zählen beispielsweise Personen oder Organisationseinheiten, die für die Ausführung einer Aktivität relevant sind oder IT-Ressourcen, wie Datenbanken, Drucker oder externe Systeme.

Im Folgenden werden verschiedene Metriken zur Berechnung der Komplexität von Geschäftsprozessen vorgestellt. Es wird dabei von einem Prozessmodell in Form eines gerichteten Graphen (G) mit $G = N \cup A$ ausgegangen. Der Graph besteht dabei aus Knoten (N) – Aktivitäten (T), Splits (S) und Joins (J) – und Kanten (A) als Kontrollflüsse¹, wobei gilt $N = T \cup S \cup J$ und $A \subseteq N \times N$. Splits und Joins, oder allgemein Konnektoren, bestehen aus drei verschiedenen Typen: AND, OR, XOR (Mendling & Neumann, 2007). Die Anzahl (d) der Ein- (d_{in}) und Ausgänge (d_{out}) ist bei Aktivitäten jeweils 1. Konnektoren können mehrere Ein- und Ausgänge haben.

3.1 Größe

Eine der einfachsten Metriken ist die Größe und sie gehört zur Kategorie Aktivitätskomplexität. Sie wurde auf Grundlage der Softwaremetrik *Lines of Code (LOC)* entwickelt. Die Programmlänge ist dabei ein Indikator für die Lesbarkeit, Wartbarkeit und Fehlerwahrscheinlichkeiten des Programmcodes. Auf Prozesse adaptiert beschreibt diese Metrik die Anzahl der Aktivitäten in einem Prozess ($NOA(G) = |T|$). In einer Erweiterung ($NOAJS(G) = |T| + |S| + |J|$) werden neben den Aktivitäten auch die Kontrollfluss-Elemente gezählt (Cardoso, Mendling, Neumann & Reijers, 2006).

3.2 Control Flow Complexity

Grundlage dieser Metrik ist mit der Zyklometrischen Komplexität (McCabe, 1976) ebenfalls eine Metrik aus dem Softwarebereich. Die Control Flow Complexity (CFC) (Cardoso, 2008) betrachtet den Kontrollfluss eines Prozesses anhand seiner Verzweigungen. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Aufwand, eine Verzweigung zu analysieren und die Effekte zu verstehen, je nach Verzweigungsart unterschiedlich hoch ist.

1 Informationsflüsse werden vernachlässigt, da sie in den vorgestellten Metriken nicht beachtet werden.

- Die einfachste Verzweigungsart ist dabei das *AND*. Hier ist klar, dass alle ausgehenden Kanten parallel aktiviert werden. Daher ist der Aufwand des Verstehens bei allen *AND*-Verzweigungen immer:

$$CFC_{AND}(s) = 1$$

- Die Komplexität von *XOR* wird durch die Anzahl ihrer Ausgänge bestimmt. Da jedoch nur genau einer der Ausgänge aktiviert wird, entspricht die Komplexität der Anzahl der Ausgänge:

$$CFC_{XOR}(s) = d_{out}(s)$$

- *OR*-Verzweigungen hängen ebenfalls von der Anzahl der Ausgänge ab. Im Gegensatz zu den *XOR*-Verzweigungen können hier jedoch je nach Ausführung nur ein Ausgang, alle Ausgänge oder jede beliebige Anzahl dazwischen aktiviert. Daher gilt:

$$CFC_{OR}(s) = 2^{d_{out}(s)} - 1$$

Insgesamt berechnet sich die CFC-Metrik wie folgt:

$$CFC(G) = \sum_{s \in \{AND \in S\}} CFC_{AND}(s) + \sum_{s \in \{XOR \in S\}} CFC_{XOR}(s) + \sum_{s \in \{OR \in S\}} CFC_{OR}(s)$$

3.3 Error-Metriken

Die Error-Metriken gehören zu den Kategorien Aktivitäts- und Kontrollflusskomplexität. Die Idee ist es, die Fehlerwahrscheinlichkeit auf Grundlage der Verständlichkeit vorherzusagen. Die Verständlichkeit basiert dabei auf der Vertrautheit und der Art und Weise, wie das Modell die Realität abbildet. Dies wird anhand von sechs Faktoren betrachtet. In der Evaluation wurde jedoch festgestellt, dass die Faktoren Größe, Trennbarkeit und Strukturiertheit ausreichend sind für die Vorhersage der Fehlerwahrscheinlichkeit (Mendling & Naumann, 2007). Daher wird sich im Folgenden auf diese drei Faktoren beschränkt:

- Die *Größe* eines Prozesses beschreibt die Anzahl aller Knoten. Dabei gilt, je höher die Anzahl der Knoten, desto höher die Fehlerwahrscheinlichkeit.

$$S_N(G) = |N|$$

- Die *Trennbarkeit* ermittelt, wie viele Knoten existieren, die beim Entfernen dieser den Prozess in zwei unverbundene Teilprozesse zerlegen. Ein höherer Wert der Trennbarkeit fördert die Reduzierung der Fehlerwahrscheinlichkeit.

$$\Pi(G) = \frac{|\{n \in N | n \text{ is cut - vertex}\}|}{|N| - 2}$$

- Bei der *Strukturiertheit* wird davon ausgegangen, dass ein gut strukturierter Prozess leichter zu verstehen ist. Dabei werden Verschachtelungen von

gleichartigen Verzweigungen betrachtet und, sofern möglich, zusammengefasst. Ein höherer Wert der Strukturiertheit verringert dabei die Fehlerwahrscheinlichkeit

$$\Phi_N = 1 - \frac{S_N(G')}{S_N(G)}$$

$S_N(G')$ entspricht dabei dem Prozess mit zusammengefassten Verzweigungen und $S_N(G)$ dem Originalprozess.

3.4 Cognitiv Weight

Die Cognitiv Weight Metrik (CW) misst ebenfalls die Verständlichkeit des Prozesses anhand der Kontrollflussstrukturen und kann als Maß für die Optimierung des Prozesses verwendet werden. Dabei wird ein gut strukturierter Graph vorausgesetzt, d.h. zur jedem Split existiert ein korrespondierender Join. Es stehen jedoch nicht nur die Verzweigungen im Fokus der Betrachtung, sondern auch Wiederholungen und Abbrüche. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass nicht die Anzahl der Kontrollflüsse nach einer Verzweigung ausschlaggebend für den mentalen Aufwand ist, den Prozess zu verstehen, sondern die Struktur selbst. Tabelle 1 zeigt die Gewichtung für die einzelnen Strukturen eines Prozesses. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus der Summe der einzelnen Gewichtungen (Gruhn & Laue, 2006).

Struktur	Gewichtung
Sequenz	1
XOR mit zwei Ausgängen	2
XOR mit mehr als zwei Ausgängen	3
AND	4
OR	7
Subprozesse	2
Mehrfach-Ausführungen	6
Abbrüche von einzelnen Aktivitäten	1
Abbruch des Prozesses	2 oder 3

Tab. 1: Kognitive Gewichte der Strukturen eines (BPMN)-Prozesses, entnommen aus (Gruhn & Laue, 2006)

3.5 Cross-Connectivity Metrik

Die Cross-Connectivity Metrik (CC), aus der Kategorie der Kontrollfluss-komplexität, misst den kognitiven Aufwand, der notwendig ist, um ein Prozessmodell zu verstehen. Der Grundgedanke ist dabei, dass ein Prozessmodell nur so leicht zu verstehen ist, wie sein schwierigster Teil. Dabei wird ausgehend von den Gewichtungen der einzelnen Knoten der Wert für die Pfade innerhalb eines Modells berechnet. Je niedriger der Wert der CC-Metrik ist, desto komplizierter und fehleranfälliger ist das Prozessmodell (Vanderfeesten, Reijers, Mendling, van der Aalst & Cardoso, 2008).

- Die folgende Formel definiert die Gewichte der einzelnen Knoten n , unter Beachtung der ausgehenden Kanten d_{out} bei Verzweigungen. Zu erkennen ist, dass auch bei dieser Metrik einem AND ein geringerer kognitiver Aufwand beigemessen wird, während ein OR am schwierigsten zu verstehen ist.

$$w(n) = \begin{cases} 1 & , \text{wenn } n \in AND \\ \frac{1}{d} & , \text{wenn } n \in XOR \\ \frac{1}{2^d - 1} + \frac{2^d - 2}{2^d - 1} * \frac{1}{d} & , \text{wenn } n \in OR \\ 1 & , \text{wenn } n \text{ eine Aktivität} \end{cases}$$

- Die Gewichtung einer Verbindung a zwischen zwei Knoten wird von der Gewichtung des Quellknoten ($src(a)$) und des Zielknotens ($dest(a)$) beeinflusst.

$$W(a) = w(src(a)) * w(dest(a))$$

- Der Wert eines konkreten Pfades p von einem Knoten n_1 zu einem Knoten n_2 entspricht dem Produkt seiner einzelnen Verbindungen $a_1 \dots a_x$.

$$v(p) = W(a_1) * W(a_2) * \dots * W(a_x)$$

- Der Wert einer Verbindung von einem Knoten n_1 zu einem Knoten n_2 ist der Wert des schwierigsten Pfades p aus allen vorhandenen Pfaden P_{n_1, n_2} für diese Verbindung.

$$V(n_1, n_2) = \max_{p \in P_{n_1, n_2}} v(p)$$

Existiert kein Pfad von Knoten n_1 zu einem Knoten n_2 , so ist $V(n_1, n_2) = 0$.

- Zusammengesetzt berechnet sich die CC-Metrik wie folgt.

$$V(n_1, n_2) = \max_{p \in P_{n_1, n_2}} v(p)$$

3.6 Weitere Metriken

In diesem Abschnitt werden einige weitere Metriken kurz beschrieben. Diese beziehen sich ebenso wie die vorgestellten Metriken auf das Prozessmodell und im Speziellen auf den Kontrollfluss und die Größe. Da hier keine neuen Erkenntnisse erwartet werden, werden diese Metriken nicht tiefergehend betrachtet.

Die *Dichte* (Mendling, 2006) wurde für ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK), eine graphische Modellierungssprache, entwickelt. Sie basiert auf der Analyse von sozialen Netzwerken und setzt die vorhandenen Kanten eines Graphen ins Verhältnis zu den maximal möglichen Kanten. In Verbindung mit der Größe kann mithilfe dieser Metrik die Fehlerwahrscheinlichkeit vorhergesagt werden.

Beim *Complexity Index* (Bein et al., 1992) wird die Komplexität eines gerichteten Graphen ermittelt, indem dieser auf eine einzelne Kante reduziert wird. Die Komplexität entspricht

dabei der Anzahl der notwendigen Schritte in Verbindung mit der Gewichtung der einzelnen Schritte, die für die Reduzierung notwendig sind.

Die *Qualitätsmetriken* (Vanderfeesten, Cordoso, Mendling, Reijers & von der Aalst, 2007) wurden aus der Software-Entwicklung auf Prozesse adaptiert. Sie bestehen aus den fünf Bereichen Kopplung, Kohäsion, Komplexität, Modularität und Größe. Dabei wird vor allem im Bereich der Komplexität auf bereits bestehende Prozess-Metriken zurückgegriffen. Das Ziel dabei ist es, anhand der Fehlerwahrscheinlichkeit, Verständlichkeit, Wartbarkeit und Effizienz eine Aussage über die Qualität des Modells treffen zu können..

4 Anwendung der Metriken am Beispiel des Beschaffungsprozesses der Universität Potsdam

An der Universität Potsdam wurde in enger Abstimmung mit dem Dezernat für Haushalt und Beschaffung ein System entwickelt, welches den Beschaffungsantrag sowie den internen Genehmigungsablauf vollständig abbildet (Kaiser, Kuhnt, Lemcke & Lucke, 2013). In Abbildung 1 wird der Ablauf des in BPMN modellierten Prozesses dargestellt. Der digitale Prozess orientiert sich dabei stark an der analogen Variante, wurde aber über alle Fakultäten hinweg vereinheitlicht.

Der Prozess beginnt durch das Stellen eines Antrages, mit dem der Bedarf durch Mitarbeitende angezeigt wird. Dieser muss zunächst durch die Verwaltungsleitung rechnerisch und durch die Kostenstellenleitung sachlich geprüft werden. Anschließend wird der Antrag durch das Dezernat für Haushalt und Beschaffung ausgeschrieben und vergeben

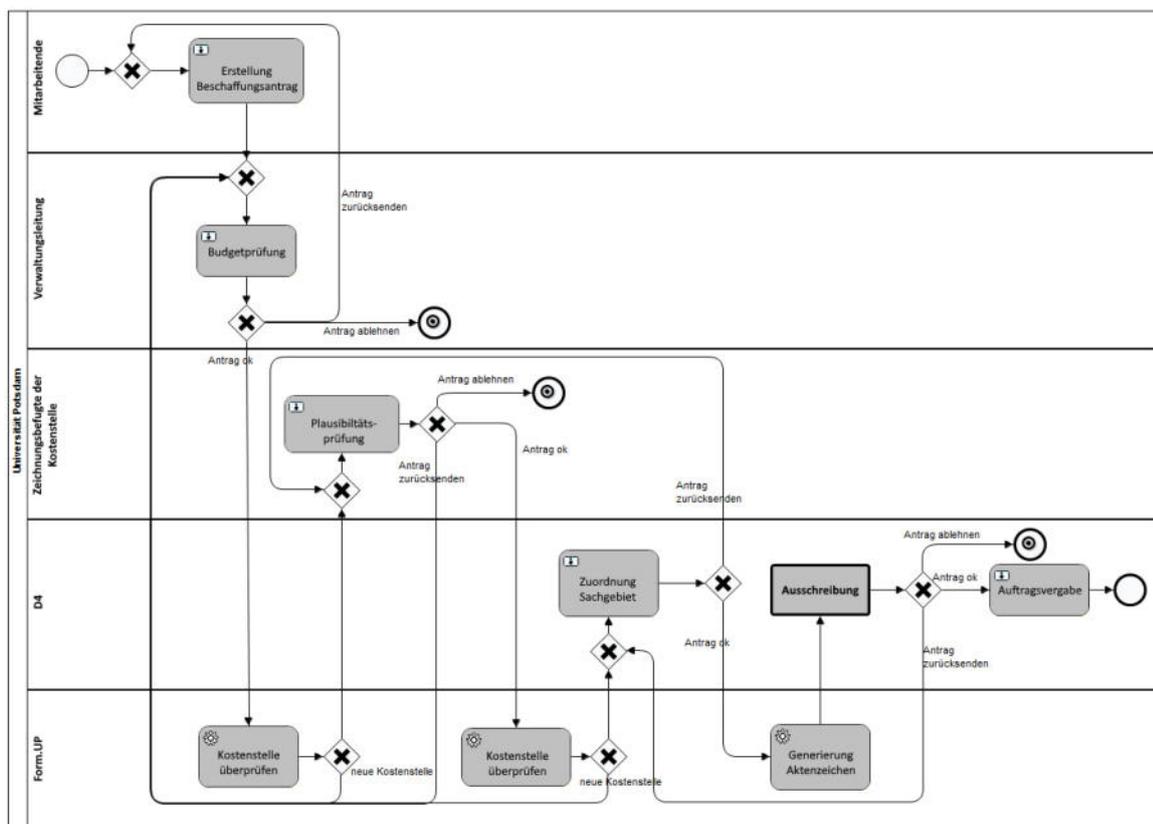


Abb. 1: Interner Beschaffungsprozess der Universität Potsdam

Dieser Prozess wird nun mit den vorgestellten Metriken auf seine Komplexität hin untersucht. Tabelle 2 gibt dabei einen Überblick über die Werte bzw. Gewichtungen der einzelnen Knoten n . Tabelle 3 enthält die Komplexitätsberechnung der vorgestellten Metriken, welche auf der in Tabelle 2 erfassten Werte basiert. Die Spalte Richtung zeigt den Zusammenhang zwischen Wert und Komplexität an. Dabei deuten bei den Metriken Größe, CFC, CW größere Werte (\nearrow) auf eine gesteigerte Komplexität hin, während bei der Trennbarkeit und Strukturiertheit der Error-Metriken sowie bei der CC-Metrik niedrige Werte (\searrow) hierfür ein Indiz sind.

Knoten/Elemente	Anzahl	$d_{in}(n)$	$d_{out}(n)$	CW – Gewichtung g2	CC – Gewichtung g
Aktivitäten	9	1	1	-	1
Subprozess (Ausschreibung)	1	1	1	2	1
XOR mit 3 Ausgängen	3	1	3	3	$\frac{1}{4}$
XOR mit 2 Ausgängen	3	1	2	2	$\frac{1}{3}$
XOR mit 2 Eingängen	3	2	1	-	$\frac{1}{3}$
XOR mit 4 Eingängen	1	4	1	-	$\frac{1}{5}$
Abbrüche	3	-	-	3	-
Sequenzen	1	-	-	1	-

Tab. 2: Überblick über die Werte bzw. Gewichte der Elemente entsprechend der vorgestellten Metriken

Metrik		Richtung (des Zusammenhangs)	Beschaffungsprozess
Größe	Anzahl der Aktivitäten	\nearrow	9
	Anzahl aller Knoten	\nearrow	19
CFC		\nearrow	15
Error	Größe	\nearrow	19
	Trennbarkeit	\searrow	0,06
	Strukturiertheit	\searrow	0
CW	Ohne Subprozess	\nearrow	25
	Mit Subprozess	\nearrow	27
CC		\searrow	0,05

Tab. 3: Berechnung der Metriken für den Beschaffungsprozess

- 2 Diese Metrik verlangt eigentlich einen gut strukturierten Prozess. Eine Umwandlung wäre möglich.

Bei Betrachtung der berechneten Werte fällt auf, dass keine konkrete Aussage über die Komplexität des Prozesses getroffen werden kann. So besitzt die Größe, die hier mit 9 bzw. 19 angegeben wird, kaum bis gar keine Aussagekraft. Ein Prozess mit sehr vielen Aktivitäten, der sequenziell ausgeführt wird, kann bei dieser Metrik einen höheren Wert besitzen, als ein Prozess mit sehr vielen Verzweigungen und Unterprozessen. Dies wurde bereits durch die in Kapitel 3 beschriebenen Metriken aufgegriffen, welche Verzweigungen und Schleifen als Komplexitätstreiber sehen. Betrachtet man jedoch die anderen Metriken, ist auch hier die Aussagekraft des berechneten Wertes für sich gesehen eher gering. Die CFC-Metrik beispielsweise ermittelt für den Beschaffungsprozess einen Komplexitätswert von 15. Es wird hierbei jedoch nicht klar, inwiefern dieser Prozess nun komplex ist oder nicht. Erst ein Vergleich mit anderen Prozessen lässt eine bessere Interpretation zu. Die CC-Metrik sowie die Trennbarkeit und Strukturiertheit hingegen weisen aufgrund ihrer Eigenschaft, dass niedrige Werte auf eine erhöhte Komplexität hinweisen, und der sehr niedrigen Ergebnisse bei der Berechnung deutlicher auf eine erhöhte Komplexität des Prozesses hin, obwohl dieser auf den ersten Blick wenig komplex erscheint. Dies wird durch die vielen Zyklen, die durch das Zurücksenden des Antrages möglich sind, beeinflusst.

Insgesamt kann gesagt werden, dass die Komplexität mit Hilfe der Metriken zwar berechenbar ist, aber aufgrund mehrerer Aspekte als eher ungeeignet für die eingangs genannten Fragestellungen erachtet werden:

- Die Anwendung einzelner Metriken scheint nicht ausreichend zu sein, da jeweils nur Teilaspekte des Prozesses betrachtet werden. Eine Kombination ist daher sinnvoll, um so möglichst viele Eigenschaften des Prozesses abdecken zu können. Beispielhaft hierfür sind die Error-Metriken.
- Die Aussagekraft zahlenbasierter Metriken ist zu ungenau. Sie liefern lediglich eine Tendenz für die Komplexität, können jedoch nur im Vergleich mit anderen Prozessen konkreter interpretiert werden. Für eine exaktere Zuordnung, ob ein Prozess komplex oder einfach ist, wäre eine anschließende Kategorisierung oder Normierung notwendig.
- Alle betrachteten Metriken werden auf bereits bestehende Prozessmodelle angewendet und treffen Aussagen über die Verständlichkeit, die Fehlerwahrscheinlichkeit und Wartbarkeit des Modelles und zeigen das Optimierungspotential auf. Sie besitzen somit große Vorteile während der Entwurfszeit, um ein möglichst fehlerfreies und, sofern der Prozessablauf und die Rahmenbedingungen es zulassen, leicht verständliches Modell zu entwerfen. Eine Entscheidungsunterstützung, ob ein Prozess generell digitalisierbar ist, wird hier jedoch nicht gesehen.
- Die vorgestellten Metriken untersuchen nur das Prozessmodell und seine Strukturen, wie Größe und Kontrollfluss, und leiten darauf aufbauend die Komplexität ab. Weitere Einflussfaktoren wie Mitarbeiter, Daten/Informationen, externe Ressourcen oder auch die Art ihrer Ausprägung werden nicht beurteilt.

5 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Artikel wurden auf Basis einer Literaturrecherche verschiedene Komplexitätsmetriken vorgestellt und auf den Beschaffungsprozess der Universität Potsdam angewendet und diskutiert. Das Ziel war es, herauszufinden, ob diese Metriken geeignet sind, die allgemeine Digitalisierbarkeit von Verwaltungsprozessen zu bewerten. Dabei wurde der Beschaffungsprozess als Beispiel gewählt, da hier eine erfolgreiche Digitalisierung bereits durchgeführt wurde. Die betrachteten Metriken erwiesen sich jedoch als nicht ausreichend. Auf der einen Seite konnten durch eine fehlende Normierung keine konkreten Aussagen über die Komplexität getroffen werden. Zudem wäre eine Kategorisierung nötig, um zu ermitteln, ab welchem Komplexitätswert eine Digitalisierung nicht mehr sinnvoll ist. Auf der anderen Seite beziehen sich die vorgestellten Metriken nur auf die Eigenschaften Größe und Kontrollfluss und darauf aufbauend auf die Komplexität des Modells. Weitere Eigenschaften werden jedoch nicht betrachtet. Eine Alternative, die näher betrachtet werden sollte, könnte eine Metrik aus der Kategorie Informations- und Datenfluss sein. Die Cohesion & Coupling-Metrik (Reijers & Vanderfeesten, 2004) betrachtet den Zusammenhang und die Kopplung der einzelnen Aktivitäten anhand des Informationsflusses, d.h. welche erzeugten Informationen der einen Aktivität die Grundlage für eine andere Aktivität bilden.

Insgesamt erscheint die alleinige Betrachtung des Prozessmodells als nicht ausreichend, um einen Prozess auf seine Digitalisierbarkeit hin zu untersuchen. Dies zeigt auch eine Interviewstudie, die mit dem Ziel entwickelt wurde, die Entscheidungen bei der Digitalisierung von Prozessen aus der Hochschulverwaltung zu ermitteln und daraus Prozesseigenschaften abzuleiten, die eine Digitalisierung begünstigen oder erschweren. Hierbei wurden Personen interviewt, die im universitären Bereich an der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen beteiligt sind. Die abschließende Auswertung steht jedoch noch aus. Dennoch haben vorläufige Ergebnisse ergeben, dass hier oft gesetzliche, organisatorische oder wirtschaftliche Faktoren einen Einfluss auf die Auswahl der Prozesse hatten. Neben gesetzlichen Vorgaben sind vor allem Kriterien wie Effizienz, Transparenz, hoher Nutzwert und die Verbesserung der Aktenlage zu nennen. Aber auch Akzeptanz wurde als wichtiges Erfolgskriterium für eine gute Digitalisierung genannt. Bei den Prozesseigenschaften selbst wurden unter anderem Standardisierungsgrad, Optimierungsgrad und Einfachheit – hauptsächlich zu Beginn der Digitalisierung – genannt. Für das Kriterium Einfachheit wäre ein Einsatz der Komplexitätsmetriken möglich, wobei noch definiert werden muss, ab welchem Komplexitätsgrad eine Digitalisierung keinen Sinn mehr ergibt. Auch für die Kriterien Optimierungsgrad und Effizienz wäre eine Verwendung denkbar, da mittels der Metriken suboptimale Prozess(schritt)e erkannt und eliminiert werden können. Für alle anderen Kriterien sind die Metriken ungeeignet.

Literatur

- Bein, W. W., Kamburowski, J. & Stallmann, M. F. M. (1992). Optimal Reduction of Two-Terminal Directed Acyclic Graphs. *SIAM Journal on Computing*, 21(6), 1112–1129. <https://doi.org/10.1137/0221065>
- Bundesministerium des Innern (Hrsg.). (2014). *Digitale Verwaltung 2020*. Regierungsprogramm 18. Legislaturperiode.
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.). (November 2018). *OZG-Umsetzungskonzept: Digitalisierung als Chance zur Politikgestaltung: Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes*.
- Cardoso, J. (2005). How to Measure the Control-flow Complexity of Web processes and Workflows. In *Workflow Handbook* (S. 199–212).
- Cardoso, J. (2008). Business Process Control-Flow Complexity: Metric, evaluation, and Validation. *International Journal of Web Service Research*, 5(2).
- Cardoso, J., Mendling, J., Neumann, G. & Reijers, H. A. (2006). A Discourse on Complexity of Process Models. In D. Hutchison, T. Kanade, J. Kittler, J. M. Kleinberg, F. Mattern, J. C. Mitchell, M. Naor, O. Nierstrasz, C. Pandu Rangan, B. Steffen, M. Sudan, D. Terzopoulos, D. Tygar, M. Y. Vardi, G. Weikum, J. Eder & S. Dustdar (Hg.), *Lecture notes in computer science. Business Process Management Workshops* (Bd. 4103, S. 117–128). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11837862_13
- Gadatsch, A. (Hrsg.). (2017). *Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen* (8., vollständig überarbeitete Auflage). Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17179-7>
- Gilch, H., Beise, A. S., Krempkow, R., Müller, M., Stratmann, F. & Wannemacher, K. (2019). *Digitalisierung der Hochschulen: Ergebnisse einer Schwerpunktstudie für die Expertenkommission Forschung und Innovation. Studien zum deutschen Innovationssystem* (14-2019). Berlin.
- Gruhn, V. & Laue, R. (2006). Adopting the Cognitive Complexity Measure for Business Process Models. In Y. Yao (Hg.), *Fifth IEEE International Conference on Cognitive Informatics: ICCI 2006*: Beijing, China, July 17-19, 2006 (S. 236–241). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/COGINF.2006.365702>
- Hammer, M. & Champy, J. (1994). *Business reengineering: Die Radikalkur für das Unternehmen* (3. Aufl.). Campus-Verl.
- Kaiser, S., Kuhnt, E., Lemcke, S. & Lucke, U. (2013). Web-basierte Beschaffung. In *Proc. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (GI)* (Vol. 220, S. 308–319). Köllen.
- McCabe, T. J. (1976). A Complexity Measure. *IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING*, SE-2(4), 308–320.
- Mendling, J. (2006). Testing density as a complexity metric for EPCs. In *German EPC workshop on density of process models*.
- Mendling, J. & Neumann, G. (Hrsg.) (2007). *Error Metrics for Business Process Models*, Bd. 247.
- Reijers, H. A. & Vanderfeesten, I. T. P. (2004). Cohesion and Coupling Metrics for Workflow Process Design. In J. Desel, B. Pernici & M. Weske (Hrsg.), *Business Process Management* (S. 290–305). Springer Berlin Heidelberg.

- Scheer, A.-W. & Jost, W. (1996). Geschäftsprozessmodellierung innerhalb einer Unternehmensarchitektur. In G. Vossen & J. Becker (Hrsg.), *Geschäftsprozessmodellierung und Workflowmanagement, Modelle, Methoden, Werkzeuge* (S. 29–46). International Thomson Publishing GmbH.
- Schmelzer, H. J. & Sesselmann, W. (2010). *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufriedenstellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen* (7., überarb. und erw. Aufl.). Hanser.
- Vanderfeesten, I., Cordoso, J., Mendling, J., Reijers, H. A. & von der Aalst, W. (2007). Quality Metrics for Business Process Models. *IEEE Transactions on Software Engineering - TSE*.
- Vanderfeesten, I., Reijers, H. A., Mendling, J., van der Aalst, Wil M. P. & Cardoso, J. (2008). On a Quest for Good Process Models: The Cross-Connectivity Metric. In Z. Bellahsène & M. Léonard (Hrsg.), *Advanced Information Systems Engineering* (S. 480–494). Springer Berlin Heidelberg.

Ein Referenzmodell zur Gestaltung der Usability digitaler Lese- und Lehrmedien

Zusammenfassung

Dieser Artikel betrachtet Lehrmedien in Form digitaler Lesemedien als eine Verbindung aus Informationsgütern, Software und Hardware zu ihrer Darstellung und stellt ein integratives Modell zur Gestaltung ihrer Gebrauchstauglichkeit (Usability) vor. Dabei werden verschiedene Einflussgrößen auf die Usability wie Zielgruppe, Lesesituation, Inhalt, Navigation und Oberflächengestaltung und ihre Zusammenhänge analysiert und Ansätze für eine empirische Überprüfung vorgestellt.

1 Digitale Lesemedien und digitale Lehrmedien

Immer mehr Texte werden in digitaler Form rezipiert. Dabei handelt es sich nicht nur um E-Books, E-Magazine und E-Paper, sondern auch Websites, Social Media Posts und Blogeinträge fallen darunter. Alle diese Textformen sollen im Folgenden aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik betrachtet werden als Melange aus Informationsgut und Soft- sowie Hardware (Hagenhoff 2014). Die Rezeption erfolgt lesend, der Anteil an Text überwiegt, wenngleich auch Abbildungen, Grafiken, Fotos oder Videos, Sound- und Klang-elemente integriert sein können. Hagenhoff (2020, vgl. Abb. 1) unterteilt die sogenannten digitalen Basistechnologien der Schriftkommunikation in online und offline nutzbare Medien und unterscheidet ferner in Web-basierte, App-basierte oder monolithische Anwendungen, bei denen Inhaltskern und Funktionalität in Form eines kombinierten Programms ausgeliefert werden (z.B. bei Enhanced E-Books).

Digitale Lesemedien sind Mittelpunkt einer kontroversen Debatte um Chancen und Risiken bei der Rezeption von Sach- und Lehrinhalten. Schon seit Nielsen (1997) gilt als erwiesen, dass das Leseverhalten z.B. im Web sich signifikant vom Lesen in anderen Situationen unterscheidet. Die Bedenken manifestierten sich erneut im Januar 2019, als die sogenannte Stavanger Erklärung von mehr als 130 Leseforschern weltweit unterschrieben wurde. In ihr wurden 54 Studien mit 170.000 Teilnehmern zu einer Metastudie zusammengefasst (COST 2019). Die Erkenntnisse aus vielen, zumeist quantitativ orientierten Einzelstudien („Print versus Screen“-Debatte, vgl. Kunz 2020) wurden dahingehend gebündelt, dass lange Informationstexte besser von gedruckten Medien aufgenommen, gelernt und verarbeitet werden als durch Lektüre am Bildschirm – aber auch, dass sich bei Prosatexten keine messbaren Unterschiede ergeben. Auffallend ist die objektzentrierte Betrachtungsweise (Kuhn & Hagenhoff 2017), die stark an den

Eigenschaften gedruckter Bücher ausgerichtet ist und digitale Varianten stets an jenen misst, dabei aber Vorteile der Digitalität wie Durchsuchbarkeit, Aktualisierbarkeit, Hypertextkonzepte usw. außer Acht lässt oder vernachlässigt (vgl. hierzu ebenfalls Kunz 2020).

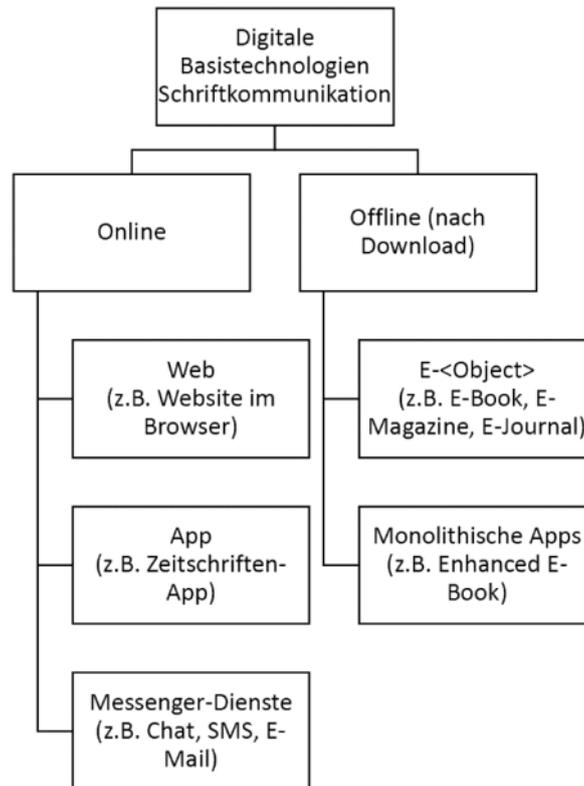


Abb. 1: Klassifikation von digitalen Medien zur Schriftkommunikation (in Anlehnung an Hagenhoff 2014)

Digitale Lehrmedien stellen eine spezifische Ausprägung digitaler Lesemedien dar, weil sie auf eine bestimmte Zielgruppe zugeschnitten werden, die aufgrund einer spezifischen Motivation und auf Basis einer individuellen Leserbiographie mit diesen Medien interagiert (vgl. Abschnitt 4.2. zum Konzept des „Leserwürfels“). Ihre Bandbreite reicht von statischen E-Books in Form von PDF- oder EPUB-Dateien bis zu interaktiven digitalen Lehr- und Arbeitsbüchern (vgl. z.B. Cornelsen 2020).

Zur für eine Leserzielgruppe nutzenoptimalen Gestaltung fehlt bisher ein Referenzmodell der Gebrauchstauglichkeit solcher digitalen Lesemedien aus Sicht der Softwareentwicklung. Ein solches wird hier vorgestellt und auf digitale Lehrmedien angewendet.

2 Usability und User Experience

Unter Gebrauchstauglichkeit oder *Usability* wird „das Ausmaß, in dem ein Produkt, System oder Dienst durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele *effektiv, effizient und zufriedenstellend* zu erreichen“ verstanden (Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN EN ISO 9241-11:2018-11, 2018).

User Experience (abgekürzt UX) hingegen beschreibt das Nutzungserlebnis oder die Nutzungserfahrung und umfasst „alle Aspekte der Erfahrungen eines Nutzers bei der Interaktion mit einem Produkt, Dienst, einer Umgebung oder Einrichtung“ (Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN EN ISO 9241-210:2011-01, 2010). Der zeitliche Horizont ist hier weiter gefasst als beim Begriff Usability, denn er erstreckt sich vom Zeitraum vor der Nutzung einer Anwendung und reicht auch über die eigentliche Nutzungs- oder Rezeptionshandlung hinaus, wobei alle Wahrnehmungen und psychischen Reaktionen des Nutzers im Hinblick auf das Produkt erfasst werden (Jacobsen & Meyer 2019).

Zur Bestimmung der Usability und zur Integration der User Experience in den Softwareentwicklungsprozess wurden eine Vielzahl von Werkzeugen und Vorgehensweisen entwickelt (Vgl. Moser 2012, Sarodnick & Brau 2016, Jacobsen & Mayer 2019 und Deutsches Institut für Normung e.V. 2010).

3 Ein Referenzmodell zur Gestaltung der Usability

3.1 Five-Planes-Modell

Doch welche Komponenten müssen bei der Gestaltung digitaler Lesemedien berücksichtigt werden? Garrett (2011) entwickelt in seinem „Five Planes-Modell“ einen integrativen Ansatz vom Abstrakten zum Konkreten zur Konzeption von Websites, der auch leicht für andere Digitalprodukte adaptierbar ist. Dabei werden fünf Ebenen und ihre Interdependenzen betrachtet. Entscheidungen auf einer tieferen Ebene beeinflussen die Ausgestaltung auf den höheren Ebenen.

1. *Strategy*: Hier werden die User Needs, die Anforderungen der Nutzer an das Produkt festgelegt und den Product Objectives gegenübergestellt, also den Unternehmenszielen des Herstellers für das Produkt.
2. *Scope*: Auf dieser Ebene werden die angebotenen Inhalte und Funktionen definiert, die dem Benutzer zur Verfügung stehen sollen.
3. *Structure*: Informationsarchitektur und Interaktionsdesign für das Produkt werden auf dieser Ebene entworfen, hierzu zählen auch die prozessualen Abläufe (z.B. in einem Shopping-Prozess).

4. *Skeleton*: Diese Ebene legt die Bildschirmaufteilung und die Größe und Anordnung der einzelnen Elemente z.B. mit Hilfe eines Wireframes (Flächenmodell der Inhalts- und Navigationselemente) fest.
5. *Surface*: Auf der obersten Ebene geht es um das „Look & Feel“ der Benutzeroberfläche – um Typographie, Farbwahl, Klänge, Formen und Einstellungsmöglichkeiten.

Abbildung 2 zeigt das Five Planes-Modell im Überblick.

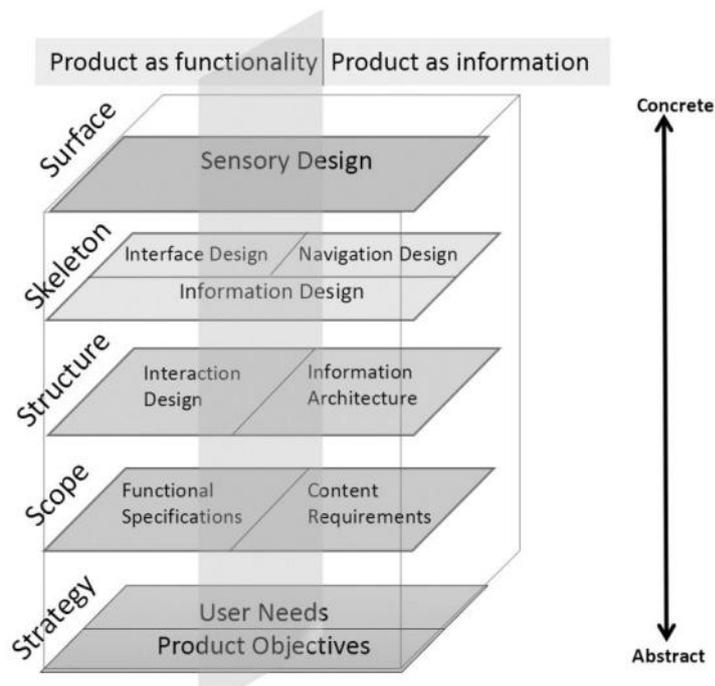


Abb. 2: Das Five Planes-Modell von Garrett (2011)

Digitale Lehrmedien können als „Informationsprodukte“ mit mehr oder minder großem Interaktionsanteil gesehen werden. Vor einer Bestimmung der User Needs sollte jedoch eine detailliertere Festlegung der Zielgruppe erfolgen, weswegen das Modell um den im Folgenden beschriebenen ‚Leserwürfel‘ ergänzt wird.

3.2 Definition der Zielgruppe

Ähnlich wie sich fast jede Website an eine klar definierbare Zielgruppe wendet, richten sich Lesemedien an stark unterschiedliche Leserschaften. Diese können anhand mehrere Dimensionen kategorisiert werden (Kunz 2020). Neben Alter und Leserrolle (Vorschüler, Schüler usw.) und Lesekompetenz bzw. Lesebiographie (vom Nicht-Leser bzw. Analphabeten bis zum kompetenten Leser) wird die aktuelle Lesesituation auch von der Motivation des Lesers (eher „Pflichtlektüre“ oder „freiwillige“ Lektüre zu Informations- oder Unterhaltungszwecken) und der rezipierten Textgattung bestimmt (Pander Maat 1990, Mangan & van der Weel 2016). Insgesamt ergeben sich so eine demo- bzw. soziographische, eine motivatorische und eine inhaltliche Dimension der Zielgruppenfestlegung. Verlage können diese Festlegung anhand von Leser- und Marktforschung untermauern, Autoren sich bei der Konzeption des Materials daran

ausrichten. Da die User Needs auf der Strategieebene des Garrett-Modells von der Zielgruppe abhängen, sollte die Zielgruppenbestimmung am Anfang stehen. Abbildung 3 (Kunz 2020) zeigt die Dimensionen symbolisiert als ‚Leserwürfel‘.

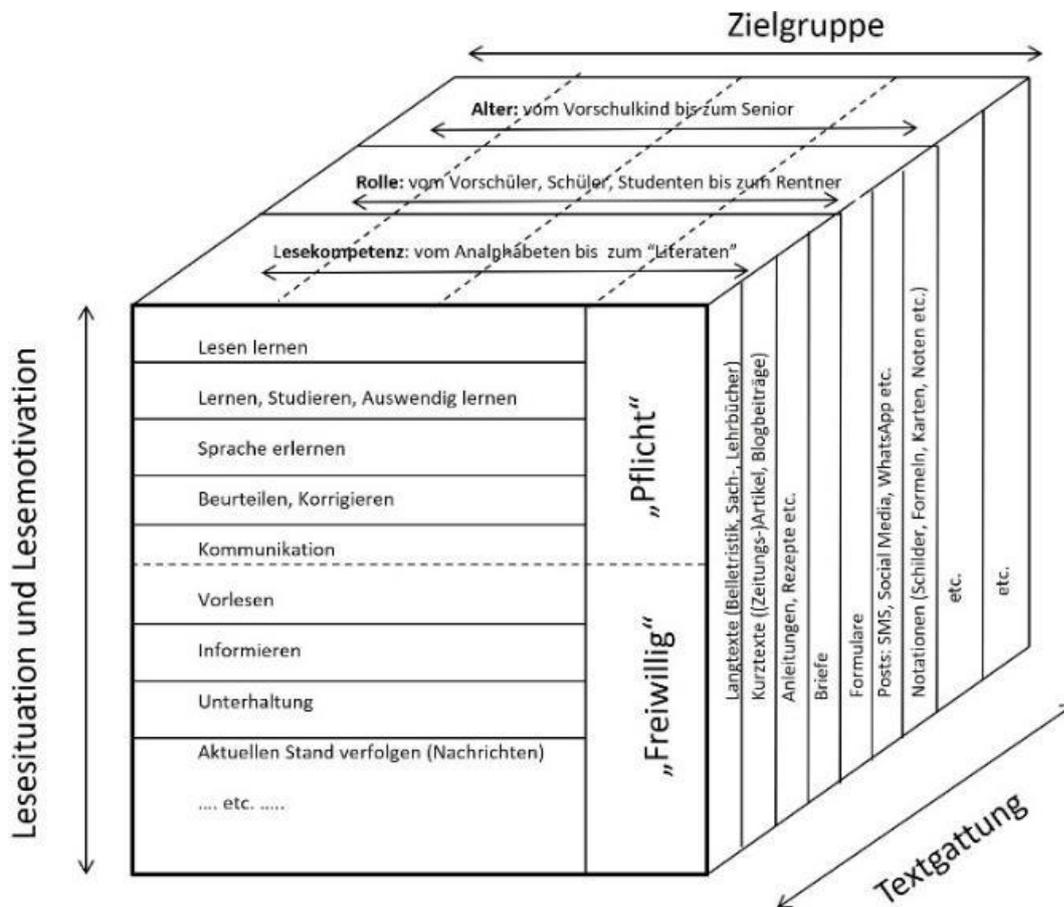


Abb. 3: Der ‚Leserwürfel‘ zur Bestimmung der Zielgruppe

3.3 Integration in ein Referenzmodell

Fasst man die auf den fünf Ebenen nach Garrett betrachteten Bestandteile und die Zielgruppenanalyse zusammen, so lässt sich die nutzerorientierte Gestaltung der Usability wie im folgenden Referenzmodell darstellen. Es kann je nach Zielgruppe und Produkt zu verlagsbezogenen Unternehmensmodellen ausdifferenziert werden.

