



phbhochschulschriften



Marlene Miglbauer (Hg)

Lehre 2022: Was geht? Was bleibt?

Tagungsband zur 5. Online-Tagung Hochschule digital.innovativ
#digiPH5



phburgenland

phbhochschulschriften 01 | 2022

Herausgeberin:
Marlene Miglbauer

Verleger und Erscheinungsort:
E. Weber Verlag GmbH, 7000 Eisenstadt

Druck und Erscheinungsort:
druck.at, 2544 Leobersdorf

ISBN:
978-3-85253-781-8

Kontakt und Korrespondenzadresse:
digiph@virtuelle-ph.at
<https://www.virtuelle-ph.at/digiph>

Satz & Layout:
Lisa Berger



Private Pädagogische Hochschule Burgenland
Thomas-Alva-Edison-Straße 1, 7000 Eisenstadt

Stefanie SCHALLERT-VALLASTER
Vorwort

Marlene MIGLBAUER
Einleitung

Lehre 2022: Studien, Erkenntnisse und Konzepte

Daniela FREUDENTHALER-MAYERHOFER & Gerold WAGNER
Lehre & Lernen in turbulenten Zeiten – ein Plädoyer für mehr Mut zur Gestaltung 8

Sonja GABRIEL
Erkenntnisse aus drei Semestern Distanzlehre – eine qualitative Fallstudie 20

Leon LUKJANTSCHUK
Motivation und Praxisorientierung mit digitalen Medien? Eine Wirksamkeitsstudie 28

Elke HÖFLER
Weniger ist Mehr: Abwechslung trotz Reduktion der (digitalen) Werkzeugkiste 38

Sabrina LISI
Das Lehrkonzept INGE K. – Partizipation ermöglicht Transformation der pädagogischen Praxis 46

Michaela LIEBHART-GUNDAKER & Sonja GABRIEL
digiskills.PH – Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden 56

Lehre 2022: Berichte aus der Hochschulpraxis

Martina GREILER-ZAUCHNER & Tanja LOBNIG
Arithmetik im Inverted Classroom aus Sicht der Studierenden 68

Sabrina LISI
Das didaktische Barcamp als Basis für transformatives Lernen – eine Anleitung 75

Roland TRABE
Digitale Tools zum kollaborativen und interakti-ven Arbeiten 82

Reinhold MADRITSCH, Gerlinde SCHWABL & Clemens LÖCKER
Experimentierraum Hochschullehre: Mut zu hybriden Seminaren 89

Mariella SEEL & Isabella GRUNDSCHÖBER
TRANSFORM: Eignung von HyFlex für die post-graduale medizinische Weiterbildung 97

Lea DALING, Samira KHODAEI, Anas ABDELRAZEQ, Anders PETRUSCHKE & Ingrid ISENHARDT
et al: Mixed Reality im Klassenraum – Vom Lernziel zur Lernerfahrung 104

Claudia HACKL & Daniel HANDLE-PFEIFFER
Der Weg von einer Idee zu einer nachhaltig nutzbaren freien Bildungsressource: Ein institutionelles Service der OER-Produktion 113

Fazit

Gerlinde SCHWABL & Walter FIKISZ
#digiPH experimentiert 119

Mag.a Stefanie Schallert-Vallaster, PhD

(Teamleitung NCoC Virtuelle Pädagogische Hochschule)

E-Mailadresse: Mag.a Stefanie Schallert-Vallaster, PhD**Zum Geleit**

Die Online-Tagung Hochschule digital.innovativ | #digiPH5 fand dieses Jahr bereits zum fünften Mal statt und Sie lesen gerade den dazugehörigen fünften Tagungsband. In all diesen Jahren haben sich zahlreiche Teilnehmende von verschiedenen tertiären Bildungseinrichtungen im Rahmen von Live-Online-Formaten über aktuelle Themen im Bereich der virtuellen Hochschuldidaktik ausgetauscht. Dabei wurde über die Landesgrenzen hinaus diskutiert und das gewonnene Wissen in Form eines Tagungsbands festgehalten.

Das Organisationsteam der Virtuellen Pädagogischen Hochschule hat jedes Jahr aufs Neue verschiedene Formate speziell für diese virtuelle Tagung entwickelt, getestet und reflektiert. Am Ende des vorliegenden Tagungsbands liefern Gerlinde Schwabl und Walter Fikisz mit ihrem Beitrag „#digiPH experimentiert“ eine Übersicht über die verschiedenen Formate. Es freut mich als ehemalige Organisatorin der Online-Tagung #digiPH zu sehen, wie sich die Online-Tagung zu einem nicht mehr weg zu denkenden jährlichen Treffpunkt in der PH-Landschaft entwickelt hat.

Ich wünsche Ihnen als Teamleitung der Virtuellen Pädagogischen Hochschule eine spannende und vor allem inspirierende Lektüre!

Marlene Miglbauer

(NCoC Virtuelle PH)

E-Mailadresse: digiph@virtuelle-ph.at**Einleitung**

Nach drei Semestern Lehre in Zeiten der Pandemie war es Anfang Februar 2022 Zeit, zu resümieren, konsolidieren und fantasieren: Was kam, was bleibt, was wird noch kommen? Viele Erfahrungen wurden gemacht und Best-Practice Modelle des Lehrens wurden von Einzelpersonen entwickelt. Der Austausch hat sich intensiviert, viele Ideen wurden konzipiert und teilweise neue Wege beschritten. Die Hochschulen sahen sich gezwungen, umfassende Konzepte, die Qualität der Lehre ebenso wie die Umsetzbarkeit "neuer", teils hybrider Formen der Lehre ins Auge zu fassen.

Die 5. Online-Tagung Hochschule digital.innovativ | #digiPH5 stand daher unter dem Motto "Lehre 2022: Was geht? Was bleibt?" und fand vom 1.2. - 3.2.2022 statt. Der vorliegende Tagungsband ist ein Auszug aus den Vorträgen und Diskussionen zu unterschiedlichen Themen im Bereich digitaler Hochschullehre.

Der Tagungsband ist in zwei Abschnitte geteilt. Der erste Abschnitt beinhaltet sechs Artikel, die sich dem Thema Lehre 2022 von wissenschaftlicher Seite nähern und Erkenntnisse, Studien und Konzepte vorstellen.

Daniela Freudenthaler-Mayerhofer und Gerold Wagner plädieren in ihrem Artikel, der auf ihrer Keynote der Tagung basiert und die Online-Transformation von Lehrformaten aus Ihrer Lehre näher beleuchtet, dass sich Mut zur Gestaltung und auch zu Scheitern mehr als auszahlt in der Hochschullehre. Sonja Gabriels Artikel stellt Erfahrungen des Wechsels von Präsenz- auf Onlinelehre von PH-Hochschullehrenden in den Mittelpunkt und zeigt neben den anfänglichen Herausforderungen, wie

sich die Lehre der Lehrenden innert kürzester Zeit didaktisch anhand der technischen Anforderungen und Möglichkeiten entwickelt hat und, dass eine reine Präsenzlehre als didaktische Einschränkung gesehen wird. Leon Lukjantschuk stellt erste Ergebnisse seines Projektes vor, in dem nachgewiesen wird, dass digitale handlungs- und produktionsorientierte Lehr-Lernformate in der Hochschullehre eine erhöhte Motivation als auch einen digitalen Kompetenzzuwachs bei Studierenden mit sich bringt. Elke Höfler befasst sich mit didaktischer Reduktion in der Lehre und wie das Zusammenspiel von Medien, Methoden und Inhalten zu einer Erleichterung des Lern- und Lehrprozesses führen kann. Sabrina Lisi behandelt das Thema Kompetenzzuwachs und nachhaltige Transformation in der pädagogischen Praxis und zeigt, wie dies anhand Studierendenpartizipation und intersektionaler Geschlechterkompetenz funktionieren kann. Michaela Liebhart-Gundacker und Sonja Gabriel schließen mit ihrem Artikel diesen Abschnitt ab, der den Prozess, wie das Kompetenzraster „Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden“ in die Fortbildung von Hochschullehrenden an der Hochschule innovativ Eingang finden kann, in den Mittelpunkt stellt.

Der zweite Teil des Tagungsbandes beinhaltet sieben Beiträge, die aus der Praxis berichten. Den Anfang machen Martina Greiler-Zauchner und Tanja Lobnik, die ein Lehrbeispiel zum Thema Inverted Classroom präsentieren und dabei Evaluierungsergebnisse der Studierenden diskutieren. Sabrina Lisi stellt in ihrem Artikel das Barcamp in den Hochschulkontext und zeigt, wie der didaktische Einsatz des Barcamps als Basis für transformatives Lernen dienen kann. Roland Trabe befasst sich in seinem Artikel mit kollaborativem und interaktivem Arbeiten an der Hochschule und wie ausgewähl-

te digitale Tools die handlungs- und produktorientierte Hochschullehre unterstützen können.

Die nächsten drei Artikel befassen sich mit Lehrformen, die sich während der Distanzlehre (weiter)entwickelt haben. Reinhold Madritsch, Gerlinde Schwabl und Clemens Löcker zeigen, wie mit etwas Mut ein hybrides Seminar erfolgreich konzipiert, technisch umgesetzt und durchgeführt werden kann. Mariella Seel und Isabell Grundschober stellen in ihrem Artikel das Konzept von Hyflex in den Mittelpunkt und wie es in der Praxis aus der post-gradualen medizinischen Weiterbildung eingesetzt werden kann. Lea Daling et al. bringen einen weiteren Begriff in die Diskussion ein – jenes des Mixed Reality und stellen ein Praxisbeispiel vom Lernziel zur Lernerfahrung vor. Dieser Tagungsteil wird abgeschlossen mit dem Artikel von Claudia Hackl und Daniel Handle-Pfeiffer, die sich dem Thema Open Educational Resources (OER) zuwenden und den Weg von einer Idee zu einer nachhaltig nutzbaren freien Bildungsressource nachzeichnen.

Last but not least gibt es ein Fazit zur #digiPH5 von Gerlinde Schwabl und Walter Fikisz, die als Co-Moderator_innen wesentlich zum Gelingen der Online-Tagung beitragen.

Als Herausgeberin des Tagungsbandes wünsche ich viel Freude beim Lesen als auch Inspiration für die eigene Hochschullehre.

Herausgeberin

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Marlene Miglbauer || NCoC Virtuelle PH
<https://www.virtuelle-ph.at/>
marlene.miglbauer@virtuelle-ph.at

Daniela FREUDENTHALER-MAYRHOFFER & Gerold WAGNER

(Fachhochschule OÖ, Fakultät für Wirtschaft und Management, Steyr)

E-Mailadresse: daniela.freudenthaler-mayrhofer@fh-steyr.at
gerold.wagner@fh-steyr.at

Lehre & Lernen in turbulenten Zeiten – ein Plädoyer für mehr Mut zur Gestaltung

Die Corona-Krise hat Hochschulen vor eine Herausforderung gestellt: sich von gewohnten Routinen der Präsenzlehre zu verabschieden und Strategien zu entwickeln, wie die Lernziele in einem Hochschulmodus erreicht werden, der auf 100%ige Online-Lehre zurückgreift. An den Studiengängen „Supply Chain Management“ (SCM) und „Internationales Logistik-Management“ hat man sich dieser Herausforderung gestellt und die Chancen zum Experimentieren mit neuen Lernformaten genutzt. Die vergleichende Ex-Post-Analyse vierer unterschiedlicher Konzepte gibt Aufschlüsse über den Transfer in Online-Formate und die Grenzen und Möglichkeiten von Experimenten im Design von Lehrveranstaltungen. Die vier Fallstudien beleuchten die wesentlichen Lernziele, die Didaktik, die Methoden sowie die Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht.

Keywords: Innovative Lehre, Experimente, Transfer von Offline- auf Online-Lehre, vergleichende Fallanalyse

1 Ausgangssituation: Krisen als Innovationstreiber

Die Corona-Krise hat vor zwei Jahren auch die Bildungslandschaft vor große Herausforderungen gestellt und sie gezwungen, ihre erprobten Routinen zu verlassen. Fachhochschulen und Universitäten mussten sich der Herausforderung stellen und in kürzester Zeit ihre Lehre, die bisher von Interaktivität und intensiver Begleitung der Studierenden geprägt war, auf ein völlig virtuelles Format umzubauen. Die ersten Lockdowns und Ausgangsbeschränkungen brachten mit sich, dass Gruppen disloziert waren, die Begleitung seitens der Lehrenden ausschließlich online erfolgte und auch der Austausch unter den Studierenden einen virtuellen Rahmen brauchte. Persönliche Kommunikation und interaktives Bearbeiten von Themen im Sinne einer gemeinsamen, physischen Kollaboration fiel völlig weg bzw. muss-

te durch Online-Tools kompensiert werden. (Mishra, Gupta, Shree, 2020)

Krisen beginnen bekannterweise immer mit einem Schock oder dem Gefühl einer großen Unsicherheit. Es tritt ein Gefühl der Überforderung ein, wir wissen nicht, wie wir mit der neuen Situation umgehen sollen. Oft wird zu Beginn noch versucht, am Alten festzuhalten und die Sicherheit zu bewahren, bevor dann offensichtlich wird, dass es keinen Weg zurück gibt und man sich der neuen Situation stellen muss. Begleitet von einem Tal der Tränen, das im Change Management als die kritische Erfahrung für das Formulieren neuer Ziele und Perspektiven genannt wird, nimmt die Frustration und Hilflosigkeit sukzessive ab und aus dieser neuen Situation entsteht plötzlich neue Energie. In der Regel ist dies ein Prozess, in dem Freiheiten und Handlungsspielräu-

me erkannt werden und die handelnden Personen sehen, welches Potenzial diese Situation birgt. Es entsteht ein Experimentierraum, der genutzt werden kann und oft überraschende Neuerungen hervorbringt. (Kubler-Ross, 1969; Freudenthaler-Mayrhofer/Sposato, 2017)

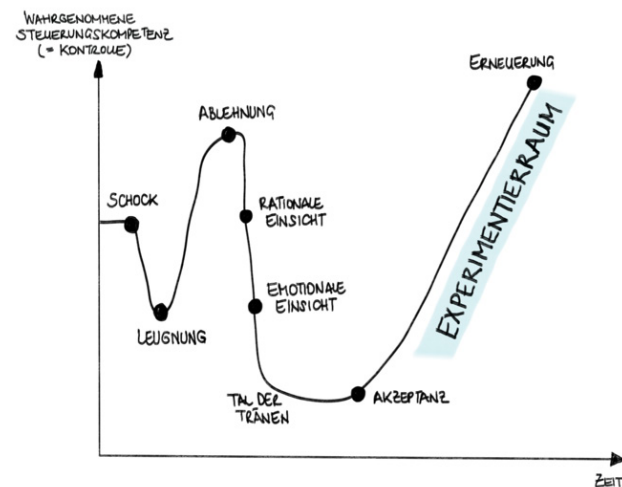


Abb. 1: Die Lehre als Experimentierraum; Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kubler-Ross, E. (1969)

Umgelegt auf die Situation der Lehrenden bedeutet dies, dass viele vor der Herausforderung standen, ihre gut etablierten Lehrveranstaltungsformate zu überdenken und einen Transferprozess zu Online-Formaten einzuleiten. Durch die, der Krisensituation geschuldeten, Umstellung auf reine Online-Formate müssen die bestehenden Methoden der Wissensvermittlung überdacht und eine Neukonzeption der Didaktik angedacht werden. Für die Hochschullehre im Allgemeinen zeigte sich ein enormer Innovationsschub, der viele Lehrende motivierte, von ihren bisherigen etablierten Vorgehensweisen abzuweichen und auf der „grünen Wiese“ neu mit der Lehrveranstaltungs-konzeption zu beginnen. Diese Offenheit, auch gepaart mit der Tatsache, dass in einem Experimentierfeld, wie es die Corona-Krise war, der Perfektionsanspruch nicht angemessen war und Fehler passieren durften, ließ die Angst vor dem Scheitern in den Hintergrund treten und motivierte viele Lehrende zu völlig neuen Ansätzen. Der Effekt, der durch Corona für die Online-Lehre erzielt wurde, lässt sich wie folgt beschreiben:

- 100% virtuelle Lehre in kürzester Zeit
- Enorme Lernkurve für Lehrende und Studierende im Umgang mit E-Learning Tools
- Viele neue Online-Tools und -konzepte im Gebrauch
- Kompetenzaufbau in virtuellen Arbeitswelten

Die Corona-Krise hat Hochschullehrenden das Innovationspotenzial von Krisen, aber auch in der Lehre generell, kennenlernen lassen. Neben all den Herausforderungen und Ängsten, die die Situation geprägt haben, sind viele Hochschulen über sich hinausgewachsen und es sind neue Ideen, neue Lösungen und dadurch viele mutige Experimente entstanden.

Basierend auf verschiedenen Erfahrungen aus der Lehre am Studiengang für Supply Chain Management haben sich die Autor_innen mit Vorgehensweisen und Erkenntnissen auseinandergesetzt, die diese Phase mit sich brachte. Ziel war es, durch die Ex-Post-Betrachtung der erfolgreich transformierten Lehrveranstaltungen (LVA) zu erkennen, welche Experimente aus welchen Gründen besonders von Erfolg gekrönt waren und was daraus für die Zukunft der Lehre auch mitgenommen werden kann. Im Rahmen dieser Reflexion konnten gewisse Muster identifiziert werden, die in folgender Vorgehensweise zur Transformation von didaktischen Konzepten zusammengefasst sind:

- Analyse bestehender Formate und Exploration der Bedürfnisse sowie Voraussetzungen der Studierenden
- Identifikation der zentralen Bedürfnisse der Studierenden und Definition der Anforderungen an Didaktik und Methodenwahl aus Studierendensicht
- Erarbeitung von didaktischen Ideen, wie die geplanten Inhalte am besten zu vermitteln sind und Bewertung der Ideen nach LVA-Zielen
- Gestaltung von konkreten Lernerlebnissen auf Basis der Ideen, Recherche von Methoden und Tools, die diese Phasen unterstützen könnten und Beschreibung der gesamten Learning Journey aus Studierendensicht

- Erarbeitung eines neuen Drehbuchs und erste Durchführung der LVA
- Erhebung des Feedbacks der Studierenden und laufende Weiterentwicklung und Verbesserung des LVA-Formats als co-kreativen Prozess mit den Studierenden

Die folgende Abbildung zeigt den gesamten Prozess der Transformation bzw. Neukonzeption von Lehrveranstaltungen und zeigt die Schritte, denen für das Durchführen von Experimenten in der Lehrveranstaltungs-entwicklung gefolgt werden sollte.

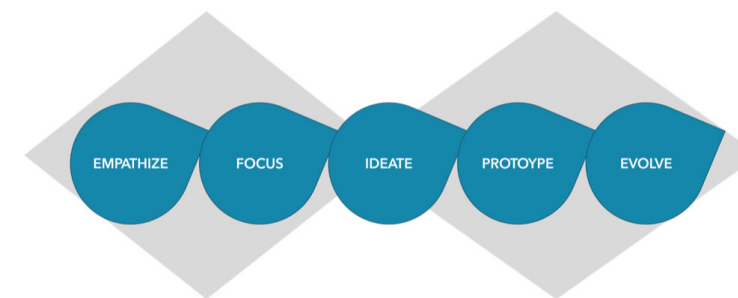


Abb. 2: Lehrveranstaltungsdesign als Experiment, Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an den Design Thinking Prozess der Stanford D.School (vgl. Shanks, M. 2022)

EMPATHIZE: In einem ersten Schritt werden Bedürfnisse der Studierenden sichtbar gemacht. Die Empathize Phase dient dazu, in die Welt der Studierenden einzutauchen und ihr Vorwissen, ihre Motivation fürs Studium oder auch das spezifische Fach und die persönlichen Ressourcen und Interessen zu verstehen.

FOCUS: In einem zweiten Schritt werden die Erkenntnisse aus der Explorationsphase verdichtet und die wesentlichen Inhalte bzw. auch Bedürfnisse der Studierenden definiert. „Wie können meine Studierenden gut lernen bzw. welche Inhalte möchte ich ihnen aus Lehrendensicht vermitteln?“, sind hier die zentralen Fragestellungen.

IDEATE: In einem dritten Schritt werden die zentralen Anforderungen aus der Fokus-Phase in Ideen transformiert. Es werden verschiedene Lösungsansätze für die Gestaltung der LVA gesammelt und die Ideen nach ihrer Übereinstimmung mit den LVA-Zielen bewertet. Die besten Ideen werden definiert und im Folgenden weiterbearbeitet und in Lernerlebnisse transferiert.

PROTOTYPE: In einem vierten Schritt werden die Ideen zu Prototypen weiterentwickelt und das Experiment wird vorbereitet. Die gesamte LVA oder auch nur einzelne Teile davon werden als Prototyp so weit finalisiert, dass sie einmal umgesetzt werden können, mit dem Ziel, getestet und verbessert zu werden. Die Lernkonzepte, die als Experiment durchgeführt werden, haben nicht den Anspruch, perfekt durchdacht zu sein. Sie dienen vorwiegend dazu, das Konzept in einer weiteren Phase noch zu verbessern und auf die Bedürfnisse der Studierenden optimal abstimmen zu können.

EVOLVE: In einem fünften Schritt werden die Erfahrungen aus den Experimenten gesammelt, mit den Studierenden in einem co-kreativen Prozess diskutiert und reflektiert und in das Konzept eingearbeitet. So kann das LVA-Konzept laufend verbessert und immer wieder an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden. (vgl. Shanks, M. (2022) und Übernicket et al. (2015))

2 Vergleichende Fallstudienanalyse

Am Studiengang SCM wurden im Rahmen des letzten Studienjahres viele neue Online-Lernformate entwickelt und Experimente in der Lehre durchgeführt. Die Umsetzung hat sich je nach Lehrzielen und Wissensdomäne unterschiedlich gestaltet, zumal die Anforderungen an eine gelingende Didaktik beispielsweise in analytischen Fächern anders sind als in verhaltensorientierten oder kreativen Formaten. Damit sichtbar wird, wie vielfältig Experimente in der Lehre eingesetzt werden können, wurden bewusst vier heterogene Formate in einer vergleichenden Analyse evaluiert. Ausgewählt wurden unterschiedliche Typen von Lehrveranstaltungen bzw.

unterschiedliche Wissensdomänen, die die Pluralität des didaktischen Transfers und der Konzeption neuer LVA-Formate aufzeigen sollen. (Vgl. Yin, 2009)

Die vergleichende Analyse soll Aufschlüsse über den Transfer in Online-Formate und die Grenzen und Möglichkeiten der völligen Online-Lehre geben. In die Betrachtung der Fälle werden unterschiedliche Perspektiven einbezogen. Die Analyse folgt einer wiederkehrenden Struktur und die im Fokus stehenden Lehrveranstaltungen werden nach vergleichbaren Kriterien analysiert und bewertet. Beleuchtet werden

- die wesentlichen Lernziele,
- die Didaktik der Präsenzlehre und im Online-Modus,
- die Methoden sowie
- die Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht.

Dies ermöglicht ein differenziertes Bild auf den konzeptionellen Transfer als auch die Perspektiven der unterschiedlichen Anspruchsgruppen auf gute Hochschullehre. So können die unterschiedlichen Qualitäten der Lehrformate identifiziert und die Eignung von Online-Lehrformaten für unterschiedliche Unterrichtszwecke aufgezeigt werden. Die Intention der Studie ist kein Plädoyer für oder gegen ein Format, sondern eine strukturierte Diskussion über den ergebnisoptimalen Einsatz von Lehrformaten im jeweiligen Kontext und die Möglichkeit des Erkenntnisgewinns durch Experimente in der Lehre.

3 Vier Fallstudien aus der Unterrichtspraxis an der FH OÖ

Im folgenden werden die vier Lehrveranstaltungskonzepte aus „Supply Chain Management“ und „Internationalem Logistik-Management“ im Detail erläutert.

3.1 Innovation Week – hoch-interaktives, kreatives und selbstgesteuertes LVA-Format zum Vermitteln von Innovationsfähigkeiten

3.1.1 LVA-Ziele

- Vermittlung von anwendungsorientierten Innovationskompetenzen mittels Design Thinking
- Bearbeitung realer Innovationsaufgaben in Teams
- Arbeit in interdisziplinären und selbstgesteuerten Gruppen, begleitet durch coachingorientierte Didaktik
- Exploration der Problemstellung direkt beim Unternehmen und Durchführung persönlicher Interviews
- Entwicklung eigener Ideen für die Problemstellung
- Umsetzung von Prototypen und Präsentieren konkreter Lösungskonzepte vor den Auftraggebern
- Vermitteln zeitgemäßer Prozessmodelle und Werkzeuge für die Umsetzung von Innovation

3.1.2 Didaktik in Präsenzformat

Das Konzept ist als Bootcamp mit einer Dauer von einer Woche aufgebaut. Didaktisches Ziel ist, intensive und möglichst praxisnahe Lernerfahrungen zu ermöglichen. Die Gruppen arbeiten selbstgesteuert, begleitet durch Coaches. Die LVA ist in Prozessphasen aufgliedert, die durchlaufen werden. Die Prozessphasen werden zu Beginn mit einem Theorieinput eingeleitet, darauf folgt die Arbeit in der Gruppe, den Abschluss stellt eine Reflexion im Plenum dar, die die wesentlichen Ergebnisse und Lernerfahrungen je Phase thematisiert. Darauf folgt die nächste Phase. Den Abschluss bildet das Pitching, bei dem die Gruppen ihre Lösungsvorschläge mit den Unternehmenspartnern diskutieren.

Das zentrale Element der LVA stellen die Gruppen dar, die den Innovationsprozess selbstgesteuert durchlaufen. Dadurch können realitätsnahe Erfahrungen gemacht werden, wie sie auch in Innovationsprozessen in Unternehmen passieren (Konflikte, Pattsituationen, schwierige Entscheidungsprozesse, viel Informationen, die verdichtet werden, Orientierungslosigkeit und Unsicherheit, das Iterieren von Ideen, das Entwickeln von Prototypen und das Aufbauen von Storyboards,...).

3.1.3 Didaktik im Online-Format

Beim Transfer in ein Online-Format war das Ziel, die wesentlichen Elemente beizubehalten bzw. im Rahmen der Möglichkeiten zu transferieren. Folgendes Konzept wurde ausgearbeitet:

- Die Arbeitsphasen wurden verkürzt.
- Begleitend dazu wurden Inhalte ins Selbststudium ausgelagert.
- Der Lernprozess wurde klarer strukturiert.
- Die Aufgabenstellung wurde an das digitale Format angepasst und Innovationsaufgaben definiert, für die digitale Prototypen gebaut werden konnten.
- Es wurde ein digitaler Raum geschaffen, in dem alle Insights und Ideen wie in einem physischen Raum „an die Wände gebracht werden können“.
- Das Coaching im Prozess wurde stärker strukturiert, um den Kontakt zu den Gruppen zu halten.
- Die Vortragssequenzen wurden auf das Notwendigste gekürzt, um die Aufmerksamkeit zu behalten und Erklärungen zusätzlich bereitgestellt.
- Die Reflexion im Anschluss an die Arbeitsphasen musste konkreter angeleitet werden, da freie Diskussionen im Plenum online schwer möglich sind.

3.1.4 Ausgewählte Online-Methoden & Tools

Folgende Methoden und Tools wurden für die LVA verwendet:

- Unterlagen wurden auf Microsoft Teams (kurz: MS Teams) zur Verfügung gestellt.
- Im MS Teams wurden Kanäle für die Gruppenarbeit angelegt.
- Die Aufgaben wurden in MS Teams definiert und sequentiell vergeben.
- Die kreativen Aufgabenstellungen wie z. B. Insights, Ideen und Storyboarding wurden durch das Cloud-basierte Online-Werkzeug „Mural“ unterstützt. Hier wurden von den Vortragenden Templates erstellt, in die hineingearbeitet werden konnte.
- Für Diskussionen wurden die Teams motiviert, die

Kamera einzu-schalten, um persönliche Gespräche besser simulieren zu können.

3.1.5 Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht

Die Studierenden haben die LVA durchgehend sehr gut bewertet. Aus den individuellen Reflexionen, die zur LVA immer erstellt werden, geht hervor, dass der Prozess begeistert hat und die Gruppen Freude an ihren Projekten hatten. Die Orientierung wird durch die Aufgaben in MS Teams, die Templates in Mural und die fixen Gruppenkanäle sehr erleichtert. Das selbstgesteuerte Arbeiten in den Gruppen lässt das Format nicht so anstrengend anmuten, wie Input-orientiertere LVAs.

Aus Lehrendensicht hat sich das Online-Format mittlerweile etabliert und läuft im Rahmen der Möglichkeiten gut. Verglichen mit den Lernerfahrungen aus dem Präsenzformat müssen in der Intensität der Lernerfahrung, der Begeisterung und Kreativität im Prozess dennoch Abstriche gemacht werden und es wäre empfehlenswert, diese Prozesse mindestens einmal in Präsenz erlebt zu haben.

3.2 Neue Geschäftsmodelle – ein Blended-Learning-Format vollständig virtualisiert

3.2.1 LVA-Ziele

Das Hauptziel der LVA ist die Vermittlung der Fähigkeit, die Veränderung von Geschäftsmodellen durch die Digitalisierung zu erkennen und im Unternehmenskontext darauf ausgerichtete Handlungen (Entwicklung neuer Geschäftsmodelle) zu setzen. Inhalte sind dabei:

- Technologiegetriebene Geschäftsmodelle
- Informationstechnologie als Innovationstreiber
- Grundlagen der Internet-Ökonomie
- Überblick über E-Business-Einsatzszenarien entlang der Supply Chain
- Best-Practices zu E-Business-Anwendungen

Dazu werden auch die Grundlagen des E-Business im

nichtphysischen Bereich dargestellt.

3.2.2 Didaktik in Präsenzformat

Die LVA wurde bereits seit Jahren im regulären Präsenzunterricht als „Inverted-Classroom-Veranstaltung“ (kurz: IC-Setup) durchgeführt. Demgemäß gab es für jeden einzelnen Präsenztermin Material in unterschiedlichen Formaten, damit die Studierenden die Inhalte des (kommenden) Präsenztermins selbständig erarbeiten konnten.

In der eigentlichen Präsenz erfolgte zunächst die Sicherstellung, dass die Inhalte auch vorbereitet wurden (Kurztest), danach eine Reflexion des theoretisch Gelernten und eine Umsetzung dazu passender Fallbeispiele. Dadurch wurde das Gelernte präzisiert, sodass die Studierenden im nächsten Schritt diese Inhalte auf ein eigenes (reales oder fiktives) Beispielunternehmen gruppenweise umlegen konnten. Über die Dauer des Semesters hinweg wurden somit die zunächst kapitelweise erarbeiteten Inhalte auf ein „eigenes“ Beispiel angewendet. Diese Umsetzung in Gruppen erfolgte in der Präsenz durch übliche Werkzeuge, wie die Kalkulation mit Excel, die Erstellung von Flipcharts und Präsentationen.

3.2.3 Didaktik im Online-Format

Das grundsätzliche Setup (Inverted Classroom) wurde nicht verändert. Die Umlegung auf eine Online-Veranstaltung erforderte aber den Einsatz neuer Werkzeuge, wie beispielsweise:

- die Verwendung von (selbst erstellten und fremdbezogenen) Podcasts zur Inhaltsvermittlung
- die Verwendung gemeinsamer Präsentationsdateien (gruppenübergreifend), die kollaborativ befüllt wurden
- die Erarbeitung der Inhalte in der virtuellen „Präsenzphase“ durch MS Teams, insbesondere mithilfe des „Kursnotizbuchs“
- die Ausarbeitung von Präsentationsvideos, die über Microsoft Streaming zur Verfügung gestellt wurden

- die kollaborative gegenseitige Bewertung mithilfe von Online-Werkzeugen

3.2.4 Didaktik im Online-Format

MS Teams:

- als Speicherort für Unterlagen
- zur Abhaltung der Videokonferenz
- zur Ausarbeitung gemeinsamer Präsentationsdateien
- zur Erarbeitung der Inhalte durch den Lehrenden (Kursnotizbuch)
- zur laufenden Ausarbeitung der Gruppen-Aufgabenstellungen mit wiederholter Rückmeldung durch die Lehrenden (Word Online mit Kommentarfunktionen in MS Teams)
- Gruppenarbeitsräume (Channels mit eigenen Chatverläufen, Dateien und digitalen Arbeitsmaterialien)
- Podcasts
- Microsoft Stream integriert in MS Teams zur Ergebnispräsentation

3.2.5 Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht

Die Umsetzung von einem bereits bestehenden Inverted-Classroom-Setup (bei dem ja bereits umfangreiche Unterlagen für die Selbststudienphase vorhanden sind) zur Online-Veranstaltung, die ebenso im IC-Setup gehalten wird, erfordert nur moderaten Aufwand.

Neu ist freilich ein großer Teil der eingesetzten Werkzeug-Palette. Wichtig ist insbesondere im Online-Setting, die Studierenden durch eine präzise Aufgabenstellung und klare Zeitvorgaben (genauer als in der physischen Präsenz) durch die Lehrveranstaltungen zu führen.

Die Rückmeldungen der Studierenden waren auffallend positiv, was sich sowohl auf die vermittelten Inhalte als auch auf deren Form, die eingesetzten Werkzeuge und die Interaktion mit den Studierenden bezog.

3.3 Businessstrip

3.3.1 LVA-Ziele

Die Studierenden lernen im Zuge eines mehrtätigen Businessstrips führende Unternehmen aus studiengangsrelevanten Branchen kennen und lösen vor Ort konkrete Aufgabenstellungen. Ziel ist dabei, einen tiefen Einblick in die Struktur und Prozesse erfolgreicher Unternehmen zu erhalten und innovative Lösungsansätze zu erarbeiten.

3.3.2 Didaktik in Präsenzformat

Das didaktische Konzept dieser Lehrveranstaltung basiert auf mehreren Phasen, die nachfolgend erläutert werden.

Vorbereitungsphase: In der Vorbereitungsphase erstellen Studierende das Gesamtprogramm für den Businessstrip und organisieren dabei auch die An- und Abreise, Unterkunft wie auch die erforderlichen Transporte und das Rahmenprogramm vor Ort. Auch Veranstaltungen, die dem Fundraising dienen, sind von den Studierenden zu organisieren und durchzuführen.

Durchführungsphase: Die Aktivitäten vor Ort werden gesteuert und durchgeführt. Dies betrifft auch die operativen Handlungen vor Ort (Gruppenbildung und -steuerung, Ansprechpersonen in und für Unternehmen etc.). **Nachbereitungsphase:** Nach der Durchführung des eigentlichen Businessstrip werden die Nachbereitungsarbeiten durchgeführt. Auch im Nachklang der eigentlichen Präsenzwoche gibt es Aktivitäten wie typischerweise ein „Business Speed Dating“, das ebenfalls dem Fundraising dient und zugleich wichtige Kontakte zu Unternehmen herstellt.

3.3.3 Didaktik im Online-Format

Die Lehrveranstaltung lebt von intensiver Kooperation in allen drei Phasen, wobei die Rollen der Studierenden über den Zeitverlauf durchaus unterschiedlich sind. Bedingt durch die Covid-Pandemie musste die Lehrveranstal-

staltung zwei Jahre hintereinander von Präsenz auf online umgestellt werden: Im Jahr 2020 musste die geplante Reise eineinhalb Wochen vor deren Durchführung abgesagt werden, im Jahr 2021 zeichnete sich die Umstellung ca. einen Monat vor der geplanten Präsenzwoche statt. Dies bedeutet, dass zu diesem Zeitpunkt einige der Aktivitäten (insbesondere der Vorbereitungsphase) bereits konventionell in Präsenz abgewickelt worden waren, als die Umstellung erfolgte.

Für die Umstellung auf Online-Lehre musste besonders im ersten Jahr die Didaktik und damit verbunden das Methodenset weitreichend umgestellt werden. Anstelle der Lösung von Aufgabenstellungen vor Ort wurden die Studierenden in Gruppen eingeteilt, die eine neue Aufgabenstellung online lösen sollten. Dabei unterstützte die Tatsache, dass die Studierenden ungefähr zur Hälfte in berufsbegleitender Form bzw. in Vollzeit-Form studieren. Daraus resultierte die Möglichkeit, die Gruppen über alle Studierenden hinweg gemischt einzuteilen. Die Aufgabenstellung des Businessstrips wurden aus den Unternehmen gestellt, in denen die berufsbegleitenden Studierenden selbst beschäftigt sind. Als Themenstellung boten sich Aufgaben an, vor die die Unternehmen ohnehin kurzfristig und überraschend durch die Covid-Pandemie gestellt wurden. So wurde sichergestellt, dass sowohl Vollzeit- als auch berufsbegleitende Studierende in ihren Gruppen aktuelle und passende Problemstellungen aus realen Unternehmensanforderungen bearbeiten konnten.

3.3.4 Ausgewählte Online-Methoden & Tools

Folgende Methoden und Tools wurden für die LVA verwendet:

- MS Teams:

- Plenum
- Kanäle für die Gruppenarbeit angelegt
- kollaborativ zu erstellende Dokumente
- Online-Gruppencoaching

- Werkzeuge zur Video-Erstellung

- die Ergebnispräsentation erfolgte in Form eines

fiktiven Beitrags zu einem TV-Wirtschaftsmagazin, wobei für die Aufnahme und Erstellung (Post-Production) der Videos keine Werkzeuge vorgegeben wurden.

- Streaming-Server

3.3.5 Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht

Die Studierenden haben die LVA überraschend positiv aufgenommen. Obwohl viel studentischer Aufwand aus der Vorbereitungsphase leider umsonst war, weil die Reise letztlich nicht durchgeführt werden konnte, überwog das positive Feedback. Die Auseinandersetzung mit bislang unbekannten Werkzeugen (so war MS Teams im Jahr 2020 bis dato nicht im Einsatz, außerdem hatten sich nur wenig Studierende mit der Erstellung von Videobeiträgen beschäftigt) wurde zum allergrößten Teil sehr positiv aufgenommen. Auch die Form der Ergebnispräsentation (Videos anstelle üblicher Powerpoint-Präsentationen) wurde sehr positiv aufgenommen.

Auch aus Sicht der Lehrenden waren die Werkzeuge neu und wurden quasi während der laufenden Lehrveranstaltung kennengelernt. Hilfreich war dabei der Erfahrungshintergrund eines Lehrenden als Wirtschaftsinformatiker. Die Erfahrungen aus dieser Lehrveranstaltung wurden in der Folge teilweise auch in den Regelbetrieb übernommen.

3.4 Controlling

3.4.1 LVA-Ziele

Die Lehrveranstaltung steht als Brückenkurs am Beginn des Masterstudiums und soll den Studierenden ermöglichen, geringe bzw. fehlende Vorkenntnisse auszugleichen. Neben der Kompetenz, Projekte im Unternehmen zu kalkulieren, sollen auch die grundlegenden Fähigkeiten zur zielgerichteten Unternehmensführung auf Basis der Messgrößen des kurz- und langfristigen Unternehmenserfolgs vermittelt werden.

3.4.2 Didaktik in Präsenzformat

Das didaktische Konzept der bisherigen Präsenz-Lehrveranstaltung beruhte auf einem intensiven Wechsel zwischen Input und gemeinsamen Rechenbeispielen, kombiniert mit Abgaben von auszuarbeitenden Beispielen.

3.4.3 Didaktik im Online-Format

Die Lehrveranstaltung wurde grundlegend und zur Gänze auf eine Online-Lehrveranstaltung transformiert. Dabei wurden alle Vortragsphasen durch zeitlich asynchrone Video-Formate zum Selbststudium ersetzt. So gibt es einen umfangreichen Youtube-Videokanal, mithilfe dessen der Input kapitelweise online vermittelt werden kann. Auch wenn es den Studierenden freisteht, die LVA in ihrem Tempo und nach ihren Wunschzeiten zu absolvieren, so gibt es dennoch eine Empfehlung zur zeitlichen Abfolge beim Lernen und Erarbeiten der LV-Inhalte.

Zusätzlich zu den angebotenen digitalen Lehrmaterialien wurde ein Termin für ein Online-Coaching angeboten, der von den Studierenden auf Wunsch gebucht werden konnte.

3.4.4 Ausgewählte Online-Methoden & Tools

Folgende Methoden und Tools wurden für die LVA verwendet:

- MS Teams:

- Aufgabenstellung
- Verlinkung zu den Kapiteln auf Youtube
- Übungsbeispiele
- Online-Coaching
- Insights (Tracking der Studierenden-Aktivitäten)

3.4.5 Erfahrungen aus Studierenden- und Lehrendensicht

Die Studierenden haben die LVA mit Skepsis aufgenommen. Insbesondere eine Angst vor Überforderung war in den Formulierungen des studentischen Feedbacks

erkennbar. Das Tracking der Studierendenaktivitäten zeigte zudem, dass die Studierenden den empfohlenen Zeitplan zum allergrößten Teil ignoriert haben. Als Konsequenz daraus ergab sich auch, dass die geplante Verteilung der studentischen Arbeitslast nicht dem Plan folgte, sondern eine starke Häufung kurz vor der Klausur auftrat.

Als Konsequenz aus den Erfahrungen wird die Lehrveranstaltung im kommenden Jahr in der Weise geändert, dass der bislang nur vorgeschlagene Zeitplan durch eine gestaffelte Abgabe von Übungsbeispielen in Verbindung mit Coaching-Terminen verbindlicher gestaltet werden wird.

4 Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Experimenten in der Lehre

Insgesamt zeigt sich, dass die Studierenden die durchgeführten Experimente über weite Strecken positiv beurteilt haben und den Einsatz der Lehrenden während der Corona-Krise sehr geschätzt haben. Das gemeinsame Übereinkommen, dass Lehre in solch turbulenten Zeiten auch etwas Improvisation braucht, war unausgesprochen vorhanden und alle Parteien, sowohl Lehrende als auch Studierende, haben ihren Beitrag zu einem konstruktiven Miteinander geleistet. (vgl. Hodges et al., 2020) Die Lerneffekte in der Online-Lehre, die sicher der Krisensituation geschuldet sind, waren erstaunlich und sehr wesentlich. So konnten weitreichende Kompetenzen bei Studierenden und Lehrenden aufgebaut werden. MS Teams als Tool zum Support von Interaktion unter den Studierenden sowie für Vortragssequenzen hat sich etabliert und bietet viele Möglichkeiten, die der Präsenzlehre sehr ähnlich sind (Diskussionen, Gruppenaustausch, Feedbackprozesse, Interviewsituationen,...).

So wurde in zwei der vier Fallstudien geschildert, dass sich die beiden Vortragsformen in wesentlichen Komponenten nicht unterscheiden und der Transfer relativ leicht durchzuführen war. Soll die Kollaboration neben einem mündlichen Austausch auch gemeinsame

Ideengenerierung, Visualisierung und kreative Lösungen einschließen, so stößt MS Teams schnell an seine Grenzen und es braucht weitere Tools, wie z. B. Mural. Alle Fallbeispiele zeigen, dass die LVA im Online-Modus eine stärkere Anleitung braucht, wobei das je Form der LVA andere Auswirkungen auf die Qualität der LVA hat. Während bei stark interaktiven, selbstgesteuerten LVAs diese zunehmende Anleitung als Qualitätsverlust für das Lernerlebnis zu sehen ist, wirkt das in ohnehin stärker angeleiteten LVAs nicht auf das Lernergebnis aus.

Insgesamt gilt: je strukturierter und stärker angeleitet eine LVA ist und je stärker durch den Prozess geführt wird, umso weniger leiden die LVAs von einem Transfer zu in ein 100%-iges Online-Format. Bei stark interaktiven LVAs, die sich stark an dem Prozess der Gruppe orientieren, ist der Qualitätsverlust am größten. Für das Erleben der LVA aus Studierendensicht ist der Interaktionsgrad ein wesentliches Kriterium. Studierende bewerten einen hohen Grad an Interaktion in Kanälen via MS Teams als positiv und empfinden hoch interaktive Lernprozesse als besser und auch viel weniger anstrengend. Von vortragsorientierter Didaktik ist in 100%igen Online-Formaten stark abzurufen, die klassische Vorlesung ist damit in der Online-Lehre über weite Strecken passé. (vgl. Stephenson, J. 2018). Für die Lehre als Experimentierraum bedeutet dies, dass die Studierenden – ob online oder in Präsenz – den Wert gut geplanter Lehre erkennen. Exzellente Lehrveranstaltungen entstehen selten aus dem Stehgreif und brauchen ein ausreichendes Ausmaß an Planung und Auseinandersetzung mit den Studierenden und den zu vermittelnden Inhalten. Der Einsatz von Experimenten und Prototypen in der Lehre ist äußerst empfehlenswert, bedeutet aber auch einen nicht unerheblichen Aufwand. Experimente müssen genauso wie konventionelle Lehrveranstaltungen sorgfältig geplant werden, und es braucht ein gut strukturiertes Konzept, das getestet werden kann. Das Planen von neuen Experimenten in der Lehre lohnt sich und bringt und Lehrende auch wieder in die Rolle der Lernenden. So sehen wir unseren eigenen Arbeitsalltag wieder aus einer anderen Perspektive und können wertvolle Impulse für

die routinierte Unterrichtspraxis gewinnen. Experimente zeigen uns ganz klar auf, wo die Stärken, aber auch die Verbesserungspotenziale unserer didaktischen Konzepte liegen. Durch die Offenheit und den anschließenden Diskurs kommen Aspekte zu Tage, die in klassischen LVA-Evaluierungen oft zu kurz kommen. (vgl. Martin et al., 2019)

Folgende positive Impulse für unsere Lehre können wir uns durch Experimente erwarten:

- Einen neuen Blick auf das, was wir gut können und schon lange tun!
- Inspiration für unseren Lehralltag!
- Neue Erfahrungen im Ausprobieren von innovativen Ideen und Ansätzen
- Spaß an der Lehre
- Souveräne Flexibilität im Tun
- Neue Ideen für neue Experimente

Trotz all der positiven Impulse, die die Lehre als Experimentierraum bringen kann, zeigen sich im Studienalltag doch auch einige Limitationen. Das Erstellen von Experimenten bedeutet oft zusätzlichen Aufwand, der im Spannungsfeld zwischen Lehre und wissenschaftlicher Arbeit nur schwer zu leisten ist. Darüber hinaus geben Curricula und Syllabi oft relativ starre Vorgaben, die die Handlungsspielräume der Lehrenden so einschränken, dass der Experimentierraum stark begrenzt ist. Zudem fällt es manchen Lehrenden schwer, sich auf das Testen und Improvisieren in der Lehre einzulassen.

Dennoch bleibt abschließend anzumerken, dass die Impulse, die Experimente für die Lehre bringen können, doch beträchtlich sind und durch laufende Verbesserung und routinemäßiges Hinterfragen der eigenen LVA-Formate die Qualität der Lehre, die Studierendenorientierung und auch die eigene Freude am Unterrichten maßgeblich beeinflusst werden können.

Diese Erkenntnisse können wichtige Impulse für die Zeit nach Corona liefern, in der sich Hochschulen mit der Frage auseinandersetzen werden müssen, wie die „neue Normalität“ aussehen soll. Für eine Welt nach

Corona wird man auch Schlüsse für die Hochschullehre der Zukunft ziehen müssen. Welche Formate braucht es? Welche Lernerfahrungen sollen Studierende machen? Wie kombiniert man Online- und Offline-Sequenzen optimal zu einer LVA? Diese und andere Fragen sind zu klären, wenn Studierenden optimale Lernerfahrungen geboten werden sollen. Eine spannende Aufgabe, der sich Hochschullehrer_innen schon jetzt stellen sollten!

5 Literaturverzeichnis

Freudenthaler-Mayrhofer, D., Sposato, T. (2017): Corporate Design Thinking: Wie Unternehmen ihre Innovationen erfolgreich gestalten, Springer: Wiesbaden.

Übernicker et al. (2015): Design Thinking: Das Handbuch. Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main

Kubler-Ross, E. (1969): On Death and Dying. Macmillan, New York

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, M. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, 27, 1-12.

Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *The Internet and Higher Education*, 42, 34-43.

Mishra, L., Gupta, T. & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 2020.

Shanks, M. (2022): An Introduction to Design Thinking. Process Guide; D. School, Hasso Plattner Institute of Design Stanford, www.stanford.edu.

Stephenson, J. (2018). *Teaching & learning online: new pedagogies for new technologies*. Routledge.

Yin, R. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.

Autor_innen



Mag. Dr. Daniela Freudenthaler-Mayrhofer || Fachhochschule OÖ, Logistikum || Professorin für Innovation an der FH OÖ und selbständiger Innovationscoach; ist am Studiengang Supply Chain Management für den Fachbereich Innovation verantwortlich und beschäftigt sich mit Nutzerzentrierter und zukunftsorientierter Innovation und Merkmalen innovativer Organisationen.

<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/daniela-freudenthaler-mayrhofer>
daniela.freudenthaler-mayrhofer@fh-steyr.at



FH-Prof. Mag. Dr. Gerold Wagner || Fachhochschule OÖ, Logistikum || Professor für Wirtschaftsinformatik und E-Business an der FH OÖ (Masterstudium SCM); zudem pädagogischer Koordinator und Leiter der Arbeitsgruppe „Lehre für die Zukunft“ an der Fakultät für Wirtschaft und Management.

<https://pure.fh-ooe.at/de/persons/gerold-wagner>
gerold.wagner@fh-steyr.at

Sonja GABRIEL

(KPH Wien/Krems)

E-Mailadresse: sonja.gabriel@kphvie.ac.at

Erkenntnisse aus drei Semestern Distanzlehre – eine qualitative Fallstudie

Die Umstellung auf Distanzlehre an den österreichischen Hochschulen im März 2020 traf viele Hochschullehrende unerwartet und unvorbereitet. Dieses Emergency Remote Teaching führte zu zahlreichen Herausforderungen, aber auch zu einem Schub in Bezug auf die Digitalisierung der Lehre. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Ergebnisse einer qualitativen Befragung von 21 Hochschullehrenden, durchgeführt im Juni/Juli 2021 an der KPH Wien/Krems. Die Ergebnisse zeigen, dass die genannten Herausforderungen vor allem mit fehlender sozialer Präsenz und mangelndem Feedback für die Lehrenden aufgrund von fehlenden non- und paraverbalen Signalen zu tun hatten. Die Kriterien, mit denen eine aus Sicht der Lehrenden gelungene Lehrveranstaltung beschrieben wird, unterscheiden sich durchaus von jenen von Präsenzveranstaltungen, da viel mehr Wert auf Interaktion und Einholen von Rückmeldungen gelegt wird. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse auf, dass ein enormer Lernprozess stattfand, der für die zukünftige Lehre durchaus genutzt werden sollte. Eine Rückkehr zur reinen Präsenzlehre an der KPH Wien/Krems, so wie sie vor dem März 2020 praktiziert wurde, wünscht sich im Grunde keiner der Befragten, sondern vielmehr eine ausgewogene und gut abgestimmte Mischung von Präsenz- und Online-Lehre.

Keywords: Distanzlehre – qualitative Forschung – Fallstudie – E-Learning

1 E-Learning vs. Emergency Remote Teaching

Der März 2020 war für viele Hochschulen und Universitäten in Europa jener Zeitpunkt, an dem aufgrund der COVID-19-Pandemie von Präsenzlehre auf Distanzlehre umgestellt werden musste. Vielfach wurde in den Medien von E-Learning gesprochen, doch dieser Begriff trifft die Situation nicht ganz. Laut (Hodges et al., 2020) handelt es sich um Emergency Remote Teaching (ERT), denn “emergency remote teaching (ERT) is a temporary shift of instructional delivery to an alternate delivery mode due to crisis circumstances” (Hodges et al., 2020, S.7). Während E-Learning im Regelfall weit im Voraus geplant und gut strukturiert wird (Kerres, 2018; Schleselman, 2020), handelte es sich bei der Umstellung 2020 um eine Notfallmaßnahme, die nicht als dauerhafte

Lösung angesehen wurde. Die Herausforderungen, vor denen Lehrende, aber auch Studierende standen – noch dazu begleitet von Unsicherheiten und Bedrohungen, die durch die Pandemie verursacht wurden – waren teilweise enorm (Breitenbach, 2021; Lörz et al., 2020). Dies war ebenfalls an der KPH Wien/Krems spürbar, da die Lehre in der Aus-, Fort- und Weiterbildung vor der COVID-19-bedingten Umstellung fast ausschließlich in Präsenz vor Ort stattfand. Die Lernplattform Moodle war zwar schon vor der Distanzlehre im Einsatz und wurde von einigen Hochschullehrenden freiwillig genutzt, doch der Anteil an jenen, die mit den Funktionen von Moodle wenig bis gar nicht vertraut waren, war hoch. Ein Online-Meeting System stand erst ab Ende April 2020 zur Verfügung. Ab dem Wintersemester 2020 erfolgte die Distanzlehre (teilweise auch Blended Learning^j) bereits wesentlich strukturierter, den Hochschullehrenden standen ab Ende März 2020 Anleitungen und didaktische Hinweise zum Thema Distanzlehre zur Verfügung, die hochschulinternen Fortbildungen im Bereich Online-Lehre wurden mit Herbst 2020 stark ausgebaut.

der eingesetzt wurde, diente vor allem dazu, das Interview zu strukturieren und die interviewten Personen zu ermutigen, verschiedene Aspekte zu betrachten. Die Interviewpartner_innen konnten auf einzelne Bereiche stärker fokussieren und zudem weitere für sie relevante Themen einbringen (Lamnek & Krell, 2016). Die qualitativen Interviews können als problemzentriert (Witzel & Reiter, 2012) angesehen werden, da die Erfahrungen, Wahrnehmungen sowie Reflexionen zum Thema Distance Learning im Mittelpunkt standen. Insgesamt wurden 21 Interviews mit Lehrenden durchgeführt, wobei sich alle Interviewpartner_innen freiwillig nach einem Aufruf über E-Mail an alle Lehrenden bei der Projektleiterin meldeten und individuell Termine für das Interview vereinbarten. Die Befragungen dauerten zwischen 25 und 70 Minuten (durchschnittlich 35 Minuten). Alle Interviews wurden aufgezeichnet, pseudonymisiert, transkribiert und mit MAXQDA thematisch strukturiert und codiert sowie themenanalytisch ausgewertet (Flick, 2021).

Mit Beginn des Sommersemesters 2022 wurden an den österreichischen Hochschulen viele Distance Learning Maßnahmen wieder zurückgefahren und verstärkt Vor-Ort-Unterricht wieder ermöglicht. Allerdings zeigt sich, dass sich die Hochschullandschaft nachhaltig verändern wird, denn ein Zurückkehren zu vollständiger Präsenzlehre, wie sie teilweise vor der COVID-19-Pandemie praktiziert wurde, scheint beinahe unmöglich (Stauder, 2022). Jetzt gilt es, die Erfahrungen aus den vergangenen zwei Jahren aufzuarbeiten und Präsenz- und Online-Lehre auf eine Art miteinander zu kombinieren, dass dies für Lehrende und Studierende bei gleichbleibender (oder sogar erhöhter) Qualität der Lehre mit Vorteilen verbunden ist.

