



# ONLINE-TAGUNGSBAND

## 6. TAG DER LEHRE DER FH OÖ 2018

8. Mai 2018 | FH OÖ Campus Linz  
Gisela Schutti-Pfeil, Martina Gaisch,  
Antonia Darilion (Hrsg.)



[www.fh-ooe.at/tdl](http://www.fh-ooe.at/tdl)



UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES  
UPPER AUSTRIA

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	3
<b>Dagmar Archan, FH CAMPUS 02</b> Blended Learning im fachspezifischen Sprachunterricht – mehr Aufwand, Mehrwert, mehr Motivation? .....	5
<b>Michael Eichhorn, Goethe-Universität Frankfurt</b> Digitale Lehre braucht kompetente Lehrende: Ein Modell zur Erfassung digitaler Kompetenzen .....	12
<b>Martina Gaisch, Berthold Kerschbaumer, FH OÖ, Fakultät Hagenberg</b> Brave New Digital World: Warum der Einsatz von digitaler Technologie nicht alles ist .....	21
<b>Dóra Kertész, FH Wiener Neustadt, Iris Wanner, IMC FH Krems</b> Im Wandel der Lehre – Fit für Digital? Mentale Barrieren der Vorentscheidungsphase überwinden – aufgezeigt anhand ausgewählter Beispiele aus der Praxis .....	26
<b>Michaela Schaffhauser-Linzatti, Sebastian Moser, Universität Wien</b> Flipped classroom @ Universität Wien – ein Erfahrungsbericht aus den Wirtschaftswissenschaften .....	31
<b>Wolfgang Ortner, FH OÖ, Fakultät Steyr</b> Umstellung auf Inverted Classroom – Meine Erfahrungen .....	36
<b>Bianca Pircher, Eva Maria Jabinger, Heidi Oberhauser, fhg-Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH</b> E-/Blended-Learning Szenarien in berufsbegleitenden Masterstudien im Gesundheitswesen – Quo vadis? .....	42
<b>Manuel Reisinger, JKU Linz, School of Education, Abteilung für MINT-Didaktik</b> Digitalisierungsstrategie Schule 4.0 Neue Entwicklungen in der Vermittlung digitaler Kompetenzen an Österreichs Schulen .....	48

# Vorwort

## Gisela Schutti-Pfeil und Antonia Darilion

Am 8. Mai 2018 fand zum 6. Mal der Tag der Lehre der FH Oberösterreich statt. Zum zweiten Mal in Folge an der FH OÖ Fakultät Linz. Das Motto des Tages lautete „**Digitale Lehre – Fluch oder Segen? Chancen, Fallstricke und Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien in der Hochschullehre.** Mehr als hundert Teilnehmende aus Österreich sowie dem süddeutschen Raum diskutierten zu Fragestellungen rund um das Themenfeld der Digitalisierung in der Hochschullehre und tauschten sich nach einer Keynote speech von Dr. Barbara Getto in rund dreißig Vorträgen, Workshops sowie Hands on Tischen zu vielseitigen Fragestellungen aus.

Das Thema Digitalisierung und deren adäquater, gewinnbringender Einsatz in der Hochschullehre sind in aller Munde. Hochschulen und deren Lehrende begegnen dem Thema auf vielfältige Art und Weise und versuchen Wege anzubieten, wie ein Einsatz neuer Medien sowie Formen neuen Lehrens und Lernens gelingen kann.

Digitalisierung kann als Anstoß für Organisationsentwicklungsprozesse gesehen werden, sowie als eine Möglichkeit, auf die vielseitigen Veränderungen, die auf Hochschulen derzeit zu kommen, zu reagieren. Steigende Studierendenzahlen, steigende Anzahl an nicht traditionell Studierenden, demografischer Wandel, erhöhte Mobilität und die damit einhergehende Diversität sowie die höhere Anzahl an Studienabbrüchen sind nur einige der Themenbereiche, denen sich Hochschulen aktuell widmen und versuchen, für alle Beteiligten passende Lösungsansätze zu entwickeln.

Im Call for abstracts für den Tag der Lehre 2018 wurden folgende Fragestellungen zur wissenschaftlichen Diskussion und Auseinandersetzung ausgeschrieben:

- » Technische und didaktische Entwicklungen bedingen sich gegenseitig. Wie können – neben der Förderung von technischen Entwicklungen – didaktische, organisatorische, strukturelle und curriculare Entwicklungen forciert werden?
- » Wie werden Lehrende „fit“ für den Einsatz digitaler Medien in der Lehre? Wie finden sie in ihre neue Rolle als „LernbegleiterIn“?
- » Was benötigen Studierende, um mit dieser veränderten Situation adäquat umzugehen?
- » Wie können erfolgreiche Begleit- und Betreuungsangebote (u. a. auch für nicht traditionell Studierendengruppen) aussehen und gestaltet werden?
- » Welchen Einfluss haben digitale Medien und ihre Möglichkeiten auf eine Veränderung von Prüfungsszenarien?
- » Welche Veränderungen werden benötigt, um umfangreiche Rechtssicherheit zu gewährleisten? Welche rechtlichen Aspekte müssen bei der Digitalisierung der Lehre berücksichtigt werden?
- » Durch die Omnipräsenz von Wissen und Information im digitalen Zeitalter wird die formale Anerkennung von außerhochschulischen, non-formalen und informell erworbenen Kompetenzen immer mehr zum Thema. Wie können qualitätsgesicherte Anerkennungsverfahren entwickelt werden und was ist hierbei zu berücksichtigen?

Beiträge konnten in Form einer Präsentation, mit einer Dauer von zwanzig Minuten Vortrag und zehn Minuten Diskussion eingebracht werden. Oder als Mini-Methoden-Workshop, mit einer Durchführungszeit von fünfundvierzig Minuten.

Das Organisationsteam TOP Lehre, Zentrum für Hochschuldidaktik der FH OÖ, konnte sich über eine große Zahl an Einreichungen freuen. Somit war für ein breit gefächertes, buntes Tagungsprogramm gesorgt.

Nach einer Begrüßung durch Geschäftsleitung und Kollegiumsvertretung der FH Oberösterreich fanden Konzeptpräsentationen der FH OÖ Teaching Awards 2017 statt. Zwei Lehrende der FH Oberösterreich, FH-Prof. Dr. Clemens Holzmann und FH-Prof. Dipl. Ing. Reinhard Gahleitner präsentierten ihr Gewinnerkonzept für den Erhalt des Preises „Exzellenz in der Lehre“. FH-Prof. Dr. Stefan Sunzenauer stellte sein Gewinnerprojekt vor, für welches er den Preis für „Innovation in der Lehre“ 2017 erhalten hatte.

Abgerundet wurde das Vormittagsprogramm des Tages durch die Keynote speech von Dr. Barbara Getto, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Learning Lab der Universität Duisburg-Essen und Leiterin des Arbeitsbereiches „hochschule.digital“.

Die Forscherin zu Hochschulentwicklungsprozessen für Digitalisierung von Studium und Lehre auf individueller und organisationaler Ebene und Leiterin der Geschäftsstelle „E-Learning NRW“ referierte zum Thema „Hochschule 4.0 – Studium und Lehre im digitalen Wandel“ und beleuchtete die Probleme und Fragen, vor denen die Akteure an Hochschulen stehen, um die Transformation ins digitale Zeitalter zu gestalten. „Digitalisierung beinhaltet für alle Bereiche der Hochschule Herausforderungen und Potenziale. Trotz verschiedener Förderprogramme sind diese Möglichkeiten jedoch – jenseits von Pilot- und Leuchtturmprojekten – in der Breite in den Hochschulen eher zögerlich aufgenommen worden. Die Nutzung digitaler Medien in Studium und Lehre ist an den Hochschulen unterschiedlich weit fortgeschritten; eine breitere Ausschöpfung von Potenzialen einer Digitalisierung ist nicht überall erkennbar“, so Getto. Weiters stellte Dr. Barbara Getto die Frage: „Wie nützen wir digitale Instrumente?“ und „wie schaffen es Hochschulen, aus einzelnen Projektinitiativen, eine nachhaltige Integration der Digitalisierung in der Lehre und im Studium zu erreichen.“ Dr. Getto betonte, dass Digitalisierung an sich in der Lehre keinen Selbstzweck erfüllt, „sondern, dass es immer auf die Lehrpersonen und auf das didaktische Setting ankommt.“

Im vorliegenden Onlinetagungsband finden sich Konferenzbeiträge von Vortragenden des 6. Tag der Lehre der FH Oberösterreich, die neben ihrer Präsentation, ihres Workshops, am 8. Mai 2018 einen Konferenzbeitrag, ein Paper verfasst haben, welches wir Ihnen hier vorstellen möchten.

Wir danken den ReferentInnen und AutorInnen für Ihre Beiträge sehr herzlich!

Ihre Inputs haben schon am Tag der Lehre für reges Interesse und Austausch gesorgt und zeigen die Vielfalt und Vielfältigkeit des Themengebietes, der Digitalisierung der Hochschullehre auf:

Vom „Einsatz von Blended Learning im fachspezifischen Englischunterricht“, von MMag. Dagmar Archan, einem „Modell zur Erfassung digitaler Kompetenz von Lehrenden“ von Dipl. Ing. Michael Eichhorn, MA, zur „Brave new digital world – und warum der Einsatz digitaler Medien nicht alles ist“ von Dr. Martina Gaisch und FH-Prof. Dr. Berthold Kerschbaumer. Weiters das Thema „Im Wandel der Lehre – Fit für Digital? Mentale Barrieren der Vorentscheidungsphase überwinden – aufgezeigt anhand ausgewählter Beispiele aus der Praxis“ von Dipl. Ing. Dóra Rebeka Kertész, MA und Mag. (FH) Iris Wanner, sowie Ausführungen zu „Flipped classroom @ Universität Wien – ein Erfahrungsbericht aus den Wirtschaftswissenschaften“ von Ao. Univ.-Prof. Dr. Michaela Schaffhauser-Linzatti und Sebastian Moser, BSc.. Erfahrungen mit der „Umstellung auf Inverted Classroom“ brachte Dipl. Ing. Wolfgang Ortner ein und MMag. Bianca Pircher, BeD, MSc gab mit ihren Kolleginnen Eva-Maria Jabinger, MSc und Heidi Oberhauser, MMSc, BSc Einblick in „E-/Blended-Learning Szenarien in berufsbegleitenden Masterstudien im Gesundheitswesen – Quo vadis?“. Last but not least beschrieb Mag. Dipl. Ing. (FH) Manuel Reisinger die „Digitalisierungsstrategie Schule 4.0. Neue Entwicklungen in der Vermittlung digitaler Kompetenzen an Österreichs Schulen.“

Ein herzliches Dankeschön an alle Unterstützer und Unterstützerinnen der FH OÖ Fakultät Linz, die zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben: Leiterin Administration, Mag. Birgit Gilly, Leiterin Bibliothek, Mag. (FH) Michaela Fehringer und Mitarbeiterin Theresa Leimlehner, Monika Delis und das Team der IT Linz, insbesondere Andreas Schinagl und Johannes Riedl.

Wir wünschen den Leserinnen und Lesern des Onlinetagungsbandes zum 6. Tag der Lehre der FH Oberösterreich viel Freude beim Lesen und einen interessanten Input!

Schon jetzt freuen wir uns auf den **7. Tag der Lehre der FH Oberösterreich** am **Dienstag, 7. Mai 2019** an der FH OÖ Fakultät Linz und auf zahlreichen Besuch! Nähere Informationen folgen....

Mit den besten Grüßen!

Ihr Team TOP Lehre der FH Oberösterreich  
FH-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Gisela Schutti-Pfeil und Mag.<sup>a</sup> Antonia Darilion



# Blended Learning im fachspezifischen Sprachunterricht – mehr Aufwand, Mehrwert, mehr Motivation?

MMag.<sup>a</sup> Dagmar Archan, FH CAMPUS 02 GmbH

## Abstract

Die FH CAMPUS 02 in Graz hat mehr als 1.200 Studierende in fünf Studienrichtungen und bildet Fach- und Führungskräfte für die Wirtschaft aus, wobei sich ihr Angebot hauptsächlich an berufsbegleitend Studierende richtet. Für die Planung und Abhaltung von Lehrveranstaltungen ergeben sich unter anderem folgende Herausforderungen: Vereinbarung von Beruf und Studium durch hohe Präsenzquoten, große Gruppengrößen, die eine individuelle Betreuung erschweren, sowie organisatorische Herausforderungen durch Raum- und Parkplatzmangel. Durch die Einführung einer Blended Learning-Lehrveranstaltung wurde ein zweisemestriger, vormals präsenzbasierter Sprachkurs im Bachelorstudiengang Innovationsmanagement in Bezug auf diese Aspekte optimiert. Untersuchungen bestätigen die Zufriedenheit und Motivation der Studierenden im Blended Learning-Kurs und zeigen im Vergleich mit dem Präsenzkurs größere Lernerfolge im Bereich schriftliche Textkompetenz.

## 1 Ausgangssituation und Problemstellung

Die Fachhochschule CAMPUS 02 in Graz sieht sich als „Fachhochschule der Wirtschaft“ (CAMPUS 02, 2018), die „akademische UnternehmerInnen sowie Fach- und Führungskräfte für die Wirtschaft“ (CAMPUS 02, 2018) ausbildet. Die Mehrheit der Studiengänge wird in berufsbegleitender Form angeboten. Dies bedeutet, dass die Studierenden ihre Ausbildung in der Regel zusätzlich zu einer haupt- oder nebenberuflichen Tätigkeit absolvieren. Für berufsbegleitend Studierende stellen die geforderten Präsenzzeiten von in der Regel 75 % oder mehr oftmals eine erhebliche Belastung dar. Des Weiteren kommt es aufgrund der vermehrten Auslastung der Räumlichkeiten an den Wochenenden häufig zu einem Engpass betreffend die Lehrsäle und Parkplätze. Außerdem ist anzumerken, dass die Gruppengröße für Sprachlehrveranstaltungen an der FH CAMPUS 02 in den letzten Jahren tendenziell gestiegen ist. Wurden Jahrgänge von 40-45 Studierenden früher in drei Gruppen geteilt, so gibt es nun meist nur mehr 2 Gruppen; auch steigt auch die Zahl der bewilligten Studienplätze in unregelmäßigen Abständen, was zu Jahrgängen von 50 oder mehr Studierenden führen kann. Individualisierter Sprachunterricht kann in Präsenzeinheiten mit Gruppengrößen von 20 bis 25 Studierenden pro Gruppe daher nur mehr begrenzt durchgeführt werden. Zudem wird weithin angenommen, dass Digital Natives<sup>1</sup>, also Personen, die mit neuen Medien aufgewachsen sind und diese häufig nutzen (Prensky, 2001), ein gewisses Maß an Einsatz neuer Medien in der Lehre erwarten (Kvavik, 2005), auch wenn das Konzept der Digital Natives durchaus zu hinterfragen ist. Ein prominenter Kritiker der These der Generation der Digital Natives ist Rolf Schulmeister, der seine Vorbehalte mit der mangelnden Medienkompetenz der sogenannten Net Generation begründet. Auch würden die Digital Natives neue Medien vorrangig zur privaten Kommunikation verwenden und das Interesse an mehr Medieneinsatz in der Lehre würde sich in Grenzen halten, so Schulmeister (Schulmeister, 2012). Aufgrund der eigenen Erfahrungen der Autorin in über 10 Jahren Lehrtätigkeit an einer Fachhochschule wird jedoch prinzipiell davon ausgegangen, dass moderner Unterricht in der heutigen Zeit der Änderung des Lernverhaltens der Studierenden sowie der Ubiquität neuer Medien Rechnung tragen sollte – nicht unbedingt durch die Implementierung reiner Onlineveranstaltungen, sehr wohl jedoch durch den didaktisch sinnvollen Einsatz neuer Medien im Unterricht. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die oben genannten Herausforderungen durch die Einführung von individuell betreuten Onlinephasen im Rahmen von Blended Learning-Kursen gemeistert werden können. Warum Blended Learning? Aus pädagogischprofessioneller Perspektive wird davon ausgegangen, dass der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht innovative Formen individualisierten und kooperativen Lernens ermöglichen kann (Linke, 2006). Die Autorin geht zudem konform mit Garrison und Vaughan, die zum Schluss kommen, dass Blended Learning, effektiv eingesetzt, die Mög-

1 Dieser Ausdruck wurde von Prensky (2001) geprägt, der zum Schluss kommt, dass die Studierenden von heute sich radikal verändert haben und nicht mehr jener Zielgruppe entsprechen, für die unser Bildungssystem ausgelegt ist: „Our students have changed radically. Today's students are no longer the people our educational system was designed to teach.“ (Prensky, 2001)

lichkeit bietet, interessante und bereichernde Designs zu schaffen und das Lehr- und Lernerlebnis zu restrukturieren (Garrison & Vaughan, 2008). In diesem Sinne eignet sich Blended Learning gut für didaktische Innovationen nachhaltiger Art, da es bewusst am Bestehenden anknüpft und sanft die Reorganisation des Lernens im Sinne einer Strukturinnovation ermöglicht (Reinmann-Rothmeier, 2003). Basierend auf diesen Überlegungen wird eine zweisemestrige Englischlehrveranstaltung (Technical English) an der FH CAMPUS 02 seit dem Wintersemester 2015/16 im Blended Learning-Design abgehalten. Ein Vergleich mit derselben Lehrveranstaltung als Präsenzkurs soll aufzeigen, ob und welche Unterschiede zwischen den beiden Kursformen in verschiedenen Bereichen (Leistung und Lernerfolg der Studierenden, Motivation, etc.) bestehen<sup>2</sup>.