Die vom Abstrakten ins Konkrete reichenden Ebenen sind hier in zwei Prozessschritte (‚Definieren‘ und ‚Gestalten‘) unterteilt. Sie werden von verschiedenen Rollen im Verlag übernommen, wobei alle Beteiligten über den gesamten Prozess mitarbeiten, es ändert sich allerdings der Anteil ihrer aktiven Einflussnahme. Die Strategie wird eher von Produktmanagement, Marketing und Unternehmensleitung festgelegt, die Ausgestaltung entsprechend von Entwicklern und Mediendesignern. Die Informationsarchitektur, beruhend auf dem angebotenen Inhalt, bildet die Basis für Informations-, Navigations- und Interaktionsdesign und auch das Endgerät mit seiner Darstellungsfläche und seinen Bedienelementen wird berücksichtigt. Abbildung 4 (Kunz 2020) zeigt das resultierende Referenzmodell.

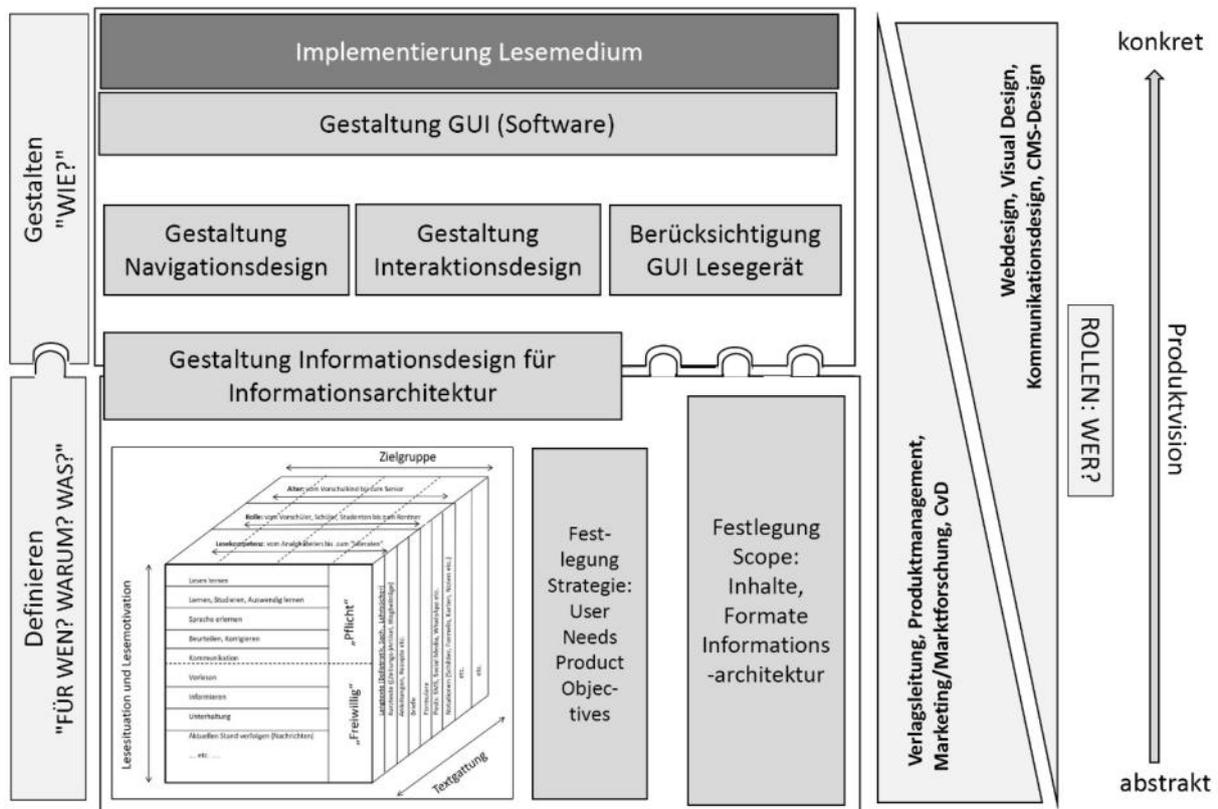


Abb. 4: Referenzmodell zur Gestaltung der Usability digitaler Lesemedien

4 Anwendung des Modells auf digitale Lehrmedien

Zielgruppe und Lesesituation

Digitale Lehrmedien enthalten Inhalte, die von der Zielgruppe aufgenommen, verstanden und (auswendig) gelernt werden sollen oder die zumindest der Information dienen sollen. Die Lesemotivation auf der im Leserwürfel zuvor abgebildeten Seite ist daher in erster Linie „Pflichtlektüre“, kann aber auch von „Freiwilligkeit“ getrieben sein. Die Lesekompetenz muss für die Lektüre bereits hinreichend ausgebildet sein, Alter und Rolle können verschieden ausgeprägt sein – vom Lehrwerk für Grundschüler über einen Studierenden bis zum Gedächtnistraining für Senioren, entsprechend liegt unterschiedlich viel Domänenwissen vor, in das in die Medieninhalte integriert werden sollen. Als Textgattungen kommen Kurz- und Langtexte, Abbildungen und Notationen oder interaktive Aufgaben in Frage. Abbildung 5 (Kunz 2020) zeigt die Verortung von Lehrmedien im Leserwürfel.

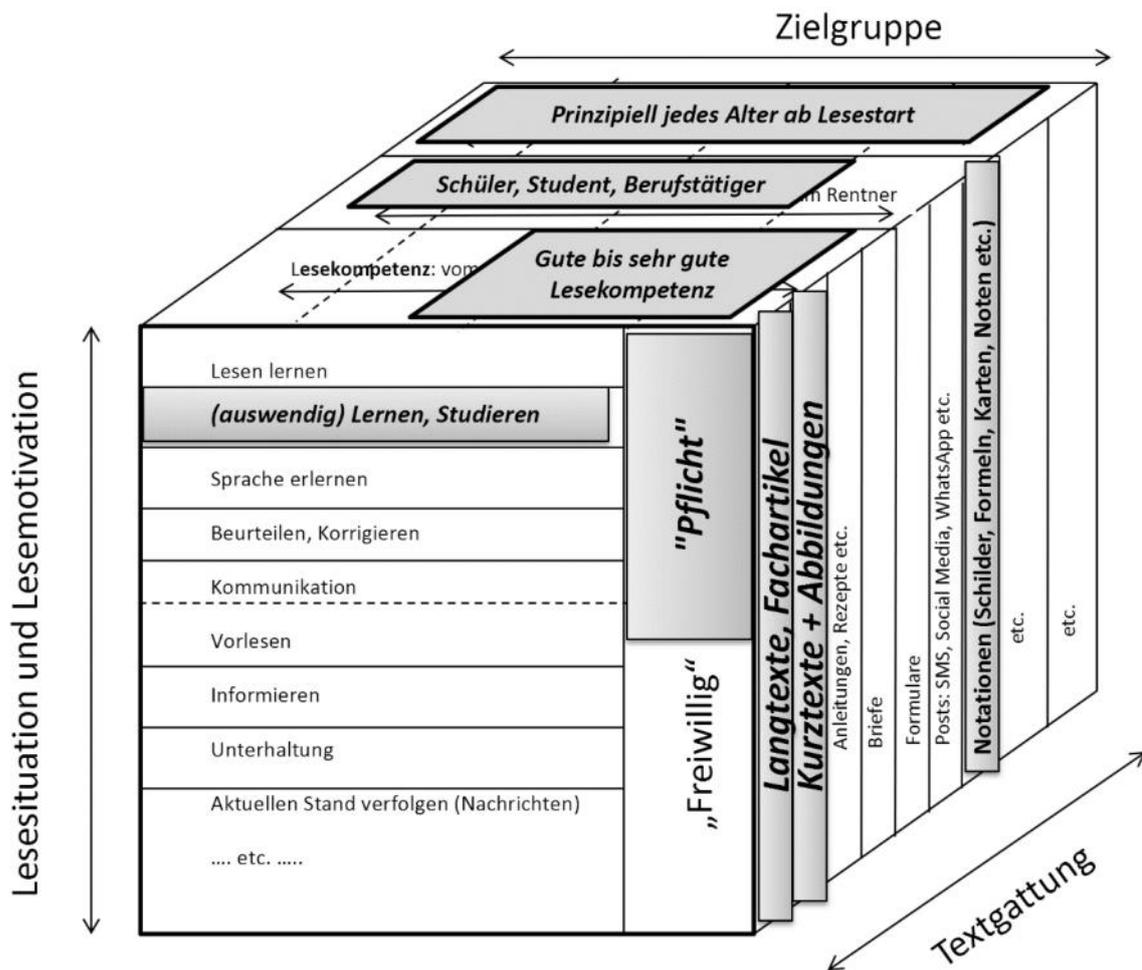


Abb. 5: Verortung der Zielgruppe digitaler Lehrmedien im „Leserwürfel“

Informationsarchitektur:

Lehrwerke verfügen über reichhaltige Metainformationen (mehrgliedrige Kapitelstrukturen, hierarchische Anordnung entsprechend dem Wissensstand- und Schwierigkeitsgrad, Tabellen-, Abbildungs- und Abkürzungsverzeichnisse, Index) und oftmals besondere Informationselemente (hervorgehobene Textkästen, Formeln, Wiederholungsfragen mit oder ohne Lösungen etc.). Mit Blick auf die Usability ist daher besonders auf die Navigationsarchitektur zu achten, die einen Wechsel zwischen diesen Teilen leicht ermöglichen sollte und dem Leser immer verdeutlichen sollte, wo er sich gerade befindet.

Informationsdesign

Digitale Lehrbücher sollen eine rasche Aufnahme der Inhalte erleichtern, was zu großen Teilen auch durch eine entsprechende Bildschirmteilung unterstützt werden kann. Zu untersuchen ist daher, wie Lehrinhalte auf der Seite verteilt, zusammengefasst oder hervorgehoben werden und inwiefern der Benutzer die Darstellung auch anpassen kann.

Interaktionsdesign und Navigationsdesign

Sofern interaktive Lehrelemente vorhanden sind wie z.B. Lückentexte, Zuordnungsaufgaben, steuerbare Animationen etc., ist in die Untersuchung auch die Gestaltung von Interaktionsschaltflächen und den ausgelösten Funktionen einzubeziehen.

5 Ansätze für eine empirische Analyse bestehender Lehrmedien

5.1 Zielgruppendefinition

Um die Definition und den Umfang der Zielgruppe zu erfassen, wird in Kunz (2020) ein standardisierter, halboffener Fragebogen für die Verlage entwickelt. Bei einer empirischen multiplen Fallstudie an acht digitalen Fachmagazinen konnte so gezeigt werden, dass die teilnehmenden Verlage ihre Zielgruppen im Hinblick auf Beruf, Fachwissen, Alter und manchmal auch Geschlecht aufgrund der vorliegenden Abonentendaten zumeist sehr präzise beschreiben können. Gefragt wird aber auch nach Einstellungen und Wahrnehmungen oder nach der vermuteten IT-Ausstattung und IT-Affinität sowie nach der vermuteten Lesemotivation und der ausgelösten Anschlusskommunikation sowie den dargebotenen Inhaltskategorien. Ein solcher Fragebogen kann an die Bedarfe von Fachverlagen für Lehrmedien leicht angepasst werden. Die Daten können insbesondere im Hinblick auf die Anschlusskommunikation um Informationen ergänzt werden, die sich aus Leserrezensionen auf Vertriebsplattformen oder in sozialen Medien ergeben.

5.2 Strategische Ausrichtung: User Needs und Product Objectives

Ein weiterer in Kunz (2020) entwickelter Fragebogen beschäftigt sich mit den *User Needs*, den Nutzerbedürfnissen in Bezug auf Inhalte und Funktionalitäten oder technische Gegebenheiten und inwieweit diese dem Verlag bereits bekannt sind und worin der Lesernutzen im Kern besteht. Hier zeigte sich bei den bisher vorliegenden Studien, dass eine Vielzahl von Nutzerwünschen bereits bekannt ist, teilweise aber den Produktstrategien zuwiderläuft (z.B. bei der Forderung nach Funktionen zum Ausdrucken oder Teilen). Ein weiterer Teil des Fragebogens beschäftigt sich mit der *Strategie*, die mit dem Produkt verfolgt wird. Im Unterschied zu den in Kunz (2020) untersuchten Fachzeitschriften spielt der Verkauf von Werbeanzeigen bei Lehrwerken keine oder eine vernachlässigbare Rolle. Erfragt werden kann aber, ob das Lehrwerk für sich allein steht oder als Bestandteil einer Reihe auch Cross-Selling anderer Produkte bewirken soll. Dies kann z.B. Auswirkungen auf die Gestaltung der Benutzungsoberfläche haben, die für Werke einer Reihe einheitlich und wiedererkennbar gestaltet werden sollte.

5.3 Inhalt und Funktionalität

Zur Erfassung der Bandbreite der angebotenen Inhaltsformate und ihrer Verarbeitung und Aufbereitung wurde ein *dritter Interviewbogen* entwickelt, der den Weg von den ursprünglich erstellten redaktionellen Inhalten bis ins digitale Endprodukt nachzeichnet. Dieser Fragebogen könnte angepasst werden, um den Prozess der digitalen Publikation von den Quelldaten, die der Autor liefert, über ihre Bearbeitung und Integration in das

fertige Lehrmedium zu dokumentieren. Hierbei werden auch die beteiligten Akteure und Rollen erfasst. Im Fall ähnlich gestalteter Reihen von Lehrwerken ließe sich hiermit erfragen, wie diese Gestaltung sichergestellt wird, z.B. durch Einsatz von Content Management Systemen, die es ermöglichen, verschiedene Formate eines Produktes (z.B. statisches E-Book in verschiedenen Formaten oder interaktive Lern-Applikation) zu generieren.

Zusätzlich wird eine *vollständige Inhaltsanalyse* durchgeführt, bei der sämtliche Funktionen der Softwarekomponente des digitalen Lehrmediums (E-Book-Datei im E-Reader, App, Webanwendung, monolithische Anwendung etc.) auf verschiedenen Endgeräten getestet werden. Alle Funktionen und ihr Verhalten werden dokumentiert. Dies identifiziert erste Fehler und vermittelt einen Gesamtüberblick über die angebotene Funktionalität.

5.4 Gestaltung der Anwendung und der Benutzeroberfläche

Um alle Dimensionen der Usability (Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit) empirisch zu erfassen, lassen sich verschiedene Verfahren kombinieren: So kann zunächst eine *heuristische Evaluation* der gesamten Anwendung durchgeführt werden. Dazu werden in einem ersten Schritt Kernaktivitäten definiert, die typischerweise bei der Rezeption des Lehrmediums auftreten, z.B. Öffnen, zu einer bestimmten Stelle navigieren, eine Textstelle suchen, eine Anmerkung vornehmen oder Text kopieren. Anschließend wird jede dieser Aktivitäten im Hinblick auf ein Set von Heuristiken (z.B. nach Sarodnick & Brau 2016) getestet. Diese sind: *Aufgabenangemessenheit, Prozessangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz, System- und Datensicherheit, Individualisierbarkeit, Lernförderlichkeit, Wahrnehmungssteuerung, Joy of use und Interkulturelle Aspekte*. Verstöße gegen diese Heuristiken werden dokumentiert. Hierdurch ergibt sich eine Aufstellung, welche Kernaktivitäten besonders viele Heuristiken verletzen und welche Heuristiken sich als kritisch erweisen. Dies erlaubt Rückschlüsse auf Schwachstellen in der Gestaltung. Ist beispielsweise die Selbstbeschreibungsfähigkeit nicht gegeben, so mangelt es dem System an aussagekräftigen Beschriftungen oder Feedbackmeldungen an den Benutzer. Ist die Prozessangemessenheit die Schwachstelle, so sind Aktivitäten nicht effizient auszuführen, z.B. weil sie zu viele Einzelschritte erfordern, die womöglich nicht logisch angeordnet sind. Idealerweise wird die heuristische Evaluation von mehreren Usability-Experten durchgeführt.

Usability-Tests durch Benutzer:innen

Als Probanden können Leser aus den zuvor definierten Zielgruppen rekrutiert werden. Es reichen bereits fünf bis zehn Probanden je Zielgruppe aus, um ein Lehrmedium sorgfältig zu testen und differenzierte Ergebnisse zu erhalten (Sarodnick & Brau 2016). Die Probanden werden mittels Eyetracking und Videoaufzeichnung beobachtet, während sie die Kernaktivitäten im Zusammenhang einer größeren Aufgabe durchführen. Eine typische Aufgabe besteht beispielsweise im Ansteuern einer bestimmten Textstelle, der Durchführung einer Suche oder dem Lösen einer interaktiven Aufgabe. Bei der

Beobachtung verschiedener Probanden zeigen sich oftmals auch ‚Workarounds‘, die die Probanden aufgrund von technischen Problemen oder in Unkenntnis der richtigen Vorgehensweise entwickeln. Aus diesen lassen sich Rückschlüsse auf Probleme ziehen und Verbesserungen entwickeln. Anschließend werden die Probanden mittels eines standardisierten Fragebogens zu ihren Eindrücken bei der Bedienung befragt, um Aussagen über *Effektivität* und *Effizienz* bei der Benutzung der Lehrmedien treffen zu können.

Die dritte Dimension *Zufriedenheit* ist schwerer zu messen, allerdings existieren hierfür eine Vielzahl von Usability-Fragebögen. In Kunz (2020) wird der AttrakDiff-Fragebogen nach Hassenzahl, Burmester & Koller (2003, 2008) verwendet. Er ermittelt anhand von 28 Wort-Gegensatzpaaren die hedonische und pragmatische Qualität sowie die Attraktivität einer Anwendung und erlaubt die Verortung des Produktes in einer Neun-Felder-Matrix, die zeigt, ob das Produkt eher selbst- oder eher aufgabenorientiert eingestuft wird. Für Lehrmedien wäre eine eher aufgabenorientierte Umsetzung zweckmäßig, wobei gleichzeitig auch Identifikation, vor allem aber die Stimulation des Lesers eine große Rolle spielen. Auch für geringe Probandenzahlen ab fünf Teilnehmern liefert der Fragebogen schon aufschlussreiche Ergebnisse.

Hedonische Qualität (HQ)	zu selbstorientiert	selbstorientiert	begehrt
		neutral	handlungsorientiert
	überflüssig		zu handlungsorientiert
Pragmatische Qualität (PQ)			

Abb. 6: Neun-Felder-Matrix zur Darstellung der pragmatischen und hedonischen Qualität (Usability-Dimension „Zufriedenheit“)

Insgesamt ist das vorgeschlagene mehrstufige Verfahren zwar zeitaufwändig, berücksichtigt aber sowohl Produzenten wie auch Rezipienten digitaler Lehrmedien und liefert zu allen Ebenen des Referenzmodells wertvolle Daten, die bei bestehenden Produkten zur Suche nach Fehlern und Verbesserungspotentialen genutzt werden können. Neuprodukte lassen sich gezielt und strukturiert entwickeln, indem die einzelnen Bestandteile des Referenzmodells von den beteiligten Rollen kooperativ entwickelt und anschließend technisch und inhaltlich umgesetzt werden. Abbildung 7 (Kunz 2020) zeigt den Aufbau der empirischen Untersuchung im Überblick.

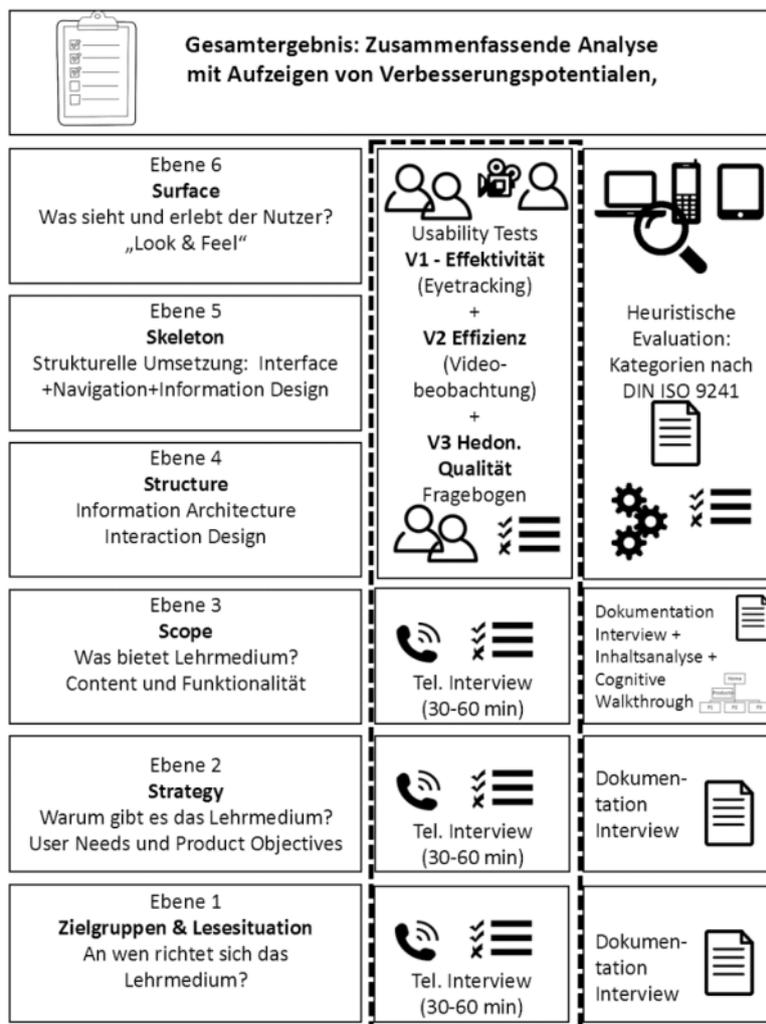


Abb. 7: Empirische Umsetzung des Referenzmodells zur Beurteilung der Usability und User Experience eines digitalen Lehrmediums

Das hier vorgestellte Referenzmodell erweist sich als adaptierbar an verschiedene Kategorien von Lesemedien und Zielgruppen und stellt einen ersten integrativen Ansatz aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik dar, der auch auf Erkenntnisse der Lese- und Leserforschung zurückgreift.

Literatur

- Cornelsen Verlag (Hrsg.) (2020). mBook – digitaler Unterricht neu gedacht. <https://www.cornelsen.de/empfehlungen/mbook> (Abruf 20.08.2020)
- COST European Corporation in Science and Technology (Hrsg.). (2019). E-READ Stavanger Declaration. Concerning the future of reading. <https://ereadcost.eu/wp-content/uploads/2019/01/StavangerDeclaration.pdf> (abgerufen am 26.04.2020)
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2010). DIN EN ISO 9241-210:2011-01. Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 210: Prozess zur Gestaltung

- gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010); Deutsche Fassung EN ISO 9241-210:2010. Beuth-Verlag, Berlin.
- Garrett, J. J. (2011). The elements of user experience. Interactions (Vol. 10). New Riders. <https://doi.org/10.1145/889692.889709>
- Hagenhoff, S. (2014). Digitale Schriftmedien: Eine Melange aus Informationsgut und Software. Erlanger Beiträge zur Medienwirtschaft, 04/2014. urn:nbn:de:bvb:29-opus4-55699
- Hagenhoff, S. (2020). Heutige Basistechnologien zur Schriftkommunikation. In: Hagenhoff, S. Soziotechnische Systeme, Grundlagen c), F.41. Vorlesung an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen Nürnberg im Sommersemester 2020, <https://www.video.uni-erlangen.de/clip/id/14251> ab 0:0:33 (abgerufen am 20.08.2020).
- Hassenzahl, M., Burmester, M., Koller, F. (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In: Ziegler, J. & Zwillus, G. (Hrsg.). Mensch & Computer 2003. Interaktion in Bewegung. Stuttgart, Leipzig: B.G. Teubner, S. 187–96. https://doi.org/10.1007/978-3-322-80058-9_19
- Hassenzahl, M., Burmester, M., & Koller, F. (2008). Der User Experience (UX) auf der Spur: Zum Einsatz von www.attrakdiff.de. In: Brau, H. et al. (Hrsg.). Usability Professionals 2008. Berichtband des sechsten Workshops des German Chapters der Usability Professionals Association e.V. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Kuhn, A., & Hagenhoff, S. (2017). Kommunikative statt objektzentrierte Gestaltung: Zur Notwendigkeit veränderter Lesekonzepte und Leseforschung für digitale Lesemedien. In Stockinger, C., Winko, S., Beilein, Matthias (Hrsg.), Lesen. Transformationen traditioneller Rezeptionskonzepte im digitalen Zeitalter. (1. Auflage). Vandenhoeck & Ruprecht. Göttingen.
- Kunz, S. (2020). Usability digitaler Lesemedien. Konzeption und empirische Evaluation eines Referenzmodells am Beispiel digitaler Fachzeitschriften. Noch unveröffentlichte Dissertation im Begutachtungsprozess. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen.
- Mangen, A. & van der Weel, A. (2016). The evolution of reading in the age of digitization: an integrative framework for reading research. Literacy, 50(3), S. 116-124.
- Moser, C. (2012). User Experience Design - Mit erlebniszentrierter Softwareentwicklung zu Produkten, die begeistern. Berlin - Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-13363-3>
- Nielsen, J. (30.09.1997). How Users Read on the Web. NN/g Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-users-read-on-the-web> (abgerufen am 09.10.2020)
- Pander Maat, H. (1990). Leestaken in beroepssituaties. In: Tijdschrift Voor Taalbeheersing, 12(3), S. 161–179.
- Sarodnick, F., & Brau, H. (2016). Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung. 3. unveränderte Auflage. Bern: Hogrefe Verlag

Themenfeld 2: Lehren und Lernen weiter denken

Studierendenbefragung Lern(T)RÄUME: Wie Studierende der TU Kaiserslautern ihren Campus erleben und welche Lernräume sie sich für die Zukunft wünschen

Zusammenfassung

Der Beitrag stellt in Auszügen die Ergebnisse der Studierendenbefragung „Lern(T)RÄUME“ vor, die im Sommer 2018 an der Technischen Universität Kaiserslautern durchgeführt wurde. Es wird exemplarisch veranschaulicht, wie aus den Erkenntnissen zu den Lerngewohnheiten, verwandten Arbeitsmaterialien und Raumnutzungsweisen der Studierenden Hinweise auf eine bedarfsorientierte und nutzer:innenzentrierte Lernraumgestaltung an Hochschulen gewonnen werden können.

1 Kontext, Zielsetzung und Durchführung der Studierendenbefragung „Lern(T)RÄUME“

Wo und wie lernen die Studierenden der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK) und welche Räumlichkeiten wünschen sie sich dafür? Diese Fragestellung steht im Zentrum der hier vorgestellten Studierendenbefragung „Lern(T)RÄUME“¹.

Die Online-Befragung wurde im Zeitraum Juli bis September 2018 im Rahmen des BMBF-Projekts „Selbstlernförderung als Grundlage. Die Förderung von Selbstlernfähigkeiten als integriertes Konzept universitärer Lehre“² durchgeführt. Das Projekt ist am Distance and Independent Studies Center (DISC) der TUK angesiedelt und beschäftigt sich seit 2011 mit der Konzeption, Entwicklung und Umsetzung von Angeboten zur Unterstützung der Selbstlernfähigkeiten von Studierenden. Ein Bestandteil des integrativen Maßnahmenpaketes ist die Beschäftigung mit physischen und virtuellen Lernarchitekturen, was sich in Begleitforschungsaktivitäten (Arnold, Lermen & Günther 2016) und Angebotsgestaltungen niederschlägt. So entwickeln die Projektmitarbeitenden z. B. Online-Angebote und Blended-Learning-Szenarien für die Lehre an der TUK. In diesem Rahmen werden selbstlernfördernde Online-Lernumgebungen gestaltet, in denen

1 Die Bezeichnung „Lern(t)räume“ wurde erstmalig 2011 von der Universität Regensburg bei deren Umfrage zu Lernräumen verwandt (Hutzler, Bauer & Hawelka 2011).

2 Das Projekt wird im gemeinsamen Programm des Bundes und der Länder für „[Bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre](#)“ (Qualitätspakt Lehre) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Kennzeichen 01PL11085 (1. Förderphase 10/2011 - 09/2016) bzw. 01PL16085 (2. Förderphase 10/2016-03/2021) gefördert. Projektleitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Rolf Arnold und Monika Haberer, M.A. Webseite: <https://www.uni-kl.de/slzprojekt/>

gleichzeitig die Übergänge bzw. Überlagerungen zwischen physischen und virtuellen Lernräumen mitgedacht werden.

Die Studierendenbefragung „Lern(T)RÄUME“ ordnet sich in den aktuellen Stand der Forschung ein. Seit den 2010er Jahren wurden zahlreiche Forschungsarbeiten und Studien zum Zusammenspiel zwischen Raumgestaltung/-nutzung und Lernen im Praxisfeld der Hochschule durchgeführt, z. B. die Studie „My Campus Karlsruhe“ des Karlsruher Instituts für Technologie (Selbstreportverfahren Studierender zu ihren Raumnutzungsmustern; Gothe & Pfadenhauer 2010), die Studierendenbefragung „Lern(t)räume“ der Universität Regensburg (Online-Fragebogen; Hutzler, Bauer & Hawelka 2011), das Forschungsprojekt „Auf dem Weg zum Campus von morgen“ der Universität Basel (Interviews und Beobachtung; Škerlak, Kaufmann & Bachmann 2014), die Studie „Lernort Campus“ der SRH Hochschule Heidelberg (Befragung von Studierenden und Hochschulakteuren; Kirschbaum & Ninnemann 2014 und 2016), das Forschungsprojekt „Lernwelt Hochschule“ der Hochschule der Medien Stuttgart (quantitative und qualitative Erhebungen; Becker 2019) sowie die Studie „Orte des Selbststudiums“ des Instituts für Hochschulentwicklung e.V. (Befragung von Studierenden; Vogel et al. 2019).

Dabei steht oftmals ein praxisorientierter Erkenntnisgewinn im Vordergrund, auf dessen Basis das Hochschulmanagement die Lernrauminfrastruktur der eigenen Hochschule bedarfsgerecht weiterentwickeln kann. Die Mehrzahl der Studien verfolgt einen nutzer:innenzentrierten Ansatz: Im Zentrum der Betrachtung stehen die Studierenden und Lehrenden als primäre Nutzende der hochschulischen Lernräume, wobei deren Lehr-/Lernaktivitäten und Nutzungsgewohnheiten in Bezug gesetzt werden zu bestimmten Raumbedarfen und Raumgestaltungsmöglichkeiten.

Die genannten Studien kommen dahingehend zu ähnlichen Ergebnissen, dass die Raummerkmale Einfluss auf die Arbeitsweisen und die Leistungsfähigkeit der Studierenden nehmen. Gleichzeitig weisen die Studierenden eine Vielzahl unterschiedlicher Lernanlässe, Arbeitsformen und entsprechende Raumbedarfe auf. Durch den „Wandel vom Lehren zum Lernen“ (Fendler & Gläser-Zikuda 2013; Ninnemann 2016) gewinnen an Hochschulen flexibel einsetzbare Räume für die Präsenzlehre (anpassbar an verschiedene didaktische Settings) sowie Räume für selbstgesteuertes und projektorientiertes Lernen in informellen Settings verstärkt an Bedeutung.

Die Studierendenbefragung „Lern(T)RÄUME“ der TUK knüpft inhaltlich an die Erkenntnisse der oben genannten Studien an, wobei sich die Konzeption des Fragebogens an der ähnlich ausgerichteten Befragung „Lernort Campus“ der SRH Hochschule Heidelberg orientiert. Für diese erste lernraumbezogene Erhebung an der TUK wurde das Format des Online-Fragebogens gewählt, um Daten von möglichst vielen Studierenden (aus allen zwölf Fachbereichen) zu erfassen.

Die Einladung zur Umfrage erfolgte über die zentralen Kommunikationskanäle der TUK (z. B. E-Mailverteiler, soziale Netzwerke, Flyer auf dem Campus).

Die Zielsetzung der Befragung war es, einen Überblick über die Lerngewohnheiten und die damit verbundenen Raumbedarfe der Präsenzstudierenden der TUK zu erhalten, um somit die Lernraumsituation auf dem Campus der TUK besser einschätzen zu können. Die

Fragen zielen in erster Linie auf die Nutzung und Ausstattung der physischen Lernräume auf dem Campus ab, wobei die Übergänge in virtuelle Lernräume oftmals daran gekoppelt sind (z. B. durch Raumausstattung und Nutzung digitaler Medien beim Lernen). Aus den Ergebnissen der Befragung sollen Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, die Entscheider:innen an der TUK eine Orientierung geben, wie die Lernräume auf dem Campus künftig verstärkt bedarfsorientiert und nutzer:innenzentriert gestaltet werden können.

Die Befragung auf einen Blick:

- Modus: online im Umfragetool Unipark
- Inhalte der Befragung: Lerngewohnheiten und Nutzung der Lernräume auf dem Campus der TUK sowie Wünsche für die Verbesserung der Raumsituation und -ausstattung
- Befragte: Studierende der TUK
- Befragungszeitraum: 24. Juli bis einschließlich 30. September 2018
- Fragebogen: 10 Fragen rund um Lernräume, 3 soziodemographische Angaben
- Rücklauf: 1034 beendete Fragebögen

Bei der Studierendenbefragung ist mit 1034 beendeten Fragebögen ein recht großer Rücklauf zu verzeichnen. Damit beteiligten sich 9,9 Prozent der insgesamt rund 10.400 Studierenden, die sich im Sommersemester 2018 an der TUK im Präsenzstudium befanden. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Studierenden das Thema „Lernräume auf dem Campus“ als wichtig wahrnehmen und bei der Beantwortung auf ihre Erfahrungen mit Lernräumen in ihrer Alltagspraxis zurückgreifen können. Auch scheint die Motivation hoch zu sein, die persönlichen Wünsche zu räumlichen Verbesserungen einzubringen.

2 Befragungsergebnisse und Empfehlungen für die Lernraumgestaltung

Im Folgenden werden einige Ergebnisse der Studierendenbefragung herausgegriffen.

Bei den *soziodemographischen Angaben* der Befragten zeigt sich hinsichtlich des aktuellen Semesters und der Studienphase ein breites Spektrum. Die meisten Befragten geben an, dass sie sich im Bachelor-Studium befinden, während Master-Studium am zweithäufigsten genannt wird. Die Abfrage der Fachbereichszugehörigkeit ergibt, dass Studierende aus allen zwölf Fachbereichen der TUK vertreten sind.

Die gesonderte Auswertung der einzelnen Fachbereiche hat gezeigt, dass es kein fachbereichsspezifisches „Profil“ gibt, das besonders ausgeprägt von dem Profil der gesamten Studierendenschaft abweicht. Es fällt auf, dass die Bewertungskriterien und Merkmale für die Einschätzung und Auswahl eines Lernortes sowie die Bedarfe und Verbesserungswünsche über alle Fachbereiche hinweg die gleichen sind. Unterschiede bestehen in einigen Fällen in den studienfachspezifischen Aufgabenstellungen und entsprechenden Lern- und Arbeitsweisen (z. B. Tätigkeit im Labor).

Im Hauptteil des Fragebogens werden die Studierenden zu ihren *Lernaktivitäten (Sozialform und zeitliche Dauer) in den beiden Semesterphasen Vorlesungszeit sowie vorlesungsfreie Zeit* befragt. Hierbei zeigt sich, dass die Aktivitäten „alleine kurz etwas erledigen (Dauer unter 1 Stunde)“, „gemeinsam mit anderen kurz etwas besprechen, bearbeiten, lernen (Dauer unter 1 Stunde)“, „alleine über längere Zeit lernen/arbeiten (Dauer mind. 1 Stunde)“ sowie „gemeinsam mit anderen über längere Zeit lernen/arbeiten (Dauer mind. 1 Stunde)“ in puncto (sehr) häufiger Ausübung dicht beieinanderliegen.

Es ist erkennbar, dass während der Vorlesungszeit die Aktivitäten mit kürzerer Dauer etwas häufiger vorkommen als die Aktivitäten mit längerer Dauer. Dies könnte daran liegen, dass für Studierende bei häufigem Besuch der Lehrveranstaltungen der Stundenplan recht eng getaktet ist und sie deshalb nur kürzere Zeitblöcke für informelles Lernen, Studienorganisation oder auch Erholungspausen nutzen können. Der Modus des individuellen Arbeitens wird ähnlich häufig wie Gruppenarbeit praktiziert.

Überträgt man dies auf die Lernrauminfrastruktur, ist anzunehmen, dass die Studierenden in kürzeren Zeitspannen (z. B. beim „Überbrücken“ von Pausen zwischen Lehrveranstaltungen) verstärkt Räume für informelles Lernen benötigen, die räumlich nah an den Veranstaltungsräumen liegen (kurze Wege). Hierbei ist zu überprüfen, ob insbesondere Foyers, Flure und Raumverbindungen durch eine verbesserte, lernförderliche Ausstattung (z. B. durch Sitz- und Tischmöbel und Trennwände, die sicht- und schallgeschützte Nischen bilden) als Lernräume aktiviert werden können.

In der vorlesungsfreien Zeit steht das individuelle Lernen/Arbeiten im Mittelpunkt, bevorzugt über einen längeren Zeitraum. Gleiches gilt für Gemeinschaftsarbeit, die in dieser Phase ebenfalls vermehrt mit längerer Dauer stattfindet. Die Annahme ist naheliegend, dass die Studierenden in der vorlesungsfreien Zeit mehr Zeit und Bedarf haben, sich für Projektarbeit, Prüfungsvorbereitung und Ähnliches auf dem Campus zu treffen, wobei sich der Weg dorthin für längere Aktivitäten mehr lohnt. In diesem Zusammenhang wünschen sich die Studierenden längere Öffnungszeiten (z. B. der Universitätsbibliothek). In der vorlesungsfreien Zeit könnten zudem verstärkt unbelegte Seminarräume für informelles Lernen zugänglich gemacht werden.

Insgesamt sind hinsichtlich der ausgeübten Aktivitäten zwischen den beiden Semesterphasen nur geringfügige Unterschiede feststellbar.

Für die Lernraumgestaltung ergibt sich folgende Empfehlung:

Den Studierenden sollten möglichst nahe beieinanderliegend verschiedene Raumtypen zur Auswahl stehen, was z. B. ein zentrales Learning Center in besonderem Maße bieten kann. Auch für einzelne (dezentrale) Standorte auf dem Campus (z. B. an Fakultäten oder in Bereichsbibliotheken) ist es empfehlenswert, den Studierenden mehrere Raumtypen für unterschiedliche Aktivitäten anzubieten. Zu den wichtigsten Typen gehören „stiller Raum für konzentriertes Arbeiten“ (das kann auch ein zeitweise unbelegter Seminarraum sein) sowie „kommunikativer Zone“ (z. B. in einem Foyer). So können die Studierenden je nach Arbeitsphase das passende räumliche Setting aufsuchen.

Den weiteren (Freitext-)Angaben der Lern(T)RÄUME-Befragung ist zu entnehmen, dass die Studierenden sich bei (kürzeren) Pausen zwischen Veranstaltungen und auch bei

Erholungspausen in längeren Lernphasen auf dem Campus einen „Wohlfühlort“ mit hoher Aufenthaltsqualität für soziale Aktivitäten oder Rückzug und Erholung wünschen. Von diesen gibt es derzeit zu wenige auf dem Campus der TUK, hierbei besteht Verbesserungspotenzial.

Auf die Rückmeldungen zur Frage „*Welche Art des Lernens/Arbeitens kommt bei Ihnen am häufigsten vor? Bitte geben Sie jeweils den Grad der Häufigkeit an*“³ soll im Folgenden näher eingegangen werden. Die Frage zielt darauf ab, anhand der Lern-/Arbeitsweisen und der dabei benutzten Medien einschätzen zu können, welche Arten von Lernräumen und (Medien-)Ausstattungen auf dem Campus benötigt werden.

Die Befragten üben diese drei Arbeitsweisen am häufigsten aus (Abbildung 1):

- „Arbeiten mit einem gedruckten Skript, Vortragsfolien, meinen Notizen u. Ä.“
- „An meinem mitgebrachten Notebook/Notepad (online) arbeiten“
- „Gemeinsam mit anderen Lernstoff besprechen und/oder Übungsaufgaben bearbeiten“

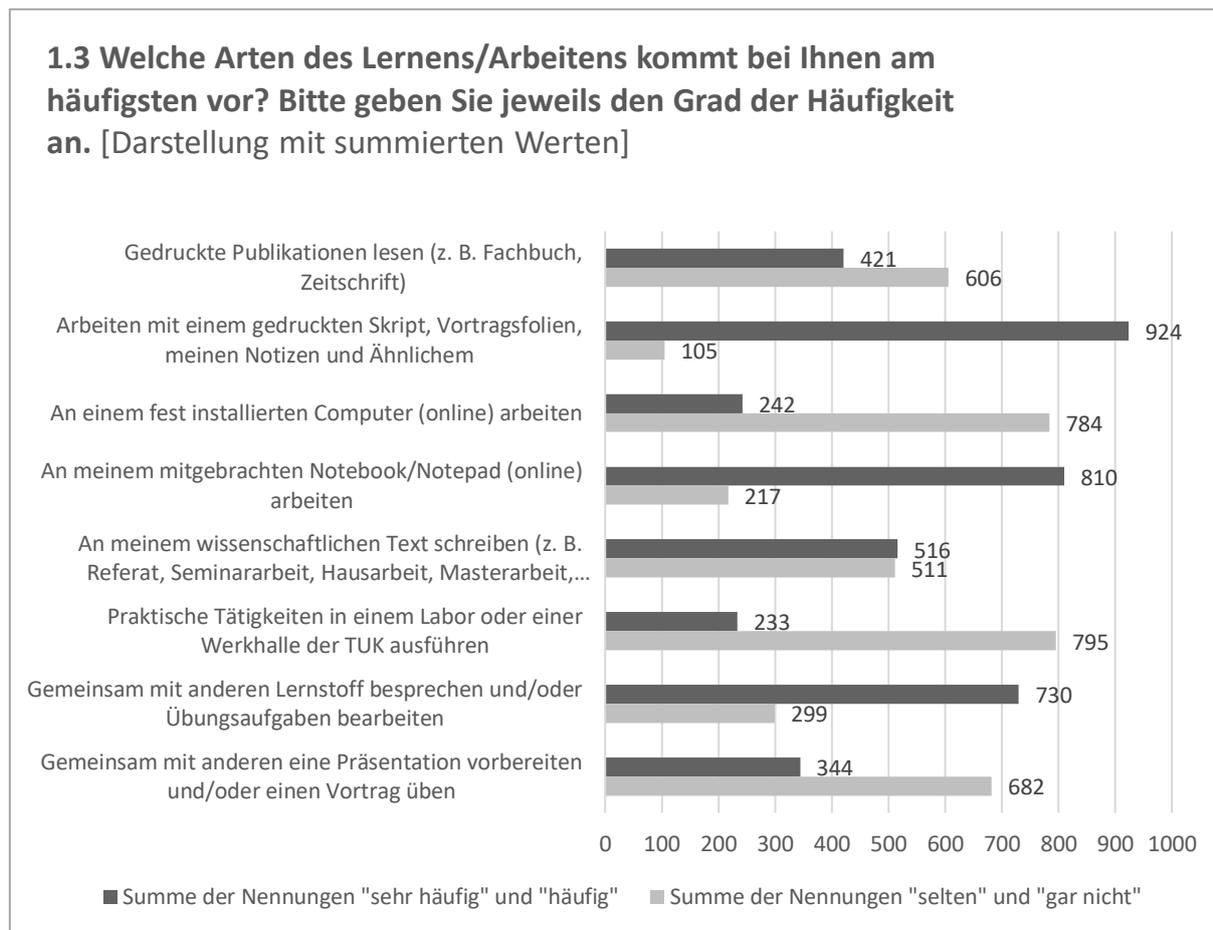
Für die räumliche Ausstattung heißt dies, dass für zeitgleiches Arbeiten am Notebook und mit gedrucktem Material große Tische benötigt werden, was die Befragten auch an anderer Stelle als wichtiges Kriterium für die Lernortauswahl nennen. Dazu gehört auch eine adäquate, ergonomische Bestuhlung, die flexibel an wechselnde Bedarfe angepasst werden kann (z. B. an verschiedene Gruppengrößen). Sinnvoll sind zudem höhenverstellbare Tische und Stühle für einen Wechsel zwischen Arbeiten im Stehen und Sitzen.