2 Forschungsfragen und Methodik

Da an der KPH Wien/Krems (wie an allen anderen österreichischen Hochschulen) die Lehre im März 2020 auf reines Distanzlernen umgestellt wurde und auch in den nachfolgenden Semestern vermindert Präsenzlehreveranstaltungen möglich waren, wurden im Rahmen einer qualitativen Fallstudienanalyse die Einschätzungen sowie Erfahrungen von Lehrenden und Studierenden mit dieser Situation erforscht. Folgende Forschungsfragen wurden daher formuliert: Welche Erfahrungen und Erkenntnisse können aus den Phasen des Distance Learnings gezogen werden? Wie stellen sich Lehrende die Gestaltung ihrer Lehre in der Zukunft vor?

Um die Forschungsfragen zu beantworten, wurden Lehrende gegen Ende des Sommersemesters 2021 befragt. Gewählt wurde ein qualitativer Zugang (halbstrukturierte Interviews mittels Online-Conferencing Tool BigBlueButton). Der halbstrukturierte Interviewleitfaden,

Aufgrund der umfangreichen Datenlage, die durch die Interviews generiert wurde, wird im Folgenden nur auf jene Aspekte eingegangen, die von (fast) allen Interviewpersonen angesprochen wurden und die als ausschlaggebend gelten können, wenn Herausforderungen und Potentiale von Distanzlehre identifiziert werden sollen.

3 Ausgewählte Ergebnisse

3.1 Die Herausforderung durch synchrone Online-Lehrveranstaltungen

3.1 Die Herausforderung durch synchrone Online-Lehrveranstaltungen

Da Lernen nicht als unidirektionaler Transfer von Informationen gesehen werden kann, sondern vielmehr einen sozialen und kognitiven Prozess darstellt (Hodges et al., 2020), stellt Distanzlehre hier eine besondere Herausforderung dar, wenn es um soziale Aspekte geht. Der Begriff der sozialen Präsenz beschreibt “the degree of salience of the other person in the interaction and the consequent salience of the interpersonal relationships” (Short et al., 1976, S. 65). Dabei hängt es bei vermittelter Kommuni-

kation vom verwendeten Medium ab, wie intensiv die soziale Präsenz erlebt wird. Bei Präsenzlehre teilen sich Lehrende und Studierende dieselbe physische Umgebung und können daher unmittelbar aufeinander reagieren (Goffman, 2001). Das Fehlen dieses gemeinsamen physischen Raums wird auch von vielen Hochschullehrenden im Rahmen der Interviews angesprochen. „[...] in diesen Minuten vorher, wenn wir dann, wenn dann schon Studierende kommen. Dann kann man noch ein bisschen plaudern mit denen, nach der Lehrveranstaltung hat man vielleicht noch ein paar Minuten Zeit oder es kommen die Leute noch einmal auf einen zu und fragen noch einmal Dinge nach [...]“ (IP 13)

Obwohl die Nutzung von Videokonferenzsystemen die Übertragung von Bild und Ton ermöglicht, bieten diese nicht dieselbe Wahrnehmung, wie dies ein Face-to-Face-Treffen ermöglicht. Kerres (2020) zeigt deutlich auf, dass auch Informationen wie Raumtemperatur, Gerüche und dergleichen eine Rolle spielen, damit soziale Präsenz wahrgenommen wird. Zudem ist die Tendenz, sich zu isolieren, in einer Online-Umgebung deutlich höher: „Also bei Pausen stellt man den Bildschirm aus, man holt sich einen Kaffee oder was weiß ich und loggt sich genau dann wieder ein, wenn es beginnt. Das fehlt einfach.“ (IP 20) Gerade die fehlende physische Präsenz von Lehrenden und Lernenden bedingt, dass die sozialen Aspekte unbedingt stärker in der Planung der Online-Lehre einbezogen werden müssen, damit Motivation und positive Lernergebnisse ermöglicht werden (Richardson & Swan, 2003).

Zudem wurden von zahlreichen Interviewpartner_innen die – vor allem seit Beginn der COVID-19 Pandemie häufig diskutierten – Ermüdungserscheinungen durch zahlreiche Online-Videokonferenzen angesprochen. „Ich glaube, generell ist wirklich die Tendenz, müde zu werden, wenn man stundenlang online vorträgt, natürlich eine höhere.“ (IP 07) Dieses Phänomen, das in der Literatur als Zoom-Fatigue beschrieben wird, lässt sich auf mehrere Ursachen zurückzuführen, wie beispielsweise Fehlen nonverbaler Signale und dauerhaft selek-

tive Aufmerksamkeit (Pammer-Schindler & Bangerl, 2022).

3.2 Die Herausforderung des mangelnden Feedbacks

Ein Faktor, der von vielen Interviewten angesprochen wurde und der ebenfalls mit sozialer Präsenz zusammenhängt, ist das Fehlen von para- und nonverbalen Signalen beim Online-Unterricht: „So kann man über diese Schiene eigentlich relativ wenig transportieren und da glaube ich schon, dass sie in einem Setting, wo man so die direkte Begegnung hat, wo dann einmal ein Lächeln über ein Gesicht huscht, oder umgekehrt, wo jemand leicht den Kopf schüttelt, da kann man dann sehr wohl genau beobachten über die Körpersprache bei den Studierenden, über die Mimik, Gestik, wie stehen sie zu einem gewissen Thema.“ (IP 14) Diese Signale sind in Präsenzlehre oft selbstverständlich, tragen viel zu gegenseitigem Verständnis und somit Lernen bei (Ulrich, 2020), werden aber erst in ihrer Bedeutung wahrgenommen, wenn sie nicht mehr eingesetzt werden können. Dabei geht es den Hochschullehrenden sowohl darum, dass Studierende para- und nonverbale Signale verwenden und damit der eigene Unterricht angepasst werden kann als auch das selbst (oft unbewusste) Geben von Feedback in dieser Form: „Wie schon gesagt, der Nachteil, ich habe keine direkte Rückmeldung im Sinne von visuell, akustisch von mir aus auch, was jetzt tatsächlich bei den Studierenden ankommt.“ (IP 6)

3.3 Weitere Herausforderungen

Neben den Herausforderungen der eingeschränkten Rückmeldekanäle und der verminderten sozialen Präsenz wurden noch weitere Herausforderungen von den Lehrenden genannt. Dazu gehören beispielsweise der eingeschränkte Bewegungsradius: Hochschullehrende, die es gewohnt sind, den gesamten Raum in der Präsenz auszunutzen und sich viel zu bewegen, waren plötzlich deutlich eingeschränkter und zum Stillsitzen vor dem Monitor verurteilt. Dies führte dazu, dass diese Personen sich in ihrer Lehrfreiheit beschnitten fühlten, wie

es ein Interviewpartner ausdrückte: „[...] reduziert, weil das, was wir so machen, also dieses BigBlueButton, im Grunde einen selbst in ein gewisses Format zwingt und du oder ich als Lehrender nicht, wie soll ich sagen, ich kann nicht so wirken, wie ich wollen würde oder wie ich wirken könnte. Ich werde reduziert auf das, was die Technik möglich macht. Ich bin reduziert auf Sprache, auf Power Point und auch, wenn man 37 unterschiedliche Werkzeuge, mit „Mentimeter“ und was weiß ich alles, hinzufügt, du bist reduziert. Und das ist das, mit den technischen Hürden, also ich bin normalerweise eine Rampensau, das ist vielleicht ein bisschen übertrieben, aber ich bin eine handelnde Lehrperson. Ich bin im Seminar, da wirke ich.“ (IP 11)

Immer wieder bemerkten die Interviewpartner_innen auch, dass es gewisse Inhalte bzw. Fachbereiche gibt, die sich nur schwer über Distanz vermitteln lassen. „Ich habe auch noch ein paar so praktische Seminare, wie Werkerziehung, na lerne einmal digital, wie man eine Laubsäge einspannt.“ (IP 11) Aus derartigen Aussagen lässt sich ableiten, dass in manchen Bereichen (wie z.B. Vorlesungen oder eher theoretisch orientierten Lehrveranstaltungen) das Distanzlernen gut funktioniert, in anderen Bereichen, die sehr stark darauf abzielen, dass praktisch gearbeitet wird oder dass Menschen tatsächlich aufeinandertreffen (z.B. bei Lehrveranstaltungen im interreligiösen oder interkulturellem Bereich) nur mit starken Qualitätsverlusten durchgeführt werden können.

3.4 Die gelungene Lehrveranstaltung

Von guter Hochschullehre oder gelungener Lehre zu sprechen, bedeutet, dass man sich mit Kriterien der guten Lehre und den dafür nötigen Kompetenzen auseinandersetzen muss. "The major skills of lecturing are explaining, presenting information, generating interest and lecture preparation. These skills are closely associated with the goals of coverage, understanding, and motivation and they are dependent upon component skills such as using audiovisual aids, varying student activities, comparing and contrasting, and getting the openings

and endings right" (Brown & Atkins, 2005, S. 19). Diese Kompetenzen müssen im Bereich von Distanzlehre bzw. Online-Lehre noch um Medienkompetenzen und digitale Kompetenzen erweitert werden, damit gute Lehre gelingen kann (Eichhorn, 2019).

Im Rahmen dieser Forschung stand allerdings vorwiegend die Frage im Mittelpunkt, wie Hochschullehrende der KPH Wien/Krems definieren, unter welchen Bedingungen sie eine Lehrveranstaltung unter den Bedingungen der Distanzlehre als gelungen empfinden. Dabei zeigen die Aussagen der Interviewpartner_innen, dass dies vor allem an den Punkten Interaktion mit den Studierenden bzw. direktes oder indirektes Feedback durch die Studierenden festgemacht wird. „[...] wenn sich viele beteiligen, wenn relativ unterschiedliche Interaktionsmethoden verwendet werden und die Rückmeldung am Ende des Seminars dann positiv ausfällt.“ (IP 17) oder „[...] wenn nicht nur ich diejenige bin, die die ganze Zeit redet und was präsentiert, sondern tatsächlich auch von den Studierenden etwas zurückkommt [...]“ (IP 6) Daher zeigt sich, dass bei synchronen Lehrveranstaltungen über Online-Conferencing Systeme die Kriterien vor allem jene sind, dass Lehrende das Phänomen der „schwarzen“ Wand beschreiben, wenn sie oft als Einzige die Webcam eingeschaltet haben und somit nicht wissen, ob sie auf Resonanz stoßen. Dieses Phänomen wurde vor allem zu Beginn der COVID-19 Pandemie häufig beschrieben (Gerner, 2020).

Die befragten Hochschullehrenden gaben zudem das positive Feedback der Studierenden als weiteres wichtiges Kriterium an, ob eine Lehrveranstaltung als gelungen zu bezeichnen ist. Anders als bei Präsenzveranstaltungen wurde in der Online-Lehre Studierendenfeedback häufiger und aktiver von den Teilnehmenden eingefordert. „[...] wenn die Studierenden in der Schlussrunde genau sagen können, was sie mitnehmen, was jetzt so für sie der Kompetenzzuwachs war und wenn die Lehrveranstaltung abwechslungsreich ist.“ (IP 2) Die höhere Frequenz an Feedback kann auch teilweise damit begründet werden, dass viele Online-Tools vorhanden waren, die

das Abfragen wesentlich vereinfachten (z.B. durch die in BigBlueButton integrierten Möglichkeiten, aber auch durch die mühelose Einbindung externer Feedback-Tools wie beispielsweise Mentimeter).

3.5 Lernzuwachs und Lösungsansätze

Die bisher von den Interviewpartner_innen beschriebenen Herausforderungen bzw. Nachteile der Online-Lehre (vor allem bezogen auf synchron abgehaltene Lehrveranstaltungen) könnten vorschnell darauf schließen lassen, dass die Befragten dieser Art der Lehrveranstaltung eher ablehnend gegenüberstehen. Was die Interviews allerdings ebenso gezeigt haben, dass es während der Phasen des verordneten Distance Learnings zu kreativen Lösungen kam bzw. enorme Zuwächse in der Professionalisierung beim Umgang mit digitalen Medien in der Lehre zu beobachten sind. Dabei wurden auch zahlreiche Vorzüge des Unterrichtens mit dem Conferencing Tool BigBlueButton erwähnt und in Vergleich mit Präsenzlehrveranstaltungen gestellt: „Also das geht alles extrem schnell und problemlos. Das ist unglaublich, was dieses System alles ermöglicht. Sie sind jetzt auch schon gewohnt, damit umzugehen. Also diese geteilten Notizen nutze ich wirklich häufig, das ist eine tolle Möglichkeit. Man weiß ja auch nicht, wer schreibt. Das ist anonymisiert, was ja auch nicht schlecht ist. Wenn es um das Sammeln von Ansichten oder Meinungen geht, da können sie anonymisiert ihre Gedanken teilen.“ (IP 17)

Die Methodenkompetenz erweiterte sich ebenfalls, wie aus den Aussagen in den Interviews herauszuhören war. „Also man muss sich eine gute Form der Moderation überlegen. Das habe ich gelernt, das ist einer der Schlüsselpunkte, also wie man eine Gruppe führt sozusagen, ja. Das habe ich am Anfang, man kann es nirgends nachlesen, man muss sich das erarbeiten, also wie moderiert man eine Seminargruppe, das ist anders als in Präsenz ja.“ (IP 06). Wenn es um die Aktivierung von Studierenden in Online-Settings geht, ist eine spezielle Planung erforderlich, um Studierenden, die einander nur virtuell treffen, trotzdem das Gefühl geben zu können, dass sie

zu einer Gruppe gehören (Ammenwerth & Hackl, 2001). Kerres (2018) nennt hier als eine der Bedingungen, dass Interaktion zwischen den Gruppenmitgliedern ermöglicht und angeregt werden muss, damit ein Wir-Gefühl entsteht. Dies wurde auch von einigen Hochschullehrenden erkannt und entsprechend darauf reagiert: „Mir war es schon wichtig, dass die Möglichkeit eröffnet wird, auch zu diskutieren. Meist habe ich dazu Breakouträume eingerichtet, in der Kleingruppe kommen doch mehr zu Wort, im Plenum sollte dann immer jemand aus der Gruppe berichten. Hier habe ich auch gleich Methoden vorgestellt, die sie in der Schule ebenso einsetzen können – zum Beispiel wurde einmal der Sprecher von der Gruppe im Vorhinein bestimmt, dann wurde der Sprecher von mir gewählt oder auch die Sprecherin ist diejenige, die am größten ist, am ältesten ist und so weiter.“ (IP 21) Die Notwendigkeit zu beachten, dass Austausch und eine Art Gruppenzugehörigkeitsgefühl besonders in Distanzlehre von Bedeutung sind, wird auch beispielsweise von Howard (2010) betont.

Die Vorbereitung der Lehre wurde von einigen Hochschullehrenden als zeitintensiver beschrieben, weil sie sich mit neuen Methoden auseinandersetzten: „Ich musste unterschiedliche Methoden kennenlernen und dann auch üben, damit ich, wie soll ich sagen, damit ich nicht langweilig bin.“ (IP 18) oder aber, weil sie aufgrund der virtuellen Räume ihre Einheiten sorgfältiger planten und auch wieder verschriftlichten.

Die Hochschullehrenden an der KPH Wien/Krems nutzten die Fortbildungsangebote, die es vor allem zur Aktivierung und Integration von Studierenden über synchrone Online-Conferencing Tools gab, bereitwillig und es war auch noch ein halbes Jahr nach diesen hochschulinternen Fortbildungen merkbar, dass die Inhalte aufgenommen und internalisiert wurden. „[...] eine gute Fortbildung gemacht zur Onlinelehre und damals hat uns die Professorin gesagt, alle fünf bis sieben Minuten müssen wir uns irgendeine Aktivität überlegen und das mache ich jetzt immer so und das finde ich kommt bei den Studierenden auch sehr gut an.“ (IP 12) Hochschullehrende

berichteten auch über die Aneignung unterschiedlicher Tools, um genau diese Möglichkeit der Interaktivität zu bieten – und zwar häufig in einer Weise, dass auch unterschiedliche Typen von Studierenden angesprochen werden und Feedback über Inhalte, Einstellungen oder Wünsche schneller eingeholt werden kann, als dies oft in einer Präsenzveranstaltung möglich wäre: „D.h. ich habe immer irgendwelche Teile drinnen, also ein Mentimeter, eine Umfrage, oder ich verwende auch auf BBB diese Umfragefunktion öfter, die finde ich auch gut, weil es relativ schnell funktioniert. Oder manchmal müssen sie einfach nur in den Chat tippen. Ja, das ist für mich wichtig.“ (IP 3) Diese Good-Practice-Beispiele zeigen auf, dass die Herausforderungen bzw. Nachteile von Online-Lehre, die zuvor beschrieben wurden, zumindest in einigen Teilen ausgeglichen werden können. Notwendig dazu ist allerdings sowohl Methodenkompetenz als auch Medienkompetenz in Bezug auf digital-inkludierende Hochschullehre.

3.6 Online-Lehre beibehalten oder zurück zum Status vor COVID-19?

Dass die COVID-19 Pandemie einen großen Einfluss auf nationale und internationale Hochschulen in Bezug auf Digitalisierung hatte, wurde bereits in vielen Beiträgen diskutiert (vgl. beispielsweise Döbeli Honegger, 2021; Gruber & Schindler, 2022; Zinger et al., 2021). Von Interesse war im Rahmen dieses Forschungsprojekts daher auch, wie Hochschullehrende der KPH Wien/Krems dies sehen. Generell ist zu bemerken, dass eine Rückkehr zur Hochschullehre, wie sie vor dem März 2020 praktiziert wurde, nur für sehr wenige vorstellbar ist. Die meisten Befragten sprechen sich für eine Mischung aus Online- und Präsenzlehre aus: „Ich glaube, für manche Lehrveranstaltungen ist das Onlineformat fast besser als in Präsenz. Ich glaube, eine Mischung aus Online- und Präsenzlehre wäre gar nicht schlecht.“ (IP 03)

Besonders hervorgehoben wird als Vorteil von Online-Lehreⁱⁱ die zeitliche und örtliche Flexibilität für Lehrende und Studierende, Zeit- und Geldersparnis

aufgrund von wegfallender Fahrzeit sowie die leichtere Vereinbarkeit von Beruf und Familie bzw. Betreuungsverpflichtungen (auch dies wurde wieder als großer Vorteil für Studierende gesehen). Vor allem Lehrveranstaltungsformate wie Vorlesungen oder Veranstaltungen im Rahmen der Fort- und Weiterbildung bringen aus Sicht der Hochschullehrenden viele Vorteile, wenn diese online durchgeführt werden. Einigkeit bestand allerdings darin, dass eben nicht alle Teile des Erstausbildungsstudiums online durchgeführt werden können. Wie eine Interviewpartnerin es ausdrückte: „Aber das Hauptstudium müsste unbedingt handelnd vor Ort passieren, das ist meine Meinung. In einem sozialen Beruf, das muss so sein.“ (IP 11)

4 Fazit

Dass die Restriktionen durch die COVID-19 Pandemie und die dadurch erzwungene Distanzlehre an den Hochschulen anfänglich zu großen Herausforderungen auf Seiten der Lehrenden führte, war in den Interviews deutlich zu erkennen. Allerdings waren der Kompetenzzuwachs und die Lernkurve, was den Einsatz digitaler Medien in der Lehre sowie unterschiedliche Methoden für Motivierung, Aktivierung, Moderation und Abhaltung von Online-Lehre betrifft, enorm. Obwohl die Erfahrungen je nach Interviewpartner_in unterschiedlich waren, konnte doch aufgezeigt werden, dass es einige Überschneidungen gibt. So waren es die mangelnde soziale Präsenz sowie das fehlende Feedback (vor allem durch non- und paraverbale Signale), was den Hochschullehrenden als durchwegs negativ auffielen. Trotzdem führen die positiven Erlebnisse und die gemachten Erfahrungen bei einem Großteil zu dem Wunsch, dass Elemente der Online-Lehre auch in Zukunft dort beibehalten werden, wo sie pädagogisch und didaktisch sinnvoll eingesetzt werden können. „Ich hoffe, es gelingt das Gute vom Distance zu behalten, dass man wirklich die Verwaltung und so effizienter abwickeln kann, aber LehrerInnenausbildung hat auch etwas mit einer zwischenmenschlichen Komponente zu tun.“ (IP 05) Für eine Hochschule wie die KPH Wien/Krems bedeuten

derartige Aussagen, dass eine gute Balance zwischen Präsenz- und (synchroner sowie asynchroner) Online-Lehre gefunden werden darf. Dies bedarf der Schaffung organisatorischer Rahmenbedingungen (damit die Vorteile der Online-Lehre tatsächlich genutzt werden können) genauso wie das Angebot für Lehrende sich in Bezug auf digital inkludierende Lehre und Online-Lehre zu professionalisieren.

Zu beachten ist bei den vorliegenden Forschungsergebnissen, dass aufgrund des qualitativen Forschungsdesigns (21 Interviews) und der Fokussierung auf eine Hochschule (Fallstudie) keine Generalisierung möglich ist. Für die KPH Wien/Krems stellt die Befragung jedoch eine wichtige Richtungsweisung für eine zukunftsorientierte Hochschullehre sowie für Professionalisierungsmaßnahmen im Bereich der digitalisierten Lehre dar.

5 Literaturverzeichnis

Ammenwerth, E. & Hackl, W. O. (2001). Aktivierung von TeilnehmerInnen in einem online-basierten Lernsetting: Ergebnisse und Erkenntnisse bei der Umstellung von Präsenz-auf Online-Lernen. In E. Goffman, H. Knoblauch & H. Kotthoff (Hrsg.), Campus Studium. Interaktion und Geschlecht, (S. 48–54). Frankfurt/M: Campus Verlag.

Breitenbach, A. (2021). Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen. CO: Pedocs. <https://www.pedocs.de/volltexte/2021/21274/>, Stand vom 14. April 2022.

Brown, G. & Atkins, M. (2005). Effective teaching in higher education. London: Routledge.

Döbeli Honegger, B. (2021). Covid-19 und die digitale Transformation in der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 39(3), 421–422.

Eichhorn, M. (2019). Fit für die digitale Hochschule?

MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 36, 63–80.

Flick, U. (2021). Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung. Hamburg: Rororo.

Gerner, V. (2020). Webcam-Nutzung von Studierenden in Online-Veranstaltungen: Warum eine schwarze Wand nicht stumm sein muss und wie man Studierende aus der Reserve lockt, Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/webcam-nutzung-studierende>, Stand vom 14. April 2022.

Goffman, E. (2001). Die Interaktionsordnung. In E. Goffman, H. Knoblauch & H. Kotthoff (Hrsg.), Campus Studium. Interaktion und Geschlecht (S. 50–104). Frankfurt/M: Campus Verlag.

Gruber, E. & Schindler, J. (2022). Digitalisierung und Erwachsenenbildung: Reflexionen zu Innovation und Kritik. Norderstedt: Books on Demand.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Educause (5/6), 1–15. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Stand vom 14. April 2022.

Howard, T. W. (2010). Belonging. In T. W. Howard (Hrsg.), Design to thrive: Creating social networks and online communities that last (S. 129–165). Burlington: Morgan Kaufmann.

Kerres, M. (2018). Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. Berlin: De Gruyter. Kerres, M. (2020). Frustration in Videokonferenzen vermeiden: Limitationen einer Technik und Folgerungen für videobasiertes Lehren. In K. Wilbers (Hrsg.), Handbuch E-Learning (S. 59–78). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.

Lamnek, S. & Krell, C. (2016). Qualitative Sozialforschung: Mit Online-Material (6., überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz.

Lörz, M., Marczuk, A., Zimmer, L., Multrus, F. & Buchholz, S. (2020). Studieren unter Corona-Bedingungen: Studierende bewerten das erste Digitalsemester. DZHW Brief (5), 1–7. https://www.researchgate.net/profile/anna-marczuk-2/publication/350812189_studieren_unter_corona-bedingungen_studierende_bewerten_das_erste_digitalsemester/links/60743ae0a6fdcc5f779d0afe/studieren-unter-corona-bedingungen-studierende-bewerten-das-erste-digitalsemester.pdf, Stand vom 14. April 2022.

Pammer-Schindler, V. & Bangerl, M. (17. Februar 2022). Warum online zu kommunizieren so ermüdend ist. Der Standard. <https://www.derstandard.at/story/2000133348106/warum-online-zu-kommunizieren-so-ermuedend-ist>, Stand vom 14. April 2022.

Richardson, J. & Swan, K. (2003). Examining Social Presence in Online Courses in Relation to Students' Perceived Learning and Satisfaction. <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/18713>, Stand vom 14. April 2022

Schlesselman, L. S. (2020). Perspective from a Teaching and Learning Center During Emergency Remote Teaching. American Journal of Pharmaceutical Education 84(8), 1042–1044.

Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). The social psychology of telecommunications. Hoboken: Wiley.

Staude, S. (2022). Sind wir auf dem Weg zur Blended University? Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/blended-university>, Stand vom 14. April 2022.

Ulrich, I. (2020). Lehre durchführen: Präsentationskompetenzen. In I. Ulrich (Hrsg.), Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung

von Lehrveranstaltungen (S. 79–92). Berlin: Springer.

Witzel, A. & Reiter, H. (2012). The Problem-Centred Interview. Thousand Oaks: Sage.

Zinger, B., Bröker, T., Lehmann, R., Haberkern, C. & Lipot, S. (2021). Vom Krisenmodus zum Change-Prozess. MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 40, 326–345.

Autor_in



HS-Prof. Mag. Dr. Sonja Gabriel, MA MA || KPH Wien/Krems, Institut Ausbildung || Lehrtätigkeit zum Einsatz von digitalen Medien in der Aus-, Fort- und Weiterbildung, Forschungsschwerpunkte: Einsatz von digitalen Medien zum Lehren und Lernen, kritische Medienkompetenz, Digital Game-Based Learning, Medienethik.

sonja.gabriel@kphvie.ac.at

ⁱSofern Blended Learning aufgrund der COVID-19-Rahmenbedingungen möglich war, wurden an der KPH Wien/Krems Tage definiert, an denen die Lehrveranstaltungen in Präsenz stattfanden. An anderen Tagen wurde synchrone bzw. asynchrone Lehre durchgeführt. Blended Learning betraf vorwiegend die Zeiträume Oktober 2020, Mai und Juni 2021 so-wie Oktober und November 2021.

ⁱⁱDie zeitliche Flexibilität betrifft nur asynchron durchgeführte Online-Lehre.

Leon LUKJANTSCHUK

(Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

E-Mailadresse: leon.lukjantschuk@zlb.uni-halle.de

Motivation und Praxisorientierung mit digitalen Medien? Eine Wirksamkeitsstudie

Motivierte Student_innen und Praxisorientierung wünscht sich wohl jede_r Dozierende im Bereich der Lehrer_innenbildung. Im vorliegenden Beitrag soll zunächst ein didaktischer Ansatz präsentiert werden, der dies ermöglichen soll: In digitalen handlungs- und produktionsorientierten Lehr-Lernformaten gestalten Studierende Medienprodukte, wie z. B. Erklärvideos und Podcasts, um Seminarinhalte (medial) aufzuarbeiten, ihre Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien zu verbessern und digitale Medien später selbst lernförderlich im eigenen Unterricht nutzen zu können. Das Ziel des im Folgenden dargestellten Forschungsprojektes ist es, die Wirksamkeit solcher digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminarformate empirisch zu überprüfen.

Keywords: Lehrer_innenbildung, Medienproduktion, Handlungs- und Produktionsorientierung, Wirksamkeitsstudie

1 Der didaktische Ansatz**1.1 Ursprünge dieses Ansatzes**

Der Ansatz der Handlungs- und Produktionsorientierung wurde ursprünglich für den schulischen Literaturunterricht entwickelt. Beim handlungs- und produktionsorientierten Literaturunterricht handelt es sich um „einen methodischen Ansatz, bei dem sich die Schülerinnen und Schüler gestaltend, d.h. weiter- und umschreibend, Textstellen ergänzend, Textmuster imitierend, malend, vertonend und szenisch spielend mit Literatur beschäftigen" (Spinner, 2018, S. 319) und sich so einen Zugang zum literarischen Text erarbeiten. Analoge Beispiele hierfür wären das Weiterschreiben einer Geschichte, das Sprechen eines Gedichtes in verschiedenen Fassungen, das Malen zu literarischen Texten und die szenische Interpretation literarischer Texte. Der Begriff des handlungs- und produktionsorientierten Literaturunterrichts wurde erstmalig 1984 durch das gleichnamige Buch von Gerhard Haas in die deutschdidaktische

Diskussion eingebracht. Die Befürworter_innen dieses Ansatzes sehen in solchen Verfahren die Möglichkeit, allen Begabungstypen und Fähigkeiten gerecht zu werden und zu einer Individualisierung des Unterrichts beizutragen (Haas et al., 1989, S. 17-20). Dementsprechend sind handlungs- und produktionsorientierte Verfahren aufgrund ihrer soeben skizzierten Ansprüche prädestiniert dafür, ins Digitale überführt zu werden.

Im Bereich der Hochschuldidaktik wird der Begriff der Handlungs- und Produktionsorientierung allerdings nur sehr selten verwendet (Ballod & Berg, 2018, S. 57). Zwar stößt man auf den Ansatz der Handlungsorientierung in hochschuldidaktischen Einführungen, da er bereits in den 1990er-Jahren in die Hochschuldidaktik übertragen wurde (Pfäffli, 2015, S. 202ff.), doch die Produktionsorientierung findet man noch nicht als ausformuliertes hochschuldidaktisches Prinzip, obwohl sie in der handlungsorientierten Projekt-Methode enthalten ist. Denn hier ist die Erstellung eines bestimmten (Medien-)Produktes häufig das Ziel des Projektes (Holzbaur et al.,

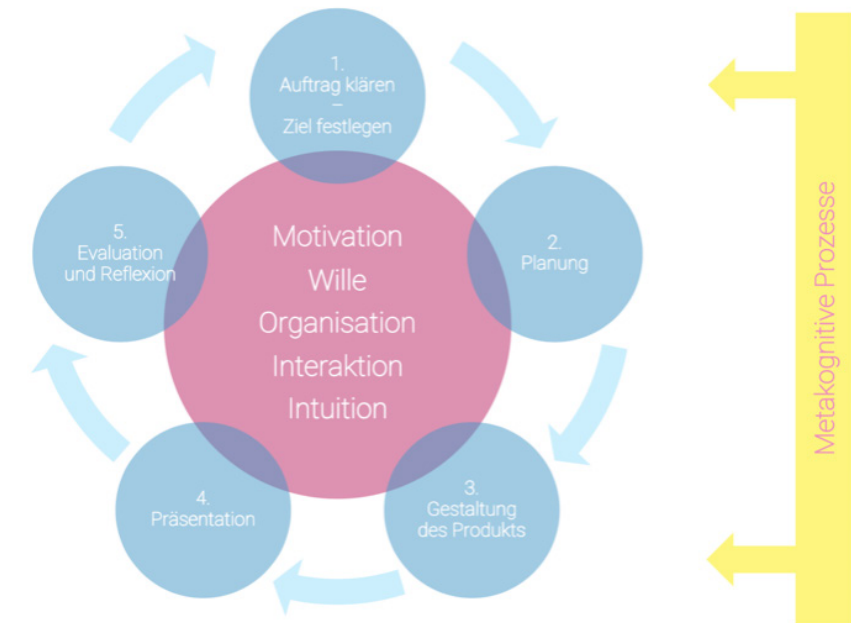


Abb. 1: Der Aufbau digitaler handlungs- und produktionsorientierter Seminarformate (Pfäffli, 2015, S. 206)

2017, S. 77). Digitale handlungs- und produktionsorientierte Verfahren werden demgemäß häufig als Form des Lernens in Projekten verstanden. Jedoch müssen diese nicht zwingend den Umfang eines Projektes einnehmen, da die Produktion mancher Medien, wie z. B. Memes, nur wenig Zeit in Anspruch nimmt (Hofer-Krucker & Kauffmann, 2021, S. 594). Auch wenn sie nicht als solche bezeichnet werden, existieren also bereits zahlreiche handlungs- und produktionsorientierte Seminarkonzepte.

1.2 Der Aufbau solcher Seminare

In digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminaren können verschiedenste Medienprodukte entstehen, wie z. B. Erklärvideos, Podcasts, Blogs, Webseiten, Memes, Computerspiele, interaktive Poster, digitale Ausstellungen u.v.m. Seminare, in denen Medienprodukte gestaltet werden, sind meistens nach dem gleichen Muster aufgebaut (Abbildung 1).

Im ersten Schritt muss das Ziel des Projektes festgelegt werden. Das kann z. B. darin bestehen, ein Erklärvideo oder eine Webseite zu gestalten. In dieser Phase ist es be

sonders wichtig, die Student_innen mit ihren Ideen und Wünschen in den Gestaltungsprozess zu integrieren und diesen nicht durch allzu strikte Vorgaben zu limitieren. Dies würde der Identifikation der Student_innen mit dem Projekt entgegenwirken. Dem eigentlichen Gestaltungsprozess geht jedoch häufig eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Seminarinhalten voraus.

Die eigentliche Medienproduktion muss durch eine intensive Auseinandersetzung mit dem zu verarbeitenden Gegenstand und gestalterische Erwägungen vorbereitet werden. Wenn dieser Schritt unterlassen würde, hätte dies in aller Regel zur Folge, dass der Inhalt des Medienprodukts in den Hintergrund treten würde und sich die Student_innen ausschließlich auf gestalterische Elemente konzentrieren. Vielmehr sollte jedoch das Prinzip „form follows function“ gelten, wonach sich die gestalterische Umsetzung an den zu vermittelnden Inhalten orientieren sollte und nicht umgekehrt.

Im nächsten Schritt gestalten die Studierenden ihre Medienprodukte, meistens geschieht das in Gruppen. Erfahrungsgemäß wird es hier von den Student_innen als positiv empfunden, wenn der Produktionsprozess durch

regelmäßige Treffen mit der Lehrperson und den Kommiliton_innen strukturiert wird. Außerdem sollte dieser durch mehrere Feedbackschleifen gerahmt werden, damit die Medienprodukte auch die entsprechenden Qualitätskriterien für eine Veröffentlichung erfüllen.

Die Veröffentlichung oder öffentlichkeitswirksame Präsentation der Medienprodukte wird von den Student_innen in der Regel als motivierend empfunden. So reflektiert eine Lehramtsstudentin in ihrem E-Portfolio Folgendes:

*„Gerade die praktische Anwendung und Umsetzung einer behandelten Thematik empfand ich als sinnvoll und motivierend, da man etwas produziert, was tatsächlich verwendet bzw. gezeigt wird und eben nicht nur eine Hausarbeit, die am Ende nur der/die Dozent*in liest.“ⁱ*

Abschließend wird der Produktionsprozess von den Student_innen reflektiert und ausgewertet. Besonders für Lehramtsstudent_innen ist dieser Schritt wichtig, um später Schüler_innen bei solchen Gestaltungsprozessen anleiten zu können. Die Reflexion kann jedoch ebenso während der Mediengestaltung in einem E-Portfolio geschehen. Begleitet wird dieser Vorgang von unterschiedlichen metakognitiven Prozessen. So müssen die Studierenden selbst die Medienproduktion organisieren, einschätzen, wieviel Zeit sie wofür benötigen, und sich für diese motivieren und begeistern.

Nicole Auerbach-Kutscher weist am Beispiel von Blogs darauf hin, dass sich handlungs- und produktionsorientierte Methoden für die Lehre in unterschiedlichsten Disziplinen und Fächern nutzen lassen:

„Grundsätzlich kann das Schreiben von Blogtexten für Studierende der unterschiedlichsten Fächer und Disziplinen ein didaktisch attraktives Angebot darstellen. Nicht nur, weil mit dem Blogartikel ein öffentlich einsehbares Produkt entsteht, das auch von anderen wahrgenommen werden kann (von zukünftigen Arbeitgebern etwa, aber auch von Personen aus dem eigenen Privatleben), oder weil der geringe Umfang des zu schreibenden Textes mo-

tivierend wirkt, gerade weil er in der Regel leicht zu bewältigen ist. Studierende können vor allem auch fachliche Inhalte erwerben und vertiefen sowie praxisnahe Fähigkeiten wie etwa Selbstorganisations-, Recherche-, Rezeptions-, Darstellungs-, Präsentations- und digitale Kompetenzen weiterentwickeln.“ (Auerbach-Kutscher, 2020, S. 221)

Somit ist dieser didaktische Ansatz auch außerhalb der Lehrer_innenbildung und für die verschiedensten Fächer von Relevanz.

2 Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand

2.1 Potenziale dieses Ansatzes

U.a. Gunhild Berg und Matthias Ballod weisen auf die Potenziale der Verbindung von handlungs- und produktionsorientierten Methoden und digitalen Medien für die Lehrer_innenbildung hin:

„Abgezielt wird nicht darauf, bewährte konventionelle durch digitale Methoden schlicht zu ‚ersetzen‘. Vielmehr können elementare Wissensbestände insbesondere mithilfe digitaler Methoden handlungs- und produktionsorientiert unterrichtet und insofern der Erfolg einer wissensorientierten Ausbildung noch erhöht werden. Der Einsatz digitaler Lehr-Lern-Techniken birgt folglich einen Mehrwert besonders für die Umsetzung fachdidaktischer Konzepte des handlungs- und produktionsorientierten Lernens und Lehrens [...]“ (Ballod & Berg, 2018, S. 57)

Dementsprechend geht es bei der Nutzung digitaler Medien in der Hochschullehre nicht darum, diese einfach in bestehende frontale Lehrstrukturen zu integrieren, sondern der didaktische Ansatz selbst muss zeitgemäß sein. Der Ansatz der Handlungs- und Produktionsorientierung ist hier, obwohl er bereits in den 1980er-Jahren entwickelt wurde, vielversprechend. Er hilft, zur Individualisierung der Lehre beizutragen, und macht die Student_innen zu aktiven Gestalter_innen des Unterrichts, da die während des Gestaltungsprozesses auftauchenden

Fragen und die in den Medienprodukten manifestierten Interessen der Student_innen den weiteren Fortgang des Projekts bestimmen. Eine solche Hochschullehre wird der Heterogenität der Student_innen in besonderem Maße gerecht, da sich diese mit ihren Stärken und Schwächen in das Projekt einbringen können.

Auf der Ebene der Kompetenzen ermöglicht eine Verbindung von handlungs- und produktionsorientiertem Ansatz und digitalen Medien die Förderung jener Fähigkeiten, die im 21. Jahrhundert als besonders wichtig angesehen werden – die „21st century skills“ Kreativität, kritisches Denken, Kommunikation und Kollaboration. Ebenso fördert die Gestaltung von Medienprodukten Kompetenzen aus allen Kompetenzbereichen der Strategie zur Bildung in der digitalen Welt (KMK, 2016, S. 16-19).

Ferner sind handlungs- und produktionsorientierte Verfahren prädestiniert für hybride Lehr-Lern-Formate oder das Lernen in Distanz und bieten eine Alternative zu einer Unzahl aneinandergereihter kleinschrittiger Übungen. Für die Erstellung des Medienproduktes müssen sich die Student_innen intensiv mit dem Gegenstand auseinandersetzen und können dabei, gemäß ihren Interessen, Schwerpunkte setzen (Klee et al., 2021, S. 22). Stade und Wampfler beschreiben ein solches Vorgehen für den Wechselunterricht:

„Im Fernunterricht erarbeiten alle Lerngruppen ausgehend von einem Auftrag Lernprodukte, die z. B. auf einer digitalen Pinnwand festgehalten werden können. So können sie Fragen und Thesen formulieren oder Rechercheergebnisse sammeln. Im Präsenzunterricht werden dann diese Lernprodukte diskutiert und weiterbearbeitet. Im Idealfall entsteht dabei eine Kernidee, eine Einsicht, die auf die Arbeiten der Lernenden zurückgeht. Für das nächste Modul des Fernunterrichts entstehen so weitere Aufträge oder Aufgaben.“ (Stade et al., 2021, S. 88)

Die Verbindung handlungs- und produktionsorientierter Verfahren mit digitalen Medien stellt dementspre-

chend einen vielversprechenden Ansatz für die Gestaltung von Lehre im 21. Jahrhundert dar.

2.2 Studien und Erfahrungsberichte

Wirksamkeitsstudien zu digitalen handlungs- und produktionsorientierten Formaten in der Hochschullehre wurden bislang noch nicht durchgeführt. Im Augenblick liegen lediglich Wirksamkeitsstudien für den schulischen Literaturunterricht und Erfahrungsberichte von Dozent_innen für die Hochschullehre vor.

Die vorliegenden Wirksamkeitsstudien für den Schulkontext kommen zu äußerst widersprüchlichen Ergebnissen. Es bleibt unklar, ob handlungs- und produktionsorientierte Verfahren das Textverstehen besser fördern als analytische Verfahren (Fritzsche et al., 2006, S. 49; Dickgreber 2008, S. 246).

Die zahlreichen für den Hochschulkontext vorliegenden Erfahrungsberichte zeugen jedoch davon, dass die Medienproduktion mit Studierenden in der Hochschullehre sehr effektiv zu sein scheint. Dozierende berichten von einer gesteigerten medialen Selbstwirksamkeit ihrer Studierenden (Altekruse et al., 2018, S. 381; Wedler & Huy, 2019, S. 136), einer gesteigerten Motivation (Hofer-Krucker & Kauffmann, 2021, S. 615; Gawlik & Franke, 2020, S. 71; Feurstein, 2017, S. 106; Kilian, 2010, S. 10), dem Erleben sozialer Eingebundenheit (Altekruse, 2018, S. 382; Slopinski, 2016), einer Steigerung der Handlungskompetenz im Hinblick auf die spätere Verwendung solcher digitalen Methoden im eigenen Unterricht (Wedler & Huy, 2019, S. 135; Slopinski, 2016) und einer tiefergehenden Lernwirkung (Teo & Chai, 2009; Altekruse et al. 2018).

3 Anlage der Studie

3.1 Forschungsfragen

Ausgehend von diesen positiven Erfahrungsberichten soll die vorliegende Untersuchung die konkrete Wirkung

solcher handlungs- und produktionsorientierten Verfahren mithilfe einer differenzierteren Vorgehensweise erfassen. Jene publizierten Erfahrungen der Dozierenden und Lernenden dienen hierbei als Grundlage der forschungsleitenden Fragestellungen für eine eingehendere quantitative Untersuchung, die die (noch subjektiven) Eindrücke der Dozierenden empirisch überprüfen soll.

In der hier dargestellten Untersuchung sollen dementsprechend folgende Forschungsfragen verfolgt werden:

1. Wie entwickeln sich die medienbezogenen Selbstwirksamkeitserwartungen der Studierenden im Verlauf eines digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminars?
2. Wie schätzen die Studierenden vor und nach der Intervention ihre (Handlungs-)Kompetenz ein, digitale Medien selbst lernförderlich im Unterricht einzusetzen?
3. Kann eine motivationsfördernde Wirkung der Erstellung von Medienprodukten nachgewiesen werden? Inwiefern unterscheiden sich die Wahrnehmung der psychologischen Grundbedürfnisse und die Ausprägung motivationaler Regulationsstile in Bezug auf die digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminare von der Wahrnehmung bezogen auf das Studium insgesamt?

3.2 Forschungsmethodisches Vorgehen

Die Wirksamkeit digitaler handlungs- und produktionsorientierter Formate soll im hier dargestellten Projekt quantitativ mithilfe von Fragebögen nachgewiesen werden, die die Studierenden zu Beginn und am Ende des Semesters beantworten. Jene Fragebögen wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung entwickelt. Dabei wurde auf bereits entwickelte Skalen zurückgegriffen, welche für die vorliegende Untersuchung behutsam adaptiert wurden. Vor ihrem Einsatz wurden die Fragebögen einem kognitiven Pre-Test unterzogen (Porst, 2014, S. 193) und im Anschluss überarbeitet.

Folgende Skalen wurden zur Erfassung der verschiedenen Konstrukte für den Fragebogen genutzt:

- Die Entwicklung der medienbezogenen Selbstwirksamkeit wurde mithilfe des Erhebungsinstrumentes zur Messung der medienbezogenen Selbstwirksamkeit nach Pumpow und Brahm erfasst (Pumpow & Brahm 2020). Selbstwirksamkeit wird nach Bandura (1977) definiert als Überzeugung einer Person, ein bestimmtes Verhalten erfolgreich ausführen zu können und dass dieses Verhalten mit positiven Konsequenzen verbunden ist. Pumpow und Brahm übertrugen dieses Konstrukt auf die Nutzung digitaler Medienwendungen. Die Items der Skala umfassen dabei verschiedene Bereiche, „bei denen eine Person im Umgang mit digitalen Medienangeboten auf ihre Fähigkeiten vertrauen muss, z. B. beim Umgang mit neuen Inhalten, bei Problemen, überraschenden Ereignissen, Widerständen und beim Verfolgen eigener Absichten und Ziele.“ (Pumpow & Brahm, 2020, S. 111f.) Ein Beispielitem lautet: „Wenn beim Umgang mit digitalen Medien etwas nicht klappt, finde ich Mittel und Wege, damit es trotzdem funktioniert.“ (ebd.)
- Das Modell Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) bildet „als Rahmenmodell für professionelle Handlungskompetenz von Lehrkräften in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien in Lehr-Lernprozessen“ (Runge et al., 2021) die Grundlage für die Erfassung der selbsteingeschätzten (Handlungs-)Kompetenz der Studierenden, digitale Medien lernförderlich im eigenen Unterricht einsetzen zu können. Hierfür soll eine von Manuela Endberg übersetzte und adaptierte Version des Survey of Pre-service Teachers for Teaching with Technology genutzt werden, die sich bereits in vielen TPACK-Untersuchungen bewährt hat (Endberg, 2019, S. 24f.).
- Andreas Slopinski weist am Beispiel des handlungs- und produktionsorientierten Einsatzes von Erklärungsvideos nach, dass solche Formate die Motivation der

Studierenden fördern, da sie an die psychologischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit anknüpfen (Slopinski, 2016). Dementsprechend sollen zum einen die motivationalen Regulationsstile (intrinsisch, identifiziert, introjiziert, external) der Studierenden in ihrem Studium insgesamt und in Bezug auf das handlungs- und produktionsorientierte Seminarformat mithilfe der Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen im Studium (Thomas et al., 2018, S. 150) und zum anderen die Wahrnehmung der psychologischen Grundbedürfnisse mithilfe eines von Kristine Nass und Ulrike Hanke an den Hochschulkontext angepassten Fragebogens erhoben werden (Nass & Hanke, 2013, S. 94).

- Um externe Einflüsse auf die Entwicklung der verschiedenen Konstrukte weitestgehend ausschließen zu können, wurden die Student_innen in der Post-Erhebung gefragt, ob sie während des Semesters an anderen Veranstaltungen mit dem Schwerpunkt „Digitalisierung“ teilgenommen und ob sie sich über die Erfordernisse des Seminars hinaus in ihrer Freizeit mit dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht auseinandergesetzt haben. Wenn dies der Fall war, wurden die Daten des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin aus dem Datensatz entfernt. Leider war das in dieser Untersuchung bei fast allen Teilnehmer_innen der Fall, sodass im Augenblick noch keine Aussagen über den Einfluss digitaler handlungs- und produktionsorientierter Lehr-Lernformate auf die Handlungskompetenz und die medienbezogene Selbstwirksamkeit der Student_innen getroffen werden können.

Die Untersuchungsteilnehmer_innen konnten über das Weiterbildungsprogramm „Vordenker*innen – Lehre neu gedacht“ des Projekts „DikoLa – Digital kompetent im Lehramt“ der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gewonnen werden. In diesem werden Dozent_innen dabei unterstützt, eine eigene Lehrveranstaltung vor dem Hintergrund der Digitalisierung weiterzuentwickeln. Der Großteil der Dozent_innen des letzten

Durchgangs entschied sich hierbei für den didaktischen Ansatz der Handlungs- und Produktionsorientierung. Dadurch konnte eine größere Studierendengruppe akquiriert werden. An der Studie teilgenommen haben vier Seminare mit 75 Student_innen aus dem Bereich der „Grundschuldidaktik Deutsch“ und ein Seminar mit neun Student_innen aus dem Bereich „Deutsch als Fremd- und Zweitsprache“. Darüber hinaus konnte eine Kontrollgruppe mit 21 Student_innen eines Seminars aus dem Fachbereich „Grundschuldidaktik Deutsch“ gebildet werden. Hierbei handelte es sich um ein „klassisches Lektüreseminar“, in dem sich die Student_innen auf die einzelnen Sitzungen durch das Lesen von Texten vorbereiten sollten, über die im Seminar diskutiert wurde. Die Kontrollgruppe sollte Aussagen darüber ermöglichen, ob eine Entwicklung der Konstrukte tatsächlich auf die verschiedenen Seminare, in denen Medienprodukte gestaltet wurden, und nicht auf andere Faktoren zurückzuführen sind. Leider sind die Daten der Kontrollgruppe ebenfalls zum größten Teil kontaminiert, da die meisten Student_innen im betreffenden Zeitraum Angebote wahrgenommen haben, die die Förderung digitaler Kompetenzen zum Ziel hatten. Außerdem war die Rücklaufquote nur sehr gering. Deswegen kann im Folgenden ausschließlich auf den Aspekt der Motivation eingegangen werden, da diejenigen Items, die motivationale Faktoren betrafen, auf das konkrete Seminar bezogen waren. Dem folgend werden im nächsten Unterkapitel zunächst für die vorliegende Arbeit relevante Begriffe aus dem Feld der Motivationspsychologie erläutert, bevor die Ergebnisse dieser Studie dargestellt und diskutiert werden.

3.3 Motivationspsychologische Grundlagen

Motivation wird in der vorliegenden Arbeit verstanden als „psychischer Prozess, der die Initiierung, Steuerung, Aufrechterhaltung und Evaluation zielgerichteten Handelns leistet.“ (Dresel & Lämmle, 2017, S. 81) Hierbei kann zwischen zwei Motivationsformen unterschieden werden – der intrinsischen und der extrinsischen Motivation. Bei intrinsisch motiviertem Verhalten wird die

Handlung um ihrer selbst willen ausgeführt, weil die Handlung selbst als interessant, spannend, herausfordernd usw. erscheint (Schiefele & Köller, 2010, S. 336). Die betreffende Person handelt selbstbestimmt und ist „frei von äußerem Druck und inneren Zwängen.“ (Deci & Ryan, 1993, S. 226)

Besteht das Ziel einer Handlung wiederum darin, bestimmte Konsequenzen herbeizuführen, zum Beispiel eine Belohnung für eine gute Note, so ist das Verhalten extrinsisch motiviert. In diesem Fall ist der Zielzustand außerhalb der Tätigkeit zu verorten. Extrinsisch motiviertes Verhalten kann jedoch durchaus selbstbestimmt sein. In diesem Zusammenhang unterscheiden Deci & Ryan (1993, S. 227f.) vier Stufen extrinsischer Verhaltensregulation. Auf der ersten Stufe, der externalen Regulation, ist das Verhalten von äußeren Faktoren bestimmt. Eine Person handelt, weil sie eine Belohnung erhalten oder eine Bestrafung vermeiden will. Die zweite Stufe, die introjizierte Regulation, umfasst Verhaltensweisen, welche als Folge von innerem Druck getätigt werden. Personen handeln, weil „es sich so gehört“, aus Selbstachtung oder um ein schlechtes Gewissen zu vermeiden.

Verhaltensweisen, die vom Individuum selbst als bedeutsam erachtet werden, werden durch identifizierte Regulation gesteuert. Auf dieser Stufe extrinsischer Verhaltensregulation kann sich die betreffende Person mit den der Verhaltensweise zugrunde liegenden Werten und Zielen identifizieren und diese in ihr Selbstkonzept integrieren. Auf der letzten Stufe, der integrierten Regulation, ist der Grad der Selbstbestimmung am höchsten. Hier sind die Ziele, Normen und Handlungsstrategien, mit denen sich eine Person identifizieren kann, vollständig in das Selbstkonzept integriert. Der Unterschied zwischen identifizierter und integrierter Regulation lasse sich jedoch empirisch nur schwer erfassen, weswegen in der vorliegenden Arbeit lediglich die Ausprägung des identifizierten Regulationsstils ermittelt wird (Thomas et al., 2018, S. 146).

Die Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan

(1993) postuliert darüber hinaus drei angeborene psychologische Grundbedürfnisse:

„Wir gehen also davon aus, daß der Mensch die angeborene motivationale Tendenz hat, sich mit anderen Personen in einem sozialen Milieu verbunden zu fühlen, in diesem Milieu effektiv zu wirken (zu funktionieren) und sich dabei persönlich autonom und initiativ zu erfahren.“ (Deci & Ryan, 1993, S. 229)

Bedingungen, die Lerner_innen die Gelegenheit geben, diese drei Grundbedürfnisse zu befriedigen, begünstigen das Auftreten intrinsischer Motivation und die Integration extrinsischer Motivation (Deci & Ryan, 1993, S. 229f.). Diese bilden wiederum die Grundlage effektiven Lernens (Deci & Ryan, 1993, S. 233).

4 Erste Ergebnisse

Die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, dass die Wahrnehmung der psychologischen Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit in den digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminaren stärker ausgeprägt ist als in Bezug auf das Studium insgesamt. Ebenfalls sind mit Blick auf die digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminarformate höhere Werte für die Ausprägung der intrinsischen Motivation und der Formen extrinsisch-selbstbestimmter Motivation zu verzeichnen und niedrigere Ausprägungen der extrinsisch-fremdbestimmten Motivationsformen (siehe Tabelle 1).

	Studium (n=105)		Seminar (n=63)	
	M	SD	M	SD
Autonomie	3.64	0.87	4.31	0.84
Kompetenz	2.51	0.92	3.87	1.06
Soziale Eingebundenheit	3.94	0.94	4.35	0.88
Intrinsische Motivation	3.54	0.98	4.01	0.88
Identifizierte Regulation	3.53	0.99	4.02	0.84
Introjizierte Regulation	3.53	1.20	3.10	1.17
Externale Regulation	3.11	1.18	2.98	1.11

Tabelle 1: Motivierte Studierende durch die Gestaltung digitaler Medienprodukte?

Mittelwertsunterschiede zwischen den Ausprägungen der einzelnen motivationalen Regulationsstile und der Wahrnehmung der psychologischen Grundbedürfnisse in Bezug auf das gesamte Studium (links) und in Bezug auf die untersuchten digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminare (rechts).