## 2 Blended Learning im fachspezifischen Englischunterricht

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 sind zum Teil in großen Konzernen mit Niederlassungen auf der ganzen Welt beschäftigt und verwenden Englisch somit in ihrer aktuellen oder zukünftigen beruflichen Position. In ihrer Tätigkeit im Innovationsmanagement müssen sie in der Lage sein, Produkte, Innovationen und Ideen in englischer Sprache zu beschreiben, sowie Innovationen auf Englisch schriftlich (in Form eines wissenschaftlichen Artikels) und mündlich vorzustellen (in Form eines Fachvortrags oder einer Posterpräsentation auf einer Fachkonferenz). Natürlich ist auch die aktive Teilnahme an Meetings und Konferenzen wichtiger Bestandteil der Tätigkeit als Innovationsmanagerin oder Innovationsmanager. Daher umfasst die untersuchte Englischlehrveranstaltung sämtliche Aspekte des Spracherwerbs (schriftliche Textkompetenz sowohl aktiv als auch passiv, mündliche Textkompetenz in Gesprächen oder bei Präsentationen und Hörverständnis). All diese Fähigkeiten werden den Studierenden vermittelt, wobei besonderer Fokus auf aktives Anwenden der Sprache und somit auf das Abbauen von eventuell vorhandenen Sprachhemmungen gelegt wird. In Folge wird die Lehrveranstaltung Technical English I näher vorgestellt.

### 2.1 Die Lehrveranstaltungen im Vergleich

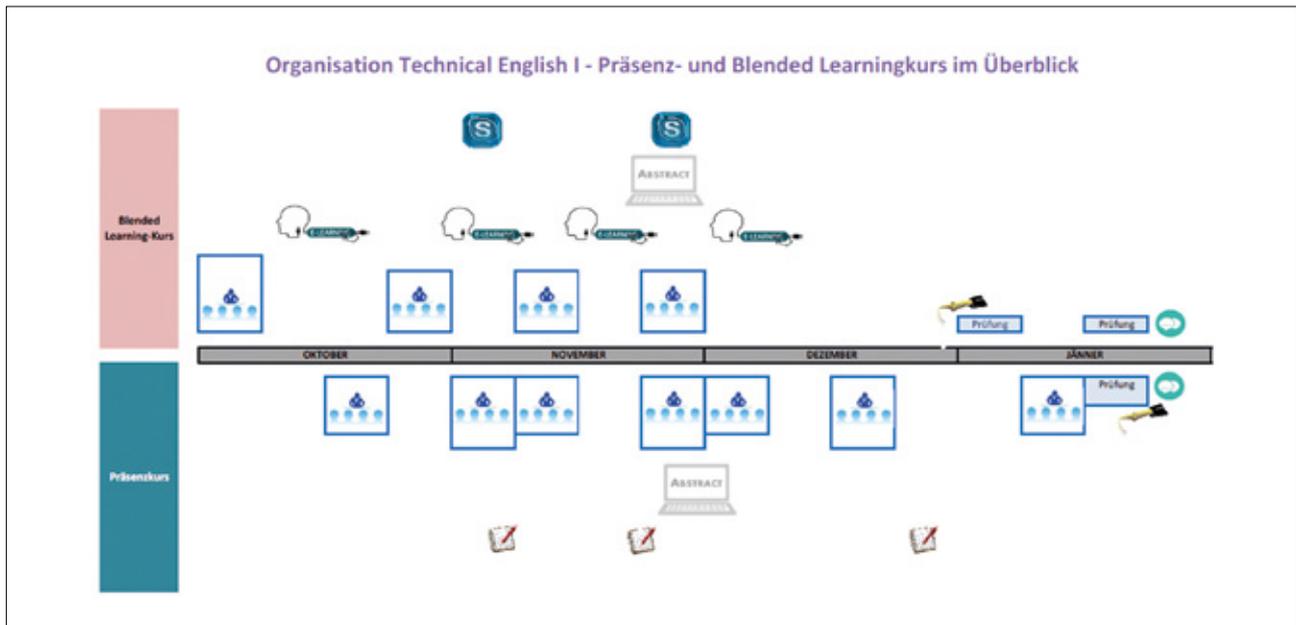
Der Kurs Technical English I umfasst 2 ECTS und bildet, zusammen mit Technical English II, den Abschluss der 6 Semester und 6 Lehrveranstaltungen umfassenden Sprachausbildung des Bachelorstudiengangs Innovationsmanagement, die in den ersten beiden Semestern allgemeine Inhalte behandelt und in Semestern 3 und 4 Themen aus dem Geschäftsendlich gewidmet ist. Die untersuchte Lehrveranstaltung ist eine sogenannte Integrierte Lehrveranstaltung. Bei dieser Kursform handelt es sich um Lehrveranstaltungen mit Seminarcharakter, die, was den Englischunterricht betrifft, meist mehr als eine Beurteilungskomponente beinhalten (z. B. schriftliche und mündliche Prüfung sowie Mitarbeit / Hausarbeiten) und sich durch aktives Anwenden der Sprache (z. B. während Gruppenarbeiten im Präsenzunterricht) und Phasen selbstgesteuerten Lernens (z. B. durch Hausübungen) auszeichnen. Technical English I wurde im Wintersemester 2014/15 als Präsenzkurs abgehalten und im darauffolgenden Semester als Blended Learning-Kurs. Die ECTS-Anzahl sowie die Lehrziele sind in beiden Organisationsformen gleich. In der Blended Learning-Version der Lehrveranstaltung werden traditionelle Präsenztermine mit E-Learningphasen unter Einsatz verschiedenster Medien didaktisch sinnvoll verknüpft. Abbildung 1 zeigt die beiden Organisationsformen im Vergleich.

Auf der unteren Hälfte der Abbildung sind die sieben Präsenzblöcke des Präsenzkurses dargestellt. Es gibt keine Onlinesessions, dafür drei punktuelle Hausübung (als Notizblock mit Schreiber dargestellt). Über dem Zeitstrahl sind für den Blended Learning-Kurs vier Präsenztermine (blauer Rahmen) ersichtlich, jeweils gefolgt von vier Onlinesessions. Dargestellt sind des Weiteren die beiden freiwilligen, synchronen Skype-Konferenzen. Aus der Graphik ist die vorge-sehene Präsenzzeit der Studierenden in beiden Lehrveranstaltungsformen gut ersichtlich. Der Blended Learning-Kurs und der Präsenzkurs unterscheiden sich jedoch nicht nur in Hinblick auf die zeitliche Einteilung, sondern auch was das didaktische Konzept betrifft. Das Blended Learning-Design wird im Folgenden näher vorgestellt.

### 2.2 Das Konzept der Blended Learning-Lehrveranstaltung

Die Onlinephasen zielen darauf ab, Lernarrangements zu schaffen, in welchen die Studierenden ihre Lernprozesse selbst bestimmen können. Dreh- und Angelpunkt ist die eigens für den Kurs erstellte Website, die auch über eine Blogfunktion verfügt. Zudem wurde eine Facebookgruppe erstellt, die die Studierenden alternativ zum Blog für die Kommunikation mit der Lektorin nützen können. Die Studierenden entscheiden selbst, wann (im Rahmen der

<sup>2</sup> In diesem Artikel wird hauptsächlich Bezug auf die Lehrveranstaltung Technical English I genommen.



**Abbildung 1.** Der Blended Learning-Kurs im Vergleich mit dem Präsenzkurs

jeweiligen Onlinephasen), wo (die oftmals kleinen Aufgaben können in Pausen während der Arbeit bzw. auch am Smartphone gelöst werden) und wie sie lernen (Lernplattformen wie Quizlet bieten verschiedene Möglichkeiten, Vokabel zu lernen; Lernvideos können bei Bedarf ein- oder mehrmals angesehen werden und da nicht alle E-Learning-Aufgaben beantwortet werden müssen, können die Studierenden selbst entscheiden, in welchen Bereichen sie noch mehr üben möchten). In den Onlinephasen fungiert die Lektorin als Unterstützerin der Studierenden, indem mit Hilfe vieler kleiner Aufgaben, aber auch durch die Zurverfügungstellung von Online-Materialien studierendenzentrierte Lernarrangements geschaffen werden, in welchen die Studierenden sich aktiv Wissen aneignen können. Die Lektorin gibt zeitnahe Feedback auf alle Einträge der Studierenden (z. B. via Screencasts), wobei Fehler angesprochen werden, jedoch nicht zu Punkteabzügen führen. Die Studierenden sind bei der Wahl des Mediums selbstbestimmt – sie können Ihre Einträge entweder per Facebook oder im Blog veröffentlichen. Die gestellten Aufgaben sind, sofern der Kontext dies erlaubt, praxis- und kompetenzbezogen, um die Studierenden darauf vorzubereiten, zukünftige berufsrelevante Aufgaben in Bezug auf die englische Sprache zu lösen. Wann immer sich die Gelegenheit ergibt, wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, sich auf ihre eigenen beruflichen Lebenswelten zu beziehen; sie sollen Sprache so verwenden, wie dies auch in ihrem eigenen Berufsalltag der Fall ist. Eine derartige Aufgabenstellung wäre ohne Onlinetools nur schwer möglich. Die meisten Aufgaben verlangen die praxisnahe Produktion von Sprache, oftmals kombiniert mit authentischen Videos oder Links, mit welchen sich die Studierenden sich im Sinne eines Inverted Classrooms vorab beschäftigen müssen. Die Studierenden werden von der Lektorin ermutigt, Informationsquellen des World Wide Web zu verwenden, um die gestellten Aufgaben zu lösen. Die Lernprozesse können und sollen (vor allem für leistungsstärkere Studierende) über das curriculare Angebot hinausgehen (weiterführende Recherche, Diskussion mit anderen Studierenden und der Lektorin). Im Rahmen der Onlinephasen kommt es mitunter zu kollaborativem Lernen. Die Studierenden bearbeiten Aufgaben gemeinsam, lesen die Einträge der anderen Studierenden, kommentieren diese und helfen sich gegenseitig. Der Lernprozess wird somit zu einem kooperativen Prozess für Studierende und die Lektorin, die, wie auch die Studierenden selbst, Verantwortung für die Erreichung der Lernziele übernimmt, indem sie Feedback gibt, aber die Studierenden auch an Deadlines, Aufgaben und Lernziele erinnert. Pro Semester finden zumindest zwei (freiwillige) Onlinekonferenzen (einzeln oder mit mehreren Studierenden) statt. Die Präsenzphasen zu Beginn der Lehrveranstaltung und zwischen den Onlinephasen dienen der Festigung des Gelernten sowie der gemeinsamen Erarbeitung neuer Inhalte. Dabei werden Tools und Plattformen zur Gamification des Unterrichts eingesetzt.

### 3 Durchgeführte Erhebungen und Diskussion der Ergebnisse

Die vergleichenden Erhebungen werden in Folge beziehend auf die ausgewählten Untersuchungsbereiche schriftliche Textkompetenz und Zufriedenheit vorgestellt und diskutiert.

#### 3.1 Schriftliche Textkompetenz

Um Unterschiede in der schriftlichen Textkompetenz vor und nach einem Semester Unterricht feststellen zu können, wurde jeweils zu Beginn des Präsenzkurses (Kontrollgruppe) sowie des Blended Learning-Kurses (Treatmentgruppe) ein Prätest durchgeführt. Am Ende des jeweiligen Kurses kam es im Rahmen der schriftlichen Prüfung zu einem Posttest. Die Aufgabe des Prä- und des Posttests bestand darin, einen Artikel einer wissenschaftlichen Zeitschrift zusammenzufassen. Eine derartige Aufgabe ist eine sogenannte „controlled writing task“ (Weir 1990:61). Völlig freies und unkontrolliertes Produzieren von Texten ist zu vermeiden – um die Leistung der Studierenden vergleichen zu können und eine hohe Beurteilungsreliabilität zu erhalten, sollte die Aufgabenstellung eher spezifisch sein. Beim Erstellen einer Summary müssen die Lernenden unter Beweis stellen, dass sie in der Lage sind, relevante Informationen aus einer Vielzahl an Informationen herauszufiltern und diese Informationen in Folge neu darzustellen (Weir 1990). Für die durchgeführte Untersuchung ist eine detaillierte Beurteilung der schriftlichen Sprachkompetenz der Studierenden von Bedeutung, da diese Beurteilung die Grundlage für die Diskussion der Entwicklung der Texterstellungskompetenzen bildet. Daher wurden die Texte analytisch, nicht holistisch, beurteilt. Zu diesem Zweck wurden folgende Beurteilungsrubriken verwendet:

- » A: Relevanz und Angemessenheit des Inhaltes
- » B: Komposition und Arrangement
- » C: Kohäsion
- » D: Vokabular (Umfang)
- » E: Richtigkeit des Vokabulars
- » F: Grammatik und Struktur (Umfang)
- » G: Richtigkeit von Grammatik und Struktur
- » H: Mechanische Richtigkeit (Rechtschreibung, Groß- und Kleinschreibung).

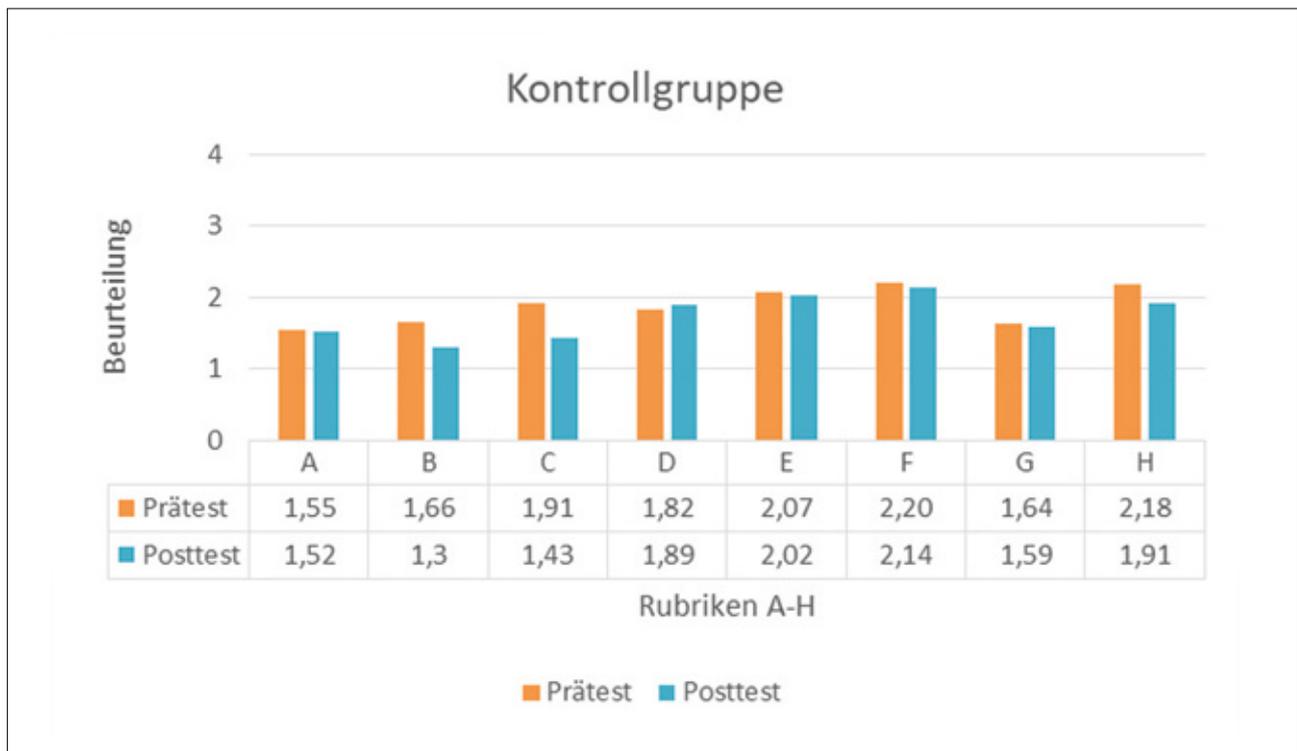
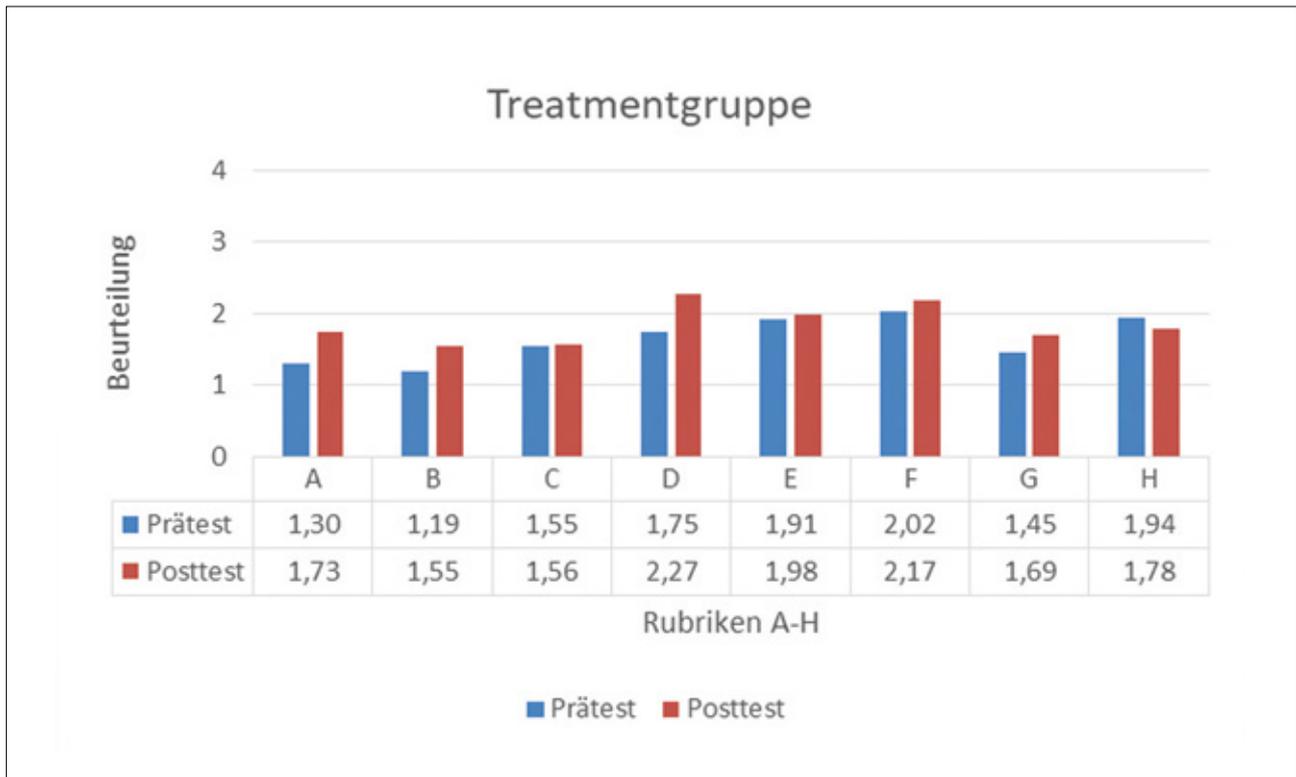