Was bei den Befragten selten vorkommt, ist

- „Praktische Tätigkeiten in einem Labor oder einer Werkhalle der TUK ausführen“. Dies erklärt sich dadurch, dass praktische Tätigkeiten nur bei bestimmten Studiengängen gefordert sind.
- Über die Hälfte der Befragten üben die Arbeitsweise „an einem fest installierten Computer (online) arbeiten“ „selten“ oder „gar nicht“ aus.

Dennoch geben 24 Prozent (summiert) der Befragten an, dass sie sehr häufig oder häufig an fest installierten Computern arbeiten – trotz der gängigen Praxis, ein mobiles Endgerät auf den Campus mitzubringen. Somit ist festzuhalten, dass solch ein Angebot von Computerterminals einen Bedarf deckt, nämlich das Arbeiten mit lizenzierten Programmen, die auf den universitätseigenen Rechnern installiert sind (so mehrfach in Freitexteinträgen genannt).

3 Fragetypus: halboffene Frage mit Ordinalskala mit Einfachauswahl pro Item



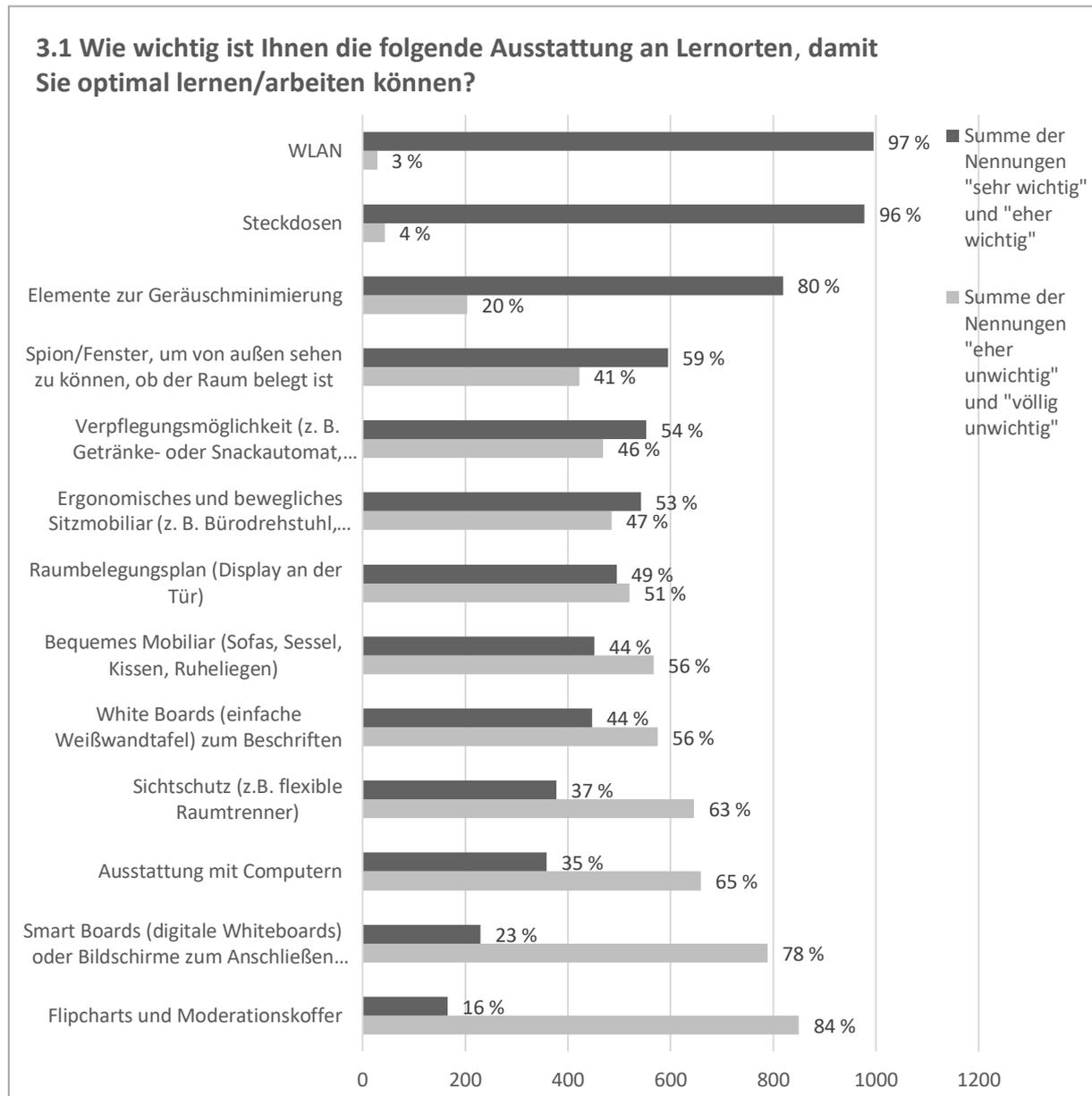
n= 1034

Abb. 1: Arten des Lernens/Arbeitens der Studierenden

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Studierenden eine Bandbreite von verschiedenen Sozialformen und Arbeitsweisen und -materialien (sehr) häufig praktizieren, die jeweils unterschiedliche Raumarrangements und -ausstattungen erfordern.

Nachfolgend soll in diesem Beitrag näher in den Blick genommen werden, welche Ausstattung an Lernorten den Studierenden wichtig ist. Auf die Frage „Wie wichtig ist Ihnen die folgende Ausstattung an Lernorten, damit Sie optimal lernen/arbeiten können?“⁴ gingen in der Befragung aufschlussreiche Angaben ein (Abbildung 2).

4 Fragetypus: geschlossene Frage mit Ordinalskala mit Einfachauswahl pro Item



n= 1034

Abb. 2: Ausstattung an Lernorten

Sehr wichtig für die Befragten sind WLAN und Steckdosen. Mit einigem Abstand dahinter (in der Sortierung der Wichtigkeit) folgen diese Ausstattungen: Elemente zur Geräuschminimierung, gefolgt von Spion/Fenster (um von außen sehen zu können, ob der Raum belegt ist), dicht gefolgt von Verpflegungsmöglichkeiten.

Im „Mittelfeld“ der Wichtigkeitssortierung befindet sich ergonomisches und bewegliches Sitzmobiliar sowie bequemes Mobiliar, fast gleichauf mit Whiteboards.

Im Negativbereich (eher unwichtig, völlig unwichtig) finden sich Flipcharts und Moderationskoffer sowie Smartboards wieder.

Für die Lernrauminfrastruktur bedeutet dies: Da für die Studierenden das Arbeiten an ihren mitgebrachten digitalen Endgeräten (*Bring your own device*) einen hohen Stellenwert hat, sind Stromversorgung und WLAN flächendeckend auf dem Campus erforderlich. Einige

Studierende nutzen (bei gutem Wetter) rege die Außenbereiche für stilles oder kommunikatives Lernen, wobei sie die Lademöglichkeit für ihre digitalen Endgeräte bemängeln. Denkbar wären beispielsweise solarbetriebene Ladestationen im Freien.

Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus verschiedenen Fragen gebündelt dargestellt.

Wichtig ist den Befragten, den genutzten Lernraum den persönlichen Bedürfnissen und Präferenzen entsprechend einrichten zu können (veränderbare Ausstattung). Daher hat das Lernen im eigenen Wohnbereich einen hohen Stellenwert: „mein Schreibtisch zu Hause“ wird häufig als Lieblingssort genannt („dort habe ich alles, was ich brauche ... meine Ruhe, Essen, zwischendurch relaxen“). Als Problemfaktor für das Lernen am heimischen Arbeitsplatz nennen jedoch einige vermehrte Ablenkungen, z. B. „Verlockung“ durch Freizeitaktivitäten (häufig genannt wird das Interagieren in sozialen Netzwerken und die Nutzung von Unterhaltungsmedien). Einige der Befragten geben an, dass sie in ihrer Wohngemeinschaft (oder in beengten Wohnverhältnissen) zu wenig Ruhe und Platz zum konzentrierten Lernen/Arbeiten haben.

Ein wichtiger Grund, warum die Studierenden auf den Campus kommen, ist der fachliche und soziale Austausch mit Mitstudierenden und Lehrpersonen.

Da Gruppenarbeit von den Studierenden häufig ausgeübt wird, die Studierenden jedoch die zu geringen Kapazitäten bemängeln, sollten zusätzliche Gruppenarbeitsräume und -zonen auf dem Campus geschaffen werden. Dabei ist es sinnvoll, verschiedene Bedarfe und Arbeitsweisen abzudecken, das heißt sowohl einen abgetrennten Raum (mit bestimmten Nutzungsregeln, z. B. „Reden erlaubt“ versus Ruhezone) anzubieten sowie wahlweise informelle Zonen (sei es innerhalb einer Bibliothek oder in einem entsprechend ausgestatteten Foyer), in denen informelles (wenig „reguliertes“) Lernen einzeln oder gemeinsam stattfinden kann. Hierbei würde sich auch der vorteilhafte Aspekt der „kurzen Wege“ niederschlagen, nämlich durch Nähe zum Veranstaltungsort sowie Nähe zu Verpflegungsmöglichkeiten. In solchen Zonen müsste auch der Verzehr mitgebrachter Snacks erlaubt sein.

Um neue Lernflächen zu schaffen, kann zum Beispiel in Bibliotheksräumen ein Teil des Bücherbestands ins Magazin verlagert werden, womit die frei werdenden Regalflächen dann zum Lernen genutzt werden können. So wird es derzeit an der TUK bei der Bereichsbibliothek Mathematik/Physik umgesetzt.

Zudem können bislang ungenutzte oder unzureichend ausgestattete Foyers als Lernräume aktiviert werden. Dies ist oftmals mit kleineren Maßnahmen möglich: Durch eine verbesserte Innenausstattung ließen sich an Hochschulen bewährte „Lernraumlösungen“ umsetzen, z. B. Raum-im-Raum-Konzepte durch Carrels (Kabinen für Einzel- oder Gruppenarbeit), Sitzkojen und Raumtrenner sowie durch spezialisiertes Mobiliar (z. B. Sitz- und Tischgruppierungen mit Sicht- und Schallschutz), eingebettet in eine sinnvolle Wegeführung. Damit einhergehend bedarf es adäquater Nutzungsregeln für die verschiedenen Zonen und zeitlichen Phasen.

Es empfiehlt sich zudem, die Studierenden beim Auffinden verfügbarer Lernarbeitsplätze (für stille oder kommunikative Settings) durch ein zeitgemäßes Raumübersichts- und Buchungssystem zu unterstützen: mit Angaben über die aktuelle Belegung sämtlicher

Räume in „real time“ über eine Webseite und App, gegebenenfalls auch mit einem Buchungssystem für bestimmte Räume.

Bezogen auf die *Zentralbibliothek und Bereichsbibliotheken* gibt es seitens der Nutzenden unterschiedliche Vorlieben: Während sich die einen strengere Regeln bezüglich Ruhe und Sauberkeit wünschen, plädieren die anderen für eine Lockerung der Regeln (Redemöglichkeit in Normallautstärke bei Gruppenarbeit in den offenen Zonen sowie Essenserlaubnis). Es ist jedoch über alle Fragen hinweg zu verzeichnen, dass ein Großteil der Studierenden für ihr studienbezogenes Lernen/Arbeiten Ruhe bevorzugen.

Der Bedarf der Studierenden an kommunikativen Orten für informellen Austausch mit Peers wird von den Räumlichkeiten der Bibliotheken auf dem Campus derzeit nicht gedeckt.

Viele Studierende nutzen die Bereichsbibliothek am eigenen Fachbereich aufgrund dieser Vorteile: kurze Wege zu den Lehrveranstaltungen, Fachliteratur verfügbar, Ansprechpersonen für fachliche Fragen in der Nähe.

Ein Großteil der Studierenden gibt an, die Nähe zu den Räumlichkeiten am „eigenen“ Fachbereich sei wichtig, da so ein fachlicher und sozialer Austausch mit Lehrpersonen und Mitstudierenden zustande komme. Soziale Aspekte spielen insgesamt eine wichtige Rolle, z. B. das Gefühl von Zugehörigkeit und „Sicherheit“ durch das Antreffen von bekannten und beratenden Personen. Ebenfalls wichtig sind die Aspekte Orientierung und Routinen in der Raumnutzung, ebenso wie „kurze Wege“.

Überraschend sind die Angaben zu den offenen Fragen zu den *Lieblings- und Meideorten* der Studierenden. Während einige Orte auf dem Campus von den meisten als positiv empfunden werden (eindeutige „Lieblingsorte“), ergibt sich bei anderen Orten ein widersprüchliches Bild, da diese von einem Teil der Befragten favorisiert und von einem anderen Teil der Befragten gemieden werden.

Auffällig ist, dass die Angaben zu den tatsächlich genutzten Lernorten auf dem Campus nicht deckungsgleich sind mit den genannten Wünschen für eine optimale Ausstattung und Atmosphäre sowie mit der Nennung der Lieblingsorte. Es entsteht das Bild, dass viele Studierende bestimmte Lernräume (insbesondere laute Foyers) zwar häufig nutzen, aber nur „aus der Not heraus“, weil „nichts Besseres verfügbar ist“ (so auch in einigen Freitextangaben beschrieben).

Bei den Freitextangaben der Befragten zu ihren *Wünschen an Lernumgebungen* wird verstärkt sichtbar, dass neben funktionalen Ausstattungsmerkmalen der Lernumgebungen auch das „Wohlfühlen“ eine wichtige Rolle spielt. Einem Großteil der Studierenden ist „angenehme Atmosphäre“ (z. B. Frischluft, Tageslicht, regulierbares Licht, Klimatisierung, Geräumigkeit, angenehmer Geräuschpegel – hierbei wurde sehr oft Ruhe genannt – sowie ansprechende Farbgebung und Sauberkeit) bei Lernräumen wichtig.

Auch wünschen sie sich gute Rahmenbedingungen gleichermaßen für konzentriertes wie für kommunikatives und kollaboratives Lernen/Arbeiten. Das soziale Miteinander (fachlicher und informeller Austausch, Plaudern in Lernpausen) und Erholungsphasen nehmen recht hohe Stellenwerte für die befragten Studierenden ein.

Bei den Wünschen für räumliche Verbesserungen auf dem Campus fällt auf, dass sich die meisten von dem bereits Bekannten „mehr“ wünschen (z. B. eine größere Anzahl von

Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen). Nur wenige wünschen sich ausgefallene und innovative Raumarrangements und -ausstattungen. Diese konservative Tendenz mag auch daran liegen, dass die Befragten davon ausgehen, dass „anspruchsvolle Träume“ ohnehin nicht machbar seien, daher denken sie im Rahmen des realistisch Machbaren. Möglicherweise gehen die Studierenden auch von ihren Erfahrungen mit traditionellen Lernorten aus und haben keine konkrete Vorstellung davon, wie Lernorte anders aussehen könnten.

Exkurs: Wie sehen innovative Lernräume aus?

Good Practices für „innovative“ – das heißt neuartige und zukunftsfähige – Lernräume und Nutzungskonzepte bieten beispielsweise das Learning Center der Universität Mannheim, das Learning Center der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der Lernort LEO der Universität Kassel, das Rolex Learning Center der École Polytechnique Fédérale de Lausanne, das Pulse Learning Center der Universität Delft sowie das Forschungslabor „Lernwelt“ der Hochschule der Medien Stuttgart sowie der Bürocampus (verstanden als „Community Space“) der CODE University of Applied Sciences in Berlin (siehe „Portraits“ dieser Einrichtungen bei Prill 2019 und Wertz 2020). Diese Lernorte zeichnen sich dadurch aus, dass sie den Nutzenden verschiedene Raumarrangements passend zu unterschiedlichen Bedarfen bieten, wobei die Lernorte in ein ganzheitliches Gesamtkonzept eingebettet sind.

Bei Räumen für formelle Lehr-Lernphasen ist es wichtig, dass die Lehrenden verschiedene didaktische Formate umsetzen und auch innerhalb eines Seminars zügig zwischen verschiedenen Raumarrangements hin und her wechseln können, was insbesondere durch rollbare Tische, Stühle und Trennwände ermöglicht wird. Auch benachbarte „break out spaces“ (flexibel bespielbare Räume, Zonen oder Nischen) sind hilfreich für eine Bandbreite an Interaktionen und Raumnutzungen. Somit schafft eine Architektur, die Räume für formelles und informelles Lernen miteinander verknüpft, neue Möglichkeiten.

Bei Räumlichkeiten für informelle Lernphasen ist es wichtig, dass die Nutzenden je nach Lernanlass, Sozialform (Einzel, Paar- oder Gruppenarbeit) und (medialem) Ausstattungsbedarf den dafür geeigneten Raum oder ein (halboffenes) Areal aufsuchen können (teils mit der Möglichkeit, die Einrichtung bedarfsgerecht umzugestalten). Die spezielle Möblierung gestattet die Gestaltung von „Lernlandschaften“, Zonen und Rückzugsnischen.

Zukunftsfähige Lernräume haben eine hohe Aufenthaltsqualität („Wohlfühlfaktor“), beispielsweise durch regulierbare Belichtung, Belüftung und Klimatisierung, Sauberkeit sowie ein ansprechendes Farb- und Formenkonzept.

Einige dieser innovativen Lernräume befinden sich in Neubauten mit ausgefallener Architektur (z. B. Rolex Learning Center, Pulse Learning Center), andere wurden in Bestandsbauten integriert, die durch eine moderne Innenausstattung für eine verbesserte, lernförderliche Nutzung neu gestaltet wurden.

Wesentlich dabei ist das zugehörige Nutzungskonzept, basierend auf einem konsistenten Environment-Behaviour-Setting, d. h. für die Nutzenden muss durch die Raumgestaltungen eindeutig ersichtlich sein, welches Verhalten bzw. welche

Nutzungsformen vorgesehen sind. Bei den Nutzungsregeln spielt oftmals die Gesprächslautstärke eine wichtige Rolle, diese kann in bestimmten Bereichen für definierte Tageszeiten und Semesterphasen entsprechend variabel geregelt werden.

Je nach fachlicher Ausrichtung bieten einige Learning Center auch Maker Spaces oder „Creative Hubs“ (z. B. Ateliers, Werkstätte) für gestalterisches Arbeiten sowie Labs für Augmented Reality und Virtual Reality Szenarien. Grundsätzlich ist es unabdingbar, das Lernen/Arbeiten mit digitalbasierten Medien in die Raumausstattung und die Nutzungskonzepte zu integrieren.

Zudem sind an zukunftsfähigen Lernorten digitalbasierte Raumbelagungsübersichten und -buchungssysteme implementiert.

Ein Innovationsfaktor liegt auch darin, dass die Hochschule den Nutzenden (insbesondere den Studierenden und Lehrenden) eine aktive Rolle als Feedbackgebende und Mitgestaltende bei der (Weiter-)Entwicklung von Lernräumen gibt.

Lern(T)RÄUME: konzeptionelle Visualisierung Befragungsergebnisse



Abb. 3: Konzeptuelle Visualisierung: Widersprüchliche Nutzer:innenbedürfnisse in der Bibliothek. O-Töne aus der Lern(T)RÄUME Befragung (Grafik: Anja Horn).

Eine konzeptuelle Visualisierung (wie in Abbildung 3) einiger der Befragungsergebnisse findet sich in dem [Poster](#) Günther & Horn (2019), das auf der Tagung „Schöne neue (digitale) Welt“?! – Zwischen Potential und Herausforderung“ im Juli 2019 präsentiert wurde. Das Poster enthält zudem einige der „O-Töne“ der Studierenden aus den Freitextangaben in der Lern(T)RÄUME Befragung.



Die vollständige Umfrageauswertung ist in Günther 2021, veröffentlicht auf KLUEDO: <https://kluedo.uni-kl.de/frontdoor/index/index/docId/6476>.

3 Perspektiven für strategische Lernraumentwicklung

Die Ergebnisse der „Lern(T)RÄUME“-Befragung stehen in weiten Teilen im Einklang mit den Ergebnissen ähnlicher Studien an anderen Hochschulen. Der besondere Erkenntniswert liegt in dem Zuschnitt der Fragen auf die spezifischen Lernanlässe und Lernorte und auf dem Campus der TUK. Hierbei wird der Ist-Stand hinsichtlich der studentischen Nutzungsgewohnheiten und Raumnutzungen auf Basis einer Selbsteinschätzung erfasst. Denkbar ist, ergänzend hierzu weitere Daten durch andere Methoden (z. B. apparative Beobachtung, Logbuchverfahren) zu erheben. Zudem bietet es sich an, bestimmte Aspekte durch leitfadengestützte Interviews mit Studierenden (und Lehrenden) zu vertiefen.

Hinweise auf mögliche Weiterentwicklungen des Lernraumangebotes an der TUK sind aus den Angaben der Studierenden zu ihren lernraumbezogenen Verbesserungswünschen zu entnehmen. Um ein vollständigeres Bild zu erhalten, könnte in einer nachfolgenden Befragung zusätzlich die diesbezügliche Sichtweise von Lehrenden und Vertreter:innen aus dem Hochschulmanagement erhoben werden.

Die Befragung zeigt, dass es unter den Studierenden der TUK ein breites Spektrum an verschiedenen – teils sich widersprechenden – Bedürfnissen beim studienbezogenen Lernen/Arbeiten gibt und entsprechend unterschiedliche Bedarfe für Räume auf dem Campus bestehen.

Ausgehend von den Befragungsergebnissen können folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Lernraumangebote der TUK gegeben werden, die – im Hinblick auf einige strategische Aspekte – auch auf andere Hochschulen übertragbar sind.

Grundlegend ist, dass die Weiterentwicklung der hochschulischen Lernrauminfrastruktur als strategische Aufgabe verstanden wird, bei der ein interdisziplinäres Planungsteam sowohl die organisationalen Aspekte als auch die Aspekte der zukunftsfähigen Lehr-/Lernkultur (mit Digitalisierung) und der zugehörigen Raumgestaltung ganzheitlich bearbeitet. In diesem Team sollte Expertise aus den Bereichen Hochschulmanagement, Pädagogik, (Innen-)Architektur, Bauabteilung der Hochschule, zuständige staatliche Bauverwaltungsstrukturen, Universitätsbibliothek sowie gegebenenfalls Beratungseinrichtungen vertreten sein.

Dabei müssen auch die verschiedenen Fachkulturen berücksichtigt und gestärkt werden. Es sollten gleichermaßen fachspezifische Lösungen wie gesamtuniversitäre

Raumangebote geschaffen werden. Die dezentralen, fachbereichszugehörigen Standorte auf dem Campus haben eine wichtige Funktion, weil dort die jeweiligen fachbereichsspezifischen Anforderungen und Bedarfe im Raumangebot aufgegriffen werden können. Hierbei können auch auf niedrigschwelliger Ebene Angebote geschaffen werden, um Bedarfe kurzfristig zu decken.

In der Gesamtplanung des Raumangebotes auf dem Campus sind die vielseitigen Nutzungsarten und Raumbedarfe der verschiedenen Nutzer:innengruppen aufzugreifen, indem eine variantenreiche „Palette“ unterschiedlicher Raumtypen bereitgestellt wird.

Ein wichtiger Aspekt ist, spezifische Cluster zu bilden anstatt eine „one-size-fits-all“-Lösung zu implementieren: Anstatt zu versuchen, allen Nutzer:innengruppen und allen Lern- und Besuchsanlässen an einem einzigen Ort gerecht zu werden (als zentralisierte, sogenannte „one-size-fits-all“ Lösung), können diese Anlässe geclustert und die Cluster wiederum an verschiedenen Orten mit verschiedenen Raumangeboten realisiert werden (z. B. in Bereichen eines Learning Centers oder in dezentralen Strukturen).

Die Hochschule sollte sowohl feste Lernorte bieten als auch *zeit- und ortsunabhängiges* Lernen ermöglichen – sei es in Campusräumlichkeiten für informelles Lernen oder die Nutzung des heimischen Arbeitsplatzes. Durch digitalisierte Lehr-/Lernangebote werden virtuelle Lern- und Kommunikationsräume geschaffen, die mit dem Geschehen auf dem physischen Campus verbunden sind.

Einige physische Raumtypen sollten flexible Nutzungsformen anbieten (nutzungsoffene Strukturen, auch differenzierbar nach bestimmten Tages- und Semesterphasen), andere sollten durch eine nutzungsbestimmte Struktur Dauerhaftigkeit vermitteln (Nutzungsroutinen).

Ein großes Potenzial für die TUK liegt darin, derzeit „brachliegende“ Erschließungsbereiche und Verbindungsräume – insbesondere Foyers – durch eine entsprechende Ausstattung als Begegnungs- und Lernräume zu aktivieren. Des Weiteren ist zu empfehlen, Veränderungsstrategien nicht sofort campusweit auszurollen, sondern zunächst Pilotprojekte an einem Standort (z. B. Fakultät, Umbau einer Bereichsbibliothek zu einem Learning Center) auszuprobieren, zu beforschen und durch Feedback der Nutzenden in einem iterativen Prozess weiterzuentwickeln (wie bei der SRH Hochschule Heidelberg und der CODE University Berlin). Dieses Beforschen, Beraten und die Konzeptentwicklung kann/sollte ein interdisziplinäres Wissenschaftsteam leisten. Ein Ziel kann darin gesehen werden, hinsichtlich der Lernraumgestaltung nicht erst auf „Bedarfsdruck“ zu reagieren, sondern proaktiv Herausforderungen zu identifizieren, zu analysieren und strategische Maßnahmen zu entwickeln.

Literatur

- Arnold, R., Lermen, M. & Günther, D. (Hrsg.) (2016). *Lernarchitekturen und (Online-) Lernräume*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Becker, A. (2019). *Lernwelt Hochschule. Ergebnisse der Online-Befragung. Ein Überblick*. Präsentation auf der Tagung „Zukunft Lernwelt Hochschule 28. bis 29. März 2019 am

- Bildungscampus Heilbronn. Online verfügbar: <https://zukunflernwelthochschule.de/wp-content/uploads/ZLH-Pr%c3%a4sentation-Becker-1.pdf>
- Fendler, J. & Gläser-Zikuda, M. (2013). Lehrerfahrung und der „Shift from teaching to learning“ (S. 15-28). In *Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHE* Jg. 8 / Nr. 3. Graz: Eigenverlag. Online verfügbar: <https://zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/547>
- Gothe, K. & Pfadenhauer, M. (2010). *My Campus – Räume für die „Wissensgesellschaft“? Raumnutzungsmuster von Studierenden*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Günther, D. (2021). Ergebnisse der Studierendenbefragung „Wie sehen Ihre Lern(T)RÄUME aus?“ (2018) zu Lernräumen an der Technischen Universität Kaiserslautern. Durchgeführt im Rahmen des BMBF-Projekts „Selbstlernförderung als Grundlage“ am Distance and Independent Studies Center der Technischen Universität Kaiserslautern. Online: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:386-kluedo-64766>
- Günther, D. & Horn, A. (2019). Lern(T)RÄUME an der TU Kaiserslautern. Posterpräsentation auf der Tagung „Schöne neue (digitale) Welt? – Zwischen Potential und Herausforderung“ an der Pädagogischen Hochschule Weingarten am 30. Juli 2019. Online verfügbar: https://www.uni-kl.de/slzprojekt/wp-content/uploads/2019/07/2019_07_26_Weingarten_SLZ_Poster_Lernraum_FINAL.pdf
- Hutzler, E.; Bauer, C. & Hawelka, B. (2011). Lern(t)räume an der Universität Regensburg – Perspektiven für ein bedarfsorientiertes, gemeinsames Angebot von Bibliothek und Rechenzentrum (S. 374-378). In *B.I.T.online* 14 (2011) Nr. 4. Online verfügbar: <https://epub.uni-regensburg.de/23217/1/hutzler1.pdf>
- Kirschbaum, M. & Ninnemann, K. (2014). *Lernort Campus. Forschungsbericht*. Heidelberg: Professur für Architekturtheorie, SRH Hochschule Heidelberg.
- Kirschbaum, M. & Ninnemann, K. (2016). Spezifische Orte für selbstgesteuertes Lernen. Eine architekturtheoretische und empirische Perspektive. In Arnold, R., Lermen, M. & Günther, D. (Hrsg.), *Lernarchitekturen und (Online-) Lernräume* (S. 187-214). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Ninnemann, K. (2016). Lernraum Campus. Erkenntnisse zur räumlichen Umsetzung des „Shift from Teaching to Learning“. In Haag, J. et al. (Hrsg.), *Kompetenzorientiert Lehren und Prüfen. Basics - Modelle - Best Practices. Tagungsband zum 5. Tag der Lehre an der Fachhochschule St. Pölten am 20.10.2016*, S. 153–163. Eigenverlag.
- Prill, A. (2019). Lernräume der Zukunft - Vier Praxisbeispiele zu Lernraumgestaltung im digitalen Wandel. Arbeitspapier Nr. 45. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. Online verfügbar: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_45-Lernraeume_der_Zukunft_Praxisbeispiele_Web.pdf
- Škerlak, T.; Kaufmann, H. & Bachmann, G. (Hrsg.) (2014), *Lernumgebungen an der Hochschule. Auf dem Weg zum Campus von morgen*. Münster, Waxmann.
- Vogel, B. et al. (2019). *Orte des Selbststudiums 2018. Eine empirische Studie zur zeitlichen und räumlichen Organisation des Lernens von Studierenden*. HIS Forum Hochschule, Ausgabe 1/2019. Online verfügbar: https://his-he.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Forum_Hochschulentwicklung/fh-012019.pdf

Wertz, I. (2020). *Zukunftsorientierte Lernräume. Kompetenzorientierung im Fokus*. HIS-HE:Medium, Ausgabe 2 | 2020. Online verfügbar: <https://his-he.de/publikationen/detail/zukunftsorientierte-lernraeume>

„Wat mutt, dat mutt“ – Lehrendenperspektiven auf die ad hoc Digitalisierung im Zuge der Covid-19 Pandemie am Kleinen Fach Materielle Kultur der Universität Oldenburg

Zusammenfassung

Basierend auf einer qualitativen Befragung der Mitarbeiter:innen des Kleinen Fachs Materielle Kultur der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg befassen wir uns in diesem Artikel mit den Auswirkungen und der Wahrnehmung der ad hoc Digitalisierung der Hochschullehre im Zuge der Covid-19 Pandemie. Dies geschieht aus der Perspektive eines seit 2019 bestehenden Digitalisierungsprojekts, dessen Ziel die nachhaltige Vermittlung von *digital literacy*¹ am Institut für Materielle Kultur ist. Die Erhebung fand im Rahmen dieses Projekts statt und wurde durch die Covid-19 Pandemie bedingt. Schwerpunkte des Projekts sind Kompetenzentwicklung der Lehrenden und Möglichkeitsräume für selbstgesteuertes Lernen in virtuellen Formaten. Alle Befragten berichteten von einer gesteigerten Fähigkeit im Umgang mit digitalen Tools für die Lehre, aber die Planung der Lehr-/Lernszenarien unter Einsatz dieser Tools wurde nur ansatzweise reflektiert. Die Befragten gaben weiter an, dass soziales Lernen durch das virtuelle Format erschwert wurde und es keine wahrnehmbaren Auswirkungen auf die Fähigkeit Studierender gab selbstgesteuerte Lernprozesse zu gestalten.

1 „Digital Literacy am Standort Materielle Kultur“ – ein Digitalisierungsprojekt im Schatten der Pandemie

Die deutsche Hochschullandschaft sieht sich im Zuge der globalen Covid-19 Pandemie und des dadurch bedingten Lockdowns und der räumlichen Distanzierung mit einer historischen Herausforderung konfrontiert. Um den Lehr- und Forschungsbetrieb weiterhin aufrecht erhalten zu können, entschied sich auch die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg für eine flächendeckende ad hoc Digitalisierung.² Die Ausnahmesituation stellte nicht nur hohe Anforderungen an die Leitungsebene der Universität sowie an die verschiedenen Einrichtungen und Fakultäten, sondern auch vor allem an die Lehrenden. Diese sahen sich mit der anspruchsvollen Aufgabe konfrontiert innerhalb kürzester Zeit

¹ Belshaw (2011, S. 223) bezeichnet *digital literacy* als „convenient hypocrisy“ und betont, dass es keine feststehende Definition gibt bzw. diese je nach Kontext unterschiedlich ausfällt. Eshet-Alkalai (2004, S. 93) umschreibt diesen Begriff als “more than the mere ability to use software or operate a digital device; it includes a large variety of complex cognitive, motor, sociological, and emotional skills, which users need in order to function effectively in digital environments”. Vgl. auch Pietraß (2010), welche *digital literacy* als soziale Praxis analysiert und verschiedene Zugänge diskutiert: diskursiv, funktional, praxisorientiert und theoretisch.

² Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020a.

Lehrveranstaltungen an die gegebene Situation und damit an eine vollständig virtuelle Umgebung anzupassen. Lehrende mussten sich Anwendungskennntnisse in neuen Softwarelösungen aneignen und fehlende didaktische Erfahrung in der Konzeption und Durchführung virtueller Lehre aufholen.³ Ebenso wenig konnte vorausgesetzt werden, dass Lehrende sich intuitiv sinnvolle Nutzungskontexte und den effektiven Einsatz neuer Anwendungen erschließen konnten. Videokonferenzsysteme⁴, zeitgesteuerte digitale Aufgaben⁵ und selbst wissenschaftliche Blogs bzw. Portfolios⁶ fristeten in Oldenburg eher ein Nischendasein und erlangten erst durch die Anforderungen des Lockdowns allgemeine Bekanntheit. Versuch und Irrtum war in vielen Fällen das Mittel der Wahl, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

Der Beginn des virtuellen Sommersemesters stellte auch für die Studierenden eine große Belastung dar. Es gab keine einheitlichen Konzepte für Lehr-/Lernszenarien oder die Nutzung bestimmter Anwendungen. Sie bekamen die Nachteile schlechter Internetanbindungen sowie ungenügender Hardware-Ausstattung zu spüren.⁷ Die wöchentliche Arbeitsbelastung der Lehrenden und Studierenden stieg ebenfalls, da Lehrende in vielen Fällen erstmalig Aufgaben digital erteilen und prüfen konnten, aber noch keine Erfahrungswerte hatten wie aufwendig eine digitale Bearbeitung für die Studierenden ist.⁸

Das Institut für Materielle Kultur (IfMK) stellt in zweierlei Hinsicht ein interessantes Beispiel für eine Fallstudie in dieser schwierigen Situation dar: Als ethnografisch-kulturwissenschaftlich profiliertes Kleines Fach mit hohen praktischen Anteilen (Textile Techniken, Laborübungen) ist es bei der Durchführung von Online-Seminaren benachteiligt, da am häuslichen Arbeitsplatz Werkzeuge und Geräte fehlen. Zugleich war es zum Zeitpunkt der beginnenden Pandemie durch ein Digitalisierungsprojekt hinsichtlich Ressourcen und Infrastruktur vergleichsweise gut aufgestellt sich diesen Herausforderungen anzunehmen: Das Projekt ‚Qualität Plus - Digital Literacy am Standort Materielle Kultur‘ (Laufzeit 2018 – 2021) ist ein vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur für insgesamt drei Jahre gefördertes Projekt. Ziel des Projekts ist die Erprobung verschiedener digitaler Tools und die Konzeption entsprechender *blended*

³ Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020c, S. 4.

⁴ Die Universität entschied sich hier für die selbst gehostete Open Source Lösung Big Blue Button und richtete entsprechende Serverkapazitäten ein.

⁵ Viele Lehrende nutzten CloCked. Ein Plug-In für das Lernmanagementsystem Stud.IP. Multimedial angereicherte Multiple Choice oder Freitext-Aufgaben können zeitgesteuert angelegt werden. Es gibt ebenfalls eine Peer Review Funktion, die in entsprechenden didaktischen Szenarios die Organisation erleichtert.

⁶ Für solche Szenarien bietet die Universität eine Integration des Content Management Systems WordPress in Stud.IP an.

⁷ 17 % befragter Studierender (n=1867) gaben an, dass ihre technische Ausstattung nicht ausreicht an Veranstaltungen teilzunehmen. Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020b, S.10.

⁸ Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020c, S. 4.

⁸ Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020b, S.12.

*learning*⁹ und *flipped classroom*¹⁰ Lehr-/Lernszenarien. Diese werden nachhaltig in das Curriculum des grundständigen Bachelorstudiengangs ‚Materielle Kultur: Textil‘ implementiert und im Studienjahr 2021 auf die konsekutiven Masterstudiengänge ‚Kulturanalysen‘ sowie ‚Museum und Ausstellung‘ ausgeweitet. Parallel werden Weiterbildungen für Lehrende angeboten und diese durch Medientutor:innen bei der praktischen Umsetzung unterstützt. Studierende lernen in Workshops Anwendungskennntnisse sowie die Fähigkeit digitale Wissensproduktion zu reflektieren.¹¹ *Digital competence*¹² und *digital literacy* soll unter Lehrenden wie Studierenden erreicht werden; auch über die Projektlaufzeit hinaus.

Die Entscheidung für das Konzept *digital literacy* fiel insbesondere vor dem Hintergrund der bereits seit Mitte der 2000er Jahre erfolgenden Hinwendung zum Konzept der *material literacy* in der Ausbildung der Textildidaktiker:innen am Institut für Materielle Kultur.¹³ Durch diesen Schwerpunkt hatte das Praxisfach vor Beginn des Projekts bei Lehrenden wie Studierenden ein erhebliches Digitalisierungsdefizit. Im Bachelorstudium standen Materialität und textiltechnische Fähigkeiten im Mittelpunkt, in den Masterstudiengängen museumspraktische und ethnographische Aspekte.

Im Folgenden wollen wir eine erste Bestandsaufnahme dieser Konstellation machen und zwei grundlegende Fragen beantworten:

- Welche Auswirkungen hatte der Lockdown auf das Projekt und das Lehrangebot des IfMK?¹⁴
- Wie nahmen die Lehrenden des Instituts die rapide Digitalisierung wahr?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde zum Ende des Sommersemesters 2020 eine Online-Umfrage und virtuelle Focus Group unter den Kollegen:innen des Instituts durchgeführt.

⁹ Wir bezeichnen damit Lernszenarien, die sowohl virtuell als auch in Präsenz stattfinden. Vgl. https://www.e-teaching.org/lehrenszenarien/blended_learning

¹⁰ Präsenzsitzungen werden durch Studierende selbstgesteuert vorbereitet. Hierbei helfen digitale Angebote bzw. eine mit Materialien angereicherte Lernumgebung.

¹¹ Beispielsweise Praxisseminare in Foto- und Videobearbeitung sowie ein zweisemestriges Seminar zum Thema ‚Wissensproduktion und Digitalisierung‘, welches durch Studierende maßgeblich mitgestaltet wird und auch nach Projektende als ein fortlaufendes Angebot das Curriculum bereichern wird.

¹² Hier verstanden als technische Kenntnisse und die Fähigkeit Software zu bedienen und zu erschließen, jedoch nicht weiterführende Fähigkeiten, welche *digital literacy* voraussetzt. Vgl. Gallardo-Echenique et. al. 2015, S. 11.

¹³ Im Anschluss an Christian Becker (2007) lässt sich *material literacy* als die Fähigkeit, kompetent mit den Dingen des Lebens umzugehen, beschreiben, denn sie „zielt auf den Erwerb jener Kompetenzen, die für das Verstehen und alltägliche agieren mit den Dingen notwendig sind“ (Becker, 2007, S. 133).

¹⁴ Alle virtuell abgehaltenen Seminare in den Studiengängen Materielle Kultur: Textil, Museum und Ausstellung, Master of Education Textiles Gestalten und Kulturanalysen im Sommersemester 2020.

2 Online-Umfrage und Focus Group Digitalisierung der Hochschullehre

Alle Lehrenden des IfMK (ausgenommen Lehrbeauftragte und die Autor:innen) wurden zu einer anonymen qualitativen Online-Umfrage ‚Digitalisierung der Hochschullehre – Auswirkungen und Wahrnehmung am IfMK‘ (UDdH) eingeladen. Eine lokale Installation der Open Source Software LimeSurvey kam hier zum Einsatz. Die Wahl des Umfrageformats wurde durch die pandemiebedingten Einschränkungen und Anforderungen des Home Office beeinflusst: Eine Online Umfrage ermöglichte es Kolleg:innen zeit- und ortsunabhängig teilzunehmen sowie das Ausfüllen der Umfrage zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen. Die Limitierungen des Formats sollten dann durch eine nachfolgende Focus Group kompensiert werden. 9 Kolleg:innen aus dem wissenschaftlichen Mittelbau sowie die Institutsleitung (Professorin und Juniorprofessorin) wurden zur Onlineumfrage eingeladen. Die Umfrage fand zum Ende der Vorlesungszeit Juli 2020 statt. Von 11 eingeladenen Kolleg:innen nahmen 9 an der Umfrage teil. In sieben Fällen wurde die Umfrage vollständig, in zwei Fällen unvollständig ausgefüllt. Demographische Daten wurden nicht erhoben.