Anmerkung. Die Skalenbreite reichte bei allen Items von 1 („Trifft nicht zu“) bis 5 („Trifft voll zu“). Es handelte sich hierbei um endpunktbenannte Skalen.

5 Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse legen die Vermutung nahe, dass in digitalen handlungs- und produktionsorientierten Seminarformaten die psychologischen Grundbedürfnisse in besonderem Maße befriedigt werden. Außerdem scheinen sie das Auftreten intrinsischer Motivation und extrinsisch-selbstbestimmter Motivationsformen zu begünstigen. Diese stehen wiederum in Zusammenhang mit erfolgreichen, tiefgehenden Lernprozessen. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich möglicherweise auf die Struktur solcher digitalen handlungs- und produktionsorientierten Lehrveranstaltungen zurückführen. So können die Student_innen in solchen Seminaren ihren Lernprozess in besonderem Maße autonom gestalten und erleben die eigene Kompetenz, insbesondere bei der erfolgreichen Gestaltung und Präsentation der entstan-

denen Medienprodukte, die erfahrungsgemäß häufig mit anfänglichen Vorbehalten und Ängsten verbunden ist. Das Erleben sozialer Eingebundenheit ist vielleicht auf die gemeinsame Gestaltung der verschiedenen Medienprodukte in Gruppen zurückzuführen. Leider sind aufgrund der geringen Menge an bearbeitbaren Daten noch keine Aussagen über Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen und über die Entwicklung der medienbezogenen Selbstwirksamkeit und der Handlungskompetenz in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht möglich. Durch die Akquise weiterer Seminargruppen soll dieser Mangel jedoch in den kommenden Semestern behoben werden.

6 Literaturverzeichnis

Altekruse J., Fischer, D., & Ruckelshauß, T. (2018). Kollaborative Kurzfilmproduktion als innovativer Ansatz in der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung an der Leuphana Universität Lüneburg. In Leal, W. (Hrsg.), Nachhaltigkeit in der Lehre (S. 369–385). Berlin, Heidelberg: Springer.

Ballod, M. & Berg, G. (2018). Digitalisierung gestalten: Konzeptionelle Aspekte des Projekts [D-3] an der MLU. SLIDESHARE. https://de.slideshare.net/LISA_Halle/lesefutter-2018-literatur-aus-sachsenanhalt-im-unterricht/58 (Abgerufen am 17.03.21).

Bandura, A. (1977). Self-efficacy. Psychological Review, 84 (2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191> (Abgerufen am 29.03.22).

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. Zeitschrift für Pädagogik, 39 (2), 223-238.

Dickgreber, U. (2008). Intensivierung ästhetischer Lernprozesse im Fach Deutsch – produktionsorientierte und textanalytische Methoden im Vergleich. In C. Vorst, S. Grosser, J. Eckhardt & R. Burrichter (Hrsg.). Ästheti-

schies Lernen. Fachdidaktische Grundfragen und praxisorientierte Konzepte im interdisziplinären Kontext von Lehrerbildung und Schule (S. 231-248). Frankfurt am Main [u.a.]: Internationaler Verlag der Wissenschaften.

Dresel, M. & Lämmle, L. (2017). Motivation. In T. Götz (Hrsg.), Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen (S. 79-142). Paderborn: Ferdinand Schöningh.

Endberg, M. (2019). Professionswissen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht. Eine Untersuchung auf Basis einer repräsentativen Lehrerbefragung. Münster, New York: Waxmann.

Feurstein, M. S. (2017). Erklärvideos von Studierenden und ihr Einsatz in der Hochschullehre. In C. Igel (Hrsg.), Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz (S. 103-109). Münster, New York: Waxmann.

Fritzsche, J., Krempelmann, A., Tosun, C. & Zaborowski, K. (2006). Literaturunterricht kontrastiv. Der handlungs- und produktionsorientierte Literaturunterricht auf dem Prüfstand. Lehrerband. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren

Gawlik, C. & Franke, B. (2020). BILDung visuell. Potentiale und Einsatzszenarien digitalen visuellen Lernens im DaZ-Unterricht. In Hallesche Beiträge zur Lehrer*innenbildung, 3, S. 70-71.

Gottschalk, & Zajak, S. (2020). Academic Videoclippping als digitale Lehrmethode – Potenziale und Herausforderungen in der didaktischen Konzeption und Umsetzung eines innovativen Lehr-Lernsettings. In Forschendes Lernen an Universitäten. Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr-Universität Bochum (S. 205–213). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Hofer-Krucker, S. & Kauffmann, R. (2021). Neue Me-

dien – neue Möglichkeiten. Schüler*innen-Produkte als Lernressourcen nutzen. In G. Brägger & H.G. Rolff (Hrsg.): Handbuch Lernen mit digitalen Medien (S. 594-626). Weinheim [u.a.]: Beltz.

Holzbaur, U., Bühr, M., Dorrer, D., Kropp, A., Walter-Barthle, E., & Wenzel, T. (2017). Die Projekt-Methode: Leitfaden zum erfolgreichen Einsatz von Projekten in der innovativen Hochschullehre. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Kilian, L. (2010). >>low tech – high experience<< Podcasts als Lehr- und Lernmedium – Ein (empirischer) Erfahrungsbericht aus der Lehre, S. 1-10. <https://lars-kilian.de/blog/wp-content/2019/08/low-tech-%C2%96-high-experience.pdf> (Abgerufen am 17.05.2021).

Nass, K. & Hanke, U. (2013). Lassen sich Studierende durch lernendenzentrierte Lehrsettings in Hochschulen motivieren? In Beiträge zur Hochschulforschung, 3, S. 78-95.

Pfäffli, B. K. (2015). Lehren an Hochschulen. Eine Hochschuldidaktik für den Aufbau von Wissen und Kompetenzen (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: utb.

Pumptow, M. & Brahm, T. (2020). Erkenntnisse zur medienbezogenen Selbstwirksamkeit von Studierenden. In S. Hofhues, M. Schiefner-Rohs, S. Aßmann, T. Brahm (Hrsg.): Studierende – Medien – Universität. Einblicke in studentische Medienwelten (S. 107-129). Münster [u.a.]: Waxmann.

Runge, I., Rubach, C. & Lazarides, R. (2021). Selbsteingeschätzte digitale Kompetenzen von Lehrkräften – Welche Bedeutung haben Schulausstattung und Fortbildungsteilnahme angesichts aktueller Herausforderungen? In S. G. Huber (Hrsg.), Jahrbuch Schulleitung. S. 228-242. Kronach & Köln: Carl Link. [#digiPH5](https://www.unipotsdam.de/fileadmin/projects/schulnetzwerkdigital/Dokumente/Runge_Lazarides_Digitale_Selbsteinschät-</p>
</div>
<div data-bbox=)

zung_von_Lehrkräften.pdf (Abgerufen am 20.05.2021).

Schiefele, U. & Köller, O. (2010). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), Handwörterbuch Pädagogische Psychologie (S. 336-345). Weinheim: Beltz/PVU.

Slopinski, A. (2016). Selbstbestimmt motiviertes Lernen durch die Produktion von Lern- und Erklärvideos. In Online-Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis, 10. TU ILMENAU. <https://www5.tu-ilmenau.de/zeitschrift-medienproduktion/index.php/selbstbestimmt-motiviertes-lernen-durch-die-produktion-von-lern-und-erkl%C3%A4rvideos/> (Abgerufen am 17.05.2021).

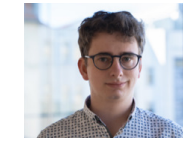
Spinner, K. H. (2018). Handlungs- und produktionsorientierter Literaturunterricht. In V. Frederking, A. Krommer & C. Meier (Hrsg.): Literatur- und Mediendidaktik (S. 319-333). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Teo, T., Lee, C. B., Chai, C. S. (2008). Understanding pre-service teachers' computer attitudes: Applying and extending the Technology Acceptance Model (TAM). Journal of Computer Assisted Learning, 24 (2), S. 128–143.

Thomas, A. E., Müller, F. H. & Bieg, S. (2018). Entwicklung und Validierung der Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen im Studium (SMR-LS). In Diagnostica, 64 (3), S. 145-155.

Wedler, K., Huy, R. (2018). Effekte produktiver Medienarbeit auf die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehramtsstudierenden. Erklärvideos als Methode universitärer Wissensvermittlung. In S. Robra-Bissantz, O. J. Bott, N. Kleinfeld, K. Neu, & K. Zickwolf (Hrsg.) (2019). Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (S. 130-138). Münster, New York: Waxmann.

Autor_in



Leon Lukjantschuk || Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Zentrum für Lehrer*innenbildung || Leon Lukjantschuk arbeitet seit März 2021

als Doktorand im BMBF-Projekt „DikoLa – Digital kompetent im Lehramt“. In seinen Forschungsprojekten beschäftigt er sich mit der Wirksamkeit von digitalen handlungs- und produktionsorientierten Lehr-Lernformaten im Schul- und Hochschulkontext.

<https://dikola.uni-halle.de/team/leon-lukjantschuk-2/leon.lukjantschuk@zlb.uni-halle.de>

ⁱ Das Zitat entstammt dem E-Portfolio einer Studentin zum Seminar „BILDung visuell. Potentiale und Einsatzszenarien digitalen visuellen Lernens im DaZ-Unterricht“ im Wintersemester 2019/2020 an der Uni Halle. In diesem Seminar wurden Erklärvideos für eine Lehrkräftefortbildung gestaltet.

Elke HÖFLER

(Universität Graz)

E-Mailadresse: elke.hoefler@uni-graz.at

Weniger ist Mehr: Abwechslung trotz Reduktion der (digitalen) Werkzeugkiste

In diesem Beitrag wird vor dem Hintergrund der Prinzipien der didaktischen Reduktion, der Cognitive Load Theory und des Drei-Säulen-Modells nach Meyer (2015) gezeigt, wie in der Lehre Abwechslung trotz Reduktion der (digitalen) Werkzeugkiste bewahrt werden kann. Als Basis der Überlegungen dienen Erfahrungen, die aus der mehrfachen, pandemisch bedingten Schließung der Bildungseinrichtungen in Österreich erwachsen sind. Dabei wird gezeigt, dass eine bewusste Reduktion unter Berücksichtigung des Drei-Säulen-Modells und einem Blick auf das Zusammenspiel von Medien, Methoden und Inhalten nicht zu Monotonie führen muss, sondern zu einer Entlastung des Arbeitsgedächtnisses und folglich einer Erleichterung des Lern- und des Lehrprozesses führen kann.

Keywords: Didaktische Reduktion, Cognitive Load, Individualisierender Unterricht, Direkte Instruktion, Kooperativer Unterricht

1 Einleitung

„Je n'ai fait celle-ci plus plus longue que parce que je n'ai pas eu le loisir de la faire plus courte.“ lässt Blaise Pascal (1862, S. 330) seinen Protagonisten im Briefwechsel Les Provinciales schreiben. Gemeint ist die Länge eines Briefes: Er habe ihn nur deshalb so lange geschrieben, weil er nicht die Zeit gehabt habe, ihn kürzer zu schreiben. Ein Widerspruch? Nur auf den ersten Blick: Die Reduktion der Inhalte auf das Notwendige, das Relevante oder einfach: den Kern, ist eine herausfordernde Aufgabe, die Zeit, bewusste Entscheidungen und Reflexion bedarf. Diese Beobachtung gilt für das Schreiben eines Briefes ebenso wie für das Halten einer Rede oder das Planen einer Lehreinheit. Die didaktische Reduktion spielt in der Fachdidaktik seit den 1950er-Jahren eine zentrale Rolle: Gustav Grüner (1967) nennt sie das „Kernstück der Didaktik“. Der folgende Beitrag widmet sich diesem Kernstück und verortet es in der „Kultur der Digitalität“ (Stalder 2017) der kognitiv herausfordernden Wissens-

gesellschaft unter pandemischen Bedingungen. Dabei stehen nicht der zu vermittelnde Inhalt (das Was?) im Zentrum der Überlegungen, sondern die Art der Vermittlung (das Wie?) und das Medium der Vermittlung (das Womit?). Ziel dieses theoretisch-reflektierten Beitrags ist es zu zeigen, dass die Reduktion der (digitalen) Medienvielfalt in der Lehre nicht zwangsläufig zu Eintönigkeit führen muss. Hierfür wird der Ansatz der didaktischen Reduktion um Überlegungen zur Cognitive Load Theory erweitert und in fünf Learnings, die man als Lehrperson aus der pandemischen Zeit für die Planung der Lehre mitnehmen kann, ausformuliert. Dieser Beitrag versteht sich als Plädoyer für einen reflektierten und lernzielorientierten Medieneinsatz, der die Heterogenität der Lernendengruppe ebenso berücksichtigt wie die Work-Life-Balance der Lehrperson.

2 Reduktion und Vielfalt: kein Widerspruch

„Mischwald ist besser als Monokultur“ benennt Hil-

bert Meyer (2015, S. 73) in seinem Buch Unterrichtsentwicklung ein Kapitel. Wer nur die Überschrift liest, könnte meinen, es handle sich um ein Plädoyer für eine möglichst hohe Vielfalt im Unterricht. Monokulturen „bringen kurzfristig höhere Profite, aber sie sind langfristig gesehen unwirtschaftlich, weil sie weniger widerstandsfähig sind“ (ebd.) liest man zu Beginn des Kapitels. Für die Forstwirtschaft gilt das sicherlich, für die Unterrichtsentwicklung sieht Meyer eine Parallele: Eine mischwaldähnliche Abwechslung der (Lern-)Kulturen, der Modelle, Methoden, Medien und Sozialformen kann zu nachhaltigem Lernen führen, da „die Artenvielfalt von Fauna und Flora [erhalten] bleibt“ (ebd.). Bieten Lehrpersonen in der Lehre unterschiedliche Zugänge zu einem Thema an, sorgen sie für Abwechslung statt Monotonie, können – konstruktivistisch gesehen – die einzelnen Charaktere und Typen angesprochen werden. Jede_r kann das eigene Vorwissen und die eigenen Vorerfahrungen nutzen und in den Lernprozess einbringen. Die Betonung liegt aber immer auf dem Modalverb *kann*.

Für Meyer (2015, S. 43) basiert Unterricht auf drei Säulen: „Individualisierender Unterricht“, „Direkte Instruktion“ und „Kooperativer Unterricht“. Diese drei Säulen gilt es, ausgewogen in den Unterricht zu integrieren, denn: „Vielfalt der Unterrichtsgestaltung darf [...] nicht mit Beliebigkeit verwechselt werden. Hohe Qualität stellt sich nicht ‚naturwüchsig‘ ein. Sie muss gezielt angestrebt werden.“ (S. 74) Methoden, Medien und Sozialformen müssen mit einem bestimmten Ziel – je nach Perspektive Lehr- und/oder Lernziel – eingesetzt werden. Wer das Ziel vor Augen hat, muss eben manchmal auch reduzieren. Bleibt man bildsprachlich in der Natur, so haben Lerner_innen ihren individuellen Lernrucksack zu tragen. Sie befüllen ihn Zeit ihres Lebens, wenn sie lernen. In Anlehnung an und in Umformulierung Watzlawicks (2016) Kommunikationsaxioms können wir nicht nicht lernen. Wir lernen nicht nur an Bildungseinrichtungen, formales und informelles Lernen vermischen sich: Beide Ansätze lassen uns unsere Rucksäcke befüllen. Je vielfältiger die Lernerfahrung, desto vielfältiger gefüllt kann und muss der Rucksack sein. Er wird immer dabei

schwerer und der Lernweg immer beschwerlicher: Erfahrungen und Fehlannahmen, Dogmen (Brandhofer, 2019) und Mythen (De Bruyckere et al., 2015) sammeln sich gleichermaßen in den Rucksäcken. Sich die Zeit zu nehmen, diese von Zeit zu Zeit zu öffnen und den Inhalt kritisch zu betrachten, lohnt sich: Manches ist vielleicht defekt und muss ersetzt werden; manches ist vielleicht abgelaufen und soll ersetzt werden; manches ist vielleicht noch in Ordnung und möchte ersetzt werden. Die Modalverben ließen sich hier tauschen. Reduktion kann dabei helfen, eine neue Ordnung zu finden und die Vielfalt wieder neu schätzen zu lernen, eine Erkenntnis, mit der Marie Kondo (2013) in den letzten Jahren sehr erfolgreich gewesen ist.

3 Reduktion als Erfolgsmodell

Für die „Kultur der Digitalität“ (Stalder, 2017) erkennt Stalder eine zentrale Affordanz im Kontext der gesteigerten Informationsproduktion – auch infolge der Referentialität und Gemeinschaftlichkeit, die diese Kultur auszeichnen: Algorithmizität. Diese „ist geprägt durch automatisierte Entscheidungsverfahren, die den Informationsüberfluss reduzieren und formen, so dass sich aus den von Maschinen produzierten Datenmengen Informationen gewinnen lassen, die der menschlichen Wahrnehmung zugänglich sind“ (S. 13). Algorithmen sind fremdgesteuerte (da automatisierte) und steuernde Filter, die den Menschen dabei helfen (sollen), mit dem Informationsüberfluss, der u.a. aus Prozessen der Technologisierung, Digitalisierung und Globalisierung resultiert, umzugehen. Ohne Algorithmen wären die Menschen überfordert, wie auch Blanchard et al. (2009, S. 11) erkennen: „Anscheinend [...] wird erheblich mehr Zeit mit dem Sammeln neuer Informationen verbracht als damit, Strategien zu entwickeln, mit denen die neu erworbenen Kenntnisse im täglichen Leben genutzt werden können.“ Lerner_innen füllen ihren Rucksack und vergessen beim Sammeln mitunter, was sich darin bereits befindet. Greifen sie auf diese Inhalte nicht regelmäßig zu, nehmen aus Gewohnheit das an der Oberfläche befindliche, verlieren sie den Blick für die Tiefen-

strukturen.

3.1 Reduktion kognitiver Belastung

Beim Lernen beanspruchen wir unser Gedächtnis, das die Informationen aufnehmen, verarbeiten und sortieren muss. Dabei ist die Kapazität der ersten Stufe des Gedächtnisses, des Kurzzeitgedächtnisses, beschränkt. Dies gilt es beim Lernen (und beim Lehren) zu berücksichtigen. Seit in den späten 1980er- und den 1990er-Jahren die Cognitive Load Theory (u.a. Paas, Renkl, & Sweller, 2003; Sweller, 1988, 1994) entwickelt und disseminiert worden ist, werden drei zentrale Faktoren der kognitiven Belastung unterschieden:

- Der Extraneous Load wirkt von außen und behindert den Verarbeitungsprozess. Gemeint sind Ablenkungen (im Lehr- und Lernprozess oder im Lernmaterial) oder unnötige Arbeitsschritte, Verkomplizierungen und Szenarien, die die Konzentration in eine falsche Richtung lenken.
- Der Intrinsic Load beschreibt im Gegensatz zu dieser extrinsischen die intrinsische Beladung, also jene, die vom zu lernenden Objekt ausgeht: je komplexer das zu erlernende Objekt, desto höher ist die Belastung. Hier können Strategien helfen, die Komplexität zu reduzieren, um diese intrinsische Belastung zu senken.
- Der Germane Load schließlich ist aus dem Englischen übersetzt die ‚angemessene‘ oder ‚passende‘ Belastung. Sie wirkt lernförderlich und steht in Wechselwirkung mit Faktoren wie Vorwissen, Motivation und Interesse.

Für einen gelungenen Lernprozess, das heißt zur Vermeidung eines Overloads, sollte die extrinsische Belastung gering und die angemessene Belastung hoch sein. Auf Ebene der intrinsischen Belastung können Strategien der Komplexitätsreduktion eingesetzt werden.

3.2 Didaktische Reduktion

Eine dieser Strategien ist die seit den 1950er-Jahren be-

kannte Methode der didaktischen Reduktion, die Gustav Grüner (1967) in der Folge das „Kernstück der Didaktik“ nennt. Gemeint ist weder eine Trivialisierung noch eine simple Vereinfachung der Inhalte, sondern „das Zusammenspiel von Stoffauswahl und Reduzierung von Komplexität“ (Rösler & Schmidkunz, 1996, S. 4). Der komplexe Stoff – das zu Lernende also – wird mithilfe der didaktischen Reduktion in kleinere Einheiten aufgeteilt, Zentrales und Relevantes wird ausgewählt und so aufbereitet, dass die Lerner_innen ihr Vorwissen nutzen können, dass die zeitlichen Ressourcen passend genutzt werden und die institutionellen Ziele erreicht werden (Stry, 2011, S. 3-5).

3.3 Wider den Cognitive Overload

Die didaktische Reduktion fokussiert primär den materiellen Bereich des zu lehrenden bzw. zu lernenden Materials: die Ebene des Was?. Diese Einschränkung greift vor dem Hintergrund der Cognitive Load Theory nicht weit genug und kann ebenso gut auf das Wie? und das Womit? übertragen werden. Das Kurzzeit- als in seiner Kapazität beschränkte Arbeitsgedächtnis muss in seinem Fokus gelenkt werden. In der Planung von Lehreinheiten werden verschiedene Faktoren unterschieden. Betrachten wir die drei Faktoren Medien, Methoden und Sozialformen in Kombination mit der inhaltlichen Ebene, dem Lehrstoff: Um einer Überlastung des Arbeitsgedächtnisses entgegenzuwirken, sollen – wie oben beschrieben – stoffliche Elemente in ihrer Komplexität elementarisiert, also in kleinere Einheiten aufgespaltet werden. Können beim Lernen zudem Anknüpfungen an das Vorwissen gemacht werden, wird das Arbeitsgedächtnis ebenfalls entlastet. Dieses Vorwissen meint nicht nur die inhaltliche Ebene, sondern auch die mediale und methodische wie die Ebene der Sozialform. Sind Lerner_innen eine Sozialform nicht gewohnt, lenkt sie dies ab. Bei gleichzeitiger Unbekanntheit des zu vermittelnden oder zu erlernenden Inhalts ist das Arbeitsgedächtnis ausgelastet. Dasselbe gilt für die Gleichzeitigkeit neuer, gemeint: unbekannter oder ungewohnter, Methoden und Medien. Wer beispielsweise beim Lernen einer Fremdsprache

ein Märchen als Textsorte einsetzen möchte, sollte vorab klären, ob die Textsorte bekannt ist, bevor ein eventuell in einer archaisch anmutenden und ungewohnten Sprache verfasster Text mit dem Arbeitsauftrag *Finden Sie die für ein Märchen typischen Strukturelemente!* gelesen bzw. bearbeitet wird. Scaffolding (Kniffka, 2019) wird betrieben, solange das Vorwissen und die (Medien- oder Methoden-) Kompetenz der Lerner_innen nicht ausreichen, um das Arbeitsgedächtnis zu entlasten.

4 Die Corona-Situation und fünf Reduktionen

Die Notwendigkeit, das Arbeitsgedächtnis zu entlasten, und die Folgen, die sich aus einer Nicht-Entlastung ergeben (können), zeigen sich gerade am Beginn der Phase der pandemisch bedingten Schließungen der Bildungsinstitutionen und des folgenden Distance Learnings. Der fehlende Kontakt zur Peer Group resultiert im Gefühl der Isolation und Einsamkeit, der ungewohnte Tagesablauf führt zu neuen Strukturen und einer fehlenden Routine sowie zu neuen Rollen im Alltag – beispielsweise durch die Übernahme zusätzlicher Aufgaben im Haushalt. Hinzu kommen belastende Momente durch fehlende, mangelnde oder nicht allein benutzbare Medien und Ressourcen und das Gewöhnen an eine neue unbekannte Situation der Krise(n) und der Unsicherheit(en) (siehe u.a. Bundesinstitut für Bevölkerungs-forschung, 2021; Holtgrewe et al., o.J.; ZDF Heute, 2021) Physisch und psychisch erfolgt eine (Über-)Strapazierung, das Arbeitsgedächtnis der Lerner_innen und der Lehrpersonen ist ausgelastet, mitunter sogar überlastet.

Hinzu kommt der Umstand, dass sich vorhandene Herausforderungen und Ungleichheiten verstärken (Holtgrewe et al., o.J.) und Dogmen (Brandhofer, 2019) und Mythen (De Bruyckere et al., 2015) sich deutlicher zeigen: Kategorisierungen (oder: Schubladendenken), der Rückgriff auf vorhandene und gefestigte Muster sowie Routinen helfen den Menschen dabei, mit ungewohnten Situationen, deren Hintergründe aufgrund der Komplexität nicht greifbar sind, und unter Stressbedingungen ausgelöst durch Neuheit und Unerfahrenheit zu agieren

(ZDF Heute, 2021).

Im Folgenden werden aus den Erfahrungen der pandemischen Situation abgeleitet fünf Möglichkeiten umrissen, die, wenn auch nicht in gleichem Maße, zu einer Komplexitätsreduktion doppelter Ebene, lebensweltlich und im beruflichen Kontext für die Lerner_innen und die Lehrenden, beitragen. Gleichzeitig führen sie nicht zu Monotonie und Eintönigkeit, sondern reizen das Vorhandene, das Bekannte und das Vertraute aus, um die gesetzten Lehr- und Lernziele zu erreichen. Sie sollen (deskriptiv) als mögliche Zugänge und nicht (präskriptiv) als Handlungsempfehlungen oder gar -verpflichtungen gelesen werden und können individuell um weitere Erkenntnisse, präferierte Möglichkeiten und Zugänge ergänzt werden.

4.1 Zen statt Zehn

„In der Ruhe liegt die Kraft“, ist kein leeres Sprichwort, sondern eine Lebenseinstellung. Denkt man die didaktische Reduktion über die Inhaltsebene hinaus, zeigt sich die Notwendigkeit einer Reduktion der Werkzeug- und Methodenliste. Gerade am Beginn der pandemisch bedingten Schließungen der Bildungseinrichtung sind viele gut gemeinte Empfehlungen für gut einsetzbare digitale Werkzeuge und ihren methodischen Einsatz in den unterschiedlichen Social-Media-Kanälen der Lehrer_innen-Community und in schnell konzipierten Fortbildungen an den Hochschulen geteilt worden. Dabei konnte man den Überblick verlieren und sich ob der Vielfalt überfordert und unzulänglich fühlen (Reckwitz, 2019, S. 204-206).

Wie auch Garr Reynolds (2012) in seinem Buch presentationen zeigt, geht es nicht um Einheitslösungen und Dichte, sondern um Einzellösungen und den Fokus auf das Wichtige und Relevante: „At the heart of Zen is the need for personal awareness and the ability to see and discover. Zen is practical. It’s concerned about the here and now.“ (S. 9) An die Vermittlung von Inhalten stellt er drei Ansprüche: „The presentation of the content is simple,

balanced, and beautiful.“ (S. 25) Sie verfolgt klare Ziele, verzichtet auf eine kognitive Überforderung – im Kontext von Präsentationen durch das Zusammenspiel von Bild und Text, Farben, Typographie und Stimme –, sie verzichtet nicht aber auf Abwechslung und ästhetisches Erleben. Reynolds geht es nicht darum, möglichst viel in möglichst kurzer Zeit zu sagen, sondern das Gesagte in den Köpfen des Publikums zu verankern. Statt einer Tabelle, in der eine Zeile relevant ist, zeigt er die Information dieser Zeile, erklärt sie und stellt im begleitenden, gesprochenen Text Bezüge her. Das Publikum, im Falle der Lehre die Studierenden, ist nicht ausschließlich mit der gleichzeitigen Verarbeitung von visuell wahrgenommener Tabelle und auditiv wahrgenommenem, gesprochenem Text beschäftigt, sondern kann die Aufmerksamkeit auf die Erklärung richten, wobei sich das aussagekräftige Bild in der Erinnerung verankert.

Bei der Auswahl digitaler Werkzeuge im Lehrkontext können dieselben Prinzipien Anwendung finden: Einige, wenige Werkzeuge und/oder Methoden werden nicht an der Oberfläche, sondern in der Tiefe eingesetzt. Die Lerner_innen müssen sich nicht fortlaufend auf Neues einstellen, sie können ihre Erfahrungen und ihr Vorwissen nutzen, um sich mit einem Thema eingehender zu beschäftigen. In Anlehnung an die Prinzipien der Cognitive Load Theory ließe sich eine einfache Faustregel formulieren: Wird ein neuer Inhalt bearbeitet, erfolgt dies mit bekannten Werkzeugen (Medien) und Methoden. Wird ein neues Werkzeug verwendet, sind Inhalt und Methode bekannt. Ist die Methode unbekannt, so müssen Inhalt und Werkzeug Anknüpfungspunkte im Sinne des Erfahrungswissens erlauben. Lerner_innen müssen sich an neue Werkzeuge und Methoden gewöhnen, um ihre kognitiven Ressourcen auf den zu vermittelnden Inhalt konzentrieren zu können; sie brauchen Vorwissen, um neue Routinen und Kompetenzen entwickeln zu können. So lässt sich die Auslastung des Arbeitsspeichers durch die Reduktion des Extraneous Load positiv beeinflussen und der Fokus kann auf Germane und Intrinsic Load gelegt werden. Zentral erscheint dabei, die Lerner_innen ständig ein wenig zu fordern, denn wenn Zuviel

zu viel sein kann, dann kann auch Nichts im Sinne des Intrinsic Load ermüdend und demotivierend wirken.

4.2 Remix statt Revolution

Eine Kultur der Digitalität lebt von Gemeinschaftlichkeit und Referentialität, wie Felix Stalder (2017) in seinem gleichnamigen Buch ausführt. Gemeint ist damit, sich vom Gefühl zu befreien, das Rad ständig neu erfinden zu müssen. Es ist bereits da, kann aber jederzeit verfeinert und an die jeweiligen Affordanzen eines Vehikels angepasst werden. Bei Lehrmaterialien verhält es sich ähnlich, wenngleich das Urheberrecht in mancherlei Hinsicht als Einschränkung wahrgenommen werden kann und wird. Es gibt jedoch zahlreiche Plattformen, die Materialien zur Verfügung stellen, die nicht nur Ideen liefern, sondern einfach auf die Bedürfnisse der spezifischen Lerngruppe angepasst werden können: Als Beispiele seien die Arbeitsblätter auf Tutorⁱ, die Materialien in der Eduthekⁱⁱ oder auch die zahlreichen OER-Datenbankenⁱⁱⁱ genannt. Hier finden sich Ressourcen für unterschiedliche Zielgruppen und Bildungsstufen, die zur Einpassung in den eigenen Lehrkontext geteilt und bereitgestellt werden, nach denen bewusst gesucht wird und die nicht einem algorithmischen Filter großer und fremdfinanzierter Suchmaschinen unterliegen. „Je n'ai fait celle-ci plus plus longue que parce que je n'ai pas eu le loisir de la faire plus courte.“ (Pascal 1862, S. 330) steht am Beginn dieses Beitrags und lässt sich auf die Remix-Kultur umlegen: Das Lehrmittel ist vorhanden und kann auf die jeweiligen Bedürfnisse, Rahmenbedingungen und Notwendigkeiten der eigenen Lehre eingekürzt und zugeschnitten werden. Das Vorhandene wird auf das Relevante reduziert und für die eigene Lerngruppe aufbereitet.

4.3 Entscheidungen treffen: Medien, Methoden, Sozialformen

Als Basis der Reduktion dienen immer bewusste Entscheidungen, die Anlage des Mischwaldes, um in Meyers (2015, S. 73) Metapher zu bleiben, erfolgt zielgerichtet

und zielorientiert. Pflanzen werden bewusst gesetzt, andere ebenso bewusst wieder ausgeschnitten. Diese Arbeit erfolgt kontinuierlich, um das Ökosystem zu verjüngen, zu unterstützen und nachhaltig zu gestalten.

Im Lehrkontext müssen Werkzeuge, Methoden und Sozialformen ebenfalls bewusst und zielgerichtet gewählt werden. Wie Brandhofer (2019, S. 285) richtig erkennt, greift das ausschließliche Kriterium der „Reduktion auf den Lernerfolg“ bei der Auswahl digitaler Medien zu kurz. Ziel gelungenen Unterrichts ist zwar der Lernerfolg, dieser ist jedoch nicht auf einen gezielten Medieneinsatz zurückzuführen (Kerres, 2013, S. 79). Vielfältiger Medieneinsatz oder der Einsatz innovativer Technologien führen nicht per se oder automatisch zu Lernerfolg, wenngleich der Wunsch nach Abwechslung im Auswahlverfahren eine zentrale Rolle spielt. Zahlreiche weitere Faktoren müssen in Betracht gezogen werden und in ihren komplexen Interdependenzen reflektiert werden. Die Idee einer einfachen Ursache-Folge-Kette ist als Mythos zu verwerfen, die Zusammenhänge bleiben empirisch zu erheben (Meyer, 2017, S. 155-158).

Dem von Meyer (2015, S. 43) beschriebenen Drei-Säulen-Modell sollte in der Auswahl und der Planung der Lehre jedoch auf Ebene aller drei Säulen gleichermaßen Augenmerk geschenkt werden. Phasen der direkten Instruktion, der Kooperation und der Individualisierung wechseln einander in einem ausgewogenen Verhältnis ab. So entsteht Abwechslung ohne Überforderung und dem Arbeitsgedächtnis werden Ressourcen zur Kontextualisierung, Verarbeitung und Speicherung neuer Informationen und Impulse bereitgestellt. Was?, Wie? und Womit? müssen ineinandergreifen und der individuelle Hintergrund der Lerner_innen muss berücksichtigt werden, um Lernerfolg zu ermöglichen.

4.4 Den Weg kennen: Lernziele neu denken

Als Auswahlprinzip sowohl für Werkzeuge als auch Methoden sollte nicht *Algorithmizität* (Stalder 2017) dienen. Brandhofer (2019, S. 288) schlägt das „Prinzip

der kritischen Prüfung“ vor, dem ein Kriterienkatalog zugrunde liegt, der „unter Einbeziehung der Rahmenbedingungen des Einsatzes“ Anwendung findet. Als mögliche Kriterien nennt Brandhofer beispielsweise Lernerfolg, Individualisierung und inhaltliche Klarheit. Der Bezugsrahmen liegt dabei sowohl am Lehren als auch am Lernen. Operationalisierbar werden diese Kriterien durch eine Berücksichtigung und kritische Überprüfung möglicher Lehr- und Lernziele, die nicht auf den kognitiven Bereich beschränkt sind, sondern auch affektiver und motorischer Natur sein können und sollen. Neben dem Wissen werden auch Kompetenzen aus den Bereichen einer breiten Multiliteracy (The New London Group, 1996), u.a. Futures Literacy, Digital Literacy, Data Literacy und Visual Literacy, berücksichtigt. Durch eine klare Formulierung vielfältiger Lernziele wird trotz eines vielleicht reduzierten Medien- und Methodeneinsatzes die Beobachtung auf unterschiedliche Aspekte gelenkt und Monotonie vorgebeugt.

4.5 (Sich) Gutes tun

Der letzte Punkt bezieht sich weniger auf didaktische als auf persönliche Reduktion, Struktur und Ordnung. Ein zentraler Lerneffekt der pandemischen Situation ist die Aufrechterhaltung einer Work-Life-Balance, sowohl für Lerner_innen als auch für Lehrende. Hierzu zählen Punkte, die auch in der *Cognitive Load Theory* oder im Beitrag von ZDF heute (2021) aufgegriffen werden:

- der richtige Rhythmus an Freizeit und Arbeitszeit trotz fehlender örtlicher Trennung von Wohn- und Arbeitsplatz;
- das Einhalten von Routinen im Alltag, wie beispielsweise die Trennung von Freizeit- und Arbeitskleidung;
- das Einplanen von Pausen, um Zeit für Reflexionen zu schaffen, Erfolge und Misserfolge zu analysieren, Strategien zu planen und Entscheidungen bewusst zu treffen (gemeint: Agieren statt Reagieren).

So wie ein ausgelasteter Arbeitsspeicher die Lernleistung der Lerner_innen negativ beeinflusst, hemmt er auch

die Lehrleistung der Lehrperson. Fehlen notwendige Pausen und Momente des Innehaltens zur Reflexion, Planung und bewussten Entscheidungsfindung, fehlt es an Zeit, den Mischwald auf seine Gesundheit durchzusehen, eine Auswahl zu treffen und den Rucksack und dessen Inhalt im Auge zu behalten.

5 Fazit

„Weniger ist manchmal mehr.“ Nicht Trivialisierung und Verzicht sind die Folge von (didaktischer) Reduktion, sondern der bewusste, zielgerichtete Einsatz von Werkzeugen, Methoden und Sozialformen sowie die Komplexitätsreduktion der Inhaltsebene. In diesem Beitrag wurden unter Rückgriff auf die Gedanken der didaktischen Reduktion sowie auf die *Cognitive Load Theory* fünf Learnings genannt, die aus den Erfahrungen der pandemisch bedingten Schließungen der Bildungseinrichtungen erwachsen sind. Ziel war zu zeigen, dass eine Reduktion der Vielfalt digitaler Werkzeuge nicht zwangsläufig zu fehlender Abwechslung oder Monotonie führen muss. Erfolgt die Reduktion bewusst und werden trotz Reduktion die drei Säulen nach Meyer (2015) ausgewogen berücksichtigt, kann Abwechslung ohne kognitive Überforderung stattfinden.

Dieser Beitrag versteht sich dabei als Impulsgeber und nicht als präskriptive Handlungsanleitung. Eine empirische Überprüfung der Inhalte ist anzustreben, die Ergebnisse der Überprüfung sollten dem „Prinzip der kritischen Prüfung“ (Brandhofer, 2019, S. 286) entsprechend der Überprüfung des Kriterienkatalogs zur Auswahl (digitaler) Werkzeuge dienen und diesen weiterentwickeln, um Lehrerfahrungen zu reflektieren und nachhaltig zu verbessern.

6 Literaturverzeichnis

Blanchard, K., Meyer P.J. & Ruhe, Dick (2009). Know Can Do – Vom Wissen zum Tun. Wissen umsetzen und nutzen, Offenbach: Gabal.

Brandhofer, G. (2019). Das Modell einer zweistufigen kritischen Prüfung für eine wirkmächtige Didaktik. Zur Überwindung digitaler Dogmen im Zeichen der Leitmedientransformation., In C. Leineweber & C. de Witt (Hrsg.), Digitale Transformation im Diskurs. Kritische Perspektiven auf Entwicklungen und Tendenzen im Zeitalter des Digitalen (S. 280-292). Hagen: deposit_hagen.

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (2021) (Hrsg.). Belastungen von Kindern, Jugendlichen und Eltern in der Corona-Pandemie. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. <https://doi.org/10.12765/bro-2020-02>.

De Bruyckere, P., Kirschner, P. A. & Hulshof, C. D. (2015) (Hrsg.), Urban Myths about Learning and Education, Amsterdam u.a.: Elsevier.

Grüner, G. (1967). Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik, aufgewiesen an Beispielen der Berufsschuldidaktik. Die deutsche Schule 59, 414-430.

Holtgrewe, U., Lindorfer, M., Siller C. & Vana, I. (o.J.). Lernen im Ausnahmezustand - Chancen und Risiken. Erste Ergebnisse der Schüler_innenbefragung. https://www.zsi.at/object/news/5574/attach/Erste_Ergebnisse_Lernen_im_Ausnahmezustand_Schueler_innenbefragung.pdf, Stand vom 2. Mai 2022.

Kniffka, G. (2019). Scaffolding. https://epub.ub.uni-muenchen.de/61965/1/Kniffka_Scaffolding.pdf, Stand vom 2. Mai 2022.

Kondo, M. (2013). Magic Cleaning: Wie richtiges Aufräumen Ihr Leben verändert. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Meyer, H. (2013). Unterrichtsmethoden I. Theorieband. Berlin: Cornelsen.

Meyer, H. (2015). Unterrichtsentwicklung. Berlin: Cornelsen.

nelsen.

Meyer, H. (2017). Zehn Merkmale guten Unterrichts. Berlin: Cornelsen.

Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J. (2003). Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments. Educational Psychology, 38, 1-4.

Pascal, B. (1862). Les provinciales ou Lettres écrites par Louis de Montalte à un provincial de ses amis et aux RR. PP. Jésuites sur le sujet de la morale et de la politique de ces pères. Paris: Charpentier.

Reckwitz, A. (2019). Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne. Berlin: suhrkamp.

Reynold, G. (2012). presentationzen. Simple Ideas on Presentation Design and Delivery. Berkeley: New Riders.

Rösler, F. & Schmidkunz, Heinz (1996). Die didaktische Reduktion. Naturwissenschaften im Unterricht, Chemie, 7 (34), S. 4-8.

Stalder, F. (2017). Kultur der Digitalität. Berlin: suhrkamp.

Stary, J. (2011). A1.2. Das didaktische Kernproblem. Verfahren und Kriterien der didaktischen Reduktion. Neues Handbuch Hochschullehre, 1-22. https://blogs.fu-berlin.de/stary/files/2011/05/A-1-2._Das-didaktische-Kernproblem.pdf, Stand vom 2. Mai 2022.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12, 257-285.

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. Learning and Instruction, 4, 295-312.

The New London Group (1996). A Pedagogy of Multili-

teracies: Designing Social Futures. Harvard Educational Review, 1(66), 60-92.

Watzlawick, P. (2016). Man kann nicht nicht kommunizieren. Ein Lesebuch. Göttingen: Hogrefe.

ZDF heute (2021). Wie Corona die Psyche belastet. Ein Blick in unser Gehirn. https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/corona_psyche/index.html, Stand vom 2. Mai 2022.

Autor_in



MMag. Dr. Elke Höfler || Universität Graz, Institut für Romanistik || Elke Höfler ist Lehrbeauftragte am Institut für Romanistik an der Universität Graz (Schwerpunkt: Fach- und Mediendidaktik). Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Fiktionsforschung, Medien- didaktik, mediengestützte Fachdidaktik, Sprachlehrforschung und Social Media.

<https://homepage.uni-graz.at/de/elke.hoefler/elke.hoefler@uni-graz.at>

ⁱ www.tutory.de

ⁱⁱ www.eduthek.at

ⁱⁱⁱ https://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/datenbank/oer-datenbanken/index_html

Sabrina LISI

(Pädagogische Hochschule FHNW)

E-Mailadresse: sabrina.lisi@fhnw.ch**INGE K. macht Schluss mit Sexismus & Co.**

Pädagogische Praxis wird nachhaltig transformiert, wenn echte Partizipation ermöglicht wird, was durch das Einräumen von Exploration geschieht. Durch diese Ausgangslage ist kooperatives und ressourcenorientiertes Lernen möglich, was die eigene Betroffenheit erhöht: Das Bedürfnis, Sachverhalten auf den Grund zu gehen, sich also forschend und auf Forschung zurückgreifend mit Praxisfragen auseinanderzusetzen, wird geweckt. Das sind die Grundlagen der Lehre von INGE K., was sich aus den Begriffen ‚Intersektionale Geschlechterkompetenz‘ zusammensetzt. Mit ‚intersektional‘ ist gemeint, dass INGE K. zwar den Fokus auf das Geschlecht legt, aber inklusiv verfährt: Intersektionale Geschlechterkompetenz ermöglicht Diversitätssensibilität und ist deshalb weder rassistisch, klassistisch, ableistisch, noch sonst diskriminierend. Genauer geht es um den Kompetenzzuwachs im pädagogischen Handeln: Diversitätskompetenz erlaubt es pädagogischen Fachkräften, über den Dreischritt von Wissen, Wollen und Können, ein individualisiertes Verständnis für die Diversität von Kindern und Jugendlichen aufzubauen. Es sind drei gewichtige Theoriebausteine der Bildungsforschung, die durch INGE K. miteinander verzahnt werden: erstens, die Idee des transformativen Lernens nach Mezirow (1997), zweitens, der Erwerb von Geschlechterkompetenz nach Winheller (2015) und drittens, die Idee der partizipatorischen Feldforschung nach Meland und Kaltvedt (2019). Exploration ist in diesem Setting gewissermaßen der Transmissionsriemen, der das erworbene Wissen für die eigene pädagogische Praxis wirksam werden lässt.

Keywords: Diversität, Intersektionalität, Sexismus, transformatives Lernen, Partizipation

1 Einleitung

Gehen wir einmal davon aus, dass es pädagogischen Institutionen wie beispielsweise der Lehrpersonenausbildung gelingt, stets aktualisiertes Forschungswissen in ihr Curriculum aufzunehmen und zu lehren. Führt dann das bloße Wissen bereits zu einer veränderten pädagogischen Praxis, sprich: zu einem Kompetenzzuwachs? Im besten aller Fälle, ja. Realistisch betrachtet, muss die Frage wohl verneint werden. Eine tatsächliche Transformation der pädagogischen Praxis, baut zusätzlich auf die Bereitschaft auf, Erkenntnisse in die pädagogische

Praxis umsetzen zu wollen und Transfermöglichkeiten auszuarbeiten und einzuüben. Wie können solche Wünsche bei Lehrpersonen geweckt werden? Beispielsweise der Wunsch, Bildungsbeteiligung möglichst unabhängig von Herkunft zu ermöglichen, was hieße, Kinder und Jugendliche in erster Linie in ihrer Diversität als Individuen zu betrachten und nicht als soziale oder geschlechtliche Kategorie. Die kurze Antwort darauf lautet: durch echte Partizipation verschiedener pädagogischer Akteur_innen. Das heißt, in der Aus- und Weiterbildung von pädagogischen Fachkräften werden bewusst Spielräume geschaffen, wo durch Exploration, neue Erfah-

rungen ermöglicht werden und die Akteur_innen in den Forschungsprozess einbezogen werden. Dabei ist es wichtig, interessengeleitetes und ressourcenorientiertes Lernen zuzulassen, um die eigene Betroffenheit zu erhöhen. Bei den pädagogischen Fachkräften wird so das Bedürfnis geweckt, Sachverhalten auf den Grund zu gehen, sich folglich forschend und auf Forschung zurückgreifend mit Praxisfragen auseinanderzusetzen.

Diese skizzierte Anordnung bildet das Grundgerüst auf dem ‚INGE K.‘ aufbaut. Der Eigenname INGE K. setzt sich aus den beiden Begriffen ‚Intersektionale Geschlechterkompetenz‘ zusammen. Mit intersektional ist gemeint, dass INGE K. zwar den Fokus auf Sexismus legt, aber inklusiv verfährt: Intersektionale Geschlechterkompetenz ermöglicht Diversitätssensibilität und ist deshalb weder rassistisch, klassistisch, ableistisch, noch sonst diskriminierend, daher inklusiv (vgl. Crenshaw 1989). Genauer kann das Ziel von INGE K. als Kompetenzzuwachs im pädagogischen Handeln beschrieben werden: Diversitätskompetenz erlaubt es pädagogischen Fachkräften, über den Dreischritt von Wissen, Wollen und Können, ein individualisiertes Verständnis für die Diversität von Kindern aufzubauen, was deren Wohlbefinden erhöht und Bildungsbeteiligung mannigfaltiger werden lässt.

2 INGE K. transformiert pädagogische Praxis

INGE K. ist ein Lehrkonzept, ein Modul für und mit pädagogischen Fachkräften, hier im Speziellen für und mit angehenden Lehrpersonen (vgl. Lisi, 2022b). Das zentrale Anliegen von INGE K. besteht darin, den Transfer zwischen Theorien der Intersektionalität und pädagogischer Praxis nach bildungswissenschaftlichen Kriterien so zu gestalten, dass er sowohl effektiv als auch nachhaltig ist. Es sind drei gewichtige Theoriebausteine der Bildungsforschung, die in INGE K. miteinander verzahnt werden: erstens, die Idee des transformativen Lernens nach Mezirow (1997), wo eigene Prägungen erkannt und hinterfragt werden. Zweitens, der Erwerb von Geschlechterkompetenz nach Winheller (2015), wo

bei dies in INGE K. intersektional erweitert wird und Inhalte wie die ‚Konstruktion des Anderen‘ im Vordergrund stehen (vgl. Abb. 1). Drittens, die Idee der partizipatorischen Feldforschung nach Meland und Kaltvedt (2019): Die Lehrpersonen begeben sich selbst in die Rolle der Forscher_in. Exploration ist in diesem Setting gewissermaßen der Transmissionsriemen, der das erworbene Wissen für die eigene pädagogische Praxis wirksam werden lässt. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, dass den Lehrpersonen während der Feldforschung größtmögliche Autonomie (z.B. Wahl des Fokus) zugestanden wird. Das bedingt, dass die Feldforschungen wie echte Forschungsprozesse ergebnisoffen angelegt sind. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Auseinandersetzung der Lehrpersonen mit Erkenntnissen der Gender Studies und Bildungsgerechtigkeit nicht bloß zu einem veränderten Wissen, sondern zu einer veränderten Unterrichtspraxis führt. Aus der Bildungsforschung wissen wir, dass der Aufbau von Wissen nicht automatisch zur Veränderung der persönlichen Handlungsweise führt. Transformativ wird Wissen erst, wenn es mit der Veränderung der persönlichen Einstellung (habit of mind, Mezirow, 1997) einhergeht. Durch die Ergebnisoffenheit der Feldforschungen, ist allerdings anzunehmen, dass Lehrpersonen trotz Exploration und Partizipation keine Transformation des habit of mind erleben – diese Freiheit räumt INGE K. bewusst ein.

2.1 Bildungswissenschaftliche Erkenntnisse: Stereotypisierungen als Treiber sozialer Selektion

Da (Hoch-)Schulen wie auch die Lehrpersonenausbildung Multiplikatorinnen unterschiedlicher Dinge sein können, läge es nahe, sie auch Bildungschancen multiplizieren zu lassen. Das könnte zum Beispiel den wünschenswerten Effekt haben, dass Bildungswege von Kindern und Jugendlichen mannigfaltiger werden: Sie könnten nicht mehr anhand von Geschlecht, Sozialstatus oder Migrationshintergrund vorhergesagt werden (Becker & Schoch, 2018; Lisi, 2020), da stereotype Erwartungshaltungen gegenüber diesen askriptiven Merkmalen ausgedient hätten. Versuche, von der (sozialen)

Herkunft oder dem Geschlecht auf die (kognitiven) Fähigkeiten einer Person zu schließen, wurden zwar mehrfach widerlegt beziehungsweise differenziert geklärt (siehe Becker & Schoch, 2018, 42; Lisi, 2020, 59 ff), halten sich aber hartnäckig. Im äußersten Fall führen sie zur sogenannten Stereotypbedrohung: Da „das schulische Selbstkonzept von Kindern und Jugendlichen [...] von impliziten oder expliziten Stigmatisierungen [bezüglich] Herkunft betroffen sein kann“ (Lisi, 2020, 45), passiert es, dass sie trotz entsprechender intellektueller Fähigkeiten, gehemmt werden, gute Leistungen zu erbringen (vgl. Spencer, Logel & Davies, 2016).

Aktuell herrschen solche Stereotypisierung beziehungsweise Erwartungshaltungen noch vor (Winheller, 2015) und beeinflussen auch die Berufswahl (vgl. Makarova, 2019). Ein Beispiel für solche hoch wirksamen stereotypen Zuschreibungen von Lehrpersonen sind Geschlechtsrollenerwartungen, die die Wahrnehmung von Leistungen in der Schule verzerren: „Fälschlicherweise wird eine Korrelation zwischen Geschlecht und Begabung angenommen, welche sich aus keinem Kausalzusammenhang erschließen lässt. Auch wenn es sich nicht um tatsächliche Kausalitäten handelt, wirken die Erwartungshaltungen prädiktiv: Mädchen zeigen bessere Noten und Leistungen im Fach Deutsch, die Jungen hingegen im Fach Mathematik“ (vgl. Lisi, 2020, 49). Kaum ein anderes askriptives Merkmal wird so selbstverständlich als valides Differenzierungskriterium angesehen wie das Geschlecht. Allein die Tatsache, dass beispielsweise der Sportunterricht ‚Mädchen‘ und ‚Jungen‘ immer noch weitestgehend getrennt ausbildet, zeigt diese Selbstverständlichkeit (Bartsch & Wedl, 2015). Es findet also „nicht nur ein vertrautes „Spiel der Geschlechter“ statt, sondern es ist eine Zuspitzung der Zwei-Geschlechter-Ordnung zu beobachten, die durch die explizite Thematisierung von Geschlecht erfolgt“ (Bartsch & Wedl, 2015, 9). Da sich das askriptive Merkmal ‚Geschlecht‘ mit anderen askriptiven Merkmalen überschneiden kann (Crenshaw, 1989) – wie zum Beispiel im Fall einer weiblich sozialisierten Person mit tiefem Sozialstatus und Migrationshintergrund – ist ein intersektional ausgerichtetes Kompetenz-

profil von Lehrpersonen erforderlich.

Wie anschließend ausgeführt wird, besteht ein wesentlicher Teil von INGE K. aus Alltagsbeobachtungen zu pädagogischem Handeln in pädagogischen Institutionen. Diese Idee, Beobachtungen in pädagogischen Einrichtungen zur Sensibilisierung aufzunehmen, stammt aus einer norwegischen Vorreiterstudie von Meland und Kaltvedt (2019). Die Lehrpersonen in ihrer Studie wurden angehalten, Verhaltensweisen der Kindergartenlehrpersonen zu beobachten, die entweder Geschlechterstereotype fördern oder aufbrechen. Ein Beispiel für ersteres wäre, dass ein weiblich gelesenes Kind für ein hübsches Kleid gelobt wird (Kat. Aussehen; Meland & Kaltvedt, 2019); ein Beispiel für letzteres wäre, dass ein männlich gelesenes Kind eine Perlenkette mit rosa und violetten Perlen knüpfen darf (Kat. Spielwahl; Meland & Kaltvedt, 2019). Die Resultate von Meland und Kaltvedt (2019) zeigen, dass es deutlich mehr geschlechterstereotyp-fördernde Verhaltensweisen von Lehrpersonen zu beobachten gab als geschlechterstereotyp-aufbrechende. Durch diversitätskompetente Lehrpersonen kann allerdings ein positiver Einfluss auf solche Stereotypisierungen genommen werden, gar auf Geschlechtergerechtigkeit im Allgemeinen: Diversitätskompetenz bei Lehrpersonen kann sogar wünschenswerte Effekte auf große gesellschaftliche Themen wie Lohnungleichheit, Gewalt an Frauen und Suizid bei Männern haben.