Abbildung 2. Schriftliche Textkompetenz der Kontrollgruppe



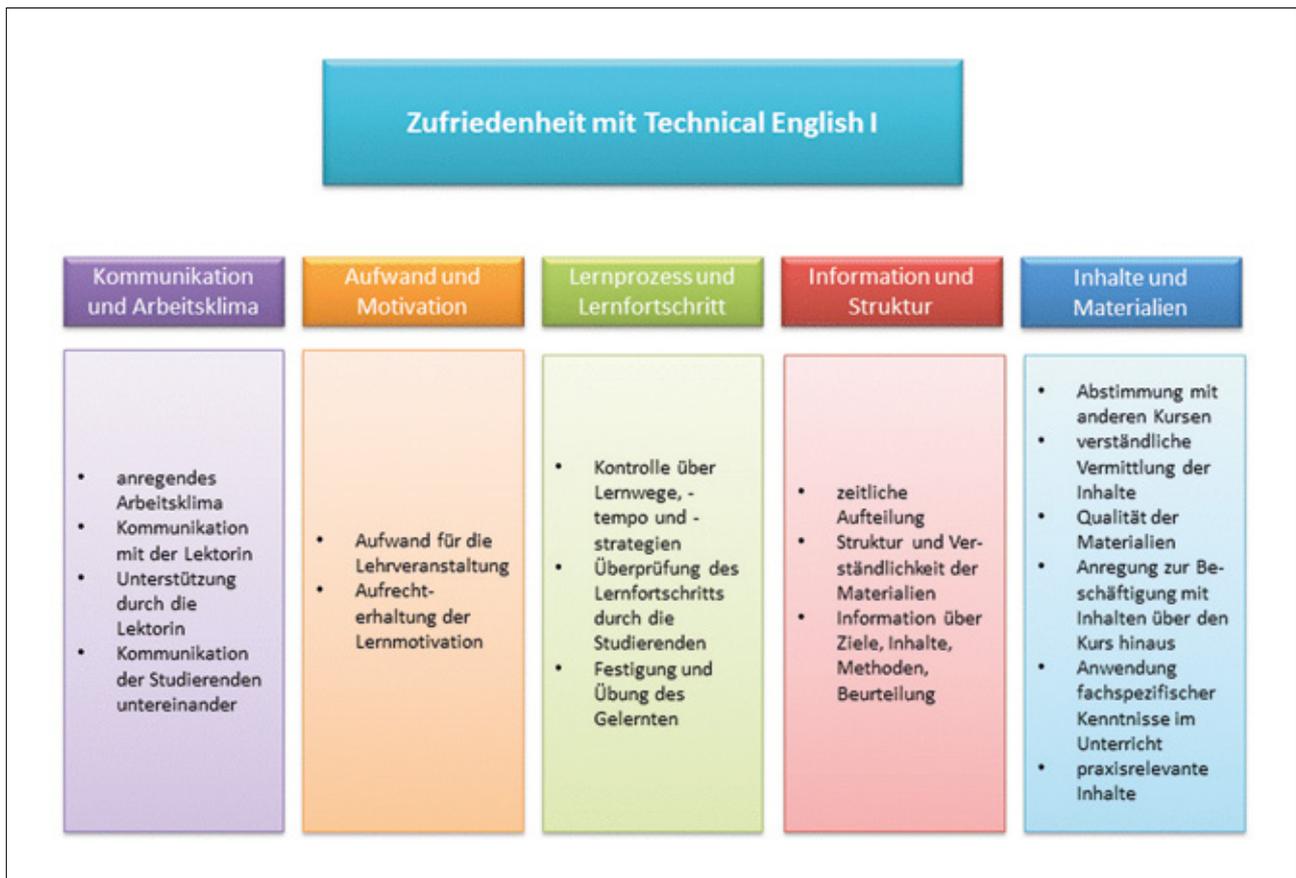
**Abbildung 3.** Schriftliche Textkompetenz der Treatmentgruppe

Jedes Kriterium wurde auf einer fünfstufigen Skala bewertet, wobei 0 das schlechteste und 4 das beste Ergebnis darstellt. Die Beurteilung wurde von zwei Lektorinnen vorgenommen, die die Prä- und Posttests unabhängig voneinander bewerteten. Die jeweiligen Mittelwerte pro Rubrik und Gruppe sind in Abbildungen 2 und 3 ersichtlich.

Während die Ergebnisse der Studierenden des Präsenzkurses (Kontrollgruppe, 22 Studierende) sich in fast allen Rubriken verschlechterten (die Ausnahme stellt Rubrik D – Vokabular dar), konnten sich die Studierenden des Blended Learning-Kurses (Treatmentgruppe, 32 Studierende) sich in allen Bereichen bis auf H – Mechanische Richtigkeit verbessern. Besonders auffallend ist die deutliche Leistungssteigerung im Bereich Vokabular. Dies könnte auf die Verwendung der Freeware Quizlet, die die Studierenden zum spielerischen Lernen von Vokabular anregt, zurückzuführen sein, sowie auf die vielen kleinen Vokabelübungen in den Onlinephasen. Die Verschlechterung in der Rubrik Mechanische Richtigkeit könnte sich mit dem informellen Kommunikationsumfeld (Blog / Facebook) in den Onlinephasen begründen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Blended Learning-Kurs eine zum Teil deutliche Kompetenzsteigerung der Studierenden im Bereich schriftliche Textkompetenz zur Folge hatte. Die Treatmentgruppe schnitt hier besser ab als die Kontrollgruppe. Wie sieht es jedoch mit der Zufriedenheit der Studierenden aus?

### 3.2 Zufriedenheit

Am Ende des Semesters wurde mittels Fragebogen die Zufriedenheit der Studierenden der Kontrollgruppe und der Treatmentgruppe abgefragt. Die Fragen konnten auf einer sechsteiligen Skala beantwortet werden, wobei die Auswahl der Antwortmöglichkeiten von „trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft vollständig zu“ getroffen werden konnte. Die Skalierungen dazwischen waren nicht beschriftet. In der Kontrollgruppe wurde der Fragebogen von 26 Studierenden ausgefüllt, in der Projektgruppe beantworteten 31 Studierende den Fragebogen. Abbildung 4 gibt einen Überblick über die abgefragten Themenfelder.



**Abbildung 4.** Zufriedenheit der Studierenden – abgefragte Themenfelder

In 7 der 24 gestellten Fragen scheinen die Studierenden des Kontrollkurses zufriedener gewesen zu sein. Dabei handelt es sich vornehmlich um Fragen, die sich mit der effektiven Kommunikation der Studierenden untereinander und der (praktischen) Anwendung der Lehrinhalte auseinandersetzen. Es zeigt sich also, dass, trotz individueller Betreuung der Studierenden in den Onlinephasen, der persönliche face-to-face Kontakt in der Wahrnehmung der Studierenden nicht zu unterschätzen ist. Überraschend auch das – geringfügig – schlechtere Abschneiden der Treatmentgruppe in den Fragen der praktischen Anwendung des in der Lehrveranstaltung Gelernten, da ja vor allem das Verwenden zusätzlicher, authentischer Medien die Anwendbarkeit der Inhalte gewährleisten sollte. Es hat sich jedoch gezeigt, dass Studierende das Gelernte oftmals eher anhand banaler Beispiele anwenden – eventuell sollte die Lektorin hier kontrollierender eingreifen. Insgesamt wurden mehr als zwei Drittel der 24 Fragen von den Studierenden der Treatmentgruppe zum Teil deutlich besser beantwortet. Führend dabei sind Fragen, die die Selbstbestimmung der Lernprozesse abfragen, aber auch jene, die die Motivation betreffen. Auch schätzen die Studierenden die klare Struktur und Transparenz des Blended Learning-Kurses.

## 4 Fazit

Zusammenfassend kann angemerkt werden, dass das Blended Learning-Design nach Auswertung der ersten Ergebnisse zu besseren Leistungen der Studierenden in den untersuchten Bereichen sowie zu höherer Motivation und Zufriedenheit führt. Jedoch ist durch die Ubiquität der Lernprozesse und individuelle Betreuung der Studierenden in den Onlinephasen der Aufwand der Lektorin nicht zu unterschätzen – auch wenn dies durchaus lohnend sein kann.

Literaturverzeichnis:

CAMPUS 02 (2018), Unsere Strategie, <https://www.campus02.at/organisation-zentraleservices/strategie-positionierung/>. Stand vom 3. Juni 2018.

Garrison, D. Randy und Norman D. Vaughan (2008), Blended learning in higher education. San Francisco: Jossey-Bass.

Kvavik, Robert (2005) „Convenience, Communications, and Control: How Students Use Technology,“ in: Educating the Net Generation, Diana Oblinger und James Oblinger Hrsg. EDUCAUSE

Linke, Gabriele (2006), „Introduction,“ in New Media – New Teaching Options? Gabriele Linke, Hrsg. Heidelberg: Universitätsverlag Winter, 7-16.

Prensky, Marc (2001). „Digital Natives, Digital Immigrants,“ in On the Horizon, 9(5), <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Stand vom 3. Juni 2018.

Reinmann-Rothmeier, Gabi (2003), Didaktische Innovation durch Blended Learning. Bern: Huber.

Schulmeister, Rolf (2012), Vom Mythos der Digital Natives und der Net Generation. BWP. 3/2012.

Weir, Cyril (1990), Communicative Language Testing. New York: Prentice-Hall.

## Zur Autorin



**MMag.ª Dagmar Archan**, Betriebswirtin und Übersetzerin, ist seit 2007 an der FH CAMPUS 02 als Fremdsprachenkoordinatorin und hauptberufliche Englischlektorin tätig. Die akademisch geprüfte Hochschuldidaktikerin war im Oktober 2016 eine der ersten Absolventinnen von eDidactics, dem Fortbildungsprogramm der Steirischen Hochschulkonferenz für den Einsatz von Technologien in der Hochschullehre. Seit Oktober 2014 forscht sie zum Thema Blended Learning. Die im Rahmen ihrer Dissertation untersuchte Lehrveranstaltung Technical English wurde im Jahr 2016 mit dem ersten Lehrpreis der Fachhochschule CAMPUS 02 und im Jahr 2017 mit dem Ars Docendi in der Kategorie „Digitale Lehr- und Lernelemente in Verbindung mit traditionellen Vermittlungsformen“ ausgezeichnet.

**MMag.ª Dagmar Archan**

Fremdsprachenkoordination,

FH CAMPUS 02 GmbH, Körblergasse 126, 8010 Graz

dagmar.archan@campus02.at

# Digitale Lehre braucht kompetente Lehrende: Ein Modell zur Erfassung digitaler Kompetenzen

Dipl. Ing. Michael Eichhorn, MA, Goethe-Universität Frankfurt

## Abstract

Hochschullehrende stehen in Zeiten der zunehmenden Digitalisierung vor der Herausforderung, ihre eigenen digitalen Kompetenzen aufzubauen und zu stärken um im Rahmen ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit aktuellen Erfordernissen gerecht zu werden. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Entwicklung eines Kompetenzmodells, mit dem sich digitale Kompetenzen speziell von Hochschullehrenden beschreiben lassen. Ausgehend vom Begriff der Digitalen Kompetenz wird ein Kompetenzraster erarbeitet, mit dem sich digitale Kompetenzen auf acht Dimensionen und drei Kompetenzstufen beschreiben. Für den praktischen Einsatz wird aus dem Kompetenzraster ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen abgeleitet, den Hochschullehrende u. a. als (Selbst-) Diagnoseinstrument im Rahmen universitärer Qualifizierungsangebote nutzen können.

## 1 Einleitung

Die Europäische Union weist den kompetenten und reflektierten Umgang mit digitalen Technologien als eine der acht Schlüsselkompetenzen für Life Long Learning aus (Europäische Union [EU], 2006). Sie trägt damit einer Entwicklung Rechnung, die bereits seit einigen Jahren zu beobachten ist: Digitale Technologien gewinnen in der modernen Wissensgesellschaft zunehmend an Bedeutung und durchdringen diese inzwischen nahezu vollständig (Floridi, 2017), sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich. Diese Entwicklung macht auch vor den Hochschulen nicht Halt und birgt für diese eine Vielzahl neuer Herausforderungen. So sind digitale Technologien nicht nur im Alltag der Menschen angekommen, sie halten auch verstärkt Einzug in die akademische Lehre (Zawacki-Richter, 2013). Im digitalen Transformationsprozess (Hochschulforum Digitalisierung, 2016) liegen für Hochschulen und Universitäten zahlreiche Chancen zur Lösung aktueller Herausforderungen wie einem steigenden nationalen und internationalen Wettbewerb oder auch einer zunehmend heterogenen Studierendenschaft. Auch der in der Lehre oft geforderte „shift from teaching to learning“ wird durch den Einsatz digitaler Medien unterstützt. Nicht zuletzt erfordert die Digitalisierung verschiedenster gesellschaftlicher Bereiche in der Arbeits- und Lebenswelt der Studierenden die Ausbildung und stetige Weiterentwicklung digitaler Kompetenzen. Die Gruppe der Hochschullehrenden steht somit vor der Herausforderung, ebenfalls digitale Kompetenzen aufzubauen, nicht zuletzt um wiederum Studierende beim Aufbau digitaler Kompetenzen unterstützen zu können (Schiefner-Rohs, 2012).<sup>1</sup> Hierin sehen Expert\*innen eine der zentralen Herausforderungen im Bildungsbereich in den kommenden Jahren (mmb Institut, 2016). Im Folgenden wird die Entwicklung eines Kompetenzmodells dokumentiert, welches digitale Kompetenzen speziell für die Gruppe der Hochschullehrenden beschreibt. Weiterhin wird ein auf dem Modell basierendes Kompetenzraster sowie ein Fragebogen vorgestellt, mit dem sich digitale Kompetenzen erfassen und vergleichen lassen.