Da es sich um eine zielgerichtete Stichprobenbildung (Vgl. Patton 2002, S. 230) mit einer Grundgesamtheit $n=11$ handelt, können keine statistisch repräsentativen Aussagen über die Wahrnehmung digitaler Lehre an der Universität Oldenburg im Allgemeinen oder gar im deutschsprachigen Raum getroffen werden.¹⁵ Die Umfrage zielte darauf die Auswirkungen der rapiden Umstellung auf digitale Lehre beispielhaft an einem Kleinen Fach mit hohen Praxisanteilen aufzuzeigen. Die Nutzung von Anwendungen, Fortbildungsangeboten und allgemeine Entwicklung der *digital competence* und *digital literacy* sollte chronologisch abgebildet werden.

Die Nähe der Autor:innen zu den Befragten macht eine vollständige interne Anonymisierung der Ergebnisse der Onlineumfrage unmöglich (Sprackduktus, Anekdoten etc. ließen Rückschlüsse auf die Identität der Teilnehmenden zu). Dies wurde vorab im Sinne einer transparenten Durchführung kommuniziert, entsprechend besteht die Möglichkeit, dass Antworten – insbesondere in den Focus Groups – durch soziale Erwünschtheit beeinflusst wurden und Kritik an Projektmitarbeiter:innen oder -maßnahmen nicht geäußert wurde.

Fragen konnten wahlweise als Freitext beantwortet werden oder als Audioeingabe. Letztere Möglichkeit wurde nicht genutzt. Fragen wurden in fünf thematischen Blöcken gestellt: ‚Vor dem Lockdown‘, ‚Die Bekanntmachung: flächendeckende Digitale Lehre‘, ‚Kompetenzentwicklung in den ersten Wochen des Lockdowns‘, ‚Die zwei Seiten der Medaille: positive und negative Aspekte digitaler Lehre‘, ‚Die Zukunft meiner Lehre‘.

Im Anschluss wurden alle Kolleg:innen zu einer Focus Group eingeladen. Aufbauend auf den Ergebnissen der Online Umfrage sollten Themen vertieft und ein Dialog zwischen Teilnehmenden angeregt werden. Fünf Kolleg:innen erklärten sich bereit an einer solchen

¹⁵ Das Referat Studium und Lehre der Universität führte eine Lehrenden- und Studierendenbefragung zum digitalen Sommersemester 2020 durch. Mit einer Teilnahmequote von 29,94 % unter angeschriebenen Lehrenden ($n=1700$) können die Ergebnisse zum Vergleich hinzugezogen werden.

teilzunehmen, während dies sechs nicht möglich war. Zwei Focus Group Termine¹⁶ wurden vereinbart und jeweils durch zwei Moderator:innen geleitet. Sie fanden via des universitären Videokonferenzsystems Big Blue Button in einem virtuellen Raum statt. An der ersten Focus Group nahmen drei Kolleg:innen teil, an der zweiten zwei, allesamt Vertreter:innen des Mittelbaus.

In beiden Fällen wurde ein offenes Gesprächsformat gewählt. Teilnehmende wurden in der ersten Gesprächsphase aufgefordert frei ihre Gedanken zum Thema ‚Digitalisierung der Lehre im Zuge der Pandemie‘ zu schildern. Thematische Schwerpunkte konnten hier von den Teilnehmenden selbst gewählt werden. In einer sich anschließenden zweiten Phase wurden durch die Moderator:innen Fragen zu den Themengebieten ‚Selbstgesteuertes Lernen und Digitalisierung‘ sowie ‚Interaktion mit den Studierenden in digitalen Formaten‘ gestellt.

Die Gespräche wurden transkribiert, anonymisiert und via der Software MAXQDA ausgewertet. Hier kam die Datenanalysetechnik des permanenten Vergleichs zum Einsatz, d. h. Datensammlung, Kodierung und Analyse fanden parallel statt. Es erfolgte in einem ersten Schritt eine offene Kodierung, gefolgt von einer Kategorienbildung. Basierend auf diesen Kategorien erfolgte eine zweite Phase der selektiven Kodierung.

2.1 Vor dem Lockdown – niederschwellige Digitalisierung

Zum Projektbeginn Anfang 2019 waren Vorkenntnisse in Anwendungen, aber auch Erfahrungen mit digitalen Lehrformaten nur bei wenigen Kolleg:innen vorhanden.¹⁷ Auch vor dem Lockdown gab der Großteil der Befragten seine/ihre Kompetenzen in diesen Bereichen als „kaum vorhanden“¹⁸, „gering“¹⁹ oder „befriedigend bis mangelhaft“ an.²⁰ Drei Befragte schätzten ihre Fähigkeit Seminare zu konzipieren und zu planen jedoch als hoch ein.²¹ Im Bereich Vorkenntnisse zeigten sich unter den Mitarbeiter:innen des Instituts keine Unterschiede zu Lehrenden anderer Fachbereiche, welche eher geringe Erfahrung in digitalen Lehrformaten angaben.²²

Das Projekt Qualität Plus hatte zum Ziel die vorhandenen Kompetenzen in analogen Kontexten, z. B. die Organisation, didaktische Vorbereitung und Umsetzung von Lehrveranstaltungen, für digitale Formate urbar zu machen. Im Laufe des ersten

¹⁶ Eine Zweiteilung der Focus Group ergab sich einerseits durch die zeitliche Verfügbarkeit der Kolleg:innen, andererseits eine Unterteilung der Teilnehmer:innen in Textilpraktiker:innen und vorrangig theoretisch arbeitende Kollegen:innen.

¹⁷ Eine interne Online Umfrage ‚Qualität Plus – Lehrendenbefragung‘ (n=8) im Dezember 2018 zeigte auf, dass sechs Befragte grundlegende Kenntnisse in Wordpress sowie Photoshop hatten und zwei Befragte fortgeschrittene bis Expertenkenntnisse in Adobe Anwendungen und Wordpress. Sieben Befragte hatten keine Erfahrung mit virtueller Lehre, eine Befragte mittlere Kenntnisse.

¹⁸ TeilnehmerIn 7 UDdH, S.13.

¹⁹ TeilnehmerIn 1 UDdH, S. 1; TeilnehmerIn 3 UDdH, S. 5; TeilnehmerIn 4 UDdH, S. 7; TeilnehmerIn 5 UDdH, S. 9; TeilnehmerIn 6 UDdH, S. 11.

²⁰ TeilnehmerIn 8 UDdH, S. 15; TeilnehmerIn 9 UDdH, S. 17.

²¹ TeilnehmerIn 4 UDdH, S. 7, TeilnehmerIn 8 UDdH, S. 15, TeilnehmerIn 9 UDdH, S. 17.

²² Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020c, S. 4.

Projektjahres wurde begonnen in Zusammenarbeit mit einer Auswahl an Kolleg:innen in Pilotseminaren auf dieses Ziel hin zu arbeiten.²³ Die Dozierenden waren zumeist technikaffin bzw. noch unerfahren in der Lehre. Diese beiden Faktoren bedingten ein Interesse an neuen didaktischen Konzepten und Umsetzungsmöglichkeiten mit geeigneten Anwendungen. Im zweiten Projektjahr sollten die Durchführenden der Pilotseminare als Multiplikator:innen fungieren und das gesamte Kollegium behutsam an digitale Formate herangeführt werden.

Der Lockdown beschleunigte diesen Prozess und bedingte einen erheblichen Mehrbedarf an individueller Betreuung der Lehrenden und Studierenden. Die personellen Ressourcen des Projekts wurden daher vorwiegend in diesem Bereich eingesetzt. Neben bedarfsspezifischen Beratungsangeboten und täglichen Sprechstunden für Kolleg:innen wurden auch Webinare zur Vermittlung von Anwendungskennnissen durchgeführt, aufgezeichnet und dem Kollegium sowie Studierenden langfristig verfügbar gemacht.²⁴ Bei Bedarf bestand ebenfalls die Möglichkeit der Ausleihe gut ausgestatteter Laptops für Videoschnitt, Audio- und Fotobearbeitung sowie Motion Graphics mit entsprechenden Lizenzen (Camtasia, Affinity, Audacity, Moho 13) aus einem Ende 2019 eingerichteten Medienlabor mit mobilen Arbeitsplätzen und flexiblen Softwarelizenzen. Das Angebot wurde bisher im Rahmen eines Affinity Kurses im Sommersemester 2020 genutzt.

2.2 Aller Anfang ist schwer – Qualität Plus und die ersten Wochen des Lockdowns

Die rapide Einführung digitaler Formate führte bei allen Kolleg:innen am Institut zu einer anfänglichen Überforderung, Ungewissheit und auch Sorgen den Ansprüchen digitaler Lehre nicht gerecht zu werden.²⁵ Erschwerend kam hinzu, dass auch hybride Lehre auf Grund eines Zutrittsverbots nicht möglich war. Gleichsam kann festgestellt werden, dass alle befragten Kolleg:innen das Projekt als hilfreiche und in einigen Fällen unabdingbare Unterstützung für eine ad hoc Digitalisierung der Lehrinhalte betrachteten.²⁶ Persönliche Beratungsgespräche und problemorientiertes Coaching seitens der Projektmitarbeiter:innen wurden durchgängig als sehr hilfreich wahrgenommen:

²³ In den Pilotseminaren wurden *blended learning* Ansätze sowie der Einsatz von E-Portfolios erprobt: digitale Texterschließungsaufgaben sowie die Anfertigung von Exzerpten (mit anschließenden digitalen Peer Reviews) wurden via dem Plug-In CloCked umgesetzt. E-Portfolios, im Sinne einer Dokumentation und Reflektion der Seminarergebnisse, wurden via Wordpress in ein digitales Format überführt.

²⁴ <https://www.youtube.com/channel/UCFRqOyCILHuJUvleUSIMbcA>.

²⁵ Dies wurde insbesondere in der Online Umfrage deutlich, da hier explizit nach Gedanken und Gefühlen bei Bekanntgabe der Umstellung auf digitale Lehre gefragt wurde: Beispielsweise „Angst davor, dass das zu einem generellen Schub weg von Präsenzlehre führt und damit die diskursive Ebene des Universitätsbetriebs verödet. Angst vor nicht leistbarer Mehrarbeit“ (TeilnehmerIn 4 UDdH, S. 7) oder „am Anfang [hatte ich] oft das Gefühl diesen Herausforderungen gewachsen sein zu müssen und mich leider dann doch überfordert zu fühlen“ (TeilnehmerIn 5 UDdH, S. 9).

²⁶ Beispielsweise fühlte sich ein/e TeilnehmerIn auf Unterstützung durch Projektarbeit angewiesen: „Dank Q+ ist das alles sehr gut gelaufen, ansonsten keine Ahnung, wie ich das ohne hinbekommen hätte“ (TeilnehmerIn 8 UDdH, S. 15).

Beratung durch kompetente Kollegen und Kolleginnen haben mir am meisten geholfen und auch am besten gefallen, weil ich durch den persönlichen Kontakt direkt Fragen stellen konnte und mich zudem nicht so isoliert gefühlt habe. Auch habe ich gemerkt, dass ich nicht allein mit der Umstellung zu kämpfen habe.²⁷

Solche Angaben legen nahe, dass abseits der Vermittlung von Kenntnissen auch soziale Bedürfnisse bedient und ein Gemeinschaftsgefühl geschaffen wurde. Es ist zu vermuten, dass dieses Gefühl durch eine Beratung aus dem Kreis der Kolleg:innen hervorgerufen wurde, da ein Vertrauensverhältnis bereits vor dem Lockdown im ersten Projektjahr aufgebaut werden konnte.²⁸

Dennoch war das Kollegium durch die verkürzte Vorbereitungszeit²⁹ überfordert und konnten kognitiv nicht alle Angebote und Möglichkeiten direkt verarbeiten.

Also ich hätte mich freiwillig nie auf einen Job beworben 'mach digitale Lehre'. Das hätte ich nicht gemacht, das war jenseits dessen was ich mir vorstellen konnte, das wollte ich nicht; und digitale Lehre dann in Einsamkeit selbst lernen zu müssen. Im Grunde war es eine Komplettüberforderung.³⁰

Seitens der Universität gab es zentrale Fortbildungs- und Beratungsangebote durch die E-Didaktik (welche Qualität Plus Projekte zentral unterstützt und koordiniert) sowie IT-Dienste.³¹ Weiterhin wurden externe Angebote wie Webinare des Hochschulforums Digitalisierung zur Lehrvorbereitung genutzt.³² Fortbildungsmöglichkeiten wurden von allen Befragten wahrgenommen und als Bereicherung betrachtet, wobei die zentralen Angebote schnell überlastet waren und externe Angebote nicht immer den persönlichen Bedürfnissen entsprechen konnten. Quantitativ wurden persönliche Beratungsgespräche und problemorientiertes Coaching durch Projektmitarbeiter:innen am häufigsten und während des Semesters durchgängig in Anspruch genommen (tägliche Sprechstunden, Lehrkonzeptberatung, Erklärvideos).

Auch die Reaktion des Präsidiums auf die fortschreitende Pandemie und Umstellung der Lehre wurden teilweise kritisiert. Regelmäßige Newsletter suggerierten – so die Wahrnehmung einiger Befragter – eine vorwiegend unproblematische Umstellung auf digitale Lehre und gingen nicht ausreichend auf bestehende technische Probleme ein bzw. zeigten keine kurzfristigen Lösungsansätze auf.³³ Dennoch wurde auch Verständnis

²⁷ TeilnehmerIn 5 UDdH, S. 9.

²⁸ Der Projektkoordinator wurde erst mit Projektstart Teil des Kollegiums. Weitere Projektmitarbeiterinnen hatten bereits ein mehrere Jahre andauerndes kollegiales Verhältnis.

²⁹ Die reguläre Vorbereitungszeit umfasst mehrere Monate. Die Lehre war zum Zeitpunkt des Lockdowns bereits geplant, musste dann aber innerhalb von drei Wochen in ein digitales Format überführt werden.

³⁰ Person 3 Focus Group Sitzung 1, Pos. 17.

³¹ Die IT-Dienste leisteten technische Unterstützung in Sachen Infrastruktur und Hardware, die E-Didaktik grundlegende didaktische Schulungen.

³² <https://www.e-teaching.org/praxis/themenspecials/quickstarter-online-lehre>

³³ TeilnehmerIn 6 UDdH, S. 11; TeilnehmerIn 7 UDdH, S. 13.

aufgebracht für die schwierige Situation und lobend erwähnt, dass die Universität „den Schutz von Studierenden und MitarbeiterInnen an erster Stelle“ sehe.³⁴

Diese Beobachtungen in den ersten Wochen des Lockdowns führen zu unserer ersten These: Individualisierte Beratungsangebote und technische Unterstützung bei der Durchführung von Seminaren durch das Projektteam konnten anfängliche Überforderung abmildern.

2.3 Kompetenzentwicklung im Laufe des Semesters

Alle Befragten berichteten von einer gesteigerten Fähigkeit im Umgang mit digitalen Tools für die Lehre, aber die Planung der Lehr-/Lernszenarien unter Einsatz dieser Tools wurde nur ansatzweise reflektiert. Die Ergebnisse der Online-Umfrage und Focus Groups legen nahe, dass eigenverantwortliche Fortbildung, individuelle Beratung und praktische Erfahrung zu einer Verbesserung dieser Kompetenzen unter den Lehrenden führte.³⁵ Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, war es doch zu erwarten, dass sich Anwendungskennntnisse zumindest grundständig verbessern. Allerdings wäre es ebenso möglich gewesen, dass eine Umstellung in einigen Fällen missglückt und Veranstaltungen ausfallen. Dies war zumindest im Fachbereich Materielle Kultur – trotz hoher Praxisanteile – nicht der Fall, entgegen anderen Fachbereichen.³⁶

Es besteht jedoch weiterhin Bedarf an weiterführenden Fortbildungen, insbesondere im Themenbereich ‚Didaktik digitaler Lehre‘. Alle Befragten hatten sich zuvorderst auf technische Aspekte konzentriert und analoge Formate umgestellt, da für eine umfassende Neukonzeption keine Zeit vorhanden war. So äußerte sich beispielsweise ein/e TeilnehmerIn: „[Ich habe] Sicherheit in den ausgewählten Tools bekommen aber [der] Kompetenzzuwachs stagniert. Eine Weiterentwicklung in Bezug auf Methoden und Anpassung der Inhalte hat kaum stattgefunden, dafür war bei mir keine Zeit“.³⁷

Wir stellen basierend auf diesen Beobachtungen die zweite These auf: Im Sommersemester wurde vorrangig *digital competence* durch die Umstellung analoger Lehrformate erhöht. Spezifische didaktische Kenntnisse, wie diese Anwendungen zum Erreichen von Lernzielen eingesetzt werden können, konnten aus Zeitgründen nur ansatzweise vermittelt werden.

³⁴ TeilnehmerIn 1 UDdH, S. 1.

³⁵ Beispielsweise „Ich kann verschiedene niederkomplexe Tools in Stud-IP gleichzeitig einsetzen: ... Ich kann einschätzen, für welche didaktischen Ziele diese Tools einzusetzen sind“ (TeilnehmerIn 6 UDdH, S. 11) oder „In den letzten Monaten habe ich viele wertvolle Erfahrungen im Bereich digitale Lehre sammeln können und es hat dazu geführt, die analoge Komfortzone zu verlassen. Ich habe an ein paar Webinaren zur Verbesserung meiner Kompetenzen teilgenommen und stand in engem Austausch mit den Studierenden, so habe ich ein besseres Gefühl dafür erhalten, was gut funktioniert und was nicht“ (TeilnehmerIn 1 UDdH, S. 1).

³⁶ 27 % der befragten Studierenden gab an (N=2058, Teilnahmequote 13,91 %), dass 71-90 % der Veranstaltungen stattfanden. Vgl. CvO Universität Oldenburg 2020c, S. 1).

³⁷ TeilnehmerIn 8 UDdH, S. 15.

2.4 Fehlstelle Soziales Lernen

Als Fach mit hohen Praxisanteilen und bis dato fast ausschließlich Präsenzlehre (mit wenigen *blended learning* Ausnahmen) wurde von allen Befragten das Format synchrone Online-Lehre via Videokonferenz kritisiert bzw. in Frage gestellt.

Fehlende, veraltete oder unzureichende Infrastruktur im Home Office (EDV-Ausstattung, Verbindungsgeschwindigkeit, Softwareausstattung) auf Seite der Studierenden wie Lehrenden wurde als Faktor genannt, der soziale Interaktion in einem digitalen Medium erschwert:

Ich habe ein gesamtes Semester mit denen [Studierende] verbracht und ... am Anfang haben wir asynchron gelehrt, aber dann ... ein hybrides Format gehabt, wo wir uns eine Stunde pro Woche [online] getroffen und gesprochen haben und ich weiß nicht, wie die aussehen. ... Die haben nicht die richtige Hardware und die haben keine Internetverbindung und unter diesen Bedingungen digitale Lehre zu machen ist eine Zumutung für uns und für sie.³⁸

Die Erfahrung, dass die Versorgung mit zuverlässigem und schnellem Internet insbesondere in ländlichen Gebieten Niedersachsens unzureichend ist, machten alle Befragten. Auch waren die universitären Netzwerke und Wohnheimanbindungen öfter ausgelastet bzw. unzureichend.³⁹ Eine synchrone Lehre mit aktiver Webcam oder auch störungsfreier Audioübermittlung war deshalb in vielen Fällen nicht möglich. Dies führte zum Einsatz asynchroner Formate, wie WordPress Blogs, zeitgesteuerter Aufgaben via dem Stud.IP Plugin CloCked oder Aufzeichnungen von Referaten. Vermittlung praktischer Fähigkeiten (e. g. Materialanalyse, Arbeit mit Sammlungen oder grundständige Fähigkeiten der Textbearbeitung) wurde als unmöglich eingestuft oder als sehr schwierig. Ein/e Befragte/r schilderte insbesondere Probleme, Studierende durch aktive Begleitung zur Reflektion der eigenen Arbeiten anzuregen. Vermittlungsziel des Seminars war es Mund-Nasen-Maskendesigns zu analysieren und eigene Designs zu entwickeln, doch

mit dem Design einer Maske oder auch ... modisches Accessoire, hat sich da überhaupt niemand auseinandergesetzt von immerhin ... zwölf TeilnehmerInnen und das fand ich schade. Da ist einfach viel inhaltliches Potential verloren gegangen und das ist halt dem geschuldet, dass in den Meetings einfach ... nicht gezeigt wurde – ich es vielleicht auch zu wenig eingefordert habe – was eigentlich entsteht.⁴⁰

Das digitale Format bedingt in diesem Beispiel oberflächliche soziale Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden, aber auch unter Studierenden. Es fehlen insbesondere non-verbale Zeichen,⁴¹ das ‚Raumgefühl‘⁴² und Prozessbegleitung bei Gruppen- und Projektarbeit:

³⁸ Person 1 Focus Group Sitzung 1, Pos. 5.

³⁹ Person 3 Focus Group Sitzung 1, Pos. 23.

⁴⁰ Person 5 Focus Group Sitzung 2, Pos. 33.

⁴¹ TeilnehmerIn 7 UDdH, S. 14.

⁴² Person 1 Focus Group Sitzung 1, Pos. 59.

Was ich als einen riesen Knackpunkt sehe, ist tatsächlich das Thema Praxis. Also da empfinde ich einen sehr, sehr hohen Qualitätsverlust. ... Bei mir ist es zumindest so, dass diese Praxis wirklich begleitet werden muss und das ist für mich digital nicht möglich. Also da sehe ich einfach keine Chance wie ich per Bildschirmvideo einen praktischen Prozess begleiten soll.⁴³

In anderen Seminaren hatte das Ausbleiben nicht-themenbezogener Unterhaltungen auch positive Auswirkungen auf die Qualität von schriftlichen Beiträgen, da konzentrierteres Arbeiten möglich war.⁴⁴ Andererseits war es den Studierenden nicht möglich zwischenmenschliche Aspekte in ihr Lernverhalten einfließen zu lassen und auch Lehrende konnten, so Studierende nicht aus dem Vorsemester bereits bekannt waren, nur schwerlich einen guten Rapport herstellen. Dies führte bei allen Befragten zu einem spürbaren Qualitätsverlust der Diskussion in synchronen Formaten.⁴⁵

Wordpress Blogs wurden hier von einer Befragten als Möglichkeit genannt ein Gruppengefühl herzustellen: „Aber sonst habe ich das Gefühl, dass WordPress ... ein Gemeinschaftsgefühl ... mir persönlich auf jeden Fall gegeben hat. Und ich habe auch versucht das darüber aufrecht zu erhalten. Also ich habe den Blog geführt; jede Woche sozusagen“.⁴⁶ In diesem Beispiel kollaborierten Studierende und Lehrende und interagierten regelmäßig im virtuellen Raum. Der Blog und grundlegende Inhalte zu Seminarorganisation sowie kuratierte weiterführende Texte und Videos zu seminarbezogenen Themen wurden durch die Lehrende angelegt. Studierende fügten dann als Prüfungsleistung weitere Inhalte hinzu und erhielten Feedback durch die Lehrende. D. h. eine reichhaltige Lernumgebung wurde mit einer individuellen digitalen Betreuung kombiniert. Allerdings fehlte auch hier die Prozessbetreuung und es wurden nur die Ergebnisse sichtbar.⁴⁷ Es wäre zu prüfen, ob auch von studentischer Seite ein Gruppengefühl entstand und solche Lösungen forciert werden sollten.

Es folgt unsere dritte These: Rein digitale Formate erschweren soziales Lernen und verringern die Qualität der Betreuung praktischer Prozesse, gleichsam können sie die Qualität von Beiträgen in Seminaren ohne praktische Elemente erhöhen.

3. Herausforderungen für die Zukunft und Lösungsansätze

Die Ergebnisse der Online-Umfrage und Focus Group Diskussionen verdeutlichen, dass die Förderung selbstgesteuerten Lernens nicht automatisch durch den Einsatz digitaler Tools in der Lehre erfolgt und auch eine erzwungene Digitalisierung nicht dazu führt, dass

⁴³ Person 5 Focus Group Sitzung 2, Pos. 33.

⁴⁴ Person 3 Focus Group Sitzung 1, Pos. 26; 56.

⁴⁵ Beispielweise wurde ein „riesiger Verlust an Diskussionsqualität trotz aller BBBs [Videokonferenzen] und Chats“ berichtet. Dies referiert nicht auf soziale Aspekte, sondern auf „ein vertieftes Einsteigen in Texte und individuellen Meinungs austausch – beides findet, trotz aller Bemühungen, bei BBB nur sehr oberflächlich statt“ (TeilnehmerIn 4 UDdH, S. 8).

⁴⁶ Person 4 Focus Group 2, Pos. 38.

⁴⁷ Person 4 Focus Group 2, Pos. 38.

Studierende intrinsisch motiviert selbstständig Inhalte erarbeiten. Vielmehr zeichnet sich ab, dass die aktuelle Situation oftmals zu Verunsicherung und Überforderung sowohl auf Seiten der Lehrenden wie auch der Studierenden führte. Die individuelle und bedarfsorientierte Betreuung sowie die Unterstützung durch Medientutor:innen erscheinen daher weiterhin wichtige und sinnvolle Mittel zu sein, um die Qualität der Lehre sicher zu stellen und Lehrende wie auch Studierende bestmöglich aufzufangen.

Das Fehlen der gewohnten räumlich verorteten sozialen Interaktion wurde durch Lehrende ebenfalls als großes Problem identifiziert. Zwar wurden reichhaltige Lernumgebungen via WordPress erfolgreich eingesetzt und konnten in gewisser Hinsicht einen virtuellen sozialen Rahmen schaffen, doch es sollten weitere Möglichkeiten sozialer Interaktion geschaffen werden. Eine zentrale, transparente und übersichtliche Bereitstellung der Seminarinhalte kann Studierenden eine Beteiligung an Lehrveranstaltung, selbst bei technischen Problemen, erleichtern.

Eine Vorannahme, die unsere Befragungen thematisch beeinflusste, war, dass die Digitalisierung der Lehre im Rahmen des Lockdowns die Fähigkeit Studierender Lernprozesse selbstgesteuert zu gestalten positiv beeinflusst: Durch eine alternativlose Digitalisierung und weniger Prozessbegleitung, so die These, wären Studierende dazu angehalten ihr Lernverhalten notgedrungen anzupassen und selbstgesteuerte Lernstrategien zu entwickeln.⁴⁸ Lasfetoa & Ulfab (2020) zeigen eine Korrelation (allerdings nicht zwangsläufig einen Kausalzusammenhang) zwischen der Bereitschaft selbstgesteuert zu lernen (*self-directed-learning readiness*) und sozialer Interaktion in Onlineumgebungen, je höher die Bereitschaft selbstgesteuert zu lernen, desto höher war die soziale Interaktion unter Lernenden.

Basierend auf den Aussagen der Befragten Lehrenden formulieren wir daher die Arbeitsthese, dass Studierende im Sommersemester nicht ausreichende *self-directed-learning readiness* zeigten, was sich wiederum negativ auf soziale Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden auswirkte. Durch Studierendenbefragungen im Wintersemester 2020/21 sollte es möglich sein diese These zu prüfen.

Für das Projekt Qualität Plus bedeutet dies, dass neben den bereits vorgesehenen Maßnahmen der Fokus vermehrt auf die Konzeption von Lehr-/Lernszenarien unter Einsatz von reichhaltigen Lernumgebungen gelegt werden sollte, mit dem Ziel die Bereitschaft selbstgesteuert zu lernen zu erhöhen. Hier erscheint der Einsatz des WordPress Plug-Ins als Seminarblog geeignet. Es ermöglicht verschiedene Inhalte an einem zentralen Ort visuell ansprechend bereit zu stellen und fortlaufend zu aktualisieren. So kann eine transparente Seminarsituation wie auch eine kontinuierliche Begleitung der Studierenden erfolgen. Darüber hinaus kann der Seminarblog Orientierung bieten und als

⁴⁸ Vgl. Francoms (2010, S. 33-38) vier Grundsätze, die erfüllt werden müssen, um die Fähigkeiten Studierender zum selbstgesteuerten Lernen zu erhöhen: Anfängliche Vorgaben werden gemacht oder ein Rahmen etabliert; Betreuung durch Lehrende wird nach und nach reduziert und durch studentische Selbstregulierung ersetzt; Schaffung einer reichhaltigen Lernumgebung, die es Studierenden ermöglicht ihr Wissen eigenständig auszubauen; Etablierung einer problembasierten Lernumgebung, so dass Studierende ihre neuen Fähigkeiten selbstgesteuert zu lernen direkt anwenden können.

Anker dienen, wo das physische Setting verloren gegangen ist. Dabei sollte aber nicht aus dem Blick geraten, dass Kenntnisse in der Erstellung eines Blogs erforderlich sind und zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten zu Überforderung führen können. Inhalt und die Ziele des Seminarblogs müssen Gestaltungsfragen übergeordnet werden. Weiterhin muss ein Rahmen geschaffen werden, der soziale Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden ermöglicht, insbesondere Prozessbegleitung bei praktischen Arbeiten.

Literatur

- Becker, C. (2007). Material Literacy – eine Perspektive für den Textilunterricht. In BÖKWE : bildnerische Erziehung, technisches Werken, textiles Gestalten : Fachblatt des Berufsverbandes Österreichischer Kunst- und WerkerzieherInnen, Nr 1 (S. 129-139).
- Belshaw, D. (2011). What is digital literacy? A Pragmatic investigation. (Dissertation, Durham University, England).
- CvO Universität Oldenburg (2020a). Brief des Präsidenten (20. März 2020). <https://uol.de/info-coronavirus>.
- CvO Universität Oldenburg (2020b). Gesamtauswertung der Studierendenbefragung zum digitalen Sommersemester 2020. Oldenburg: Universität Oldenburg.
- CvO Universität Oldenburg (2020c). Gesamtauswertung Studierenden- und Lehrendenbefragung – Zusammenfassung. Oldenburg: Universität Oldenburg.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital Era. In Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, Ausgabe 13, Nr 1 (S. 93–106).
- E-teaching.org (2017). Lehrszenarien. Blended Learning: https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/blended_learning.
- E-teaching.org (2020). Quickstarter Online-Lehre: <https://www.e-teaching.org/praxis/themenspecials/quickstarter-online-lehre>.
- Francom, G. (2010). Teach Me How to Learn: Principles for Fostering Students' Self-Directed Learning Skills. In International Journal of Self-Directed Learning, Ausgabe 7, Nr. 1 (S. 29-44).
- Gallardo-Echenique, E., de Oliveira, J. M., Marqués-Molias, L. & Esteve-Mon, F. (2015). Digital Competence in the Knowledge Society. In MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, Ausgabe 11, Nr. 1 (S. 136-144).
- Institut für Materielle Kultur (2020). Kultur_und_x YouTube Kanal: <https://www.youtube.com/channel/UCFRqOyCILHuJUvleUSIMbcA>.
- Lasfetoa, D. B., Ulfab, S. (2020). The relationship between self-directed learning and students' social interaction in the online learning environment. In: Journal of E-Learning and Knowledge Society, Ausgabe 16, Nr. 2 (S. 34-41).
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. London: Sage.
- Pietraß, M. (2010). Digital Literacies. Empirische Vielfalt als Herausforderung für eine einheitliche Bestimmung von Medienkompetenz. In Bachmair, B. (Hrsg.) *Medienbildung in neuen Kulturräumen. Die deutschsprachige und britische Diskussion (S. 73-84)*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

- Totter, A. (2018). Weblogs in der Hochschullehre. Chancen und Herausforderungen. Eine systematische Literaturanalyse des verpflichtenden und freiwilligen studentischen Einsatzes von Weblogs. In *MedienPädagogik*, Dezember (S. 81–117).
- Uz, R., Uzun A. (2018). The Influence of Blended Learning Environment on Self-Regulated and Self-Directed Learning Skills of Learners. In *European Journal of Educational Research*, Ausgabe 7, Nr. 4, (S. 877-886).

Inwieweit können Online-Aufgaben die Reflexion studentischer wissenschaftlicher Schreibpraxis befördern? Projektvorstellung „Online-Schreibtraining“ (Lese- und Schreibzentrum Hildesheim)

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag¹ stellen wir mit dem „Online-Schreibtraining“ ein am Lese- und Schreibzentrum der Universität Hildesheim entwickeltes Projekt² vor, das in Form von digitalen Aufgaben die Reflexion studentischer wissenschaftlicher Schreibpraxis befördern soll. Nach einem knappen problemorientierten Aufriss über die Herausforderungen studentischen wissenschaftlichen Schreibens gehen wir den Fragen nach, inwieweit Aufgaben in einer digitalen Lernumgebung eine reflektierte Auseinandersetzung mit ausgewählten Aspekten wissenschaftlicher Schreibkompetenz befördern können und welche hochschuldidaktischen Implikationen damit verbunden sind.

1 Einleitung – Problemaufriss

Es ist ein – schreibdidaktischer – Gemeinplatz, dass „sich wissenschaftliche Schreibfähigkeit bei Studierenden nicht von selbst entwickelt, sondern systematischer Vermittlung bedarf“ (Ehlich/Steets 2003, 1). Die Anforderungen, die das wissenschaftliche bzw. akademische Schreiben³ an die studentische Schreibpraxis stellt, sind hinlänglich beschrieben (zum Beispiel Kruse/Jakobs 1999, 23f.); nicht immer jedoch werden diese Anforderungen und Normen auch explizit gemacht (vgl. Jakobs 1999, 171f.). Zu den wesentlichen Anforderungen zählen zum einen die Sozialisierung in einen für Schreibanfänger:innen zunächst fremden Wissenschaftsraum, zum anderen das Einüben in fachsprachliche, aber auch fachübergreifende, wissenschaftssprachliche Fähigkeiten (vgl. zum Beispiel Ehlich 2018, Feilke/Steinhoff 2003). Mitunter handfeste Probleme in Bezug auf die studentische Schreibpraxis (vgl. Dittmann et al. 2003, zusammenfassend Ladenthin 2018) zeigen die Notwendigkeit, die Studierenden in ihrem akademischen Schreiben hochschuldidaktisch zu unterstützen.

¹ Für Überarbeitungshinweise im Rahmen des Beitrags danken wir Dorothea Ellinger und Ulrike Bohle-Jurok herzlich.

² Gefördertes Projekt von der Kommission für Studienqualitätsmittel der Universität Hildesheim (Laufzeit: 10/2018-09/2020). Mitglieder der Projektgruppe: Prof. Dr. Irene Pieper (Leitung bis 03/2020), Dr. Ulrike Bohle-Jurok (Leitung ab 04/2020), Prof. Dr. Ursula Bredel, Wilfried Hehr (bis 09/2019), Frauke Janzen, Johannes Kozinowski, Denise Reimann, Jakob Labusch (Studentische Hilfskraft).

³ vgl. zur Unterscheidung wissenschaftlichen und akademischen Schreibens: Dittmann et al. 2003, 157, Jakobs 1999, 173. Die Ausdrücke werden hier synonym gebraucht.

Die Unterstützung kann auf verschiedene Weise erfolgen, zum Beispiel durch Ratgeberliteratur, deren Fülle und Flut schon vor der Jahrhundertwende thematisiert worden ist (vgl. Ruhmann 1995). Ratgeber sollen Anforderungen und Normen beschreiben, reflektieren und auf diese Weise begründet und für Studierende transparent darstellen (vgl. Feilke/Steinhoff 2003, 113). Einer fehlenden Kenntnis der Anforderungsstrukturen auf Seiten der Studierenden kann so möglicherweise vorgebeugt werden (Kruse/Chitez 2012, 79); das (Ein-)Üben wissenschaftlicher Schreibpraxis kann Ratgeberliteratur aber nur bedingt unterstützen. Dabei wird der Übungsaspekt im schreibdidaktischen Diskurs betont (vgl. Ehlich 2018, 19, Kruse 2003, 96, Kruse/Jakobs 1999, 25) – lernförderliche Schreibumgebungen als Übungsorte zu etablieren, stellt eine wichtige Ergänzung zum wissensvermittelnden „Ratgebertum“ dar. Dass und wie diese Lern- und Schreibumgebungen in digitalen Formaten gedacht und umgesetzt werden, zeigen Projekte aus den letzten Jahren (zum Beispiel Steinseifer (2012) zum „Schreibkontroversenlabor“ oder Proske (2012) zu „Escribo“). Nicht das Wissen über Schreiben, sondern das Üben zum Schreiben wird zum Thema gemacht – so auch im hier vorgestellten Online-Schreibtraining.⁴

2 Projekt-Vorstellung „Online-Schreibtraining“

2.1 Zielsetzung, Zielgruppe

Als ein „Beitrag aus der Praxis“ (Ruhmann 1995, 85) und für die Praxis versteht sich die folgende Darstellung zum Projekt und das Projekt selbst. Dessen Ziel ist es, einen digitalen, studienbegleitenden Raum zu entwickeln, der Anforderungen und Normen an die Schreibpraxis zu reflektieren verhilft und dabei insbesondere das Üben wissenschaftsspezifischer Fähigkeiten ermöglicht. Der mit dem Titel angesprochene Reflexionsaspekt verweist zudem auf die Notwendigkeit, lernerseitige Reflexionsräume zu öffnen, die sich über (ausgewählte, im Schreibtraining vorstrukturierte) Rezeptionsangebote der wissenschaftlichen Schreibpraxis stimulieren lassen. Das Schreibtraining ist aufgrund seiner konzeptionell-didaktischen Ausrichtung für alle Studiengänge und Fachsemester geöffnet und bietet seinen Nutzer:innen Übungen in Bezug auf ausgewählte Funktionsbereiche wissenschaftlichen Handelns wie Intertextualität, Argumentation, Begriffsbildung (vgl. Steinhoff 2007a).

2.2 Schreibdidaktische Konzeption

Der Annahme folgend, dass das wissenschaftliche Schreiben als eine in hohem Maße sprachliche Fähigkeit zu verstehen ist (vgl. zum Beispiel Bachmann/Becker-Mrotzek 2017, 26), fußt die Konzeption des Schreibtrainings auf einer die sprachlichen Anforderungen des Schreibens ausgerichteten Didaktik. Anstelle einer fachspezifischen Vermittlung von Sprachformen wird auf eine Vermittlungsform der fachübergreifenden „alltäglichen

⁴ In Bezug auf die Struktur und Aufgabeneinheiten des Online-Schreibtrainings haben wir uns am Übungsbuch von Graefen/Moll 2011 orientiert.

Wissenschaftssprache“ (Ehlich 1999) scharfgestellt.⁵ Dafür werden Formen und Funktionen sprachlicher Mittel in wissenschaftlichen Texten und die Möglichkeit deren routinenhafter Aneignung thematisiert und didaktisch aufbereitet (vgl. Feilke 2014, Ehlich 2018). Das Lesen von wissenschaftlich routinierten Schreibertexten sehen wir als wichtige Voraussetzung, um Reflexionspotentiale – auch bereits in der Studieneingangsphase – anzuregen (vgl. Rezat 2014, 194, Steinseifer 2018, 241). Zugleich nehmen wir einen prozessorientierten Blickwinkel auf die Reflexion der Schreibpraxis ein: Aufgaben und Arbeitsschritte im Schreibprozess können zerlegt und so didaktisch aufbereitet werden (vgl. Ruhmann/Kruse 2014). Im Schreibtraining münden diese Überlegungen in einer schreibdidaktischen fundierten Struktur, die dazu verhilft, die Übungen in fünf Teilmodule zu unterteilen und dabei die Anforderungen an den Schreibprozess zu berücksichtigen: *Wissenschaftlich schreiben, Formulieren, Strukturieren, Überarbeiten, Orthographisch schreiben*⁶.

2.3 Einblick in Aufgabenkonzeption/-strukturen

Das Online-Schreibtraining wird über die im Hochschulraum bekannte Lern-Plattform „Moodle“ angeboten. Hildesheimer Studierende und Lehrende können mit ihrer universitären Mitgliederkennung im Moodle-basierten Learnweb-Kurs auf das Online-Schreibtraining zugreifen; Mitglieder anderer Hochschulen können sich auf Anfrage (*Isz-schreibtraining@uni-hildesheim.de*) in den Learnweb-Kurs einschreiben lassen.

Das Schreibtraining besteht aus fünf Teilmodulen. In jedem Teilmodul wird eine unterschiedliche Anzahl an Übungsaufgaben präsentiert, mit denen ausgewählte Aspekte wissenschaftlicher Schreibpraxis erarbeitet bzw. vertieft werden können, zum Beispiel: Zitieren (Teilmodul: *Wissenschaftlich schreiben*), Einleiten und Zusammenfassen, Argumentieren (Teilmodul: *Formulieren*), Begriffe bilden, Kohärenz herstellen (Teilmodul: *Strukturieren*). Die Übungen in den Modulen müssen nicht konsekutiv bearbeitet werden; eine selbstständige Auswahl von Übungen ist Merkmal einer bedarfsorientierten, nutzerangepassten Lernumgebung. Bedarfsorientiert ist die Lernumgebung insofern, als wir aus Berichten von Studierenden über auftretende schreibpraktische Herausforderungen (s. auch Kap. 2.4) den inhaltlichen Bedarf an Themen- und Aufgabenfeldern des wissenschaftlichen Schreibens ableiten konnten.

Bei dem von den Studierenden geäußerten Wunsch nach einer nutzerangepassten Lernumgebung achteten wir vor allem auf eine intuitiv zugängliche Benutzeroberfläche bei der Aufgabenbearbeitung. Dazu zählt auch, unterschiedliche Aufgabensorten (Ankreuz-, Sortier-, Zuordnungsaufgaben mit vorgegebenem Lösungsmaterial, Freitextaufgaben als Aufgabensorte mit selbst zu produzierendem Material, s. Abb. 1 und 2) als Übungsanlässe zu generieren. Je nach Aufgabensorte wird den Studierenden eine Musterlösung bzw. ein

⁵ vgl. die Unterscheidung von Fach- und Wissenschaftssprache: vgl. Graefen 2001, Kretzenbacher 1998.

⁶ Orthographische Fähigkeiten (zum Beispiel Kommasetzung) sind notwendige (vgl. Kruse/Jakobs 1999, 23), wenngleich keineswegs hinreichende oder gar gegebene Voraussetzungen (vgl. Ladenthin 2018) für die Produktion von wissenschaftlichen Texten.

(standardisierter) Lösungsvorschlag angezeigt. Die Studierenden können ihre Lösung am Ende jeder Aufgabe mit dem Lösungsvorschlag abgleichen.

Die beiden Abbildungen exemplifizieren einen Einblick in die unterschiedlichen Aufgabensorten und die schreibdidaktische Konzeption des Online-Schreibtrainings, in dem das Lesen und die Reflexion wissenschaftlicher Schreibpraxis zusammengedacht werden: In vielen der Aufgaben sollen Textauschnitte von wissenschaftlich erfahrenen Schreiber:innen in kleinen Übungspäckchen, die auf eine Dekomponierung von Anforderungen abzielen (vgl. Steinhoff 2007a, 425ff.), analysiert werden – zumeist mit Fokus auf Form und Funktion der in den Modelltexten gebrauchten Formulierungen oder Konventionen (s. Abb. 1). Auch finden sich vereinzelt Übungen zum prozessorientierten Arbeiten (s. Abb. 2, S. 5), die in der individuellen Lese- und Schreibberatung verstärkt aufgegriffen werden können (s. Kap. 3).