Weshalb ist die Diversitätskompetenz von pädagogischen Fachkräften bislang unzureichend ausgebildet? Bartsch und Wedl (2015, S. 9) bringen diesbezüglich ein wesentliches Manko der Lehramtsausbildung auf den Punkt: „Noch fehlt im Kanon der Lehramtsausbildung und der Unterrichtsgestaltung die kritisch-reflektierende Auseinandersetzung mit den Gender Studies“. Man könnte hinzufügen, dass das auch für Themen um Intersektionalität im Allgemeinen zutrifft. Geeignete Lehrkonzepte für die Lehrpersonenausbildung müssen den Hochschulen niederschwellig zur Verfügung gestellt und von diesen eingesetzt werden, eine curriculare Verankerung von Diversitätsinhalten gehört ebenfalls dazu. Es

wird klar, eine strukturelle Verankerung des Erwerbs von Intersektionalitätsanliegen ist ein notwendiger (aber nicht hinreichender) Schritt, zumal dies zurzeit in der Lehrpersonenausbildung weitestgehend fehlt (vgl. Becker & Schoch, 2018; Beck & Jäpel, 2019). Becker und Schoch (2018, S. 74) fordern deshalb „eine breit angelegte <Aufklärungs- und Sensibilisierungskampagne> zu Händen von Behörden, Schulleitungen, Lehrpersonen, Dozierenden [...] auf institutioneller Ebene (bspw. in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen)“. Diese Forderung deckt sich überdies mit der aktuellen Reform zur Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität, welche anerkennt, dass „[a]uch soziale Fragen wie Rassismus, soziale Ungleichheit oder unfaire Verteilungen der Chancen zwischen den Geschlechtern [...] Ausdruck nicht-nachhaltiger Entwicklungen“ sind (EDK, 2020, S. 21). Diese Befunde verdeutlichen, weshalb ein intersektional ausgerichtetes Kompetenzprofil von Lehrpersonen erforderlich ist, zumal sich mehrere Risikofaktoren überschneiden können.

2.2 INGE K.: Transformatives Lernen als Schlüssel für Diversitätskompetenz

Das transformative Lernen nach Mezirow (1997) beschäftigt sich genau mit derartigen Ausgangslagen, wo vorgefestigte Annahmen und Meinungen bereits entstanden sind, aber durch gezielte Reflexion sichtbar gemacht und letztlich verändert werden können. Dies geschieht in vier Schritten (Mezirow, 1997, 7): i) das Erkennen der eigenen Sichtweise, ii) das Erkennen von anderen Sichtweisen, iii) das Ändern der eigenen Sichtweise und letztlich iv) die Veränderung der eigenen Einstellung, welche Transformation des *habit of mind* genannt wird und die nachhaltigste Form von Lernen darstellt.

Ein Beispiel für einen *habit of mind* ist der Ethnozentrismus. Er entspringt der "Neigung[,] andere Menschen außerhalb der eigenen Gruppe als minderwertig zu betrachten. Eine daraus resultierende Sichtweise ist der Komplex von Gefühlen, Überzeugungen, Urteilen und Haltungen, die wir gegenüber bestimmten Personen

oder Gruppen hegen“ (Mezirow, 1997, S. 6): z.B. gegenüber Homosexuellen, Sozialhilfeempfänger_innen, People of Color (PoC) oder Frauen oder eben Mischungen daraus – intersektionale Diskriminierungen. Es ist leichter, Sichtweisen zu verändern, als den *habit of mind* (Mezirow, 1997). Idealerweise bewegen sich transformativ Lernende in ihrem Lernprozess auf einen Bezugsrahmen zu, der umfassender, differenzierter, selbstreflektierender und integrativ auf Erfahrungen zurückgreift.

Die Transformationstheorie geht davon aus, dass moralische Werte wie Wahrheit, Gerechtigkeit und Freiheit durch Übereinstimmung im Diskurs legitimiert werden können (Mezirow, 1997) und so beispielsweise auch mehr Bildungschancen für vulnerable Kinder und Jugendliche eröffnet werden. Weiter betont Mezirow (1997, S. 8), dass die Verantwortung der Dozierenden darin besteht, den Lernenden (hier Lehrpersonen) zu helfen, „dass sie als autonome, sozial verantwortlich Denkende agieren können“. ‚Autonom‘ bezieht sich hier auf die Fähigkeiten und die Bereitschaft, die eigenen Annahmen kritisch zu reflektieren und sich aktiv am Diskurs zu beteiligen, um die eigenen Überzeugungen durch die Erfahrungen anderer, die diese universellen Werte teilen, zu validieren (Mezirow, 1997).

Wie kann bei Lehrpersonen eine Transformation des *habit of mind* erreicht werden? Um transformatives Lernen zu ermöglichen, helfen die Dozierenden den Lehrpersonen, sich ihrer eigenen Annahmen und der Annahmen anderer, bewusst zu werden und diese kritisch zu hinterfragen (Mezirow, 1997, 10). Die Lehrpersonen üben sich darin, Bezugsrahmen zu erkennen und ihre Vorstellungskraft zu nutzen, um Probleme aus einer anderen Perspektive neu zu definieren. Schließlich werden die Lehrpersonen dabei unterstützt, sich effektiv am Diskurs zu beteiligen. Der Diskurs ist notwendig, um abzugleichen, was man wie versteht, oder um zu einer bestmöglichen Beurteilung einer Überzeugung zu gelangen (Mezirow, 1997). In diesem Sinne ist das Lernen eine Art sozialer Prozess, und der Diskurs wird zum zentralen Element für Bedeutsamkeit.

Wie sieht nun die methodische Umsetzung aus? Mezirow (1997) sieht dafür Folgendes vor: Einerseits soll exploratives Lernen ermöglicht werden, etwa durch Projektarbeiten in Gruppen, Rollenspiele und die Analyse von Fallbeispielen und, das Wichtigste, durch Partizipation. Die Dozierenden haben dabei eher eine vermittelnde und provozierende Rolle als die einer Autorität in Bezug auf den Lehrstoff. Die Dozierenden ermutigen die Lernenden, Normen zu schaffen, die Ordnung, Gerechtigkeit und Höflichkeit akzeptieren sowie Respekt und Verantwortung dafür zeigen, einander beim Lernen zu helfen, Diversität zu begrüßen und gleiche Chancen für die Teilnahme zu bieten (Mezirow, 1997). Das selbstgesteuerte Lernen erleichtert es, den Lehrpersonen, voneinander zu lernen und sich gegenseitig beim Lernen in Problemlösungsgruppen zu helfen, dadurch kann kritische Reflexion beginnen und Erfahrung im Diskurs gesammelt werden.

nur einen von drei Punkten dar, die da lauten (vgl. Abb. 1): Wissen (z.B. die Konstruktion des Anderen), Wollen (z.B. Reflexion eigener Herkunft) und Können (z.B. bewusste Sprachhandlungen). Der Erwerb von Wissen und der Aufbau eines Wollens kann als nachhaltige Sensibilisierung bzw. Transformation des *habit of mind* verstanden werden, welche die Basis für das Können legt: der Transfer in die pädagogische Praxis. Diese Trias strukturiert, wie oben erwähnt, sowohl die Inhalte als auch den zeitlichen Ablauf von INGE K. Auch wenn die drei Punkte nachfolgend separat aufgeführt und beschrieben werden, möchte ich betonen, dass sie keineswegs trennscharf sind und teilweise ineinander übergehen.

2.2.1 Wissen: Welche Inhalte werden vermittelt?

Berechtigterweise kritisieren Bartsch und Wedl (2015) das Fehlen einer kritisch-reflektierenden Auseinandersetzung mit den Gender Studies in der Unterrichtsgestaltung der Lehramtsausbildung. An diesem Punkt setzt INGE K. an: Durch eine Zusammenarbeit mit den Gender Studies wird ermöglicht, dass die Lehrpersonen das notwendige Fachwissen für das Verständnis von Intersektionalität und Geschlechterkompetenz erarbeiten können. So werden einerseits Fragen von Seiten der Lehrpersonen aufgenommen und diskutiert, andererseits wird wesentliches Wissen zum Thema Geschlechterrollenkonstruktion und Herkunftseffekten erworben. Denn nicht nur Geschlechterrollen können verstärkt werden, auch die soziale Herkunft: Herkunftseffekte sind wesentlich daran beteiligt, dass sich sozioökonomische Verhältnisse in stark selektierenden und stratifizierenden Bildungssystemen durch soziale Selektivität reproduzieren (Lisi, 2020). Es wird also der Frage nachgegangen, inwiefern in unserem (pädagogischen) Alltag die Kategorien Geschlecht, Klasse oder Ethnie verstärkt werden. Bei Winheller (2015, S. 478) ist zu lesen, dass ein Basiswissen darüber vermittelt werden soll, „dass Vorstellungen von Frauen und Männern, von männlichem und weiblichem Verhalten in sozialen Zusammenhängen entworfen und überliefert werden. Verhalten und Vorstellungen halten sich oft unbewusst innerhalb stereotyper und tradierter

Grenzziehungen und verdecken damit eine unerkannte oder bereits deutliche Vielfalt von Unterschieden“. Diese erste Phase in INGE K., also der Wissenserwerb, stellt nun eine gute Voraussetzung für den nächsten Punkt dar: das Wollen. Die Studierenden beginnen sich auf ihre eigene pädagogische Feldforschung vorzubereiten: Sie entwickeln für jede Schulstufe ihr eigenes Beobachtungsraster, wobei sie den Fokus selbst aussuchen.

2.2.2 Wollen: Wie erreicht man die Transformation des *habit of mind*?

Diese nachfolgende biografische Reflexion erfolgt eher zu Beginn von INGE K.: Damit eine transformierte pädagogische Haltung möglich wird, soll die Reflexion der eigenen Geschlechterrolle initiiert werden, beispielsweise durch nachfolgende Fragen (vgl. Winheller, 2015, S. 475), die von mir intersektional erweitert wurden: Wie erlebe ich die Geschlechterverhältnisse und Konstellationen? Was sind meine kulturellen Prägungen? Welche Privilegien werden mir zuteil? Erkenne ich Machtverhältnisse und Hierarchien zwischen unterschiedlichen Personengruppen?

Weiter werden Transformationsprozesse wesentlich durch neue Erfahrungen angestoßen, das heißt über Exploration und Partizipation. So besteht ein Teil des Lehrkonzepts aus einem Edu-Barcampⁱ (vgl. Lisi, 2022a), wo sich die Lehrpersonen eigenständig mit einem selbstgewählten Thema der Intersektionalität beschäftigen und zum gewählten Thema Grundlagenwissen aufbauen. Die Lehrpersonen wählen also ein Thema aus (z.B. häusliche Gewalt, Berufswahl, etc.), das sie eigenständig vertiefenⁱⁱ. Es können dabei auch kreative Beiträge durch diese explorative Form der Auseinandersetzung entstehenⁱⁱⁱ. Die Lehrpersonen erarbeiten sich also einerseits durch Recherchen und Gruppendiskussionen Grundlagenwissen und stellen danach ihre Überlegungen im Plenum unter der Moderation der Dozent_in vor. Solche Methoden sieht die Transformationstheorie vor, um moralische Werte wie Wahrheit, Gerechtigkeit und Freiheit durch Übereinstimmung im Diskurs zu erkunden und zu legi-

timieren (vgl. Mezirow, 1997). Die moderierende Rolle der Dozierenden ermöglicht es den Lehrpersonen, als autonome, sozial verantwortlich Denkende agieren zu können (vgl. Mezirow, 1997), eigene Annahmen können kritisch reflektiert werden und eine aktive Teilnahme am Diskurs wird eröffnet (vgl. Mezirow, 1997).

Weitere Reflexionsangebote, die durch Exploration und Partizipation ermöglicht werden, sind die ausgedehnte pädagogische Feldforschung, die INGE K. vorsieht (vgl. Abb. 2): Die Lehrpersonen stellen Alltagsbeobachtungen zu pädagogischem Handeln in verschiedenen Institutionen an – in Spielgruppen, Kindertagesstätten, Horten und unterschiedlichen Schulstufen. Bevor die Lehrpersonen diese Feldforschung allerdings beginnen, werden gemeinsam Beobachtungsaufträge auf der Grundlage der vorangegangenen kritischen Auseinandersetzung mit Intersektionalitätsthemen ausgearbeitet. So kann es sein, dass eine Lehrperson beschließt, sich mit architektonischen Aspekten von Spielgruppen, Kindertagesstätten, Horten oder Kindergärten auseinanderzusetzen. Der Beobachtungsfokus zur räumlichen Gestaltung könnte also wie folgt aussehen: Wo im Raum befinden sich beispielsweise die Bau- und die Puppenecke? Sind es zwei klar voneinander abgetrennte Orte oder ist es womöglich ein und derselbe Raum? Wie beeinflussen die räumlichen Gegebenheiten das Spielverhalten bzw. die soziale Gruppierung der Kinder?

Ein weiterer Beobachtungsauftrag für die Feldforschung auf den Sekundarstufen könnte sein, inwiefern das Schulmaterial (Arbeitsaufträge, Lehrbücher, etc.) intersektional ausgerichtet ist. Der Beobachtungsfokus lautet: Wer wird abgebildet, wer wird weggelassen? Wessen Standpunkt und Perspektive wird in einem Text eingenommen, welche Standpunkte und Perspektiven werden ausgelassen? Wessen Bücher werden (nicht) gelesen und weshalb? Selbst in aktuellen Schulbüchern lässt sich kaum Diversität bezüglich der Repräsentation und der Autor_innenschaft erkennen, wie beispielsweise diese Analyse von MINT-Lehrbüchern zeigt: Auf 196 Männer (98.5%) kommen drei Frauen (1.5%). Und wenn Frauen



Abb. 1: Die drei Bestandteile von INGE K. modifiziert nach Wineller (2015, 478) (Eigene Darstellung)

Damit Lehrpersonen intersektionale Geschlechterkompetenz erwerben können, baut sie auf einer vorangehenden Sensibilisierung auf (Winheller, 2015). Ohne diese wird man unweigerlich auf Widerstände bei den Lehrpersonen stoßen, die den Kompetenzerwerb erschweren, gar verunmöglichen. Die Sensibilisierung stellt aber

erwähnt werden, werden sie als Röntgenassistentinnen oder stereotyp dargestellt: „Frauen haben sich bereits in prähistorischer Zeit das Gesicht mit Farbe bemalt“ (Herzog, Makarova & Fanger, 2019, S. 111). Bei Männern hingegen stehen Dinge wie „Autoingenieuren ist es gelungen, Wasserstoff anstelle von Benzin als Treibstoff einzusetzen“ (Makarova, Aeschlimann & Herzog, 2015, S. 39-57). Als Positivbeispiel nennen Herzog, Makarova und Fanger (2019, S. 111), dass „Marie Curie“ immerhin einmal abgebildet wurde.

Bei diesen beschriebenen Feldforschungen der Lehrpersonen geht es weniger darum, dass die Forschungsergebnisse wissenschaftliche Gütekriterien erfüllen. Worum es geht, ist dass einerseits die Lehrpersonen durch Exploration und Partizipation neue Erfahrungen machen können und damit sowohl eine Sensibilisierung als auch eine Transformation des *habit of mind* durchlaufen. Nachdem nun viele Gelegenheiten für den Wissenszu-

2.2.3 Können: *habit of mind* in die Praxis umsetzen

Der dritte Punkt, das Können, bezieht sich auf den Praxistransfer: die Entwicklung von konkreten Unterrichtskonzepten und -materialien für die Schule, welche diversitätssensibel und nicht-diskriminierend ausgerichtet sind. Die Frage nach dem Transfer in die Schule stellt sich den Lehrpersonen üblicherweise nicht erst am Schluss, sondern sowohl zu Beginn als auch mitten in der Auseinandersetzungen mit Intersektionalitätsanliegen. Trotz der fortlaufenden Beschäftigung mit Transferfragen, ist die konkrete Erarbeitung von Transferprodukten erst gegen Ende von INGE K. vorgesehen^{iv}, also erst nachdem sich die Lehrpersonen intensiv mit der Konstruktion von Geschlechterrollen und der Reproduktion von Herkunftseffekten, theoretisch und praktisch auseinandergesetzt haben. INGE K. räumt den Lehrpersonen Zeit ein, damit sich die Erkenntnisse aus den Bereichen 'Wissen' und 'Wollen' in ein 'Können' übersetzen lassen.

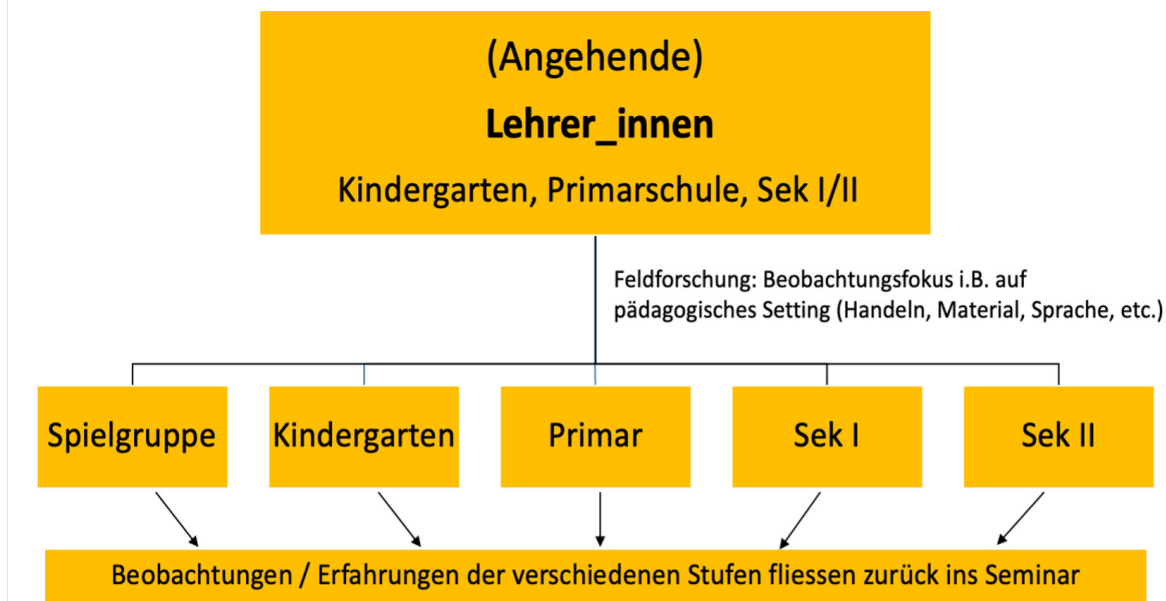


Abb. 2: Ablauf der Feldforschung von INGE K.: Lehrer_innen unterschiedlicher Schulstufen hospitieren, ca. 90 min. pro Hospitation und tragen die Erkenntnisse zurück in die Veranstaltung eigene Darstellung)

wachs und Beteiligung am Diskurs geschaffen wurden, ergibt sich häufig der Wunsch, die Erkenntnisse in die Praxis zu übertragen: das Können.

Auch hier wählen die Lehrpersonen ähnlich wie zuvor im Edu-Barcamp (vgl. Lisi, 2022a) selbst aus, in welchem Bereich sie einen Transfer erarbeiten möchten: Ist es ein fachspezifischer Transfer, etwas Überfachliches, sind es

Raumkonzepte oder geht es um Interaktionsprozesse zwischen Kindern und pädagogischen Fachkräften? Ich beziehe mich auf die beiden Beispiele von oben: Eine Lehrperson, die im Kindergarten unterrichtet, könnte das Raumkonzept ihres eigenen Kindergartens analysieren und aufgrund wissenschaftlicher Überlegungen zu Intersektionalität und pädagogischer Raumgestaltung neu skizzieren. So könnte in einem ersten Schritt eine Bestandsaufnahme erfolgen: Die Lehrperson identifiziert, inwiefern Geschlechtersegregation rein architektonisch gefördert wird (z.B. räumliche Anordnung der Bau- und Puppenecke), wo potenzielle Barrieren für Kinder mit Beeinträchtigungen bestehen (z.B. Rollstuhl-gerechtigkeit, Anzahl Fachkräfte u.a. aus Erziehungs- und Heilberufen, etc.), wodurch sich beispielsweise PoC oder Kinder aus nicht heteronormativen Familienverhältnissen unterrepräsentiert fühlen könnten (z.B. durch Zeichnungen oder Bilder an der Wand). In einem zweiten Schritt arbeitet die Lehrperson daran, was von dieser Bestandsaufnahme wie verändert werden soll und kann. Letztlich skizziert sie ein neues diversitätssensibles Raumkonzept für ihren Kindergarten.

In dem zweiten Beispiel von oben ging es in der Feldforschung um Schulmaterial. Hier könnte sich eine Lehrperson beispielsweise fachspezifisch mit dem Literaturkanon oder einem Fachlehrbuch auseinandersetzen: Wie viele Autor_innen sind weiblich gelesen, wie viele davon PoC, wie viele Perspektiven sind eurozentrisch, heteronormativ? Aufgrund der Bestandsaufnahme würde die Lehrperson einen diverseren Literaturkanon zusammenstellen, der mehr weiblich Gelesene, mehr PoC berücksichtigt und weniger eurozentrisch und heteronormativ zusammengesetzt wäre. Oder im Falle einer Lehrbuchanalyse: Sie würde sich auf die Suche nach anderen Lehrbüchern machen bzw. das Vorhandene durch diversitätssensible Inhalte, in Form von Arbeitsblättern, Reflexionsfragen, kritischen Kommentaren ergänzen.

3 Diskussion

Damit kommt INGE K., wenigstens als Lehrformat,

zum Ende: Die Lehrpersonen blicken auf eine intensive Auseinandersetzung und Befähigung mit Intersektionalitätsanliegen in drei Schritten zurück. Nun ist es an den pädagogischen Institutionen, sich weiter damit auseinanderzusetzen und so letztlich zu mehr Bildungsgerechtigkeit und einem gesellschaftlichen Wandel hin zu inklusiven pädagogischen Praktiken beizutragen. Das längerfristige Ziel von INGE K. besteht darin, Schluss zu machen mit ‚Sexismus & Co.‘. Damit dies gelingt, wird INGE K. fortlaufend evaluiert und darauf aufbauend sowohl ein Modul für die Ausbildung von angehenden als auch eines für die Weiterbildung von bereits praktizierenden pädagogischen Fachkräften ausgearbeitet. Eine wünschenswerte Konsequenz von INGE K. wäre, dass intersektionale Geschlechterkompetenz Eingang in die curriculare Ebene der Ausbildung pädagogischer Fachkräfte findet: Eine strukturelle Verankerung von Intersektionalitätsanliegen in deren Ausbildung fehlt weitgehend. Letztlich kann nur damit die Reduktion von ‚Sexismus & Co.‘ ein übergeordnetes Bildungsziel und die bestehenden Verhältnisse reflektiert werden.

Gehen wir abschließend noch einen Schritt weiter: Warum sind transformative Lernprozesse wie sie INGE K. vorsieht, gerade in der Aus- und Weiterbildung von pädagogischen Fachkräften wie bspw. Lehrpersonen unverzichtbar? Wir wissen letztlich relativ wenig über die Biografien der Kinder und Jugendlichen, die wir vor uns finden: Was ist ihnen bis dato widerfahren? Wie sehen ihre Familienverhältnisse aus? Was hat sie geprägt, was belastet sie? Tatsache ist, dass einzelne und mehrfache traumatische Erlebnisse bei Kindern und Jugendlichen eher die Regel als die Ausnahme sind: „Angesichts der hohen Wahrscheinlichkeit, einem Trauma ausgesetzt zu sein, und der bekannten nachteiligen Folgen für Gesundheit und Wohlbefinden ist das Verständnis der Mechanismen, die diese Auswirkungen abmildern könnten, ein entscheidender Untersuchungsbereich, der über Intervention, Prävention und gesundheitspolitische Maßnahmen informieren kann (Magruder, McLaughlin & Borbon, 2017).“

Da es kaum möglich ist auf all diese zuvor genannten Fragen für jedes Individuum eine zufriedenstellende Antwort zu finden, macht es Sinn, Umgebungen wie beispielsweise die Schule mit vielen unterschiedlichen promotiven Ressourcen auszustatten (Lisi, 2020). Eine gut ausgestattete Umgebung, wo sich Kinder und Jugendliche selbstbestimmt auf Ressourcen zubewegen können, ist für die Erhaltung der (psychischen) Gesundheit einer schlecht ausgestatteten Umgebung vorzuziehen. Selbst in einem ressourcenreichen Umfeld würde sich ein gefährdetes Kind nicht automatisch von negativen Erfahrungen erholen, aber die Chancen, dass es zu seinem Wohlbefinden zurückfinden wird, werden besser (Lisi, 2022). INGE K. versucht durch den zeitgleichen Einbezug verschiedener Akteur_innen, pädagogische Institutionen zu ressourcenreicheren Orten zu machen: Diversität kreieren, heißt Individualität zulassen. Sie darf nicht länger durch soziale oder geschlechtliche Kategorien verschüttet werden.

4 Literaturverzeichnis

Bartsch, A. & Wedl, J. (2015). Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung. Bielefeld: Transkript Verlag.

Beck, M. & Jäpel, F. (2019). Migration und Bildungsarmut: Übertrittsrisiken im Schweizer Bildungssystem. In: Quenzel, Gudrun & Hurrelmann, Klaus (Hrsg.). (2019). Handbuch Bildungsarmut (pp. 491-522). Wiesbaden: Springer VS.

Becker, R. & Schoch, J. (2018). Soziale Selektivität – Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates. Bildungsbericht Schweiz. <https://edudoc.ch/record/133983?ln=de>, Stand vom 21. April 2022.

Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theo-

ry and Antiracist Politics. University of Chicago Legal Forum Vol. 1989, Article 8, 139–167. <http://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/uchclf1989&id=143&div=&collection=>, Stand vom 21. April 2022

EDK (2020). MAR Reform: Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität. https://matu2023.ch/images/PDF/DE/RLP_Kapitel_II_Transversale_Themen.pdf, Stand vom 21. April 2022.

Herzog, W.; Makarova, E. & Fanger, F. (2019). Darstellungen der Geschlechter in einem Physik- und einem Chemielehrbuch der Sekundarstufe II. In Makarova, E. (2019). Gendersensible Berufsorientierung und Berufswahl: Beiträge aus Forschung und Praxis. Bern: hep Verlag.

Lisi, S. (2020). Akademische Resilienz – Welche Erkenntnisse lassen sich aus der Analyse schulischer Selbstkonzeptprozesse für eine gerechtere Verteilung von Bildungschancen gewinnen? Berlin: Logos Verlag. Doi: <https://doi.org/10.30819/5114>

Lisi, S. (2022). Hidden Resources: The Messy Way of Resilience. Childhood Vulnerability Journal. Doi: 10.1007/s41255-022-00023-w

Lisi, S. (2022a). Didaktisches Barcamp – Durch Flow zum Know(how). Online Präsentation an der Virtuellen Pädagogischen Hochschule Österreich: <https://www.youtube.com/watch?v=qZsLQ7IrHyQ&t=366s>, Stand vom 21. April 2022.

Lisi, S. (2022b). «Vielfalt» in Lehre und Forschung der Lehrpersonenausbildung. Online Präsentation an der Virtuellen Pädagogischen Hochschule Österreich: Minute 02.50-06.34 <https://www.youtube.com/watch?v=bZ7GwNqsLH4&t=225s>, Stand vom 23. April 2022.

Makarova, E., Aeschlimann, B., & Herzog, W. (2015). Wenn Frauen in MINT-Studiengängen fehlen. Mathe-

matisch-naturwissenschaftlicher Unterricht und die Studienwahl von jungen Frauen. In Faulstich-Wieland, H. (Ed.), Berufsorientierung und Geschlecht (pp. 39–57). Weinheim München: Beltz Juventa.

Magruder, K. M., McLaughlin, K. A., & Elmore Borbon, D. L. (2017). Trauma is a public health issue. European Journal of Psychotraumatology, 8(1), 1375338. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5800738/>, Stand vom 23. April 2022.

Meland, A. T. & Kaltvedt, E. H. (2019). Tracking Gender in Kindergarten. Early Child Development and Care, 189(1), 94-103. Doi: <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1302945>

Mezirow, J. (1997). Transformative learning: Theory to practice. New directions for adult and continuing education,(74), 5-12.

Spencer, S. J., Logel, C., & Davies, P. G. (2016). Stereotype threat. Annual review of psychology, 67, 415–437.

Winheller, S. (2015). Teil III: Gender-Wissen vermitteln. Konzepte zur Integration der Gender Studies in die Lehramtsausbildung. In: Bartsch, A. und Wedl, J. (2015) Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung. Bielefeld: Transkript Verlag.

Autor_in



Dr. Sabrina Lisi || Pädagogische Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Sekundarstufe I und II || Ich habe mit einer Arbeit zu Resilienz und Bildungsgerechtigkeit promoviert. Das Fazit meiner bisherigen

Forschung lässt sich auf zwei Erkenntnisse herunterbrechen: Erstens, Resilienz wird in erster Linie als Qualität der Umwelt und erst an zweiter Stelle als eine Qualität des Menschen verstanden und zweitens, das Kreieren von Diversität trägt zur Erhöhung von Bildungschancen bei.

<https://www.fhnw.ch/de/personen/sabrina-lisi>
sabrina.lisi@fhnw.ch

ⁱEdu-Barcamp: kooperative und explorative Lernmethode, die zu Kreativität und kritischem Denken anregt

ⁱⁱErgebnisse der explorativen Auseinandersetzung mit Intersektionalität als Mini Edu-Barcamp

ⁱⁱⁱErgebnisse der explorativen Auseinandersetzung mit Intersektionalität als mehrtägiges Edu-Barcamp außerhalb von INGE K.

^{iv}Zeitstrahl von INGE K.

Michaela LIEBHART-GUNDACKER & Sonja GABRIEL

(KPH Wien/Krems)

E-Mailadresse: michaela.liebhart@kphvie.ac.at
sonja.gabriel@kphvie.ac.at**digiskills.PH – Eine Fallstudie zu digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden**

Die KPH Wien/Krems setzt auf eine zukunftsfähige Bildung für alle Studierenden in Aus-, Fort- und Weiterbildung, die Potenziale und Herausforderungen in Hinblick auf eine stärker digitalisierte und medialisierte Welt berücksichtigen. Damit Hochschullehrende Lehre in den verschiedensten Settings wirksam gestalten können, benötigen sie Medienkompetenz und digitale Kompetenzen. In der Digitalisierungsstrategie der KPH Wien/Krems, die auch Teil des derzeit gültigen Ziel- und Leistungsplans der Hochschule ist, wurde als eine von zehn zentralen Zielsetzungen formuliert, dass die Medienkompetenz und digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden durch zusätzliche Professionalisierungsangebote im Rahmen der Personalentwicklung gesteigert werden sollen. Als Maßnahme zur Umsetzung wurde der Pilotkurs digiskills.PH konzipiert und angereichert mit Praxisplausch-extended-Formaten im Wintersemester 2021/22 in Kooperation mit der Virtuellen PH durchgeführt. Im Sommersemester 2022 erfolgte die Weiterführung in Form eines asynchronen Selbstlernkurses mit synchronen Begleit-Formaten. Der Beitrag gibt einen Einblick in die hochschulinterne Professionalisierungs- und Qualifizierungsmaßnahme digiskills.PH an der KPH Wien/Krems, wobei auf den theoretischen Referenzrahmen sowie auf Konzeption und eine erste Evaluierung eingegangen wird. Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass die Weiterbildungsmaßnahme zwar angenommen wird, aber Zeitmangel der Hochschullehrenden in vielen Fällen dazu führt, dass sich die Teilnehmenden nicht ausreichend mit den Inhalten beschäftigen können.

1 Einleitung

Egal, ob es sich bei Hochschullehre um Settings in Präsenz, Hybridformen oder virtuelle Lehre handelt: Hochschullehrende benötigen Medienkompetenz und digitale Kompetenzen und das nicht erst seit den Distance-Learning Phasen aufgrund von COVID-19 Restriktionen. Diese benötigten Kompetenzen umfassen einerseits die praktische Anwendung im eigenen Lehr- und Lernkontext sowie in der Forschungstätigkeit, andererseits ebenso die Anleitung und Begleitung von Studierenden und Kolleg_innen im Sinne des Multiplikator_innen-Ansatzes.

2 Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden

Bildung unter Bedingungen der Digitalität stellt Hochschullehrende vor die Herausforderung, selbst Kompetenzen auf- und auszubauen, um im Rahmen der eigenen Profession den aktuellen Erfordernissen gerecht werden zu können. Für die Tätigkeit im tertiären Bildungsbereich, die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Pädagog_innen umfasst, ist die Nutzung digitaler Medien, Werkzeuge und Geräte nicht erst seit der Pandemie ein Thema. An pädagogischen Hochschulen reichen die Ansatzpunkte von Fachwissenschaft und Fachdidaktik bis hin zu medienpädagogischen Schwerpunktsetzungen in der Schulpraxis. Die digital-inklusive (digital-inkludierende) Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im

Sinne von Kollaboration, Interaktion, Selbstorganisation und Partizipation (Frameworks & Resources. Learning & Innovation Skills - 4 Cs; Muuß-Merholz 2017; SAMR-Modell Puentedura 2006) eröffnet neue Möglichkeiten der bisherigen mediendidaktischen Praxis. Das Ziel der akademischen Medienkompetenz und digitalen Kompetenzen für Hochschullehrende verlangt nach passgenauen und maßgeschneiderten Lösungen für diese Berufsgruppe.

Bereits Hasanbegovic & Kerres (2006) weisen darauf hin, dass Lehrende als sogenannte „gate keeper“ und in besonderer Art und Weise als Multiplikator_innen von Bildungsinnovationen bei der Einführung technikgestützter Bildungsinnovationen fungieren. Es lässt sich daraus schließen, dass eine digital-inkludierende Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen nur dann möglich ist, wenn Lehrende die notwendigen (medienpädagogischen und digitalen) Kompetenzen aufweisen. Für Hochschullehrende eröffnen sich bezogen auf das medienkompetente Handeln zwei Blickwinkel: das medienkompetente Handeln aus der hochschuldidaktischen Perspektive mit der Zielgruppe der Studierenden und das medienkompetente Handeln aus der schulischen Perspektive mit der Zielgruppe der Schüler_innen. Hochschullehrende brauchen also Kompetenzen im Sinne dementsprechender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ihnen einerseits aktive und kompetente Teilhabe am wissenschaftlichen und pädagogischen Diskurs in der digital vernetzten Welt sowie andererseits ein Anknüpfen an die Lebenswelt der Studierenden und Schüler_innen ermöglichen. Hochschuldidaktik und digital-inkludierendes Lehren und Lernen sind somit Bestandteile einer gemeinsamen Didaktik.

Wenn eine Pädagogische Hochschule die Professionalisierung der Lehrenden im Sinne der digital-inkludierenden Lehre in Aus-, Fort- und Weiterbildung vorantreiben möchte, müssen zu Beginn einige Überlegungen angestellt werden: Welche Kompetenzen brauchen Hochschullehrende? Wie kann die digitale Kompetenz von Hochschullehrenden erfasst und beschrieben werden,

um den Professionalisierungs- und Qualifizierungsprozess in diesem Bereich zu unterstützen und zu fördern? Welche Kompetenzmodelle können als Orientierung dienen?

Damit diese Überlegungen in das Pilotprojekt digiskills.PH an der KPH Wien/Krems einbezogen werden konnten, war eine theoretische Rahmung erforderlich.

2.1 Kompetenz-Begriffe

Bei der Heranführung an die Begrifflichkeit der Digitalen Kompetenz und als Grundlage für die Entwicklung des Kompetenzmodells „Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden“ sieht Eichhorn (2018) die folgenden Kompetenz-Begriffe als relevant an. Einerseits nennt er Klafkis dualistischen Kompetenzbegriff (Klafki, 1985), der die Fähigkeiten und Fertigkeiten umfasst, Probleme zu lösen sowie die Bereitschaft, das zu tun. Andererseits hebt er Weinerts Kompetenzbegriff hervor, der Kompetenz so beschreibt: „... die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um [...] Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösung in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, 27ff).

Im Kontext der neuen bzw. digitalen Medien ist der Kompetenzbegriff mit der Medienkompetenz nach Baacke (1996) zu verbinden. Medienkompetenz steht für ein Gestaltungsziel auf überindividueller, gesellschaftlicher Ebene innerhalb des Diskurses zur Informationsgesellschaft. Diese geht über die rezeptive, passive Nutzung von Medien hinaus und zielt auf den kreativen, kritisch-reflexiven Gebrauch der Medien ab und stellt sich in den vier Dimensionen des Bielefelder Medienkompetenzmodells Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung dar (Baacke, 2001). Medienkompetenz ist demnach „eine besondere Form kommunikativer Kompetenz bzw. die Fähigkeit, alle Arten von Medien aktiv aneignend für das eigene Kommunikati-

ons- und Handlungsrepertoire einsetzen zu können“ (Eichhorn, 2018, S. 3).

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung der Arbeits- und Lebenswelt, wurde der Begriff „Digitale Kompetenz“

akademischen Medienkompetenz einführt und weiterentwickelt (Wedekind, 2008). Der Autor umreißt Medienkompetenz (MK) im akademischen Umfeld wie folgt:

MK beinhaltet „[...] die Fähigkeit von Hochschullehrenden

■ 3 große Arbeitsbereiche (Reinmann et al., 2013)



Abb. 1: Akademische Medienkompetenz (Reinman et al., 2013, Grafik M. Liebhart-Gundacker)

gebräuchlich, der von Ilomäki, Kantosalo & Kakkala (2011) geprägt wurde. Ferrari, Punecker & Redecker (2012, 3 f) liefert eine Definition, die (digital) mündige Bürger_innen im Blick hat: „Digital Competence can be broadly defined as the confident, critical and creative use of ICT to achieve goals related to work, employability, learning, leisure, inclusion and/or participation in society. Digital Competence is a transversal key competence which enables acquiring other key competences (e.g. language, mathematics, learning to learn, cultural awareness). It is related to many of the so-called 21st Century skills which should be acquired by all citizens, to ensure their active participation in society and the economy.“ Diese Definition von Ferrari stellt für Eichhorn die Grundlage für das von ihm entwickelte Kompetenzmodell, das die digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden beschreibt, dar.

Den Bezug zum Tätigkeitsfeld der Hochschullehrenden stellt Wedekind erstmals 2004 her, als er den Begriff der

den und Lernenden zum kompetenten, verantwortungsvollen und reflektierten Umgang mit digitalen Medien in den unterschiedlichen akademischen Tätigkeitsfeldern von Forschung und Anwendung, Lehre und Entwicklung. Sie umfasst darüber hinaus auch die Urteilungsfähigkeit über die (Aus-) Wirkungen des Einsatzes moderner IuK-Technologien. Hochschullehrende benötigen dazu Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten des computergestützten und netzbasierten Präsentierens sowie multimedial und telemedial gestützten Lehrens und Lernens.“ (Wedekind 2008, S. 28)

Eine Erweiterung erfährt der Begriff der akademischen Medienkompetenz im Kontext akademischer Handlungsfelder, indem Reinmann, Hartung & Florian (2013) die folgenden drei großen Arbeitsbereiche bzw. Aufgabenfelder benennen, in denen sich medienkompetentes Handeln zeigt: Lehre, Forschung und wissenschaftliches Arbeiten, akademische Selbstverwaltung und Organisation. Als Akteur_innen werden Hochschullehrende und

Studierende in den Blick genommen und Impulse für die Kompetenz-, Organisations- und Kulturentwicklung an Hochschulen gegeben (siehe Abb. 1).

Seufert, Guggemos & Tarantini (2018, S. 181) bezeichnen Digitale Kompetenz(en) im Lehrenden-Kontext als „professionelle Kompetenzen im Kontext des digitalen

rente Abbildung der Kompetenzentwicklung enthält.

Die folgenden Modelle richten sich an Lehrende im Bereich der Schul-/Erwachsenenbildung. Das Technological Pedagogical Content Knowledge-Modell (TPACK) nach Mishra & Koehler (2006) ermöglicht die Strukturierung von Unterrichtsplanung und -entwicklung für

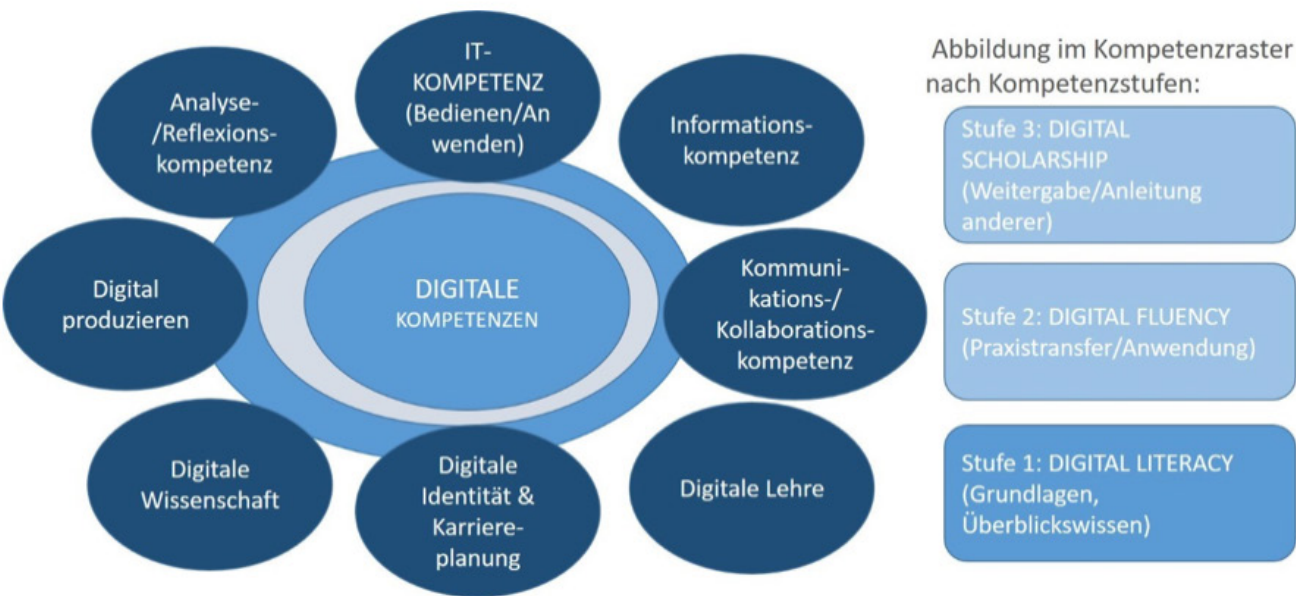


Abb. 2: Modell Digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden (Schematische Darstellung, nach: Eichhorn, Müller, Tillmann, 2017, S. 214, Grafik M. Liebhart-Gundacker)

Wandels“. Diese Formulierung wäre auch auf Hochschullehrende übertragbar, es geht hier um „digitale Kompetenzen im Kontext akademischer Handlungsfelder und Arbeitsbereiche“ (Eichhorn 2020, S. 83).

Als Bezüge zu internationalen Rahmen- und Kompetenzmodellen zur Digitalen Kompetenz sind folgende zu nennen, obwohl diese auf Bürger_innen oder Pädagog_innen und den Schulkontext fokussieren:

Auf das mündige Agieren des Individuums als Bürger_innen in der digital vernetzten Welt bezieht sich das DIGCOMP-Framework der Europäischen Kommission (Carretero, Riina & Punie, 2017), das berufsübergreifende digitale Kompetenzen beschreibt und eine transpa-

Lehrpersonen entlang von drei für Lehr- und Lernprozessen relevanten Wissensbereichen (Dimensionen), die sich überschneiden: Technologisches Wissen, Pädagogisches Wissen und Fachwissen. Auch das norwegische Modell „Digitale Bildung“ (Søby, 2003; Krumsvik & Jones, 2013) ist hier zu nennen. In Österreich bezieht sich das digi.kompP-Modell für Pädagog_innen (Brandhofer et al. 2016) auf die Qualifizierung und Professionalisierung von Lehrpersonen im Bereich der digitalen Kompetenzen in der Fort- und Weiterbildung.

Eichhorn zieht für sein Kompetenzmodell (Eichhorn 2019) neben dem DIGCOMP-Framework und dem TPACK-Modell das Digital Literacy Framework des JISC (Joint Information Systems Committee, JICS 2014) her-

an, das die Aspekte digitaler Kompetenzen (The seven elements of digital literacies, JISC 2014) weitgehend abdeckt und ausdrücklich auf die Profession von Lehrenden an Hochschulen und Universitäten Bezug nimmt.

2.2 Modell „Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden“ (Eichhorn et al.)

Das Modell „Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden“ (Eichhorn et. al, 2017) erfüllt drei Anforderungen, um es als Referenzrahmen für die Konzeption der hochschulinternen Qualifizierungsmaßnahme digiskills.PH heranzuziehen: Es adressiert das Berufsbild von Hochschullehrenden, knüpft an die Handlungsfelder und Arbeitsbereiche der akademischen Medienkompetenz (Reinmann et al. 2013) an und bezieht den Medienkompetenz-Begriff nach Baacke mit ein.

Das Konzept der digitalen Kompetenz (vgl. Ferrari 2012, Illomäki et al. 2011) bildet die theoretische Grundlage bei der Entwicklung eines Kompetenzmodells zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden in Form von acht Dimensionen entlang von drei Kompetenzstufen (Eichhorn et al 2017, siehe Abb. 2). Die Beschreibung der acht Dimensionen erfolgt fächerunabhängig bzw. unabhängig von einer bestimmten Fachkultur, wird aber natürlich innerhalb der fachlichen Domänen angewendet und inhaltlich eingebunden. Die Kompetenzdimensionen referenzieren dabei auf „The seven elements of digital literacies“ des Digital Literacy Framework des JISC (2014) ergänzt wird in Eichhorns Kompetenzmodell die Dimension Digital Produzieren - Media production (vgl. Abb. 2 und Tabelle 1).

Ergänzt wird das Modell durch einen Kompetenzraster zur Beschreibung der einzelnen Kompetenzdimensionen mit den Themenfeldern auf den drei Kompetenzstufen. Zusätzlich wird ein Instrument zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen vorgestellt (Eichhorn 2019). In der untenstehenden Tabelle werden die acht Kompetenzdimensionen des Modells nach Eichhorn et. al (2017) mit Themenfeldern, ergänzt um „The seven

elements of digital literacies“ des Digital Literacy Framework (JISC 2014), zusammengefasst, grau unterlegt ist die im Eichhorn-Modell hinzugekommene Dimension Digital Produzieren (Media production).

Die acht Dimensionen im Überblick (Eichhorn 2019, 2020):

Kompetenz-Dimension (nach Eichhorn)	Beschreibung	Themenfelder
IT-Kompetenz	Bedienen und anwenden. (ICT-literacy, JISC 2014) Aufgabenorientierte, zielgerichtete, sichere Nutzung digitaler (Lern-)Technologien für Alltag, Beruf und mit Studierenden	z. B. Arbeitsorganisation, Umgang mit Lernplattformen/Autorensystemen
Informationskompetenz	Beschaffen – bewerten – organisieren – teilen – korrekt verwenden. (Information literacy, JISC 2014) Kritisch-reflektierter Umgang mit Informationen	z. B. Kenntnis und Anwendung von Suchinstrumenten/-strategien, Urheberrecht, Wissensmanagement, Datenschutz
Kommunikations-/Kollaborations-Kompetenz	Mediennutzung (Communications and collaboration, JISC 2014) Nutzung und aktive Teilnahme an Netzwerken für Lehren, Lernen oder Forschung	z. B. Online-Communities, Social Media, eTutoring, eModeration, Betreuung verwendeter Lernplattformen, Open Source, Open Access
Digitale Lehre	Mediennutzung, Medienkunde (Learning skills, JISC 2014) Umgang mit und Nutzung von digitalen Medien und Lerntechnologien für Lehr- und Lernzwecke	z. B. Begrifflichkeiten (eLearning, Blended Learning ...), Lerntheorien und diaktisches Design, OER, ...
Digitale Identität und Karriereplanung	Mediennutzung, -gestaltung (Career & identity management, JISC 2014) Aufbau, Pflege, Schutz der eigenen digitalen Identität	z. B. Self-Marketing, Social Media, Badges als Kompetenznachweise, Wissensmanagement
Digitale Wissenschaft	(Digital scholarship, JISC 2014) Nutzen, Erzeugen digitaler Daten, Quellen, Publikationen zur Erreichung wissenschaftlicher Zielsetzungen	z. B. Open Access, Open Data, Digitale Wissenskommunikation, Communities of Practice
Digital Produzieren	Mediengestaltung (media production) Erstellen digitaler, multimedialer Medienprodukte für Lern-/Lehr-/Forschungszwecke	z. B. Screen-/Podcasting, Erstellung von interaktivem Content (WBT)
Analyse-/Reflexionskompetenz	Medienanalyse, -kritik (Media literacy, JISC 2014)	Effiziente und kritische Nutzung digitaler Medien, Analyse und Kritik des Medieneinsatzes sowie Nutzung digitaler Medien zur Reflexion des eigenen (Lehr-)Handelns, des persönlichen Lernprozesses

Tab. 1: In Anlehnung an Kompetenzdimensionen des Modells nach Eichhorn et. al (2017) mit Themenfeldern, ergänzt um „The seven elements of digital literacies“ des Digital Literacy Framework (JISC 2014).

In Anlehnung an das Modell von Eichhorn et. al 2017 zur Entwicklung digitaler Kompetenzen für Hochschullehrende wurde die hochschulinterne Professionalisierungs- und Qualifizierungsmaßnahme digiskills.PH konzipiert.

Während das Modell von Eichhorn die einzelnen Kompetenzdimensionen auf Basis der Themenfelder greifbar macht, ermöglicht der erstellte Kompetenzraster, der über alle Kompetenzstufen reicht, die Erfassung des derzeitigen Standes im Bereich der digitalen Kompetenzen der Hochschullehrperson im Sinne eines Diagnoseinstruments. Dieser Ist-Stand dient als Ausgangsposition für die weitere Gestaltung der Professionalisierung und Entwicklung als Hochschullehrende/r, die in Form eines ePortfolios im Rahmen der hochinternen Fortbildung digiskills.PH den Kompetenzauf- und ausbau dokumentiert- und reflektierbar gemacht wird.

Dazu wurde von Eichhorn ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen erstellt. Dieses Diagnoseinstrument beinhaltet 100 Items, jeder Kompetenzdimension des Modells sind zumindest 7 Items zugeordnet (Eichhorn 2019). Eichhorns Fragebogen wurde als Instrument zur Selbsteinschätzung der Hochschullehrenden für das Pilotprojekt digiskills.PH überarbeitet und an den hochschulinternen Kontext angepasst.

3 digiskills.PH als hochschulinterne Professionalisierungs- und Qualifizierungsmaßnahme an der KPH Wien/Krems

3.1 Konzeption des digiskills.PH Pilotprojekts

Im Rahmen der Hochschulentwicklung wurde die hochschulinterne Professionalisierungs- und Qualifizierungsmaßnahme entsprechend der Digitalisierungsstrategie im Bereich der Personalentwicklung mit dem digiskills.PH-Pilotprojekt beginnend mit dem Wintersemester 2021/22 in Kooperation mit der Virtuellen PH durchgeführt.

Im Vorfeld der Konzeption des Pilotprojekts wurde der theoretische Referenzrahmen umrissen sowie der Bezug zum gewählten Kompetenzmodell „Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden“ (Eichhorn et. al, 2017) als für das hochschulinterne Projekt relevant hergestellt. Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2021 wurden einführende “Praxisplausch extended-Formate” in Form von eLecture, Workshop und Plausch angeboten, die im Sommersemester 2022 hochschulintern durch die Freischaltung des modular aufgebauten, asynchronen und begleiteten Selbstlernkurses digiskills.PH ergänzt wurden.

Einblick in den digiskills.PH-Pilotkurs:

Zu Beginn des digiskills.PH-Selbstlernkurses, der über drei Semester läuft, erfolgt eine Selbsteinschätzung mithilfe der hochschulintern überarbeiteten Items des Fragebogens (Instrument zur Selbsteinschätzung, Eichhorn 2019), im Anschluss daran können die Grundlagen- und Vertiefungsmodule ausgewählt werden. Von den teilnehmenden Hochschullehrpersonen wird ein ePortfolio (Mahara) geführt, das zur Dokumentation und Reflexion des persönlichen Professionalisierungsprozesses und Kompetenzzuwachses dient. Die Möglichkeit des Peer-Feedbacks ist vorgesehen.

Die Hochschullehrenden werden dabei von zwei hochschulinternen Expertinnen begleitet. Eingeschlossen in die Qualifizierungsmaßnahme digiskills.PH ist ein Modul zu OER, um die Zielsetzung der Zertifizierung der Hochschule zu unterstützen. Am Ende des auf drei Semester angelegten Professionalisierungsprozesses wird seitens der Hochschullehrenden wieder eine Selbsteinschätzung vorgenommen.

3.2 Evaluierung digiskills.PH Pilotprojekt

Um das Pilotprojekt digiskills.PH zu evaluieren, kommt ein Forschungsdesign zur Anwendung, das dem Mixed-Methods-Ansatz entspricht und die Selbsteinschätzung der Teilnehmenden zu Beginn sowie am Ende des Pi



Abb. 3: digiskills.PH-Pilotkurs (Moodle-Instanz der KPH Wien/Krems, 2022)



Abb. 4: digiskills.PH-Pilotkurs, Kompetenzstufe 1 Digital Literacy mit Aufgabenstellungen zu den einzelnen Kompetenzdimensionen (Moodle-Instanz der KPH Wien/Krems, 2022)

lotprojektes und die Durchführung halbstrukturierter, qualitativer Interviews umfasst. Nach dem ersten und zweiten Semester wird mittels schriftlicher Befragung die Meinung der Teilnehmenden erhoben, um so flexibel auf Anregungen reagieren zu können. Mit dem Gesamtkonzept der Evaluierung sollen die Wirkung der hochschulinternen Maßnahmen im Rahmen der Personalentwicklung überprüft und Verbesserungspotentiale

identifiziert werden.

Im Folgenden werden erste Zwischenergebnisse dargestellt, die sich aus der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden zu Beginn des Kurses und der schriftlichen Befragung am Ende des ersten Semesters ergeben. Das Formular zur Selbsteinschätzung wurde von allen 20 am Kurs teilnehmenden Hochschullehrenden ausgefüllt

und umfasste die acht Kompetenzdimensionen nach Eichhorn mit jeweils fünf bis 16 Fragen zu den jeweiligen Dimensionen, wo sich die Teilnehmenden in einer vierteiligen Skala einschätzen konnten. Die Items wurden als Kann-Kompetenzen formuliert mit vier Abstufungsmöglichkeiten (z. B. Kompetenzbereich Digitale Lehre: „Ich kann auf Grundlage einer Lerntheorie ein digital inkludierendes Setting entwickeln.“ mit den vier Auswahlmöglichkeiten: stimme völlig zu, stimme eher zu, stimme weniger zu, stimme nicht zu). Zudem wurden die konkreten Erwartungen der Teilnehmenden an den Kurs als Freitextfrage erhoben.