## 2 Was ist digitale Kompetenz?

Versucht man den Begriff der Digitalen Kompetenz näher zu fassen, lohnt es sich, zunächst einmal den zugrundeliegenden Kompetenzbegriff zu klären. Ausgehend von den Arbeiten von Chomsky (1965) und Habermas' Theorie der kommunikativen Kompetenz (Habermas, 1981) wurden im Kontext der Psychologie und Pädagogik verschiedene pragmatisch-funktionalistische Kompetenzkonzepte entwickelt. Exemplarisch sei hier auf Klafkis dualistischen Kompetenzbegriff verwiesen (Klafki, 1985), wonach Kompetenz zum einen die Fähigkeit und Fertigkeit beschreibt, Probleme zu lösen und zum anderen die Bereitschaft, dies auch zu tun. Auf diesem Kompetenzverständnis bauen Weinert (2001) und auch Klieme (2004) ihren Kompetenzbegriff auf. Danach wird Kompetenz verstanden als

<sup>1</sup> Diese Herausforderung findet ihren Niederschlag inzwischen auch immer stärker in den offiziellen Leitlinien der Universitäten. Exemplarisch sei hier auf das 2018 verabschiedete „Leitbild digitale Lehre“ der Goethe-Universität Frankfurt verwiesen: [http://www.uni-frankfurt.de/72312239/RZ\\_Leitbild\\_dig\\_Lehre\\_A4\\_low.pdf](http://www.uni-frankfurt.de/72312239/RZ_Leitbild_dig_Lehre_A4_low.pdf)

*„die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte 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, 27 ff.)*

Bei der Entwicklung des Kompetenzmodells diente insbesondere dieser Kompetenzbegriff als Grundlage. Der insbesondere in der deutschsprachigen Diskussion häufig verwendete Begriff der Medienkompetenz überträgt den Kompetenzbegriff auf die mediale Sphäre. Er geht zurück auf die Arbeiten von Baacke (1973, 1996) wonach Medienkompetenz eine besondere Form kommunikativer Kompetenz darstellt. Sie ist die Fähigkeit, alle Arten von Medien aktiv aneignend für das eigene Kommunikations- und Handlungsrepertoire einsetzen zu können. In Abgrenzung zu diesem „klassischen“ Medienkompetenzbegriff findet seit Jahren der Begriff der digitalen Kompetenz (Ilomäki, Kantosalo, & Kakkala, 2011) immer stärker Anwendung. In dem Begriff deutlich, dass sich in einer digitalisierten Medienwelt die Anforderungen an Medienkompetenz gewandelt haben. Eine umfassende Definition digitaler Kompetenz gibt Ferrari (2012, 3 ff.):

*„Digital Competence is the set of knowledge, skills and attitudes [...] that are required when using ICT and digital media to perform tasks, solve problems, communicate, manage information, collaborate, create and share content, and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socializing, consuming and empowerment.“<sup>2</sup>*

Diese Definition, basierend auf dem Kompetenzbegriff von Weinert und Klieme, dient als Ausgangspunkt bei der Erarbeitung des Kompetenzmodells. Ebenso wie Baackes Begriff der Medienkompetenz bezieht sich auch das Konzept der digitalen Kompetenzen auf den Citizen, den mündigen Bürger und nimmt keine spezielle Berufsgruppe in den Blick. Da das geplante Modell jedoch die digitalen Kompetenzen von (Hochschul-)lehrenden beschreiben soll, lohnt es sich, den akademischen Arbeitsplatz in den Blick zu nehmen: Wedekind (2004, 2008, 2009) sowie Reinmann, Hartung, and Florian (2013) beschreiben hier die drei gleichberechtigten Bereiche Lehre, Forschung sowie akademische Selbstverwaltung und konkretisieren den Medienkompetenzbegriff dementsprechend zur akademischen Medienkompetenz. Die mit diesem Begriff umschriebenen, spezifischen Belange der Hochschullehrenden sollten bei der Erstellung des Kompetenzrasters berücksichtigt werden. Da Medienkompetenz im Zeitalter digitaler Medien jedoch in erster Linie an die Herausbildung und Weiterentwicklung digitaler Kompetenzen geknüpft ist, wurde bei der Entwicklung des Kompetenzmodells mit dem Begriff der digitalen Kompetenz gearbeitet.

### 3 Entwicklung des Kompetenzmodells

Die Anforderungen an ein Kompetenzmodell zur Beurteilung der individuellen Fähigkeiten von Hochschullehrenden im Umgang mit digitalen Medien lassen sich wie folgt zusammenfassen: Zum einen soll das Modell umfassend und detailliert genug sein, um die unterschiedlichen Facetten digitaler Kompetenz abzudecken. Gleichzeitig soll es das Berufsbild der Hochschullehrenden fokussieren. Zwar sind Hochschullehrende auch Lehrende, mindestens in gleichem Maße aber auch wissenschaftlich tätige Forscherinnen und Forscher, die darüber hinaus auch in stetigem Austausch sowohl mit der Scientific Community als auch mit der Gesellschaft stehen (Reinmann et al., 2013).

#### 3.1 Untersuchung bestehender Rahmenmodelle

Für die Entwicklung des Kompetenzmodells wurden im ersten Schritt verschiedene internationale Rahmen- und Kompetenzmodelle zur Beschreibung digitaler Kompetenzen im Sinne der Ferrari-Definition untersucht. Die betrachteten Modelle lassen sich dabei grob in zwei Gruppen unterteilen: Zum einen gibt es Modelle, die sich nicht explizit an eine bestimmte Berufsgruppe richten. In diesen Modellen ist der zugrundeliegende Kompetenzbegriff sehr weit gefasst und zielt stärker auf die Befähigung des Individuums hin zu einem (digital) mündigen Bürger. Zu dieser Gruppe zählen beispielsweise das DIGCOMP-Framework der EU-Kommission (Ferrari, Punie, & Brečko, 2013; Gomez, Vuorikari, & Punie, 2017; Redecker, 2017; Vuorikari, Punie, Carretero, & van den Brande, 2016) oder auch das Modell der Web Literacy der Mozilla Foundation (Chung, Gill, & O’Byrne, 2016). Andere Rahmenmodelle adressieren vorrangig Lehrende an Schulen

<sup>2</sup> Eine zusammengefasste Übersicht über die verschiedenen Begrifflichkeiten wie Computerkompetenz, Medienkompetenz, digitale Kompetenz etc. sowie deren Definitionen gibt Filzmoser (2016).

bzw. Einrichtungen der Erwachsenenbildung, deren Berufsbild mit dem Hochschullehrenden zwar Überschneidungen aufweist, jedoch nicht deckungsgleich ist. Zu dieser zweiten Gruppe zählen zum Beispiel das TPCK-Modell von Koehler and Mishra (2006) sowie das digi.kompP-Modell, welches in der österreichischen Lehrer\*innen-Ausbildung eingesetzt wird (Brandhofer, Kohl, Miglbauer, & Nárosy, 2016). In beiden Modellen werden die digitalen Kompetenzen von Lehrenden an Regelschulen in den Blick genommen, Rohs, Rott, Schmidt-Hertha, and Bolten (2017) untersuchen in ihrem Modell die medienpädagogischen Kompetenzen von Erwachsenenbildner\*innen.

### 3.2 Beschreibung des Kompetenzrasters

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Kompetenzrasters bot sich das Digital Literacy Framework des britischen Joint Information Systems Committee an (JISC, 2012, JISC, 2014). Das Framework adressiert zum einen explizit Lehrende an akademischen Einrichtungen, zum anderen deckt es die in der Ferrari-Definition beschriebenen Aspekte digitaler Kompetenz zu weiten Teilen ab. Die darin beschriebenen Kompetenzdimensionen wurden anschließend noch ergänzt und präzisiert, so dass das Kompetenzraster schließlich acht Dimensionen umfasst:

- » **IT-Kompetenz** (Bedienen und Anwenden): Aufgabenorientierte, adäquate und sichere Nutzung digitaler Technologien und Geräte für Studium, Alltag und Beruf
- » **Digital Informieren und Recherchieren:** Kompetenter und kritischer Umgang mit Informationen; Informationen beschaffen, bewerten, organisieren, teilen, korrekt verwenden
- » **Digital Kommunizieren und Kooperieren:** Nutzung und aktive Teilnahme in sozialen Netzwerken für Lernen, Lehren und Forschung
- » **Digitale Lehre:** Souveräner Umgang und eigenständige Nutzung digitaler Technologien für Lern- und Lehrzwecke)
- » **Digitale Identität und Karriereplanung:** Aufbau, Pflege und Schutz einer eigenen digitalen Identität
- » **Digitale Wissenschaft:** Nutzung und Erzeugung digitaler Daten, Quellen, Methoden und Publikationen um wissenschaftliche Ziele zu erreichen
- » **Digital Produzieren:** Erstellung digitaler Medien für Lern- und Lehrzwecke oder für die Forschung
- » **Analysieren und Reflektieren:** Effiziente und kritische Nutzung digitaler Medien, Analyse und Kritik des eigenen Medieneinsatzes

In diesen acht Dimensionen lassen sich digitale Kompetenzen fächerunabhängig, d. h. unabhängig von einer bestimmten Fachkultur beschreiben. Nichtsdestotrotz müssen diese Kompetenzen innerhalb einer fachlichen Domäne individuell ausgebildet werden (vgl. Kerres, 2017). Erweitert wurden die acht Dimensionen des Modells noch um drei Kompetenzstufen, um neben dem aktuellen Stand auch einen Kompetenzzuwachs abbildbar zu machen. Die Kompetenzstufen orientieren sich an bekannten Lernzieltaxonomien (Anderson, Krathwohl, & Bloom, 2001) sowie an den drei Kompetenzniveaus (A-B-C) des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (CEFR) (Quetz & Trim, 2001)<sup>3</sup>. Sie unterteilen sich wie folgt:

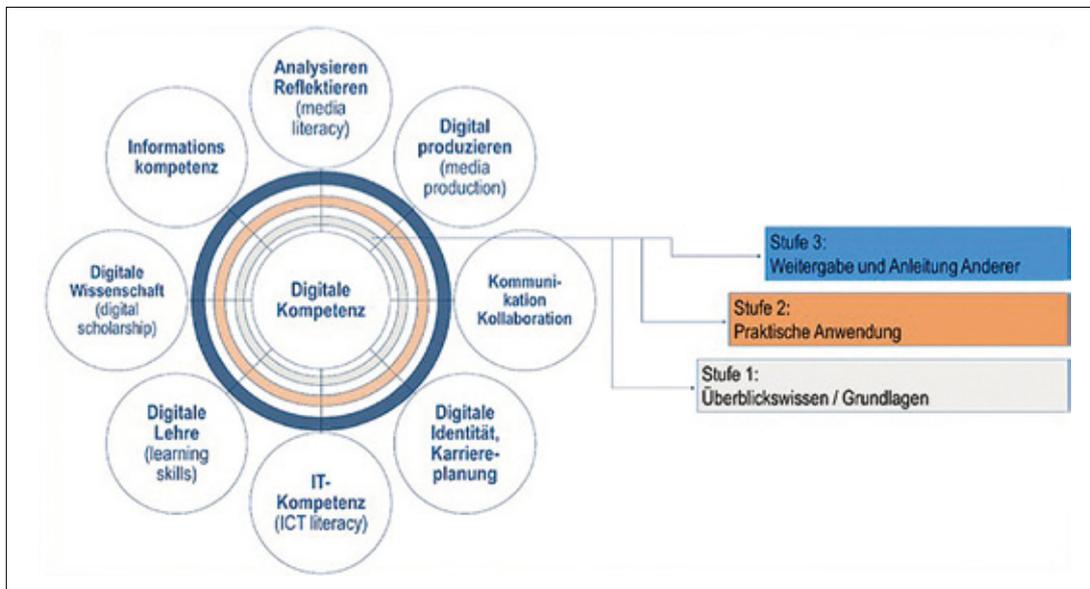
- » **(1) Stufe 1:** Überblickswissen / Grundlagen
- » **(2) Stufe 2:** Praktische Anwendung im Lehr-/Lernkontext bzw. in der eigenen Forschungstätigkeit
- » **(3) Stufe 3:** Weitergabe an Andere; Anleitung und Begleitung von Studierenden und/oder Kolleg\*innen

Auf der Stufe 1 stehen die Wiedergabe sowie das Verständnis von (theoretischem) Wissen im Vordergrund. Damit entspricht sie den niedrigeren Taxonomiestufen „Wissen“ und „Verstehen“ sowie dem Kompetenzniveau A (Basic) des CEFR. Die zweite Stufe baut darauf auf und umfasst die konkrete praktische Anwendung und Nutzung im Lehr- und Forschungskontext. In der Taxonomie von Anderson und Krathwohl würde dem in etwa die Stufe „Anwenden“ entsprechen, im CEFR das Niveau B (Independent). Bewusst wird hierbei auf Anwendungsfelder im beruflichen Kontext abgezielt, da hier oftmals ein erheblicher Unterschied zur privaten Nutzung besteht. So nutzen viele Hochschullehrende digitale Medien zwar ganz selbstverständlich im Alltag sowie für das persönliche Wissensmanagement. Jedoch geschieht diese Nutzung oftmals oberflächlich und unreflektiert, was dazu führt, dass digitale Medien weitaus seltener als Werkzeuge in Lehre und Forschung zum Einsatz kommen (Baumgartner, Brandhofer, Ebner, Gradinger, & Korte, 2016). Die dritte Kompetenzstufe stünde dann komplementär zu den höheren Taxonomiestufen „Analysieren“, „Synthetisieren“ oder „Evaluieren“, sie ist jedoch etwas anders gelagert und geht auch teilweise darüber hinaus. Im Sinne eines Multip-

<sup>3</sup> Auch wenn der CEFR ein Referenzrahmen für sprachliche Kompetenzen ist, wird die Einteilung der Niveaustufen auch in anderen Themenbereichen übernommen. Das Kompetenzmodell bleibt dadurch auch anschlussfähig an andere europäische Rahmenmodelle. So lehnt sich beispielsweise auch das DIGCOMP Framework bei der Einteilung der Kompetenzstufen an den CEFR an.

likatoren-Ansatzes steht auf dieser Stufe die Weitergabe des theoretischen Wissens sowie der praktischen Fertigkeiten im Mittelpunkt. Lehrende sind auf der Stufe 3 in der Lage, ihr Wissen und Können im Umgang mit digitalen Medien weiterzugeben und andere beim Umgang anzuleiten, mithin andere zu befähigen, ebenfalls digitale Kompetenzen zu erwerben. Eine grafische Darstellung des Kompetenzrasters stellt Abbildung 1 dar (Eichhorn, Müller, & Tillmann, 2017):

Die Bestimmung der konkreten Themenfelder, welche die einzelnen Dimensionen näher konkretisieren, erfolgte in drei



**Abbildung 1.** Digitale Kompetenz von Hochschullehrenden: Schematische Darstellung des Kompetenzmodells mit acht Dimensionen und drei Kompetenzstufen. In: Eichhorn et al., 2017.

Schritten. Dabei wurde zunächst wieder auf die Beschreibungen aus dem Digital Literacy Framework zurückgegriffen, in dem bereits Themenfelder für die einzelnen Dimensionen beschrieben werden. Ergänzt wurden diese durch Themen, die Holdener, Bellanger, and Mohr (2016) für die Hochschule Luzern formuliert haben. Dort ist das Digital Literacy Framework als Bezugsmodell für einen hochschulweiten Strategieentwicklungsprozess im Einsatz. Die zusammengestellten Themenfelder wurden anschließend mit Hilfe von Experteninterviews konkretisiert und erweitert, was im Ergebnis zu der in Tabelle 1 dargestellten Themenverteilung auf den einzelnen Dimensionen führt:

**Tabelle 1.** Verteilung der Themenfelder auf die einzelnen Dimensionen des Kompetenzrasters.<sup>4</sup>

Dimension	Themenfelder
IT-Kompetenz	PC-Kenntnisse, IT-Kenntnisse, Cloud Computing, Programmieren, Arbeitsorganisation, Umgang mit Lernplattformen und Autorensystemen
Digital informieren und recherchieren	Suchinstrumente, Suchstrategien, Literaturverwaltung, Wissensmanagement, Urheberrecht, Datenschutz
Digital kommunizieren und kooperieren	Online-Communities, Web 2.0, Social Media, Open Source, Open Access, Betreuung auf Lernplattformen, eTutoring, eModeration
Digitale Lehre	Begriffe (eLearning, Blended Learning, Distance Learning), Lerntheorien, Didaktisches Design, OER, eAssesment, Badges, Social Media
Digitale Identität und Karriereplanung	Social Media, Self-Marketing, Badges als Kompetenznachweise, Datenschutz, Persönlichkeitsschutz, Wissensmanagement
Digitale Wissenschaft	Open Access, Open Data, Big Data, Crowd Science, Digital Humanities, Digitale Wissenskommunikation, Communities of Practice
Digital Produzieren	Bildbearbeitung, Screencasting, Podcasting, Videoproduktion, Erstellen von interaktivem Content wie WBTs etc.
Analysieren und Reflektieren	Medienanalyse, Medienkritik, Reflexion der eigenen Mediennutzung, Reflexion des eigenen Medieneinsatzes und des eigenen Lehr-Handelns, Reflexion des eigenen Lernprozesses

### 3.3 Formulierung von Kompetenz-Beschreibungen

Mit Hilfe der Themenfelder, welche die einzelnen Kompetenzdimensionen näher konkretisieren, konnte das Kompetenzraster ausgestaltet werden. Dazu wurden für jede Dimension und Stufe Kompetenz-Beschreibungen formuliert, für die Operatorenlisten zur Kompetenzformulierung herangezogen wurden (Roloff, 2003; Schermutzki, 2007). Exemplarisch wird die konkrete Ausformulierung des Kompetenzrasters am Beispiel der Dimension Digitale Lehre in Tabelle 2 dargestellt. Die exemplarische Darstellung verdeutlicht den Aufbau und die Funktionsweise des Kompetenzrasters. Die Kompetenzbeschreibungen operationalisieren die Themenfelder der einzelnen Dimensionen über die drei Kompetenzstufen, so dass sich daraus mit vertretbarem Aufwand Testinstrumente zur Selbstdiagnostik digitaler Kompetenzen erstellen lassen. Durch die Fokussierung auf beobachtbare Handlungen wird gewährleistet, dass auch eine Bewertung durch eine Lehrperson erfolgen kann, beispielsweise nach dem Erwerb eines hochschuldidaktischen Zertifikats.