The screenshot shows a question interface for 'Frage 14'. On the left, there is a sidebar with the following elements: 'Frage 14', 'Vollständig', 'Nicht bewertet', 'Frage markieren', and 'Frage bearbeiten'. The main content area contains the text: 'Vielleicht sind Sie bei der Lektüre von Texten schon auf den Ausdruck [sic!] (hier: Z. 3) gestoßen. Erklären Sie seine Funktion am Beispiel des vorliegenden Textauszuges (Hlebec 2018: 63).'. Below this is a text box with the prompt: 'Im Hinblick auf das in den Schulbüchern bzw. Aufgaben einbezogene Wissen kommt Ossner zu dem Ergebnis, „dass alle Bücher bei der Verteilung der Wissensarten und der Aufgaben mehr oder wenige [sic!] nach demselben Muster verfahren. Deklaratives Wissen wird über grammatische Proben als Prob-'. At the bottom of the main area is a text input field with the placeholder 'Hier steht meine Lösung.'. Below the main content area is a yellow box containing the text: '„sic“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „so“ oder „genau so“. Mit [sic!] (in eckigen Klammern) wird gekennzeichnet, dass ein Fehler (wie in diesem Fall) übernommen wird. Auch ist es möglich, aber nicht zwingend, dass mit [sic!] eine veraltete Rechtschreibvariante (zum Beispiel bei daß) gekennzeichnet wird.'

Abb. 1: Beispielaufgabe (Freitext) im Teilmodul „Wissenschaftlich schreiben“ zum Ausdruck [sic!] in wissenschaftlichen Texten (eigene Darstellung)

The screenshot shows a question interface for 'Frage 2'. On the left, there is a sidebar with the following elements: 'Frage 2', 'Vollständig', 'Nicht bewertet', and 'Frage markieren'. The main content area contains the text: 'Das Thema einer wissenschaftlichen Arbeit sollte ... (Lesen Sie Bedarf in Bünting/Bitterlich/Pospiech (2006: 53f.) nach). Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:'. Below this is a list of seven options, each with a checkbox: 'a. zugänglich sein, das bedeutet, notwendige Literatur kann beschaffen und verstanden werden.', 'b. so allgemein wie möglich gehalten werden, das bedeutet, sämtliche Aspekte im fachlichen Diskurs aufzugreifen.', 'c. persönlichen Bezug zu dessen/deren Schreiber/in aufweisen, das bedeutet, persönliche Erfahrungen und Erlebnisse einzubringen.', 'd. weitestgehend eigenständig erarbeitet werden, das bedeutet, im Anschluss an ein Seminar oder eine Lektüre ein solches zu formulieren.', 'e. ambitioniert sein, das bedeutet, das berühmte Rad im fachlichen Diskurs neu zu erfinden.', 'f. in Absprachen mit Prüfer/innen getroffen werden, das bedeutet, vor dem Schreiben die Sprechstunde aufzusuchen.', 'g. eingegrenzt werden, das bedeutet, inhaltlich-methodische Schwerpunkte zu setzen, die eine deutliche Abgrenzung auch zu anderen Themen ermöglichen.'. At the bottom of the main area is a yellow box containing the text: 'Richtig sind die Antwortmöglichkeiten a, d, f und g.'

Abb. 2: Beispielaufgabe (Ankreuzen) im Teilmodul „Strukturieren“ zu den Kriterien der Themenerarbeitung im Schreibprozess (eigene Darstellung)

2.4 Evaluation des Konzepts

Um das Konzept zielgruppenorientiert evaluieren zu können, haben wir Studierende gebeten, uns ihre Einschätzung zum Schreibtraining mitzuteilen. Dabei handelt es sich nicht um eine repräsentative Umfrage, sondern um exemplarische Einblicke in Nutzerverhalten und -empfinden. Die Evaluationen fanden auf unterschiedlichen Wegen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten statt.

Eine kleinere Gruppe von Studierenden aus dem Lehramt Deutsch hat während der Entwicklung der Plattform (Anfang und Mitte 2019) erste wichtige nutzerorientierte Hinweise zu deren Funktions- und Bedienweise gegeben: Die Arbeit mit der in Hildesheim bekannten „Moodle“-Plattform konnte dabei ebenso überzeugen wie der Einsatz unterschiedlicher Aufgabensorten. Das Anzeigen einer Musterlösung am Ende einer Freitextaufgabe erwies sich teils als hilfreich, teils als (zu) voraussetzungsreich, da in der Lösung selbst Fachbegriffe gebraucht worden sind, die einer Erläuterung bedurft hätten. Zugleich haben wir nach den Herausforderungen studentischer wissenschaftlicher Schreibpraxis gefragt. Hier wurde insbesondere das Zitieren, das Positionieren, der Ich-Gebrauch (vgl. Steinhoff 2007b) und das Strukturieren in Texten genannt – und mithin Aufgabenbereiche, die im Schreibtraining repräsentiert sind.

Eine andere Gruppe von Studierenden befragten wir im Rahmen eines Seminars (Sommersemester 2020) in der deutschdidaktischen Lehre. Sie gaben in Freitextantworten Feedback auf verschiedene Fragen zur Themenauswahl, zum Aufbau, zum Layout, zur Benutzerfreundlichkeit, zu den Hilfetools (FAQ-Liste und Einführungsvideo), zum Lernfortschritt, zu technischen Schwierigkeiten und zur Zielsetzung des Online-Schreibtrainings. Die Themenauswahl wurde als sehr umfangreich, aber dennoch übersichtlich beschrieben; sie deckte sich in etwa mit den Themenwünschen der Studierenden, deren Spektrum ebenfalls sehr breit aufgestellt war. Besonders hervorgehoben wurden die Varietät der Aufgabensorten, der strukturierte Aufbau der Aufgaben und Themenfelder sowie die Wichtigkeit des Erkennens des Lernfortschritts. Abbildung 3 zeigt die Rückmeldungen der Studierenden zum Sinn und Zweck des Schreibtrainings.

- 14. Ist Ihnen Sinn und Zweck des Schreibtrainings bekannt? Begründen Sie bitte.**
- Es soll mir das Wissenschaftliche Arbeiten erleichtern.
 - Verbesserung der Hausarbeiten bzw. von Studenten verfasster wiss. Texte.
 - Das Schreibtraining soll uns Studierenden die Möglichkeit geben, unsere Kompetenzen zu erweitern und auszuprobieren.
 - Einen Überblick über relevante Schritte beim wissenschaftlichen Arbeiten geben und sie mit seinen eigenen Fähigkeiten erproben und damit sich selbst verbessern.
 - Um einen Einblick in die Praxis wissenschaftlicher Arbeit zu bekommen und nicht nur Theorien zu erhalten. Die Denkweise wissenschaftlicher Arbeit zu üben.
 - ja
 - Sinn und Zweck besteht meiner Meinung nach darin, Unklarheiten darzustellen und Methoden zu erhalten, die das wissenschaftliche Arbeiten vereinfachen.
 - Ja. Dieses hilft mir, um zukünftig bessere Texte zu verfassen.

Abb. 3: Feedback von Studierenden zum Sinn und Zweck des Online-Schreibtrainings

Weitere Rückmeldung zum Schreibtraining bekommen wir über das in der Plattform integrierte Evaluationstool. Dieses ermöglicht den Teilnehmer:innen, anonym in zwei Textfeldern gute und verbesserungswürdige Aspekte zum Schreibtraining zu nennen. Insbesondere am Anfang wurden vorwiegend Hinweise zur Benutzerfreundlichkeit und zu technischen Schwierigkeiten oder einzelnen technischen Fehlern gegeben, die für die Weiterentwicklung der Plattform sehr konstruktiv waren (und bis heute sind); detaillierteres Feedback zu den Themen und den Zielen des Schreibtrainings sind aber vorwiegend über die anderen Evaluationen eingegangen.

Zudem konnten Studierende im Sommersemester 2019 im Rahmen eines Seminars zur digitalen Lehre Aufgaben aus dem Online-Schreibtraining evaluieren und eigene Aufgaben entwickeln. Hierbei achteten die Studierenden besonders auf die Umsetzung des schreibdidaktischen Ansatzes und der Formulierung angemessener Aufgaben (vgl. Kozinowski 2019).

3 Diskussion und Ausblick

Derzeit sind über 500 Nutzer:innen im „Schreibtraining“ eingeschrieben. Die offensichtliche Resonanz und die erhaltenen Rückmeldungen der Studierenden (s. Kap. 2.4) deuten auf eine beachtliche Akzeptanz des Tools. Sie zeigen zugleich Bedarf an, Unterstützungsangebote für die studentische wissenschaftliche Schreibpraxis und deren Reflexion (für das Selbststudium) zu entwickeln und der Zielgruppe zugänglich zu machen. Angebote im digitalen Format (wie das Online-Schreibtraining) können dafür – im Rahmen des Selbststudiums oder als Begleitangebote zur Lehre – wichtige Impulse ermöglichen. Das Online-Schreibtraining setzt auf einen eigenverantwortlichen, individuell bestimmbaren Lerneinsatz der Studierenden und auf deren Reflexion, etwa die automatisch generierten Lösungsvorschläge von Aufgaben zu hinterfragen. Auch aus diesem Grund darf es nicht losgelöst von bestehenden Angeboten der Schreibförderung und -beratung stehen. In Hildesheim ist es in seiner Entwicklung und Durchführung an das Lese- und Schreibzentrum angedockt, dessen Angebote (individuelle Lese- und Schreibberatung, Workshops in Lehrveranstaltungen, Schreibgruppen)⁷ es nicht ersetzen, sondern ergänzen soll. Das kann wie folgt aussehen: Studierende, die in der Schreibberatung gemeinsam mit den Peer-Tutor:innen Übungsbedarf zum wissenschaftlichen Schreiben identifizieren, können auf das Schreibtraining zur Weiterarbeit mit ausgewählten Aufgabenfeldern verwiesen werden. Andersherum können Studierende, die mit dem Schreibtraining gearbeitet haben, Fragen und Anliegen in die Schreibberatung transportieren. Lehrende indes haben zum Beispiel in Sprechstundengesprächen oder Seminarsitzungen die Möglichkeit, auf die umfangreiche Angebotspraxis des Lese- und Schreibzentrums zu verweisen.

⁷ Es handelt sich hierbei um Peer-to-Peer-Angebote, die von ausgebildeten Tutoren:innen (seit dem Sommersemester 2020 online) durchgeführt werden.

Was das Schreibtraining nicht befördern kann, ist eine Reflexion fachsprachlicher Mittel (s. Kap. 1 und 2.2). Als Angebot, das nicht auf bestimmte Fächer oder Fachbereiche beschränkt ist, kann es auf allgemein wissenschaftssprachliche Mittel und deren Reflexion abstellen. Eine Integration des Schreibtrainings in die Fachlehre könnte dann möglich werden, wenn Dozierende die Sprachspezifika ihres Faches (Fachbegriffe, fachsprachliche Wendungen) und die im Online-Schreibtraining zu übenden Spezifika der Wissenschaftssprache so aufeinander bezögen, dass Studierende Übungsgelegenheiten zur Reflexion von oder zumindest Einblicke in Fach- und Wissenschaftssprache als wesentliche Mittel der (sprachlichen) Gestaltung von Texten bekämen.

Literatur

- Bachmann, T. & Becker-Mrotzek, M. (2017). Schreibkompetenz und Textproduktion modellieren. In M. Becker-Mrotzek et al. (Hrsg.), *Forschungshandbuch empirische Schreibdidaktik* (S. 25-53). Münster: Waxmann.
- Dittmann, J. et al. (2003). Schreibprobleme im Studium – Eine empirische Untersuchung. In K. Ehlich & A. Steets (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen* (S. 155-185). Berlin: de Gruyter.
- Döring, L. (2018). Große Herausforderung. Zur wachsenden Heterogenität der Studierenden. *Forschung & Lehre*, 8, 678-679.
- Ehlich, K. (1999). Alltägliche Wissenschaftssprache. *Info DaF* 26, 1, 3.24.
- Ehlich, K. (2003). Universitäre Textarten, universitäre Struktur. In: ders. & A. Steets (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen* (S. 13-28). Berlin: de Gruyter.
- Ehlich, K. (2018). Wissenschaftlich schreiben lernen – von diskursiver Mündlichkeit zu textueller Schriftlichkeit. In S. Schmölzer-Eibinger et al. (Hrsg.), *Wissenschaftliches Schreiben lehren und lernen* (S. 15-32). Münster: Waxmann.
- Ehlich, K. & Steets, A. (2003). Einleitung. In dies. (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen* (S. 1-9). Berlin: de Gruyter.
- Feilke, H. (2014). Argumente für eine Didaktik der Textprozeduren. In T. Bachmann & H. Feilke (Hrsg.), *Werkzeuge des Schreibens. Beiträge zu einer Didaktik der Textprozeduren* (S. 11-34). Stuttgart: Fillibach.
- Feilke, H. & Steinhoff, T. (2003). Zur Modellierung der Entwicklung wissenschaftlicher Schreibfähigkeiten. In K. Ehlich & A. Steets (Hrsg.), *Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen* (S. 112-128). Berlin: de Gruyter.
- Graefen, G. (2001). Einführung in den Gebrauch der Wissenschaftssprache. In A. Wolf & E. Winters-Ohle (Hrsg.), *Wie schwer ist die deutsche Sprache wirklich?* (S. 191-210). Regensburg: Fachverband Deutsch als Fremdsprache.
- Graefen, G. & Moll, M. (2011). *Wissenschaftssprache Deutsch: lesen – verstehen – schreiben. Ein Lehr- und Arbeitsbuch*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Jakobs, E.-M. (1999). Normen der Textgestaltung. In dies. & G. Ruhmann (Hrsg.), *Schlüsselkompetenz Schreiben* (S. 171-190). Neuwied: Luchterhand.

- Kozinowski, J. (2019). Wie kann wissenschaftliches Schreiben online gefördert werden? Werkstattbericht zum Hildesheimer Online-Schreibtraining. In J. Hafer et al. (Hrsg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* (S. 242-244). München: Waxmann.
- Kretzenbacher, H. L. (1998). Fachsprache als Wissenschaftssprache. In L. Hoffmann et al. (Hrsg.), *Fachsprachen. Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung* (S. 133-142). Berlin: de Gruyter.
- Kruse, O. & Chitez, M. (2012). Schreibkompetenz im Studium. Komponenten, Modelle und Assessment. In N. Sennewald & U. Preußner (Hrsg.), *Literale Kompetenzentwicklung an der Hochschule* (57-83). Frankfurt a. M.: Lang.
- Kruse, O. & Jakobs, E.-M. (1999). Schreiben lehren an der Hochschule. In dies. & G. Ruhmann (Hrsg.), *Schlüsselkompetenz Schreiben* (S. 19-34). Neuwied: Luchterhand.
- Ladenthin, V. (2018). Da läuft etwas ganz schief. Beobachtungen zur heutigen Studierendengeneration. *Forschung & Lehre*, 8, 672-674.
- Pohl, T. (2007). *Studien zur Ontogenese wissenschaftlichen Schreibens*. Tübingen: Niemeyer.
- Proske, A. (2012). Können computerbasierte Trainingsaufgaben Text- und Schreibroutinen beim wissenschaftlichen Schreiben fördern? In H. Feilke & K. Lehnen (Hrsg.), *Schreib- und Textroutinen* (S. 83-100). Frankfurt a. M.: Lang.
- Rezat, S. (2014). Textprozeduren als Instrumente des Schreibens. In T. Bachmann & H. Feilke (Hrsg.), *Werkzeuge des Schreibens. Beiträge zu einer Didaktik der Textprozeduren* (S. 177-197). Stuttgart: Fillibach.
- Ruhmann, G. (1995). Schreibprobleme – Schreibberatung. In J. Baurmann & R. Weingarten (Hrsg.), *Schreiben* (S. 85-106). Wiesbaden: VS Verlag.
- Ruhmann, G. & Kruse, O. (2014). Prozessorientierte Schreibdidaktik: Grundlagen, Arbeitsformen, Perspektiven. In S. Dreyfurst & N. Sennewald (Hrsg.), *Schreiben. Grundlagentexte zur Theorie, Didaktik und Beratung* (S. 15-34). Opladen: Barbara Budrich.
- Steinhoff, T. (2007a). *Wissenschaftliche Textkompetenz*. Tübingen: Niemeyer.
- Steinhoff, T. (2007b). Zum *ich*-Gebrauch in Wissenschaftstexten. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik*, 35, 1-26.
- Steinseifer, M. (2012). Schreiben im Kontroversen-Labor. Konzeption und Realisierung einer computerbasierten Lernumgebung für das wissenschaftliche Schreiben. In H. Feilke & K. Lehnen (Hrsg.), *Schreib- und Textroutinen* (S. 61-82). Frankfurt a. M.: Lang.
- Steinseifer, M. (2018). Referieren. Struktur und Didaktik einer intertextuellen Kompetenz. In S. Schmölder-Eibinger et al. (Hrsg.), *Wissenschaftliches Schreiben lehren und lernen* (S. 241-262). Münster: Waxmann.

Themenfeld 3: Beispiele aus der Lehrer:innenbildung

Potenziale von E-Learning: Eine Studie zur Veränderung inklusions- und medienbezogener Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartungen bei Studierenden des Grundschullehramts

Zusammenfassung

Der Artikel stellt eine Begleitstudie zu einem Online-Kurs mit dem Thema „Inklusion und Medien in der Grundschule“ für Lehramtsstudierende vor. In der Studie wurde die Entwicklung von *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* der Studierenden, die das Seminar belegten, mit einer qualitativen und einer quantitativen Teilstudie erforscht. Für die qualitative Teilstudie fanden im Sommersemester 2019 zu zwei Messzeitpunkten leitfadengestützte Interviews mit sieben Studierenden statt. Im anschließenden Wintersemester wurde für die quantitative Teilstudie eine Fragebogenerhebung mit 27 Teilnehmenden ebenfalls zu zwei Messzeitpunkten durchgeführt. Der Fragebogen bestand aus den „Kurzskalen zur inklusiven Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrpersonen“ (Bosse & Spörer 2014) und einer selbst entwickelten Skala zur *Selbstwirksamkeitserwartung* beim Einsatz digitaler Medien in inklusiven Settings.

Die Ergebnisse der quantitativen Teilstudie weisen positive Entwicklungen in einigen *Einstellungs- und Selbstwirksamkeitsbereichen* bei den Studierenden nach. Ausgehend von der Interpretation der qualitativen Daten wird für die *Selbstwirksamkeitserwartung* angenommen, dass ein möglicher Erklärungsfaktor hierfür in dem Erwerb eines differenzierten handlungsnahen Wissens liegt.

1 Einleitung

Die Gestaltung inklusiver Lernsettings und der unterrichtliche Einsatz digitaler Medien werden zunehmend zu Bestandteilen der alltäglichen Arbeit von Lehrkräften. Im Schuljahr 2016/17 betrug der Anteil der Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf an allen Schüler:innen, die an einer allgemeinbildenden Schule im Primar- und Sekundarbereich unterrichtet wurden, 7,1 Prozent (Klemm 2018, 7). Dieser Wert drückt einerseits zwar einen Entwicklungsbedarf hinsichtlich der Bildungsgerechtigkeit für Schüler:innen mit einem spezifischen Förderbedarf aus. Andererseits wird hiermit aber ebenso deutlich, dass (zukünftige) Lehrpersonen über Kompetenzen verfügen müssen, um auf die spezifischen Bedürfnisse aller Schüler:innen einzugehen und gemeinsame Lerngelegenheiten zu schaffen.

Schüler:innen mit sonderpädagogischen Förderbedarf haben ein Recht auf eine inklusive Beschulung (VN 2009). Dieses Recht hat inzwischen seinen Weg in die bildungspolitischen Dokumente der Bundesrepublik gefunden und gewährleistet somit auch in Deutschland eine gemeinsame Beschulung von Schüler:innen mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf (KMK 2011). Die konkrete Umsetzung wird allerdings in den Bundesländern unterschiedlich geregelt und stellenweise durchaus kritisch diskutiert (Wocken 2014).

Ähnlich wie das Thema Inklusion wurden inzwischen auch medienpädagogische Themen im bildungspolitischen Diskurs aufgegriffen. Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Metaprozesse, die mit Begriffen wie Mediatisierung und Digitalisierung gekennzeichnet werden, wird es als bedeutsam erachtet, dass in der Schule ein Lernen *mit* und *über* Medien stattfindet (KMK 2017).

Verknüpft werden beide Themenbereiche dadurch, dass sowohl unter medienerzieherischer als auch mediendidaktischer Perspektive eine Auseinandersetzung mit dem Thema Inklusion bedeutsam ist. Aus Sicht der Medienerziehung ist es notwendig, dass Menschen mit sonderpädagogischem Förderbedarf die Möglichkeit gegeben wird, Medienkompetenz zu erwerben, damit sie an einer durch Medien geprägten Gesellschaft teilhaben können. Aus mediendidaktischer Sicht ist es möglich, durch die Nutzung (digitaler) Medien Lernsettings umzusetzen, in denen spezifische, individuelle Lernvoraussetzungen adäquat berücksichtigt und inklusive Lernsituationen gestaltet werden können.

Trotz der beschriebenen Relevanz ist die Verknüpfung des medienpädagogischen und inklusionspädagogischen Diskurses in wissenschaftlichen Kontexten eine relativ neue Entwicklung, für die sich der Begriff der *inkluisiven Medienbildung* etabliert hat (Bosse 2012; Bosse et al. 2019; Dertinger 2020; Schluchter 2019). Abgesehen von einigen Ausnahmen (u. a. Schluchter 2014; 2015), findet nahezu keine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Verankerung einer inklusiven Medienbildung in den drei Phasen der Lehrpersonenbildung (hochschulisches/universitäres Studium, Referendariat und Weiterbildung) statt. Der praxisbezogenen Relevanz einer inklusiven Medienbildung in der Schule steht somit die begrenzte Möglichkeit zum Erwerb notwendiger Kompetenzen in der Lehrpersonenausbildung gegenüber.

Um im Rahmen des *Lehramts Grundschulpädagogik* dieser Diskrepanz entgegenzuwirken, wurde an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ein Online-Kurs zum Thema „Inklusion und Medien im Unterricht der Grundschule“ entwickelt. Der Kurs wird über die Virtuelle Hochschule Bayern (VHB) angeboten und steht seit dem Sommersemester 2019 bayrischen Studierenden universitätsübergreifend zur Verfügung. Inhaltlich berücksichtigt der Online-Kurs allgemeine Grundlagen zum Thema Inklusion und legt seinen Schwerpunkt auf die Möglichkeiten, die digitale Medien zur Gestaltung inklusiver Lernsettings im Grundschulunterricht bieten. Durch das Kursangebot sollen Lehramtsstudierende Kompetenzen zum Medieneinsatz im inklusiven Grundschulunterricht erwerben sowie entsprechende *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* weiterentwickeln.

Im Sommersemester 2019 und im Wintersemester 2019/20 wurde das Kursangebot hinsichtlich der *Einstellungs- und Selbstwirksamkeitsentwicklung* der Studierenden beforscht. Eine entsprechende Studie erschien insbesondere deshalb bedeutsam, weil der Kurs aufgrund der Kombination von einem Online-Format und der Vermittlung eines fachwissenschaftlich vergleichsweise neuen Themas einen sehr spezifischen Charakter aufweist. In diesem Beitrag werden die Durchführung und die Ergebnisse dieser Studie vorgestellt.

Die Studie gliedert sich in zwei Teilstudien. Im Sommersemester 2019 fanden zunächst qualitative Interviews mit den Studierenden des Kurses statt und im darauffolgenden Wintersemester wurde auf diesen Ergebnissen aufbauend eine quantitative Erhebung durchgeführt, die auf einer Erweiterung der „Kurzskaalen zur inklusiven Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrpersonen“ (KIESEL, Bosse & Spörer 2014) basiert. Im Folgenden wird zunächst der Forschungsstand zum Thema *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeit* mit Blick auf die Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (mit digitalen Medien) skizziert. Danach wird die methodische Umsetzung der Studie vorgestellt und abschließend werden die Ergebnisse dargestellt und diskutiert.

2 Forschungsstand

Einstellungen und *Selbstwirksamkeitserwartungen* werden als wichtige Eigenschaften von Lehrpersonen zur Gestaltung eines inklusiven Unterrichts diskutiert (Hellmich & Görel 2014, 229; Siegemund et al. 2020, 28). In Anschluss an die sozial-kognitive Theorie von Bandura (1997) bezeichnet *Selbstwirksamkeit*¹ die subjektive Einschätzung eine schwierige Anforderungssituation erfolgreich bewältigen zu können. In der theoretischen und empirischen Weiterentwicklung wurde das *Selbstwirksamkeitskonzept* bereichsspezifisch ausdifferenziert und auch bei Lehrpersonen hinsichtlich unterschiedlicher Handlungskontexte betrachtet (Schmitz & Schwarzer 2000; Gebauer 2013). So wird davon ausgegangen, dass eine bereichsspezifische *Selbstwirksamkeit* zur Gestaltung eines inklusiven Unterrichts vorliegt (Bosse & Spörer 2014; Bosse et al. 2016, 100; Kopp 2009, 8).

Das Konstrukt der *Einstellung* wird ebenfalls bereichsspezifisch ausdifferenziert (Kunter & Pohlmann 2015, 267). Deshalb wird bei diesem Konstrukt in vergleichbarer Weise wie bei der *Selbstwirksamkeitserwartung* angenommen, dass es spezifische inklusionsbezogene *Einstellungen* gibt (Bosse & Spörer 2014). Empirisch konnte gezeigt werden, dass bei Lehrpersonen eine enge Verknüpfung zwischen inklusionsbezogenen *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* besteht (Bosse et al. 2016; Hellmich & Görel 2014; Sari et al. 2009; Soodak et al. 1998). Mit Blick auf die *Einstellungen* wird dabei im Allgemeinen in Anschluss an die klassische Einstellungsforschung angenommen, dass *Einstellungen* über kognitive, affektive und behaviorale Komponenten verfügen und einen bewertenden Charakter aufweisen (Ajzen 2001; Rosenberg & Hovland 1960).

¹ Die Begriffe Selbstwirksamkeit und Selbstwirksamkeitserwartungen werden synonym verwendet.

Aufgrund der Bereichsspezifität beider Konstrukte ist davon auszugehen, dass es auch zur Gestaltung eines inklusiven Unterrichts mit digitalen Medien spezifische *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* gibt, die nicht deckungsgleich sind mit *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen*, die sich auf die Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (ohne digitale Medien) beziehen. Während allerdings – wie dargestellt – zu *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* von Lehrpersonen beim inklusiven Unterricht bereits Forschungsergebnisse und somit auch Forschungsinstrumente vorliegen, ist dies für *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeitserwartungen* beim Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht (noch) nicht der Fall.

Mit Blick auf den beforschten Online-Kurs ist es zudem wichtig, die Möglichkeiten zur Veränderung der Konstrukte *Selbstwirksamkeit* und *Einstellung* im Rahmen hochschulischer Lernangebote zu betrachten. Hier gibt es deutliche Hinweise darauf, dass sowohl *Einstellungen* als auch *Selbstwirksamkeitserwartungen* Bezüge zum konkreten Unterrichtshandeln der Lehrpersonen aufweisen (Bosse & Spörer 2014; Kopp 2009; Siegemund et al. 2020). Es stellt sich demnach die Frage, ob die hochschulische Vermittlung von Inhalten zu den Themen Inklusion und Medien einen Einfluss auf diese eher handlungsnahen und tiefsitzenden Kognitionen nehmen kann (Kopp 2009, 8). Diese Fragestellung verschärft sich dadurch, dass es sich bei dem beschriebenen Kurs um einen Online-Angebot ohne verpflichtende Präsenzphasen handelt.² Bei der Konzeption des Kurses wurde deshalb darauf geachtet, dass Inhalte praxisnah aufbereitet wurden, Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Studierenden sowie mit den Dozierenden vorhanden sind und auch Möglichkeiten zur Selbsterfahrung berücksichtigt werden.

Dass hochschulische Lernangebote einen Einfluss auf die Entwicklung von *Einstellungen* und/oder *Selbstwirksamkeitserwartungen* der Studierenden nehmen können, zeigt sich in unterschiedlichen Studien (Bosse & Spörer 2014; Demmer-Diekmann 2008; Kraska & Boyle 2014; Kopp 2009; Junker et al. 2020). Allerdings weisen diese Studien eher begrenzte oder partielle Effekte nach und zeigen, dass nicht alle Studierenden gleichermaßen von entsprechenden Angeboten profitieren (Kopp 2009; Siegemund et al. 2020). Auch scheinen sich *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeit* im Kontext entsprechender Lernangebote nicht unbedingt in Abhängigkeit zueinander zu verändern. So berichten beispielsweise Junker et al. (2020) von einer Veränderung der *Selbstwirksamkeitserwartung* der Studierenden im Rahmen der Implementierung heterogenitätssensibler Lehrangebote in die Hochschullehre, aber nicht von einer entsprechenden Veränderung der *Einstellung*. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass Praxiserfahrungen in inklusiven Lernsettings an Schulen eine größere Rolle bei der Veränderung von *Einstellung* und *Selbstwirksamkeitserwartung* spielen als hochschulische Lernangebote (Bosse & Spörer 2014; Bosse et al. 2016; Feyerer & Reibnegger 2014; Hellmich & Görel 2014).

3. Fragestellung und methodisches Vorgehen

² Am Standort Nürnberg werden ergänzend freiwillige Präsenzphasen zu dem Online-Kurs angeboten.

Die Begleitstudie zum Online-Kurs „Inklusion und Medien im Unterricht der Grundschule“ bestand aus zwei Teilstudien. Im Sommersemester 2019 wurde wie oben erwähnt eine qualitative Befragung und im Wintersemester 2019/20 eine quantitative Fragebogenerhebung durchgeführt. Hierbei wurde die Entwicklung der Konstrukte *Selbstwirksamkeit* und *Einstellung* bei den Studierenden, die den Kurs besuchten, in zwei Themenbereichen (TB) untersucht. Zum einen wurde der Themenbereich „inklusive Unterricht“ (TB1) betrachtet, zum anderen der Themenbereich „Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht“ (TB2). Wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt, liegt beim Themenbereich 1 im Vergleich zum Themenbereich 2 ein umfassenderer Forschungsstand zu den Konstrukten *Einstellung* und *Selbstwirksamkeit* vor. Deshalb wurden in diesem Themengebiet beide Konstrukte untersucht. Wohingegen beim Themenbereich des „Einsatzes digitaler Medien im inklusiven Unterricht“ die Entscheidung getroffen wurde ausschließlich das Konstrukt *Selbstwirksamkeit* zu beforschen.³ Die Untersuchung des Themenbereichs 1 begrenzte sich auf die quantitative Datenerhebung, der Themenbereich 2 wurde anhand beider Teilstudien beforscht (Tabelle 1).

	TB1: Inklusiver Unterricht	TB2: Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht
Konstrukte	Einstellung und Selbstwirksamkeit	Selbstwirksamkeit
Teilstudien	Quantitative Teilstudie (WiSe 2019/20)	Qualitative Teilstudie (SoSe2019), quantitative Teilstudie (WiSe 2019/2020)

Tabelle 1: Untersuchte Themenbereiche und Konstrukte

Die folgenden Fragestellungen leiteten die Untersuchung an:

- Forschungsfrage 1 (TB1, quantitative Teilstudie): Wie unterscheiden sich *Einstellungen und Selbstwirksamkeitserwartungen* hinsichtlich eines *inklusive Unterrichts* von Studierenden, die an dem Online-Kurs teilnahmen, zwischen Kursstart und Kursende?
- Forschungsfrage 2 (TB2, qualitative Teilstudie): Wie verändern sich die von den Studierenden wahrgenommenen Möglichkeiten *digitale Medien in einem inklusiven Unterricht einzusetzen* zwischen Kursstart und Kursende und welche Bedeutung hat diese Wahrnehmung für ihre *Selbstwirksamkeitserwartung*?
- Forschungsfrage 3 (TB2, quantitative Teilstudie): Wie unterscheiden sich die *Selbstwirksamkeitserwartungen* hinsichtlich des *Einsatzes digitaler Medien* zur Gestaltung eines inklusiven Unterrichts von Studierenden, die an dem Online-Kurs teilnahmen, zwischen Kursstart und Kursende?

³ Die Begründung der Entscheidung für das Konstrukt Selbstwirksamkeit wird in Kapitel 3.2 dargestellt.

3.1 Qualitative Teilstudie

In Vorlauf zur quantitativen Erhebung wurde im Sommersemester 2019 eine qualitative Befragung durchgeführt. Durch einen solchen Ansatz ist es möglich, einen differenzierten Einblick in die subjektiven Wahrnehmungen und Begründungsmuster der Studierenden zu erhalten (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2014, 17). Ziel der qualitativen Teilstudie war es, erste Erkenntnisse über den Themenbereich 2 „Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht“ zu gewinnen. Hiervon ausgehend konnte die quantitative Erhebung für das Wintersemester 2019/20 geplant werden.

Umgesetzt wurde die qualitative Erhebung über leitfadengestützten Einzelinterviews mit sieben Studierenden, die an zwei Interviewterminen – jeweils ein Termin zu Semesterbeginn und Semesterende – stattfanden. Die Interviews wurden mit dem gleichen Leitfaden vor Beginn und nach Ende des Veranstaltungszeitraum geführt. Neben sechs Studierenden des Lehramts Grundschule nahm auch eine Studierende des Masterstudiengangs Erziehungswissenschaftlich-Empirische Bildungsforschung an den Interviews teil. Inhaltlich ging es um die Einschätzungen der Studierenden zur Nutzung digitaler Medien im inklusiven Unterricht.

Die Interviews wurden vollständig transkribiert und mit der Qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Hierfür wurde eine Kombination aus deduktiver und induktiver Kategorienbildung angewandt. Der Ausgangspunkt der deduktiven Kategorienbildung orientierte sich an einer Gegenüberstellung der von den Studierenden wahrgenommenen Chancen und Risiken des unterrichtlichen Einsatzes digitaler Medien. In Ergänzung wurde eine induktive Kategorienbildung durchgeführt, um der Spezifik des Medieneinsatzes in inklusiven Kontexten Rechnung zu tragen. Der erste und zweite Erhebungszeitpunkt wurden getrennt voneinander codiert. Zur Auswertung der Daten wurde MAXQDA 2020 genutzt.

3.2 Quantitative Teilstudie

Für die quantitative Erhebung wurden die „Kurzskalen zur inklusiven Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrpersonen“ (KIESEL) verwendet (Bosse & Spörer 2014).⁴ Bei den Items des Fragebogens, die sich auf das Konstrukt der *Einstellung* beziehen, ist zu berücksichtigen, dass ausschließlich die kognitive Einstellungskomponente erfasst wird (Bosse & Spörer 2014, 295). Während mit den etablierten KIESEL-Skalen der erste Themenbereich *inklusive Unterricht* berücksichtigt wird, gibt es derzeit noch keinen Fragebogen zur Erforschung des zweiten Themenbereichs *Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht*. Deshalb wurde der Fragebogen um eine selbst entwickelte Skala zur *Selbstwirksamkeitserwartung* hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien zur Gestaltung inklusiver Lernsettings ergänzt.

⁴ Inzwischen sind zwar Neuentwicklungen vergleichbarer Skalen erfolgt (Junker et al. 2020; Siegemund et al. 2020), die ihren Fokus stärker auf das Konstrukt Heterogenität legen und somit eine dichotome Betrachtung von behindert vs. nicht-behindert umgehen. Diese Weiterentwicklungen erfolgten allerdings erst nach der Durchführung des Forschungsprojekts. Zudem steht bei dem beschriebenen Online-Angebot der sonderpädagogische Förderbedarf im Vordergrund. In diesem Kontext stellen die KIESEL-Skalen ein etabliertes Instrument dar, weshalb ihr Einsatz angemessen ist.

Die Formulierungen der selbst entwickelten Skala orientieren sich an den Items der KIESEL-Skalen (z. B. „Ich bin mir sicher, dass ich auch bei größten Leistungsunterschieden zwischen den Schülerinnen und Schülern durch unterschiedliche digitale Medien, für jedes Kind ein angemessenes Lernangebot bereithalten kann“).⁵

Während die vorhandenen KIESEL-Skalen somit mit Blick auf das Themengebiet inklusiver Unterricht die Konstrukte *Einstellungen* und *Selbstwirksamkeit* erfassen, wurde bei der selbst entwickelten Erweiterung für den Themenbereich des Einsatzes digitaler Medien in inklusiven Settings ausschließlich das Konstrukt *Selbstwirksamkeitserwartung* berücksichtigt. Dies hatte neben forschungsökonomischen Überlegungen vor allem den Grund, dass Medien im Onlinekurs primär als „Hilfsmittel“ zur Unterrichtsgestaltung und zur Unterstützung von Menschen mit sonderpädagogischen Förderbedarf thematisiert werden. Die Studierenden erfahren demnach in der Bearbeitung des Kurses, wie sie digitale Medien zur Umsetzung ihrer pädagogischen Zielsetzungen nutzen können. Anzunehmen ist, dass sich dieser Umstand insbesondere auf die *Selbstwirksamkeitserwartung* der Studierenden hinsichtlich des unterrichtlichen Einsatzes digitaler Medien in inklusiven Settings auswirkt. Diese Annahme bestätigte sich durch die Ergebnisse der qualitativen Teilstudie (siehe 4.1).

Allen verwendeten Items lag ein vierstufiges Antwortformat zugrunde (von 1: lehne voll ab bis 4: stimme voll zu) (Bosse et al. 2016, 101). Zur Befragung wurden insgesamt folgende sechs Skalen eingesetzt: „Einstellung zu Gestaltung inklusiven Unterrichts“ (EG), „Einstellung zu Effekten inklusiven Unterrichts“ (EEI), „Einstellung zum Einfluss des Schülerverhaltens auf inklusiven Unterricht“ (EES), Selbstwirksamkeit bezogen auf die Gestaltung inklusiven Unterrichts“ (SG), Selbstwirksamkeit bezogen auf den Umgang mit Unterrichtsstörungen“ (SU) und die selbst entwickelte Skala „Selbstwirksamkeit bezogen auf den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht“ (UM). Zur Bestimmung der inneren Konsistenz ergab die Berechnung von Cronbachs Alpha nahezu für alle Skalen gute bis sehr gute Werte (MZP1: EG = .77; EEI = .59; EES = .74; SG = .89; SU = .74; UM = .81 / MZP2: EG = .75; EEI = .82; EES = .71; SG = .84; SU = .79; UM = .84). Zudem erwiesen sich alle Items der selbstentwickelten Skala als adäquat zur Erfassung des Konstrukts und verfügten über gute Trennschärfen (siehe Skalendokumentation im Anhang).

Der Fragebogen stand den Studierenden in digitalem Format jeweils vor Kursstart (Pretest) und nach Kursende (Posttest) innerhalb der verwendeten Lernplattform zur Verfügung. Ein Kontrollgruppen-Design wurde aufgrund der vorhandenen Ressourcen nicht umgesetzt.

Am Pretest nahmen 59, am Posttest 28 Studierende teil. Am Posttest beteiligte sich eine Studierende, die den Fragebogen zum ersten Erhebungszeitpunkt nicht bearbeitet hatte. Ausgewertet wurden die Daten der Studierenden, die an beiden Befragungen teilnahmen (N = 27). Fehlende Angaben (Missings) sind nicht vorhanden. Das durchschnittliche Alter der Studierenden betrug zum Pretest $M = 21,46$ ($SD = 3,70$) und zum Posttest $M = 21,69$

⁵ Außerdem wurde die in den KIESEL-Skalen enthaltene Skala zur Elternarbeit für die Erhebung nicht verwendet, da diese nicht Bestandteil des entwickelten Online-Kurses ist.

($SD = 3,65$). Alle Teilnehmenden studierten zum Erhebungszeitpunkt Grundschullehramt. Die durchschnittliche Semesterzahl lag bei $M = 3,6$ ($SD = 1,21$). Ausgewertet wurden die Daten mit SPSS Statistics 25.

4. Ergebnisdarstellung

4.1 Qualitative Teilstudie

Bei der Auswertung der qualitativen Daten stand die *zweite Forschungsfrage* im Vordergrund.⁶ Hierbei wurde deduktiv eine Unterscheidung zwischen Chancen und Risiken des Medieneinsatzes im inklusiven Unterricht an das Material ‚herangetragen‘. Das jeweils entwickelte Kategoriensystem ist in *Tabelle 2* abgedruckt. Bei der Betrachtung der Ergebnisse zeigt sich bei einigen Codes eine Veränderung zwischen Messzeitpunkt 1 (MZP1) und Messzeitpunkt 2 (MZP2). Diese Codes sind in der Tabelle grau hinterlegt. Die Relevanz dieser Veränderungen besteht darin, dass sie auf ein im Seminar erworbenes Wissen verweisen.

⁶ Aufgrund der Darstellung, die sich an den durchgeführten Teilstudien orientiert, weicht die Reihenfolge der Forschungsfragen von der Reihenfolge bei der Ergebnisdarstellung ab, weshalb FF2 vor FF1 besprochen wird.

	Messzeitpunkt 1	Messzeitpunkt 2	
Chancen	Unterstützungsmöglichkeiten	Unterstützungsmöglichkeiten	Allgemeine Unterstützungsmöglichkeit für Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf
			Assistive Technologien
			Tablet als spezifisches Hilfsmittel
			Einsatz von Apps
	Erleichterte Unterrichtsorganisation	Unterrichtskooperation	
	Medienkompetenzerwerb	Medienkompetenzerwerb	
	Motivation	Motivation	
	Arbeitserleichterung	Arbeitserleichterung	
Risiken	Ablenkung	Ablenkung	
	Unpassender Medieneinsatz	Unpassender Medieneinsatz	
	Unzureichende technische Ausstattung der Schule	Gefahr eines zu umfangreichen unterrichtlichen Medieneinsatzes	
	Technische Schwierigkeiten	Gefahr einer unreflektierten Mediennutzung durch Schüler:innen und Lehrpersonen	
	Überforderung für die Lehrpersonen	Erhöhter Arbeitsaufwand	
	Übermäßiger Fortbildungsbedarf		
	Verschlechterung der Rechtschreibung bei den Schüler:innen		
	Eingeschränkte Bedienfähigkeiten bei Schüler:innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf		

Tabelle 2: Ergebnisse der qualitativen Teilstudie

Mit Blick auf die von den Studierenden wahrgenommenen Chancen des Medieneinsatzes im inklusiven Unterricht zeigt sich zum zweiten Messzeitpunkt zunächst ein deutlich differenziertes Wissen über die Möglichkeiten, wie digitale Medien zur Umsetzung eines inklusiven Unterrichts genutzt werden können. Zum ersten Messzeitpunkt waren die Aussagen der Studierenden hierzu noch wenig konkret und allgemeingültig formuliert. So vermutete eine Studierende Chancen beispielsweise darin:

dass die Kinder individuell in ihrem eigenen Tempo auch lernen können, dass sie die Möglichkeit haben unterschiedliche Zugangsweisen zu einem Thema zu kriegen, ob sie jetzt etwas führen oder ob sie etwas lesen oder etwas spielerisch zusammensetzen. (I1_MZP1).