3.2.1 Selbsteinschätzung vor Beginn des Selbstlernkurses

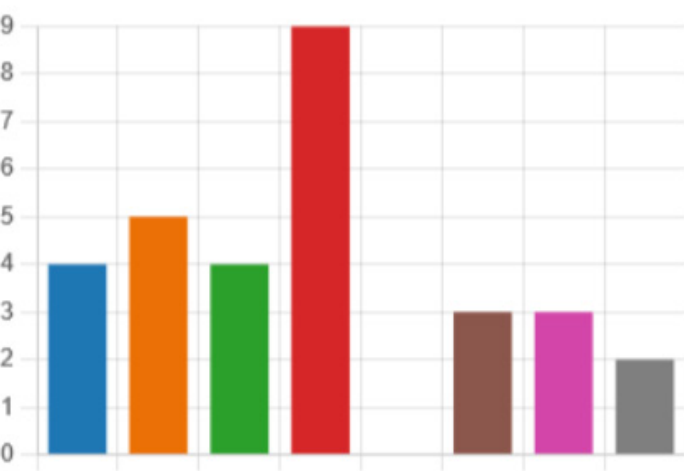
Von den acht Teilbereichen der digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden nach Eichhorn (2019) konnten einige Bereiche identifiziert werden, in denen die Hochschullehrenden selbst einen großen Aufholbedarf vermuten. Die größten Defizite vermuten die Teilnehmenden in den Teilgebieten Digitale Wissenschaft, Digitale Identität und Digital Produzieren (z. B. stimmten dem Item „Ich kann bei der Produktion digitaler Lehr-/Lernmaterialien unterschiedliche Gestaltungselemente einsetzen“ nur 20 % der Befragten völlig oder eher zu). Im Bereich Informationskompetenz sehen sich die Befragten eher kompetent – nur in den Subitems Online-

Suchstrategien und rechtliche Bestimmungen sind die Selbsteinschätzungen eher verhalten – so stimmen 55 % der Teilnehmenden wenig bzw. nicht zu, dass sie rechtliche Bestimmungen bei der Nutzung digitaler Informationen beschreiben können, 45 % stimmen eher zu. Der Kompetenzbereich der Digitalen Lehre zeigt anhand der Ergebnisse, dass viele der Befragten zwar bereits Erfahrung in der praktischen Durchführung haben (60 % stimmen der Aussage „Ich kann Online- oder Blended-Learning-Szenarien durchführen“ völlig bzw. eher zu, beim Item „Ich kann onlinegestütztes Feedback geben“ sind es sogar 65 %), allerdings noch wenig theoretisches Hintergrundwissen angesammelt haben (90 % geben an, dass sie Begriffe und Abkürzungen rund um digital inkludierende Lehre nicht erklären können und 80 % sehen sich nicht in der Lage Theorien für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien wiederzugeben). Diese Diskrepanz ist vor allem der Umstellung auf Distance Learning während der COVID-19 Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 geschuldet.

Was die Erwartungen an den digiskills.PH-Kurs betrifft, so geben viele der Befragten an, dass sie ihre Kenntnisse im Bereich der digitalen Medien – vor allem in Hinblick auf Lehre und Forschung – verbessern möchten. Es geht den Teilnehmenden vor allem auch darum, solche Werkzeuge und Methoden kennenzulernen, die sie im berufli



Abb. 5: Themenbereiche, mit denen sich die Teilnehmenden beschäftigt haben



chen Alltag nutzen bzw. auch in der Hochschullehre gut einsetzen können. Manche Erwartungen werden auch konkret formuliert, z.B. „Die Verwendung eines e-Portfolios wäre für meinen Unterricht wahrscheinlich eine Bereicherung, vielleicht kann ich das verstehen und anwenden.“ (FB01)

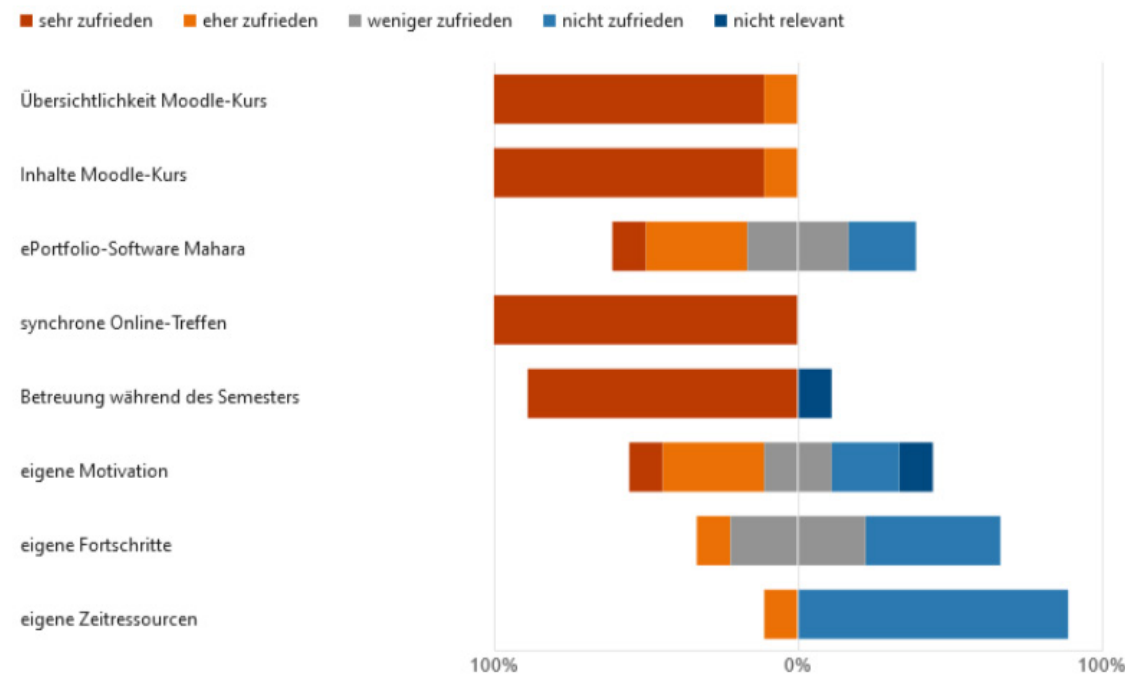


Abb. 6: Zufriedenheit mit verschiedenen Kursaspekten

3.2.2 Befragung am Ende des ersten Semesters

Anfang Juli 2022 füllten die Teilnehmenden erneut eine schriftliche Umfrage aus, in der sie das erste Semester des digiskills.PH-Kurses reflektierten. Der Fragebogen bestand aus fünf offenen Fragen und drei geschlossenen Fragen. Insgesamt beantworteten neun Teilnehmende die Fragen.

Bei der Einschätzung, welche Inhalte des Kurses für die Befragten von Bedeutung sind, zeigt sich ein eindeutiges Bild: Sieben Hochschullehrende nannten den Bereich Digitale Lehre als den für sie am wichtigsten. Mit fünf Nennungen an erster bzw. zweiter Stelle steht die Kommunikations- und Kollaborationskompetenz im Fokus der Befragten. Am wenigsten bedeutend wird für die Teilnehmenden der Bereich Digitale Identität und Kar-

riereplanung angesehen – dieser Kompetenzbereich erhält von fünf Befragten den letzten Platz.

Diese Verteilung spiegelt sich auch in der Frage wider „Mit welchem Bereich/welchen Bereichen haben Sie sich in den vergangenen Monaten im Rahmen des Kur-

ses beschäftigt?“ Wie aus Abb. 5 hervorgeht, haben sich alle Befragten mit dem Kompetenzbereich Digitale Lehre beschäftigt. Während die anderen Bereiche zumindest zwei bis fünf Nennungen erhielten, wurde der Kompetenzbereich Digitale Identität und Karriereplanung auch hier ausgeklammert.

Bei der offenen Frage nach Aha-Erlebnissen während der letzten Monate im Rahmen des Kurses kamen erwartungsgemäß unterschiedliche Antworten. Auffallend ist jedoch, dass mehrere Befragte erwähnten, dass sie zuvor nicht gedacht hätten, dass digitale Kompetenzen für Hochschullehrende so vielfältig sind: „Ich wusste gar nicht, wie viele Teilbereiche es da gibt.“ (FB 1) bzw. „Das Feld ist sehr breit.“ (FB 8) oder „Dass ich schon einiges anwende, dass es aber auch noch viel zusätzlich gibt.“ (FB 2). Die größten Hindernisse, denen sich die Teil-

nehmenden stellen mussten, war Zeit für den Kurs und die Aufgaben zu finden: „Zeitmanagement – zu wenig zeitliche Ressourcen für den Kurs neben den täglichen Aufgaben in der Lehre.“ (FB 6) bzw. „fehlende Zeit (in Ruhe, mehrere Stunden am Stück)“ (FB 9). Die mangelnde Zeit spiegelt sich ebenso in der Zufriedenheit mit dem Kurs wider.

Abb. 6 verdeutlicht, dass die eigenen Zeitressourcen am schlechtesten bewertet werden. Daraus folgt auch, dass die eigenen Fortschritte unter den Erwartungen zurückbleiben.

4 Conclusio & Ausblick

Die hochschulinterne Qualifizierungsmaßnahme digiskills.PH im Bereich der Personalentwicklung wird mit dem Studienjahr 2022/23 von einem Pilotprojekt zu einer regulären in den nächsten Jahren angebotenen Professionalisierungsmaßnahme für Hochschullehrenden der KPH Wien/Krems. Die Abbildung dieses Kurses in einem Hochschullehrgang ist geplant, mit der Möglichkeit, dass digiskills.PH als Teilmodul in einem künftigen Hochschuldidaktik-Lehrgang absolviert bzw. angerechnet werden kann.

Die Zwischenergebnisse, die sich aus der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden zu Beginn des Selbstlernkurses und der schriftlichen Befragung am Ende des ersten Semesters ergeben, zeigten auf, wo der Kurs adaptiert werden sollte und welche Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Absolvierung erfüllt sein müssen.

Im Bereich der Selbsteinschätzung bezogen auf die digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden (Eichhorn, 2019) wurden seitens der Teilnehmenden die größten Defizite in den Teilgebieten Digitale Wissenschaft, Digitale Identität und Digital Produzieren vermutet. Als eher kompetent schätzen sich diese im Bereich Informationskompetenz ein. Im Kompetenzbereich Digitale Lehre wird sichtbar, dass zwar vielfach Erfahrungen in der praktischen Durchführung gesammelt wurden,

wohingegen wenig theoretisches Hintergrundwissen vorhanden ist. Im Bereich der Erwartungen an den digiskills.PH-Kurs werden vor allem die Verbesserung der Kenntnisse im Bereich der digital-inkludierenden Lehre und Forschung für den beruflichen Alltag genannt. Die Zwischenevaluierung am Ende des 1. Semesters zeigte auf, dass neben der Kommunikations- und Kollaborationskompetenz der Bereich Digitale Lehre als am wichtigsten gesehen wird. Am wenigsten Bedeutung wird dem Bereich Digitale Identität und Karriereplanung beigemessen. Aus den Rückmeldungen lässt sich schließen, dass viele Befragte von der Vielfältigkeit der digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden überrascht waren. Das größte Hindernis für die eigene Professionalisierung und damit auch für erreichte Fortschritte war der Mangel an zeitlichen Ressourcen. Das größte Hindernis für die eigene Professionalisierung und damit auch für erreichte Fortschritte war der Mangel an zeitlichen Ressourcen.

Abschließend kann aus den Ergebnissen der Selbsteinschätzung und Zwischenevaluierung geschlossen werden, dass durch die Personalentwicklungsmaßnahme digiskills.PH die Erreichung der Zielsetzung, dass Hochschullehrende in ihrer eigenen Profession gestärkt und damit den Erfordernissen und Herausforderungen von Bildung in der digital vernetzten Welt souverän und aktiv begegnen können, unterstützt wird.

5 Literaturverzeichnis

Baacke, D. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Hrsg.). Medienkompetenz als Schlüsselbegriff (S. 112 – 144). Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung

Baacke, D. (2001): Medienkompetenz als pädagogisches Konzept. In: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) (Hrsg.): Medienkompetenz in Theorie und Praxis. Broschüre im Rahmen des Projekts „Mediageneration – kompetent in die Medienzukunft (gefördert durch das BMFSFJ).“

Brandhofer, G. & Kohl, A. & Miglbauer, M. & Narosy, T. (2016). Digi.kompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende. (S. 38-51). In: R&E-Source 6.

Carretero, St. & Riina, V. & Punie, Y. (2017). Dig-Comp2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR, Scientific and technical research series. Luxembourg: Publications Office.

Eichhorn, M. & Müller, R. & Tillmann, A. (2017). Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden. (S. 209 – 219). In: Igel, C. (Hrsg.). (2017). Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft 5. Bis 8. September 2017 in Chemnitz. Waxmann, Münster, New York.

Eichhorn, M. (2018). Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden erfassen und fördern. (S. 35 – 52). In: Miglbauer, M., Kieberl, L. & Schmid, S. (2018). Hochschule digital.innovativ #digiPH: Tagungsband zur 1. Online-Tagung (German Edition). Books on Demand.

Eichhorn, M. (2019). Fit für die digitale Hochschule? Modellierung und Erfassung digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden. (S. 63 – 80). In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung 36 (Teilhabe)

Eichhorn, M. (2020). Digital Literacy, Fluency, und Scholarship: Ein Entwicklungsmodell digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden. DO 10.3278/6004665w. In: Merkt, M., Spiekermann, A., Brinker, T., Werner, A., & Stelzer, B. (Hrsg.). (2020). Hochschuldidaktik als professionelle Verbindung von Forschung, Politik und Praxis (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 137). Bielefeld: wbv Media GmbH & Co. KG.

Ferrari, A. & Punie, Y. & Redecker, Ch. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. Sevilla. https://www.researchgate.net/publication/256460731_Lecture_Notes_in_Computer_Science, Stand vom 11. April 2022.

on/256460731_Lecture_Notes_in_Computer_Science, Stand vom 11. April 2022.

Frameworks & Resources. Learning & Innovation Skills - 4 Cs. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>; Stand vom 12.04.2022.

Hasanbegovic, J. & Kerres, M. (2006). Entwicklung von Massnahmenportfolios zur Vermittlung von E-Lehrkompetenz. Ein Ansatz zur nachhaltigen Verankerung von technikgestützten Bildungsinnovationen. University of St.Gallen.

Iilomäki, L. & Kantosalo, A. & Kakkala, M. (2011). What is digital competence? https://tuhat.helsinki.fi/portal/files/48681684/Iilom_ki_etal_2011_What_is_digital_competence.pdf; Stand vom 11. April 2022.

Joint Information Systems Committee (2014). Developing Digital Literacies: Overview. <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>, Stand vom 11. April 2022

Klafki, W. (1985). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik. Weinheim: Beltz.

Krumsvik, R. J. & Jones, L. O. (2013). Teacher's Digital Competence in Upper Secondary School <http://www.icitc.org/Proceedings2013/Papers%202013/05-1-Krumsvik.pdf>, Stand vom 11. April 2022.

Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. (S. 1017-1054). In: Teachers College Record 108.

Muuf-Merholz, J. (2017) Die 4K-Skills: Was meint Kreativität, Kritisches Denken, Kollaboration, Kommunikation? <https://www.joeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativitaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/>; Stand vom 12.04.2022.

Puentedura, R. (2006) Transformation, Technology, and Education <http://www.hippasus.com/resources/tte/>; Stand vom 12.04.2022.

Reinmann, G., Hartung, S. & Florian, A. (2013). Akademische Medienkompetenz im Schnittfeld von Lehren, Lernen, Forschen und Verwalten. http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/07/AkademischeMedienkompetenz_Reinmann_Hartung_Florian.pdf, Stand vom 11.04.2022

Seufert, S. & Guggemos, J. & Tarantini, E. (2018). „Digitale Transformation in Schulen – Kompetenzanforderungen an Lehrpersonen“. (S. 175 – 193) In: Beiträge zur Lehrerinnen – und Lehrerbildung 36 (2). https://bzl-online.ch/download/272/BzL_182_175_193Seufert.pdf, Stand vom 11. April 2022

Søby, M. (2003). Digital Competence: from ICT skills to digital „Bildung“. Universit of Oslo: ITU https://www.researchgate.net/publication/354447427_Digital_Competence_from_ICT_skills_to_digital_Bildung; Stand vom 11. April 2022

Wedekind, J. (2008). Medienkompetenz für (Hochschul-) Lehrende. (S. 24-37). In: zeitschrift für e-learning, 2/2008. S. Seufert (Hrsg.) (2008). E-Competence für Lehrende. Innsbruck: Studienverlag.

Weinert, F. E. (Hrsg.) (2001). Leistungsmessungen in Schulen. (S. 27). Weinheim und Basel: Beltz.

Autor_innen



Prof. Michaela Liebhart-Gundacker, MSc, BEd, Dipl.-Päd. || KPH Wien/Krems, Institut Fortbildung || Fort-/Weiterbildung, Schulentwicklung; Themenschwerpunkte Digitale Bildung/Medienbildung/Digital-inkludierende Fachdidaktik; HIF Digitale Kompetenzen für Hochschullehrende; Studienleitung HLGe "Lernen 4.0 Digital kompetent in der Primarstufe/Sek I", "Lehrer:in für das Fach Digitale Grundbildung in der Sek I" Krems/NÖ

michaela.liebhart@kphvie.ac.at



HS-Prof. Mag. Dr. Sonja Gabriel, MA MA || KPH Wien/Krems, Institut Ausbildung || Lehrtätigkeit zum Einsatz von digitalen Medien in der Aus-, Fort- und Weiterbildung, Forschungsschwerpunkte: Einsatz von digitalen Medien zum Lehren und Lernen, kritische Medienkompetenz, Digital Game-Based Learning, Medienethik

sonja.gabriel@kphvie.ac.at

Martina GREILER-ZAUCHNER & Tanja LOBNIG

(Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule)

E-Mailadressen: martina.greiler@ph-kaernten.ac.at
anja.lobnig@ph-kaernten.ac.at

Arithmetik im Inverted Classroom aus Sicht der Studierenden

Inverted Classroom ist eine gängige Lehr- und Lernform an Hochschulen. Der Grundgedanke dahinter ist, die Wissensvermittlung orts- und zeitunabhängig anhand von Materialien in eine Selbstlernphase zu verlegen und die Präsenzzeit für gemeinsames Üben und Vertiefen des zuvor Gelernten zu nutzen. Vorteile für Studierende ergeben sich durch eine Individualisierung ihres Lernens und durch mehr Zeit für gezielte Unterstützung in der Präsenzphase. Im vorliegenden Praxisbericht wird beschrieben, wie das Konzept des Inverted Classroom für die Vorlesungen zur Arithmetik 1 & 2 im Primarstufenlehramt an der Pädagogischen Hochschule Kärnten umgesetzt wird. Bei der Gestaltung wurden neben einer Stärkung des selbstverantwortlichen und flexiblen Lernens auch Unterstützungsangebote berücksichtigt, die das Verständnis fördern und die Theorie mit der Praxis deutlicher vernetzen. Der zweite Teil des Praxisberichts präsentiert Ergebnisse einer Evaluation zu den Vorlesungen. 76 Studierende wurden nach Absolvierung der Lehrveranstaltung gebeten, das Konzept bzw. einzelne Elemente des Konzepts zu bewerten. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden das Konzept des Inverted Classroom mehrheitlich positiv beurteilen und individualisiertes Lernen schätzen. Sie zeigen aber auch, dass manche die Angebote des Konzeptes nicht annehmen und Vorlesungen im traditionellen Stil bevorzugen. Es lässt sich vermuten, dass diese Studierenden vom Konzept nicht profitieren und es ihnen schwerfällt, mit dem hohen Grad an Selbstverantwortung umzugehen.

Keywords: Inverted Classroom, Arithmetik im Primarstufenlehramt, Studierendensicht auf Inverted Classroom

1 Aufbau der Vorlesung zur Arithmetik

Die Vorlesungen Arithmetik und ihre Didaktik 1 & 2 im ersten und zweiten Semester des Primarstufenlehramts an der Pädagogischen Hochschule Kärnten bilden das Fundament des Mathematikunterrichts in der Primarstufe. Eine besondere Herausforderung in der Umsetzung der Lehrveranstaltungen stellt die Heterogenität der Studierenden in Bezug auf Kenntnisse, Fähigkeiten und Interessen im Fach Mathematik dar. Die Studienanfänger_innen bringen unterschiedliche Voraussetzungen mit, sollen jedoch alle nach Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten zentralen fachlichen und fachdidaktischen

Grundlagen verständlich darzustellen und in ihren Zusammenhängen zu erklären.

Vor allem die Vernetzung der Inhalte mit der Unterrichtspraxis erweist sich in der Realität oft als sehr mühsam. Defizite in der Umsetzung der Inhalte im Unterricht werden ab dem dritten Semester in den Pädagogisch Praktischen Studien beobachtet. Einigen Studierenden fällt es schwer, ihr Wissen aus der Vorlesung anzuwenden, um Mathematikunterricht konkret zu planen und in einer Klasse umzusetzen. Ferner kann angenommen werden, dass die Herausforderungen im Praxistransfer eng mit einer fehlenden Einsicht in die fachlichen und fachdidaktischen Inhalte der Vorlesung zusammenhängen.

Um den genannten Schwierigkeiten entgegenzuwirken, wurden die Vorlesungen Arithmetik und ihre Didaktik 1 & 2 im Studienjahr 2020/21 überarbeitet. Zielsetzung der Neukonzeption war es, Elemente in die Vorlesung zu integrieren, die das Verständnis fördern, die Theorie und die Praxis deutlicher vernetzen und das selbstverantwortliche und flexible Lernen unterstützen. Unter diesen Prämissen wurden die Vorlesungen nach dem Konzept des Inverted Classroom umgestaltet. Nach diesem Konzept wird die Wissensvermittlung, die traditionell vor

fördern. Die Studierenden können Lerntempo, Lernzeit, Lernweg und Lernraum selbst bestimmen.

In der nachfolgenden Präsenzphase wird davon ausgegangen, dass sich die Studierenden die erforderlichen Inhalte zuvor eigenverantwortlich angeeignet haben. Diese ist anwendungsorientiert und interaktiv gestaltet, mit dem Ziel, die Inhalte zu vertiefen, anzuwenden und zu reflektieren. In der Präsenzphase werden Fragen aus der Selbstlernphase geklärt, wichtige

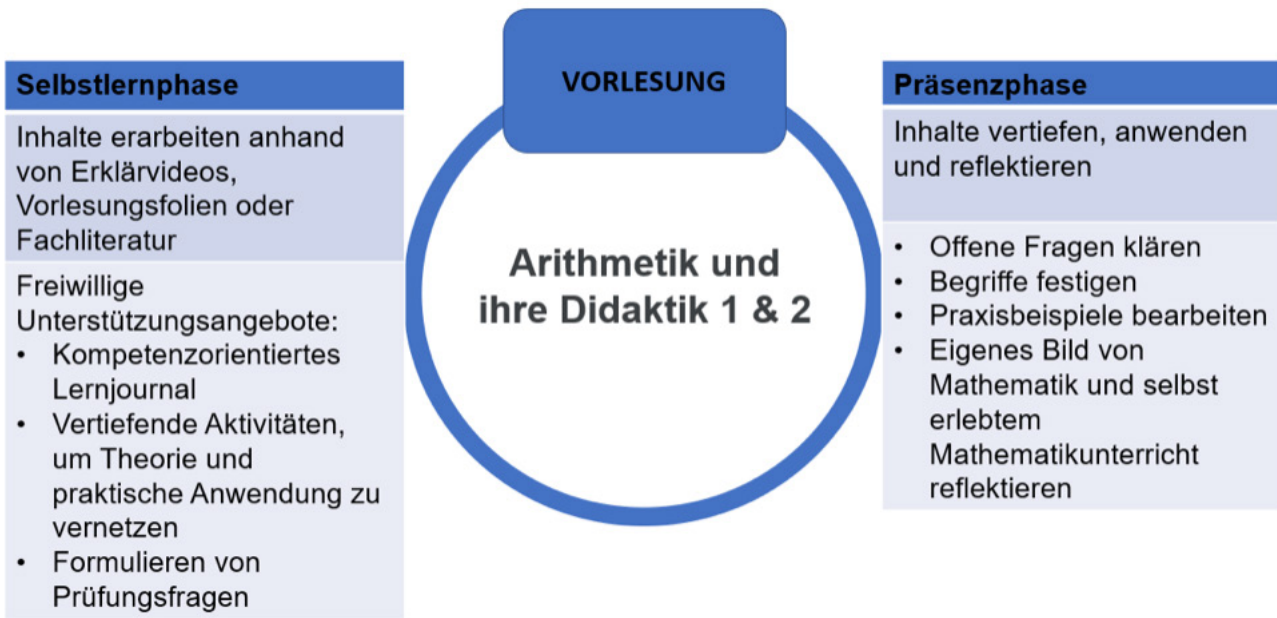


Abb. 1: Arithmetik im Inverted Classroom

Ort stattfindet, vorab in eine Selbstlernphase verlagert. In der anschließenden Präsenzphase bleibt daher Zeit für gemeinsames Lernen und das Anwenden des neu Gelernten (siehe Abbildung 1).

Studierende erarbeiten zunächst in der Selbstlernphase die Inhalte mit Hilfe von Materialien eigenständig. Unter Berücksichtigung individueller Voraussetzungen und Bedürfnisse werden ihnen dazu unterschiedliche Möglichkeiten angeboten: Erklärvideos, Vorlesungsfolien oder ausgewählte Fachliteratur. Die Erklärvideos bieten – im Vergleich zu den Vorlesungsfolien – zusätzliche Erklärungen und Erläuterungen, die das Verständnis

Begriffe gefestigt, Beispiele aus der Praxis bearbeitet, Aktivitäten zur Festigung der Inhalte angeboten und Diskussion initiiert, in der die Studierenden gebeten werden, das Gelernte mit ihren eigenen Schulerfahrungen abzugleichen und ihren eigenen Mathematikunterricht zu reflektieren. Außerdem beinhaltet die Selbstlernphase freiwillige Unterstützungsangebote:

- Ein kompetenzorientiertes digitales Lernjournal, um Lernergebnisse zu dokumentieren und den persönlichen Lernfortschritt sichtbar zu machen.
- Vertiefende Aktivitäten in Erklärvideos und Folien, um Theorie und praktische Anwendung des Ge-

lernten zu verbinden, wie z.B. Vorgehensweisen von Schüler_innen beim Rechnen erklären und Anwendungsbeispiele aus Schulbüchern analysieren.

- Formulieren und Posten von Prüfungsfragen.

2 Ausgewählte Forschungsergebnisse zu Inverted Classroom aus Sicht der Studierenden

Die Vorteile des Inverted Classroom Konzepts für Studierende können auf Theorieebene schlüssig argumentiert werden: Die Studierenden können Lerntempo und Lernstrategie selbst bestimmen, da sie die Inhalte zeitunabhängig anhand verschiedener Materialien erarbeiten können und durch die Auslagerung der Wissensvermittlung in die Selbstlernphase in der Präsenzphase mehr Zeit für gezielte Unterstützung bleibt.

Die Akzeptanz des Inverted Classroom Konzepts unter Studierenden wurde in den letzten Jahren zunehmend wissenschaftlich untersucht. Zahlreiche Forschungsergebnisse zeigen in diesem Zusammenhang, dass das Inverted Classroom Konzept von der Mehrheit der Teilnehmenden positiv bewertet wird (Bishop & Verleger, 2013, S. 10; Mertens et al., 2019, S. 15). Auch in Vergleichsstudien mit traditionellen Lehr- und Lernformen schneiden die Beurteilungen von Inverted Classroom Kursen deutlich besser ab (Wong & Chu, 2014). Die Mehrheit der Studierenden würdigt vor allem das aktive Lernen (Pöpel & Morisse, 2019, S. 63). Angeregt durch die unterschiedlichen Medienformen wie Videos, Texte und Audiobeiträge bietet Inverted Classroom den Lernenden mehr Möglichkeiten, ihren individuellen Lerntyp zu verfolgen (Bishop & Verleger, 2013). Ebenso empirisch belegt ist, dass Studierende im Inverted Classroom lernen, mehr Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen (Mertens et al., 2019, S. 15).

Jedoch gelingt es nicht allen Studierenden in gleichen Maßen mit dem hohen Grad an Selbstverantwortung umzugehen. Manche Studierende stoßen an ihre Grenzen und sind frustriert über den hohen Zeitaufwand sowie über die Verantwortung, die ihnen für die Präsenz-

phase auferlegt wird (Mertens et al., 2019, S. 15). Einige Studierende fühlen sich in dem Format allein gelassen und empfinden Inverted Classroom als Selbstunterricht (Pöpel & Morisse, 2019, S. 63).

Neben der Selbstverantwortung erfordert Inverted Classroom auch Selbstdisziplin von den Studierenden (Fischer & Spannagel, 2012, S. 227). Sie müssen sich die Zeit nehmen, die Lernmaterialien vor der Präsenzsitzung durcharbeiten und gegebenenfalls offene Fragen notieren. Sie sollen sich in der Präsenzphase aktiv einbringen. Es ist empirisch belegt, dass sich die Anwesenheitshäufigkeit auf den Lernerfolg auswirkt. Studierende profitieren vor allem dann vom Inverted Classroom Konzept, wenn sie bereit sind, an den Präsenzphasen teilzunehmen (Pöpel & Morisse, 2019, S. 63).

Diese Ergebnisse zeigen, nicht alle Studierenden profitieren vom Inverted Classroom Konzept. Aus empirischen Studien können dazu bisher keine konsistenten Schlussfolgerungen gezogen werden (Mertens et al., 2019, S. 15).

3 Fragestellung und Methodik

Inverted Classroom ist als Prozess zu sehen, Optimierungsschleifen sind notwendig, um die Wirksamkeit zu verbessern und die dargelegten Nachteile zu verringern. Ganz wesentlich in diesem Prozess der Anpassung ist das Einbeziehen der Studierenden (Zickwolf & Kauffeld, 2019, S. 50).

In diesem Sinne werden die in Kapitel 2 beschriebenen Vorlesungen zur Arithmetik 1 & 2 seit dem Studienjahr 2020/21 regelmäßig evaluiert. Die Evaluationen haben das Ziel, die Sicht der Studierenden auf das Inverted Classroom Konzept in Erfahrung zu bringen. Dabei geht es vor allem darum, wie Studierende das Konzept bewerten und welchen Mehrwert sie für ihr eigenes Lernen sehen. Folgende Forschungsfragen können somit für die vorliegende Evaluationsstudie formuliert werden:

- 1) Wie bewerten Studierende das Konzept des Inverted Classroom?
- 2) Wie bewerten Studierende einzelne Elemente des Konzeptes (Erklärvideos, Präsenzphase und Zusatzangebote)?
- 3) Inwiefern sehen Studierende im Inverted Classroom Konzept einen Mehrwert für das eigene Lernen?

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden im Sommersemester 2021 am Ende der Vorlesung Arithmetik 2 und im Wintersemester 2022 am Ende der Vorlesung Arithmetik 1 Evaluationen mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Die Studierenden wurden aufgefordert, Aussagen zum Konzept und zu einzelnen Elementen des Konzeptes zu bewerten. An der Befragung nahmen im Sommersemester 26 der 67 inskribierten Studierenden teil. Im darauffolgenden Wintersemester beantworteten 50 der 69 inskribierten Personen den Fragebogen. Insgesamt liegen Daten von 76 Studierenden vor, somit beteiligten sich 56 Prozent aller in den evaluierten Vorlesungen eingeschriebenen Studierenden an der Befragung.

4 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse entlang der Forschungsfragen dargestellt.

	trifft (eher) zu	trifft (eher) nicht zu	weiß nicht
Ich empfinde das Inverted Classroom Modell für Vorlesungen sinnvoll.	71 %	25 %	4 %
Ich bevorzuge das traditionelle Vorlesungsmodell mit Vortrag und mit Nachfragemöglichkeiten der Studierenden.	32 %	57 %	12 %
Der insgesamt Zeitaufwand (sowohl innerhalb als auch außerhalb der Lehrveranstaltung) im Inverted Classroom ist im Vergleich zu einer traditionellen Vorlesung größer.	68 %	25 %	7 %

Abb. 2: Ergebnisse Konzept Inverted Classroom

4.1 Wie bewerten Studierende das Konzept des Inverted Classroom?

Obwohl mehr als die Hälfte der Studierenden (68 Prozent) den Zeitaufwand für einen Inverted Classroom Kurs – im Vergleich zu einer traditionellen Vorlesung – als höher einschätzt, wird das Modell des Inverted Classroom von einer Mehrheit der befragten Studierenden bevorzugt (57 Prozent) und als sinnvoll angesehen (71 Prozent) (siehe Abbildung 2).

4.2 Wie bewerten Studierende die Erklärvideos, die Präsenzphase und die Unterstützungsangebote?

Den Erklärungen in den Videos können 82 Prozent der Studierenden gut folgen, auch werden aus Sicht der Lernenden (88 Prozent) die Inhalte in den Erklärvideos von der Lehrveranstaltungsleiterin gut vermittelt. 78 Prozent der Studierenden geben an, sich alle Erklärvideos mindestens einmal anzusehen. Einige Studierende (86 Prozent) sehen sich Erklärvideos bzw. Teile davon auch mehrmals an. Mögliche Gründe dafür liegen in der Prüfungsvorbereitung und in der Komplexität der Inhalte (siehe Abbildung 3).

Warum haben Sie sich Erklärvideos oder Teile davon noch einmal angesehen?

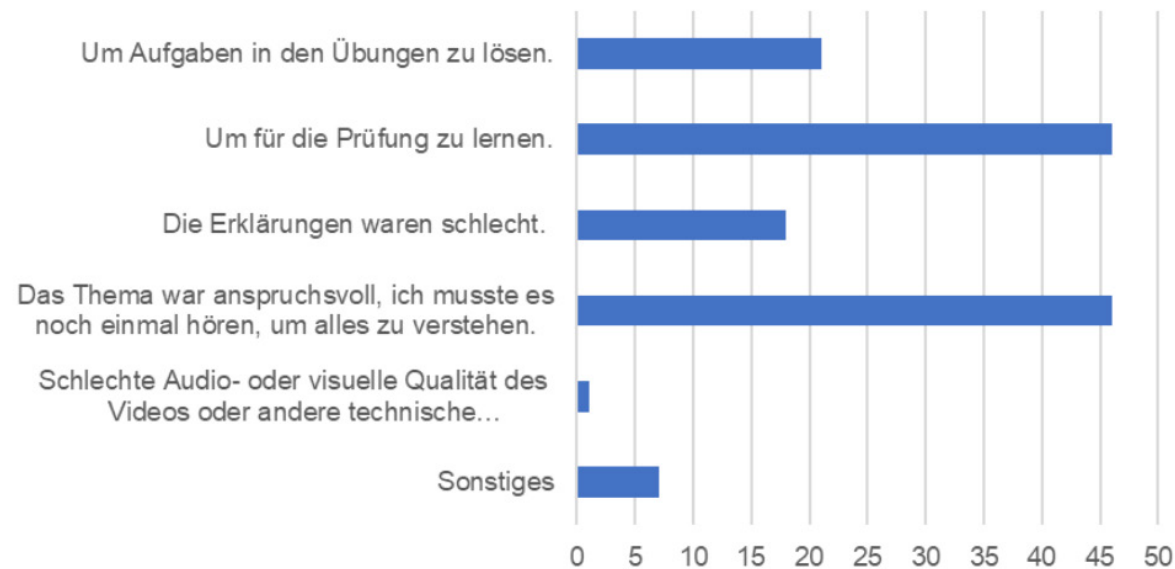


Abb. 3: Mehrmaliges Ansehen von Erklärvideos

Mehr als zwei Drittel der Studierenden halten fest, fast immer (55 Prozent) bzw. häufig (17 Prozent) in der Präsenzphase anwesend zu sein. Zu beachten ist, dass es in der Präsenzphase keine Anwesenheitspflicht gibt.

Etwas mehr als die Hälfte der befragten Studierenden (54 Prozent) sehen sich die Erklärvideos wie intendiert vor der Präsenzphase an. Jedoch geben 45 Prozent der Studierenden an, dies erst nach der Präsenzphase zu tun.

Die in den Erklärvideos integrierten Übungen zur Unterstützung des Theorie-Praxis-Transfers werden von der Mehrheit der Studierenden (78 Prozent) gemacht und als hilfreich für ein besseres Verständnis erlebt (82 Prozent). Das Lernjournal und das Posten von Prüfungsfragen als freiwillige Unterstützungsangebote nehmen hingegen nur wenige Studierende in Anspruch: Fast die Hälfte der Studierenden (47 Prozent) betont, das Lernjournal zu führen, nur 28 Prozent der Studierenden räumen ein, Prüfungsfragen in das Moodleforum zu stellen.

4.3 Inwiefern sehen Studierende im Inverted Classroom Konzept einen Mehrwert für das eigene Lernen?

Die Umsetzung der Vorlesungen nach dem Inverted Classroom Konzept wird von einer großen Mehrheit der Studierenden als bereichernd für das eigene Lernen erlebt: Für 88 Prozent der befragten Studierenden trifft es (eher) zu, dass dieses Konzept eigenverantwortliches Lernen fördert, 70 Prozent der Studierenden geben an, dass dadurch effektives Lernen unterstützt wird.

Ebenso begünstigt das Inverted Classroom Konzept durch die Unterstützung verschiedener Lerntypen individualisiertes Lernen. So geben 63 Prozent der Studierenden an, dass ihnen das Lernen mit den Erklärvideos leichter fällt als das Lernen in einer traditionell gehaltenen Vorlesung. 50 Prozent der Studierenden lernen lieber nach den Folien als nach Erklärvideos. Zudem gibt es Studierende, die die Präsenzphase nicht nutzen wollen, da sie die Inhalte vollständig im Selbststudium über die Erklärvideos erarbeiten (36 Prozent). Auf der anderen Seite schätzen 71 Prozent der Befragten die Prä-

senzphase, da sie der Meinung sind, dass durch diese vertiefte Wissen entsteht.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Die Ergebnisse aus der Evaluation der Vorlesungen zur Arithmetik 1 & 2 bestätigen die Resultate der Studien aus Kapitel 2, wonach das Inverted Classroom Konzept von den teilnehmenden Studierenden mehrheitlich positiv bewertet wird (Bishop & Verleger, 2013; Wong & Chu, 2014). Darüber hinaus tragen die verschiedenen Aktivitäten und Unterstützungsangebote des Konzepts aus Sicht der Studierenden zu einem besseren Verständnis bei.

Ebenso decken sich die Aussagen der Studierenden über das eigene Lernen mit den Forschungsergebnissen von Mertens et al. (2019). Die Mehrheit der Studierenden stellt fest, dass dieses Konzept eigenverantwortliches und effektives Lernen fördert. Aus den Ergebnissen kann weiters herausgelesen werden, dass durch das Konzept auch unterschiedliche Lerntypen unterstützt werden.

Jedoch gelingt es nicht allen Studierenden die geforderte Selbstverantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen. Die Erhebungen und Aufzeichnungen zeigen, dass es eine Gruppe von Lernenden gibt, die sich nicht auf Präsenzphasen vorbereitet, nicht regelmäßig an den Präsenzveranstaltungen teilnimmt und Zusatzangebote nicht annimmt. Ein Teil dieser Studierenden ist gut organisiert und erarbeitet die Inhalte erfolgreich im Selbststudium. Aus den Beobachtungen folgt jedoch, dass vor allem Studierende, denen es schwerfällt, selbstgesteuert und selbstverantwortlich ihre eigenen Lernwege zu organisieren, die Angebote nicht annehmen. Es kann vermutet werden, dass diese Studierenden nicht vom Konzept profitieren. Um diese Hypothese empirisch zu überprüfen, sind weitere Erhebungen und Evaluationen notwendig. In diesem Zusammenhang stellt sich darüber hinaus noch die Frage, wie diese Studierenden motiviert und besser auf Vorlesungen nach dem Inverted Classroom Konzept vorbereitet werden können.

6 Literaturverzeichnis

Bishop, J. & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. In ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia. <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>

Fischer, M. & Spannagel, C. (2012). Lernen mit Vorlesungsvideos in der umgedrehten Mathematikvorlesung. In J. Desel, J. M. Haake & C. Spannagel (Hrsg.), GI-Edition Proceedings. DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. (S. 225–236). Gesellschaft für Informatik e.V..

Mertens, C., Schumacher, F., Böhm-Kasper, O. & Basten, M. (2019). „To flip or not to flip?“. Empirische Ergebnisse zu den Vor- und Nachteilen des Einsatzes von Inverted-Classroom-Konzepten in der Lehre. In T. Schmohl & K.-A. To (Hrsg.), TeachingXchange. Hochschullehre als reflektierte Praxis: Fachdidaktische Fallbeispiele mit Transferpotenzial (2. Aufl., 13–28.). wbv Media.

Pöpel, N. & Morisse, K. (2019). Inverted Classroom: Wer profitiert – wer verliert? Die Rolle der Selbstregulationskompetenzen beim Lernen im umgedrehten MINT-Klassenraum. *die hochschullehre*, 5, 55–74.

Wong, K. & Chu, D. W. K. (2014). Is the Flipped Classroom Model Effective in the Perspectives of Students' Perceptions and Benefits? In S. K. S. Cheung, J. Fong, J. Zhang, R. Kwan, & L. Kwok (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 8595. Hybrid Learning. Theory and Practice*. (S. 93–104). Springer International Publishing AG.

Zickwolf, K. & Kauffeld, S. (2019). Inverted Classroom. In S. Kauffeld & J. Othmer (Hrsg.), *Handbuch Innovative Lehre* (S. 45–51). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22797-5>

Autor_innen



Dr. MMag. Martina Greiler-Zauchner || Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule, Institut für Pädagogik und Didaktik der Elementar- und Primarstufe || Martina Greiler-Zauchner ist im Bereich Mathematikdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule am Institut für Pädagogik und Didaktik der Elementar- und Primarstufe tätig.

URL: <https://www.ph-kaernten.ac.at/martina.greiler@ph-kaernten.ac.at>



DI Mag. Tanja Lobnig || Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule, Institut für Pädagogik und Didaktik der Elementar- und Primarstufe || Tanja Lobnig ist im Bereich Mathematikdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule am Institut für Pädagogik und Didaktik der Elementar- und Primarstufe tätig.

URL: <https://www.ph-kaernten.ac.at/tanja.lobnig@ph-kaernten.ac.at>

Sabrina LISI

(Pädagogische Hochschule FHNW)

E-Mailadresse: sabrina.lisi@fhnw.ch

Wie das Edu-Barcamp Diversität kreiert – eine Anleitung

Ein Barcamp ist ein offenes Veranstaltungsformat, stammt aus der Startup-Kultur und fördert 21st Century Skills. Das Edu-Barcamp (Lisi, 2022a) nimmt die Kernelemente von Barcamps auf und unterstützt überdies transformatives Lernen (Mezirow, 1997), wodurch moralische Werte wie Wahrheit, Gerechtigkeit und Freiheit durch Übereinstimmung im Diskurs legitimiert werden können. Edu-Barcamps leben davon, dass sich alle auf Augenhöhe begegnen und aktiv eingebunden sind. Es entsteht ein intensiver Wissensaustausch: neue Ideen, Kollaborationen, kritisches Hinterfragen und Kreativität. Ein Oberthema (z.B. Geschlechtergerechtigkeit) bildet das thematische Dach des Edu-Barcamps und regt die Bearbeitung weiterer, zugehöriger Themen an (z.B. Sprache, Erziehung, Stereotypen etc.), die durch Feldforschung vertieft werden (z.B. ein Experiment zu Sprache und mentaler Repräsentation). Das Edu-Barcamp ist im Anschluss an die thematische Einführung in vier Phasen gegliedert: die Explorationen 1 und 2, die Feldforschung und schliesslich die Präsentation der Feldforschung. Das Edu-Barcamp eröffnet vor allem durch die beiden Explorationsphasen Diskurse, die zentral für das transformative Lernen sind: Interessen und Kompetenzen werden entdeckt und durch eigene Feldforschung vertieft. Durch diese Art der Exploration und Partizipation können neue Erfahrungen gemacht werden und eine Sensibilisierung für komplexe Themen wird ermöglicht. Sensibilisierungen sind die Grundlage für Transformationsprozesse, welche den Kern für tatsächliche Veränderungen bilden, beispielsweise für das Kreieren von Diversität.

Keywords: Barcamp, Diversität, transformatives Lernen, Exploration, Diversität

1 Wozu eignen sich Edu-Barcamps?

Ein Barcampⁱ ist ein offenes Veranstaltungsformat, stammt aus der Startup-Kultur und fördert *21st Century Skills*ⁱⁱ. Barcamps leben davon, dass sich alle auf Augenhöhe begegnen und ein intensiver Wissensaustausch geprägt von Kreativität, Kollaboration, Kommunikation und kritischem Hinterfragen entsteht. Diese Kernelemente möchte ich im Folgenden durch die Methode des Edu-Barcamps (Lisi, 2022a) auf die Hochschullehre übertragen: Lernenden soll eine interessensgeleitete, explorative und forschende Auseinandersetzung

mit vielschichtigen Sachverhalten, wie beispielsweise Geschlechtergerechtigkeit eröffnet werden. Das Edu-Barcamp vereint also die Struktur von Barcamps mit Feldforschungselementen als vertiefende Explorationsdimension.

Zu Beginn des Edu-Barcamps wird ein Oberthema festgelegt, es bildet das Dach unter dem das Barcamp stattfindet. Darauf folgt ein inspirierender Einstieg der Dozierenden, welcher Diskurse ermöglicht und erste Reflexionsgelegenheiten schafft sowie Interessen und Kompetenzen entdecken lässt. Die Diskurse bilden die

Grundlage für die anschließende Feldforschung. So könnte das Oberthema ‚Geschlechtergerechtigkeit‘ und ein selbstgewähltes Feldforschungsthema ‚Geschlechtergerechte Sprache‘ lauten.

Meine Überlegungen zum Edu-Barcamp für die (Hoch-) Schule decken sich mit der Theorie des transformativen Lernens von Mezirow (1997). Mezirow geht davon aus, dass moralische Werte wie Wahrheit, Gerechtigkeit und Freiheit durch Übereinstimmung im Diskurs legitimiert werden können und mehr Sensibilität für relevante Themen wie Bildungsgerechtigkeit erreicht wird. Weiter betont Mezirow (1997, 9), dass die Verantwortung der Dozierenden darin besteht, den Lernenden zu helfen, „dass sie als autonome, sozial verantwortlich Denkende agieren können“. „Autonom“ bezieht sich hier auf die Fähigkeiten und die Bereitschaft, die eigenen Annahmen kritisch zu reflektieren und sich aktiv am Diskurs zu beteiligen, um die eigenen Überzeugungen durch die Erfahrungen anderer, die diese universellen Werte teilen, zu validieren (Mezirow, 1997). Ziel eines solchen Edu-Barcamps ist also die reflektierte Auseinandersetzung mit komplexen Sachverhalten, jedoch selbstgesteuert: Durch eigenständige Interessenserkundung werden sowohl die Kreativität der Lernenden als auch ihre Forschungskompetenzen gefördert.

Für die Durchführung eines Edu-Barcamps eignen sich Blockseminare (etwa drei Tage über mindestens zwei Wochen verteilt) oder wöchentlich stattfindende Lehrveranstaltungen (vgl. „INGE K“, Lisi, 2022b) mit oder ohne Blocktage. Letztere eignen sich am besten. Etwas stärker vorstrukturiert, können Edu-Barcamps auch mit Schulklassen durchgeführt werden, wie die nachfolgenden Praxisbeispiele einer 12. Gymnasialklasse zeigen (Abbildungen 2-4). Die Rolle der Dozierenden in einem Edu-Barcamp hat eher einen moderierenden, strukturierenden und beratenden Charakter, denn einen der Wissensvermittlung. Damit ein Edu-Barcamp gelingt und die Lernenden Kompetenzen vertiefen können, sind die Fach-, Forschungs- und Coachingkompetenzen der Dozierenden gefragt. Für Dozierende bietet es sich an, lediglich Oberthemen zu wählen, in denen sie selbst Fachkompetenzen aufweisen.

2 Die vier Phasen des Edu-Barcamps

Das Edu-Barcamp gliedert sich in vier Phasen, wobei der Auftakt des Barcamps vorangestellt und durch die Phase 0 gekennzeichnet ist (vgl. Abb. 1): Die Dozierenden erläutern, was ein Edu-Barcamp ist und gestalten einen thematischen Einstieg. Phase 1 dient der Exploration: Die Findung von Themen, mit denen man sich im

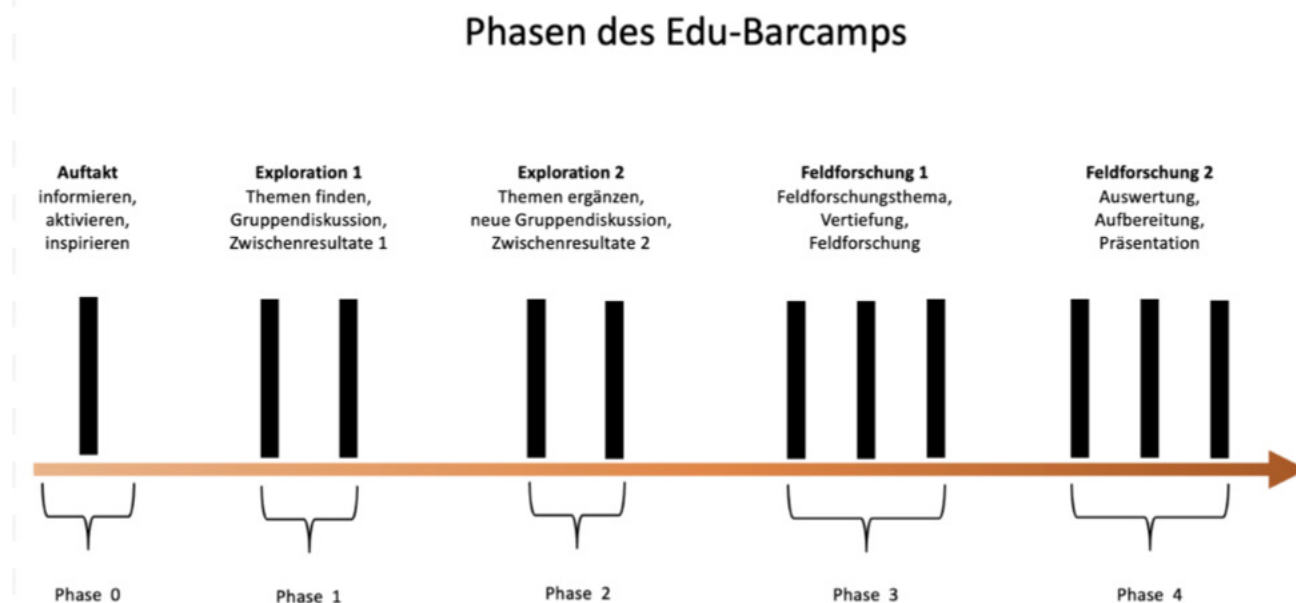


Abb. 1: Phasen des Edu-Barcamps - ein Balken teht für etwa 90 Minuten

Peer-to-Peer-Austausch beschäftigen möchte und erste Zwischenresultate aus diesen Diskussionen werden erarbeitet, festgehalten und präsentiert. Phase 2 ist genau gleich strukturiert, dient allerdings der Ergänzung neuer Themen, mit denen man sich im zweiten Peer-to-Peer-Austausch beschäftigen möchte. Wie in Phase 1 werden auch in Phase 2 Zwischenresultate aus den Diskussionen festgehalten und präsentiert. Nach diesen beiden Explorationsphasen legen sich die Lernenden für ein Feldforschungsthema fest. Es beginnt Phase 3: Sie fixieren also ihr Thema, lesen sich entsprechend ein und entwickeln eine Feldforschung. In Phase 4 wird die Feldforschung ausgewertet, aufbereitet und präsentiert (vgl. Abb. 1).

2.1 Phase 0: Der Auftakt

In Phase 0 führen die Dozierenden einerseits ein, was ein Edu-Barcamp ist und wie es ablaufen wird. Weiter gestalten die Dozierenden einen thematischen Einstieg zum Oberthema des Barcamps (hier: Geschlechtergerechtigkeit), der für die Lernenden möglichst inspirierend, polarisierend und aktivierend sein soll. Dies kann

ein Bild, ein Filmausschnitt, ein Text o.Ä. sein, solange es den Bezug zum Oberthema herstellt und für Diskussionen sorgt. Die erste Diskussion findet gemeinsam im Plenum statt und wird von den Dozierenden moderiert:

Unterschiedliche (nicht-diskriminierende) Sichtweisen sollen Platz haben, wobei die Lernenden angehalten werden, alles, was sie interessiert stichwortartig festzuhalten, da in Phase 1 damit gearbeitet wird.

2.2 Phase 1: Exploration 1

Durch den anregenden Einstieg aus Phase 0, sowie auch losgetreten durch eigene Erfahrungen und Intuitionen der Lernenden, werden in Phase 1 explorativ Themen gesucht, notiert und thematisch sortiert. Danach erfolgen Gruppendiskussionen auf deren Grundlage die Lernenden ein sogenanntes ‚Zwischenresultat‘ erstellen.

2.2.1 Themenfindung: Stichwörter sammeln und ordnen



Abb. 2: Themenfindung - Stichwörter sind gesammelt und zu Themenclustern angeordnet, aus denen sich Diskussionsgruppen zum Oberthema Geschlechtergerechtigkeit ergeben (eigene Darstellung)

Die Lernenden arbeiten mit den Stichwörtern aus Phase 0 und übernehmen die, welche sie für besonders interessant erachten. Nun werden die Stichwörter gemeinsam im Plenum als ‚Post-its‘ gesammelt und geordnetⁱⁱⁱ. Ziel ist es, am Ende der Stichwortsammlung möglichst trennscharfe Themencluster zu erstellen (vgl. Abb. 2). Es gibt dabei zwei wichtige Punkte zu beachten: 1. Kein Stichwort ist irrelevant oder sonst zu disqualifizieren. Es darf alles genannt und gepostet werden. 2. Damit kein Chaos entsteht, posten nicht alle Lernenden gleichzeitig – das Posten erfolgt durch die Moderation der Dozierenden. Ähnliche Stichwörter werden räumlich zueinander gelegt und mit der gleichen Farbe eingefärbt (vgl. Abb. 2). Nun haben sich etwa fünf bis sechs Themencluster ergeben, welche die Basis für die Gruppendiskussionen bilden.