**Tabelle 2.** Kompetenzbeschreibungen für die Dimension Digitale Lehre.<sup>5</sup>

Kompetenzdimension Digitale Lehre Themenfelder	
Stufe 1: Überblickswissen / Grundlagen	Er/sie kann <b>grundlegende</b> Lerntheorien <b>wiedergeben</b> und die wichtigsten Begrifflichkeiten und Abkürzungen rund um eLearning und Digitalisierung benennen sowie deren Bedeutung <b>erklären</b> . Er/sie kann verschiedene eLearning-Szenarien <b>beschreiben</b> und deren Mehrwerte identifizieren. Er/sie kann relevante Methoden des Online-Lehrens und Lernens <b>beschreiben</b> . Er/sie kann für ein geplantes Szenario geeignete Medien <b>zuordnen</b> und deren Eigenschaften und Potenziale zur Unterstützung von Methoden und Sozialformen <b>beschreiben</b> . Er/sie kann für die Konzeption von eLearning-Szenarien wichtige Planungsaspekte <b>benennen</b> .
Stufe 2: Praktische Anwendung	Er/sie kann Konzepte für den Einsatz von Online- oder Blended-Learning-Szenarien sowie für den Einsatz online gestützter Assessment-Formen <b>entwerfen</b> und solche Szenarien <b>durchführen</b> . Dazu kann er/sie das vorhandene Wissen über eLearning-Szenarien und deren Mehrwerte in die Praxis <b>transferieren</b> . Er/sie kann geeignete Methoden, Sozialformen und Medien <b>auswählen</b> und diese <b>anwenden</b> . Dabei kann er/sie die erforderlichen Planungs-aspekte berücksichtigen.
Stufe 3: Weitergabe an Andere (Anleitung / Begleitung)	Er/sie ist in der Lage, grundlegende Begrifflichkeiten rund um eLearning und Digitalisierung der Lehre zu <b>erläutern</b> und zu <b>vermitteln</b> . Er/sie kann das Wissen über Szenarien und Mehrwerte, sich daraus ableitende Methoden und Sozialformen sowie den adäquaten Einsatz geeigneter Medien <b>erläutern</b> und <b>begründen</b> . Mit Hilfe dieses Wissens ist er/sie in der Lage, andere bei der Planung und Konzeption von mediengestützten Lehr-Lernsettings <b>anzuleiten</b> , zu <b>beraten</b> und zu <b>unterstützen</b> .

## 4 Erfahrungen aus dem Einsatz

Um das Kompetenzraster für die hochschuldidaktische Beratung sowie Qualifizierungsmaßnahmen nutzen zu können, wurde basierend auf dem Raster ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen erstellt.

### 4.1 Entwicklung des Fragebogens

Das Instrument<sup>6</sup> enthält insgesamt 100 neu generierte Items, wobei jede Dimension mit mindestens 7 Items beschrieben wird. Leitend bei der Formulierung der Items waren Porsts 10 Gebote der Frageformulierung (Porst, 2000). Die Einschätzung wurde über eine 6er-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu; 6 = stimme voll und ganz zu) vorgenommen. Damit soll zum einen den Probanden eine möglichst feine Abstufung angeboten werden, Porst (2014) empfiehlt zwischen 5 und 9 Skalenpunkten. Mit einer geraden Anzahl an Skalenpunkten soll auch verhindert werden, dass die mittlere Option als „Fluchtkategorie“ bei etwaiger Entscheidungsunwilligkeit oder Meinungslosigkeit genutzt wird. Der Ansatz, Kompetenzmessungen mit Hilfe von Selbsteinschätzungen vorzunehmen wird häufig kritisch gesehen. In diesem Fall erscheint die Vorgehensweise dennoch gerechtfertigt, da es sich bei den Befragten um Hochschullehrende, mithin also um Expert\*innen für die o. g. akademischen Tätigkeitsfelder handelt. Wie Nuhfer, Fleisher, Cogan, Wirth, and Gaze (2017) zeigen konnten, liefern sorgfältig durchgeführte Selbsteinschätzungen durchaus valide Informationen über Kompetenzen, wobei sich Expert\*innen in ihren Fähigkeiten sogar noch realistischer einschätzen als Novizen.

4 Die Auflistung der Themenfelder dient der ersten Konkretisierung der Dimensionen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

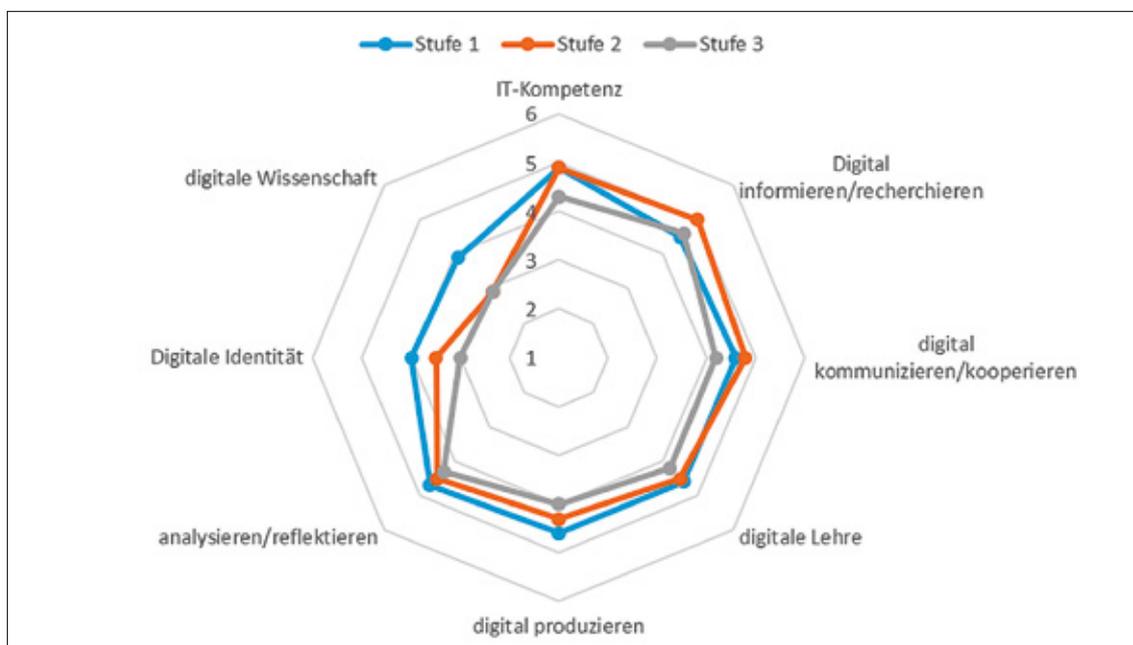
5 Aus Platzgründen wird hier auf eine Darstellung der Kompetenzbeschreibungen für alle acht Dimensionen verzichtet. Das vollständige Kompetenzraster ist online verfügbar unter: [http://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/65903024/Kompetenzraster\\_Digitale-Kompetenz-Hochschullehrende.pdf](http://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/65903024/Kompetenzraster_Digitale-Kompetenz-Hochschullehrende.pdf)

6 Aus Platzgründen wird hier auf die Darstellung des Fragebogens verzichtet. Der Fragebogen ist online verfügbar unter: [http://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/71349033/Fragebogen\\_Items\\_Digitale-Kompetenz.pdf](http://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/71349033/Fragebogen_Items_Digitale-Kompetenz.pdf)

#### 4.2 Pre-Test und Validierung des Fragebogens

Erstmals kam der Fragebogen im Rahmen eines Pre-Tests im Sommersemester 2017 zum Einsatz, an dem 102 Lehrende teilnahmen. Bei den Probanden handelte es sich durchweg um Lehrende, die an eLearning-Qualifizierungsangeboten der Goethe-Universität teilnahmen. Dies konnten sowohl Einzelveranstaltungen sein, als auch eine umfangreiche Qualifizierungsreihe, die mit dem eLearning-Zertifikat abschließt.<sup>7</sup> Im Rahmen des Pre-Tests wurden die Items des Fragebogens auch inferenzstatistisch validiert (Eichhorn & Tillmann, 2018). Die skalenanalytischen Befunde erbrachten für sechs der acht Subdimensionen digitaler Kompetenz eindeutige, einfaktorische Lösungen mit guten Varianzaufklärungen. Die Subskalen verfügen über hohe interne Konsistenzen. Zwei Dimensionen trennen sich faktorenanalytisch in weitere Subtests auf, die sich im Test ebenfalls als reliabel erwiesen.

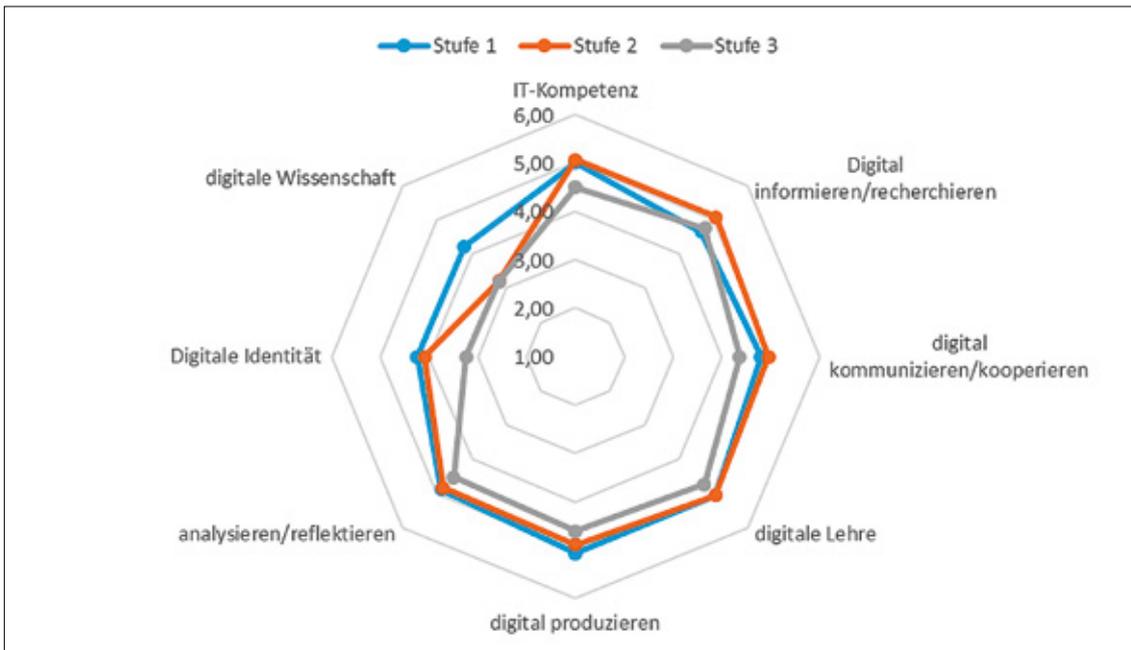
Die Auswertung der Fragebögen zeigt, dass die Befragten ihre digitalen Kompetenzen recht hoch einschätzen, was zum Teil mit der Zusammensetzung der Stichprobe aus Teilnehmenden an (freiwilligen) eLearning-Fortbildungsangeboten erklärbar ist. Die Selbsteinschätzungen sind dabei auf den einzelnen Dimensionen ähnlich (Mittelwerte über alle drei Kompetenzstufen zwischen  $M=4,3$  und  $M=4,7$ ) einzig die Kompetenzdimensionen Digitale Wissenschaft (Mittelwert  $M=3,23$ ) und Digitale Identität (Mittelwert  $M=3,5$ ) werden von den Befragten geringer eingeschätzt. Eine grafische Darstellung der Selbsteinschätzungen zeigt Abbildung 2.



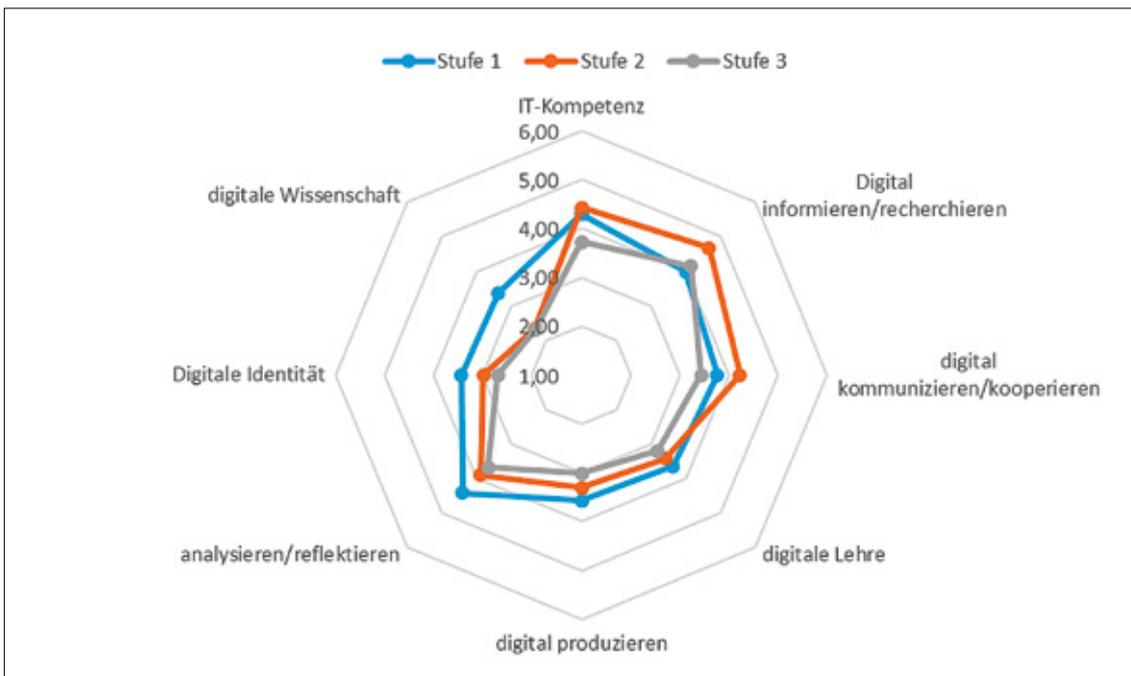
**Abbildung 2.** Grafische Darstellung der Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen in der Pre-Test Stichprobe (N=102).

Deutliche Unterschiede zeigen sich in der Stichprobe, wenn man die Teilnehmenden, welche das eLearning-Zertifikat erworben haben (Abbildung 3), und die übrigen Teilnehmenden (Abbildung 4) getrennt betrachtet. Im Vergleich schätzen die Zertifikatsabsolvent\*innen ihre digitalen Kompetenzen in allen Dimensionen deutlich höher ein, als die übrigen Teilnehmenden.