Zum zweiten Messzeitpunkt war bei den Studierenden ein deutlich differenzierteres Wissen über die Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien vorhanden. Dies machte es bei der Auswertung erforderlich, entsprechende Subkategorien zu entwickeln, um die unterschiedlichen Themenbereiche adäquat abbilden zu können. Unter der Kategorie der allgemeinen Unterstützungsmöglichkeiten wurden wie zu MZP1 eher übergreifende Aussagen zu den Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien codiert. Interessant sind vor allem die weiteren Unterkategorien. Im Kontext der assistiven Technologien legten die Studierenden konkrete Möglichkeiten dar, wie durch den Medieneinsatz vorhandene individuelle Einschränkungen kompensiert werden können. Das Tablet betrachteten die Studierenden nach Semesterende als ein spezifisches Hilfsmittel, mit dem Lerninhalte an die Ausgangslagen der Schüler:innen angepasst werden können. Ebenso waren sie in der Lage anhand konkreter Apps Fördermöglichkeiten für unterschiedliche Schüler:innen zu konzipieren. Während sie gleichzeitig reflexiv einschätzen konnten, „dass es nicht DIE App gibt, die man dann für alles verwenden kann, sondern dass es viele verschiedene Apps gibt mit denen man irgendwie arbeiten kann“ (I4_MZP2).

Es zeigt sich somit für den zweiten Messzeitpunkt ein differenziertes Wissen der Studierenden über den Einsatz digitaler Medien in inklusiven Lernsettings, das mit spezifischen Handlungsmöglichkeiten im inklusiven Unterricht verknüpft ist. Die befragten Studierenden verfügen nach Abschluss des Seminars über konkrete Vorstellungen, wie sie einen inklusiven Unterricht mithilfe digitaler Medien gestalten können. Denkbar ist, dass dieses Wissen über konkrete Szenarien das Bewusstsein der Studierenden steigert, herausfordernde Situationen in einem inklusiven Unterricht zu meistern und so zur Entwicklung der *Selbstwirksamkeitserwartung* beiträgt.

Im Bereich der Chancen fällt als zweiter Aspekt auf, dass sich auch das kognitive Konzept über den Medieneinsatz wandelt. Während zum MZP1 digitale Medien als Hilfsmittel zur erleichterten Unterrichtsorganisation wahrgenommen und so primär als Hilfsmittel der Lehrperson verstanden wurden, wird beim zweiten Interviewtermin stärker der Nutzen von Medien zur Gestaltung kooperativer Arbeitsformen gesehen. Unklar bleibt allerdings, ob diese Veränderung zu einer Stärkung der *Selbstwirksamkeitserwartung* beitragen kann.

Dagegen können die Veränderungen hinsichtlich der Risikowahrnehmung als weiterer, relevanter Erklärungsfaktor für eine veränderte *Selbstwirksamkeitserwartung* zum Semesterende interpretiert werden. Zum MZP1 verweisen mehrere Kategorien auf mögliche Umgangsschwierigkeiten der angehenden Lehrpersonen mit digitalen Medien, wie beispielsweise die antizipierte Gefahr, dass die verwendeten Endgeräte technisch nicht so funktionieren wie erhofft. Zum MZP2 finden sich demgegenüber keine entsprechenden Kategorien.⁷ Diese Veränderung kann darauf hindeuten, dass sich die Studierenden zum zweiten Messzeitpunkt kompetenter in der Nutzung digitaler Medien

⁷ Die Codes in der Kategorie „Gefahr einer unreflektierten Mediennutzung durch Schüler:innen und Lehrpersonen“ bezieht sich nicht auf die Einschätzung der eigenen Kompetenzen der Befragten, sondern auf den allgemeinen Einsatz von Medien in der Schule. Die befragten Studierenden sehen die Gefahr, dass Lehrer:innen ohne entsprechende Ausbildung Medien im Unterricht inadäquat verwenden.

einschätzen und dementsprechend technische Probleme und notwendige Bedienkompetenzen als geringere Hürden bei der Mediennutzung wahrnehmen. Die qualitative Befragung deutet somit insgesamt auf eine Erweiterung der Wissensbestände zum Einsatz digitaler Medien in inklusiven Lernsettings hin, der über den Seminarverlauf hinweg stattfand. Mit diesem erweiterten Wissen scheint eine Zunahme der antizipierten Handlungsmöglichkeiten einherzugehen, welche die *Selbstwirksamkeitserwartung* steigern könnte. Diese Überlegung wurde zum Ausgangspunkt genommen in der quantitativen Befragung im folgenden Wintersemester den Aspekt der *Selbstwirksamkeit* mit Fokus auf den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht an einer größeren Stichprobe zu untersuchen. Für diesen Zweck wurden die KIESEL-Skalen mit der selbst entwickelten Skala zum entsprechenden Themenbereich erweitert.

4.2 Quantitative Teilstudie

Bei der Auswertung der quantitativen Daten standen die erste und dritte Forschungsfrage im Vordergrund. Es ging somit um einen Vergleich der einzelnen Skalen in den Themenbereichen inklusiver Unterricht und Einsatz digitaler Medien in inklusiven Lernsettings zwischen dem ersten und zweiten Messzeitpunkt. Die Mittelwerte, Standardabweichungen, t-Werte und Effektstärken werden in *Tabelle 3* dargestellt.

	MZP1		MZP2		t	d _z
	M	SD	M	SD		
<i>Einstellung</i> zur Gestaltung inklusiven Unterrichts (EG)	3,11	0,50	3,36	0,49	3,04*	0,58
<i>Einstellung</i> zu Effekten inklusiven Unterrichts (EEI)	3,29	0,43	3,32	0,51	0,47	
<i>Einstellung</i> zum Einfluss des Schülerverhaltens auf inklusiven Unterricht (EES)	2,96	0,57	3,01	0,45	0,47	
<i>Selbstwirksamkeit</i> bezogen auf die Gestaltung inklusiven Unterrichts (SG)	2,77	0,62	2,99	0,52	2,73*	0,52
<i>Selbstwirksamkeit</i> bezogen auf den Umgang mit Unterrichtsstörungen (SU)	2,85	0,49	2,94	0,41	1,16	
<i>Selbstwirksamkeit</i> bezogen auf den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht (UM)	2,93	0,49	3,24	0,48	3,98**	0,77

Tabelle 3: Ergebnisse quantitative Teilstudie (** p< .001; * p<.005)

Da die Differenzen der Mittelwerte bei allen Skalen normalverteilt sind, konnten die Mittelwerte zwischen den beiden Messzeitpunkten mithilfe eines t-Test bei verbundenen Stichproben verglichen werden. Dabei zeigte sich eine signifikant positive Entwicklung bei den Skalen zur *Einstellung* zur Gestaltung inklusiven Unterrichts ($t = -3,039$, $p = .005$, $n = 27$), zur *Selbstwirksamkeit* bezogen auf die Gestaltung inklusiven Unterrichts ($t = -2,726$ $p = .011$, $n = 27$) und zur *Selbstwirksamkeit* bezogen auf den Einsatz digitaler Medien im

inklusive Unterricht ($t = -3,978$, $p = .001$, $n = 27$). Da eine gepaarte Stichprobe vorliegt, wurde zur Darstellung der Effektstärke Cohen's d_z berechnet (Cohen 1988). In allen drei Fällen lag die Effektstärke über $d_z = .5$. Es liegt somit jeweils ein mittlerer Effekt vor, wobei sich die Veränderung auf der Skala zur *Selbstwirksamkeit* hinsichtlich der Gestaltung eines inklusiven Unterrichts mit digitalen Medien einem starken Effekt annähert.

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage sind die fünf KIESEL-Skalen (EG, EEI, EES, SG und SU) relevant. Mit ihnen wurde die *Einstellungs- und Selbstwirksamkeitsentwicklung* hinsichtlich der Gestaltung eines inklusiven Unterrichts erhoben. Es zeigt sich hier zunächst eine positive Entwicklung beider Konstrukte über den Seminarverlauf hinweg. Zudem wird deutlich, dass sich ‚nur‘ die Skalen positiv verändern, die sich auf die Unterrichtsgestaltung beziehen. Dies deckt sich mit der inhaltlichen Ausrichtung des Seminarangebots, in dem konkrete Maßnahmen zum Umgang mit auffälligem Verhalten oder Unterrichtsstörungen nur marginal thematisiert werden. Auch wird der inklusive Unterricht nicht primär mit Blick auf die fachlichen Leistungen der Schüler:innen diskutiert. Stattdessen stehen übergreifende pädagogisch-didaktische Prinzipien im Vordergrund, mit denen Schüler:innen mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf – mit Unterstützung digitaler Medien – unterrichtet werden können.

Die inhaltliche Ausrichtung des Seminars spiegelt sich somit in den Ergebnissen zur ersten Forschungsfrage wider. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass das Online-Angebot durchaus positive Auswirkung auf die *Einstellungs- und Selbstwirksamkeitsentwicklung* der Studierenden zum inklusiven Unterricht hat. Wobei berücksichtigt werden muss, dass sich diese Auswirkungen bereichsspezifisch äußern.

Bei der dritten Forschungsfrage geht es um die Entwicklung der *Selbstwirksamkeitserwartung* bei den Studierenden einen inklusiven Unterricht mit Hilfe digitaler Medien pädagogisch und didaktisch zu gestalten. Die Vermittlung eines entsprechenden Wissens stand im Mittelpunkt des Online-Kurses. Außerdem ist die Erforschung dieses Aspekts insbesondere deshalb spannend, da es sich bei dem Thema der *inklusive Medienbildung* um ein neues, sich entwickelndes wissenschaftliches Feld handelt. Hierdurch bestand für die Entwicklung des Seminarangebots die Herausforderung, diesen sich erst etablierenden Diskurs didaktisch aufzubereiten.

Bei der Veränderung der *Selbstwirksamkeitserwartung* bezogen auf den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht zeigte sich eine signifikant positive Entwicklung über das Semester hinweg. Diese Ergebnisse stehen somit in Übereinstimmung mit den Erkenntnissen aus der qualitativen Teilstudie. Die dort beobachtete Erweiterung und Differenzierung bei den Wissensbeständen wurde als Grundlage für eine Zunahme der *Selbstwirksamkeit* interpretiert. Die Ergebnisse der quantitativen Teilstudie stärken diese Interpretation, da eine Zunahme der *Selbstwirksamkeit* bei dem entsprechenden Konstrukt bestätigt werden konnte.

5. Ergebnisdiskussion

Die dargestellte Studie fokussierte auf zwei Themenbereiche: auf die Entwicklung der *Selbstwirksamkeitserwartung* und der *Einstellung* bezüglich eines inklusiven Unterrichts

(TB1) und auf die Entwicklung der *Selbstwirksamkeitserwartung* in Hinblick auf den Einsatz digitaler Medien zur Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (TB2).

Mit Blick auf den ersten Themenbereich lässt sich festhalten, dass das Online-Angebot einen positiven Einfluss auf die Entwicklung beide Konstrukte zu nehmen scheint. Die Skalen des KIESEL-Instruments bilden unterschiedliche Subdimensionen dieser Konstrukte ab (Bosse & Spörer 2014), weshalb es grundsätzlich nachvollziehbar ist, dass diese positive Entwicklung nicht bei allen Skalen beobachtet werden konnte. Für die Weiterentwicklung des Online-Angebots könnte aber reflektiert werden, ob es förderlich ist, die weiteren Themenbereiche im Online-Kurs intensiver zu berücksichtigen.

Bei dem zweiten Themenbereich wurde ergänzend eine qualitative Studie aus dem vorangegangenen Semester genutzt, um mögliche Erklärungsfaktoren für die positive Entwicklung der *Selbstwirksamkeit* zu erschließen. Die von den Studierenden zugeschriebenen Chancen und Risiken der unterrichtlichen Mediennutzung eröffnen hierbei einen interpretativen Zugang zum Konstrukt der *Selbstwirksamkeit*. So kann ausgehend von den Ergebnissen angenommen werden, dass das differenzierte und vor allem handlungsnaher Wissen, das die Studierenden im Laufe des Seminars erwerben, ihnen konkretere kognitive Konzepte darüber ermöglicht, wie sie selbst einen inklusiven Unterricht mithilfe digitaler Medien gestalten können. Sie fühlen sich hiermit kompetenter, einen entsprechenden Unterricht umzusetzen und mit Problemen umzugehen. Diese Annahme wird von den Ergebnissen der quantitativen Studie unterstützt, bei der eine signifikant positive Entwicklung bei der selbst entwickelten Skala zum Konstrukt der *Selbstwirksamkeit* beim Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht beobachtet werden konnte.

Kritisch diskutiert werden muss an dieser Interpretation allerdings der Umstand, dass es sich bei der quantitativen und qualitativen Teilstudie um getrennte Stichproben handelt. Zuverlässiger wäre eine Verknüpfung der beiden Untersuchungen, wenn quantitative und qualitative Ergebnisse aus derselben Stichprobe stammen würden. Auch ermöglichen die Ergebnisse nur einen ersten interpretativen Zugang, mit dem weiterführende (Hypo-)Thesen gebildet werden können. Klarere Aussagen über den Zusammenhang zwischen Wissenserwerb und *Selbstwirksamkeitsentwicklung* im Kontext des Seminars können nur anhand weiterführender Untersuchungen getroffen werden.

Mit Blick auf den Untersuchungsplan ist als weitere Limitation zu berücksichtigen, dass der Post-Test und das zweite Interview direkt nach Abschluss des Seminars durchgeführt wurden. Zu diesem Zeitpunkt sind Seminarinhalte kognitiv möglicherweise noch präsenter als einige Wochen oder Monate später. Eine Follow-Up-Messung wäre demnach sinnvoll, um die Konsistenz der Entwicklung abzusichern.

Zur *Selbstwirksamkeitseinschätzung* hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien im inklusiven Unterricht wurde ausgehend von den Items der KIESEL-Skalen eine neue Skala entwickelt. Dies ist ein wichtiger Schritt, da gegenwärtig noch kein entsprechendes Instrument vorhanden ist und gleichzeitig die Fähigkeit, ein Lernen mit und über Medien in einem inklusiven Unterricht zu gestalten – wie eingangs beschrieben –, eine wichtige Kompetenz von Lehrpersonen darstellt.

Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass aus ressourcenbezogenen Gründen und aufgrund des Stichprobenumfangs zunächst eine „Ad-Hoc-Skala“ (Döring & Bortz 2016, 268) entwickelt wurde, die nur begrenzt auf ihre Güte geprüft werden konnte. Eine entsprechende Überarbeitung und Prüfung dieser Skala stellt somit ein wichtiges Desiderat für die zukünftige Forschung dar.

Literatur

- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. In *Annual Review of Psychology*. 52, (S 27–58): DOI: 10.1146/annurev.psych.52.1.27
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bosse, I. (2012) (Hrsg.). *Medienbildung im Zeitalter der Inklusion*. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen.
- Bosse, I., Schluchter, J. R. & Zorn, I. (2019) (Hrsg.), *Handbuch: Medien und Inklusion*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Bosse, S & Spörer, N. (2014): Erfassung der Einstellung und der Selbstwirksamkeit von Lehramtsstudierenden zum inklusiven Unterricht. In *Empirische Sonderpädagogik* 6 (4), (S. 279–299)
- Bosse, S. Henke, T., Jätsch, C. et al. (2016). Zum Zusammenhang von Einstellungen und Selbstwirksamkeit von inklusiv arbeitenden Grundschullehrkräften. In K. Liebers, B. Landwehr, A. Marquardt & K. Schlotter (Hrsg.), *Lernprozessbegleitung und adaptives Lernen in der Grundschule*. (S. 99–104). Wiesbaden: Springer.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hoboken: Taylor and Francis.
- Demmer-Dieckmann, I. (2008). Einstellungen von Lehramtsstudierenden zum Gemeinsamen Unterricht von behinderten und nichtbehinderten Schülern: Eine Studie zur Wirksamkeit von Integrationsseminaren. In J. Ramseger & M. Wagener (Hrsg.), *Chancengleichheit in der Grundschule: Ursachen und Wege aus der Krise* (S. 259–262). Wiesbaden: Springer VS.
- Dertinger, A. (2020): Grundsatzfragen und Begründungslinien einer inklusiven Medienbildung in der Grundschule: Theoretische und konzeptionelle Überlegungen. In M. Thumel, R. Kammerl & T. Irion (Hrsg.), *Digitale Bildung im Grundschulalter: Grundsatzfragen zum Primat des Pädagogischen* (S. 275–298). München: kopaed.
- Döring, N & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer.
- Feyerer, E & Reibnegger, H. (2014). Teilstudie 1: Quantitative Ergebnisse. In E. Feyerer, A. Dlugosch, E. Prammer-Semmler et al. (Hrsg.), *Einstellungen und Kompetenzen von LehramtsstudentInnen und LehrerInnen für die Umsetzung inklusiver Bildung* (S. 11–70): https://ph-ooe.at/fileadmin/Daten_PHOOE/Inklusive_Paeda_gogik_neu/Sammelmappe1.pdf [Zugriff: 29.07.2020]
- Gebauer, M. M. (2013). *Determinanten der Selbstwirksamkeitsüberzeugung von Lehrenden. Schulischer Berufsalltag an Gymnasien und Hauptschulen*. Wiesbaden: Springer VS.

- Hellmich, F & Görel, G. (2014). Erklärungsfaktoren für Einstellungen von Lehrerinnen und Lehrern zum inklusiven Unterricht in der Grundschule. In *Zeitschrift für Bildungsforschung* 4 (3), (S. 227–240): DOI 10.1007/s35834-014-0102-z
- Junker, R., Zeuch, N. & Rott, D. et al. (2020). Zur Veränderbarkeit von Heterogenitätseinstellungen und –Selbstwirksamkeitsüberzeugungen von Lehramtsstudierenden durch diversitätssensible hochschuldidaktische Lehrmodule. In *Empirische Sonderpädagogik* 12 (1), (S. 45–63).
- Klemm, K. (2018). *Unterwegs zur inklusiven Schule. Lagebericht 2018 aus bildungsstatistischer Perspektive*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung: https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Unterwegs-zur-inkluisiven-Schule_2018.pdf [Zugriff: 29.07.2020].
- Kopp, B. (2009). Inklusive Überzeugung und Selbstwirksamkeit im Umgang mit Heterogenität. Wie denken Studierende des Lehramts Grundschulen? In *Empirische Sonderpädagogik* 1 (1), (S 5–25).
- Kraska, J & Boyle, C (2014). Attitudes of preschool and primary school preservice teachers towards inclusive education. In *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* 42 (3), (S. 228–246): DOI: 10.1080/1359866X.2014.926307
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2011). *Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen*: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_10_20-Inklusive-Bildung.pdf [Zugriff: 29.07.2020]
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2017): *Bildung in einer digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf [Zugriff: 29.07.2020]
- Kunter, M. & Pohlmann, B. (2015). Lehrer. In *Pädagogische Psychologie* (2. Aufl.) (S. 261–281). Wiesbaden: Springer.
- Mayring, P. (2015): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. Überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Przyborski & Wohlrab-Sahr (2014), *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch* (4. Aufl.) München: Oldenbourg.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective, and behavioral components of attitudes. In C. I. Hovland & M. J. Rosenberg (Hrsg.), *Attitudes organization and change. An analysis of consistency among attitude components* (S. 1–14). New Haven: Yale University Press.
- Sari, H., Celiköz, N. & Secer, Z. (2009). An analysis of pre-school teachers` and student teachers` attitudes to inclusion and their self-efficacy. In *International Journal of Special Education* 24 (3); (S. 29–44).
- Schmitz, G. S. & Schwarzer, R. (2000). Individuelle und kollektive Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrern. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen*. Zeitschrift für Pädagogik Beiheft 44, (S. 192–214).

Potenziale von E-Learning: Eine Studie zur Veränderung inklusions- und medienbezogener Einstellung und Selbstwirksamkeitserwartungen bei Studierenden des Grundschullehramts

- Schluchter, J. R. (2014). *Medienbildung in der (sonder)pädagogischen Lehrerbildung: Bestandsaufnahme und Perspektiven*. München: kopaed.
- Schluchter, J. R. (2015). *Medienbildung als Perspektive für Inklusion. Modelle und Reflexionen für die pädagogische Praxis*. München: kopaed.
- Schluchter, J. R. (2019). Medienpädagogik und heterogene Lerngruppen: Didaktische Überlegungen. In *merz: Medien und Erziehung* (5), (S. 40–46).
- Siegemund, S., Knigge, M. & Rotter, C. (2020). Entwicklung der Kurzsкала zur Selbstwirksamkeit im Umgang mit heterogenen Lerngruppen (KUS-HL). Reanalyse der Skalen von Kopp (2009) und Validierung der Kurzsкала. In *Empirische Sonderpädagogik* 12 (1), (S. 27–44).
- Soodak, L. C., Podell, D. M., & Lehman, L. R. (1998). Teacher, student, and school attributes as predictors of teachers' responses to inclusion. In *The Journal of Special Education* 31(4), (S. 480–497): DOI 10.1177/002246699803100405
- Vereinte Nationen (VN) (2009). *Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*: https://www.behindertenbeauftragte.de/SharedDocs/Publikationen/UN_Konvention_deutsch.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [Zugriff: 29.07.2020]
- Wocken, H. (2014). *Bayern integriert Inklusion. Über die schwierige Koexistenz widersprüchlicher Systeme*. Hamburg: Feldhaus.

Skalendokumentation für die Skala „Selbstwirksamkeitserwartung bezogen auf den Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht“

Nr.	Itemformulierung	MZP1 (N=27)			MZP2 (N=27)		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Trennschärfe</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Trennschärfe</i>
1	Ich bin mir sicher, dass ich auch bei größten Leistungsunterschieden zwischen den SchülerInnen durch unterschiedliche digitale Medien, für jedes Kind ein angemessenes Lernangebot bereithalten kann	2,93	0,68	0,72	3,26	0,59	0,58
2	Ich kann ein Unterrichtsthema so vielfältig durch verschiedene digitale Medien aufbereiten, dass auch Kinder mit geistigem Förderbedarf aktiv am Unterricht teilnehmen können.	2,85	0,66	0,72	3,11	0,64	0,79
3	Ich kann auch in Klassen mit Kindern mit Förderbedarf durch geeignete digitale Medien alle Kinder ohne Probleme zusammen unterrichten und jedem gerecht werden.	2,85	0,66	0,54	3,11	0,75	0,68
4	Ich bin mir sicher, dass ich in meinem späteren Unterricht gerne und oft verschiedene digitale Medien anwenden werde, gerade wenn die Klasse sehr heterogen ist.	3,07	0,68	0,43	3,48	0,51	0,47
5	Ich traue mir zu, auch wenn die Kinder sehr unterschiedliche Förderbedarfe haben, geeignete digitale Medien zur Förderung und Unterstützung dieser Kinder zu finden.	2,93	0,62	0,56	3,26	0,59	0,70
Cronbachs Alpha		0,81			0,84		

Förderung digitaler Kompetenzen aus der Fachdidaktik heraus: Die Konzeption des *[D-3]-Kompetenzmodells* zum Lehren und Lernen unter Bedingungen der Digitalität

Zusammenfassung

Die Förderung digitaler Kompetenzen nimmt im Lehramtsstudium zunehmend eine Schlüsselrolle ein, um Studierende auf ein Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität vorzubereiten. Dabei bewegen sich die Studierenden in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung zwischen den institutionellen Kontexten Schule und Hochschule: Sie müssen dementsprechend sowohl in ihrer eigenen Medienkompetenz gefördert als auch in der Vermittlung medienkompetenten Handelns unterstützt werden. Im vorliegenden Beitrag wird ein Kompetenzmodell skizziert, das ebendiese doppelte Aufgabe berücksichtigt. Das aus der Fachdidaktik Deutsch heraus entwickelte *[D-3]-Kompetenzmodell* beschreibt und operationalisiert in drei Kompetenzbereichen die Fähigkeiten der Studierenden auf individueller Ebene und führt in einem weiteren Bereich die notwendigen Fertigkeiten für die Förderung digitaler Medienkompetenz im Schulkontext aus. Neben der inhaltlichen Erläuterung des *[D-3]-Kompetenzmodells* wird im Beitrag dessen Anwendung in der Lehrpraxis und curricularen Weiterentwicklung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg herausgestellt.

1 Nachwuchslehrkräfte als Motor einer Kultur der Digitalität? – Erwartungen und Realität

Mit der bereits 2016 verabschiedeten Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ durch die Kultusministerkonferenz (KMK) sollte ein Rahmen für die notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu einer selbstbestimmten Teilhabe in einer von Digitalisierung geprägten Gesellschaft geschaffen werden. Die KMK-Strategie beschreibt sechs Kompetenzbereiche, in denen Schülerinnen und Schüler über die gesamte Schullaufbahn hinweg gefördert werden sollen (KMK, 2016, S. 16ff):

- Suchen und Verarbeiten
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Schützen und sicher Agieren
- Problemlösen und Handeln
- Analysieren und Reflektieren

Schülerinnen und Schüler, die im Schuljahr 2017/2018 entweder in die Grundschule eingeschult oder in die Sekundarstufe I übergetreten sind, sollen in den o.g. Kompetenzbereichen ausgebildet werden.

Dabei stellt sich jedoch die Frage, inwiefern Lehrkräfte für diese Aufgabe hinreichend qualifiziert werden. Der Monitor Lehrerbildung (2018) verweist darauf, dass im Lehramtsstudium kaum fest verankerte curriculare Angebote bestehen und auch die Annahme, dass mit den sogenannten *digital natives* (Prensky, 2001), d.h. einer Generation, die von Geburt an mit digitalen Medien im eigenen Lebensalltag umgeben sind, eine technikaffine und mediendidaktisch kompetente Generation von Lehrkräften in den Schulalltag eintreten würde, bestätigt sich nicht. Im Gegenteil: Einerseits sind Lehramtsstudierende weniger motiviert, während des Studiums mit digitalen Medien zu arbeiten (Monitor Digitale Bildung, 2017). Andererseits fehlt es von Seiten der universitären Lehrer:innenbildung an verpflichtenden Angeboten zum digitalen Lehren und Lernen (Kammerl & Ostermann, 2011), in denen auch Handlungsfragen zur Arbeit mit digitalen Medien aufgegriffen und reflektiert werden könnten. Somit erscheint es fraglich, wie im Bereich des Digitalen unzureichend ausgebildete Lehrkräfte die durch die KMK geforderten Aufgaben und Inhalte im eigenen Unterricht vermitteln und umsetzen sollen. Dabei nimmt das Lehramtsstudium eine Schlüsselposition ein, um dieser Problemsituation entgegenzuwirken. Mit der Verankerung digitaler Kompetenzen als festen Bestandteil des Studiums können die Studierenden frühzeitig auf die Potentiale und Herausforderungen zum Arbeiten mit und Lernen über digitale Medien im späteren Berufsalltag vorbereitet werden und ihre Fähigkeiten in einem geschützten Rahmen erproben sowie reflektieren. Das Lehramtsstudium als erste Phase der Lehrer:innenbildung hat in diesem Zusammenhang die Aufgabe, ein systematisches Verständnis digitalen Lehrens und Lernens zu vermitteln, um die Studierenden auf eine didaktisch-reflektierte Anwendung vorzubereiten. Die dafür notwendigen Lehr- und Lernangebote benötigen allerdings einen Rahmen, der eine systematische Förderung studentischer Kompetenzen gewährleistet. Das *[D-3]-Kompetenzmodell*, das im Rahmen des Projekts *[D-3] Deutsch Didaktik Digital* an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg entwickelt wurde, stellt den Versuch dar, eine systematische Abbildung von Kompetenzen für das Lehren und Lernen mit und über digitale Medien zu leisten. Ausgehend vom fachlichen Kern, der Germanistik, wurden Fähigkeiten und Fertigkeiten geclustert, die sowohl die persönlichen Kompetenzen der Studierenden adressieren als auch Kompetenzen, die die Anleitung und Vermittlung medienkompetenten Handelns im Schulkontext betreffen. Das Modell erfüllt somit eine doppelte Funktion: Im Bereich der Hochschullehre dient es als Zielperspektive für Lehr- und Lernangebote, mit Blick auf die zukünftige Tätigkeit der Studierenden an Schule liefert es einen Beschreibungsrahmen grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich des digitalen Lehrens.

Im vorliegenden Beitrag wird die Genese des *[D-3]-Kompetenzmodells* erläutert. Hierzu erfolgt zu Beginn eine überblickshafte Darstellung der Aufgaben und Ziele von *[D-3] Deutsch Didaktik Digital*, um die Verortung des Modells innerhalb der Projektpraxis zu skizzieren. Daran anschließend werden Motivation und Konzeption des Kompetenzmodells dargestellt sowie die konkreten Einsatzszenarien des Modells in der

Hochschullehre. Abschließend stehen die weiter angedachten Entwicklungsprozesse des Kompetenzmodells im Fokus.

2 Das Projekt [D-3] Deutsch Didaktik Digital

Das Projekt *[D-3] Deutsch Didaktik Digital* ist an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg verortet und dient der Unterstützung der Hochschullehre im Bereich der Deutschdidaktik. *[D-3]* berät Lehrende bei der Konzeption innovativer Lehrkonzepte und wirkt an der Umsetzung digitaler Lehr-Lernszenarien mit. Die konkreten Bedarfe Lehrender wie Studierender dienen der Entwicklung von Angeboten zur Förderung (digitaler) Medienkompetenz, die den angehenden Lehrkräften einen Denkraum für das Unterrichten im Zuge der Digitalität (Stalder, 2016) anbieten sollen.

Ausgehend vom fachlichen Kern (Deutsch/Germanistik) stehen die Anforderungen, Potentiale und Grenzen zur Gestaltung und Umsetzung digitaler Lehr-Lernszenarien im Zentrum der Projektarbeit. Hierfür agiert *[D-3]* in insgesamt sechs Arbeitsfeldern (Berg, 2020, S. 28-29):

- (1) Konzeption und Betreuung von Lehrveranstaltungen in der Deutschdidaktik
- (2) medientechnische Begleitung und Unterstützung Lehrender und Studierender
- (3) Entwicklung digitaler Produkte zur Sicherung und Öffnung von Projektergebnissen
- (4) Evaluation der einzelnen Projektmaßnahmen
- (5) Konzepte zur curricularen Verstetigung der Projektergebnisse
- (6) evaluative Begleitforschung zum Einsatz digitaler Medien im Lehramtsstudium

Der Einsatz digitaler Medien und Methoden wird in der Lehre erprobt und durch eine anschließende Evaluation auf die didaktischen Einsatzpotentiale hin analysiert. Innerhalb der Lehre wird das Ziel verfolgt, „Studierende zu aktivieren, Wissen sowohl nach individuellen Bedarfen und Tempi eigenständig als auch kollaborativ zu erschließen, zu adaptieren und selbst zu produzieren“ (Berg, 2018, S. 215). Damit diese Umsetzung gelingen kann, begleitet und unterstützt *[D-3]* die Lehrenden der Germanistik bspw. durch interne Schulungen oder einer Aufbereitung von durchgeführten Seminarkonzepten. Studierende werden in Workshops oder Projektseminaren auf den Transfer mediendidaktischer Inhalte in die Unterrichtspraxis vorbereitet. Im Sinne der Projektnachhaltigkeit werden entwickelte Materialien nach Möglichkeit als Open Educational Resources zur Verfügung gestellt.

Das *[D-3]-Kompetenzmodell* nimmt in diesem Kontext eine Querschnittsposition über die verschiedenen Arbeitsbereiche hinweg ein und stellt eine einheitliche und überprüfbare Zielbeschreibung innerhalb der Projektarbeit dar. Der Entwicklung, inhaltlichen Konzeption sowie eine genaueren Beschreibung des Einsatzes des Modells im Rahmen von *[D-3]* wird sich im nachfolgenden Abschnitt gewidmet.

3 Fachlich verankert – fachübergreifend konzipiert: Das [D-3] Kompetenzmodell

3.1 Motivation des Modells

Die universitäre Lehrer:innenbildung steht infolge der digitalen Transformation der Gesellschaft vor einer doppelten Aufgabe: Einerseits müssen die Studierenden auf die medialen und didaktischen Nutzungsmöglichkeiten didaktischer Medien vorbereitet werden, andererseits ist die Frage zu beantworten, über welche Fähigkeiten und Wissensbestände die angehenden Lehrkräfte überhaupt verfügen müssen, um der künftigen Schüler:innengeneration medienkompetentes Handeln im Unterricht zu vermitteln und ermöglichen. Demnach ist ein theoretisches Fundament, was unter „digitalem Lehren und Lernen“ bzw. „digitalen Lehr-Lern-Kompetenzen“ zu verstehen sei, notwendig, um der Lehrpraxis eine Orientierung zu bieten und zielgruppenspezifische Angebote zur Förderung der individuellen Medienkompetenz bereitzustellen.

Das [D-3]-Kompetenzmodell bündelt und strukturiert daher Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Lehramtsstudierende aufweisen müssen, um selbst kompetent im Umgang mit digitalen Medien zu agieren und diese Kompetenzen wiederum im Unterricht bei ihren Schülerinnen und Schülern zu fördern. Dabei setzt das Modell bei der Frage an, welche Kompetenzen im Rahmen der ersten Phase der Lehrer:innenbildung und aus dem Kontext der eigenen Fachdidaktik (Deutsch) heraus gefördert werden können, um den Studierenden ein Fundament an Fähigkeiten und Wissensbeständen zu vermitteln, das im Zuge der weiteren Phasen der Lehrer:innenbildung vertieft und spezifiziert werden kann. Im Kompetenzmodell steht daher nicht allein Medienkompetenz im Fokus, sondern ebenso die Fähigkeiten, die für das Treffen angemessener didaktischer Entscheidungen im späteren Praxisfeld Unterricht von Bedeutung sind. Hierunter fallen nach Ossner (2008, 22 ff.):

- Kompetenzen zur realistischen Formulierung von (Lern-)Zielen
- die Synthese von fachlichem und sozialisationsbezogenem Wissen, um die Inhalte des eigenen Unterrichts zielgruppengerecht zu vermitteln
- Fähigkeiten zur motivationalen und sinnstiftenden Vermittlung von Unterrichtsgegenständen
- Reflexion und Evaluation des eigenen unterrichtlichen Handelns
- ein funktionaler Einsatz von Medien im Unterricht, d.h. didaktisch begründeter Medieneinsatz sowie Fähigkeiten zur technischen Anleitung bei der Arbeit mit Medien

Dementsprechend bildet die fachdidaktische Perspektive zwar den konzeptionellen Ausgangspunkt des Kompetenzmodells, bei der Erarbeitung der spezifischen Inhalte stand jedoch die Adaptierbarkeit für weitere Unterrichtsfächer im Fokus. Zum einen erscheint die fachübergreifende Perspektive schlichtweg als notwendig, da Medienbildung stets als Aufgabe aller Fächer deklariert wird und damit eine auf das Fach Deutsch beschränkte Perspektive diesem Anspruch nicht nachkommen würde. Zum anderen muss digitales Lehren und Lernen losgelöst vom eigenen (Unterrichts-)Fach gedacht werden,

um „blinde Flecken“ hinsichtlich der eigenen Fähigkeiten oder des eigenen Wissens zu vermeiden oder wie Stalder (2018, S. 14) beschreibt: „Heute, in der gestiegenen Komplexität, gibt es kaum mehr ein Problem, dass sich sinnvoll nur aus einer Perspektive betrachten lässt. Das steigert die Bedeutung der Inter- und Transdisziplinarität“. Infolgedessen sollte ein Modell, das sich als Zielstellung setzt, Lehren und Lernen unter Bedingungen der Digitalität abzubilden, diesen Anspruch inhärent vertreten.

3.2 Konzeptionssprozess des Modells

Das Handlungsfeld Unterricht als professioneller Fokus der Lehramtsstudierenden bildet bei der Konzeption des Kompetenzmodells den grundlegenden Orientierungspunkt. Die verschiedenen Kompetenzbereiche des Modells ergeben sich aus den zukünftigen Aufgabenfeldern, die die Studierenden beim Unterrichten berücksichtigen müssen. Die Zieldimension des Modells bildet demnach eine Vermittlungskompetenz, die digitale Medien als Gegenstand des Unterrichts nutzen, reflektieren und didaktisch gezielt einsetzen lässt.

Ausgehend von der Frage, über welche Fähigkeiten und Wissensbestände Studierende verfügen müssen, um Medienkompetenz im eigenen Fachunterricht fördern zu können, wurden insgesamt drei Bereiche abgeleitet, die als Grundlage für die Vermittlung von Medienkompetenz im Schulkontext betrachtet werden: *Informationskompetenz*, *Sprachhandlungskompetenz* und *Mediale Kompetenz*¹. Ferner berücksichtigt das Modell die doppelte Rolle, in der sich die Studierenden befinden. Während sie im Hochschulkontext vornehmlich Lernende sind, können sie in Praktika bereits als Lehrende vor den Schülerinnen und Schülern auftreten. Im Kompetenzmodell verbinden sich daher sowohl Bereiche, die die individuelle Medienkompetenz der Studierenden beschreiben als auch solche, die Weitergabe und Transfer dieser persönlichen Kompetenzen betreffen.

Das Kompetenzmodell gliedert sich in verschiedene Bereiche und Felder, die durch eine Reihe von Items operationalisiert werden (Details vgl. Abschnitt 3.3). Die Facetten des Modells sind das Ergebnis einer *Systematic Literature Review* von Kompetenzmodellen aus den Bereichen der Medienpädagogik und -didaktik sowie Modellen, die sich der Vermittlung digitaler Kompetenzen widmen (Blömeke, 2000, Aufenanger, 2001, Ossner, 2008, Tulodziecki, 2010, Ferrari, 2013, Eichhorn & Tillmann, 2018, KMK, 2016, Redecker, 2017). Bei der Analyse der Modelle wurden deren Inhalte nach Schwerpunkten geclustert und wiederkehrende Themen zusammengefasst, um Redundanzen zu vermeiden. Infolgedessen finden sich im Kompetenzmodell Items wieder, die Gemeinsamkeiten der analysierten Modelle bündeln, weiterhin entfallen Inhalte, die der zweiten oder dritten Phase der Lehrer:innenbildung zuzuordnen sind (z.B. Schulentwicklung). Die Auswahl der zu analysierenden Modelle wurde durch zwei Hauptkriterien geleitet:

¹ Im Kontext der Modellentwicklung wurde sich für den Begriff der *Medialen Kompetenz* entschieden, um Fähigkeiten im Bereich des technischen wie analytischen Gebrauchs digitaler Medien ebenso wie Kompetenzen der informatorischen Grundbildung zu adressieren und somit ein breites Spektrum an Fähigkeiten und Fertigkeiten abzubilden. Etablierte Begriffskonzepte sollten im Rahmen des Modells hingegen keine Neukonnotation erfahren.

- *Adressat:innenbezug*: Im Modell werden Lehrkräfte, Pädagog:innen, Didaktiker:innen, Schüler:innen oder Lehramtsstudierende adressiert.
- *Kompetenzschwerpunkt*: Im Modell werden digitale Kompetenz, Medienkompetenz, digitale Medienkompetenz, medienpädagogische Kompetenz, Informationskompetenz und/oder sprachlich-kommunikative Kompetenzen für das Handeln in (digitalen) Lehr-Lernkontexten beschrieben.

Nach der ersten Systematisierung der inhaltlichen Schwerpunkte der Modelle erfolgte eine Zuordnung zu den Kompetenzbereichen des *[D-3]-Kompetenzmodells*. Ferner erfolgte eine Spezifizierung in Form von Kompetenzfeldern, die eine Skalierung des jeweiligen Kompetenzbereichs darstellen. Der folgende Abschnitt fasst die Ergebnisse dieses Arbeitsprozesses zusammen und stellt die inhaltliche Ausgestaltung der Kompetenzbereiche und -felder dar.

3.3 Aufbau und Inhalte des Modells

Das Fundament des *[D-3]-Kompetenzmodells* bilden die drei Kompetenzbereiche: *Informationskompetenz*, *Sprachhandlungskompetenz* und *Mediale Kompetenz*. Diese Bereiche beschreiben grundlegende Fähigkeiten für das Handeln im Unterricht und adressieren daher vor allem die individuelle Medienkompetenz der Studierenden. Den drei Kompetenzbereichen sind wiederum weitere Felder zugeordnet, die eine tiefere Spezifizierung und Operationalisierung der Items des jeweiligen Kompetenzbereichs sicherstellen sollen. Auf dieser Ebene sind vorrangig jene Wissensbestände und Fertigkeiten angeordnet, die direkt im Hochschulkontext, bspw. in Seminaren, gefördert werden können. Demgegenüber werden unter dem Kompetenzbereich *didaktisches Gestaltungsfeld* Fähigkeiten adressiert, die verstärkt durch eine Anwendung im Schulkontext, z.B. durch Praktika oder Projektseminare, entfaltet werden.

In Abbildung 1 wird das Verhältnis der verschiedenen Kompetenzbereiche weiter deutlich: Während das Fundament aus *Informations-*, *Sprachhandlungs-* und *Medialer Kompetenz* noch breit durch die jeweiligen Kompetenzfelder aufgefüllt ist, werden die Beschreibungen hin zur Zielperspektive *Vermittlungskompetenz* enger und spezifischer. Was in der grafischen Darstellung monolithisch scheint, ist in der Praxis ein eher fließender Prozess. Die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Kompetenzbereiche wirken ineinander hinein und ergänzen sich, d.h. es handelt sich nicht um starre und abgrenzte Bereiche die isoliert voneinander gefördert werden.

Im Folgenden wird der Erläuterung der Kompetenzbereiche und -felder sowie eine Auflistung der zugehörigen Items nachgegangen.



Abb. 1: Überblick Aufbau und Struktur des [D-3] Kompetenzmodells nach Stumpf (Grafik CC-BY-SA Hannah Schwaß)

Informationskompetenz beschreibt die „Fähigkeit, mit beliebigen Informationen selbstbestimmt, souverän, verantwortlich und zielgerichtet umzugehen“ (Ballod, 2007, S. 290). In einer Zeit, in der Informationen in kaum überschaubarer Menge jederzeit zugänglich sind, müssen Studierende in der Lage sein, Informationen quellenkritisch auszuwählen, im Unterricht zielgruppengerecht zu vermitteln und bei der Verwendung digitaler Anwendungen und Inhalte sich an rechtlichen Bestimmungen zu orientieren. Entsprechend untergliedert sich der Kompetenzbereich *Informationskompetenz* im Modell in die Felder *organisatorisch* (Informationen finden und Rechercheprozesse organisieren), *kritisch* (Informationen auswählen und reflektieren) sowie *ethisch* (Informationen bewerten). Die Items des Kompetenzbereichs können der nachfolgenden Tabelle 1 entnommen werden.