2.2.2 Gruppenbildung: Themencluster als Basis für Gruppendiskussionen

Die Lernenden wählen nun aus den unterschiedlichen Themenclustern aus: Es bilden sich etwa so viele Gruppen, wie es Themencluster gibt. Mindestens zwei und maximal vier Personen sollen ein Themencluster bearbeiten. Gibt es mehr als vier Lernende, die sich für das gleiche Themencluster interessieren, werden die Gruppen geteilt und angeregt, einen jeweils unterschiedlichen Schwerpunkt im gleichen Themencluster zu wählen. Es können auch Themencluster ausgelassen werden, falls niemand sie bearbeiten möchte. In diesen soeben kreierte Gruppen wird nun im Peer-to-Peer-Austausch diskutiert: Im Zentrum steht die interessengeleitete Exploration des gewählten Themenclusters in Form einer freien Gruppendiskussion. Die Gruppen ziehen sich dafür zurück und diskutieren einzelne Stichwörter innerhalb ihres Themenclusters, neue Ideen, gemachte Erfahrungen oder offene Fragen. Die Idee ist also, den Lernenden Raum, für freie, assoziative Diskussionen zu geben, ohne Anspruch auf ein konkretes Ziel. Die einzigen zwei Vorgaben, an die sich die Gruppen halten, sind die Zeitvorgabe der Dozierenden und das Erstellen eines sogenannten Zwischenresultats.

2.2.3 Zwischenresultate: Erstellen und Präsentieren

Die Lernenden überlegen sich während der Gruppendiskussion, wie sie ihre Zwischenresultate aus ebendieser festhalten möchten, beispielsweise als Film, Audio, Performance, Gedicht, Collage, PowerPoint oder anderes. Die Form und den Umfang der Zwischenresultate bestimmen die Gruppen selbst, wichtig ist lediglich, dass allen Gruppen klar ist, wann und wo ihre Zwischenresultate vorliegen müssen und dass sie diese während etwa fünf Minuten präsentieren werden.

Vom Impuls, die Lernprozesse der Lernenden steuern zu wollen, ist abzusehen. Die Dozierenden ermutigen die Lernenden stattdessen, dass sie selbst in der Lage sind, herauszufinden, was sie interessiert, sich damit frei auseinanderzusetzen und etwas für sie Wesentliches als Zwischenresultat festzuhalten. Nach der abgemachten Zeitvorgabe für die Diskussion und dem Erstellen der Zwischenresultate (mind. 90min) werden Letztere dem Plenum in etwa fünf Minuten präsentiert. Meistens ergibt sich aus den präsentierten Zwischenresultaten viel Diskussionsmaterial, weshalb für die Präsentation und die Besprechung der Zwischenresultate genügend Zeit eingeplant werden soll. Ungeahnte Fähigkeiten und Interessen der Gruppen treten durch diese Explorationsphase hervor, wie beispielsweise in der Gruppe ‚Geschlechterdifferenzen im Sport‘, wo als Zwischenresultat ein pointiertes Gedicht^{iv} entstanden ist (vgl. Abb. 3).

2.3 Phase 2: Exploration 2

Wie eingangs erwähnt, entspricht Phase 2 den Schritten der ersten Phase: 1. Themenfindung (bzw. -ergänzung), 2. Gruppenbildung, 3. Zwischenresultate. Anders ist, dass sich nun aus den Präsentationen der Zwischenresultate aus der ersten Phase womöglich neue Ideen bzw. Stichwörter ergeben haben, die nun zu den bestehenden Post-its ergänzt werden (Abb. 2). Es kann sein, dass wenig Neues dazukommt, so könnten auch die Dozierenden Ideen für neue Stichwörter liefern. Erneut entstehen möglichst trennscharfe Themencluster, wobei Phase 2

ab diesem Zeitpunkt dem Unterkapitel 2.2.2 aus Phase 1 folgt: Die Lernenden entscheiden sich also auch hier für ein Themencluster. Dabei können sie das Thema aus Phase 1 beibehalten oder das Themencluster sowie auch

den, mit welchem Feldforschungsthema und welcher Methode (Umfrage, Experiment, Beobachtung, etc.) sie weiterfahren möchten. Dem Feldforschungsthema entsprechend, suchen die Lernenden geeignete Literatur,

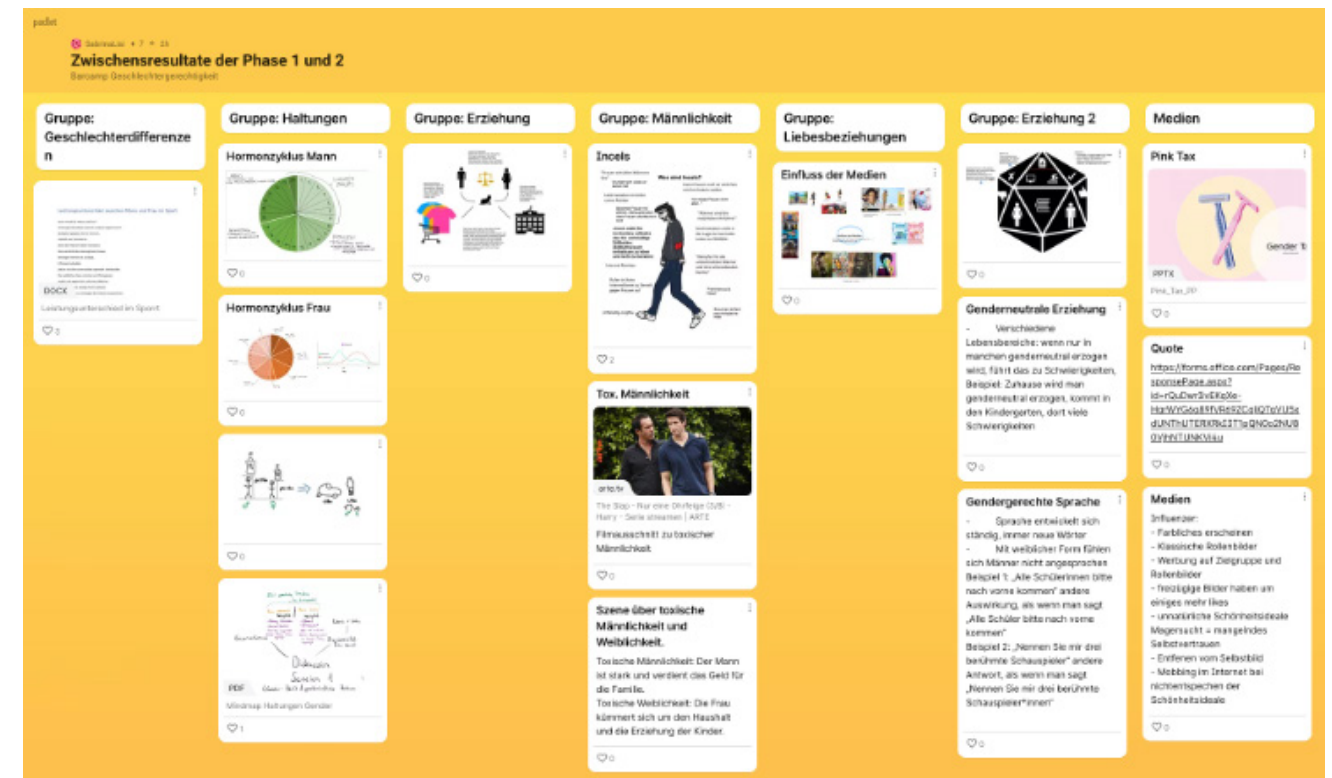


Abb. 3: Zwischenresultate - Pro Spalte findet sich ein Zwischenresultat einer Diskussionsgruppe zum Oberthema Geschlechtergerechtigkeit (eigene Darstellung)

die Gruppe wechseln. Es folgen die Gruppendiskussion, sowie das Erstellen und Präsentieren der Zwischenresultate (vgl. 2.2.3).

Wichtig: Sollte einmal nicht genügend Zeit zur Verfügung stehen für die Durchführung eines kompletten Edu-Barcamps, kann, wenn nötig, Phase 2 weggelassen werden und direkt von Phase 1 (Exploration 1) zu Phase 3 (Feldforschung 1) übergegangen werden. Wenn immer aber möglich, lohnt es sich, beide vorgesehenen Explorationsphasen beizubehalten.

2.4 Phase 3: Feldforschung 1

Nach den Explorationsgelegenheiten beginnt die individuelle thematische Vertiefung: Die Lernenden entschei-

arbeiten sich in das Thema ein und entwickeln daraus eine machbare, sprich überschaubare Feldforschungs-idee.

Ein Beispiel: Eine Schülerin wollte eine Feldforschung zu geschlechtergerechter Sprache ausarbeiten. Sie las sich dazu ein und ich unterstützte sie bei der Entwicklung eines kleinen Experiments - eine Straßenumfrage mit drei Versuchsbedingungen: A (generisches Maskulinum): „Nennen Sie mir drei Sänger“; B (Femininum): „Nennen Sie mir drei Sängerinnen“; C (hörbar ‚gendered‘): „Nennen Sie mir drei Sänger_innen“. Sie notierte sich das Alter der Befragten und was sie in den einzelnen Versuchsgruppen antworteten. Ihr Resultat: In Gruppe A wurden nur männlich gelesene Personen genannt, in Gruppe B wurde nachgefragt, ob wirklich nur weiblich

gelesene Personen genannt werden sollen und in Gruppe C gab es viele Rückfragen: „Genderst du?“, „Hä, wen soll ich jetzt nennen?“, „Ah, meinst du Transidente?“, oder die Befragten nannten tatsächlich einfach unterschiedliche Sänger_innen. Diese Resultate bereitete sie schließlich für ihre Präsentation auf^{iv}.

Je nach Feldforschungsidee muss mit mehr (oder weniger) Einarbeitung gerechnet oder gar etwas eigenständig entworfen werden, was die Unterstützung der Dozierenden erfordert. Sollten wenig Forschungsideen von den Lernenden kommen, haben die Dozierenden Ideen bereit^{vi}. Für die ganze Phase 3 (Festlegung Feldforschungsthema, Literaturvertiefung, Entwicklung und Durchführung der Feldforschung) sind mindestens drei Zeiteinheiten à 90 Minuten einzuplanen – mehr wäre besser.

2.5 Phase 4: Feldforschung 2

Ähnlich wie Phase 3, benötigt auch Phase 4 genügend Zeit: Die individuelle Feldforschung ist nun durchgeführt, es folgt die Auswertung und die Aufbereitung der Daten, die anschließend präsentiert werden (vgl. Abb. 4). Dafür sind ebenfalls mindestens drei Zeiteinheiten à 90 Minuten einzuplanen. Auch in dieser Phase leisten

die Dozierenden je nach Versuchsanordnung mehr oder weniger Unterstützung, damit die Lernenden möglichst viel aus ihren Erhebungen verwerten können. Die Dozierenden bestimmen am besten zu Beginn des Edu-Barcamps zusammen mit den Lernenden in welcher Form die Feldforschungsergebnisse präsentiert werden sollen: Eine Mini-Tagung, eine Art Vernissage^{vii}, eine Vortragsreihe etc. In diesem Beispiel wurden die Resultate während 90 Minuten in Form einer Vernissage mit Kurzinputs präsentiert. Mit dem Ende der Phase 4 ist das Edu-Barcamp formal abgeschlossen, die Lern- und die Transformationsprozesse überdauern das Edu-Barcamp allerdings.

3 Interpretation: Das Edu-Barcamp kreiert Diversität

Es ist unschwer zu erkennen, dass die Feldforschungen der Lernenden nicht wissenschaftlichen Gütekriterien entsprechen können, sie verfolgen einen anderen Zweck: Durch Exploration und Partizipation können neue Erfahrungen gemacht werden und eine Sensibilisierung erfolgt. Diese Art der Sensibilisierung stellt die Basis für das eingangs beschriebene ‘transformative Lernen’ (Mezirow, 1997) dar, um nachhaltige Lernprozesse zu komplexen Themen wie Geschlechter- oder Bildungsgerechtigkeit zu ermöglichen. Das Edu-Barcamp (vgl. Lisi,

2022a) ermöglicht dies durch interessen geleitetes und ressourcenorientiertes Lernen: Die Lernenden haben das Bedürfnis, Sachverhalten auf den Grund zu gehen und setzen sich forschend und auf Forschung zurück-

greifend mit Praxisfragen auseinander. Diese Art von Lernen sieht die Transformationstheorie vor, um moralische Werte wie Wahrheit, Gerechtigkeit und Freiheit durch Übereinstimmung im Diskurs zu erkunden und zu legitimieren (vgl. Mezirow, 1997). Gerade für die pädagogische Praxis sind solche Prozesse unabdingbar: Sie tragen dazu bei, dass Diversität nicht bloss erkannt und zugelassen, sondern kreiert wird. Das ist die Voraussetzung für tatsächliche Veränderung, zum Beispiel die Verbesserung von Geschlechter- und Bildungsgerechtigkeit.

Ganz im Sinne der 21th Century Skills ermöglicht das Edu-Barcamp somit das Einüben von kritischem Denken, Kreativität, Kollaboration und Kommunikation, was für die Bildung für eine Welt von morgen entscheidend ist. Nun ist es an den Dozierenden und Lehrpersonen, mit der Exploration zu beginnen.

4 Literaturverzeichnis

Lisi, S. (2022a). Didaktisches Barcamp – Durch Flow zum Know(how). Online Präsentation, Virtuelle Pädagogische Hochschule Österreich: <https://www.youtube.com/watch?v=qZsLQ7IrHyQ&t=366s>, Stand vom 21. April 2022.

Lisi, S. (2022b). «Vielfalt» in Lehre und Forschung der Lehrpersonenausbildung. Online Präsentation, Virtuelle Pädagogische Hochschule Österreich: Minute 02.50-06.34 <https://www.youtube.com/watch?v=bZ7GwNqsLH4&t=225s>, Stand vom 23. April 2022.

Mezirow, J. (1997). Transformative learning: Theory to practice. New directions for adult and continuing education,(74), 5-12.

Autor_in



Dr. Sabrina Lisi || Pädagogische Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Sekundarstufe I und II || Ich habe mit einer Arbeit zu Resilienz und Bildungsgerechtigkeit promoviert. Das Fazit meiner bisherigen

Forschung lässt sich auf zwei Erkenntnisse herunterbrechen: Erstens, Resilienz wird in erster Linie als Qualität der Umwelt und erst an zweiter Stelle als eine Qualität des Menschen verstanden und zweitens, das Kreieren von Diversität trägt zur Erhöhung von Bildungschancen bei.

<https://www.fhnw.ch/de/personen/sabrina-lisi>
sabrina.lisi@fhnw.ch

ⁱVgl. <https://just-barcamps.com/barcamp/was-sind-barcamps/> [24.08.2022]
ⁱⁱ<https://blog.phzh.ch/zhe/21st-century-skills/> [28.08.2022]
ⁱⁱⁱPadlet 1 für die Themenfindung in Phase 1 und Phase 2: Stichworte posten und ordnen: <https://padlet.com/SabrinaLisi/g5fdgovzkgp-b7oiz>, Stand 21. April 2022
^{iv}Padlet 2 für Zwischenresultate aus Phase 1 und Phase 2: Gedicht als Zwischenresultat der Gruppe ‚Geschlechterdifferenzen‘ links oben (vgl. auch Abb. 3): <https://padlet.com/SabrinaLisi/8w7ukrcxqjbgnlq8>, Stand 21. April 2022
^vPadlet 3 für die Feldforschungsergebnisse, zweite Spalte ‘Gendergerechte Sprache’: <https://padlet.com/SabrinaLisi/c3hrwex6b4l2z7gz>, Stand 21. April 2022
^{vi}Ideen für Feldforschung zu Geschlechtergerechtigkeit: Analyse von Rollenbildern in Filmen/Serien; Feldbeobachtung von pädagogischen Fachkräften (mit Erlaubnis) im eigenen Unterricht oder woanders (Kitas, Kindergarten etc.) bzgl. Verstärkung oder Aufweichung von Stereotypen; Analyse von Schulmaterial auf Geschlechtergerechtigkeit (Repräsentation, Sprache etc.); Beobachtung und Befragung des Umfelds bzgl. geschlechtersensibler Sprache; Analyse von sexistischer Werbung (auch in den Sozialen Medien); Interviews mit Eltern zu geschlechter(a-)stereotyper Kindererziehung; Interviews mit Paaren über Haushaltspflichten; Selbstbeobachtung: mit viel Geschlechtsstereotypen aller Art bin ich täglich konfrontiert?; Beobachtung oder Interview zum Ausleben geschlechter(a-)typischen Emotionen; Expert_inneninterview im Bereich Geschlechterforschung; Selbstversuch: Ich kleide mich für je eine Woche geschlechter(a-)typisch (inkl. Haarstil, Kosmetika, Accessoires etc.) und notiere alle Erfahrungen (eigene und von anderen); Etc.
^{vii}Vernissage: Die Vernissage findet in zwei oder drei Sequenzen statt (je nach Anzahl Lernende). Der Raum wird entsprechend umgestellt, die erste Sequenz beginnt: Alle Lernenden einer Sequenz stellen ihre Resultate gleichzeitig am Laptop oder auf Papier an einem Ort im Raum aus. Die, die nicht präsentieren, bewegen sich frei im Raum und ‘besuchen’ die Präsentationen und erhalten einen kurzen Einblick in die Feldforschungen. Pro Sequenz sollten etwa 45 Minuten eingeplant werden.

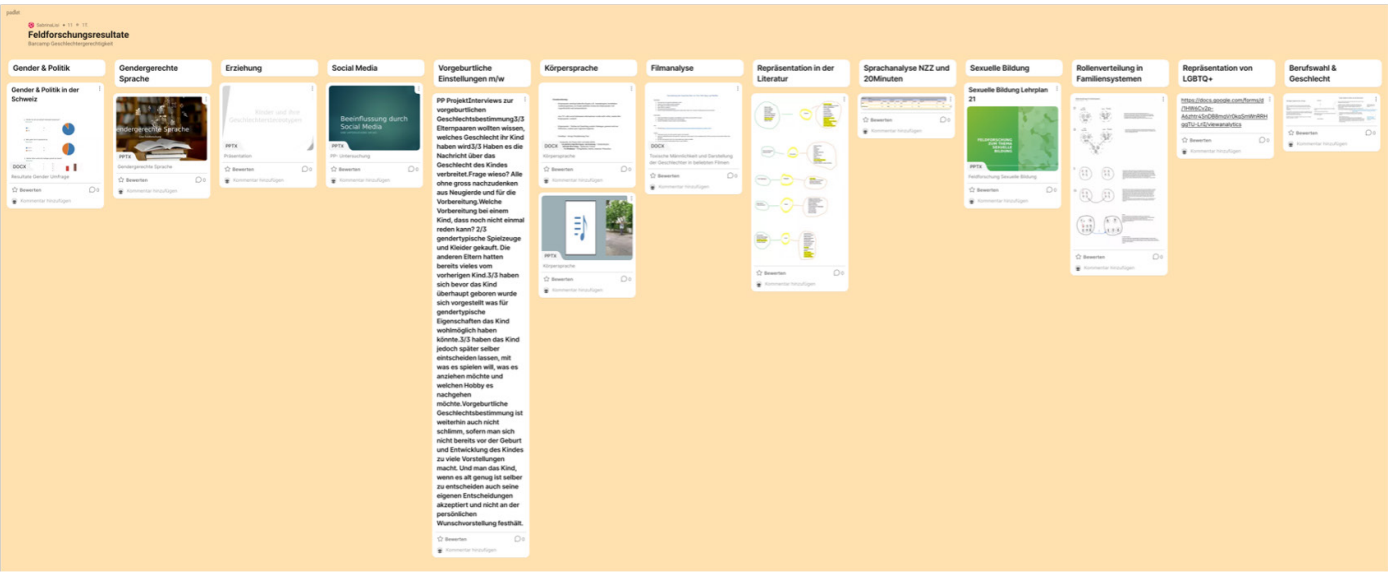


Abb. 4: Feldforschungsergebnisse - Pro Spalte findet sich ein Feldforschungsergebnis zum Oberthema Geschlechtergerechtigkeit (eigene Darstellung)

Mag. Roland TRABE

(Pädagogische Hochschule Wien)

E-Mailadressen: roland.trabe@phwien.ac.at

Digitale Tools zum kollaborativen und interaktiven Arbeiten

Die pandemiebedingten Herausforderungen der letzten Jahre und die damit einhergehenden Distanzlehrphasen haben gezeigt, wie wichtig der Einsatz geeigneter digitaler Tools für den handlungs- und produktorientierten Unterricht ist. Der erzwungene Umstieg auf virtuelle Lehre bedingte oftmals eine Rückkehr zum reinen Frontalunterricht oder der zur Verfügungstellung von Arbeitspaketen, welche Lernende im Selbststudium erledigen mussten. Der Einsatz kollaborativer digitaler Arbeitsplattformen (z.B. „TaskCards“, „Padlet“, „Spatial Chat“) bietet zahlreiche Lösungsmöglichkeiten, um sowohl im Online-, Hybrid- als auch in der Präsenzlehre, Handlungs- und Gestaltungskompetenzen zu vermitteln und zu fördern. Interaktive Lernsettings ermöglichen dabei vermehrten Austausch unter den Lernenden sowie mit den Lehrenden, was sich positiv auf die Motivation und das psychische Wohlbefinden auswirkt.

Keywords: kollaborative Arbeitsplattformen, handlungs- und produktorientierter Unterricht, digitale Leistungsbeurteilung

1 Ausgangssituation

Virtuelle Lehre unterscheidet sich auf mehreren Ebenen von klassischen Unterrichtsszenarien. Neben den technischen Herausforderungen ergeben sich vor allem hinsichtlich der Methodik und im Bereich der sozialen Interaktion große Unterschiede. Des Weiteren waren am Beginn der ersten Distanzlehrphase (März 2020) die im Hochschul- und Schulbereich eingesetzten digitalen Streamingplattformen zumeist noch nicht mit der Möglichkeit ausgestattet, Breakout-Räume einrichten zu können, wodurch gemeinsames Arbeiten in kleinen Gruppen, und auch persönliche Betreuung derselben durch die Lehrperson, schwierig zu bewerkstelligen waren. Oftmals führte dies zu einer Rückkehr zum „klassischen“ Frontalunterricht oder zu Arbeitsaufträgen („Arbeitspakete“), welche Studierende oder Schüler_innen allein erledigen und danach der Lehrkraft elektronisch zur Be-

urteilung übermitteln mussten (vgl. Schober et al. 2021). Für soziale Interaktion blieb in diesen Settings zumeist kein oder nur wenig Spielraum (vgl. Lampert & Thiel 2021; Traus et al. 2020), was auch Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden sowie auf die Motivation von Lernenden hatte (vgl. Pelikan et al., 2021, S. 202f.). Hier ist zu erwähnen, dass das Gefühl sozialer Eingebundenheit einen positiven Effekt auf die eigene wahrgenommene Kompetenz sowie auf die intrinsische Motivation hat (vgl. Pelikan et al. 2021, S. 207).

1.1 Lösungsansätze

Ausgehend von diesen Überlegungen wurden digitale Tools gesucht, die Lösungsansätze für die zuvor genannten Problemstellungen bieten. Hauptkriterium bei der Wahl war die Möglichkeit des interaktiven und individuellen Austausches (Lehrende und Lernende, Lernende

und Lernende, Kleingruppen). Gemeinsames Arbeiten in Echtzeit sollte genauso möglich sein, wie die Kontrolle des Arbeitsfortschrittes und Hilfestellungen durch die Lehrkraft. Dies erlaubt den Einsatz unterschiedlichster didaktischer Methoden, ähnlich wie im Präsenzunterricht. Die Tools sollten sowohl in der Sekundarstufe als auch in der Hochschule einsetzbar, DSGVO-konform und einfach zu handhaben sein, sowie neben der Plattformunabhängigkeit (iOS, Android etc.) keine Lizenzkosten verursachen.

Nach intensiver Recherche durch den Autor wurden zwei digitale „Pinnwand-Tools“ („TaskCards“ und „Padlet“) sowie das Videochattool „Spatial Chat“ ausgewählt, da diese allen Kriterien am besten entsprachen und sich im Praxiseinsatz an der Pädagogischen Hochschule Wien, der Universität Wien und am BRG 19 Krottenbachstraße in diversen Lehr- und Lernsettings bewährten. Zielgruppen waren dabei Studierende, Schüler_innen (Sekundarstufe) sowie Pädagog_innen der Fort- und Weiterbildung.

2 Digitale Pinnwände (TaskCards / Padlet)

Die digitalen Tools TaskCards und Padlet sind kollaborative Lehr- und Lernplattformen, die es Anwender_in-

nen ermöglichen, in Echtzeit miteinander zu arbeiten, Materialien zu teilen oder Arbeitsaufgaben zu erledigen. Die lizenzfreien Basisversionen erlauben das Erstellen von bis zu drei digitalen Pinnwänden im Browser, auf Tablets oder am Smartphone (Padlet gibt es auch als App für iOS und Android). TaskCards ist komplett DSGVO-konform, bei Padlet wird die Nutzung nur auf Schulgeräten und ohne die Erstellung eines privaten Accounts durch die Lernenden empfohlen. Aufgrund der flachen Lernkurve hinsichtlich der Benutzung und der einfachen Bedienbarkeit können beide Tools bereits ab der Sekundarstufe 1 eingesetzt werden. Bei der Erstellung der digitalen Pinnwände kann aus verschiedenen Vorlagen gewählt werden (klassische Pinnwand, Zeitleiste, Raster, etc.). Inhalte lassen sich dadurch individuell strukturieren und auf Wunsch auch bearbeiten. Zusätzlich ist bei registrierten Anwender_innen nachvollziehbar, wer etwaige Änderungen durchgeführt hat, was eine individuelle Beurteilung der Arbeitsleistungen ermöglicht. Im Sinne der nachhaltigen Ergebnissicherung können fertige Pinnwände als PDF oder Bild exportiert und gespeichert werden. Die Einstellungen erlauben Zugriffsbeschränkungen durch Passwortschutz, ein wichtiger Faktor, wenn die erstellten Materialien z.B. im schulischen Bereich geteilt werden.

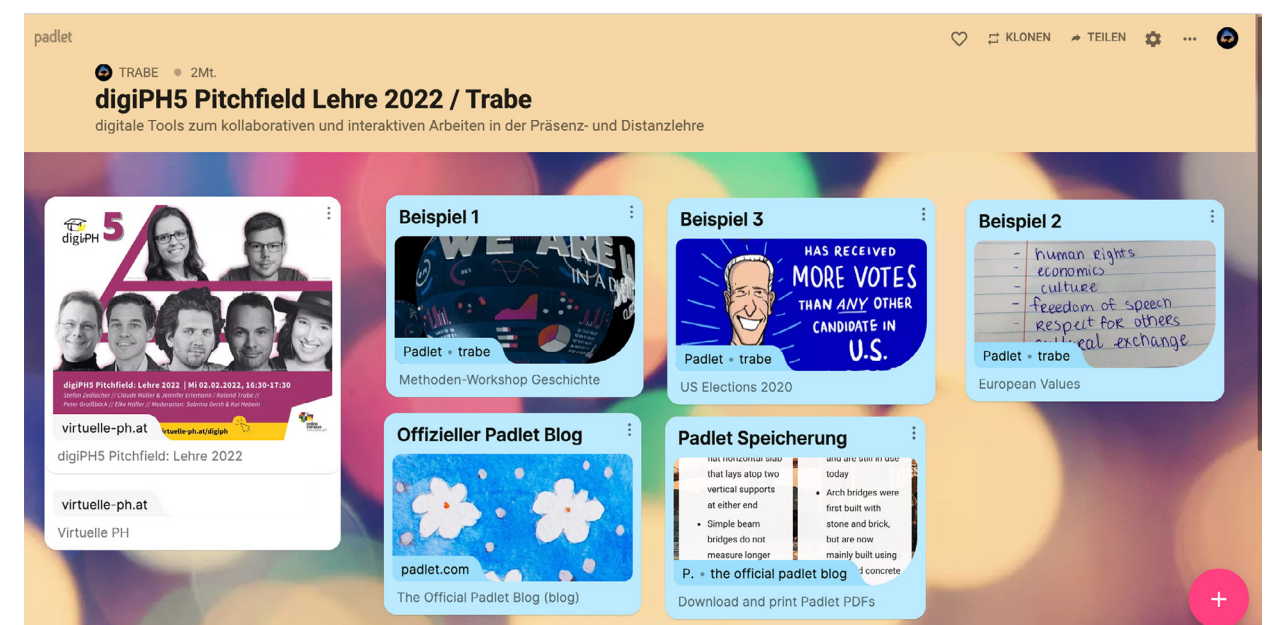


Abb. 1: Beispiel für eine digitale Pinnwand (www.padlet.com)

2.1 Anwendungsbeispiele

Methodisch gibt es je nach Unterrichtsfach variable Anwendungsmöglichkeiten, sowohl in der Sekundarstufe als auch an der Hochschule. Wird eine Pinnwand von der Lehrkraft für die Lernenden erstellt, kann diese als Plattform zum gemeinsamen Arbeiten an Materialien oder der Erledigung kompetenzorientierter Aufgaben genutzt werden. Abbildung 2 zeigt das Ergebnis einer solchen Aufgabe. Studierende der Lehrveranstaltung „Vertiefungskurs Fachdidaktik – Herrschaft. Macht. Geschichte“ (UF Geschichte / Universität Wien) mussten in Kleingruppen gemeinsam eine virtuelle Ausstellung/ Pinnwand über Herrscher_innen-Portraits und Herrschaftssymbole erstellen, sowie ein Konzept für den Einsatz der Pinnwand im GSPB-Unterricht erarbeiten.

Die für die Fertigstellung notwendigen Materialien und Quellen wurden zum Teil vom Autor und Lehrveranstaltungsleiter via „Spatial Chat“ (vgl. Abschnitt 3.1)

zur Verfügung gestellt. Weitere Quellen mussten die Studierenden eigenständig recherchieren und sich hinsichtlich der Relevanz der Materialien untereinander austauschen. Dabei wurden nicht nur historische Kompetenzen geschult, sondern im Zuge des Arbeitens mit dem digitalen Tool und der Auseinandersetzung mit den Materialien auch die Handlungs- und Gestaltungskompetenzen (vgl. Meyer, 1990; Becker & Meyer, 2007). In der Praxis können digitale Pinnwände auch eingesetzt werden, um Vorwissen zu reaktivieren oder zur Ergebnissicherung (vgl. Dexheimer & Hagemann, 2020), wenn diese von Lehrenden erstellt werden oder, wie im obigen Beispiel, durch die Lernenden. Dabei kann dann entweder die gesamte Klasse bzw. der Kurs an einem „Padlet“ arbeiten oder in vorher festgelegten Kleingruppen kollaborativ Aufgaben erfüllen (vgl. Baida, 2014). Durch die einfache Bedienbarkeit der Tools und deren Vielseitigkeit können die Lernenden ihrer Kreativität freien Lauf lassen. So können zum Beispiel Audiodateien mittels integriertem Rekorder hochgeladen werden oder

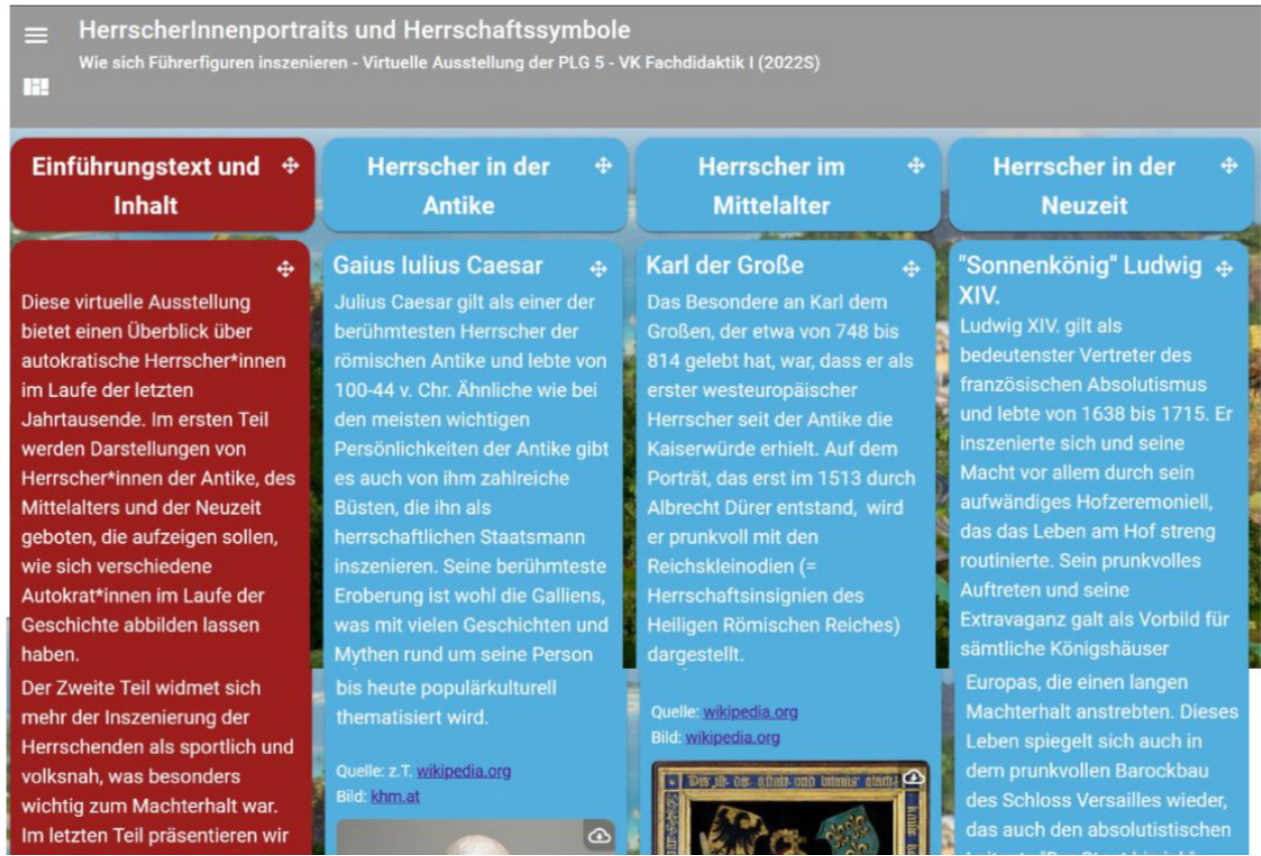


Abb. 2: Virtuelle Ausstellung „Herrscher_innenportraits und Herrschaftssymbole“ (www.taskcards.de)

Videos, Bilder und Webseiten verlinkt werden. Kombiniert mit dem virtuellen Chatraum „Spatial Chat“ (siehe Abschnitt 3) können Lernende auch in der Distanz- oder Hybridlehre interaktiv und kollaborativ miteinander arbeiten und sich austauschen. Lehrkräften wiederum ist es möglich in Echtzeit gegebenenfalls Hilfestellungen zu geben oder den Arbeitsfortschritt zu überprüfen, da Änderungen an den Pinnwänden allen berechtigten Personen sofort angezeigt werden. In der Praxis haben sich TaskCards und Padlet auch in hybriden Settings in Lehrveranstaltungen an der Universität Wien bewährt, da Studierende, die quarantänebedingt nicht im Hörsaal anwesend sein durften mit ihren Kommiliton_innen vor Ort gemeinsam arbeiten konnten und dadurch voll integriert waren. Zusätzlich können die Anwendungen auch für die Erstellung von Arbeits- und Wochenplänen, zur Projektplanung oder für das Erstellen von Protokollen verwenden.

2.2 Feedback von Lernenden und Lehrenden

In Feedbackbefragungen (durchgeführt mit Microsoft Forms Survey) im Schulbereich (AHS - n=67) und an der Hochschule (PH Wien – n=37 / Universität Wien – n=22) zeigten sich sowohl Schüler_innen und Studierende, als auch Lehrende sehr zufrieden mit dem Tool. Dabei wurden unter anderem Fragen zur Praxistauglichkeit im Unterricht, zur Handhabung der Tools und zur Möglichkeit des kollaborativen Arbeitens gestellt. Ein wichtiger Punkt bei den Rückmeldungen waren dabei die vielen kreativen Möglichkeiten, die geboten werden und der handlungs- und produktorientierte Aspekt bei der Erstellung und Gestaltung der Pinnwände. Positiv angemerkt wurde die soziale Interaktion, die sich vor allem in Kombination mit Spatial Chat beim gemeinsamen Austausch und der gegenseitigen Unterstützung in den Kleingruppen ergeben hat.

3 Spatial Chat

„Spatial Chat“ ist ein virtueller, individuell anpassbarer Besprechungsraum, in dem man mit den Anwesenden

via Videochat oder Audiosignal kommunizieren kann. Die Anwendung ist ähnlich wie TaskCards oder Padlet browserbasiert, allerdings gibt es keine eigenständige App. Für den Bildungsbereich wird eine kostenlose „Edu-Lizenz“ angeboten, bis zu 25 Teilnehmer_innen können so miteinander kommunizieren. Der Unterschied zu anderen Chat-Tools besteht darin, dass man sich im Raum frei bewegen kann, indem man sein kreisrundes Chatfenster, „Blase“ oder „Bubble“ genannt, an eine beliebige Stelle verschiebt. Nähert man sich dadurch anderen Chatfenstern vergrößert sich der Kreis und der Videostream der jeweiligen Personen wird angezeigt. Dabei erhöht sich automatisch die Lautstärke des Audiosignals und man kann mit den sich in der Nähe befindlichen Anwesenden kommunizieren. Zieht man die Blase weg von anderen Nutzer_innen, wird das Chatfenster kontinuierlich kleiner und der Videostream nicht mehr angezeigt. Dabei verringert sich auch die Lautstärke. Durch dieses Feature können reale Gesprächssituationen virtuell simuliert werden. Will man an einer Diskussion nicht teilnehmen und sich mit anderen Gesprächspartner_innen austauschen, reicht es aus, die eigene „Blase“ näher zu den „Blasen“ derselben hinzuziehen. Durch die dynamische Lautstärkenanpassung bekommt man von anderen Gesprächen, die nicht in unmittelbarer Nähe erfolgen, nichts mit. Da der Hintergrund zoomfähig ist kann auch der Bildschirmausschnitt individuell adaptiert werden. Eine Screensharing-Funktion erlaubt es, den eigenen Bildschirm zu teilen, zusätzlich können Bilder, Videos oder Texte verlinkt werden. Auch eine Whiteboardintegration ist möglich. Dadurch wird die Chatumgebung auch zu einer kollaborativen Lernplattform und für die virtuelle oder hybride Lehre ergeben sich beim Einsatz von Spatial Chat zahlreiche methodische und fachdidaktische Optionen.

3.1 Anwendungsbeispiele

In der Praxis wurde das Tool in der Sekundarstufe 2 und der Hochschule eingesetzt, konkret in Wahlpflichtfächern und in mehreren fachdidaktischen Lehrveranstaltungen an der Universität Wien (UF Geschichte).

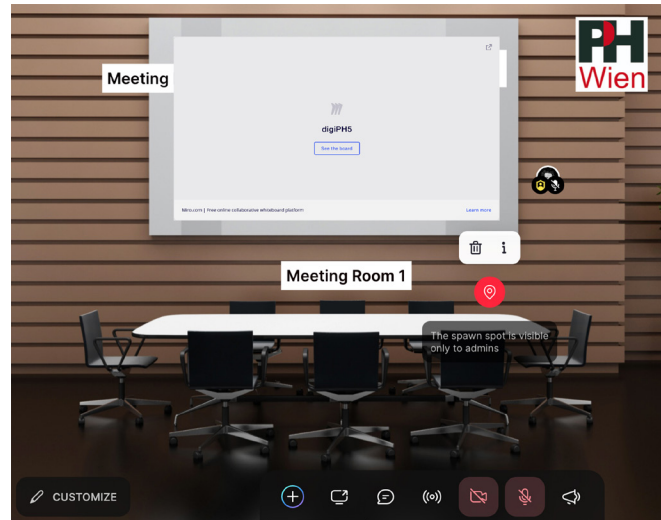


Abb. 3: Beispiel eines virtuellen Besprechungsraums mit integriertem Whiteboard (<https://spatial.chat>)

Durch das dynamische Kommunikationssetting in Spatial Chat werden keine Breakout-Räume benötigt, wenn Lernende in Kleingruppen gemeinsam arbeiten und sich austauschen sollen. Beim Erstellen der virtuellen Ausstellung (vgl. Abschnitt 2.1) wurde Spatial Chat als Kommunikationsplattform der Studierenden eingesetzt sowie als Materialplattform. Das integrierte Whiteboard (vgl. Abbildung 3) ermöglicht außerdem gemeinsamen Gedankenaustausch oder, wie im konkreten Fall, der Planung des Ausstellungskonzeptes. Der in der Abbildung sichtbare rote Kreis stellt den „Spawn-Point“ dar. Dort erscheinen die Chatfenster aller neu in den Raum eingetretenen Teilnehmer_innen. Dieser „Spawn-Bereich“ kann vorab von den Lehrenden festgelegt werden und fungiert dann als Empfangsbereich.

Ähnlich wie in der Präsenzlehre können mit Spatial Chat unterschiedliche handlungsorientierte Methoden und Techniken eingesetzt werden (vgl. Meyer, 1990; Becker & Meyer, 2007). Neben klassischen Gruppenarbeiten zählen dazu unter anderem der Stationenbetrieb, Expert_innentische oder Kugellagermethoden. Der Hintergrund des Chatrooms kann dafür individuell angepasst werden. Der in Abbildung 4 sichtbare Hintergrund zeigt ein mögliches Setting für Gruppenarbeiten, Stationenbetrieb oder Expert_innentische. Lernende werden den einzelnen Bereichen zugeteilt (Gruppe 1,2,3,4) und

können sich dort untereinander austauschen und gemeinsam arbeiten.

Die einzelnen Arbeitsgruppen ziehen ihre Chatblasen in die gekennzeichneten Bereiche und können danach den Zoombereich so verändern, dass der Rest des Raumes und die anderen Teilnehmer*innen nicht mehr sichtbar sind. Werden Materialien verlinkt, können ein Stationenbetrieb oder Expert_innentische virtuell simuliert werden und nach Ablauf der vorgegebenen Zeit wech-



Abb. 4: Mögliches Setting für Gruppenarbeiten, Stationenbetrieb oder Expert_innentische (<https://spatial.chat>)

seln die Lernenden die Gruppen/Bereiche ohne Zeitverlust. Das unkomplizierte und schnelle Wechseln der Gesprächspartner_innen und Bereiche stellt hier den Mehrwert des Tools dar. Als Lehrkraft hat man stets die Möglichkeit mittels der „Megafon-Funktion“ alle Anwesenden anzusprechen, auch wenn sich diese nicht in unmittelbarer Nähe befinden. Eine detaillierte Beschreibung der erwähnten, sowie eine Vielzahl an weiteren kompetenzorientierten und kommunikativen Methoden, ist auf der Website der Bundeszentrale für Politische Bildung abrufbar (vgl. Scholz, 2010).

3.2 Feedback

Das vom Autor erfragte Feedback (durchgeführt mit Microsoft Forms Survey) von Schüler_innen (AHS - n=67) und Studierenden (Universität Wien – n=22) fiel durchwegs positiv aus. Die im Tool simulierten realen Raum- und Gesprächssituationen gaben ihnen das Gefühl trotz

Distanzlehre „enger“ miteinander interagieren zu können. Oftmals wurde Spatial Chat auch nach Ende des Unterrichts weiter zur Kommunikation genutzt. Negativ angemerkt wurde, dass es in manchen Fällen Probleme mit der Darstellung eingebetteter Videos gab sowie Performanceprobleme bei bestimmten Webbrowsern. Abhilfe schaffte hier nur ein Neustart des Browsers oder ein Browserupdate.

4 Reflexion

Im Praxiseinsatz in Schulklassen und im Rahmen von diversen Lehrveranstaltungen an der Hochschule haben sich die zuvor vorgestellten digitalen Tools sehr bewährt. Vor allem die Flexibilität und Vielseitigkeit der Anwendungen bieten sowohl Lehrenden als auch Lernenden eine Fülle an Einsatzmöglichkeiten. In virtuellen und hybriden Settings bietet sich eine Kombination von digitalen Pinnwänden mit Spatial Chat an, um kollaborative und handlungsorientierte Arbeitsmethoden leichter umsetzen zu können. Das gemeinsame Lösen kompetenzorientierter Aufgaben und die damit einhergehende Interaktion unter den Lernenden sowie mit den Lehrenden hat nicht nur positive Auswirkungen auf den Lernerfolg, sondern auch auf die Motivation von Lernenden und deren subjektives Kompetenzerfinden. Gerade der, im Vergleich zu anderen virtuellen Settings und Aufgabenstellungen, vermehrte Kontakt wirkt sich begünstigend auf das psychische Wohlbefinden aus. Dies wird auch durch die IHS-Studie „Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen: Was tun, damit aus der Gesundheits- nicht auch eine Bildungskrise wird?“ (vgl. Steiner et al. 2021, S. 102ff.) untermauert. Aktiv einbindender Unterricht, der die Lernenden in den Mittelpunkt stellt, in Kombination mit handlungssicheren und selbstwirksamen Lehrkräften, kann einen wesentlichen Lösungsansatz von pandemiebedingten Negativfolgen auf die Bildungslaufbahn darstellen. Kollaborative und interaktive digitale Tools können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

5 Literaturverzeichnis

Baida, M. (2014). Using Padlet wall in cooperative group investigation method. <http://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1214/88.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (2022_03_09).

Becker, G. u. Meyer, H. (2007). Guter Unterricht: Maßstäbe & Merkmale: Wege & Werkzeuge. Hannover: Friedrich Verlag.

Dexheimer, B. & Hagemann, L. (2020). Eine digitale Pinnwand. Ergebnissicherung mittels der Anwendung Padlet. Geschichte lernen, 33(196), 49-52.

Lampert, Claudia u. Thiel, Kira (2021). Mediennutzung und Schule zur Zeit des ersten Lockdowns während der Covid-19-Pandemie 2020. <https://www.unicef.de/informieren/materialien/studie-mediennutzung-und-schule-im-lockdown/234526> (2022_02_19).

Meyer, H. (1990). Unterrichtsmethoden II. Praxisband. Frankfurt am Main: Cornelsen.

Pelikan, E., Hager, K., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., Schober, B., & Lüftenegger, M. (2021). Emergency Distance Learning in Austria during COVID-19: Selected Findings and Implications. Digital Psychology, 2(2), 19-22.

Schober, B., Lüftenegger, M., Spiel, C. (2021). „Lernen unter COVID-19“: Studie im Auftrag des BMBWF. https://www.bmbwf.gv.at/Ministerium/Informationspflicht/corona/corona_lernen.html (2022_03_05).

Scholz, Lothar (2010). Methoden-Kiste. Methoden für Unterricht und Bildungsarbeit. Bundeszentrale für politische Bildung. https://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/methoden-kiste_auf9_online.pdf (2022_03_09).

Steiner, M., Köpping, M., Leitner, A., Pessl, G. & Lassnigg, L. (2021). Lehren und Lernen unter Pandemiebedingungen. Was tun, damit aus der Gesundheits- nicht auch eine Bildungskrise wird? <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/5873/24/ihs-report-2021-steiner-koepping-leitner-pessl-lassnigg-lehren-und-lernen-unter-pandemiebedingungen.pdf> (2022_03_09)

Traus, Anna, Höffken, K., Thomas, S., Mangold, K. & Schröer, W. (2020). Stu.di.Co. – Studieren digital in Zeiten von Corona. https://hildok.bsz-bw.de/files/1157/Thomas_Stu.di.Co.pdf (2022_02_25). Universitätsverlag Hildesheim.

Autor_in



Mag. Roland Trabe || Pädagogische Hochschule Wien, Institut für Allgemeinbildung in der Sekundarstufe || Fachkoordination GSPB und GWK (AHS / MS) || Qualitätssicherung IAS

Forschungsschwerpunkte: eLearning, Einbindung digitaler Medien und Tools in den Fachunterricht || OER || digitale Schule.

roland.trabe@phwien.ac.at

Reinhold MADRITSCH, Gerlinde SCHWABL & Clemens LÖCKER

(Pädagogische Hochschule Tirol)

E-Mailadresse: reinhold.madritsch@ph-tirol.ac.at

gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at

clemens.loecker@ph-tirol.ac.at

Experimentierraum Hochschullehre: Mut zu hybriden Seminaren

An einem praktischen Beispiel aus dem Bereich der Sachunterrichtsdidaktik wird gezeigt, mit welchem Aufwand ein hybrides Lernsetting im Kontext der Hochschullehre konstruiert und umgesetzt werden kann. Es wird aufgezeigt, wie ein für Organisationen leistbares und für die ausführenden Lehrpersonen handlebares System aussehen kann. Eingegangen wird dabei auf mehrere Settings in unterschiedlichen in Komplexitätsstufen.

Zentraler Aspekt in der gestellten Forschungsaufgabe ist dabei die Überwindung des Hybriditätsgrabens durch die Zusammenarbeit zwischen der Präsenz- und der Remotegruppe. Durch effektive Kooperation und Kollaboration zwischen beiden Gruppen kann das Ziel der Praxisaufgabe – die zielgerichtete Adaptierung und Modifizierung eines Papiergleiters – erreicht werden.

Keywords: Hybrid-Didaktik, Sachunterricht, Fachdidaktik, Forschendes Lernen, technisches Setting

1 Hybride Lehr-Lernsettings

Die globale Corona-Pandemie zwingt Hochschullehrende und Studierende vielerorts digitale Lehrkonzepte auszuprobieren und zu improvisieren. Neue Formen digitaler Lehre wie hybride Lehr-Lernsettings finden in die Hochschullehre Einzug. Mutiges Experimentieren bietet die Chance Erfahrungen zu sammeln, um die Herausforderungen und Potenziale hybrider Lehr-Lernsettings sichtbar zu machen.

Unter hybrider Lehre kann im Allgemeinen eine Mischung von physischer Präsenz und Online-Elementen verstanden werden (Reinmann, 2021). In der Hochschulpraxis hat sich im deutschsprachigen Raum eine Begriffsverwendung durchgesetzt, die vor allem auf die Synchronizität von Präsenz- und Online-Lehre abzielt. Hochschuldidaktisch eröffnet sich mit der Kombination dieser Modalitäten ein Möglichkeitsraum, der abgestimmt auf Lehr-Lernziele sowie hinsichtlich des

Interaktionsgrades vielfältig gestaltet werden kann. Mit dem Merkmal Interaktionsgrad wird das Maß der Interaktion bezeichnet, das in der hybriden Lehrveranstaltung beabsichtigt und erzielt wird. Dazu gehört sowohl der Austausch zwischen Dozierenden und Studierenden als auch unter den Studierenden, jeweils in der Präsenz- und Remotegruppe. Die Kommunikation in der Präsenzgruppe ist im Vergleich zur Remotegruppe einfacher zu realisieren. Der Austausch in der Remotegruppe benötigt hingegen eine eigene (technische) Brücke, um den „Kommunikationsgraben“ zu überwinden. Dies kann beispielsweise via Chat bzw. Audio-Video-Funktion erfolgen. Damit aber beide Gruppen ungehindert und gleichwertig zusammenarbeiten können, muss zusätzlich dabei der sogenannte „Hybriditätsgraben“ (siehe Abb. 1) überbrückt werden (Müller & Aschemann, 2021).

Allerdings gibt es zahlreiche didaktische, organisatorische und technische Herausforderungen, denen bege

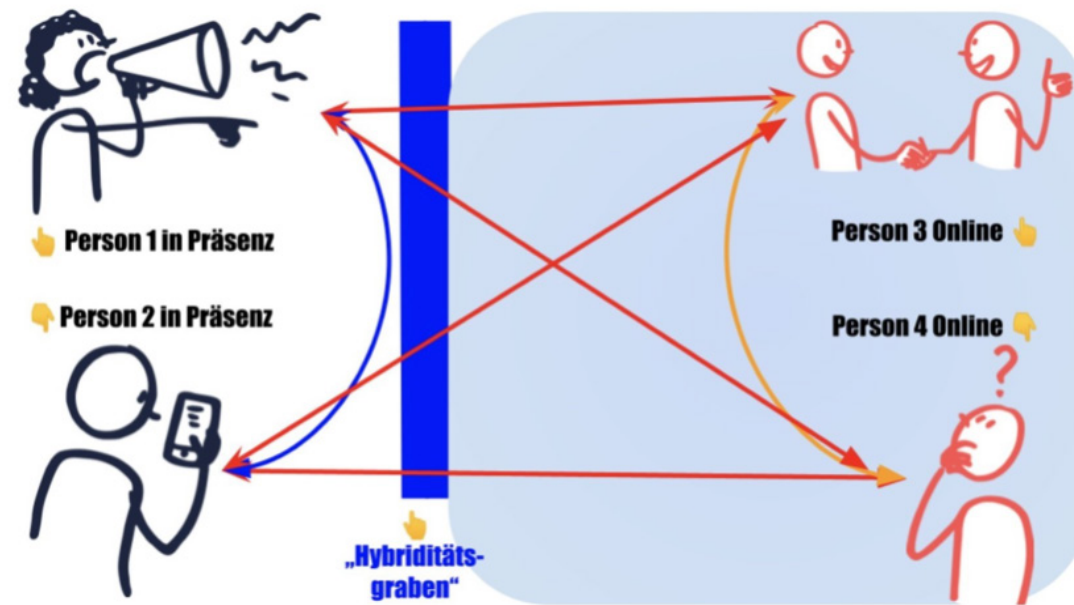


Abb. 1: „Bierdeckel-Skizze zum Hybriditätsgraben“ von Jöran Muuß-Merholz unter CC-BY 4.0 <https://twitter.com/joeranDE/status/1389876092488634371>

net werden muss, um die Potenziale hybrider Lehre mit kooperativen Aktivitäten (hybride Seminare) voll ausschöpfen zu können. Besonders hybride Seminare erfordern eine schrittweise, zielgruppenorientierte Planung der einzelnen Lehr-Lernsequenzen in Bezug auf Inhalt, Sozialformen, Methoden, Medien und Zuständigkeiten. Jede Sozialform (Plenum, Partner- und Gruppenarbeit) benötigt eine eigene (technische) Brücke, die beide Teilnehmendengruppen miteinander verbindet. Das stellt einen zentralen Punkt für gelingende Hybrid-Didaktik dar (Kogler, 2022).

Mögliche Reflexionsfragen zur Planung hybrider Lehr-Lernsequenzen:

- Was ist das Ziel der Lehr-Lernsequenz?
- Mit welcher Methode und Sozialform kann das Ziel erreicht werden?
- Wie ermöglicht man eine vollwertige Beteiligung der Präsenz- und Remotegruppe?
- Wie kann der Hybriditätsgraben technisch überwunden werden, um eine einfache Kommunikation der beiden Teilnehmendengruppen zu realisieren?

- Welche Brücken baut die Moderation (Zuständigkeiten)?