<sup>7</sup> Ausführliche Informationen zu Umfang und Inhalten der eLearning-Workshopreihe sowie zu den eLearning-Fortbildungsangeboten der Goethe-Universität bietet die Website der zentralen eLearning-Einrichtung [studiumdigi-tale: www.studiumdigi-tale: www.studiumdigi-tale.uni-frankfurt.de](http://studiumdigi-tale.uni-frankfurt.de)

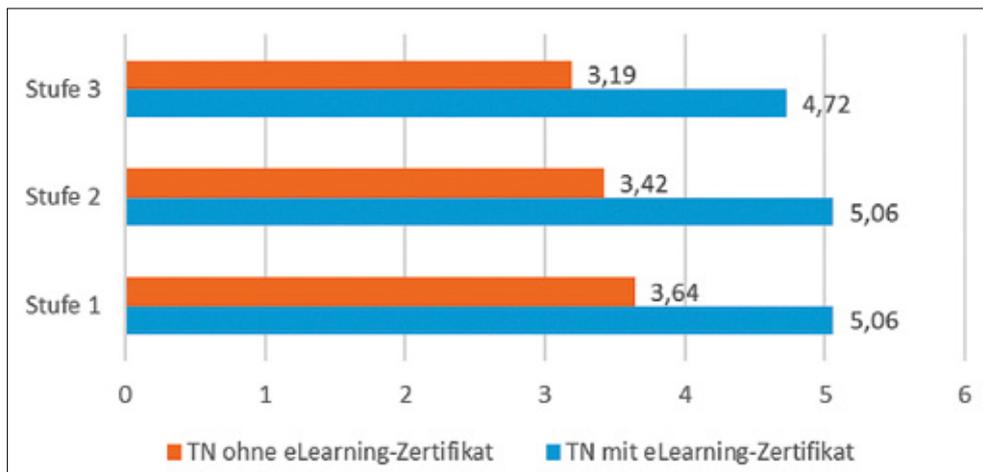


**Abbildung 3.** Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Teilnehmenden mit eLearning-Zertifikat in der Pre-Test Stichprobe (N=37).



**Abbildung 4.** Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Teilnehmenden ohne eLearning-Zertifikat in der Pre-Test Stichprobe (N=65).

Insbesondere wird dies in der Dimension Digitale Lehre deutlich (Abbildung 5). Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass gerade die Inhalte der eLearning-Zertifikatsreihe auf die Dimension Digitale Lehre einzahlen.



**Abbildung 5.** Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Teilnehmenden ohne eLearning-Zertifikat in der Pre-Test Stichprobe (N=65).

## 5 Fazit und Ausblick

Das vorgestellte Kompetenzmodell ist Work in Progress und wird laufend überarbeitet. Die im Modell beschriebenen Facetten Digitaler Kompetenz von Hochschullehrenden bieten zum einen eine Grundlage für die Diskussion darüber, welche Kompetenzen Lehrende an Universitäten und Hochschulen in Zeiten der Digitalisierung benötigen. Zum anderen stellt es eine Möglichkeit dar, benötigte Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien sowohl theoretisch zu begründen als auch empirisch zu untersuchen. Das Kompetenzraster lässt sich darüber hinaus auch zur Verbesserung medien-didaktischer Fortbildungsangebote einsetzen. So ist es zum Beispiel möglich, für jedes Fortbildungsangebot genau zu bestimmen, welche Kompetenzdimensionen damit in welchem Maße gestärkt werden. Dadurch wird eine systematische und gleichzeitig selbstbestimmte Weiterqualifizierung der Hochschullehrenden ermöglicht und gefördert.

### Literaturverzeichnis:

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. London: Longman Publishing Group.
- Baacke, D. (1973). *Kommunikation und Kompetenz: Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien*. München.
- Baacke, D. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Ed.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff* (pp. 112–144). Bonn: Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Retrieved from [http://www.die-frankfurt.de/espid/dokumente/doc-1996/rein96\\_01.pdf](http://www.die-frankfurt.de/espid/dokumente/doc-1996/rein96_01.pdf)
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, M., Gradinger, P., & Korte, M. (2016). Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter. *Die Österreichische Volkshochschule. Magazin für Erwachsenenbildung*, 67(November 2016, Heft 259), 3–9. Retrieved from [http://magazin.vhs.or.at/wp-content/uploads/2016/12/OVH\\_Magazin\\_259\\_02\\_2016\\_MAIL.pdf](http://magazin.vhs.or.at/wp-content/uploads/2016/12/OVH_Magazin_259_02_2016_MAIL.pdf)
- Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M., & Nárosy, T. (2016). *digi.kompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende: Das digikompP-Modell im internationalen Vergleich und in der Praxis der österreichischen Pädagoginnen- und Pädagogenausbildung*. R&E-Source. (Oktober 2016), 38–51. Retrieved from <http://journal.ph-noe.ac.at>
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax* (2. print). Special technical report: Vol. 11. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- Chung, A.-M., Gill, I. B., & O'Byrne, I. (2016). *Web Literacy 2.0*. Retrieved from <https://mozilla.github.io/content/web-lit-whitepaper/>
- Eichhorn, M., Müller, R., & Tillmann, A. (2017). Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden. In C. Igel (Ed.), *Bildungsräume: Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft: 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz* (pp. 209–219). Münster, New York: Waxmann. Retrieved from <https://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=3720Volltext.pdf&typ=zusatztext>
- Eichhorn, M., & Tillmann, A. (2018). Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden messen: Validierungsstudie eines Kompetenzrasters. In D. Krömker & U. Schröder (Eds.), *Lecture Notes in Informatics (LNI), DeLFI 2018 – Die 16. E-Learning Fachtagung Informatik*. Bonn.
- Europäische Union (EU). (2006). *Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen: Empfehlung 2006/962/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zu Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen*. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=uriserv:c11090>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Sevilla. Retrieved from European Commission website: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- Ferrari, A., Punie, Y., & Brečko, B. N. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. EUR, Scientific and technical research series: Vol. 26035. Luxembourg: Publications Office.
- Filzmoser, G. (2016). Wie wollen wir es nennen: Computerkompetenz, Medienkompetenz oder digitale Kompetenz. *Die Österreichische Volkshochschule. Magazin für Erwachsenenbildung*, 67(November 2016, Heft 259), 14–19. Retrieved from [http://magazin.vhs.or.at/wp-content/uploads/2016/12/OVH\\_Magazin\\_259\\_02\\_2016\\_MAIL.pdf](http://magazin.vhs.or.at/wp-content/uploads/2016/12/OVH_Magazin_259_02_2016_MAIL.pdf)
- Floridi, L. (2017). Die Mangroven-Gesellschaft: Die Infosphäre mit künstlichen Akteuren teilen. In O. Philipp & G. Eike (Eds.), *3TH1CS: Die Ethik der digitalen Zeit* (1st ed.). Berlin: iRights Media.
- Gomez, S. C., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. EUR, Scientific and technical research series. Luxembourg: Publications Office.
- Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Hochschulforum Digitalisierung. (2016). The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin.
- Holdener, A., Bellanger, S., & Mohr, S. (2016). „Digitale Kompetenz“ als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess. In H. Wachtler, M. Ebner, O. Gröbinger, M. Kopp, E. Bratengeyer, H.-P. Steinbacher, ... C. (H.) Kapper (Eds.), *Medien in der Wissenschaft: Band 71. Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung* (pp. 65–74). Münster, New York: Waxmann. Retrieved from <http://2016.gmw-online.de/wp-content/uploads/065.pdf>
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Kakkala, M. (2011). What is digital competence? Retrieved from [https://tuhat.helsinki.fi/portal/files/48681684/Ilom\\_ki\\_etal\\_2011\\_What\\_is\\_digital\\_competence.pdf](https://tuhat.helsinki.fi/portal/files/48681684/Ilom_ki_etal_2011_What_is_digital_competence.pdf)
- JISC. (2012). Developing Digital Literacies: Briefing Paper. Retrieved from [http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/briefingpaper/2012/Developing\\_Digital\\_Literacies.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/briefingpaper/2012/Developing_Digital_Literacies.pdf)
- JISC. (2014). Developing Digital Literacies: Overview. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>
- Kerres, M. (2017). [preprint] Digitalisierung als Herausforderung für die Medienpädagogik: „Bildung in einer digital geprägten Welt“. In C. Fischer (Ed.), *Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht* (1st ed., pp. 85–104). Münster, New York, München: Waxmann Verlag GmbH; Ciando. Retrieved from [http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/kerres4m%C3%BCnster\\_0.pdf](http://mediendidaktik.uni-due.de/sites/default/files/kerres4m%C3%BCnster_0.pdf)
- Klafki, W. (1985). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik*. Weinheim: Beltz.
- Klieme, E. (2004). Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? *Pädagogik* (Weinheim), 56(6), 10–13.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 8(108), 1017–1054.
- Mmb Institut. (2016). *Digitale Bildung auf dem Weg ins Jahr 2025: Schlussbericht zur Trendstudie im Rahmen des Jubiläums 25 Jahre LEARNTEC – digitale Kultur im Wandel*. Essen. Retrieved from mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH website: <https://www.mastersolution.de/files/nachrichten/blog/2017/studie-zur-digitalen-bildung-learntec-2017.pdf>
- Nuhfer, E., Fleisher, S., Cogan, C., Wirth, K., & Gaze, E. (2017). How Random Noise and a Graphical Convention Subverted Behavioral Scientists' Explanations of Self-Assessment Data: Numeracy Underlies Better Alternatives. *Numeracy*, 10(1). <https://doi.org/10.5038/1936-4660.10.1.4>
- Porst, R. (2000). Question Wording – zur Formulierung von Fragebogen-Fragen (GESIS-How-to No. 2). Mannheim. Retrieved from Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen – ZUMA – website: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssaoar-201334>
- Porst, R. (2014). *Fragebogen: Ein Arbeitsbuch* (4., erw. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS.
- Quetz, J., & Trim, J. L. M. (Eds.). (2001). *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen: Niveau A1, A2, B1, B2, C1, C2*. Berlin u.a.: Langenscheidt [u.a.].
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg. Retrieved from Publications Office of the European Union website: [doi:10.2760/159770](https://doi.org/10.2760/159770)
- Reinmann, G., Hartung, S., & Florian, A. (2013). *Akademische Medienkompetenz im Schnittfeld von Lehren, Lernen, Forschen und Verwalten*. Retrieved from [http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/07/AkademischeMedienkompetenz\\_Reinmann\\_Hartung\\_Florian.pdf](http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/07/AkademischeMedienkompetenz_Reinmann_Hartung_Florian.pdf)
- Rohs, M., Rott, K. J., Schmidt-Hertha, B., & Bolten, R. (2017). *Medienpädagogische Kompetenzen von ErwachsenenbildnerInnen*. *Magazin Erwachsenenbildung.at*, 11(30). Retrieved from [http://www.pedocs.de/volltexte/2017/12887/pdf/Erwachsenenbildung\\_30\\_2017\\_Rohs\\_et\\_al\\_Medienpaedagogische\\_Kompetenzen.pdf](http://www.pedocs.de/volltexte/2017/12887/pdf/Erwachsenenbildung_30_2017_Rohs_et_al_Medienpaedagogische_Kompetenzen.pdf)
- Roloff, S. (2003). *Schriftliche Prüfungen: Skriptum*. Hochschuldidaktisches Seminar. Retrieved from [http://www.hochschuldidaktik.net/documents\\_public/A1\\_LP-Vorb-LZ\\_ttl0506.pdf](http://www.hochschuldidaktik.net/documents_public/A1_LP-Vorb-LZ_ttl0506.pdf)
- Schermutzki, M. (2007). *Lernergebnisse – Begriffe, Zusammenhänge, Umsetzung und Erfolgsermittlung: Lernergebnisse und Kompetenzvermittlung als elementare Orientierungen des Bologna-Prozesses*. Retrieved from [http://opus.bibliothek.fh-aachen.de/opus/volltexte/2007/232/pdf/schermutzki\\_bologna\\_6\\_a5\\_sw.pdf](http://opus.bibliothek.fh-aachen.de/opus/volltexte/2007/232/pdf/schermutzki_bologna_6_a5_sw.pdf)
- Schiefner-Rohs, M. (2012). *Kritische Informations- und Medienkompetenz: Theoretisch-konzeptionelle Herleitung und empirische Betrachtungen am Beispiel der Lehrerbildung*. *Internationale Hochschulschriften: Vol. 566*. Münster u.a.: Waxmann.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens*. EUR, Scientific and technical research series: Vol. 27948. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Wedekind, J. (2004). *Medienkompetenz an Hochschulen*. In C. Bremer & K. Kohl (Eds.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (pp. 267–279). Bielefeld: Bertelsmann.
- Wedekind, J. (2008). *Medienkompetenz für (Hochschul-)Lehrende*. *zeitschrift für e-learning*, 3(2), 24–37.
- Wedekind, J. (2009). *Akademische Medienkompetenz. Schriftfassung der Virtuellen Ringvorlesung e-teaching.org vom 19.01.2009*. Retrieved from [http://www.e-teaching.org/projekt/organisation/personalentwicklung/medienkompetenz/Medienkompetenz\\_JW.pdf](http://www.e-teaching.org/projekt/organisation/personalentwicklung/medienkompetenz/Medienkompetenz_JW.pdf)
- Weinert, F. E. (Ed.). (2001). *Leistungsmessungen in Schulen* (Dr. nach Typoskript). Weinheim u.a.: Beltz.
- Zawacki-Richter, O. (2013). *Geschichte des Fernunterrichts – Vom brieflichen Unterricht zum gemeinsamen Lernen im Web 2.0. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, 0(0). Retrieved from <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/download/125/82>

## Zum Autor



**Dipl.-Ing. Michael Eichhorn, MA.**, studierte Medientechnik sowie Medien und Bildung an der Hochschule Mittweida und der Universität Rostock. Seit 2014 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Goethe-Universität Frankfurt im Bereich Mediendidaktik bei studiumdigitale, der zentralen eLearning-Einrichtung. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Digitalen Kompetenzen von Lehrenden, die Einsatzmöglichkeiten von Audience Response Systemen sowie die Digitale Barrierefreiheit. [eichhorn@studiumdigitale.uni-frankfurt.de](mailto:eichhorn@studiumdigitale.uni-frankfurt.de)

# Brave New Digital World: Warum der Einsatz von digitaler Technologie nicht alles ist

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Martina Gaisch, FH-Prof. Dr. Berthold Kerschbaumer,  
FH OÖ, Fakultät Hagenberg

## Abstract

Bildung und Wissen sind im globalen Wettbewerb die wesentlichsten Ressourcen eines rohstoffarmen Europas. In der heutigen Wissensgesellschaft, in der sowohl kollektive als auch individuelle Wissensbestände zentrale Bedeutung einnehmen, scheint die Bereitschaft zu lebenslangen Lernen der Schlüssel zum Erfolg zu sein. Hinzu kommt, dass in dieser Gesellschaftsformation Problemlösekompetenzen, kreatives und adaptives Denken und interdisziplinäres Vernetzen einen weit höheren Stellenwert einnehmen als die reine Herstellung von Produkten. Das „Eigentum“ an Ressourcen wird mit neuen, disruptiven Geschäftsmodellen wie Uber, Netflix, airbnb oder alibaba durch das Originäre abgelöst. Ständige Verfügbarkeit und Ortsunabhängigkeit, neue Kooperationsformen, ein hoher Grad an Vernetzung und neue Geschäftsmodelle sind klare Indizien für die komplexen Anforderungen unserer Zeit. Dennoch scheint es, dass zahlreiche Reformen des Bildungssystems nur auf eine Industrialisierung und Ökonomisierung der Bildung sowie der Verwendung von technischen Hilfsmittel abstellen und den disruptiven Wandel, die hohe Geschwindigkeit und Skalierbarkeit unsere Zeit nur wenig in den Blick nehmen. Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Zukunftstrends, die sowohl die Arbeits- als auch die hochschulische Welt revolutionären, diskutiert dieser Beitrag, jene Anforderungen an die digitale Lehre, die Studierende befähigen in der komplexen und dynamischen Arbeitswelt von morgen zu bestehen.