Informationskompetenz		
<i>organisatorisch</i>	<i>kritisch</i>	<i>ethisch</i>
Informationen recherchieren Nutzen und Aufwand bei der Informationsbeschaffung fragebezogen abwägen Wissen systematisch organisieren Methoden des Projektmanagements einsetzen Informationen und Materialien in digitalen Räumen teilen	Informationen selektieren und bewerten Apps und webbasierte Ressourcen einschätzen sich unterschiedlicher Informationssysteme bedienen	Rechtskenntnisse (Datenschutz, Datensicherheit, Urheberrecht) besitzen Wechselwirkungen Technik-Gesellschaft analysieren und erklären

Tabelle 1: Items Kompetenzbereich Informationskompetenz

Bei der Vermittlung von Informationen nimmt Sprache² eine Schlüsselrolle ein: „Informieren ist eine aktive Handlung von Personen, mit dem Ziel die kommunikativen Botschaften zu codieren und zu decodieren. Information ist also ein Element, eine gestaltete Form, im Kontext wechselseitiger Verstehensprozesse.“ (Ballod, 2014, S. 148). Wenn eine Förderung digitaler Medienkompetenzen angestrebt wird, so können Kompetenzen des Sprachhandelns nicht vernachlässigt werden. Sprache ist für die Teilhabe am sogenannten „digitalen“ Leben, d.h. die Partizipation in digitalen Wissens- oder Kommunikationsräumen, unbedingt notwendig (Stumpf, 2019). Unter *Sprachhandlungskompetenz* fallen „die unterschiedlichen Bereiche, die für das Initiieren, Aufrechterhalten und Gelingen von Kommunikationssituationen relevant sind“ (Stumpf, 2019, S. 112). Mit Blick auf die Zielperspektive des Kompetenzmodells, Vermittlungskompetenz im Praxisraum Unterricht, sind daher die Sprachhandlungen und sprachlichen Wissensbestände zu fokussieren, die für die Interaktion in Unterricht und Schule sowie der Kommunikation in digitalen Interaktionsräumen von Bedeutung sind. Dieser Prämisse folgend unterteilt sich der Kompetenzbereich *Sprachhandlungskompetenz* in die drei Kompetenzfelder (vgl. Tabelle 2) *sprachdidaktisch* (Sprache für und im Unterricht), *fachsprachlich* (Sprach- und Begriffswissen für Unterrichtsvorbereitung und -durchführung) und *pragmatisch* (Sprachverwendung in schulischen Kontexten).

Sprachhandlungskompetenz		
<i>sprachdidaktisch</i>	<i>fachsprachlich</i>	<i>pragmatisch</i>
Unterrichtskommunikation zielgerichtet einsetzen Unterrichtsinhalte sprachlich angemessen ausdrücken Operatoren zielführend einsetzen	Fachsprache verstehen und verwenden fachübergreifende Begriffe und Konzepte transferieren	Kommunikation der Verwaltung (Curricula, Bildungsstandards, Strategiepapiere) verstehen und verwenden sprachbewusst agieren Sprachregister bewusst nutzen mit digitalen Medien und in digitalen (Kollaborations-) Räumen kommunizieren

Tabelle 2: Items Kompetenzbereich Sprachhandlungskompetenz

Der Kompetenzbereich *Mediale Kompetenz* stellt insofern eine Herausforderung dar, dass bereits auf Begriffsebene ein umfängliches Spektrum vorliegt: Medienkompetenz, digitale Kompetenz, *digital literacy* oder *ICT skills* um nur eine Auswahl an Konzepten zu nennen, die sich mit den Fähigkeiten im Bereich der Mediennutzung auseinander setzen. Wenngleich es sich bei diesen Termini nicht um beliebig austauschbare Synonyme handelt, da diese unterschiedlichen Denkschulen entstammen. So veranschaulicht diese

² In diesem Zusammenhang liegt ein weites Verständnis von Sprache zugrunde, das die unterschiedlichen Medialitäten, verbale, nonverbale und paraverbale Mittel sowie verschiedene konzeptionelle Formen von Sprache berücksichtigt.

Aufzählung dennoch deutlich, wie heterogen sich das Anforderungsfeld des Kompetenzbereichs gestaltet.

Die Grundlage für die weitere Ausdifferenzierung des Kompetenzbereichs bildet Ferraris (2013, S. 2) Definition, die noch einmal verdeutlicht, wie digitale Technologien in alle Lebensbereiche hineinwirken und diese beeinflussen: „Digital Competence can be broadly defined as the confident, critical and creative use of ICT [Informations- und Kommunikationstechnologien] to achieve goals related to work, employability, learning, leisure, inclusion and/or participation in society.“

Ausgehend von dieser Definition leiten sich die folgenden Kompetenzfelder für den Bereich *Mediale Kompetenz* ab: *technisch* (Nutzung von und Produktion mit digitalen Medien), *analytisch* (kritischer und reflexiver Gebrauch digitaler Medien) sowie *informativ* (informatische Grundbildung). Die Ausgestaltung der einzelnen Kompetenzfelder kann Tabelle 3 entnommen werden.

Mediale Kompetenz		
<i>technisch</i>	<i>analytisch</i>	<i>informativ</i> ³
(digitale) Medienprodukte gestalten OER finden, einsetzen und entwickeln Apps, digitale Medien und Endgeräte zur Zusammenarbeit im Schulkontext gebrauchen (wissenschaftliche) Arbeiten mithilfe digitaler Medien verfassen	die eigene Persönlichkeit in sozialen Medien rollenadäquat und –bewusst darstellen Medienwelten von Kindern und Jugendlichen berücksichtigen sensibel auf Medienthemen und Medienerlebnisse reagieren	

Tabelle 3: Items Kompetenzbereich Mediale Kompetenz

Während die o.g. genannten Kompetenzbereiche stärker die individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden beschreiben, umfasst der Bereich des *didaktischen Gestaltungsfelds* die Anforderungen im konkreten Handlungsraum Unterricht, in dem die erworbenen Kompetenzen unmittelbar umzusetzen sind. Dabei sind sowohl die Studierenden in ihrer Rolle als Lehrende als auch die Schülerinnen und Schüler als Lernende aktiv an der Konstruktion von Lehr- und Lernprozessen beteiligt. Die Items (vgl. Tabelle 4) beschreiben Kompetenzen, die dem Initiieren von Lehr-Lernprozessen, der Gestaltung von Lernumgebungen sowie dem Aufbau einer sozialen Lerngemeinschaft dienen.

³ Die Items des Kompetenzbereichs *informativ* befinden sich zum Zeitpunkt der Entstehung des Artikels noch im Überarbeitungsprozess und können daher an dieser Stelle noch nicht angegeben werden.

didaktisches Gestaltungsfeld
Informationen sach- und medienadäquat aufbereiten und vermitteln digitale Methoden und Medien im Unterricht lernförderlich und zielorientiert einsetzen digitale Lerninhalte erstellen, variabel und adaptiv einsetzen digitale Werkzeuge und Methoden zur Lernstandsidentifikation nutzen fachspezifische Apps und webbasierte Ressourcen kennen und gebrauchen LMS verwenden und gestalten Lernende in allen medienpädagogischen Bereichen begleiten und unterstützen

Tabelle 4: Items Kompetenzbereich didaktisches Gestaltungsfeld

3.4 Anwendung des Modells in der Projektpraxis

Die Förderung der Kompetenzen für das Lehren und Lernen unter Bedingungen der Digitalität als Aufgabe des *[D-3]-Kompetenzmodells* erfordert dessen Integration in verschiedene Projektbereiche sowie langfristig auch in das Curriculum der Hochschule. Die Studierenden müssen die Gelegenheit erhalten, ihre Fähigkeiten innerhalb der im Modell verankerten Kompetenzbereiche weiterzuentwickeln. Dies erfordert ferner eine feste Implementierung der Inhalte des Kompetenzmodells innerhalb des Lehramtsstudiums. Weiterhin ist zu überprüfen, wie sich die Förderung der verschiedenen Kompetenzbereiche über den Studienverlauf hinweg entwickeln und zu beobachten, welche Projektmaßnahmen sich positiv auf den individuellen Fortschritt der Studierenden auswirken. Nachfolgend wird erläutert, wie das *[D-3] Kompetenzmodell* in der Projektpraxis in den Bereichen Lehre, Curriculum und Evaluation zur Anwendung kommt, um die zuvor beschriebenen Anforderungen umzusetzen.

Konzeption von Lehrveranstaltungen und außercurricularen Angeboten

Die in Zusammenarbeit mit *[D-3]* konzipierten Lehrveranstaltungen in der Fachdidaktik Deutsch nutzen das Kompetenzmodell, um Inhalte, Lehr-Lernziele und die Anforderungen an die Prüfungsgestaltung festzulegen, sodass diese im Sinne des *Constructive Alignments* entsprechend aufeinander abgestimmt werden können. Zudem dient das Kompetenzmodell auch der Konzeption von studienbegleitenden außercurricularen Angeboten, wie bspw. Workshops zur Unterrichtsgestaltung mit interaktiven Whiteboards⁴. Wie auch bei den Lehrveranstaltungen können anhand des Kompetenzmodells Inhalte abgeleitet und entsprechende Lehr-Lernziele formuliert werden. Die Nutzung des Kompetenzmodells bei der Konzeption von Lehrveranstaltungen innerhalb der Fachdidaktik Deutsch soll das Themenfeld „digital Lehren und Lernen“ als integrativen Bestandteil der Lehramtsausbildung stärken.

Kompetenzorientierte Studiengangsentwicklung

Nicht jeder Kompetenzbereich kann durch einzelne Lehrveranstaltungen abgebildet werden, daher kann nur die Summe der fachdidaktischen Ausbildung die Förderung der

⁴ <https://d-3.germanistik.uni-halle.de/get-in-touch/> [06.11.2020].

im Modell verankerten Kompetenzen erreichen. Der Arbeitsbereich *Curriculum* setzt die Inhalte des Kompetenzmodells im Sinne einer kompetenzorientierten Studiengangsentwicklung⁵ um, „damit ein Soll-Stand beschrieben [werden kann], der sich aus normativen Anforderungen (u.a. KMK und HRK-Bestimmungen, länderspezifische Vorgaben in den Lehrplänen der verschiedenen Schulformen) und praktischen Erfordernissen in der universitären Hochschulausbildung speist“ (Ballod & Stumpf, 2020, S. 13). Hierbei erfolgt ein Abgleich mit bestehenden Modulhandbüchern der Fachdidaktik Deutsch, der überprüfen soll, welche Inhalte des Kompetenzmodells bereits curricular abgebildet werden. In Arbeitsgemeinschaften mit den verantwortlichen Dozierenden werden darauf aufbauend inhaltliche Ergänzungen zur umfänglichen Implementierung des Kompetenzmodells innerhalb der fachdidaktischen Studienanteile erarbeitet. Im Sommersemester 2020 konnte bereits die Überarbeitung der fachdidaktischen Anteile im Lehramtsstudium Deutsch für die Schulformen Gymnasium und Sekundarschule an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg umgesetzt werden. Für die Studierenden konnten so erste verbindliche Lernangebote geschaffen werden, die ihnen eine Möglichkeit zur Weiterentwicklung ihrer individuellen Kompetenzen bieten.

Kompetenzprogression der Studierenden

Im Bereich der Projektevaluation wird mithilfe der Items des Modells die Kompetenzprogression der Studierenden erfasst. In einer Selbsteinschätzung⁶, die mittels eines digitalen Fragebogens erhoben wird, geben die Studierenden an, wie fähig sie sich in den verschiedenen Bereichen digital geprägten Lehrens und Lernens einschätzen. Die Items des Modells wurden hierzu in Kann-Formulierungen übersetzt (z.B. „Ich kann mit anderen Personen angemessen digital kommunizieren.“). Auf einer sechsteiligen Skala drücken die Studierenden ihre Zustimmung bzw. Ablehnung zur jeweiligen Aussage aus. Diese Erhebung findet jeweils zum Semesterbeginn und -ende statt. Die Kompetenzprogression wird dabei in drei Stufen erfasst:

- (1) *Wissen*: zentrale Begriffe und Konzepte können auf fachlich-theoretischer Ebene wiedergegeben und eingeordnet werden
- (2) *Anwendung*: selbstständige Aneignung oder Nutzung von Inhalten (Produktion) und situationsspezifischen Einsatz, bspw. im Schulpraktikum (Performanz)
- (3) *Reflexion*: variabler und kontextsensitiver Einsatz der erworbenen Kompetenzen in unterschiedlichen Handlungsräumen

Neben der Analyse der studentischen Kompetenzentwicklung dienen die Ergebnisse der Selbsteinschätzung auch einer Überprüfung einzelner Projektmaßnahmen, sodass diese ggf. weiterentwickelt werden können. Insbesondere die Erhebung der studentischen

⁵ Eine Übersicht zum konzeptionellen Vorgehen im Bereich der Curriculumsarbeit von [D-3] bietet der folgende Beitrag: <https://d-3.germanistik.uni-halle.de/kompetenzorientierte-deutschlehrerinnenbildung-nachhaltig-digital-gestalten-die-d-3-curriculumsarbeit/> [29.07.2020].

⁶ Einen Überblick zu den Grenzen und Potentialen von Selbsteinschätzungen zur Kompetenzmessung findet sich u.a. bei Braun et al. (2008).

Kompetenzprogression stellt einen Schwerpunkt der weiteren Entwicklung des Modells dar, welche im nachfolgenden Abschnitt noch weiter aufgegriffen wird.

4 Diskussion und Ausblick

Das im Beitrag skizzierte Kompetenzmodell muss als *work in progress* verstanden werden. Die rasanten technologischen Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung machen deutlich, dass Kompetenzbeschreibungen nur dann zur Weiterentwicklung innerhalb des Lehramtsstudiums beitragen können, wenn diese stetig überprüft und weiterentwickelt werden. Kompetenzmodelle als eher starre sowie theoretische Konstruktionen können immer nur eine situative Beschreibung liefern und sind mit Blick auf die eigene Zielstellung – im Fall des *[D-3]-Kompetenzmodells* eine Operationalisierung von Medienkompetenz für die Lehrpraxis, um eine systematische Förderung von medienkompetentem Handeln im Lehramtsstudium zu unterstützen- fortwährend zu reflektieren. Zwar sind die Items des Modells nicht auf eine technische Spezifität hin ausgelegt, allerdings können durch neue technologische Entwicklungen Anforderungen, bspw. hinsichtlich der Gestaltung digitaler Kommunikationsprozesse oder von hybriden Lehr-Lernszenarien, an das Unterrichten in einer Kultur der Digitalität weiter anwachsen. Entsprechend müssen Items regelmäßig überprüft und ggf. angepasst bzw. erweitert oder ergänzt werden. Hinsichtlich der weitergehenden Entwicklung des *[D-3]-Kompetenzmodells* stehen daher folgende Aspekte im Fokus:

- (1) *inhaltliche Überprüfung und Ergänzung der Items*: Hierunter fällt neben der inhaltlichen Ergänzung auch eine Prüfung von Eindeutigkeit und Verständlichkeit der einzelnen Items.
- (2) *Maßnahmen zur Beurteilung der Reflexionskompetenz der Studierenden*: Eine Herausforderung bei jeder Selbsteinschätzung ist deren per se subjektiver Kern. Entscheidend für die Aussagekraft ist die Fähigkeit der Studierenden, sich reflektiert und selbstkritisch mit den eigenen Fähigkeiten und Lernerfahrungen auseinanderzusetzen. Ein Fragebogen allein kann allerdings nur schwerlich abbilden, inwiefern Selbstreflexion und -kritik zum Tragen gekommen sind. Daher wird im Bereich der formativen Projektevaluation mit digitalen Portfolios gearbeitet, um die Reflexionsfähigkeit der Studierenden zu fördern. Für die Erhebung der Kompetenzprogression wird daher eine engere Verzahnung von Portfolioarbeit und Selbsteinschätzung mittels Fragebogen angestrebt.

Für das Lehramtsstudium bietet die Anwendung und Verankerung eines Kompetenzmodells aber dennoch den Vorteil, dass das fluide Feld *Digitalisierung* eine Operationalisierung und damit Übersetzung in die Lehrpraxis erfährt. Somit liegt für die Auswahl von Lehrinhalten und die Gestaltung von Prüfungen ein Orientierungsrahmen vor, der eine Förderung von Kompetenzen für das digitale Lehren und Lernen über den gesamten Studienverlauf hinweg unterstützen kann. Auf Grundlage des *[D-3]-Kompetenzmodells* eröffnet sich die Möglichkeit, die Fähigkeiten der Lehramtsstudierenden zu erfassen und abzubilden. Diese können als Grundlage für

organisatorische Entwicklungen auf Seiten der Hochschule, insbesondere der curricularen Verankerung von notwendigen Inhalten für eine zukunftsorientierte digitale Bildung im Lehramtsstudium dienen.

Literatur

- Aufenanger, S. (2001): Multimedia und Medienkompetenz – Forderungen an das Bildungssystem. In: Aufenanger, S., Schulz-Zander, R., Spanhel, D. (Hrsg.) (2001): *Jahrbuch Medienpädagogik 1*. Opladen: Leske + Budrich. 263-281
- Ballod, M. (2014): Informationsdidaktische Aspekte der Wissenskommunikation. In: *Tagungsband 2014 @LLZ: Lernen – Verstehen – Wissen*. Verfügbar unter: https://media.llz.uni-halle.de/mlg14/Final/LLZ2014_moderne-lehre-gestalten.pdf
- Ballod, M. (2007). *Informationsökonomie – Informationsdidaktik. Strategien zur gesellschaftlichen, organisationalen und individuellen Informationsbewältigung und Wissensvermittlung*. Bielefeld: WBV.
- Ballod, M. & Stumpf, S. (2020). *Digitale Didaktik im Lehramtsstudium: Lehre gestalten, Kompetenz entwickeln, Transfer fördern. Das Modellprojekt [D-3]*. Verfügbar unter: https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2020_ballod-stumpf_digitale-didaktik.pdf
- Berg, G. (2020). ‚Nur so’n digitales Projekt...‘ Die Nachhaltigkeitsstrategie des Projekts [D-3] Deutsch Didaktik Digital zur Digitalisierung der Hochschullehre. In: Hofhues, S. & Schiefner-Rohs, M. (Hrsg.), *Zeitschrift für Hochschulentwicklung, ZFHE 15 (2020) 1: Forschungsperspektiven auf Digitalisierung in Hochschulen*, S. 225-238. Verfügbar unter: <https://www.zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/1315> [29.07.2020]
- Berg, G. (2018). Die Digitalisierung universitären Lehr-Lernens in der Lehrkräftebildung. Das Projekt [D-3] an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. In: Getto, B., Hintze, P. & Kerres, M. (Hrsg.). *Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.* Münster: Waxmann, S. 213-221. Verfügbar unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2019/17109/pdf/MidW_74_Berg_Die_Digitalisierung_universitaeren.pdf [31.07.2020]
- Blömeke, S. (2000): *Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerausbildung*. München: KoPäd
- Braun, E., Gusy, B., Leidner, B., & Hannover, B. (2008). Das Berliner Evaluationsinstrument für selbsteingeschätzte, studentische Kompetenzen (BEvaKomp). *Diagnostica*, 54(1), 30-42.
- Eichhorn, M. & Tillmann, A. (2018): Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden messen. Validierungsstudie eines Kompetenzrasters. In: D. Krömker & U. Schröder (Hrsg.), *Lecture Notes in Informatics (LNI): P-284. DeLFI 2018 - Die 16. E-Learning Fachtagung Informatik*. Bonn: Kölln Druck + Verlag GmbH. 69–80.
- Ferrari, A. (2013): *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Verfügbar unter: <http://digcomp.org.pl/wp-content/uploads/2016/07/DIGCOMP-1.0-2013.pdf> [30.07.2020]

- Kammerl, R. & Ostermann, S. (2010). *Medienbildung – (k)ein Unterrichtsfach? Eine Expertise zum Stellenwert der Medienkompetenzförderung in Schulen*. Hamburg: Medienanstalt Hamburg/Schleswig-Holstein. Verfügbar unter: <https://www.mahsh.de/infothek/publikationen/medienkompetenz-expertisen.html?file=files/info> [29.07.2020]
- Kultusministerkonferenz (KMK). (2016). *Bildung in der digitalen Welt*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf [29.07.2020].
- Monitor Lehrerbildung (2018). *Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien?!*. Verfügbar unter: https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung_Broschuere_Lehramtsstudium-in-der-digitalen-Welt.pdf [31.07.2020]
- Ossner, J. (2008): *Sprachdidaktik Deutsch*. Paderborn: Schönigh.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), S. 1-6.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre (Seville site). Verfügbar unter: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> [30.07.2020].
- Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S., & Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. Bertelsmann Stiftung. Verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf [06.11.2020].
- Stalder, F. (2018). Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie. *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, 5, S. 8-15. Verfügbar unter: <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe05/synergie05-beitrag01-stalder.pdf> [31.07.2020].
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Stumpf, S. (2019). Digitale Kompetenz und sprachliches Handeln. Kompetenzanforderungen in einer von Digitalisierung geprägten Gesellschaft. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 36, S. 107-116. <https://doi.org/10.21240/mpaed/36/2019.11.16.X>
- Tulodziecki, G. (2010): Standards für die Medienbildung als eine Grundlage für die empirische Erfassung von Medienkompetenz-Niveaus. In: Herzig B., Meister D.M., Moser H., Niesyto H. (Hrsg.) *Jahrbuch Medienpädagogik 8*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. 271-297.

Ausblick

Soziale Medien als Möglichkeitsräume für Informelles Lernen: Eine (bildungswissenschaftliche) Einschätzung

Zusammenfassung

Informelles Lernen nimmt in der heutigen Zeit einen immer größer werdenden Raum im politischen und akademischen Diskurs ein. Gerade auf dem Gebiet der bildungswissenschaftlichen Forschung konstatieren Forscher:innen, unabhängig vom spezifischen Kontext, dass ein solcher Prozess nicht durch kurzfristige Maßnahmen angestoßen werden kann. Es handelt sich vielmehr um einen längerfristigen Prozess, der sich über formale Grenzen hinausstreckt. Hierbei können sozial-mediale Möglichkeitsräume eine Rolle spielen in denen sich Bildungspotentiale ergeben und weiterführende (Lern-)Prozesse entstehen können. Mit dem Aufstieg und der kontinuierlichen Ausbreitung von sozialen Medien sind idealtypische Umgebungen entstanden, in denen informelles Lernen angestoßen werden kann und sozial-mediale Möglichkeitsräume entstehen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Fragestellung, inwiefern informelles Lernen in sozialen Medien stattfinden kann und verortet die Diskussion darüber im deutschen Bildungsdiskurs.

1 (Informelles) Lebenslanges Lernen?!

In der heutigen Zeit besteht für Lehrkräfte ein zunehmender Bedarf, sich im Rahmen lebenslangen Lernens kontinuierlich weiterzuentwickeln, sich mit neuen, innovativen Arbeitsweisen auseinanderzusetzen und diese dann folglich anzuwenden (Finsterwald et al., 2013; Hofman & Dijkstra, 2010). Diese Entwicklung ist im deutschsprachigen Diskurs nicht zuletzt durch die Ergebnisse von Schulleistungsuntersuchungen (Baumert et al., 2001) und einer bildungspolitischen Diskussion über lebenslanges Lernen (Alheit & Dausien, 2002; Kade & Seitter, 2013) vorangetrieben worden. Gerstenmaier und Mandl (2011) weisen zudem darauf hin, dass Lernen im Erwachsenenalter vor allen Dingen durch drei Kernmerkmale ausgezeichnet ist: „es ist aktivitätsorientiert und vorzugsweise selbstgesteuert; es orientiert sich an arbeitsplatznahen kognitiven, sozialen und materiellen Tools und verläuft im Wesentlichen situiert“ (S. 172). Diese Art der beruflichen Weiterentwicklung kann dabei nicht durch kurzfristige Maßnahmen erreicht werden (Richter et al., 2011). Es handelt sich vielmehr um einen längerfristigen Prozess, der sich über formale Grenzen hinausstreckt und direkt in den alltäglichen Arbeitsumgebungen der Personen stattfindet. So argumentieren auch Fox und Wilson (2015), dass sich Individuen nicht ausschließlich auf formale Angebote und Unterstützungsmechanismen verlassen sollten, da diese nur sehr bedingt Möglichkeiten bieten, um praxisnah und evidenz-basiert

lernen zu können. Dementsprechend sollten Individuen vielmehr Zugang zu informellen Lernnetzwerken suchen, um sich dort dann einzubringen und zusammen mit anderen über etablierte Handlungsweisen zu reflektieren. Diese Einschätzung wird auch von Reinmann-Rothmeier und Mandl (1997) geteilt, die darauf verweisen, dass solche Lernumgebungen den Erfordernissen und Rahmenbedingungen des Lernens im Erwachsenenalters besser gerecht werden. Diese Ausrichtung ist dabei einhergehend mit einer allgemeinen „Neuvermessung des Bildungsbegriffs“ (Rauschenbach, 2009, S. 210), welche neue Chancen bietet ein Bewusstsein und eine Sensibilisierung für außerschulische Bildungsorte zu fördern und voran zu treiben (Harring et al., 2016).

Die Unterscheidung zwischen formal und nicht-formal, bzw. informal basiert in diesem Beitrag auf dem Ansatz von Richter et al. (2011). Formales (z.B. traditionelles) Lernen wird dabei als "structured learning environments with a specified curriculum" (S. 117), und informelles Lernen als "not follow[ing] a specified curriculum and [...] not [being] restricted to certain environments" (ebd., S. 117) definiert. Lernen kann dann „potenziell immer und überall“ (Rauschenbach, 2008, S. 21) stattfinden. Auch Hofman und Dijkstra (2010) vergleichen diese beiden Arten des Lernens und konkludieren, dass formalisierte Angebote alleine nur in einem gewissen Masse zur beruflichen Weiterentwicklung von Individuen beitragen können. Dies hängt damit zusammen, dass diese Art der Angebote inhaltlich oftmals losgelöst von den alltäglichen Rahmenbedingungen der Individuen sind und somit nur eine begrenzte Relevanz für diese haben (Eraut, 2000). Informelle Lernnetzwerke können somit eine mögliche, komplementäre Option bieten, um sich (kollaborativ) beruflich weiterzuentwickeln.

Diese Einschätzung wird gerade im Rahmen der für Schulen verpflichtenden Medienentwicklungspläne und COVID-19 relatierten Herausforderungen noch einmal unterstrichen. Hier kann ein (informeller) Austausch zwischen Kolleg:innen dazu beitragen „best practices“ und allgemeine, praktische Hinweise und Erfahrungen miteinander auszutauschen (Mowrey & King, 2019). Im Gegensatz zu den zeitlich kurz bemessenen „One-Shot“ Workshops (Butler & Schnellert, 2012), bietet diese Art des (informellen) Austausch die Chance kollaborative Prozesse anzustoßen (Hopkins, 2000). Dadurch entsteht ein höherer Grad an Flexibilität, der es ermöglicht, passgenauer auf Anfragen und Präferenzen von Zielgruppen einzugehen (Choi & Jacobs, 2011; Froehlich et al., 2014; Marsick & Watkins, 1990). Folglich können informelle Lernnetzwerke nicht nur als Baustein der beruflichen Weiterentwicklung von Individuen, sondern auch als Beitrag zur ganzheitlichen Weiterentwicklung innerhalb von Organisationen verstanden werden (Kyndt et al., 2009).

2 Dimensionen des informellen Lernens

Eraut (2004) unterscheidet zwischen drei Dimensionen des informellen Lernens: implizit, reaktiv und deliberativ. Implizites Lernen findet immer und überall statt. Allerdings sind sich einzelne Personen nicht bewusst darüber. Eine professionelle Billard-Spielerin hat ein beachtliches Wissen über Winkel und Rotationskräfte. Es ist jedoch fraglich, ob sie dieses Wissen auch explizieren könnte. Beim reaktiven Lernen erkennen Individuen, dass sie

einen Lernprozess durchlaufen. Dieser Prozess ist jedoch eher spontan und entsteht im Zuge von bestimmten, situierten (Arbeits-)Situationen. So lernt ein Arbeitsökonom aus der Reaktion des Publikums bei einer bildungswissenschaftlichen Tagung, welche Art von Humor und Präsentationsstil in diesem Fachbereich vorherrschend sind. Deliberatives Lernen unterscheidet sich von den beiden zuvor genannten Arten des informellen Lernens. Hierbei ist sich das Individuum über einen möglichen Lernprozess im Klaren und kann diesen auch (aktiv) planen und initiieren. So nimmt sich eine Personen bewusst Zeit, um neue Informationen und Erkenntnisse zu sammeln, um diese dann in ihre berufliche Weiterentwicklung mit einfließen zu lassen. Barcamps sind ein Beispiel für solch eine Art des informellen Lernens. Während dieser Veranstaltungen treffen sich Personen aus verschiedenen Rahmenbedingungen explizit, um sich auch informell auszutauschen und im Diskurs mit anderen ihre Positionen zu bestätigen oder anpassen zu können. Es gibt zudem Parallelen zum Begriff des reflexiven Lernens (Haring et al., 2016), welches auf Erfahrungslernen über eine reflektierte Verarbeitung von persönlichen Erlebnissen stattfindet (Dehnbostel et al., 2003). In diesem Kontext planen Individuen, zu einem gewissen Grad, ihren Lernprozess, z.B. welche (sinnvolle Kombination von) Lernressourcen kann ich auf welche Art auf mein praktisches Problem anwenden und nutzen? Es gibt zudem auch Schnittstellen mit dem Konzept des selbstregulierten Lernens, welches als „the degree [with which students] are metacognitively, motivationally, and behaviourally active participants in their own learning process“ (Zimmerman, 1989, S. 329) definiert werden kann. Tsai, Chen und Fan (2013) argumentieren in diesem Kontext, dass selbstreguliertes Lernen vor allen Dingen „given the electronic, social, and self-directed nature of online learning“ (S. 107) an Relevanz gewonnen hat. Und obwohl selbstreguliertes Lernen zu einem gewissen Grad mit individualisierten Prozessen in Verbindung gebracht wird, ist es keineswegs "asocial in nature and origin" (Zimmerman, 2002, S. 69). Stattdessen suchen Lernende aktiv den Rat und die Unterstützung anderer, um ihr eigenes Lernen zu verbessern (Zimmerman, 1989). Dies bedeutet, dass die Lernenden nicht nur von ihrer Umgebung beeinflusst werden, sondern auch, dass sie andere beeinflussen (Pintrich, 2000). Hierbei verweist Bandura (1986) darauf, dass diese Reziprozität nicht unbedingt ausgeglichen sein muss. In ähnlicher Weise stellten bereits Thoresen und Mahoney (1974) fest, dass selbstreguliertes Lernen nie statisch ist, sondern sich in Abhängigkeit von verändernden sozialen und physischen Kontextfaktoren kontinuierlich (weiter-)entwickelt. Darüber hinaus betonte Zimmerman (2000) eine strategische Komponente, mit der sich Lernende mit ihrer Umgebung auseinandersetzen, um ihr eigenes selbstreguliertes Lernen zu verbessern.

3 Soziale Medien als Möglichkeitsräume Informellen Lernens

Informelles Lernen nimmt in der heutigen Zeit einen immer größer werdenden Raum im politischen und akademischen Diskurs ein (vgl. Macià & García, 2016; A. Manca & Whitworth, 2018). Gerade auf dem Gebiet der bildungswissenschaftlichen Forschung konstatieren Forscher:innen, unabhängig vom spezifischen Kontext (z.B. lebenslanges Lernen oder berufliche Weiterentwicklung), dass ein solcher Prozess nicht durch

kurzfristige Maßnahmen angestoßen werden kann (Richter et al., 2011). Im Rahmen dieses Beitrags wird postuliert, dass informelles Lernen und Wissenserwerb dabei nicht garantiert werden können. Es können vielmehr Räume entstehen, in denen sich Bildungspotentiale ergeben und weiterführende (Lern-)Prozesse initiiert und gefördert werden können (Rehm, 2016, 2018; Rehm et al., 2020). Zudem argumentiert dieser Beitrag, dass mit dem Aufstieg und der kontinuierlichen Ausbreitung von Social Networking Spaces (SNS), wie zum Beispiel Twitter, online Räume entstanden sind, in denen informelles Lernen angestoßen werden kann (Marotzki, 2004).

3.1 Sozial-Mediale Möglichkeitsräume

Mit dem Aufstieg und der kontinuierlichen Ausbreitung sozialer Medien ist eine Palette möglicher Kommunikations- und Austauschportalen entstanden (z.B. Facebook, Xing und Twitter). In diesen können Individuen einfach, schnell und von überall aus miteinander in Kontakt treten. Zudem argumentiert Lieberman (2000), dass soziale Medien mit ihrer "loose, borderless and flexible" (S. 221) Struktur eine idealtypische Umgebung für informelle Lernprozesse darstellen. Im deutschsprachigen Diskurs haben Gruber und Rehl (2011) zudem darauf hingewiesen, dass Individuen zunehmend in geografisch verteilten Netzwerken agieren (müssen) und Social Networking Sites (SNS) eine mögliche Plattform bieten, um solche Netzwerke zu unterhalten. Zudem argumentieren sie, dass der Begriff des Netzwerkes „als Metapher für eine Verkettung von Beziehungen [steht], in der Annahme, dass direkte und indirekte Beziehungen im Netzwerk Auswirkungen auf individuelle (Lern-)Aktivitäten im Netzwerk haben“ (S. 968). Auf Grund dessen plädieren die Autoren dafür, dass die (Weiter-)Bildungsforschung auf diese Entwicklungen reagieren muss und einen verstärkten Fokus (auch) auf die Erforschung der zugrundeliegende Netzwerke legen sollte.

In den populären Medien werden diese SNS oftmals als Orte beschrieben, worin Personen beispielsweise Katzenvideos miteinander teilen (Heiss & Matthes, 2019; Zuckerman, 2014). Dies ist auch nicht von der Hand zu weisen. Es gibt aber auch eine wachsende Anzahl von Beispielen in denen SNS zum Zwecke der (informellen) Weiterbildung genutzt werden. So entstehen zum Beispiel vermehrt Räume, in denen sich Lehrer:innen treffen, um sich über aktuelle Themen und Probleme auszutauschen und neue Herangehensweisen zu diskutieren. Auf Twitter gibt es täglich mehr als 30 Live-Chats die aus diesem Grund ins Leben gerufen wurden.

Darüber hinaus ist ein wachsender Forschungszweig entstanden, der sich damit beschäftigt, die Möglichkeiten und Potenziale von SNS für informelles Lernen zu beschreiben und zu untersuchen. So hat beispielsweise Hilary Smith Risser (2013) in Ihrer Studie belegen können, dass Personen SNS nutzen, um aktuelle Informationen in ihrem Fachbereich zu suchen und neuste Trends und Entwicklungen mit Kolleg:innen zu diskutieren. Auch im deutschen Bildungsdiskurs gibt es Überlegungen, die darauf hinweisen, dass SNS informelle Lernräume bieten (Spanhel, 2010), um mit anderen in Kontakt zu treten, sich auszutauschen und gemeinschaftliche Lernprozesse zu initiieren (Marotzki, 2004). Allerdings gibt Meder (2007) zu bedenken, dass mediale Räume „zwar zur gedanklichen Reflexion führen [können], aber nicht notwendig führen [müssen]“ (S.

69). Es werden somit keine Lernprozesse und keine Akkumulation von neuem Wissen garantiert. Vielmehr handelt es sich um sozial-mediale Möglichkeitsräume (Rehm, 2018; Rehm et al., 2020): Diese bieten einen Metakontext, welcher Lernprozesse anstoßen und eine Wissensaneignung und -vermittlung durch das komplexe Zusammenspiel verschiedener zugrundeliegender Beziehungen und Faktoren begünstigen kann. Am Beispiel von Wikis argumentieren Iske und Meder (2010) zudem, dass es bei dieser Art von informellen Lernräume nur sehr wenige Vorgaben gibt.

Eine weitere Charakteristik von SNS ist die Möglichkeit „boundary crossing“ (Akkerman & Bakker, 2011, S. 133) zu betreiben. Hierbei können Individuen neue Informationen und Erkenntnisse erlangen, die ihnen vorher verschlossen geblieben wären. So ist es zum Beispiel unwahrscheinlich, dass sich zwei Lehrerinnen aus Kiel und Kempten über den Weg laufen um sich über die Nutzung von padlet während des COVID-19 Lockdown auszutauschen. Mit Hilfe von SNS geht das. Williams (2006) nennt das auch den Horizont erweitern und außerhalb einer „narrow daily existence“ (S. 600) nach Möglichkeiten für informelle, berufliche Weiterentwicklung zu suchen. Auch Lohman (2005) äußert sich zu diesem Phänomen und benutzt die Terminologie des "environmental scanning" (S. 505) hierfür. Auch hier gehen Individuen auf die Suche nach neuen Informationen. Auch hier bewegen sie sich hierfür in Umfelder die außerhalb ihres gewohnten Umfeldes liegen. Dabei entstehen dann Möglichkeiten die zuvor erwähnten, potenzielle Weiterbildungsbarrieren und Widerstände (Haeberlin, 1986) zu überwinden.

An dieser Stelle ist festzuhalten, dass es sich bei diesen Räumen nicht um abgeschlossene und exklusive Orte handelt. Mit anderen Worten, es ist durchaus üblich, dass Individuen in mehreren SNS – zum Teil unter verschiedenen Namen – gleichzeitig aktiv sind (vgl. Brüggem & Schemmerling, 2014; Price et al., 2015). Somit orientiert sich dieser Beitrag am Sozialraumbegriff, wonach SNS die Rahmenbedingungen für eine Selbst-, Sozial-, und Sachauseinandersetzung bietet (Schmidt et al., 2009). So können Individuen beispielsweise auf Twitter mehrere Identitäten haben. Sie können Fan Ihres Lieblingsfußball- oder Eishockey-Vereins sein. Sie können Mitglied einer Gruppe von Leuten sein, die sich über für sie relevante, berufliche Themen austauschen. Sie können aber auch einfach nur Informationen zu aktuellen Themen suchen. Somit begegnen sich Individuen immer häufiger in partiellen und situationsabhängigen Rollen, in denen es immer leichter wird, Zugang zu Netzwerkressourcen zu erlangen und diese dann mit anderen zu teilen (Hennig, 2010). Dieses Teilen von Ressourcen – welche in diesem Kontext sehr breit aufgefasst werden und keinerlei Hinweis auf deren Qualität nahelegen – nimmt mittlerweile wirklich atemberaubende Ausmaße an. So sind laut der Webseite <https://www.internetlivestats.com> alleine am 6. Oktober 2020 bis zum Nachmittag gut 500.000.000 Tweets gepostet, 4.800.000.000 YouTube-Videos angesehen und 56.000.000 Fotos auf Instagram hochgeladen worden. Diese enorme Menge an ausgetauschten und angesehenen Ressourcen, bzw. Informationen hat Forscher:innen wie Esther Choo und ihre Kolleg:innen (2015) dazu veranlasst, den Prozess der Informationssammlung in SNS mit "drinking from the firehose" (S. 3) zu vergleichen.

Nicht nur auf Grund dieser Unmenge an Informationen, die schier unmöglich zu verarbeiten scheinen, gibt es auch Vorbehalte gegenüber der These, dass SNS eine

zielführende Option zur informellen, beruflichen Weiterentwicklung darstellen. So konnten Hew und Hara (2007) zeigen, dass Individuen „are hesitant to share what they know“ (S. 2312). Mit anderen Worten, nur weil jemand einfach von überall und zu jederzeit Informationen teilen kann, muss diese Person das nicht auch zwingend tun. Zum einen kann das damit zu tun haben, dass Individuen nur ungern ihren wahrgenommenen „unique selling point“ verraten möchten. Wenn jeder in der Lage ist bestimmte Dinge zu tun, warum sollen sie dann überhaupt noch zu mir kommen? Gerade in Bezug auf den eigenen Job – auch unter Berücksichtigung von (selbst) auferlegten, betrieblichen „Codes of Conduct“ – nehmen nicht wenige Individuen erst einmal eine abwartende Haltung ein. Damit steht dieses Verhalten im genauen Gegensatz zu dem was SNS eigentlich ermöglichen können und die sozial-mediale Möglichkeitsräume sind offen, aber alle schweigen. Wasko und Faraj (2005) bieten noch eine andere, mögliche Erklärung für dieses erkennbare Verhaltensmuster an. Sie führen es darauf zurück, dass die in SNS geteilte Informationen in der Regel für alle öffentlich und in irgendeiner Form immer zugänglich sind. In diesem Kontext erfreuen sich Aussagen wie „the web never forgets“ (Acar et al., 2014) großer Beliebtheit. Dieses Strukturmerkmal von SNS kann einen negativen Effekt auf die Bereitschaft haben sich mitzuteilen, da man eventuell im öffentlichen Raum widerlegt werden könnte oder Dinge teilt, welche die eigene (Netzwerk-)Position untergraben könnten. Es entsteht somit die Frage wie man sich aus bildungswissenschaftlicher Sicht diesem vermeintlichen Paradoxon nähern kann.

4 Soziale Medien in den Bildungswissenschaften

Obwohl sie nicht für Bildungszwecke konzipiert wurden, erfahren soziale Medien in vielen (informellen) Bereichen der (Weiter-)Bildung eine kontinuierlich wachsende Beliebtheit (vgl. Heiss & Matthes, 2019; Hessel et al., 2017; Zuckerman, 2011, 2014). Wie schon eingangs erwähnt wird diese Entwicklung begleitet durch die Auseinandersetzung mit den Ergebnissen aus Schulleistungsuntersuchungen (Baumert et al., 2001) und dem bildungspolitischen Diskurs über „lebenslanges Lernen“ (Alheit & Dausien, 2002; Kade & Seitter, 2013). Diese Zusammenhänge sind kritisch zu sehen. So scheinen soziale Medien im Rahmen der „Neuvermessung des Bildungsbegriffs“ (Rauschenbach, 2009, S. 210) und der Sensibilisierung für außerschulische Bildungsorte (Harring et al., 2016) instrumentalisiert zu werden. So weist Kerres (2013; 2017) daraufhin, dass Technologie immer nur ein Mittel zum Zweck ist. Durch die technischen und strukturellen Gegebenheiten können soziale Medien dabei unterstützen Lernprozesse zu initiieren und zu begünstigen. Das eigentliche Lernen hängt dann aber von einer Vielzahl von Faktoren ab.

Soziale Medien werden hierbei sehr breit aufgefasst und umfassen ein recht vielfältiges und breites Spektrum internetbasierter Anwendungen, die die Erstellung und den Austausch nutzergenerierter Inhalte ermöglichen (Kaplan & Haenlein, 2010; Tess, 2013). Die Vor- und Nachteile der Integration von sozialen Medien in verschiedene Bereiche des (informellen) Lernens wurden seit Anfang 2000 eingehend untersucht. Und obwohl es eine gewisse Fluktuation und Veränderung unter den dominanten Plattformen und Marken gibt

(z.B. Niedergang von MySpace und Aufstieg von Facebook) argumentieren Wissenschaftler:innen, dass aus pädagogischer und (medien-)didaktischer Sicht "the dust has settled" (Selwyn & Stirling, 2016, S. 1) und Bilanz über die Errungenschaften und Herausforderungen gezogen werden kann.