2 Technische Aspekte beim Hybridunterricht

Hybrider Unterricht wird von den Beteiligten oft mit einem außerordentlich hohen technischen Aufwand verbunden und damit als unüberwindliches Problem gesehen. Bei Schulungen und Coachings stellt sich dann aber meist heraus, dass ein rudimentärer Hybridunterricht mit einfachen Mitteln erreicht werden kann. Prinzipiell unterscheidet sich dieser von der technischen Seite her nicht wesentlich von einem Online-Live-Event (Webinar, Webmeeting) vom Büro aus.

Will man Topqualität erreichen und hochprofessionell arbeiten, wird man auf Angebote einschlägiger Unternehmen zurückgreifen müssen. Lösungen für Konferenz- und Seminarräume bis hin zu Hörsälen sind allerdings je nach Ausstattung sehr teuer. Da dies nicht für jede Organisation (oder die Lehrenden) möglich und leistbar ist, beschränken sich die folgenden Ausführungen auf einen Budgetbereich von wenigen 100 Euro.

2.1 Webinargrundausstattung

Ausgangspunkt für jede Liveübertragung ist eine vertraute Webkonferenzanwendung wie Zoom, BigBlue-

Button, Webex, Jitsi, MS-Teams etc. Zu empfehlen ist auch ein eigener Rechner, auf dem diese bereits installiert ist und die notwendige Zusatzhardware wie Kamera



Abb. 2: Kameramontage Quelle: eigenes Bild

und Mikrofon im Vorfeld getestet werden kann. Voraussetzung ist eine stabile Internetverbindung über LAN bzw. WLAN und eine klassische Raumausstattung wie Projektor, Großdisplay bzw. interaktive Tafel. Analoge Varianten wie Flipchart/Tafel sind zwar möglich führen aber zu einem Mehraufwand beim Streamen.

2.2 Das Wie-am-Schreibtisch-Setting

Die kostengünstigste Lösung ist ein Setting wie am Schreibtisch mit Notebook und den integrierten Komponenten Kamera, Mikrofon und Lautsprecher. Die Nachteile liegen allerdings auf der Hand. Dozierende sind örtlich an den Platz am Schreibtisch gebunden, jegliches Entfernen davon führt zum Verlust des Bildkontaktes und zu einer erheblichen Verschlechterung des Tons, da die in Notebooks verbauten Mikrofone meist auf einen bestimmten (nahen) Abstand zur Tonquelle ausgelegt sind. Remote-Teilnehmende können dem Unterricht nicht mehr folgen, Präsenzteilnehmende können den die Sitzenden nicht gut sehen und der die Dozierende ist seiner ihrer Bewegungsfreiheit beraubt.

2.3 Das Seminarraum-Setting

Das Seminarraum-Setting sollte einen von der Technik möglichst unbeeinflussten Präsenzünterricht ermöglichen. Es besteht aus einer mobilen Webcam mit integriertem Mikrofon, einer USB-Verlängerung einem Stativ und externen Lautsprechern. Die folgenden Ausführungen werden am Beispiel der Kindermann Commu-

niKam K120m demonstriert. Die Webcam wird mit der USB-Verlängerung mit Computer verbunden, auf ein Stativ montiert und eingerichtet.

Im nächsten Schritt wird das Stativ mit der Kamera positioniert, der optimale Abstand richtet sich nach dem Bildausschnitt und der Leistungsfähigkeit des eingebauten Mikrofons (dies ist unbedingt vor der ersten Session zu testen)

Bei qualitativ höherwertigen Kameras kann der Bildausschnitt mittels Software-Zoom (z. B. Logitech-App) oder wie mit der hier gezeigten Kamera per Fernbedienung angepasst werden. Die Presetfunktion erlaubt sogar das Abspeichern mehrerer Bildausschnitte und den schnellen Wechsel über die Fernbedienung (z. B. Close up auf Tafel/Flipchart, Fokus auf Person, ...)

Folgende Grafik zeigt eine Aufstellvariante bei der der die Dozierende als Host des Webinars den Unterricht überträgt (via Webcam am Stativ und gegebenenfalls Wechsel zu eingebauter Webcam am Notebook bei sitzender Unterrichtstätigkeit).

Die Positionierung der Kamera im Raum kann auch mittig erfolgen. Wird die Kamera in der ersten Sitzreihe auf Kopfhöhe der Studierenden positioniert, so kann die Studierendensicht erzielt werden und die Kamera stört nicht.



Abb. 3: Kameraposition im Unterricht Quelle: eigenes Bild

In folgender Variante übernimmt eine Person im Raum die Rolle des Cohosts, überwacht den Chat und aktiviert/deaktiviert den externen Lautsprecher für Wortmeldungen von den dislozierten Teilnehmenden. Inwieweit man die Kontrolle für die Kamera auch übergibt, bleibt dem_der Dozierenden überlassen.

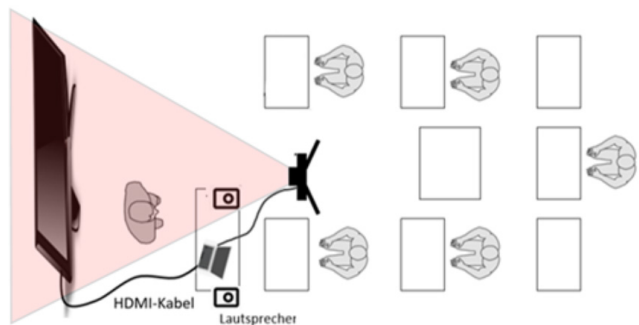


Abb. 4: Kameraposition im Raum Quelle eigene Darstellung

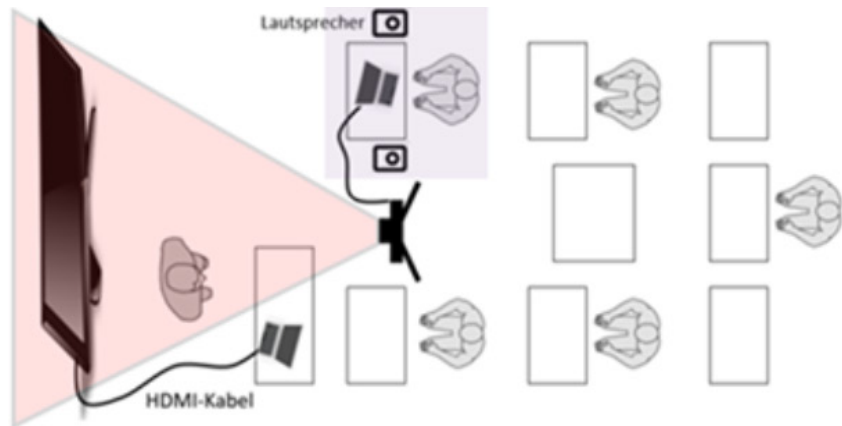


Abb. 5: Kameraposition im Raum mit Cohost Quelle: eigene Darstellung

Wie bereits eingangs erwähnt, spielt die Tonqualität eine nicht zu unterschätzende Rolle. Durch den sich stetig verändernden Abstand des_der Dozierenden vom Mikrofon, ist eine durchgehend akzeptable Sprachverständlichkeit nicht gewährleistet. Auf dies kann reagiert werden, indem konsequent auf einen gleichbleibenden Abstand zum Mikrofon geachtet wird.

Durch Schwenken der auf einem Stativ montierten Kamera kann man einen Eindruck vom Raum geben. Ebenso rückt man auf diese Art und Weise Wortmeldungen in den Fokus. Zu beachten ist jedoch wieder auf den ursprünglichen Bildausschnitt zurückzukehren.

Der Einsatz eines externen Mikrofons kann hier Abhilfe schaffen und die Tonqualität für externe Teilnehmer_innen erheblich verbessern. Generell gilt: je näher die Schallquelle am Mikrofon positioniert ist, desto klarer ist das zu übertragende Audiosignal. Zur Auswahl stehen zwei Varianten, die ihre Vor- und Nachteile haben. Einmal ein externes Mikrofon-/Lautsprecher-Set (im Beispiel hier das Jabra Speak 750) und andererseits ein kabelloses Lavalier Mikrofon (im Beispiel das Rode Wireless Go II)

2.4 Externes Mikrofon-/Lautsprecher-Set

Externe Sets lassen sich via Bluetooth oder USB mit dem Rechner verbinden, separat in der Lautstärke regeln und können mit einem weiteren Set (also insgesamt zwei Sets) gekoppelt werden. Durch die kombinierte Bauform von Mikrofon und Lautsprecher kann, durch eine geziel-



Abb. 6: Schwenk zu und Sicht der Teilnehmer_innen

te Verteilung im Raum, die Verständlichkeit bei Wortmeldungen optimiert werden.

Ein großer Vorteil beim Einsatz dieser Sets, ist die Weitergabe im Raum bzw. die frei gewählte Positionierung in der Nähe des_der Vortragenden, die Sets können auch in der Hand gehalten werden.

Zusätzliche Lautsprecher sind bei entsprechend großen Räumen notwendig.

2.5 Funkmikrofon

Die beste Möglichkeit einwandfreie Audioergebnisse (kein Hall, gleichbleibende Lautstärke, klare Sprache)

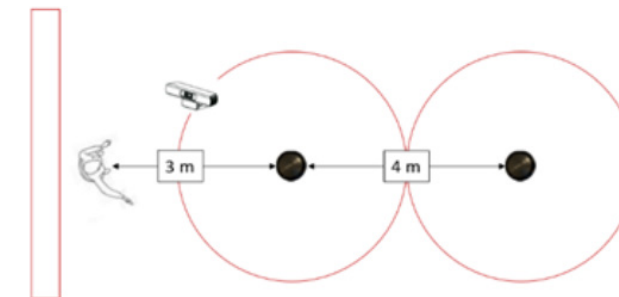


Abb. 7: Positionierung Mikrofone im Raum Quelle: eigene Darstellung



Abb. 8: Handhabung und Positionierung Raummikrofon Quelle: eigene Bilder/ eigene Grafik

zu erhalten erzielt man mit einem Funkmikrofon. In diesem Beispiel wird das Rode Wireless Go II im Zwei-Sender-ein-Empfänger-Set verwendet (Abb. 9 - links).

Das Zwei-Sender-ein-Empfänger-Set eignet sich bei Teamteaching oder in einer Moderator-Redner Situation. Das zweite Mikrofon kann bei Wortmeldungen an Teilnehmende im Seminarraum weitergereicht werden, es lässt sich unabhängig vom zweiten Mikrofon stumm

schalten. Für das Soloteaching ist auch die Ein-Sender-ein-Empfänger Variante mit (Abb. 9 - Mitte) und ohne Lavalier-Ansteckmikrofon (Abb. 9 - rechts) denkbar. Nachteil dabei ist allerdings, dass bei Wortmeldungen im Raum auf ein weiteres Mikrofon umgeschaltet oder das aktive Mikrofon weitergegeben werden muss. Dies erfordert zusätzliche Aufmerksamkeit und stellt somit einen weiteren Arbeitsaufwand dar.

Wird ein Funkmikrofon oder ein anderes externes (USB-)Mikrofon verwendet, darf nicht vergessen werden, dass die Präsenzteilnehmenden Wortmeldungen der Distanzteilnehmenden hören sollten und daher der Raumgröße angepasste Lautsprecher notwendig sind.



Abb. 9: Rode Wireless Go II Set Varianten Quelle: eigene Bilder

3 Praxisbeispiel – Forschen mit Papiergleitern

3.1 Das Unterrichtsszenario

Grundsätzliches Ziel des vorbereiten hybriden Lernszenarios war es, einen zuvor selbst gefalteten Papiergleiter im Rahmen einer Forschungsaufgabe so zu verändern, dass er verschiedene Kunstflugmanöver durchführen kann. Das Szenario war Teil der Übung Technik im Sachunterricht, einer Lehrveranstaltung im 3. Semester des Bachelorstudiums Primarstufenpädagogik.

3.2 Der Gleiter

Im ersten Schritt wurde ein einfacher Gleiter mit Hilfe eines für die Lehrveranstaltung selbst erstellten Erklärvideos eigenständig gefaltet. Bewusst wird im eingesetzten Clip auf Sprachelemente verzichtet. Jeder Arbeitsschritt wird im Clip einmal wiederholt bzw. auf wichtige Aspekte wird nonverbal deutlich hingewiesen. Der Zugang erfolgte über eine, für das Szenario angelegte, interaktive



Abb. 10: Der Gleiter

Pinwand, die mit der Anwendung Padlet erstellt wurde.

Der Gleiter hat in seiner Grundform ein etwas unstabiles Flugverhalten, das heißt, es ist nicht möglich ihn in eine möglichst gerade Flugbahn zu bringen. Die Herstellung des Gleiters wurde als Einzelarbeit konzipiert und durchgeführt.

3.3 Die Forschungsaufgaben

Für die Forschungsaufgabe im Rahmen des Szenarios wurden die Workshopteilnehmer_innen in Arbeitsgruppen zu jeweils drei bis vier Personen bzw. in Breakout-sessions eingeteilt. Die Gruppen setzten sich sowohl aus Teilnehmer_innen, die sich vor Ort befanden als auch aus Personen, die nur über Zoom an der Veranstaltung teilnahmen, zusammen. Nachdem das Ist-Flugverhalten in den jeweiligen Arbeitsgruppen durch Testflüge analysiert worden war, mussten nun verschiedene Flugmanöver durch Adaptierungen bzw. Modifizierungen an den Gleitern durchgeführt werden. Die Forschungsmäßige Vorgangsweise wurde durch den Einsatz eines Forschungsbogens (siehe Abbildung 11) unterstützt. Je nach Gruppe mussten jeweils 2 verschiedene Aufgaben gelöst werden:

- Geradeausflug
- Kunstflug mit Längsrollen
- Kunstflug mit Looping
- Kunstflug mit Rückkehr zum Ausgangspunkt

Wie auch der Erklärclip, wurden die verschiedenen For-

Abb. 11: Der Forschungsbogen

schungsaufgaben und der Forschungsbogen über die Pinwand bereitgestellt.

3.4 Teilen und Diskussion der Forschungsergebnisse

Wie schon mehrfach erwähnt, wurde im Lernszenario auch eine interaktive Pinwand eingesetzt.

Insbesondere zur Bereitstellung von Materialien durch den Kursleiter aber auch für den Austausch von Arbeitsergebnissen durch die Teilnehmer_innen bietet Padlet sehr praktische Möglichkeiten. So war es ohne großen Aufwand möglich, die von den Teilnehmenden selbst erstellten Flugvideos und auch die ausgefüllten Forschungsbögen innerhalb der Lerngruppe über das Padlet zu auszutauschen.

Für diesen Zweck wurde ein QR-Code in der Pinwand

implementiert. Dieser QR-Code wurde über Zoom gezeigt. Mit Hilfe des Codes konnten nun die Teilnehmer_innen direkt mit dem Smartphone die Pinwand aufrufen und eine Filmaufnahme ihres Gleiters hochladen und in das Padlet implementieren.

Ebenso wurde im Plenum in hybrider Art und Weise über die Forschungswege und -ergebnisse diskutiert.



Abb. 12: Padlet – die verwendete interaktive Pinwand

4 Fazit

Das Konzept der hybriden Lehre verlangt Flexibilität und Voraussicht bei der Planung des Unterrichts. Es ist ein grundlegendes Verständnis für Digitalisierung, Motivation und Akzeptanz nicht nur notwendig, sondern auch Voraussetzung. Neben dem digitalen Setting müssen auch die Studierenden digital ausgestattet sein und die Methode als solche Akzeptanz finden. Begleitende Software wie Lernplattform bzw. digitalisierte Unterrichtsmaterialien müssen auf die Herausforderung des hybriden Settings abgestimmt sein. Im beschriebenen Szenario wurde das Tool Padlet eingesetzt, weil es sowohl die Bereitstellung von Material (Erklärvideo, Hintergrundinformationen, Forschungsbogen usw.) als auch den Austausch von Arbeitsergebnissen (selbst erstellte Flugvideos, ausgefüllter Forschungsbogen) ohne großen Arbeitsaufwand ermöglicht. So lässt sich mit

einem entsprechenden didaktischen Konzept auch bei kleineren Veranstaltungen mit relativ geringem Medieneinsatz ein hoher Interaktionsgrad erreichen. Natürlich bieten auch andere Tools und Plattformen spezifische Einsatzmöglichkeiten.

Die Chancen und Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz dieser Lehr-Lernform ergeben, sind nicht von der Hand zu weisen. Sowohl Studierende als auch Lehrende können effizient arbeiten und Studierende sind in der Lage bei längeren Krankheiten oder sonstigen Gründen von zu Hause am Unterricht teilnehmen zu können. Eine Integration der hybriden Lehre wäre in bestimmten Fällen auch ohne außerordentliche Gründe denkbar. Sie ist eine realistische Lösung, die dem Anspruch einer modernen und flexiblen Lehre an Hochschulen entsprechen würde. Das Motto heißt: „Mut zum Experimentieren ... es muss nicht perfekt sein!“

5 Literaturverzeichnis

Kogler, B. (2022). Hybride Veranstaltungen als Chance und Herausforderung. <https://erwachsenenbildung.at/digiprof/neuigkeiten/16999-hybride-veranstaltungen-chancen-und-grenzen.php>, Stand vom 14. April 2022.

Müller, S. & Aschemann, B. (2021). Hybride Meetings in der Erwachsenenbildung gestalten. <https://erwachsenenbildung.at/digiprof/neuigkeiten/15415-hybride-meetings-in-der-erwachsenenbildung-erwachsenenbild.php>, Stand vom 14. April 2022.

Reinmann, G. (2021). Hybride Lehre - ein Begriff und seine Zukunft für Forschung und Praxis. Impact Free, 35, 1–10. https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2021/01/Impact_Free_35.pdf

Autor_innen



Mag. Reinhold Madritsch || Pädagogische Hochschule Tirol || Teamleiter im Institut für Digitalisierung, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Qualitätsentwicklung an der PH Tirol. Lehre in den Lehramtsstudiengängen „Primärpädagogik“, „Information und Kommunikation“ und „Spezialisierung Medienpädagogik“ an der PHT und LFU Innsbruck. Arbeitsschwerpunkte: Medienpraxis und Mediendidaktik.

www.ph-tirol.ac.at

reinhold.madritsch@ph-tirol.ac.at



Gerlinde Schwabl, MEd BED || Pädagogische Hochschule Tirol || Mitarbeiterin im Institut für Digitalisierung, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Qualitätsentwicklung. Sie beschäftigt sich in Lehre und Forschung mit digitaler Bildung in der Primar- und Sekundarstufe sowie der Entwicklung von innovativen Online-Lehr-Lernszenarien in der Hochschule.

https://ph-tirol.ac.at/gerlinde_schwabl

gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at



Clemens Löcker, M.A. BEd || Pädagogische Hochschule Tirol || Mitarbeiter im Institut für Digitalisierung, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Qualitätsentwicklung an der PH Tirol. Schulbuchautor. Lehre in den Bereichen Fachdidaktik im Sachunterricht und in der Elementarpädagogik, insbesondere in der medienpädagogischen Umsetzung von durchgängigen Lernszenarien an der PH Tirol und an der Universität Innsbruck. Forschung zum Einsatz mobiler Technologien und zu Mediensucht.

www.eduqual.at

clemens.loecker@ph-tirol.ac.at

Mariella SEEL & Isabell GRUNDSCHOBEN

(Universität für Weiterbildung Krems)

E-Mailadresse: isabell.grundschober@donau-uni.ac.at

mariella.seel@donau-uni.ac.at

TRANSFORM: Eignung von HyFlex für die postgraduale medizinische Weiterbildung

Die Sicherstellung einer optimalen Patient_innenversorgung erfordert die regelmäßige postgraduale Weiterbildung von Mediziner_innen zu neuen oder weiterentwickelten medizinischen Techniken, Technologien und Erkenntnissen. Einen Beitrag dazu möchte das TRANSFORM Projekt der Universität für Weiterbildung Krems, der Johannes Kepler Universität Linz und der Universität für angewandte Kunst Wien leisten. Es soll ein lernendenzentriertes Weiterbildungsangebot für Mediziner_innen zum Thema „Artificial Intelligence in (regenerative) orthopedics“ entwickelt werden. Für im Beruf stehende Mediziner_innen ist zeitliche und örtliche Flexibilität bei Weiterbildungen zentral. Die zunehmend in der Hochschule thematisierten „HyFlex“ Kursdesigns („hybrid flexible“) scheinen diesen Anforderungen entsprechen zu können. Dabei entscheiden Studierende, wann und in welchem Modus sie Lernaktivitäten durchführen. Dies unterstützt individuelle Lernwege sowie die Vereinbarkeit von Weiterbildung mit Berufstätigkeit und Familienleben. Neben administrativen und didaktischen Herausforderungen für Lehrende bei der Umsetzung von Hyflex müssen aber auch Lernende bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Im Beitrag wird die Eignung von HyFlex für das geplante Modul, basierend auf den Ergebnissen einer Zielgruppenanalyse, untersucht und exemplarisch anhand eines "HyFlex Journal Clubs" dargestellt.

Keywords: HyFlex, postgraduale medizinische Weiterbildung, künstliche Intelligenz

1 Einleitung

Zur Sicherstellung einer optimalen und zeitgemäßen Patient_innenversorgung ist das Lernen über den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) im Behandlungsspektrum essenziell (Kadmon et al., 2017). In der Medizin sind die Einsatzbereiche von KI vielfältig und reichen von der Forschung zur Diagnoseunterstützung bis zur Behandlungsbereicherung (Liu et al., 2021). In der postgradualen Weiterbildung von Mediziner_innen soll die Aktualisierung von Wissen und Kompetenzen erfolgen. Im Projekt TRANSFORM der Universität für Weiterbildung Krems, der Johannes Kepler Universität Linz und der Universität für angewandte Kunst Wien soll ein

Hochschul-Weiterbildungsmodul für Orthopäd_innen geschaffen werden, in welchem die Teilnehmer_innen theoretisches und praktisches Grundwissen zu KI erlangen können.

Die eingeschränkte Verfügbarkeit von zeitlich und örtlich flexiblen Weiterbildungsveranstaltungen neben dem Klinikalltag erschwert jedoch oft die Teilnahme an postgradualen Kursen (Harden, 2006). Das didaktische Design und die Umsetzung von Weiterbildungsmodulen sollten diese Besonderheiten berücksichtigen, weshalb Lehr- und Lernszenarien im HyFlex-Format (hybrid flexible, (Beatty, 2019) angedacht werden sollten.

Bei HyFlex-Kursdesigns entscheiden die Studierenden des postgradualen Weiterbildungsprogramms selbst, wann und in welchem Modus sie Lernaktivitäten durchführen: in physischer Präsenz, virtueller Präsenz oder mittels asynchroner Online-Kommunikation (Abdelmalak & Parra, 2016). Lehrende stellen im didaktischen Design sicher, dass intendierte Lernergebnisse unabhängig von Anwesenheitsform und Kommunikationsmodus erreicht werden können. HyFlex-Kursdesigns bringen Vorteile für Lernende und Lehrende sowie für die Hochschulen selbst (Beatty, 2019). Für die Studierendenperspektive sind beispielsweise ein besserer Zugang zu Kursen, mehr Mitsprache in der Gestaltung und die Berücksichtigung individueller Lernwege und Bedürfnisse zu nennen. Lehrende können Studierende individueller unterstützen und ihre Fähigkeiten in der Online-Lehre graduell weiterentwickeln. Die Hochschulen profitieren von einer höheren Anzahl an Lernenden bei verminder-ten Raumkapazitätsproblemen und höherem Lernerfolg (Beatty, 2019). Um HyFlex optimal umsetzen zu können, ist aus Lernenden-Perspektive vor allem wichtig, dass die Studierenden gute autonome Online-Lerner_innen mit entsprechender technischer Ausstattung sind (Beatty, 2019).

Ziel dieses Praxisberichts ist es, die Entwicklung eines lernendenzentrierten didaktischen Designs für die postgraduale Hochschul-Weiterbildung von Mediziner_innen im Bereich „Künstliche Intelligenz in der (regenerativen) Orthopädie“ zu skizzieren.

In diesem Praxisbericht wird die erste Phase des Designprozesses beschrieben, in der eine Kontext- und Zielgruppenanalyse durchgeführt wurde. Darüber hinaus werden Teile der zweiten Phase exemplarisch erläutert, in welcher – basierend auf den Ergebnissen der ersten Phase – der Lerndesignprototyp „HyFlex Journal Club“ entwickelt wurde.

Die Phasen 1 und 2 dienen der Vorbereitung von Phase 3, der iterativen Pilotierungsphase. Dieser Entwicklungsansatz ist angelehnt an das *Successive Approximation*

Model, das durch iterative Feedbackschritte die Entwicklung von lernendenzentrierten didaktischen Designs unterstützen möchte (Allen & Sites, 2012). Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus der Zielgruppenbefragung erläutert und interpretiert und ein Umsetzungsbeispiel anhand eines „HyFlex Journal Clubs“ beschrieben.

2 Methode

In Phase 1 des iterativen Entwicklungsprozesses (Allen & Sites, 2012) des Moduldesigns wurde eine Kontext- und Zielgruppenanalyse durchgeführt. Neben mehreren Expert_inneninterviews und Literaturrecherchen wurde eine Befragung von Studierenden und Absolvent_innen der medizinischen Studiengänge (Humanmedizin, Doktoratsprogramm Medical Sciences) an der Johannes Kepler Universität Linz mittels Online-Fragebogen durchgeführt. Studierende der Humanmedizin wurden aufgrund ihres Einblicks in das aktuell bestehende Humanmedizin-Curriculum berücksichtigt. Sie können einschätzen, welche Zukunftstrends und Kompetenzen in der Ausbildung derzeit nicht ausreichend abgedeckt werden und postgradual angeeignet werden könnten. Die Ergebnisse dieser Zielgruppenbefragung werden im vorliegenden Praxisbericht erläutert. Ziel der Erhebung war die Untersuchung der nachfolgenden Fragestellungen:

- 1. Welche KI-bezogenen Inhalte erwartet die Zielgruppe in einem derartigen Weiterbildungsmodul?
- 2. Sind HyFlex-Formate für die Zielgruppe geeignet?

Diese Umfrage umfasste zwei Fragen zur fachlichen Zuordnung und das (voraussichtliche) Abschlussjahr des Humanmedizinstudiums sowie 26 offene und geschlossene Fragen mit Freitext- und Listenauswahl-Antworten zu den folgenden Themenfeldern:

- Relevanz von KI & persönliche Einstellung
- Bevorzugte Inhalte
- Organisatorische Rahmenbedingungen & Lernverhalten

- Digitale Kompetenzen & verfügbare technische Ausstattung

Basierend auf den Ergebnissen der Befragung in Phase 1 wird in Phase 2 ein Designprototyp (siehe Kapitel 5) entwickelt.

3 Ergebnisse

Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse der Erhebung je Themenbereich zusammengefasst.

3.1 Relevanz von KI & persönliche Einstellung

Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen die Antworten der Befragungsteilnehmer_innen zu den Themen Relevanz von KI in der Medizin bzw. der eigenen Fachrichtung und

erheben das Interesse der Befragten an einem Kurs zum Thema KI in der regenerativen Orthopädie. 85% der Respondent_innen gaben an, dass KI in der Medizin bzw. in ihrer Fachrichtung künftig eine Rolle spielen wird. 90% der Befragten haben grundsätzliches Interesse an einem derartigen Kurs.

Die Auswertung der Freitextantworten zum Statement „Wie stehen Sie zu der Aussage *„Maschinen werden ÄrztInnen irgendwann ersetzen“*?“ zeigt zusammenfassend, dass Ärzt_innen KI nicht als gänzlichen Ersatz von Fachpersonal wahrnehmen, sondern als Unterstützung und Erleichterung ihrer Arbeit einschätzen.

Denken Sie, dass KI in der Medizin bzw. in Ihrer Fachrichtung zukünftig eine Rolle spielen wird?	Anzahl
Ja	29
Weiß nicht	5
Nein	0

Tabelle 1: Antworten der Befragten zum Thema Relevanz von KI in der Medizin/in ihrer Fachrichtung (n=34)

Wäre ein Kurs zum Thema "Künstliche Intelligenz in der regenerativen Orthopädie*" grundsätzlich interessant für Sie?	Anzahl
Ja	28
Weiß nicht	0
Nein	3

**diagnostischer Ultraschall, Chirurgie der Skelettmuskulatur, extrakorporale Schockwellentherapie, Infiltrationstechniken, Blutderivate*

Tabelle 2: Antworten der Befragten zum Thema Interesse an einem Kurs über KI in der regenerativen Orthopädie (n=31)

3.2 Bevorzugte Inhalte

Die bevorzugten Inhalte wurden in der Befragung von Lernzielen abgeleitet, die die Lernenden in diesem Kurs für sich als persönlich relevant identifizieren. Tabelle 3 zeigt die in der Befragung vorgenommene Beurteilung von ausgewählten Lernzielen durch die Teilnehmer_in-

bevorzugt. Ein Kurzkurs mit Teilnahmebestätigung und Fortbildungspunkten ist einem Masterstudium/-lehrgang vorzuziehen. Pro Woche können etwa fünf Stunden für Weiterbildung außerhalb der Arbeitszeit aufgebracht werden. Als Lernorte werden private Arbeitszimmer und Wohnzimmer genutzt, wenn zeitlich und örtlich verfügbar auch Dienstzimmer und Bibliotheken.

Welche Aussage(n) trifft/treffen am ehesten auf Ihr persönliches Lernziel in einem derartigen Kurs zu?	Ja	Nein
Ich möchte Anwendungsfälle von KI in der Medizin kennenlernen.	26	6
Ich möchte theoretisches Grundlagenwissen zu KI erlangen.	25	7
Ich möchte Anwendungsfälle von KI in meiner Fachrichtung kennenlernen.	24	8
Ich möchte grundlegende Konzepte der KI (z.B. Machine Learning) praktisch ausprobieren.	24	8
Ich möchte theoretische Grundlagen von KI in interdisziplinärem und interprofessionellem Kontext diskutieren können.	17	15
Ich möchte die Rolle des Arztes/der Ärztin im Kontext von KI reflektieren und diskutieren können.	15	17
Ich möchte einschlägige Journal-Artikel verstehen und kritisch diskutieren können.	14	18

Tabelle 3: Ja/Nein-Rating der Teilnehmer_innen zu ausgewählten Lernergebnissen (n=34, absteigend sortiert)

nen, woraus in weiterer Folge die bevorzugten Inhalte abgeleitet wurden.

3.3 Organisatorische Rahmenbedingungen & Lernverhalten

Eine Kombination aus Online- und Präsenzabhaltungⁱ wird bevorzugt, für die Kommunikation wird eine Mischung aus synchronem und asynchronem Austauschⁱⁱ

3.4 Digitale Kompetenzen & verfügbare technische Ausstattung

Tabelle 4 zeigt auszugsweise die durch die Teilnehmer_innen vorgenommene Einschätzung ihrer digitalen Kompetenzen. Diese sind beispielsweise in der Bedienung digitaler Geräte und in der Dateiverwaltung vorhanden (Selbsteinschätzung basierend auf AT Digi Comp 2.2 Fragebogen). Weiters wurde erhoben, dass

Wie schätzen Sie Ihre Anwender_innenfähigkeiten in Bezug auf die Verwendung digitaler Technologien ein?	Ja	Nein
Ich kann digitale Geräte (z.B. Computer, Smartphone, Tablet) bedienen.	30	0
Ich kann mithilfe digitaler Technologien kommunizieren	27	3
Ich kann (einfache) technische Probleme lösen.	26	4
Ich kann mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten.	23	7
Ich kann Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren.	22	8
Ich kann Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten	21	9

Tabelle 4: Ja/Nein-Ranking der Teilnehmer_innen zur Beurteilung ihrer digitalen Kompetenzen (n=30)

Laptops und Smartphones bei den Befragten vorhanden sind, zusätzlich oft Tablets und/oder Stand-PCs.

4 Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Online-Befragung zeigen eine grundsätzlich positive Haltung gegenüber der Verwendung von KI in der Medizin und die Teilnehmer_innen scheinen deren Relevanz als Unterstützung im klinischen Alltag wahrzunehmen. Sie präferieren neben der Erlangung eines Verständnisses theoretischer Grundlagen zur Funktionsweise und Anwendung von KI auch die Möglichkeit, grundlegende Verfahren praktisch ausprobieren zu können. Die kritische Diskussion des Einsatzes von KI, Änderungen im ärztlichen Rollenbild sowie die

Besprechung einschlägiger Papers wurden im Ranking nicht als primär bevorzugte Lernergebnisse beurteilt Die Antworten auf diverse offene Fragestellungen zu den Erwartungen an den Kurs, zu besprechende Themen und die Einstellung zu KI zeigen jedoch Bekenntnisse in

eben diesen Punkten. In der Beurteilung der quantitativen Antworten kann daher von einer möglicherweise unterschiedlichen Auslegung der verwendeten Begriffe ausgegangen werden, da in offenen Antworten auf die Wichtigkeit eben jener Inhalte hingewiesen wurde, die mit den angeführten Lernergebnissen intendiert sind.

Die Vorteile von HyFlex Szenarien sind als relevant für die Zielgruppe anzusehen. Eine Kombination aus Online- und Präsenzabhaltung sowie synchronem und asynchronem Austausch kann durch ein HyFlex-Format optimal erfüllt werden. Sämtliche verfügbare Räume werden zum Lernen genutzt (Arbeit-/Dienstzimmer, Wohnzimmer etc.). Geringe zeitliche Ressourcen für Weiterbildung außerhalb der Arbeitszeit sprechen gegen lange Reisezeiten zum Ausbildungsort und für die Nutzung vorhandener Infrastruktur. Die Zielgruppe scheint die für HyFlex wesentlichen digitalen Kompetenzen und technische Infrastruktur aufzuweisen.

Durch die Ergebnisse der Zielgruppenbefragung in Pha-

se 1 wurde eine geeignete Grundlage für Phase 2 des lernendenzentrierten Designprozesses gelegt. Im folgenden Kapitel wird exemplarisch ein Designprototyp eines HyFlex-Lern- und Lehrszenarios beschrieben.

5 Designprototyp „HyFlex Journal Club“

Im Rahmen des TRANSFORM Projekts soll ein HyFlex Journal Club als Teil eines postgradualen Weiterbildungsprogrammes angeboten werden. Dadurch soll eine strukturierte Auseinandersetzung mit aktuellen Forschungsergebnissen zum Thema KI in der (regenerativen) Orthopädie ermöglicht und ein Schritt in Richtung evidenzbasierter Arbeitsweise im Themengebiet gemacht werden. Nachfolgend wird ein erster Prototyp eines Designs für dieses Lern- und Lehrszenario skizziert, für den folgende intendierte Lernergebnisse formuliert wurden:

1. Studierende können die zentralen Aspekte einschlägiger Journal-Artikel in eigenen Worten wiedergeben.
2. Studierende können einschlägige Journal-Artikel hinsichtlich vorgegebener Parameter (z.B. Umfang und Länge, Hypothesen, Relevanz) analysieren.
3. Studierende können die klinischen Implikationen (z.B. Relevanz für die Behandlung) einschlägiger Journal-Artikel in kollegialen Fachkreisen diskutieren.

Zu Beginn des Journal Clubs legen die Studierenden und die Lehrperson gemeinsam die Kriterien für die Analyse von Papers fest. Der finale Kriterienkatalog, die Vorstellung des HyFlex-Formats und sämtliche Einreichzeitpunkte werden nach gemeinsamer Abstimmung an alle Teilnehmenden kommuniziert.

Im Journal Club nehmen die Studierenden einerseits die Rolle von Präsentator_innen ein, in der sie in Partnerarbeit ein geeignetes Paper recherchieren und nach den festgelegten Kriterien analysieren. Das ausgewählte Paper wird den anderen Teilnehmer_innen zur Verfügung

gestellt, damit sich diese ebenfalls mit dem Text vertraut machen können. In einem Lernmanagementsystem (z.B. Moodle) wird ein virtuelles Forum eingerichtet.

Andererseits sind die Studierenden im Journal Club auch Diskussionsteilnehmer_innen. Sie lesen die ausgewählten Papers der Kolleg_innen und bringen ihre Diskussionspunkte und Fragen vorab im virtuellen Forum vor. Im Rahmen des Journal Clubs stellen die Studierenden in der Präsentator_innen-Rolle in Online- oder physischer Präsenz den Kolleg_innen das gewählte Paper vor. Eine Videoaufzeichnung der Präsentation für die asynchron teilnehmenden Studierenden erfolgt. Die Präsentation des Papers ist als Zwischenabgabe zu werten. Auch die auf die Präsentation folgende synchrone Diskussion der Themen aus dem Moodle-Forum wird aufgezeichnet. Asynchron teilnehmende Studierende können beispielsweise die Diskussionsaufzeichnung ansehen und ein schriftliches Statement zu einem der behandelten Diskussionspunkte im virtuellen Forum verfassen. Alternativ kann auch die Präsentation des Papers vorab von den Präsentator_innen aufgezeichnet und den anderen online als Selbstlernerinheit zur Verfügung gestellt werden. Die Diskussion kann dann zu einem vorher festgelegten Zeitpunkt der Durchführung des Journal Clubs in Online- oder physischer Präsenz, synchron oder asynchron, erfolgen.

Die Endabgabe des Journal Clubs könnte beispielsweise als digitales Journal Club Tagebuch gestaltet werden. Dieses umfasst die Unterlagen der eigenen Präsentation und eine kurze schriftliche Zusammenfassung und Reflexion der behandelten Fragen und Diskussionspunkte. In einem kurzen schriftlichen Statement soll der persönliche Lernerfolg im Journal Club, beispielsweise Einsichten in methodische Vorgehensweisen oder der Zueignung theoretischer Kenntnisse zu KI, reflektiert werden. So wird ein passendes Assessment-Format angeboten, das die Erreichung der intendierten Lernergebnisse unabhängig von der gewählten Teilnahme- bzw. Kommunikationsart der Studierenden prüfen kann.

6 Literaturverzeichnis

Abdelmalak, M. M. M., & Parra, J. L. (2016). Expanding Learning Opportunities for Graduate Students with HyFlex Course Design. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 6(4), 19–37. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.2016100102>

Beatty, B. J. (2019). *Hybrid-Flexible Course Design: Implementing student-directed hybrid classes*. (1. Aufl.). EdTech Books. <https://edtechbooks.org/hyflex/>

Harden, R. M. (2006). Trends and the future of postgraduate medical education. *Emergency Medicine Journal*, 23(10), 798–802. <https://doi.org/10.1136/emj.2005.033738>

Kadmon, M., Ten Cate, O., Harendza, S., & Berberat, P. O. (2017). Postgraduate Medical Education – an increasingly important focus of study and innovation. *GMS Journal for Medical Education*, 34(5). <https://doi.org/10.3205/zma001146>

Liu, P., Lu, L., Zhang, J., Huo, T., Liu, S., & Ye, Z. (2021). Application of Artificial Intelligence in Medicine: An Overview. *Current Medical Science*, 41(6), 1105–1115. <https://doi.org/10.1007/s11596-021-2474-3>

Autor_innen



Mariella Seel, BA MSc || Universität für Weiterbildung Krems || Forschung und Lehre im Bereich Gesundheits- und Medizinische Wissenschaften, Digitalisierung im Gesundheitswesen und Public Health, Fokus auf Aus- und Weiterbildung in den Gesundheitsberufen

<https://www.linkedin.com/in/mariellaseel/mariella.seel@donau-uni.ac.at>



Isabell Grundschober, BEd, BSc, MA || Universität für Weiterbildung Krems, Zentrum für angewandte Forschung und Innovation für lebensbegleitendes Lernen || Forschung- und Entwicklung im Bereich kompetenzorientiertes Instructional Design, Work-Based und Work-Integrated Learning sowie Bildungstechnologie in Aus-, Fort- und Weiterbildung

<https://isabellgru.eu/isabell.grundschober@donau-uni.ac.at>

Lea DALING, Samira KHODAEI, Anas ABDELRAZEQ, Anders PETRUSCHKE, & Ingrid ISENHARDT

(RWTH Aachen – Informationsmanagement im Maschinenbau [Aachen])

E-Mailadresse: lea.daling@ima.rwth-aachen.de

Mixed Reality im Klassenraum – Vom Lernziel zur Lernerfahrung

Der Erfolg von Mixed Reality (MR) -Technologien in der Lehre hängt nicht nur von der technischen Gestaltung und Rahmenbedingungen im Klassenraum ab. Die didaktische Einbindung in das Unterrichtskonzept sowie die individuelle Vorbereitung der Lehrenden auf technologiebasiertes und interaktives Lehren und Lernen spielen eine ebenso entscheidende Rolle. Der vorliegende Beitrag stellt eine Entscheidungsmatrix vor, die zur didaktischen und organisatorischen Vorbereitung und Auswahl von MR basierten Lehr- und Lernerfahrungen herangezogen werden kann. Anhand eines Praxisbeispiels wird erläutert und anschaulich visualisiert, wie anhand der in der Matrix vorgestellten Kategorien ein konkreter MR-basierter Prototyp entwickelt wurde, der insbesondere im schulischen Kontext zur Vermittlung rohstoffwissenschaftlicher Themen herangezogen werden kann. Der Usecase beinhaltet die Nutzung Smartphone-basierter Augmented Reality (AR) im Klassenraum. Es wird aufgezeigt, wie Lehrziele, -methoden und -kontext das Design der Applikation beeinflussen und die Entwicklung des Prototypen vorgestellt. Darüber hinaus werden weitere Einsatzmöglichkeiten zur Nutzung der Matrix für die Vorbereitung auf MR-basiertes Lehren und Lernen reflektiert.

Keywords: Mixed Reality Technologien, smartphone-basierte Augmented Reality, Entscheidungsmatrix zur Nutzung von Mixed Reality, MR-basiertes Lehren und Lernen

1 Ausgangslage

In den vergangenen Jahren hat sich der Trend, Mixed Reality (MR) in Klassenräumen einzusetzen beständig weiterentwickelt und füllt mittlerweile eigene Bereiche in Lernkonferenzen (z.B. Educators in VR International Summit; International Conference on Augmented Reality for Education; International Conference of Immersive Learning Research Network; Mixed Reality in Teaching – RM@Schools Annual Conference, Immersive Learning Conference). Der Umfang verschiedener Anwendungsbeispiele ist jedoch mittlerweile so umfassend, dass es gerade für Neueinsteiger_innen in das Thema kaum möglich ist, sich einen (formalisierten) Überblick

darüber zu verschaffen, wie genau das Vorgehen in der Entwicklung von MR Formaten in der Regel abgelaufen ist. Ein Übertrag auf die eigene Lehrpraxis wird damit zur großen Herausforderung.

MR beschreibt nach Milgram und Kishino (1994) ein Spektrum, auf dem verschiedene Technologien angesiedelt werden, die beginnend mit der Einbettung von virtuellen Objekten in die reale Umgebung (Augmented Reality oder AR) über 360° Videos bis hin zu komplett computer-generierter Virtueller Realitäten (VR) geht. Unter AR versteht man demnach die Einbettung von virtuellen Informationen in die reale Umgebung, wohingegen immersive VR Umgebungen durch z.B. geschlossene

Brillen ein visuelles Eintauchen in die virtuelle Welt ermöglichen.

Die Liste an MR-basierten Lehrkonzepten ist sehr umfangreich und wächst beständig weiter (Ardisara et al., 2018; Daling et al., 2020; Dreimane, 2019; Gänsluckner et al., 2017; Feurstein, 2018; Kalkofen et al., 2020; Schiffeler et al., 2019; Suppes et al., 2019). Die Anwendungsfälle gehen von virtuellen Exkursionen, über geographische virtuelle Modelle bis zu 3D Modellen vom menschlichen Körper. Empirische Studien geben erste Hinweise für eine höhere Interaktion und gesteigertes Engagement unter Lernenden durch MR (Daling et al., 2020; Dede et al., 2017; Maresky et al., 2019; Stepan et al., 2017).

Zum jetzigen Zeitpunkt fehlt es allerdings an der Übertragbarkeit einzelner Studien-, Forschungs- oder Anwendungsergebnisse auf die eigene Lehrpraxis. Lehrende in verschiedenen fachlichen Kontexten stehen der Herausforderung gegenüber, aus der enormen Bandbreite an verfügbaren MR-Technologien sowie möglicher Anwendungsbereiche die für ihre eigene Lehre passenden auszuwählen. Faktoren wie der Nutzungskontext, die konkreten Lernziele oder auch der Aufwand auf Seiten des Lehrpersonals sind nur selten Bestandteil in der Beschreibung von evaluierten Use Cases. Dabei sind genau diese Faktoren entscheidend, um für Lehrkräfte eine realistische Einschätzung und Verwertung des Usecases zu ermöglichen.

Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte am Institut für Informationsmanagement im Maschinenbau (IMA/WZL-MQ) der RWTH Aachen wurde der Einsatz von MR Technologien in der Lehre erprobt und evaluiert (Daling et al., 2019; Daling et al., 2020; Hohlbaum et al., 2018; Janßen et al., 2016; Lenz et al., 2015; Lenz et al., 2017; Plumanns et al., 2016; Schiffeler et al., 2019). Hierbei liegt der Fokus vor allem darauf, eine systematische Übersicht und Klassifikation für den Einsatz von MR in der Lehre zu entwickeln. Diese Übersichtsmatrix soll Lehrenden den Einstieg in die Nutzung neu-

er digitaler Medien wie MR erleichtern.

Im Folgenden stellen wir den Aufbau und die Funktionsweise der Matrix vor und verdeutlichen an einem Praxisbeispiel, wie sie anwendungsnah genutzt werden kann.

2 Entscheidungsmatrix zur Klassifizierung von MR-Anwendungen anhand eines Praxisbeispiels

Die Entscheidungsmatrix hat zum Ziel, Lehrende im Design- und Entwicklungsprozess ihrer MR-basierten Lehrveranstaltung zu unterstützen. Darüber hinaus ermöglicht sie, vorhandene Use Cases zu klassifizieren und die Eignung für den jeweiligen Lehrkontext zu überprüfen. Die Matrix entstand auf Basis mehrerer Projekte, Workshops und Interviews mit Lehrenden, die MR in der Lehre einsetzen. Sie umfasst die Einordnung der Lehrmethodik und berücksichtigt darüber hinaus die infrastrukturellen Voraussetzungen sowie die Medienkompetenzen der Lehrenden und mündet auf dieser Basis in verschiedene Anwendungsfälle von MR.

Im folgenden Abschnitt erläutern wir die Elemente der Matrix mit direkter Bezugnahme auf einen Anwendungsfall aus dem Lehrkontext. Der Anwendungsfall stammt aus dem EU-geförderten Projekt RawMatters@schools¹ (RM@Schools 4.0, gefördert durch EIT Raw Materials; ¹ <https://rmschools.isof.cnr.it/>), in dem das Ziel verfolgt wird, Schüler_innen die Wichtigkeit und Besonderheit von Rohstoffen in kleinen Experimenten spielerisch näherzubringen. Die in sogenannten Toolkits enthaltenen Experimente sollen für eine große Bandbreite an SchülerInnen hinsichtlich Alter und Nationalität verfügbar gemacht werden. Im Zuge der Pandemie wurde die Matrix genutzt, um die auf physikalischen Objekten beruhenden Experimente bedarfsgerecht zu digitalisieren und mit MR anzureichern. Abbildung 1 zeigt die Entscheidungsmatrix sowie eine Einstufung des RM@School Projekts durch blaue Punkte in den einzelnen Dimensionen.

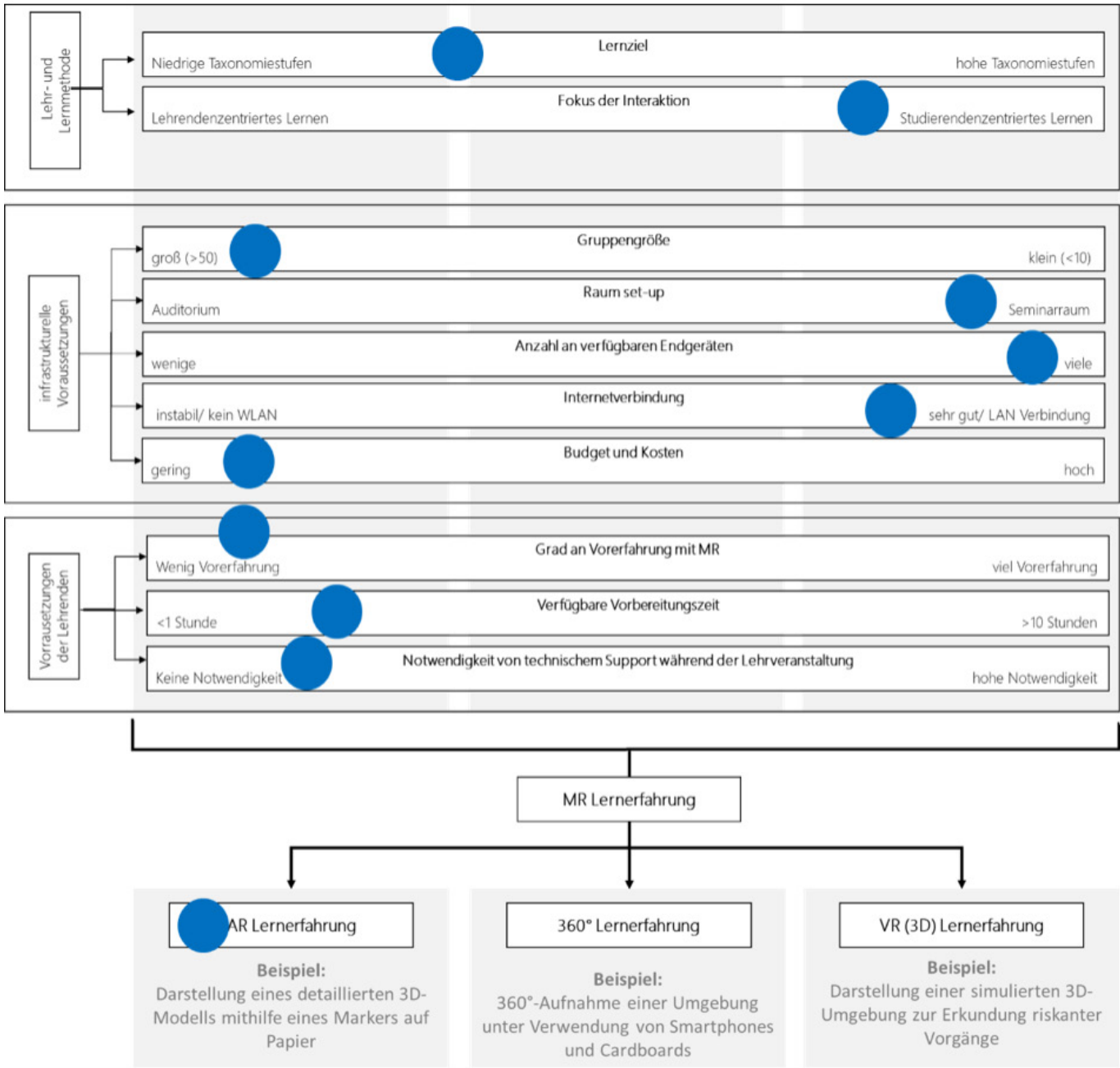


Abb. 1: Entscheidungsmatrix nach Daling et al. (2021) zur Einstufung der Rahmenbedingungen des RM@Schools Use Cases

Folgt man der Hierarchie der Matrix, beginnt die optimale Planung einer MR-basierten Vorlesung bei der Spezifizierung der Lehrmethode und endet bei der Auswahl des richtigen MR-Erlebnisses. Je nach Ausgangssituation ist es aber auch möglich, zunächst die z.B. infrastrukturellen Voraussetzungen zu beurteilen und auf dieser Basis die weiteren Parameter zu analysieren. Wir möchten betonen, dass einige der sehr komplexen Themen hier

vereinfacht dargestellt werden, um einen ersten Anhaltspunkt zu geben, wie eine MR-basierte Vorlesung geplant und gestaltet werden kann.

Gehen wir die Matrix von oben nach unten durch, wird direkt deutlich, dass die Lehrmethode, also die Formulierung von Lernzielen und die Reflektion der Interaktionslevel im Vordergrund der bedarfsgerechten Aus-

wahl und Entwicklung von MR-Methoden für die Lehre stehen. Die Fragen, was die Schüler_innen nach einer Lerneinheit gelernt haben sollen, sowie welches Interaktionslevel diese Lernziele am ehesten unterstützt, stehen hier im Fokus.

In unserem Anwendungsfall des Projektes RM@Schools 4.0 stand z.B. das Ziel der Visualisierung einer chemischen Reaktion im Vordergrund. Die Schüler_innen sollten in der Lage sein, den grundsätzlichen Ablauf eines experimentellen Toolkits zur sogenannten Polyaddition beschreiben und digital durchführen zu können. Im Zuge der Pandemie waren die Schüler_innen dabei meist auf sich gestellt. Das Interaktionslevel war daher auf lernenden-zentriertes Lernen bzw. Experimentieren ausgerichtet.

Im nächsten Abschnitt der Matrix liegt der Fokus auf den Rahmenbedingungen, die Lehrenden zur Verfügung stehen, wie z.B. die Gruppengröße, die Beschaffenheit und Größe des Raumes, die vorhandene Anzahl an mobilen Endgeräten pro Person, das Vorhandensein einer möglichst stabilen Internetverbindung sowie das zur Verfügung stehende Budget.

Im Anwendungsfall des digitalen Experimentiertoolkits wurde schnell klar, dass die Rahmenbedingungen den Gegebenheiten der Schüler_innen zu Hause angepasst werden mussten, da das Lehren und Lernen vor Ort (in der Schule) nicht möglich war. Die Gruppengröße war darauf ausgerichtet, möglichst vielen Schüler_innen diese (Lern-)Erfahrung zu ermöglichen. Durch die Beteiligung von vielen internationalen Schulen am Projekt sollten über 500 Schüler_innen erreicht werden. Hiermit ergab sich schnell, dass im besten Fall vorhandene Endgeräte der Schüler_innen, wie z.B. Smartphones, genutzt werden sollten. Da der meiste Unterricht online stattfand, konnte die Stabilität der Internetverbindung nicht zentral sichergestellt werden. Die Anwendung sollte also auch offline im eigenen Zimmer nutzbar sein. Eine besondere Herausforderung hierbei war, dass die Verantwortung für das Gelingen der Lerneinheit auch

zu großen Teilen an der technischen Kompetenz der Schüler_innen und ihrem Umfeld zu Hause gebunden war. Die Vorbereitung für die Lerneinheit bedurfte daher einer sehr genauen Anleitung in einfacher Sprache und auch die Applikation musste sehr niedrigschwellig konzipiert werden.