## 1 Einführung

Aus dem Betrachtungswinkel des „4-Sektorenmodells“ leben wir heute in einer Wissensgesellschaft. Der neue Bogen spannt sich vom Primärsektor (Landwirtschaft/Urproduktion) zur industriellen Produktion (Sekundärsektor) über den Dienstleistungssektor hin zum Informationssektor, in dem heute die Mehrzahl der Berufstätigen beschäftigt sind. „Im Gegensatz zu materiellen Gütern sind Ideen und technische Erfindungen keine „knappen“ Güter, sie sind vielmehr reichlich vorhanden, ihre Reproduktion ist ohne zusätzliche Kosten möglich“ (Redlich, 2011). Die Geschwindigkeit der kumulativen Wissensverbreitung ist der Indikator für Wirtschaftswachstum. Aus dieser Sichtweise sind Bildung und Wissen die wesentlichsten Ressourcen eines rohstoffarmen Europas, und wer in Bildung investiert, investiert in die Zukunft (Liessmann, 2006). Dennoch scheint es, dass zahlreiche Reformen des Bildungssystems nur auf eine Industrialisierung und Ökonomisierung der Bildung sowie der Verwendung von technischen Hilfsmittel abstellen und den disruptiven Wandel, die hohe Geschwindigkeit und Skalierbarkeit unsere Zeit nur wenig in den Blick nehmen. Bemerkenswert dazu ist, dass es für das „Radio“ 35 Jahre gedauert hat, um 50 Millionen Nutzer zu erreichen, hingegen 2016 die mobile Anwendung „Pokémon GO“ nur 19 Tage zur Erreichung der gleichen Nutzerzahl benötigte. Bereits 2013 postulierte Brian Solis: „This is a time of digital Darwinism — an era where technology and society are evolving faster than businesses can naturally adapt. This sets the stage for a new era of leadership, a new generation of business models, charging behind a mantra of „adapt or die.“ „Die Übergänge von der Industrie- zur Wissensgesellschaft sind gekennzeichnet von Verschiebungen von Sach- zu Wissenskapital, von Hierarchie/Kontrolle zu Vernetzung und Fokussierung, von sequentiellen zu simultanen Prozessen und von vertikaler zu horizontaler Kommunikation (siehe Willke, 2004). Beleg dazu ist, dass im Jahr 2017 erstmals die weltweit 5 größten (Börsekaptalisierung) Unternehmen ausschließlich aus dem Informationstechnologiesektor kamen. Hinzu kommt, dass in der Wissensgesellschaft Problemlösekompetenzen, kreatives und adaptives Denken und disziplinenübergreifendes Arbeiten einen weit höheren Stellenwert einnehmen als die reine Herstellung von Produkten. Das „Eigentum“ an Ressourcen wird bei neuen, disruptiven Geschäftsmodellen wie Uber, Netflix, airbnb oder alibaba durch das Originäre abgelöst. Ständige Verfügbarkeit und Ortsunabhängigkeit, neue Kooperationsformen, ein hoher Grad an Vernetzung und neue Geschäftsmodelle sind klare Indizien für die neuen Anforderungen unserer Zeit. Es gilt, diesen schnelllebigen Wandel erfolgreich zu bewältigen, um den Ansprüchen einer zukünftigen Arbeitswelt nachhaltig gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang identifizierte Morgan (2014) fünf Zukunftstrends, die die Zukunft der Arbeit revolutionieren werden; diese sind 1) Globalisierung; 2) Technologien; 3) Mobilität; 4) Millenials und demografischer Wandel; 5) deren neuen Einstellungen und Lebensweisen.

## 2 Fünf Thesen zur Arbeit der Zukunft

„Internetökonomie ist eine vorwiegend digital basierte Ökonomie, welche die computerbasierte Vernetzung nutzt, um Kommunikation, Interaktion und Transaktion in einem globalen Umfeld zu ermöglichen“ (Kollmann, T. & Kirchgeorg, M. 2018). Die „Digitale Ökonomie“ als logische Weiterentwicklung der Internetökonomie auf Basis der Globalisierung bringt uns neue Geschäftsmodelle wie „Uber, the world’s largest taxi company, owns no vehicles. Facebook, the world’s most popular media owner, creates no content. Alibaba, the most valuable retailer, has no inventory. And Airbnb, the world’s largest accommodation provider, owns no real estate“ (Goodwin, T. 2015). Sektorübergreifend müssen neue, innovative Geschäftsmodelle gedacht werden, wobei die Denkmuster von „Produzent/in“ und „Konsument/in“ zunehmend überkommen sind. Der Trend zur „Globalisierung“ zeigt sich hier in mehreren Facetten, deren gemeinsame Basis „Vernetzung“ ist.

Unter dem Begriff „Technologie“ subsumiert Morgan (2014) Themen wie „Cloud-Services“, Kollaborations-Plattformen, Big Data und das „Internet of Things“. Gemeinsam ist all diesen Themen, dass nicht der „Besitz“, sondern der „Nutzen“ im Vordergrund steht. Traditionelle Ansätze mit vom Unternehmen definierten Prozessen in Verbindung von deren IT-Abteilungen für die Nutzer vorgegeben Softwarepaketen können von diesen einfach (und vor allem kostengünstig) durch Nutzung von Cloud-Services substituiert werden. Somit ist neben dem Nutzenaspekt auch ein Demokratisierungseffekt verbunden, der dem Rollenverständnis der Endanwender/innen eine neue Dimension eröffnet. „Bring your own device“ war erst der Anfang dieser Entwicklung, die es ermöglicht, kreatives Potential von Mitarbeiter/innen zu heben und die Grundfeste des Besitzes von „Betriebsmitteln“ zu relativieren. Auch im Lehrbetrieb ist das „hardwarefreie“ Labor bereits Standard: Studierende nutzen ihre eigenen Endgeräte und greifen auf die zentral zur Verfügung gestellten Services und Rechenleistung zu. „Ad hoc Kooperation“ und Werkzeuge zur Arbeitsprozessgestaltung von Gruppen sind in hoher Qualität und oft kostenlos verfügbar und ermöglichen somit eine bis dato nicht gekannte Flexibilität gepaart mit Professionalität. Das „Internet of Things“ – als eine Quelle für „Big Data“ und damit die Möglichkeit mittels KI Kommunikations- und auch Entscheidungsprozesse an „Maschinen“ und Geräte zu übertragen – „has he potential to make our lives and workplaces easier and more streamlined as well as help us to better understand ourselves, how we work, and how we live“ (Morgan, J. 2014, S. 13).

Mit dem Begriff Mobilität spricht er den aktuellen Trend an, wonach sich die Arbeit nach und nach von der Präsenz löst, Hierarchien immer flacher und Erwerbsformen flexibler und dynamischer werden. Dieses Phänomen – auch als Flexicurity bekannt – entspricht dem skandinavischen Arbeitszeitmodell und verbindet flexible Arbeitszeiten und unkonventionelle Arbeitsformen idealerweise mit einer Neuausrichtung wohlfahrtstaatlicher Funktionen. Als eine Mischform der beiden inkongruenten Begriffe Flexibilität (aus dem Englischen „flexibility“) und Sicherheit (aus dem Englischen „security“) tritt diese Beschäftigungsstrategie ab 2007 verstärkt in den Mittelpunkt des gesellschaftlichen Diskurses. (Kronauer/Linne 2007, S. 9). Zukunftstrends vier und fünf stellen auf den demografischen Wandel und die Millenials ab – also jene Generation von neuen Arbeitnehmer/innen, die bis 2025 75 % der Arbeitswelt ausmachen und diese aufgrund ihren neuen Einstellungen, Lebensweisen und Erwartungen völlig neu ausrichten werden. Diese Gruppe sucht primär nach dem Sinn ihrer Tätigkeit und fühlt sich dadurch motiviert. Ihr Ziel ist es, im Unternehmen persönlich und fachlich zu wachsen. Führungskräfte werden als Coaches verstanden und autoritäre Strukturen kritisch hinterfragt. Sie wünschen sich eine flexible Arbeitsumgebung, die es ihnen besser ermöglicht ihre beruflichen und privaten Interessen in Einklang zu bringen. Laut Morgan (2014) erachten dies 45 % der Millenials wichtiger als eine gute Bezahlung und 69 % bewerten eine regelmäßige Anwesenheit im Office als völlig überholt. Hinzu kommt, dass die Generation der „Digital Natives“ grundlegend neue Einstellungen und Werte mit sich bringen, geprägt von sozialen Medien, digitalen Netzwerken und innovativen Formen der Information, Kommunikation und Meinungsbildung. Der Wunsch nach Partizipation, Co-Kreation und Vernetzung in einer zunehmend mediatisierten Gesellschaft (Roth-Ebner et al, 2018) sowie die Forderung nach einem permanenten Zugang zu multiplen Informationsquellen (Klaffke & Parment, 2011) macht deutlich, wie wichtig Medienkompetenz, eine verantwortungsvolle Mediennutzung und eine kritisch-reflektierte Rezeption digitaler und analoger Inhalte sind. Dies legt Medienkompetenz als eine gesellschaftliche Schlüsselqualifikation nahe, die sich auch in der Lifelong Learning-Strategie der Europäischen Union wiederfindet.

Für Hochschulen bedeutet dies, vermehrt medienpädagogische Professionalisierung und Qualifizierungsstrategien für Lehrpersonal in den Blick zu nehmen, damit diese ihre Lehr/Lernsequenzen neu ausrichten und jenseits der Fachexpertise in den jeweiligen Disziplinen auch vermehrt transversale Kompetenzen vermitteln (Clouder et al, 2018). Dies – so die Eurobarometer-Studie der Europäischen Kommission (2010) – soll vor allem durch studierendenzentriertes Lehren und Lernen gelingen. Um die Beschäftigungsfähigkeit der Absolvent/innen am Arbeitsmarkt sicherzustellen, wurden Teamfähigkeit (67 %), sektorenspezifisches Wissen, Kommunikationsgeschick, fundierte IT-Kenntnisse und die Fähigkeiten sich

schnell neuen Situationen anzupassen sowie analytische Problemlösekompetenzen (alle zwischen 58 % – 62 %) als wesentliche Bausteine identifiziert (siehe auch Mikkola et al, 2007). Aktives Denken anstelle von passivem Lernen, Verstehen anstelle von Memorieren, selbstständiges Lernen, gegenseitiger Respekt und Interdependenz von Lehrenden und Studierenden seien hierbei genauso essentielle „21st Century Skills“ (Van Laar et al, 2017; Trilling et Fadel, 2009) wie die Fähigkeit Informationen effektiv zu recherchieren und deren Qualitätsgehalt kritisch zu bewerten. Vor dem Hintergrund der globalen Vernetzung rücken vor allem informatische Bildung, lebenslanges Lernen und digitale Kompetenzen in den Fokus.

Digitale Kompetenzen werden in diesem Zusammenhang definiert als ein Bündel an Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen, die bei der Nutzung von IKT und digitalen Medien benötigt werden, um effektiv, effizient, kritisch, kreativ, autonom, flexibel und ethisch korrekt Probleme zu lösen, zu kommunizieren, Information zu verwalten, im Netz zusammenzuarbeiten, digitale Inhalte zu kreieren und zu teilen (siehe Ferrari, 2012). Es geht also – um mit dem Transformationsprozess hin zur Wissensgesellschaft auch souverän Schritt halten zu können – um Fähigkeiten der Interpretation und Sinn-Gebung, also um emphatische Interaktion mit anderen, um soziale Intelligenz, interkulturelle Kompetenzen und effektive virtuelle Zusammenarbeit mit entfernten Personen auf der Grundlage von digitalen Werkzeugen und Plattformen. Laut einer Studie des Zukunftsinstituts über Future Work Skills (Davies et al, 2011) spielen neben diesen Kompetenzen auch „computational thinking“ – also die Fähigkeit, große Datenmengen zu strukturieren und zu analysieren und deren Ergebnisse zu interpretieren und kritisch zu hinterfragen eine genauso wesentliche Rolle wie das Management von kognitiver Belastung, also das Vermögen, passende Werkzeuge und Techniken zu eruieren, die bei der Informationsverarbeitung eingesetzt werden können. Dabei gilt es, die Anforderungen an Arbeitsaufgaben richtig einzuschätzen und Prozesse dahingehend flexibel und kreativ anzupassen (design mindset).

### **2.1 Mediengestützte Lehre als Best Case**

Vor dem Hintergrund der globalen Wissensgesellschaft und der Forderung, dass künftige Hochschulabsolvent/innen umfassende digitale Kompetenzen in die Arbeitswelt mitbringen sollen, müsste die Auswirkung auf die digitale Lehre und (Aus-)Bildung als Teil der „Internetökonomie“ klar ersichtlich sein. Positiv sei hier anzumerken, dass mediengestützte Lehre und Lernplattformen als Mittel zur Kommunikation und Wissensvermittlung das Selbststudium und die Vernetzung unter den Studierenden anregen können. Zum einen ermöglicht digitale Lehre die Aufhebung der zeitlichen und örtlichen Festlegung der Inhaltserschließung. Zum anderen kommt es zu erheblich verbesserten Individualisierungsmöglichkeiten durch maßgeschneiderte Lehr- und Lernmaterialien sowie die individuelle Beratung in zusätzlichen Phasen der Inhaltsvertiefung. Formate wie der Inverted Classroom, die Lehrenden größere Freiheiten einräumen und Studierenden eine verbesserte Studierbarkeit durch selbstgesteuerte Inhaltsvermittlung erlauben, tragen wesentlich zu einer Flexibilisierung der Lehre und haben Potential „entgrenztes Studieren“ (Zimmer, 2013) – also der Ausbau von individuellen Lehr/Lernpfaden – zu befördern. Auch der Ausbau frei zugänglicher Lehr- und Lernmaterialien und der Austausch digitaler Lehr- und Lernressourcen vor allem für nicht-traditionelle Studierende (z. B. Beruflich qualifizierte oder Studierende mit Betreuungspflichten) kann von Vorteil sein. Im Sinne der Durchlässigkeit sind offene und freie Bildungsressourcen ein wesentlicher Treiber dafür, die soziale Mobilität, also die Bildungs- und Vermögensvererbung sowie den herkunftsbezogenen Habitus an den Hochschulen, aufweichen. Doch auch für Hochschullehrende können digitale Anreicherungsszenarien (z. B. Blended Learning) durch Redundanzaspekte und längerfristiger Aufwandsreduktion nachhaltige Vorteile bringen. Dabei sei darauf hingewiesen, dass ein gut durchdachtes didaktisches Design mit ausreichenden Reflexionsschleifen für die Teilnehmenden an solchen Blended Learning- Szenarien entscheidend ist für gelingende digitale Lehre, die als Mittel für Wissensvermittlung und Selbststudium abstellt.

### **2.2 Mediengestützte Lehre als Worst Case**

Ein kritischer Blick auf den aktuellen Stand der digitalen Lehre im deutschsprachigen Raum lässt meist nur „technikgetriebene“ Zugänge erkennen. Wesentliche Fähigkeiten wie kritische Reflektionskompetenz, eine medienkritische Haltung, oder Problemlösekompetenzen werden viel zu selten adressiert. Aus dem Baukasten der Online-Tools für E-Learning werden etablierte Standard-Werkzeuge in der Form eingesetzt, dass klassische Hochschullehre mit digitalen Elementen angereichert wird. Hinzu kommt, dass die gängige Annahme, die Millenials wären ohnehin alle „digital natives“ haltlos ist und zahlreiche Studien bestätigen, dass die Net Generation zwar gute Mediennutzer/innen sind, aber durchwegs fehlende Medienkompetenzen besitzen (Schulmeister, 2008; Hargittai, 2010; Schulmeister, 2015). Das gleiche trifft auf Lehrende zu, die sich meist nur mit technischen Instrumenten beschäftigen und dadurch zwar digitale Tools operativ nutzen, aber bei der Umsetzung der digitalen Lehre geringe didaktische Kompetenzen aufweisen (Brandhofer, 2015). Ein Argument, das sehr oft für die Bedeutung von Präsenzlehre ins Treffen gebracht wird, ist der/die Lehrende selbst.

In Zeiten, in denen Storytelling einen immer größeren Stellenwert einnimmt (McKillop, 2005), sind Erfahrungswissen und die Fähigkeit Emotionen zu wecken, ganz entscheidende Faktoren für gute Lehre, in der emotionale und soziale Intelligenz Platz greifen soll. Das emotionale Gehirn lässt sich nicht über digitale Skripten und Vorlesungsverzeichnisse triggern, sondern braucht die gelebte empathische Interaktion mit anderen. Die Verknüpfung von Emotionen mit unbewussten und intuitiven Entscheidungen zusammen mit einer kritischen Auseinandersetzung des Gelernten lässt sich nur schwer alleine und durch technische Plattformen bewerkstelligen. Vielmehr bedarf es eines Coaches, der experimentelles und abstraktes Denken anregt, Reflektionsschleifen einbaut und somit Kommunikations- und Teamfähigkeit und Lernbereitschaft befördert.

Disruptive Veränderungen können nicht per se inkrementell gelöst werden – ein Fokus auf technische Hilfsmittel mag kurzfristig ein kleiner Schritt ins digitale Lehren sein, jedoch bleibt der fahle Beigeschmack, dass jegliche Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt außen vorgelassen werden. Um den Herausforderungen der globalen Wissensgesellschaft – auch an den Hochschulen – dynamisch und nachhaltig zu begegnen, bedarf es neuer Arbeitsweisen, neuer Lehr- und Lernkonzepte und einer Flexibilität, die interdisziplinäres und cross-funktionales Arbeiten und Studieren nicht nur zulässt, sondern aktiv fördert. In diesem Sinne, sollen universitäre Einrichtungen eigenverantwortliches Lernen und die Bereitschaft für Lebenslanges Lernen nicht nur anstoßen, sie sind auch dafür verantwortlich, dass ihre Absolvent/innen fähig sind, in der VUCA-Welt (Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität) zu bestehen; das heißt, sie müssen ihnen ein Kompetenzportfolio mit auf den Weg geben, das es ihnen erlaubt, mit proaktiv mit Unbeständigkeit und Ungewissheit umzugehen und der Dynamik des Wandels in einer zunehmend komplexen und mehrdeutigen Welt standzuhalten.