Darüber hinaus haben Untersuchungen der Einstellungen von Lehrkräften zu Social Media gezeigt, dass trotz ihrer positiven Einstellung zur Nutzung von Social Media für den persönlichen Austausch und die berufliche (Weiter-)Entwicklung viele Lehrkräfte aufgrund kultureller Probleme und mangelnder institutioneller Unterstützung gegen den Unterricht mit Social Media resistent sind (vgl. S. Manca & Ranieri, 2016b, 2016a). Jedoch hat sich trotz dieser Bedenken ein beträchtliches wissenschaftliches Interesse entwickelt (vgl. Fox & Bird, 2017; A. Manca & Whitworth, 2018; Wilson et al., 2012; Zachos et al., 2018) und eine wachsende Anzahl von Studien beschäftigt sich – vornehmlich im angelsächsischen Raum – mit SNS aus bildungswissenschaftlicher Sicht (vgl. Aydin, 2012; Chugh & Ruhi, 2018; Gao et al., 2012; Greenhow, 2011; Greenhow & Gleason, 2012). Es entsteht dann aber die berechnete Frage, wie sich die mögliche Nutzung von SNS in den deutschen Bildungsdiskurs eingliedern lässt.

5 „Paint it Black“

SNS scheinen einen idealtypischen Rahmen zu bieten, um sich selber kontinuierlich weiterzuentwickeln. Und ist es nicht das was schon von Humboldt mit der „Verknüpfung des Ichs mit der Welt“, oder dem „Zugang zu (Allgemein)Bildung“ (E. Gruber, 2009; Von Humboldt, 1960) als erstrebenswert identifizierte?

Ja – aber ...

Schon Nietzsche verwies darauf, dass Bildung oftmals als „Mittel zum Zweck“ genutzt wird (Niemeyer, 2005; Nietzsche, 1922). Die Auseinandersetzung mit Bildung und deren Inhalten dient somit nicht nur der „Selbstverwirklichung“ oder dem Ausschöpfen seiner eignen Potentiale. Es geht vielmehr darum „seine Potentiale Wirklichkeit werden zu lassen unter dem Gedanken der Nützlichkeit in Verantwortung vor und für das Gesamtsystem Gesellschaft [...] Das heißt: Einpassen in und Anpassen an Subsysteme der Gesellschaft [...] bis hin zum "Lebenkönnen" in einer informationstechnologisch durchsetzten Gesellschaft“ (Löwisch, 1998, S. 339). SNS würde in diesem Fall einfach nur ein neues Spielfeld darstellen, in dem die Regeln und Prozesse der bereits etablierten gesellschaftlichen Normen weiter Geltung finden und Möglichkeitsräume klare Grenzen vorgeben und nur bestimmte Handlungsmuster zulassen. Hier schließen auch die Überlegungen von Adorno (1979) an, der bekanntermaßen die „Theorie der Halbbildung“ formulierte. Während eine genauere Auseinandersetzung mit dieser Theorie den Rahmen und Zweck dieser Arbeit sprengen würde, sind dennoch ein paar Punkte festzuhalten. Die Wahrnehmung eines „[...] Nachlassen des geistigen Anspruchs [...]“ (S. 169), die Konstatierung eines „Geist[es] einer Kulturindustrie“ (S. 174), oder Aussagen wie: „Das Halbverstandene und Halberfahrene ist nicht die Vorstufe der Bildung, sondern ihr

Todfeind; Bildungselemente, die ins Bewußtsein geraten, ohne in dessen Kontinuität eingeschmolzen zu werden, verwandeln sich in böse Giftstoffe [...]“ (S. 183) resonieren mit Überlegungen aus dem übergeordneten Gebiet der Medienpädagogik (vgl. Iske & Verständig, 2014), und den darunter zu fassenden Ausprägungen der Medienbildung (vgl. Marotzki & Jörissen, 2008) und Medienkompetenz (vgl. Baacke, 1996). So kann die Frage formuliert werden:

Wieso sich also überhaupt mit SNS auseinandersetzen, wenn Sie doch eher von der „eigentlichen Bildung“ ablenken und mehr Risiken als Möglichkeiten bieten?

Dieser Beitrag vertritt dabei die Position von Autoren wie Heydorn (1970, 1972), die der Bildung einen utopischen Gehalt zusprechen. Dieser Standpunkt ruft dazu auf – in groben Zügen – „jene Bedingungen zu beachten, aufgrund derer das Individuum befähigt wird, gesellschaftliche Zumutungen zurückzuweisen, um so seine Widerständigkeit zu bekräftigen“ (Grunder, 2017, S. 131). Dabei weisen Bremer und Kuhnhenne (2017) darauf hin, dass ein solcher Standpunkt oftmals belächelt und als realitätsfremd eingestuft wird. Allerdings vertreten sie auch die These, dass es bei einer solchen Position nicht in erster Linie darum geht normative Handlungsanweisungen zu formulieren. Es geht vielmehr darum „den Horizont für die Gestaltung von Bildungsprozessen [zu] erweitern und damit Motor gesellschaftlicher Transformationsprozesse“ (ebd., S. 7-8) sein zu können. Ja – es besteht die Möglichkeit, dass SNS unter dem Einfluss bereits etablierter Machtkonstellationen stehen und eigentlich nur einen sehr begrenzten Nutzen für (informelles) lebenslanges Lernen haben kann. SNS – als sozial-mediale Möglichkeitsräume für Lernen und Bildung – enthalten aber auch das Potential, sich neuen Situationen bewusst zu werden und auf Basis von vielseitigen Informationen zu nähern. Wie eingangs erwähnt kann ich im Austausch mit anderen meinen Horizont erweitern (Akkerman & Bakker, 2011; Williams, 2006) und von neuen oder anderen Sichtweisen erfahren und möglicherweise auch lernen. Vielleicht hat ja schon jemand ein padlet für den Deutschunterricht in der 3. und 4. Klasse ausprobiert und darüber (kritisch reflexiv) berichtet.

Durch diese Verortung im allgemeinen Diskurs ergeben sich auch Berührungspunkte mit Begriffen wie zum Beispiel „entgrenztes Lernen“ (Dinkelaker, 2013; Kamin & Meister, 2017; Mayrberger, 2012) oder „systemisch-konstruktivistische Didaktik“ (Arnold & Lermen, 2015; Reich, 1996, 2016). Bei der Nutzung von SNS geht es dann nicht mehr um eine erhoffte Selbstbestimmung. Stattdessen geht es „[...] allenfalls [um] eine Konstruktion, die in Beziehungen ausgehandelt, im Nach- und Nebeneinander verschiedener Beobachter betrachtet und analysiert werden kann [...]“ (Reich, 1996, S. 70–71). Reich (1996) folgert zudem, dass Medien „dazu genutzt werden [können], Inhalts- als auch Beziehungsprozesse zu veranschaulichen und für alle zu dokumentieren“ (S. 89). Somit wäre es wichtig sich SNS genauer anzusehen und zu erforschen, um deren Risiken und Potentiale besser erfassen und im nächsten Schritt auch nutzen zu können (Kerres et al., 2017).

Wenn man sich nur einmal vor Augen führt, dass im Jahre 2020 pro Sekunde 9.109 Tweets und 1.013 Instagram-Bilder gepostet werden, wird zudem deutlich, dass gewisse Filter-Mechanismen, die einen bildungswissenschaftlichen Anspruch haben, dabei helfen können diese Flut an Informationen zu bündeln und (inhaltliche) Schemata aufzuzeigen, die eine (informellen) Lernprozess unterstützen können. Mit anderen Worten:

Wenn ich „vor lauter Bäumen den Wald gar nicht mehr sehe“, kann mir eine Karte, bzw. Orientierungshilfe dabei helfen meinen Weg besser zu finden.

Im Kontext von Schule kann eine solche Auseinandersetzung mit SNS zum Beispiel dabei unterstützen, Schüler:innen eine „Befähigung zur Selbstbestimmung“ (Klafki, 2003, S. 19) zu vermitteln. Selbstbestimmung bedeutet hierbei nicht normativ aufzuzeigen, wo man die „besten“ Bildungsinhalte in sozialen Medien finden kann. Stattdessen meint sie „die Fähigkeit eines Menschen, über seine individuellen, persönlichen Angelegenheiten, seine menschlichen Beziehungen und seine Überzeugungen aufgrund eigener Einsicht und nach eigenem Urteil entscheiden zu können“ (ebd.).

Damit wären wir wieder beim utopischen Gehalt der Bildung (Heydorn, 1970, 1972). Das Individuum ist in der Lage, und kann dabei unterstützt werden, innerhalb der „unauflösbare Verbindung zwischen Akteur und Struktur“ (Wittpoth, 2005, S. 33) seine eigenen, selbstbestimmten Entscheidungen zu treffen und sich (informelle) Bildungsinhalte selbstständig zu suchen, zu aggregieren und in den eigenen (informellen) Lernprozess einfließen zu lassen. Ein Begriff, der in diesem Kontext immer wieder auftaucht, ist der des Habitus (vgl. Bourdieu, 1986, 2012; Bremer, 2007; Hepp, 2006; Hillebrandt, 2012; Niestradt & Ricken, 2014; Wigger, 2007). Die genaue Definition ist kontextabhängig und variiert zwischen den verschiedenen Forschungsdisziplinen (Lenger et al., 2013). Es lässt sich jedoch ein gemeinsamer Nenner erkennen: Es dreht sich dabei immer um „die Kategorisierung von Mitgliedern sozialer Klassen innerhalb von objektiven gesellschaftlichen Strukturen in Kombination mit einem auf das individuelle Subjekt bezogenen Konzept inkorporierter kollektiver Dispositionen“ (Lenger et al., 2013, S. 14). Die Kategorisierung unterliegt somit einer Permeabilität. Unter bestimmten Voraussetzungen ist es möglich, sich innerhalb gesellschaftlicher Strukturen zu bewegen. Hierbei sind der Zugang und die Akquise sozialen Kapitals von großer Bedeutung. So haben Bowles und Gintis (2002) bereits darauf hingewiesen, dass Sozialkapital gerade in solchen Kontexten eine relevante Rolle spielt, in denen Individuen gemeinschaftlich diskutieren, sich mit (neuen) Problemstellungen auseinandersetzen und die beigetragenen Informationen und gefunden Lösungsansätze für jedermann zugänglich machen.

6 Ein (erstes) Fazit

In einer vernetzten Welt, in der alle über soziale Medien und intelligente Geräte miteinander verbunden zu sein scheinen, sind soziale Netzwerke wichtiger denn je. Wenn sich zum Beispiel irgendwo auf diesem Planeten eine große Tragödie oder

Naturkatastrophe ereignet, werden die Menschen dies innerhalb von Sekunden über formale Nachrichtenkanäle und informelle Kanäle wie Facebook, Twitter, YouTube oder WEBO erfahren. Wir leben in einem digitalen Zeitalter, in dem wir alle miteinander verbunden sind, oder zumindest könnten wir es sein, wenn wir es wollten. In diesem digitalen Zeitalter haben die Menschen einen beispiellosen Zugang zu Informationen und Einsichten. Historisch gesehen wurden in formellen Bildungsinstitutionen (z.B. Schulen und Universitäten) „Wissen und Sachverstand“ sorgfältig geprüft, verwaltet und gespeichert. In unserem Zeitalter kann jedoch jeder seine Sichtweise im Internet mit anderen teilen, neue Verbindungen mit anderen knüpfen und buchstäblich von Menschen auf der anderen Seite des Planeten lernen. Allerdings wies Trembl (1994) bereits darauf hin, dass auch wenn sich „die durchschnittlich produzierte Informationsmenge [...] alle vier bis fünf Jahre [verdoppelt]“ (S. 533) dies keinesfalls gleichzusetzen ist mit einem proportionalen Anstieg in Wissen und Bildung.

SNS wird häufig die Schuld für viele Probleme geben, wie z.B. Manipulation von Wahlen, Fördern von Essstörungen bei Teenagern, und Mobbing, bzw. Trolling von Gleichaltrigen (mit zum Teil verheerenden körperlichen und seelischen Schäden für die Betroffenen) (Baccarella et al., 2018; Hannan, 2018). Dies ist leider auch nicht von der Hand zu weisen. Zudem ist immer wieder Sprache von der „Datenkrake“ (vgl. Deister, 2011; Schröder & Schwanebeck, 2017) oder dem „gläsernen Bürger“ (vgl. Buhl & Müller, 2010). Durch die Teilnahme an SNS werden Menschen quantifiziert, analysiert und dann womöglich manipuliert. Erleben wir somit doch die Manifestation dessen was Nietzsche und Adorno bereits konstatiert haben? Die Übertragung von bereits bestehenden Machtstrukturen in die virtuelle Welt? Den Verfall der Bildung? Wie schon einmal eher erwähnt möchte dieser Beitrag die Frage mit:

Ja – aber...

beantworten. Ja – SNS (wie jedes andere Medium auch welches in der Menschheitsgeschichte genutzt wurde) – wurde nicht immer zu utilitaristischen Zwecken genutzt. Es ist auch nicht von der Hand zu weisen, dass die mögliche Anonymität im Internet (negative) Auswirkungen auf das gesellschaftliche Zusammenleben haben kann (Brodnig, 2014). Man kann sich aber auch nicht davor verstecken, dass SNS zunehmend als wichtige Katalysatoren für (positiven) Wandel und Transformation in (informellen) Lernszenarien anerkannt und genutzt werden. Es kommt darauf an, wie diese sozial-medialen Möglichkeitsräume gestaltet und genutzt werden.

Literatur

- Acar, G., Eubank, C., Englehardt, S., Juarez, M., Narayanan, A., & Diaz, C. (2014). The web never forgets: Persistent tracking mechanisms in the wild. *Proceedings of the 2014 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, S. 674–689.
- Adorno, T.W. (1979). Theorie der Halbbildung. In R. v. Tiedemann (Ed.), *Soziologische Schriften* (Bd. 1, S. 93–121). Springer.

- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), S. 132–169, <https://doi.org/10.3102/0034654311404435>
- Alheit, P., & Dausien, B. (2002). Bildungsprozesse über die Lebensspanne und lebenslanges Lernen. In *Handbuch Bildungsforschung* (S. 565–585). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Arnold, R., & Lermen, M. (2015). Konstruktivistische Lernkulturen. In W. Gieseke, S. Robak, M.-L. Wu (Hrsg.), *Transkulturelle Perspektiven auf Kulturen des Lernens*. transcript, Bielefeld, S. 25-48.
- Aydin, S. (2012). A Review of Research on Facebook as an Educational Environment. *Educational Technology research and development*, 60(6), S. 1093–1106.
- Baacke, D. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In v. A. Rein (Hrsg.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*. Bad Heilbrunn, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Verlag Julius Klinkhardt. S. 112 – 124.
- Baccarella, C. V., Wagner, T. F., Kietzmann, J. H., & McCarthy, I. P. (2018). Social media? It's serious! Understanding the Dark Side of Social Media. *European Management Journal*, 36(4), S. 431–438.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, NJ.
- Baumert, J., Stanat, P., & Demmrich, A. (2001). PISA 2000: Untersuchungsgegenstand, theoretische Grundlagen und Durchführung der Studie. In *PISA 2000* (S. 15–68). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. In J. G. Richardson (Hrsg.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (S. 241–258). Greenwood Publishing Group, Westport, CT.
- Bourdieu, P. (2012). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In U. Bauer, U.H. Bittlingmayer, & A. Scherr (Hrsg.), *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie* (S. 229–242). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-18944-4_15
- Bremer, H. (2007). *Soziale Milieus, Habitus und Lernen: Zur sozialen Selektivität des Bildungswesens am Beispiel der Weiterbildung*. Juventa Weinheim.
- Bremer, H., & Kuhnhenne, M. (2017). *Utopien und Bildung* (Research Report Nr. 356). Study der Hans-Böckler-Stiftung. <https://www.econstor.eu/handle/10419/157365>
- Brodnig, I. (2014). *Der unsichtbare Mensch: Wie die Anonymität im Internet unsere Gesellschaft verändert*. Czernin Verlag, Wien.
- Brüggen, N., & Schemmerling, M. (2014). Das Social Web und die Aneignung von Sozialräumen. *sozialraum.de*, 6(1/2014). <http://www.sozialraum.de/das-social-web-und-die-aneignung-von-sozialraeumen.php>
- Buhl, H. U., & Müller, G. (2010). Der „gläserne Bürger“ im Web 2.0. *Wirtschaftsinformatik*, 52(4), S. 193–197. <https://doi.org/10.1007/s11576-010-0230-6>
- Butler, D. L., & Schnellert, L. (2012). Collaborative Inquiry in Teacher Professional Development. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), S. 1206–1220. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.07.009>

- Choi, W., & Jacobs, R. L. (2011). Influences of Formal Learning, Personal Learning Orientation, and Supportive Learning Environment on Informal Learning. *Human Resource Development Quarterly*, 22(3), S. 239–257. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20078>
- Choo, E. K., Ranney, M. L., Chan, T. M., Trueger, N. S., Walsh, A. E., Tegtmeyer, K., McNamara, S. O., Choi, R. Y., & Carroll, C. L. (2015). Twitter as a Tool for Communication and Knowledge Exchange in Academic Medicine: A Guide for Skeptics and Novices. *Medical Teacher*, 37(5), S. 411–416. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.993371>
- Chugh, R., & Ruhi, U. (2018). Social Media in Higher Education: A Literature Review of Facebook. *Education and Information Technologies*, 23(2), S. 605–616.
- Dehnbostel, P., Molzberger, G., & Overwien, B. (2003). *Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen: Dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche*. BBJ-Verlag.
- Deister, J. (2011). Legales und legitimes Datensammeln: Braucht die „Datenkrake“ Google ein internationales Datenschutzrecht. *Unternehmensethik im digitalen Informationszeitalter*, 1, S. 31–48.
- Dinkelaker, J. (2013). Einbindung Abwesender. Ordnungen territorial entgrenzter Teilnahme am Lebenslangen Lernen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(4), S. 713–729.
- Eraut, M. (2000). Non-formal Learning and Tacit Knowledge in Professional Work *British Journal of Educational Psychology*, 70, S. 113–136.
- Eraut, M. (2004). Informal Learning in the Workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), S. 247–273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- Finsterwald, M., Wagner, P., Schober, B., Lüftenegger, M., & Spiel, C. (2013). Fostering Lifelong Learning – Evaluation of a Teacher Education Program for Professional Teachers. *Teaching and Teacher Education*, 29(0), S. 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.009>
- Fox, A., & Bird, T. (2017). # any use? What do we know about how Teachers and Doctors learn through Social Media Use? *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 12(2), S. 64–87.
- Fox, A., & Wilson, E. (2015). Networking and the Development of Professionals: Beginning Teachers Building Social Capital. *Teaching and Teacher Education*, 47(0), S. 93–107. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.004>
- Froehlich, D. E., Beausaert, S., Segers, M., & Gerken, M. (2014). Learning to Stay Employable. *Career Development International*, 19(5), S. 508–525. <https://doi.org/10.1108/CDI-11-2013-0139>
- Gao, F., Luo, T., & Zhang, K. (2012). Tweeting for Learning: A Critical Analysis of Research on Microblogging in Education Published in 2008–2011. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), S. 783–801.
- Gerstenmaier, J., & Mandl, H. (2011). Konstruktivistische Ansätze in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung. In P. D. R. Tippelt (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 169–178). VS Verlag für Sozialwissenschaften,

- Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-322-99420-2_10
- Greenhow, C. (2011). Online Social Networking and Learning: What are the interesting Research Questions? *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning (IJCBPL)*, 1(1), S. 36–50.
- Greenhow, C., & Gleason, B. (2012). Twitteracy: Tweeting as a New Literacy Practice. *The Educational Forum*, 76, S. 464–478.
- Gruber, E. (2009). Humboldt ist tot - es lebe Humboldt!: Gedanken zu einer neuen (Allgemein-) Bildung. *Erwachsenenbildung: Vierteljahresschrift für Theorie und Praxis*, 55(2), S. 75–79.
- Gruber, H., & Rehrl, M. (2011). Netzwerkforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (Bd. 2, S. 967–981). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Grunder, H.-U. (2017). Bildung–Schultheorie: Ein Versuch. *Pädagogische Rundschau*, 71(2), S. 125–136.
- Haeberlin, F. (1986). Barrieren. In W. Sarges & R. Fricke (Hrsg.), *Psychologie für die Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Ein Handbuch in Grundbegriffen* (S. 74–78). Verlag für Psychologie, Hogrefe.
- Hannan, J. (2018). Trolling Ourselves to Death? Social Media and Post-Truth Politics. *European Journal of Communication*, 33(2), S. 214–226.
- Harring, M., Witte, M., & Burger, T. (2016). *Handbuch informelles Lernen*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.
- Heiss, R., & Matthes, J. (2019). Funny Cats and Politics: Do Humorous Context Posts Impede or Foster the Elaboration of News Posts on Social Media? *Communication Research*, 0093650219826006.
- Hennig, M. (2010). Soziales Kapital und seine Funktionsweise. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 177–189). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92575-2_16
- Hepp, R.-D. (2006). Das Feld der Bildung in der Soziologie Pierre Bourdieus: Systematische Vorüberlegungen. In *Reflexive Erziehungswissenschaft* (S. 21–39). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Hew, K. F., & Hara, N. (2007). Knowledge sharing in online environments: A qualitative case study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(14), S. 2310–2324. <https://doi.org/10.1002/asi.20698>
- Heydorn, H.-J. (1970). *Über den Widerspruch von Bildung und Herrschaft*, Frankfurt am Main.
- Heydorn, H.-J. (1972). *Zu einer Neufassung des Bildungsbegriffs*, Frankfurt am Main.
- Hillebrandt, F. (2012). Der praxistheoretische Ansatz Bourdieus zur Soziologie der Bildung und Erziehung. In *Handbuch Bildungs- und Erziehungssoziologie* (S. 437–452). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Hofman, R. H., & Dijkstra, B. J. (2010). Effective teacher professionalization in networks? *Teaching and Teacher Education*, 26(4), S. 1031–1040. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.10.046>

- Hopkins, D. (2000). *Schooling for tomorrow: Innovation and networks*. Portuguese Seminar, Rapporteur's Report, Lisbon, Portugal.
- Iske, S., & Meder, N. (2010). Lernprozesse als Performanz von Bildung in den Neuen Medien. In K.-U. Hugger & M. Walber (Hrsg.), *Digitale Lernwelten* (S. 21–37). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92365-9_2
- Iske, S., & Verständig, D. (2014). Medienpädagogik und die digitale Gesellschaft im Spannungsfeld von Regulierung und Teilhabe. *Medienimpulse*, 52(4).
- Kade, J., & Seitter, W. (2013). *Lebenslanges Lernen Mögliche Bildungswelten: Erwachsenenbildung, Biographie und Alltag* (Bd. 10). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kamin, A.-M., & Meister, D. M. (2017). Digital unterstütztes Lernen in Pflegeberufen unter entgrenzten Bedingungen – ein gestaltungs- und entwicklungsorientiertes Forschungsprojekt. In *Jahrbuch Medienpädagogik 13* (S. 213–229). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), S. 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. Oldenbourg Verlag, München.
- Kerres, M., Hölterhof, T., & Rehm, M. (2017). Lebenslanges Lernen im Kontext sozialer Medien: Chancen für formelles und informelles Lernen. In D. Münk & M. Walter (Hrsg.), *Lebenslanges Lernen im sozialstrukturellen Wandel* (S. 141–170). Springer Fachmedien, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14355-8_8
- Klafki, W. (2003) Selbstständiges Lernen muss gelernt werden!, In F. Stübiger & C. Schäfer (Hrsg.): *Selbstständiges Lernen in der Schule*. Kassel University Press, Kassel, S. 19-57
- Kyndt, E., Dochy, F., & Nijs, H. (2009). Learning Conditions for Non-Formal and Informal Workplace Learning. *Journal of Workplace Learning*, 21(5), S. 369–383. <https://doi.org/10.1108/13665620910966785>
- Lenger, A., Schneickert, C., & Schumacher, F. (Hg.) (2013). *Pierre Bourdieus Konzeption des Habitus: Grundlagen, Zugänge, Forschungsperspektiven*, Springer VS, Wiesbaden.
- Lieberman, A. (2000). Networks as Learning Communities Shaping the Future of Teacher Development. *Journal of Teacher Education*, 51(3), S. 221–227. <https://doi.org/10.1177/0022487100051003010>
- Lohman, M. C. (2005). A Survey of Factors Influencing the Engagement of two Professional Groups in Informal Workplace Learning Activities. *Human Resource Development Quarterly*, 16, S. 501–527. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1153>
- Löwisch, D.-J. (1998). Der freie Geist-Nietzsches Umwertung der Bildung für die Suche nach einer zeitgemäßen Bildungsvorstellung. In Ch. Niemeyer ua, S. 338–356.
- Macià, M., & García, I. (2016). Informal Online Communities and Networks as a Source of Teacher Professional Development: A Review. *Teaching and Teacher Education*, 55,

- S. 291–307. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.021>
- Manca, A., & Whitworth, A. (2018). Social Media and Workplace Practices in Higher Education Institutions: A Review. *The Journal of Social Media in Society*, 7(1), S. 151–183.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2016a). Facebook and the Others. Potentials and Obstacles of Social Media for Teaching in Higher Education. *Computers & Education*, 95, S. 216–230.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2016b). “Yes for Sharing, no for Teaching!”: Social Media in Academic Practices. *The Internet and Higher Education*, 29, S. 63–74.
- Marotzki, W. (2004). Von der Medienkompetenz zur Medienbildung. In R. Brödel & J. Kreimeyer (Hrsg.), *Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen-Konzeptionen-Handlungsfelder*. (S. 63–74). wbw Bertelsmann Verlag, Dresden.
- Marotzki, W., & Jörissen, B. (2008). Medienbildung. In U. Sander, F. Von Gross, & K. U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 100–109). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. Routledge.
- Mayrberger, K. (2012). Digitale Medien in der Grundschule. *Die Grundschulzeitschrift*, 2(12), S. 18–23.
- Meder, N. (2007). Theorie der Medienbildung. Selbstverständnis und Standortbestimmung der Medienpädagogik. In W. Sesink, M. Kerres, & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medien-Pädagogik 6*, S. 55–73. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-90544-0_3
- Mowrey, S. C., & King, E. K. (2019). Sharing Experiences Together: Within-and Across-Sector Collaboration among Public Preschool Educators. *Early Education and Development*, 30(8), S. 1045–1062.
- Niemeyer, C. (2005). Nietzsches Bildungsvorträge von 1872. Einige Deutungshinweise zu einem überaus fragwürdigen Text, In V. Gerhardt & R. Reschke (Hrsg.), *Bildung – Humanitas – Zukunft bei Nietzsche* (Jahrbuch der Nietzsche-Gesellschaft Bd. 12), Akademie Verlag, Berlin, S.35-52
- Niestradt, F., & Ricken, N. (2014). Bildung als Habitus–Überlegungen zum Konzept eines Bildungshabitus. In *Schülerhabitus*. Springer VS, Wiesbaden, S. 99–124
- Nietzsche, F. W. (1922). *Gesammelte Werke: Musarionausgabe*. Musarion Verlag, München.
- Pintrich, P. R. (2000). An Achievement Goal Theory Perspective on Issues in Motivation Terminology, Theory, and Research. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), S. 92–104.
- Price, D., McAuley, D., Mortier, R., Greenhalgh, C., Brown, M., & Angelopoulos, S. (2015). Inter-Social-Networking: Accounting for Multiple Identities. *International Conference on Social Computing and Social Media*, S. 242–252.
- Rauschenbach, T. (2008). Bildung im Kindes- und Jugendalter. Über Zusammenhänge zwischen formellen und informellen Bildungsprozessen. In C. Grunert & von H. Wensierski (Hrsg.), *Jugend und Bildung. Modernisierungsprozesse und Strukturwandel von*

- Erziehung und Bildung am Beginn des 21. Jahrhunderts.* Festschrift für Heinz-Hermann Krüger zum 60. Geburtstag. Opladen: Barbara Budrich, S. 17–34.
- Rauschenbach, T. (2009). Bildung – eine ambivalente Herausforderung für die Soziale Arbeit? *Soziale Passagen*, 1(2), S. 209-225.
- Rehm, M. (2016). Informelles Lernen in Sozialen Medien – Sozial-Mediale Möglichkeitsräume und die Rolle des sozialen Kapitals. Eine quantitative Vergleichsstudie von Konversationen auf Twitter. In K. Mayrberger & J. Fromme (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 13: Vernetzt und entgrenzt—Gestaltung von Lernumgebungen mit digitalen Medien* (Annual). Springer VS, Wiesbaden.
- Rehm, M. (2018). Soziale Medien als Möglichkeitsräume für Informelles Lernen in der beruflichen Weiterbildung. In *Netzwerk als neues Paradigma?* (S. 101–121). Springer VS, Wiesbaden.
- Rehm, M., Cornelissen, F., Notten, A., Daly, A., & Supovitz, J. (2020). Power to the People?! Twitter Discussions on (Educational) Policy Processes. In D. Fröhlich, M. Rehm, & B. Rienties (Hrsg.), *Mixed Methods Approaches to Social Network Analysis for Learning and Education* (S. 231–244). Routledge, Abingdon.
- Rehm, M., Manca, S., Brandon, C., & Greenhow, C. (2019). Beyond Disciplinary Boundaries: Mapping Educational Science in the Discourse on Social Media. *Teachers College Record*, 121, S. 1-24.
- Reich, K. (1996). Systemisch-konstruktivistische Didaktik. Eine allgemeine Zielbestimmung. *Die Schule neu erfinden*, 3, S. 70–91.
- Reich, K. (2016). Die konstruktivistische und inklusive Didaktik. *Einführung in die Allgemeine Didaktik*, S. 177–206.
- Reinmann-Rothmeier, G., & Mandl, H. (1997). Lehren im Erwachsenenalter. Auffassungen vom Lehren und Lernen, Prinzipien und Methoden. *Psychologie der Erwachsenenbildung, D/1/4, Enzyklopädie der Psychologie*. Hogrefe, Göttingen.
- Richter, D., Kunter, M., Klusmann, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2011). Professional development across the teaching career: Teachers' uptake of formal and informal learning opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), S. 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.07.008>
- Risser, H. S. (2013). Virtual induction: A novice teacher's use of Twitter to form an informal mentoring network. *Teaching and Teacher Education*, 35, S. 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.05.001>
- Schmidt, J.-H., Paus-Hasebrink, I., & Hasebrink, U. (2009). *Heranwachsen mit dem Social Web: Zur Rolle von Web 2.0-Angeboten im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Vistas, Berlin. http://dev.fsf.de/data/hefte/ausgabe/55/mikos_aufmacher088_tvd55.pdf
- Schröder, M., & Schwanebeck, A. (Hrsg.) (2017). Big Data–In den Fängen der Datenkraken. Nomos, Baden-Baden.
- Selwyn, N., & Stirling, E. (2016). Social Media and Education... Now the Dust has Settled. *Learning, Media and Technology*, 41(1), S. 1–5.
- Spanhel, D. (2010). Mediale Bildungsräume. Ihre Erschließung und Gestaltung als Handlungsfeld der Medienpädagogik. In P. Bauer, H. Hoffmann, & K. Mayrberger

- (Hrsg.), *Medienpädagogik. Aktuelle Forschungs- und Handlungsfelder* (S. 29–44). kopaed, München.
- Tess, P. A. (2013). The Role of Social Media in Higher Education Classes (Real and Virtual)—A Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 29(5), S. 60–68. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.032>
- Thoresen, C. E., & Mahoney, M. J. (1974). *Behavioral self-control*. Holt, Rinehart & Winston, New York.
- Treml, A. K. (1994). Über die Unwissenheit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 40(4), S. 529–537.
- Tsai, C.-W., Shen, P.-D., & Fan, Y.-T. (2013). Research Trends in Self-Regulated Learning Research in Online Learning Environments: A Review of Studies Published in Selected Journals from 2003 to 2012. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), S. 107–110. <https://doi.org/10.1111/bjet.12017>
- Von Humboldt, W. (1960/1793): Theorie der Bildung des Menschen. Bruchstück. In: ders.: Werke. Band 1: *Schriften zur Anthropologie und Geschichte*. Cotta, Stuttgart, S. 234–240.
- Wasko, M. M., & Faraj, S. (2005). Why should I share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. *MIS Quarterly*, 29(1), S. 35–57.
- Wigger, L. (2007). Bildung und Habitus? Zur bildungstheoretischen und habitustheoretischen Deutung von biografischen Interviews. In *Bildung im Horizont der Wissensgesellschaft* (S. 171–192). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Williams, D. (2006). On and Off the 'Net: Scales for Social Capital in an Online Era. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(2), S. 593–628.
- Wilson, R. E., Gosling, S. D., & Graham, L. T. (2012). A Review of Facebook Research in the Social Sciences. *Perspectives on Psychological Science*, 7(3), S. 203–220. <https://doi.org/10.1177/1745691612442904>
- Wittpoth, J. (2005). Autonomie, Feld und Habitus. Anmerkungen zum Zustand der Erwachsenenbildung in der Perspektive Bourdieus. *Hessische Blätter für Volksbildung*, 55(1), S. 26–36.
- Zachos, G., Paraskevopoulou-Kollia, E.-A., & Anagnostopoulos, I. (2018). Social Media Use in Higher Education: A Review. *Education Sciences*, 8(4), 194.
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), S. 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into practice*, 41(2), S. 64–70.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. *Handbook of Self-Regulation*, S. 13–39.
- Zuckerman, E. (2014). Cute Cats to the Rescue? *Participatory Media and Political Expression*, S. 131–154.

Autor:innen

Sabrina Alber ist studentische Hilfskraft im Projekt ‚Qualität-Plus – Digital Literacy am Standort Materielle Kultur‘ an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Zurzeit studiert sie den Master Museum und Ausstellung mit Schwerpunkt auf game-based Learning in der musealen Vermittlung sowie der Digitalisierung kultureller Einrichtungen.

Vanessa Barbagiovanni Bugiacca, M.A. ist Kultur- und Medienwissenschaftlerin an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und promoviert zur kulturwissenschaftlichen Subjektivierungsforschung speziell mit Blick auf widerständige Praktiken. Seit Oktober 2020 ist sie Projektkoordinatorin des vom MWK geförderten Projekts ‚Qualität Plus - Digital Literacy am Standort Materielle Kultur‘. Weitere Forschungsinteressen sind die ethnografische Forschungspraxis im Kontinuum digitaler und analoger Praktiken sowie der Einsatz dieser im virtuellen Raum.

Andreas Dertinger, M.A. ist seit 2017 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg. Im Zeitraum von 2018 bis 2020 arbeitete er zudem am Institut für Grundschulforschung der Friedrich-Alexander-Universität. Seine aktuellen Arbeitsschwerpunkte sind Medienbildung in der Schule, medienpädagogische Professionalisierung und digitale Medien in inklusiven Lehr-Lern-Settings.

Prof. Dr. Karen Ellwanger ist Kulturanthropologin und Direktorin des Instituts für Materielle Kultur der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Theorie und Geschichte Materielle Kultur, Museum und Ausstellung, Kleidung und Körperbilder in der Moderne / Gegenmoderne; Tracht, Vestimentäre Repräsentationen des Politischen sowie Gedächtnis und Geschlecht.

Dr. Dorit Günther ist seit 2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK). Zunächst war sie als E-Learning-Beraterin und -Gestalterin tätig, im Anschluss als Programmmanagerin eines Master-Fernstudiengangs im Distance and Independent Studies Center (DISC). Zudem hat sie Lehraufträge zu den Themen Medien- und Kommunikationskompetenz sowie Konfliktmanagement wahrgenommen. Seit 2013 arbeitet sie im Selbstlernzentrum des DISC, das im Rahmen des BMBF-Projekts „Selbstlernförderung als Grundlage“ (2011-2021) aufgebaut wurde. Ihre aktuellen Arbeitsschwerpunkte sind physische und virtuelle Lernräume, Mediendidaktik und studienbegleitendes Coaching.

Anja Horn, M.A. ist seit 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Kaiserslautern (TUK). Ihre Arbeitsschwerpunkte im Selbstlernzentrum, das im Rahmen des BMBF-Projekts "Selbstlernförderung als Grundlage" (2011-2021) entstand, umfassen die Digitalisierung von Bildungsangeboten im Bereich der Studien- und Selbstlernunterstützung sowie die Gestaltung der Übergänge zwischen virtuellen und physischen Lernräumen. Daneben ist sie im eTeaching Service Center tätig, in dem sie Lehrende und Mitarbeitende der TUK zur Umsetzung digitaler Szenarien in der Lehre didaktisch berät.

Johannes Kozinowski, M. Ed., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für deutsche Sprache und Literatur der Universität Hildesheim. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: wissenschaftliches Lesen und Schreiben, Interpunktionsdidaktik, Lehrerbildung. Mitarbeit im Lese- und Schreibzentrum der Universität Hildesheim, u. a. Betreuung des Tutorenprogramms und der studentischen Selbstlern-Plattform „Online-Schreibtraining“.

Prof. Dr. Sibylle Kunz ist seit 2020 Professorin für Medieninformatik an der IUBH Internationale Hochschule. Sie forscht in den Themenfeldern Usability Digitaler Lesemedien und Digital Publishing. Nach dem Studium der Wirtschaftsinformatik an der TH Darmstadt (heute TU) gründete sie ein IT-Beratungs- und Trainingsunternehmen und lehrte parallel zehn Jahre lang an der Hochschule Mainz sowie in Lehraufträgen an der Hochschule Darmstadt und der European Management School. Als erste Doktorandin promovierte sie 2020 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg im Fach Digital Humanities.

Jakob Labusch ist studentische Hilfskraft am Institut für deutsche Sprache und Literatur an der Universität Hildesheim. Im Rahmen seiner Hilfskrafttätigkeiten unterstützt er unter anderem das Institut im IT-Bereich und gibt Tutorien für die Einführung in die Literaturwissenschaft. Außerdem war er am Aufbau des Online-Schreibtrainings des Lese- und Schreibzentrums beteiligt. Aktuell studiert er an der Universität Hildesheim den Masterstudiengang Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Mathematik.

Cheyenne Lauterbach arbeitet seit 2020 als studentische Hilfskraft für das Institut für Materielle Kultur an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und ist als Medientutorin im Projekt ‚Qualität Plus – Digital Literacy am Standort Materielle Kultur‘ tätig. Nach ihrem Bachelorstudium in Soziologie mit den Schwerpunkten Kriminologie und Gender Studies absolviert sie derzeit ihren Master in Kulturanalysen. In diesem Rahmen beforscht sie aktuell unter anderem den Wandel der kulturwissenschaftlichen Berufe im Umgang mit der digitalen Lehre während der COVID-19 Pandemie.

Stefanie Lemcke arbeitete bis Ende 2020 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für "Komplexe Multimediale Anwendungsarchitekturen" an der Universität Potsdam und wechselte Anfang 2021 in das Entwicklungsteam im Bereich des CIO. In ihrer Promotion beschäftigt sie sich mit der Digitalisierung in der Hochschulverwaltung.

Martin Rehm arbeitet derzeit an der Pädagogischen Hochschule Weingarten. Seine Forschungsinteressen liegen in der Erforschung informellen Lernens in sozial-medialen Möglichkeitsräumen, informeller Kommunikations- und Lernprozessen in Bildung und Gesellschaft, der Formation und Entwicklung von Sozialkapital, sowie der Anwendung von Mixed-Methods im Bereich der empirischen Bildungsforschung.

Dr. Christopher Sommer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Materielle Kultur der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Seine Promotion zum Thema ‚Musealisierung der Immigration‘ führte ihn nach Neuseeland. Seine aktuellen Forschungsschwerpunkte sind die Repräsentation von Krieg und Gewalt in militärhistorischen Ausstellungen im Rahmen des DFG-Projekts ‚Der gezähmte Krieg‘ und die Effekte der Digitalisierung auf die Hochschullehre.

Sarah Stumpf ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Dort ist sie im Bereich der Lehrer:innenbildung tätig und beschäftigt sich unter anderem mit digitalen Kompetenzen Studierender des Lehramts. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen an der Schnittstelle von linguistischer Pragmatik und Sprachdidaktik. Dieses Feld umfasst die Operationalisierung von Sprachhandlungskompetenz im Schulkontext sowie die Analyse sprachlicher Kompetenzen im Zuge der Digitalität.

Christoph Wollesen befindet sich seit 2019 im Zwei-Fächer-Bachelorstudium Materielle Kultur: Textil und Kunst und Medien an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Seit 2020 ist er als studentische Hilfskraft am Institut für Materielle Kultur sowie als Medientutor im Projekt ‚Qualität Plus – Digital Literacy am Standort Materielle Kultur‘ tätig.

Herausgeber:innen des Tagungsbandes

Dr. Ricarda Bolten-Bühler arbeitet an der Europäischen Fernhochschule Hamburg und ist dort für den Bereich Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Online-Didaktik zuständig. Hier beschäftigt sie sich unter anderem mit der guten Gestaltung von Online-Lehr-Lernszenarien. Sie begleitete das JFMH seit 2018 im Rahmen ihrer Mitarbeit im Jungen Netzwerk Medienpädagogik der Sektion Medienpädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft.

Andreas Dertinger, M.A. ist seit 2017 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg. Im Zeitraum von 2018 bis 2020 arbeitete er zudem am Institut für Grundschulforschung der Friedrich-Alexander-Universität. Seine aktuellen Arbeitsschwerpunkte sind Medienbildung in der Schule, medienpädagogische Professionalisierung und digitale Medien in inklusiven Lehr-Lern-Settings.

Dr. Dorothea Ellinger ist an der Technische Universität Hamburg als Fachreferentin für Forschendes Lernen und Challenge-Based Learning tätig. In diesen Bereichen gibt sie Workshop, betreut Lehrinnovation und führt Begleitforschungsprojekte durch. Seit 2019 engagiert sich sie im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd e.V.).

Dr. Angelika Thielsch arbeitet an der Georg-August-Universität Göttingen im Bereich Hochschuldidaktik und dort insbesondere zu Themen des Lehreinstiegs sowie der Lehre in virtuellen und/oder internationalen Settings. Als Bildungswissenschaftlerin beschäftigt sie sich mit der Verbindung von Lernen und Identität. Das JFMH begleitet sie seit 2015, in erster Linie - aber nicht nur - als Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidak

Dipl. Päd. Jan Vanvinkenroye arbeitet an der Universität Stuttgart am Informations- und Kommunikationszentrum. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Neue Medien in Forschung und Lehre beschäftigt er sich mit E-Learning und E-Assessment. Das JFMH begleitet er als Nachwuchsvertreter im Vorstand der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft.

Dr. Raphael Zender arbeitet an der Universität Potsdam am Institut für Informatik und Computational Science als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Bereichsleiter für Forschungsprojekte rund um das Lehren und Lernen mit Virtual und Augmented Reality. Er hat die JFMH 2019 und 2020 als Nachwuchsverantwortlicher der Fachgruppe Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik (GI) begleitet.