Im letzten Abschnitt der Matrix werden die Lehrenden dazu animiert, die eigenen Fähigkeiten, Kompetenzen und zeitlichen Verfügbarkeiten im Hinblick auf das eigene MR-basierte Lehrkonzept zu reflektieren. Hierbei sei betont, dass geringe Erfahrung in der Nutzung von MR Technologien im Unterricht kein Ausschlusskriterium darstellt. Es bedeutet eher, dass auch hier für die Gestaltung von MR niederschwellige Anwendungen wie etwa Web- oder Smartphone basierte Technologie zu empfehlen sind. Auch die realistische Vorbereitungszeit für MR muss berücksichtigt werden, um sich nicht bereits in der Planung zu verzetteln. Unterstützung während der Unterrichtseinheit ist ebenfalls ein wichtiges Kriterium, dass eng mit der Intrastruktur und Ausgestaltung der Lehre verknüpft ist.

Im Anwendungsbeispiel von RM@Schools 4.0 ist es Kern des Projektes, dass die Lehrenden angeregt werden, ihre digitale Medienkompetenz im Projektverlauf durch iterative Phasen des Planens, Ausprobierens, Beobachtens und Reflektierens zu entwickeln. Zeitlich gibt es für die Lehrenden strukturell bedingt wenig Zeit, sich selbst mit der Ausgestaltung der MR zu beschäftigen. Eine zusätzliche Person, die technisch unterstützt, war im Projekt-rahmen nicht eingeplant.

Aus diesen Bedingungen konnte abgeleitet werden, dass die Applikation komplett selbsterklärend sein musste und nur die Einbettung in den theoretischen Kontext durch den/die Lehrenden gegeben sein sollte. Die Schüler_innen sollten in der Lage sein, die Applikation selbstständig und ortsunabhängig zu nutzen.

Dadurch fiel die Wahl auf eine interaktive AR Applikation, die Schritt für Schritt durch einen Versuch führt

und molekulare Zusammenhänge visualisiert. Andere MR-Formate (wie z.B. die Nutzung von VR und entsprechender Hardware) wären unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht sinnvoll umsetzbar gewesen. Die AR-Applikation kann einmalig über einen Link auf den Smartphones der Schüler_innen heruntergeladen werden und führt Schritt für Schritt durch den Versuch - ohne dass die Lehrenden währenddessen anwesend oder viel zusätzlichen Input geben müssen. Die Umsetzung des Prototypen wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

3 Umsetzung des Prototypen

Aus den zuvor beschriebenen Vorgaben ist in mehreren Iterationsschritten ein Prototyp entwickelt worden, der die Interaktion eines Versuchsaufbaus mit einem 3D Modell ermöglicht. Die App fokussiert die Nachstellung der chemischen Reaktion „Polyaddition“. Sie ist kompatibel mit allen Android Geräten, die das AR Framework ARCore von Google unterstützen.

Für die Umsetzung wurde die Engine „Unity“ verwendet. Unity ist eine der beliebtesten Engines für plattformübergreifende 3D Erfahrungen und bietet viele praktische Erweiterungen, die die Entwicklung für Augmented Reality erleichtern².

Die Interaktion mit der App läuft wie folgt ab: Die Versuchsumgebung wird in einem kurzen Setup von den User_innen selbst in der Welt verankert. Alle für den Versuch relevanten Objekte, wie verschiedene Behälter oder ein Spatel zum Umrühren, können durch Antippen ausgewählt und in die Hand genommen werden. Natürlich werden die Objekte nicht wirklich in die Hand genommen. Stattdessen werden sie mit der Kamera der User_in verankert. So kann man sie frei bewegen, während alle anderen Objekte fest mit der echten Welt verankert bleiben.

Aufgehobene Objekte können durch das Antippen von anderen Objekten mit diesen kombiniert werden. So kann man Flüssigkeiten etwa von einem Behälter in

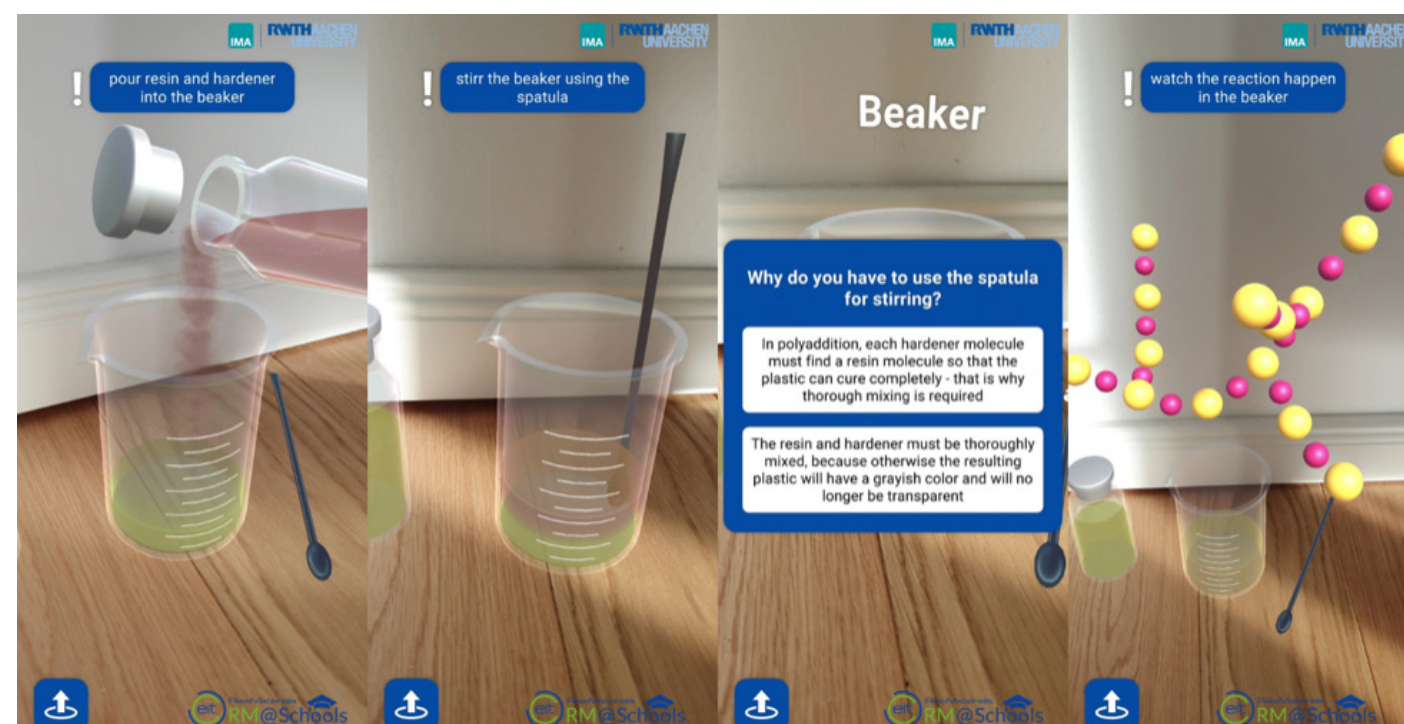


Abb. 2: Einblicke in den Ablauf des AR Experimentes (von links nach rechts): Befüllen des Behälters, Vermischen der Flüssigkeiten, Beantworten von Quiz-Fragen und Beobachten der chemischen Reaktion.

einen anderen schütten oder auch zwei Flüssigkeiten vermischen. Die Interaktionen zwischen den Objekten und die daraus resultierenden chemischen Reaktionen werden durch 3D Animationen anschaulich dargestellt.

Die Schüler_innen werden durch simple Anweisungen durch den gesamten Versuchsablauf geleitet und aufgefordert, zwischen den Arbeitsschritten kurze Fragen zu beantworten (siehe Abb. 2). So wird zusätzlich zur Durchführung des Versuchs auch noch wichtiges Hintergrundwissen vermittelt.

4 Reflexion und Ausblick

Anhand des Usecases von RM@Schools wurde die Funktionsweise der Entscheidungsmatrix aufgezeigt. Durch die direkte Berücksichtigung und Einbeziehung des didaktischen Konzeptes sowie organisationaler Rahmenbedingungen und individueller Vorerfahrung mit Technologien konnten typische Fehler (z.B. fehlende Berücksichtigung der Voraussetzungen der Nutzer_innengruppe) in der Entwicklung vermieden werden. Der nachhaltige Erfolg der AR Applikation ließ sich nur durch die didaktische Einbindung in das Unterrichtskonzept und die Berücksichtigung von Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden sowie der Rahmenbedingungen im bzw. außerhalb des Klassenraumes sicherstellen.

Es gibt bei der Auswahl von MR-Technologien vermutlich keine „richtigen“ oder „falschen“ Entscheidungen. Vielmehr sollte deutlich werden, dass die Auswahl und Entwicklung der Technologien einer gründlichen Reflexion über Lernziele, Nutzungskontext und individuelle Voraussetzungen bedarf. Die Dimensionen der Matrix sind demnach auch nicht als feste, unveränderbare Kategorien zu verstehen, sondern können je nach Einsatzkontext individuell um Elemente wie Gamification, modulares Lernen oder Spezifikationen der Zielgruppe (z.B. Alter) erweitert werden. Darüber hinaus sind nicht immer alle Dimensionen klar einzuordnen, da z.B. die Gruppengröße oder das räumliche Set-Up von Lehrver-

anstaltung zu Lehrveranstaltung variiert, auch wenn dieselbe Anwendung genutzt wird. Hier könnte es sinnvoll sein, sich die Aspekte anzuschauen, die im jeweiligen Use Case eine bedeutende Rolle spielen – die Voraussetzungen der Zielgruppe sowie das grundlegende Lernziel sollten jedoch in jedem Fall bedacht werden.

Zusammenfassend zeigt dieser Beitrag auf, wie anhand einer Entscheidungsmatrix ein tieferer Einblick in die Rahmenbedingung und Prozessschritte der MR-Applikationsentwicklung gewährt werden kann, sodass interessierte Lehrende ein besseres Verständnis gewinnen können, wie die vorhandenen Bedingungen genutzt wurden, um die MR-Anwendung zu gestalten. Trotz des hier dargestellten Versuches einer formalisierten Entscheidungshilfe zur Nutzung von MR in der Lehre, gibt es aktuell noch viele zu überwindende Hindernisse, die den Einsatz von MR noch immer erschweren. So führt die Abschätzung zwischen Lernziel und Entwicklungsaufwand von MR-Anwendungen zumeist immer noch zu der Entscheidung für klassische Lehr- und Lernmedien wie PPT-Präsentationen oder Overhead-Projektoren. Eine gründliche Reflexion der hier aufgeführten Dimensionen kann durchaus auch dazu führen, dass eine bewusste Entscheidung gegen die Nutzung von MR getroffen wird: zum Beispiel wenn die Technologie weder auf zur Erreichung des Lernziels beiträgt noch die Rahmenbedingungen es ermöglichen, MR vollumfänglich zu nutzen. Die Nutzung von MR ist selbst kein Garant für gute und qualitativ hochwertige Lehre – und dennoch sind wir der Überzeugung, dass die Technologie in der Lage ist, gute Lehre durch bessere Visualisierung, Interaktion und erfahrungsbasiertes Lernen noch attraktiver zu machen.

5 Literaturverzeichnis

Ardisara, A., & Fung, F. M. (2018). Integrating 360° Videos in an Undergraduate Chemistry Laboratory Course. *Journal of Chemical Education*, 95(10), 1881–1884. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00143>

Daling, L., Abdelrazeq, A., Hees, F., & Isenhardt, I. (2019). Media Comparison for Instruction-based AR Usage in Collaborative Assembly. *International Journal on Advances in Software*, 12(3/4), 288-299.

Daling, L. M., Eck, C., Abdelrazeq, A., & Hees, F. (2020). Potentials and Challenges of Using Mixed Reality in Mining Education: A Europe-wide Interview Study. In J. L. Mauri, D. Saplacan, K. Çarçani, P. O. D. Ardiansyah, & S. Vasilache (Hrsg.), *Proceedings of ACHI 2020: The Thirteenth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions* (S. 486-492).

Daling, L. M., Khodaei, S., Thurner, S., Abdelrazeq, A., & Isenhardt, I. (2021). A Decision Matrix for Implementing AR, 360° and VR Experiences into Mining Engineering Education. In C. Stephanidis, M. Antona, & S. Ntoa (Hrsg.), *HCI International 2021 – Posters* (S. 225-232). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78642-7_30

Dede, C. J., Jacobson, J., & Richards, J. (2017). Introduction: Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education. In D. Liu, C. Dede, R. Huang, & J. Richards (Hrsg.), *Virtual, Augmented, and Mixed Realities in Education* (S. 1–16). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5490-7_1

Dreimane, L. (2019). Understanding the Educational Rationale Behind Learning in Virtual Reality: a Historical Development Vignette. In L. Daniela (Hrsg.), *Proceedings of ATEE Spring Conference. Innovations, Technologies, and Research in Education 2019* (S. 23–36). University of Latvia Press. <https://doi.org/10.22364/atee.2019.itre.02>

Gänsluckner, M., Ebner, M., & Kamrat, I. (2017). 360 Degree Videos within a Climbing MOOC. In *Proceedings of 14th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age* (S. 43-50).

Hohlbaum, K., Stehling, V., Haberstroh, M., & Isenhardt, I. (2018). Voice Training for Lecturers of Large Classes in Mixed Reality. In *Proceedings of the 13th International Conference on e-Learning* (S. 563-566).

Janßen, D., Tummel, C., Richert, A., & Isenhardt, I. (2016). Towards Measuring User Experience, Activation and Task Performance in Immersive Virtual Learning Environments for Students. In C. Allison, L. Morgado, J. Pirker, D. Beck, J. Richter, & C. Gütl, (Hrsg.), *Immersive Learning Research Network. iLRN 2016* (S. 45-58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41769-1_4

Kalkofen, D., Mori, S., Ladinig, T., Daling, L., Abdelrazeq, A., Ebner, M., Ortega, M., Feiel, S., Gabl, S., Shepel, T., Tibett, J., Laine, T. H., Hitch, M., Drebenstedt, C., & Moser, P. (2020). Tools for Teaching Mining Students in Virtual Reality based on 360o Video Experiences. In *2020 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW 2020)* (S. 455-459). <https://doi.org/10.1109/VRW50115.2020.00096>

Feurstein, M. (2018). Towards an Integration of 360-degree Video in Higher Education. In D. Schiffner (Hrsg.), *Proceedings of DeLFI Workshops 2018*.

Lenz, L., Janssen, D., & Stehling, V. (2017). Mixed reality voice training for lecturers. In *Proceedings of 2017 4th Experiment@International Conference* (S. 107-108). <https://doi.org/10.1109/EXPAT.2017.7984370>

Lenz, L., Richert, A., Schuster, K., & Jeschke, S. (2015). Are virtual learning environments appropriate for dyscalculic students? A theoretical approach on design optimization of virtual worlds used in mixed-reality simulators. In *Proceedings of 2015 IEEE Games Entertainment Media Conference* (S. 1-8). <https://doi.org/10.1109/GEM.2015.7377205>

Maresky, H. S., Oikonomou, A., Ali, I., Ditkofsky, N., Pakkal, M., & Ballyk, B. (2019). Virtual reality and cardiac anatomy: Exploring immersive three-dimensional

cardiac imaging, a pilot study in undergraduate medical anatomy education. *Clinical Anatomy*, 32(2), 238-243. <https://doi.org/10.1002/ca.23292>

Milgram P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77-D(12), 1321–1329.

Plumanns, L., Sommer, T., Schuster, K., Richert, A., & Jeschke, S. (2016). Investigating Mixed-Reality Teaching and Learning Environments for Future Demands: The Trainers' Perspective. In S. Jeschke, I. Isenhardt, F. Hees, K. Henning (Hrsg.), *Automation, Communication and Cybernetics in Science and Engineering 2015/2016* (S.393-405). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42620-4_31

Schiffeler, N., Varney, V., & Isenhardt, I. (2019). Escape (the Traditional Class-) Room – Gamification and Mixed Reality in Higher Education. In L. Elbæk, G. Majgaard, A. Valente & Md. S. Khalid (Hrsg.), *Proceedings of the 13th International Conference on Games Based Learning, ECGBL 2019* (S. 71-72). <https://doi.org/10.34190/GBL.19.108>

Stepan, K., Zeiger, J., Hanchuk, S., Del Signore, A., Shrivastava, R., Govindaraj, S., & Iloreta, A. (2017). Immersive virtual reality as a teaching tool for neuroanatomy. *International Forum of Allergy Rhinology*, 7(10), 1006–1013. <https://doi.org/10.1002/alr.21986>

Suppes, R., Feldmann, Y., Abdelrazeq, A., & Daling, L. (2019). Virtual reality mine: A vision for digitalized mining engineering education. In C. Müller et al. (Hrsg.), *Mining goes digital: Proceedings of the 39th international symposium 'Application of Computers and Operations Research in the Mineral Industry' (APCOM 2019)* (S. 17–24). <https://doi.org/10.1201/9780429320774-3>

Autor_innen



Lea M. Daling || RWTH Aachen University, WZL-MQ/IMA || Lea Daling ist seit November 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IMA. Sie forscht an der Schnittstelle zwischen Mensch und Technik im Rahmen der digitalen Transformation. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Implementierung und Evaluation von Mixed Reality Technologien in der akademischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung.

<https://cybernetics-lab.de/mitarbeiterInnen/lea-daling>
lea.daling@ima.rwth-aachen.de



Samira Khodaei || RWTH Aachen University, WZL-MQ/IMA || Samira Khodaei ist seit Dezember 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IMA. Ihre Forschungsschwerpunkte am WZL MQ/IMA liegen in der Erforschung von Mixed Reality im Kontext der Digitalen Transformation. Hierbei arbeitet sie an der Schnittstelle zwischen Prototypenkonzeption und Entwicklung.

<https://cybernetics-lab.de/mitarbeiterInnen/samira-khodaei>
samira.khodaei@ima.rwth-aachen.de



Dr. Anas Abdelrazeq || RWTH Aachen University, WZL-MQ/IMA || Anas Abdelrazeq arbeitet seit April 2015 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IMA. Derzeit erfüllt er die Position des Abteilungsleiters des Forschungsbereichs "Data Intelligence". Im Sommer 2020 promovierte Anas zum Dr.-Ing. im Bereich 3D Vision (Augmented Reality) und Cloud-Computing.

<https://cybernetics-lab.de/mitarbeiterInnen/anas-abdelrazeq>
 anas.abdelrazeq@ima.rwth-aachen.de



Anders Petruschke || RWTH Aachen University, WZL-MQ/IMA || Anders Petruschke unterstützt seit Februar 2021 mit seiner Expertise in der Entwicklung von AR und VR Umgebungen die Forschungsgruppe „Digitale Transformation der Arbeitswelt“ am IMA.

<https://cybernetics-lab.de/mitarbeiterInnen/anders-petruschke>
 anders.petruschke@ima.rwth-aachen.de



Prof. Dr. Ingrid Isenhardt || RWTH Aachen University, WZL-MQ/IMA || Prof. Dr. phil. Ingrid Isenhardt ist Akademische Direktorin am IMA (Informationsmanagement im Maschinenbau) der RWTH Aachen University. Sie forscht zu Sozio-technischen Aspekten der digitalen Transformation, nachhaltiger Produktion & Wertschöpfung sowie zu Informations- und Datenmanagement im Maschinenbau.

<https://cybernetics-lab.de/mitarbeiterInnen/ingrid-isenhardt>
 ingrid.isenhardt@ima.rwth-aachen.de

² Eine dieser Erweiterungen ist das Framework „ARFoundation“, welches als Zwischenlayer zwischen plattform-spezifischen AR Frameworks wie „ARCore“ oder auch „ARKit“ von Apple dient. Neben Android wären somit also auch noch andere Zielplattformen wie iOS mit derselben Codebasis möglich. Besonders praktische Funktionen von ARFoundation sind das Device Tracking, Plane Tracking, Anchoring, Raycasting und die Light Estimation, die alle essenziell für die Funktionalität sind.

Claudia HACKL & Daniel HANDLE-PFEIFFER

(Universität Wien)

E-Mailadresse: claudia.hackl@univie.ac.at
daniel.pfeiffer@univie.ac.at

Der Weg von einer Idee zu einer nachhaltig nutzbaren freien Bildungsressource: Ein institutionelles Service der OER-Produktion

Um von einer ersten Idee zu einer nachhaltig nutzbaren Open Educational Resource (OER) zu gelangen, werden im Rahmen des OER-Produktionsservice des Center for Teaching and Learning der Universität Wien, sechs Schritte (Anfrage, Beratung, Vereinbarung, Produktion, Veröffentlichung, Nachbereitung) durchlaufen. Mit Inspirationen und Ideen direkt aus der Lehrpraxis kommend, treten Lehrende in einen Dialog mit Mediendidaktiker_innen, um OER zu planen, zu produzieren und nachnutzbar zugänglich zu machen. Im Rahmen dieses Beitrags wird jenes Service der OER-Produktion als ein Teilaspekt von institutioneller Verankerung von OER an einer Hochschule thematisiert.

Keywords: Open Educational Resources, Open Educational Practices, OER Produktionsworkflow, OER Beratungs- und Produktionsservice, OER Strategie

1 Einleitung

Offene Bildungsressourcen (Open Educational Resources, kurz OER) sind als offen lizenzierte Lehr-/Lernmaterialien frei nachnutzbar, veränderbar und publizierbar (vgl. Pariser Erklärung zu OER 2012). Sie bieten u.a. einen möglichst rechtssicheren Umgang mit Ressourcen (Lehr-/Lernmaterialien) Dritter und können wiederum in der Lehre eingebettet werden. Lebenslanges Lernen über den Hochschulkontext hinaus kann so durch die daraus resultierenden offenen Lehr- und Lernpraktiken im Sinne von Open Educational Practices (vgl. Ehlers 2011) gefördert werden und die Nachhaltigkeit von Lehr-/Lernressourcen steigern.

Im Rahmen der digitalen Transformation des österreichischen Hochschulraums (vgl. BMBWF 2020) arbeiten

im Projekt *Open Education Austria Advanced* mit einer Laufzeit von 2021-2024 mehrere österreichische Universitäten (TU Graz, Uni Innsbruck, Uni Graz und Uni Wien) an attraktiven Lösungen für das Auffinden und guter Praxis von OER im nationalen Hochschulraum. Es werden entsprechende Initiativen u.a. zum Aufbau von technischen Infrastrukturen, Weiterbildungsangebote sowie Services zur OER-Produktion gesetzt. Im Rahmen eines Arbeitspakets bereitet die projektleitende Universität Wien gemeinsam mit Projektpartnern institutionelle OER-Produktionsservices in einem Meta-Workflow auf, um andere interessierte Hochschulen dabei zu unterstützen, jenes Service nach den Gegebenheiten vor Ort aufzubauen.

Ein dementsprechendes OER-Produktionsservice für Hochschullehrende ist an der Universität Wien am Cen-

ter for Teaching and Learning bereits verankert. Lehrende wenden sich mit Inspirationen und Ideen direkt aus der Lehrpraxis an Mediendidaktiker_innen und starten einen Dialog, um OER zu planen, produzieren und nachnutzbar zugänglich zu machen.

2 In 6 Schritten zu einer nachhaltig nutzbaren Bildungsressource

Um von einer ersten Idee zu einer nachhaltig nutzbaren OER zu kommen, werden im Rahmen des OER-Produktionsservice des Center for Teaching and Learning der Universität Wien, 6 konkrete Schritte (Anfrage, Beratung, Vereinbarung, Produktion, Veröffentlichung, Nachbereitung) durchlaufen. Im Folgenden wird sowohl



Abb. 1: Meta OER Produktionsworkflow

auf die Entwicklung eines prototypischen OER Produktionsworkflow Modells eingegangen, als auch fokussiert auf einzelne ausgewählte essentielle Aspekte innerhalb dieses.

Methodisches Vorgehen

Dieser Workflow wurde im Diskurs zwischen den Partneruniversitäten des Projektes OEAA, als Entwickler, Auftraggeber und Betroffene (vgl. Galler, 1997, S. 32) in mehreren Workshops iterativ aus bestehenden Praktiken destilliert.

2.1 Ziel des Workflows und Adressat_innen

Der prototypische OER Produktionsworkflow richtet sich an Institutionen, welche OER an der jeweiligen Hochschule produzieren möchten. Ziel ist, dass der Workflow auf einer Metaebene die Umsetzung von eigenen Prozessen zur qualitativsten Gestaltung von OER angepasst an die Gegebenheiten an der jeweiligen Insti-

tution ermöglicht. Aus dem Know-How der OEAA-Projektpartner werden Learnings aus bestehender Praxis in der OER Produktion gezogen und für andere Hochschulen zugänglich gemacht.

2.2 Meta OER Produktionsworkflow Modell

Den Beginn des Workflows bildet eine **Anfrage** durch eine Lehrperson oder auch eines Lehrendenteams an die zuständige Organisationseinheit zur Abklärung von Rahmenbedingungen. Darauf aufbauend treten Lehrende und das Mediendidaktiker_innen-Team (in diesem Fall des CTL der Uni Wien) in unterschiedliche **Beratungsgespräche** zu didaktischen, technischen und organisatorischen Fragen ein. Im Fokus der Überlegungen

liegen Lehr- und Lernziele (vgl. Breen-Wenninger & Louis, 2020). Danach wird eine **Vereinbarung** mit einer Rollen- und Aufgabenklärung getroffen und die **Produktion** der OER gestartet. Damit die OER der Welt zugänglich gemacht werden, muss eine **Veröffentlichung** stattfinden. Bei der Produktion werden daher im Sinne von Open Educational Practices gezielt offene (Software)-Produkte verwendet. Den Abschluss des Workflows bildet die **Nachbereitung** und Evaluierung der OER und des Prozesses.

Im Folgenden wird auf die Teilaspekte Beratung als Schlüsselmoment für qualitativste und rechtssichere OER sowie den Aspekt der Veröffentlichung als Lebensbeginn eines OER näher eingegangen.

2.3 Fokus Beratung

Neben individuellen Beratungsgesprächen etablieren sich auch formale Unterstützungsangebote wie Qualifizierungen oder Leitfäden (vgl. OER Leitfaden 2022)

als hilfreiche Beratungsformate, wie beispielsweise Webinare oder Selbstlernpfade zu Fokusthemen in diesem Kontext.

Themengebiete sind: Beratung zu Mediendidaktik, zur Umsetzung von Medien, insb. Videos sowie Konzeption und Planung, organisatorische Abläufe im Allgemeinen (Projektmanagement), technische Fragen bei Eigenproduktionen und Urheberrecht sowie Lizenzierung eingeteilt werden. Als eines der Kernthemen im Beratungsprozess bei OER können Urheberrecht und Lizenzierung ebenso auch als Herausforderung (vgl. Zauchner, Baumgartner 2007) benannt werden. Für die selbstständige Vertiefung dienen häufig genannte Fragen zum ersten Einlesen (vgl. OER FAQ, 2022). Durch gezielte Beratung wird der sich zeigenden Unsicherheit im Umgang mit Urheberrecht und Lizenzierung entgegengewirkt. Die gekonnte Anwendung von Lizenzen (u.a. Creative Commons, ...) kann als notwendige Bedingung für OER, aber nicht als hinreichend qualitätsvolle Bedingung formuliert werden. Die mediendidaktische Beratung zur Gestaltung von Videos beispielsweise liefert einen essentiellen Beitrag für das Gelingen von größeren oder komplexeren Projekten, wie z.B. MOOCs (Massive Open Online Course).

2.4 Fokus Veröffentlichung

Lehr-/Lernmaterialien werden erst dann zu einem OER, wenn durch eine Veröffentlichung die Nachnutzung ermöglicht wird. Im Rahmen dieser werden OER mit Metadaten angereichert, um das erneute Auffinden und Einordnen in den jeweiligen didaktischen Kontext zu erleichtern. Der gewählte Metadatenstandard ist hierbei das Learning Object Model (LOM), der u.a. Titel, Beschreibung, didaktischer Kontext, Material-Art sowie eine disziplinspezifische Klassifikation als Metadatenfelder vorsieht. Diese Angaben helfen anderen Lehrenden bei der Entscheidung, ob das gefundene OER in die eigene Lehrplanung thematisch passend integriert werden kann.

Das Mediendidaktiker_innen-Team des CTL unterstützt daher bei Befüllung der Metadatenfelder und Upload des OERs, um eine hohe Nachnutzung zu ermöglichen. Das an der Universität Wien etablierte Repositorium Phaidra (Phaidra 2022) ist dabei zentrale Anlaufstelle, auch verknüpft mit der institutionenübergreifenden Suchmaschine für OER aus dem österreichischen Hochschulraum – OERhub (www.oerhub.at) - sodass die eingepflegten OER automatisch in einem erweiterten Kontext österreichweit leicht auffindbar sind.

2.5 Anwendung: Leitfragen für Institutionen

Der *Meta OER Produktionsworkflow* beschreibt einerseits einen prototypischen Ablauf der OER-Produktion an einer Hochschule und andererseits lässt dieser einen individuellen Zugang für die jeweilige Hochschule offen. Um den daraus entstehenden Spalt zwischen abstraktem Zugang und konkreter Umsetzung zu schließen, werden für alle Workflowschritte Leitfragen, die zwar für selbstständige Beantwortung offen sind, aber auch mit möglichen Antworten zur Konkretisierung, miteinander verwoben.

3 Das Produktions- und Beratungsservice als Teilaspekt von institutioneller Verankerung von OER & Open Science

Um OER an Institutionen zu verankern, bedarf es unterschiedlicher Schritte und Aktivitäten. Wie auch Entwicklungen aus dem Bereich der Forschung sind OER in der EU Open Science Policy (vgl. European Commission 2022) als eine der zentralen Ambitionen in Form der educational skills, die Forscher_innen beim Praktizieren von Open Science benötigen, verankert. Auch im österreichischen Kontext sind OER ein zentraler Bestandteil der Implementierung von Open Science Praktiken, da mit einer offenen Gesellschaft sowie offenen Wissenschaft auch der Aspekt der Wissensvermittlung untrennbar verbunden ist (vgl. Open Science Policy Austria, S. 11).

Das Etablieren dieser offenen Praktiken geht somit mit der digitalen Transformation des Hochschulsektors einher und bedarf diverser Open-Science-Praktiken (vgl. Open Science Skills WG 2017). Wesentlicher Bestandteil der Diskussion um Openness in Lehr-/Lernkontexten ist die nachhaltige Verankerung von offenen Praktiken in den jeweiligen Lehr- und Lernkulturen (vgl. Mayrberger und Hofhues 2013).

In der Roadmap *OER bis 2025* wird bereits 2016 auf die Notwendigkeit einer hochschuleigenen OER Strategie hingewiesen (vgl. Ebner et. al., 2016). Diese sowie dementsprechende veröffentlichte Policies stellen die Basis für eine institutionelle Verankerung von OER dar. Zu den klaren Rahmenbedingungen auf Leitungsebene gilt es als nächsten Schritt, die notwendige technische Infrastruktur für OER zu konzipieren, entwickeln sowie zu betreiben. Mit dem Produktionsservice im Fokus fallen hier Entscheidungen für u.a. Software, Equipment etc. an. Darüber hinaus braucht es Archivsysteme, wie z.B. Repositorien, um OER fachgerecht zugänglich zu machen. Im Rahmen des Produktionsservice können ebenso Beratungsleistungen angeboten werden, um durch Unterstützung von Lehrenden, offene Praktiken analog zur Forschung auch im Bereich der Lehre in Form von Open Educational Practices zu etablieren (vgl. Andrade et. al. 2011).

4 Ausblick

Die vorgestellten Beratungs- und Produktionsservices werden an der Universität Wien ebenso im Rahmen des Projekts OEAA weiterentwickelt und im Regelbetrieb sowie u.a. im Digitalisierungsprojekt *iMooX* erprobt. Der vorgestellte *Meta OER Produktionsworkflow* – mit dem Ziel der Offenlegung und Weitergabe von guter Praxis in der Umsetzung von OER auf Lehrveranstaltungsebene – systematisiert demnach Zugänge an die Produktion von OER und lässt Muster sowie Gemeinsamkeiten erkennen. Er stellt einen zentralen Aspekt von institutioneller Verankerung von OER dar, in dem interessierte Hochschulen Beratung von OEAA erhalten können.

Derzeit wird der *Meta OER Produktionsworkflow* auf den Prozess der Videoproduktion im Regellehreibetrieb angewandt und laufend weiterentwickelt. Geplant ist eine externe Validierung mit interessierten Hochschulen und eine vollständige Veröffentlichung bis zu Projektende.

Danksagung

Die u.a. hier vorgestellte Arbeit am *Meta OER Produktionsworkflow* wurde durch Fördermittel des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Österreich, im Rahmen der Ausschreibung zur digitalen und sozialen Transformation in der Hochschulbildung 2019 für das Vorhaben OEAA (2020-2024) ko-finanziert; Partner: Universität Wien, TU Graz, Universität Innsbruck, Forum Neue Medien in der Lehre Austria, ÖIBF. Weiters danken wir Johanna Strauß für das gewissenhafte Korrekturlesen.

5 Ausblick

Andrade, A., Ehlers, U. D., Caine, A., Carneiro, R., Conole, G., Kairamo, A. K. & Holmberg, C. (2011). Beyond OER: Shifting focus to open educational practices. Open educational quality initiative.

Breen-Wenninger, B. & Louis, B. (2020). Orientierung an Studienzielen & Constructive Alignment. Infopool besser lehren. Center for Teaching and Learning, Universität Wien. Abgerufen von: <https://infopool.univie.ac.at/startseite/universitaeres-lehren-lernen/studienzielorientierung-und-constructive-alignment/> Stand vom 31. August 2022

Ehlers, U. D. (2011). From open educational resources to open educational practices. Elearning Papers, 23: S. 1–8.

European Commission. The EU's open science policy. (2021). Abgerufen von: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en Stand vom 31. Au-

gust 2022

Ebner, M., Freisleben-Teutscher, C., Gröbinger, O., Kopp, M., Rieck, K., Schön, S., Seitz, P., Seissl, M., Ofner, S. & Zwiauer, C. (2016). Empfehlungen für die Integration von Open Educational Resources an Hochschulen in Österreich. Forum Neue Medien in der Lehre Austria.

Galler, J. (1997). Workflow-Modellierung. In: Vom Geschäftsprozeßmodell zum Workflow-Modell. Schriften zur EDV-Orientierten Betriebswirtschaft. Gabler Verlag, Wiesbaden. Abgerufen von: https://doi.org/10.1007/978-3-322-90847-6_3 Stand vom 31. August 2022

Gröbinger, O., Ganguly, R., Hackl, C., Kopp, M. & Ebner, M. (2021). Dezentral bereitstellen - zentral finden. Zur Umsetzung hochschulübergreifender OER-Angebote. In: Gabellini, C., Gallner, S., Imboden, F., Kuurstra, M. & Tremp, P. (Hrsg.). Lehrentwicklung by Openness – OER im Hochschulkontext. (S. 39–44). Luzern.

Mayrberger, K. & Hofhues, S. (2013). «Akademische Lehre braucht mehr „Open Educational Practices“ für den Umgang mit „Open Educational Resources“ – ein Plädoyer». Zeitschrift für Hochschulentwicklung 8(4): S. 56–68.

OER FAQs des Projekts „Open Education Austria Advanced“ erarbeitet von Žiga Škorjanc (2022). <https://www.openeducation.at/oer-faqs/>, Stand vom 31. August 2022

OER Leitfaden (2022). Leitfaden für die Erstellung von Open Educational Resource des Projekts „Open Education Austria Advanced“ Abgerufen von: <https://www.openeducation.at/qualifizierung/#c163>, Stand vom 31. August 2022

Open Education Austria Advanced (2022). Projekthomepage www.openeducation.at, Stand vom 31. August 2022

Open Science Skills Working Group Report (2017). Providing researchers with the skills and competencies they need to practise Open Science. Luxembourg: European Commission, Directorate General for Research and Innovation. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en Stand vom 31. August 2022

Open Science Policy Austria (2022). Abgerufen von: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Hochschulgovernance/Leitthemen/Digitalisierung/Open-Science/Open-Science-Policy-Austria.html> Stand vom 31. August 2022

Österreichisches Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2020). Broschüre "Digitale und soziale Transformation. Ausgewählte Digitalisierungsvorhaben an öffentlichen Universitäten 2020 bis 2024" Abgerufen von: <https://www.bmbwf.gv.at/Ministerium/Presse/Digitale-soziale-Transformation-HS.html>. Stand vom 31. August 2022

Phaidra (2022). Repositorium der Universität Wien www.phaidra.univie.ac.at Stand vom 31. August 2022

UNESCO. (2012). Pariser Erklärung zu OER. Abgerufen von: https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/Pariser%20Erkl%C3%A4rung_DUK%20%C3%9Cbersetzung.pdf#:~:text=Unter%20Betonung%20des%20Sachverhaltes%2C%20dass,oder%20unter%20einer%20offenen%20Lizenz, Stand vom 31. August 2022

Zauchner, S. & Baumgartner, P. (2007). Herausforderung OER - Open Educational Resources - In: Merkt, M., Mayrberger, K., Schulmeister, R., Sommer, A., Berk, I. (Hrsg.), Studieren neu erfinden - Hochschule neu denken. (S. 244-252). Münster u.a.: Waxmann.

Autor_innen



Mag. Claudia Hackl || Universität Wien, Center for Teaching and Learning || Berät Hochschulen zur institutionellen Verankerung von OER im Rahmen des Projekts „Open Education Austria Advanced“ als Teil des Team Digitale Lehre des Center for Teaching and Learning, Universität Wien

claudia.hackl@univie.ac.at



Mag. Daniel Handle-Pfeiffer || Universität Wien, Center for Teaching and Learning || Leitet das Team Digitale Lehre am Center for Teaching and Learning, lehrt im Bereich Mediendidaktik an der Universität Wien

daniel.pfeiffer@univie.ac.at

Gerlinde SCHWABL & Walter FIKISZ

(PH Tirol, Innsbruck & PH Niederösterreich, Baden)

E-Mailadressen: gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at
walter.fikisz@ph-noe.ac.at

#digiPH experimentiert

Mutiges Experimentieren bietet die Chance Erfahrungen zu sammeln, um die Herausforderungen und Potenziale neuer Online-Tagungsformate sichtbar zu machen. Die Virtuelle Pädagogische Hochschule nützt dazu seit 2018 ihre jährliche Online-Tagung #digiPH. Die neuen Formate *Hop on*, *Hop off*, *das moderierte, virtuelle Kaminesgespräch* sowie die *(hybride) Methodenwerkstatt*, die *virtuelle Exkursion* und das *Lösungslabor* wurden erprobt und evaluiert. Die neuen Beitragsformate haben allesamt eine Steigerung der Interaktion zwischen Teilnehmenden, Referent_innen und Organisationsteam bzw. zwischen den Teilnehmenden untereinander zur Folge. Für die Gestaltung der informellen Teile der Tagung werden die beiden Tools *wonder.me* und *gather.town* verwendet. Vor allem Letzteres führt durch seinen Aufbau und die gebotenen Funktionen zu Tage, dass Linearität bei Online-Tagungen an Bedeutung verliert.

Keywords: Moderation, Online-Tagungsformate, Avatare, Pinguin-Medienmetapher

1 Neue Tagungsformate und -tools

Die Virtuelle Pädagogische Hochschule (VPH) veranstaltet seit 2018 jährlich die Online-Tagung #digiPH. Dabei vernetzen sich Lehrende und Entscheidungsträger_innen von Pädagogischen Hochschulen und anderen Institutionen aus dem tertiären Bildungssektor im virtuellen Raum, um Good-Practice-Beispiele, zu lösende Herausforderungen sowie aktuelle Forschungsbestrebungen und -ergebnisse im Aktionsfeld Digitalisierung der Hochschule zu präsentieren und diskutieren. Die VPH versteht sich als Innovationshub für digitale Bildungstrends und testet digital innovative Online-Formate und deren Einsatz in der Lehrer_innenaus- und -fortbildung.

Gerade in den letzten beiden Jahren wurden im Rahmen der Online-Tagung neue Tagungsformate kreiert, getestet und reflektiert mit dem Ziel, die Interaktion unter

den Teilnehmenden noch mehr zu fördern und andererseits einen vergleichbaren fachlichen und persönlichen Austausch wie bei einer Vorort-Tagung zu ermöglichen (siehe Tab. 1).

Die ‘klassischen’ *eLectures*, bei denen die Referent_innen synchrone, interaktive und multimediale Online-Vorträge halten, wurden im Jahr 2021 um das Format *Hop on*, *Hop off* erweitert. Dabei geben mehrere Referent_innen nacheinander einen 10-minütigen Kurzinput zu einzelnen Teilaspekten eines größeren Themas im Plenum. Im Anschluss stehen die Referent_innen in einzelnen Breakout-Räumen für Fragen und Diskussionen bereit. Die Teilnehmenden springen nach eigenem Interesse zwischen den Breakout-Räumen hin und her (*Hop on*, *Hop off*) und am Ende gibt es eine zusammenfassende Schlussrunde im Hauptraum.

Online-Tagung	2018 #digiPH1 Hochschule digital.innovativ ⁱ	2019 #digiPH2 Hochschule digital.innovativ: Einblicke in Wissenschaft und Praxis ⁱⁱ	2020 #digiPH3 Hochschule digital.innovativ:Hochschulen im digitalen (Klima)Wandel ⁱⁱⁱ	2021 #digiPH4 Hochschule digital.innovativ: Krise als Katalysator?! ^{iv}	2022 #digiPH5 Hochschule digital.innovativ: Lehre 2022: Was geht? Was bleibt? ^v
Tagungs- laufzeit	4 Wochen vorwiegend abends	4 Wochen vorwiegend abends	4 Wochen späteren Nachmittag und abends	3 Tage vorwiegend ab Mittag bis ca. 17 Uhr	3 Tage ganztags bis ca. 17 Uhr
Formate	Auftaktver- anstaltung mit Keynotes eLectures (60' bzw. 30') Kooperative Online-Seminare Online-Tutoring- Ausbildung (OTA)	Auftaktveranstaltun g mit Blitzvorträgen und Podiumsdiskussion eLectures (30') mit thematischen Panels Kooperative Online- Seminare Online-Tutoring- Ausbildung (OTA)	Auftaktveranstaltun g mit Blitzvorträgen und Podiumsdiskussion eLectures (30') mit thematischen Panels Kooperative Online- Seminare ^{vi}	Auftaktveranstaltun g mit einer Kreative- Einlage zum Mitmachen; Programm überblick durch die Expert_innen selbst Hop on, hop off Moderiertes Kamingespräch Methodenwerkstatt Postersession Live-Tour	Auftaktveranstaltun g mit Keynote; Programmüberblick in gather.town eLecture (60') Hop on, hop off Moderiertes Kamingespräch Pitchfield (hybride) Methodenwerkstatt Virtuelle Exkursion Lösungslabor
Webkonferenz- anwendung	Adobe Connect	Adobe Connect	ZOOM	ZOOM	ZOOM
Zusätzliche virtuelle Lern- bzw. Austausch- räume	Moodle	Moodle	Moodle	Postersession via Padlet Social Gathering via Wonder.me und gather.town	erweiterte Tagungsumgebung in gather.town (Nachlese und Pitchfield) Social Gathering via gather.town

Tab. 1: Übersicht Tagungsformate

Das *moderierte, virtuelle Kamingespräch* bzw. die interaktive Podiumsdiskussion kam bereits im Jahr 2020 bei der Auftaktveranstaltung zum Einsatz. Eine kleine Anzahl von Expert_innen sprechen in diesem Diskussionsformat über ein bestimmtes Thema. Angeleitet werden sie dadurch von einer inhaltlichen Moderation, die wichtige Punkte mit ihnen herausarbeitet. Die Teilnehmenden können im Chat oder über ein digitales Frage-tool (z.B. Sli.do) Fragen stellen, die von der Moderation aufgenommen werden.

Bei der *Methodenwerkstatt* stehen die Teilnehmenden im Mittelpunkt. In diesem Praxisformat wird ein Thema von einer Referentin/einem Referenten vorgestellt und von den Teilnehmenden live ausprobiert. Die Corona-Pandemie hat neue Formen digitaler Lehre wie hybride Lehr-Lernsettings hervorgebracht. Dies war der Anlass, eine *hybride Methodenwerkstatt* bei der #digiPH5 anzubieten. In der hybriden Methodenwerkstatt arbeiten die Präsenzteilnehmenden im Seminarraum mit den Teilnehmenden im Webkonferenzraum im Idealfall unge-

hindert und gleichwertig zusammen.

Im Rahmen einer *virtuellen Exkursion* können Referent_innen eine besondere Lehr- und Lernumgebung erfahrbar machen. Über den virtuellen Raum können die Teilnehmenden der Tagung disloziert ein Lernsetting erkunden.

Dem *Lösungslabor* gehen jeweils 20minütige Inputs von Referent_innen voraus, die eine bestimmte Problematik des Lehrens und Lernens aufwerfen. Danach wird in Breakout-Räumen von den Teilnehmenden je eine konkrete Fragestellung zum Thema erörtert, also eine mögliche Lösung für die aufgeworfene Problematik erarbeitet.

Der informelle und flexible Austausch, wie man es bei Präsenztagungen abseits des Hauptprogramms kennt, ist in den herkömmlichen Online-Konferenztools nicht so einfach realisierbar. Damit aber die Interaktion der Teilnehmenden gefördert und das Networking erleichtert und somit angekurbelt wird, kommen bei der #digiPH zusätzliche (virtuelle) Lern- und Austauschräume zum Einsatz. Die Online-Konferenztools wie wonder.me und gather.town ermöglichen eine realitätsgetreue Interaktion mit Hilfe von Avataren. Ziel ist es mit anderen Teilnehmenden flexibel und interaktiv - ohne Geräuschkul-

lisserie rund herum - zu diskutieren oder einfach nur zu plaudern, auch außerhalb des Tagungszeitraums (siehe Abb.1).

So trafen sich bei der #digiPH5 die Teilnehmenden, aber auch das Organisationsteam via gather.town zum Social Gathering (siehe Abb. 2).

Zusätzlich konnten die Besucher_innen durch das Programm ‘wandern’ und vonden Referent_innen bereitgestellte Materialien einsehen (Abb. 3).

Auch fand das interaktive Tagungsformat Pitchfield via gather.town statt. Mehrere Expert_innen präsentieren parallel ihre aktuelle Arbeit, Idee bzw. ein Konzept (siehe Abb. 4).

2 CoModerator_innen begleiten

Traditionell werden die Referent_innen von uns CoMods begleitet und unterstützt, damit sie sich auf ihre Inhalte und die Interaktionen mit den Teilnehmende konzentrieren können. Wir übernehmen im Moderationsprozess vorwiegend Aufgaben, die im organisatorisch-administrativen und motivational-emotionalen Bereich angesiedelt sind. Die Referent_innen bekleiden die inhaltliche,



Abb. 1: digiPH5 gather.town <https://gather.town/app/6j3wD9IAWMG3h2hE/digiph5>



Abb. 2: Informeller Ausklang via gather.town

aber auch die didaktische-vermittelnde Rolle (Bett & Gaiser, 2004). Abhängig vom Online-Tagungsformat und von den Vorerfahrungen der Referent_innen und Teilnehmenden mit dem Online-Szenario ändern sich die Aufgabenfelder bzw. sind unterschiedlich gewichtet. Die Bandbreite an Betreuungs- und Moderationsaufgaben ist besonders bei neuen Online-Tagungsformaten, bei denen wir neue Online-Konferenztools probieren, sehr umfangreich. So wie auch Kerres (2018) vorschlägt, verteilen wir die Aufgaben auf ein Moderationsteam, das sich im Vorfeld intensiv mit den neuen Formaten beschäftigt und die eingesetzten Tools auf Herz und Nieren testet. Dazu zählt auch, sich den methodisch-didaktischen Einsatz dieser neuen Tools zu überlegen und im Team zu probieren, um die Herausforderungen sichtbar zu machen.

3 Lernen durch Misslingen

Als größte Herausforderung für das Team der CoMods entpuppte sich bei der #digiPH5 die Vorstellung der einzelnen Programmpunkte im Rahmen der Auftaktveranstaltung mit Hilfe der Plattform gather.town. Wie der Name vermuten lässt, ist die Plattform konzipiert als Oberfläche für virtuelles Zusammenkommen. Aber so wie es für das englische Wort „gather“ laut dem Online-Wörterbuch Leo 35 verschiedene deutsche Entsprechungen gibt, waren jene Möglichkeiten des „Sich versammelns“, die gather.town bietet, nicht passgenau für unser Vorhaben: In der Aula unseres virtuellen VPH-Campus wollten wir uns mit allen Teilnehmenden „versammeln“, um danach die einzelnen virtuellen Seminarräume zu besuchen und im jeweiligen Raum kurz vorzustellen, welche Tagungsbeiträge die Teilnehmenden dort erwarten. Über die Funktion „Folgen“ sollten



Abb. 3: gather.town-Räume für die Tagungsbeiträge



Abb. 4: Pitchfield via gather.town

die Besucher_innen dem Moderator automatisiert in die einzelnen virtuellen Räume der 2-D-Oberfläche folgen, an einem vorab definierten Standpunkt in jedem Raum sollte dieser gleichzeitig an alle Besucher_innen des Geländes sprechen können. Obwohl mehrfach vorab mit einigen Kolleg_innen getestet, wurde das Vorhaben der

Programmvorstellung im Echtbetrieb zwar sehr wohl zu einem „gathering“, aber gar nicht im gewünschten Wortsinne: Weil sich aufgrund der eingestellten Folgefunktion die meisten Teilnehmenden automatisiert um den Moderator „anscharten“, und es dadurch zu einem „Ankrausen“ rund um dessen virtuellen Avatar kam, konnte

sich dieser nicht mehr von einem Raum in den nächsten bewegen. Als dieser aber letztlich doch einen Schritt zur Seite schaffte, verlor er damit die Berechtigung, an alle Besucher_innen des Geländes gleichzeitig sprechen zu können. Er wurde somit nur noch von jenen in unmittelbarer virtuell-räumlicher Nähe gehört. Dies führte schließlich dazu, dass das Gathering eher zu einem „Zusammensuchen“ desorientierter virtueller Avatare wurde als zu einem „Informationen sammeln“ oder gar „in Gang kommen“, wie wir es ursprünglich vor hatten.

So unscharf die Bedeutung des Wortes „gather“ also ist, so ungenau passend waren die Funktionen der Plattform also für unser Vorhaben. Selbst der Vorabtest konnte nicht jene Problematiken zu Tage bringen, die sich schließlich im Echtbetrieb ergaben.

Obwohl im Moment unangenehm, wurde dieses Misslingen für uns zu einem der größten Learnings aus der Online-Tagung. So attraktiv und mit vielfältigen Funktionen die Plattform gather.town auch ausgestattet ist: Sie entsprach nicht den Anforderungen, die wir für unser Vorhaben an sie stellten. Jetzt könnte unser Schluss lauten: Obwohl wir unsere Methode der Vorstellung von Tagungsbeiträgen gut durchdacht und bereits an das digitale Tool angepasst hatten, wurde dieses letztlich eher zum Verhinderer als zum Beförderer unseres Vorhabens.

Vielmehr hat uns das Misslingen unseres Vorhabens jedoch gezeigt, was Jöran Muuß-Merholz (2018) in seiner Pinguin-Medienmetapher beschreibt: Digitale Medien sind mehr als bloß ein Werkzeug. Im „blauen Medium“, also in der digitalen Welt gelten mitunter so andersartige Naturgesetze, dass wir dessen Möglichkeiten verkennen, wenn wir darin die klassischen Methoden des „grünen Mediums“, also der analogen Medienwelt zur Anwendung bringen möchten. In unserem Fall versuchten wir, eine zeitlich lineare Vorstellung von Programmpunkten in einer sowohl zeitlich als auch räumlich auf Non-Linearität ausgelegten Umgebung umzusetzen. Im blauen Medium, in dem wir uns auf gather.town aber befanden, ist aber die Aufteilung zwischen Sprechenden und Hö-

renden, also Lehrenden und Lernenden nicht mehr so trennscharf wie wir das aus dem grünen Medium gewohnt sind. Vielmehr ist die blaue Medienwelt, in die uns gather.town geführt hat, wohl auf eigenständiges, selbstbestimmtes „Erkundungen einziehen“ ausgerichtet. Die Plattform entspricht als sehr wohl wesentlichen Wortbedeutungen ihres Namens, aber eben nicht jenen, die uns in unserem Grünen-Medienwelt-Denken zuvorst in den Sinn kamen.

4 Unser Fazit

Auch als langjährige Medienpädagog_innen sind wir bezüglich Lehren und Lernen im digitalen Raum eben immer noch vor allem Lernende. Wir fühlen uns zwar oft schon recht kompetent im Umgang mit den Tools und Methoden der digitalen Ozeane, aber letztlich haben wir wohl doch gerade erst darin zu schwimmen gelernt. Wir können uns zwar schon gut über Wasser halten, aber werden doch noch eine gute Zeit lang damit beschäftigt sein, unsere digitalen „Schwimmtechniken“ zu perfektionieren, uns die blaue Medienwelt anzueignen.

5 Literaturverzeichnis

Bett, K. & Gaiser, B. (2004). E-Moderation, In e-teaching.org (Hrsg.). Universität Tübingen. Zugriff am 10.06.2020 unter <http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/diskussion/e-moderation.pdf>

Kerres, M. (2018). Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote (5., erweiterte Auflage). De Gruyter Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Muß-Merholz, J. (2018). Die Pinguin-Medienmetapher: Jöran erklärt den Leitmedienwechsel und die Mär vom digitalen Mehrwert. J&K Jöran und Konsorten. Agentur für Bildung #Konzeption #Organisation #Kommunikation. <https://www.joeran.de/die-pinguin-medienmetapher/>, Stand vom 9. Mai 2022

Autor_innen



Gerlinde Schwabl, MEd BEd || Pädagogische Hochschule Tirol || Mitarbeiterin im Institut für Digitalisierung, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Qualitätsentwicklung an der PH Tirol. Lehre und Forschung zu eDidaktik sowie Entwicklung von eStandards und digitalen Innovationen. CoModeratorin bei der VPH

https://ph-tirol.ac.at/gerlinde_schwabl
gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at



Mag. (FH) Walter FIKISZ, MA || PH Niederösterreich, Department 4: Medienpädagogik || Lehrgangsleitung „Lehrer*in für digitale Grundbildung“ und „Prima(r) Medien“, Social Media Manager sowie CoModerator bei der VPH

www.ph-noe.ac.at
walter.fikisz@ph-noe.ac.at



phbhochschulschriften 01 | 2022

Private Pädagogische Hochschule Burgenland
Thomas Alva Edison-Straße 1
7000 Eisenstadt

www.ph-burgenland.at

ISBN: 978-3-85253-781-8



9 783852 537818