#### Literaturverzeichnis:

- Brandhofer, G. (2015). Die Kompetenzen der Lehrenden an Schulen im Umgang mit digitalen Medien und die Wechselwirkungen zwischen Lehrtheorien und mediendidaktischem Handeln.
- Clouder, L., Steventon, G., & Broughan, C. (2018). Introduction: A new era for higher education. In *Global Perspectives on Teaching Excellence* (pp. 23-27). Routledge.
- Davies, A., Fidler, D., & Gorbis, M. (2011). *Future work skills 2020*. Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute, 540.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*.
- Goodwin, T. (2015). The Battle is for the Customer Interface. <http://techcrunch.com/2015/03/03/in-the-age-of-disintermediation-the-battle-is-all-for-the-customer-interface/>, zuletzt besucht: 23.07.2018
- Hargittai, E. (2010). Digital natives? Variation in internet skills and uses among members of the „net generation“. *Sociological inquiry*, 80(1), 92-113.
- Klaffke, M., & Parment, A. (2011). Herausforderungen und Handlungsansätze für das Personalmanagement von Millennials. In *Personalmanagement von Millennials* (pp. 3-21). Gabler.
- Kronauer, M.; Linne, G. (2007): Flexicurity: Leitbild, Rhetorik oder halbherziger Kompromiss? In: Kronauer, M.; Linne, G. (Hg.): Flexicurity. Die Suche nach Sicherheit in der Flexibilität, Hans-Böckler-Stiftung, 2., unveränderte Auflage, Berlin: edition sigma, S. 9-28.
- Liessmann, Konrad P. (2006): *Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft*. Wien.
- McKillop, C. (2005). Storytelling grows up: using storytelling as a reflective tool in higher education. In *Scottish Educational Research Association Conference*, Perth, Scotland, 24–26 November.
- Mikkola, A., Carapinha, B., Tuck, C., Sithigh, D. M., Aberg, N. G., & Brus, S. (2007). *Bologna with Student Eyes*. National Unions of Students in Europe.
- Morgan, J. (2014). *The future of work: Attract new talent, build better leaders, and create a competitive organization*. John Wiley & Sons.
- Redlich, T. (2011). Systematik der Wertschöpfung im Kontext industrieller Produktion. In: Wulfsberg J. (eds) *Wertschöpfung in der Bottom-up-Ökonomie*. VDI-Buch. Springer, Berlin, Heidelberg
- Schulmeister, R. (2008). Gibt es eine Net Generation? Widerlegung einer Mystifizierung. *DeLFI 2008: Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik*.
- Schulmeister, R. (2015). Deconstructing the net generation thesis. *Qwerty-Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 10(1), 69-103.
- Solis, B. (2013) *WTF? What's the Future of Business? Changing the Way Businesses Create Experiences*, John Wiley & Sons
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588.
- Willke, G. (2004). *Globalisierung und Wissensgesellschaft: Auswirkungen auf Erwerbsarbeit und soziale Sicherung*. Deutschland in der globalen Wissensgesellschaft: Auswirkungen und Anforderungen; Gutachten der Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Zimmer, M. (2013). *Entgrenztes Studieren–Teilzeitstudium als Option*. Offene Hochschulen. Die Neuausrichtung der Hochschulen auf Lebenslanges Lernen. Münster, 179-191.
- Kollmann, T., Kirchgorg, M. (2018). *Gabler Wirtschaftslexikon*. Stichwort: Internetökonomie, URL: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/internetoekonomie-38731/version-262152> Version vom 19.02.2018

## Zu den Autoren



**Mag.ª Dr.ª Martina Gaisch** ist promovierte Soziolinguistin, Hochschulforscherin und Bildungssoziologin und seit 2016 wissenschaftliche Leiterin Diversity Management und Mitglied der Abteilung Hochschulforschung an der FH OÖ. Seit 2009 ist sie Lehrende für Englisch, interkulturelle Kompetenz und Diversity Management an der FH OÖ, Campus Hagenberg. [martina.gaisch@fh-hagenberg.at](mailto:martina.gaisch@fh-hagenberg.at)



**FH-Prof. Mag. Dr. Berthold Kerschbaumer** ist promovierter Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler der Johannes-Kepler-Universität Linz und Dekan der Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien, Hagenberg. Seit 2002 lehrt er eBusiness und Informationssysteme im Department Software Engineering der FH OÖ und seit 2007 ist er Studiengangsleiter des Masterstudiengangs Information Engineering- und Management. Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen eBusiness, Information Management und der Geschichte der Büroautomatisierung. [berthold.kerschbaumer@fh-hagenberg.at](mailto:berthold.kerschbaumer@fh-hagenberg.at)

# Im Wandel der Lehre – Fit für Digital? Mentale Barrieren der Vorentscheidungsphase überwinden – aufgezeigt anhand ausgewählter Beispiele aus der Praxis

Dipl. Ing.<sup>in</sup> Dóra Kertész, MA, FH Wiener Neustadt, Mag.<sup>a</sup> (FH) Iris Wanner, IMC FH Krems

## Abstract

Die zunehmende Etablierung digitaler Medien und Technologien an Hochschulen bietet die Chance auf eine didaktisch sinnvolle Weiterentwicklung der bestehenden Lehrpraxis, stellt Hochschulen jedoch auch gleichzeitig vor zahlreiche neue Herausforderungen. Zum einen müssen Hochschulen Strukturen schaffen und Begleitmaßnahmen ergreifen um technologiegestützte Lehre überhaupt erst zu ermöglichen, zum anderen sind Lehrende zusätzlich zu ihrer fachlichen Qualifikation zunehmend gefordert digitale Lehr- und Lernwerkzeuge zielgerichtet, bedarfsorientiert und didaktisch stimmig in ihre Lehrveranstaltungen zu integrieren. Zur Förderung der Überwindung von mentalen Barrieren von Lehrenden können und müssen Hochschuleinrichtungen, die sich mit Lehr-Lerntechnologien und Mediendidaktik im weitesten Sinne befassen, gezielt Maßnahmen ergreifen um sie in den Bereichen der Lehr- und Methodenkompetenz in Kombination mit digitalen Lehr-Lerntechnologien und ihrer Selbstwirksamkeitserwartung im Umgang mit diesen Technologien zu fördern. Daneben dürfen auch die Aspekte der Motivation, Werthaltung und die selbstregulativen Fähigkeiten nicht zu kurz kommen.

## 1 Lehrinnovation und ihre Barrieren

Medientechnische Innovation haben die Standards in Arbeits-, Kommunikations- und Lehr-Lern-Prozessen nachhaltig verändert, der Megatrend Digitalisierung führt auch in der Hochschullehre laufend zu geänderten Anforderungen an Lehrende und Studierende. Die sinnvolle Integration neuer Medien in den Lehrbetrieb wurde und wird wiederkehrend zur Ausgangsbasis für die Erneuerung der Lehrpraxis an zahlreichen Hochschulen, so auch an den Fachhochschulen FH Wiener Neustadt und IMC FH Krems. Hindernisse einer erfolgreichen Integration digitaler Medien und Technologien in der Lehre können dabei zwischen externen Barrieren erster Ordnung und internen Barrieren zweiter Ordnung (Ertmer 1999) unterschieden werden. Externe Barrieren betreffen die Technologieausstattung und deren Verfügbarkeit, sowie den Zugang zu Schulungen und Support. Um diese Barriere zu bewältigen werden Entscheidungen und Maßnahmen auf allen Handlungsebenen der Hochschuldidaktik (Wildt 2002), insbesondere jedoch auf der Makroebene bis hin zu den Curricula – der übergeordneten Ebenen der Institution getroffen, um optimale Rahmenbedingungen zur Digitalisierung der Lehre zu schaffen (Wedekind 2008). Die curriculare Einbettung von neuen, digital gestützten Lernsettings und ihre Organisation erfordern zahlreiche administrative Entscheidungen, wie beispielsweise die Typisierung, Abbildbarkeit, Taktung und Abrechnung der Lehrveranstaltungen.

Die Erwartungshaltung einer Veränderung in den Lehr-Lernüberzeugungen von Lehrenden alleine durch die Verfügbarkeit neuer digitaler Medien und Technologien zu bewirken erscheint rückblickend jedoch verkehrt. Die Auffassung über die eigene Rolle als Lehrperson entpuppt sich vielfach als Barriere zweiter Ordnung für den Einsatz und die Handhabung neuer Lehr- und Lerntechnologien (Kim et al. 2013). Diese grundlegenden Ebenen der Lernsituation und Interaktion nach Wildt (2002) beschreibt Wedekind (2008) zusammenfassend als die Mikroebene der Verarbeitungs- und Verstehensprozesse, die durch die Lehrmethodik und die Inhaltsaufbereitung gesteuert wird (Wedekind, 2008). Wir wollen uns in unserem Beitrag auf diese Ebene konzentrieren und skizzenhaft der Frage nachgehen, welche Voraussetzungen Lehrende mitbringen müssen, um ihre Entscheidungen zum Einsatz von digitalen Medien und Technologien in der Lehre so zu treffen, dass diese letztlich zu einer Bereicherung bzw. Aufwertung ihrer Lehre führt. Der Fokus dieses Betrages liegt dabei auf ausgewählten Aspekten der Lehrüberzeugungen und -praxis der Lehrenden, welche uns in unserer Berufspraxis an unseren Institutionen begegnen. Anschließend werden ausgewählte Beispiele für einen kompetenten Einsatz neuer digitaler Medien und Technologien in der Lehre und in der Schulung von Lehrenden an den zuvor genannten Fachhochschulen gezeigt und reflektiert.

## 2 Kompetenz ist Kopfsache

Eine erfolgreiche Integration von digitalen Medien und Technologien zeichnet sich dadurch aus, dass diese den Präsenzunterricht optimal ergänzen und nicht zum Selbstzweck eingesetzt werden (Schulmeister und Loviscach 2017). Durch unterschiedliche Gewichtung der Elemente, sowie aufgrund einer zeitlichen als auch örtlichen Anordnung entstehen neue Gesamtkonzepte für innovative Lernsettings, deren Vorteil aus der Kombination der Präsenz mit digitalen Elementen der Lehre besteht. Dabei werden vielfach die hierfür benötigten Kompetenzen auf die technische Handhabung von digitalen Werkzeugen reduziert, die zum Teil ohne nähere Angaben schlichtweg vorausgesetzt werden. Im Folgenden wollen wir die Voraussetzungen, von denen wir meinen, dass sie zur Bewältigung des Lehrendenhandelns unerlässlich sind, kurz skizzieren.

### 2.1 Voraussetzungen

#### 2.1.1 Erkenntnisse der Neurodidaktik

Die Neurodidaktik geht zurück auf den Mathematiker Gerhard Preiß und ist eine sehr junge Wissenschaft. Sie stellt eine Schnittstelle zwischen den kognitiven Neurowissenschaften und der Didaktik dar. Erkenntnisse aus der Hirnforschung werden in Bezug auf das Lernen und das Gedächtnis für die Didaktik im Unterricht aufgearbeitet und nutzbar gemacht (Sabitzer 2010). Die Idee hinter der Neurodidaktik ist das „gehirngerechte“ Lernen, das eine neue Sicht auf die Voraussetzung, die Struktur und die Prozesse von Lernen gibt. Im Zentrum steht die Individualisierung des Lernens in einer förderlichen Atmosphäre und frei von Ängsten (Herrmann 2004). In Anlehnung an Caine hat Margret Arnold die 12 Lehr-/Lernprinzipien zum effektiven Lernen dargestellt. Roth (2004) bringt diese verkürzt auf den Punkt: Wissen wird in jedem Gehirn neu geschaffen, dabei erkennt und erzeugt das Gehirn neue Muster und schafft sich so eigene Kategorien und Regeln. Neue Inhalte werden immer mit bestehendem Wissen verknüpft, Lernen muss dabei zusätzlich einen subjektiven Sinn machen (Roth 2004; Sabitzer 2010).

Zusammenfassend lauten die Anforderungen an Lehrende aus Sicht der Neurodidaktik, individuelle und selbstgesteuerte Lernarrangements zu designen, die es den Studierenden ermöglichen, selbstständig praktische Herausforderungen zu bewältigen. Gekennzeichnet sind diese Szenarien durch einen Wechsel von Entspannung und Anspannung und der Möglichkeit der Wiederholung, der sog. „Übung“ (Herrmann 2009). Was für die Studierenden gilt, gilt auch für die Lehrenden, insbesondere, wenn es darum geht, die benötigten Fertigkeiten im Umgang mit den digitalen Lehr-Lern-Werkzeugen sich anzueignen.

#### 2.1.2 Der kompetente Umgang mit Lehr- und Lerntechnologien

Um eine Kompetenzorientierung in der Lehre gewährleisten zu können, müssen Hochschullehrende selbst kompetent mit neuen digitalen Medien und Technologien umgehen können. Sprach man vor einigen wenigen Jahren noch über den von Baacke (1996) geprägten Begriff der Medienkompetenz, welche die Dimensionen Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung (Baacke, 1996) umfasste, ist dieser für sich allein auf die Hochschullehre nur eingeschränkt anwendbar, unter anderem aufgrund der unzureichenden Darstellung benötigter Fertigkeiten im Umgang mit neuen Medien und Technologien zum Erwerb praktischer, didaktischer und methodischer Kompetenzen (Arnold et al. 2013; Wedekind 2008). Mediale Bildungsräume sind auch Handlungsräume, Kommunikationsräume und Räume sozialer Begegnungen für die daran teilnehmenden Akteure (Spanhel 2017). Daher benötigen Lehrende zusätzliche Kenntnisse in den Dimensionen medienvermittelten Lehrens und Lernens, aktivierendes didaktisches Designs digitaler Medien und Technologien und in der virtuellen Kooperation und Kommunikation (Arnold et al. 2013). Die genannten Kompetenzen ermächtigen Lehrende zu entscheiden, welche Medien zu welchem Zeitpunkt zum Einsatz kommen und welche didaktischen Methoden durch den Einsatz digitaler Medien und Technologien unterstützt beziehungsweise bereichert werden können (Kerres 2013). Sie werden durch den in Entwicklung befindlichen Kompetenzraster zur Erfassung der Kompetenzen von Hochschullehrenden von Eichhorn et al. (2017) acht möglichen Dimensionen auf drei Niveaustufen zugeordnet. Die Dimensionen umfassen „Bedienen und anwenden“, „Digital informieren und recherchieren“, „Digital kommunizieren und kooperieren“, „Digitale Lehre“, „Digitale Identität und Karriereplanung“, „Digitale Wissenschaft“, „Produzieren und präsentieren“ sowie „Analysieren und reflektieren“ (Eichhorn, Müller, und Tillmann 2017).

#### 2.1.3 Professionswissen

Der Leitspruch „From Sage on the Stage to Guide on the Side“ (King 1993) begleitet seit jeher Implementierungsversuche neuer Lehr- und Lerntechnologien an Hochschulen. Er verleiht einer Hoffnung und Erwartungshaltung Ausdruck, deren Erfüllung bis heute ausgeblieben ist – nicht zuletzt, weil das Rollenverständnis von Hochschullehrenden immer noch auf dem Grundsatz der Wissensvermittlung fußt (Egger 2012). Ergänzt man nun die zwölf Lehr-Lern-Prinzipien

der Neurodidaktik (Arnold 2002; Caine und Caine 1991) mit dem Kompetenzraster für digitale Kompetenzen, so lässt sich gut erkennen, dass Hochschullehrende von heute neben den fachlichen Qualifikationen technische Fertigkeiten mitbringen sollten, die keinesfalls von den Didaktik Kenntnissen losgelöst betrachtet werden können. Gleichzeitig ist es wichtig, die digitale Selbstwirksamkeit von Hochschullehrenden zu Voraussetzung um den Anforderungen einer innovativen digitalen Lehre zu begegnen und diese durchhalten zu können (Schwarzer und Jerusalem 2002).

## **2.2 Was soll gefördert werden?**

Die Fachhochschulen IMC FH Krems und FH Wiener Neustadt haben, wie alle anderen Hochschulen, verschiedenste Maßnahmen entwickelt um dem akademischen Personal in der Lehre die Erfüllung ihrer Aufgaben zu erleichtern. Mit Hinblick auf die oben beschriebenen Kompetenzen greifen die Autorinnen beispielhaft Maßnahmen heraus, welche die Förderung der beiden Faktoren Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation zum Ziel haben.

### **2.2.1 Selbstwirksamkeitserwartung**

Um die digitale Selbstwirksamkeit, die die eigene individuelle Kompetenz und Kontrollüberzeugung über die Fähigkeiten und das Können (Schwarzer und Jerusalem 2002) der Lehrenden darstellt, zu fördern, wurde ein Angebot entwickelt, das sich an das Modellernen von Bandura (Bandura 1979) anlehnt. Das Konzept beschreibt, dass ein bestimmtes Verhalten anderer, die in Bezug auf ein Problem erfolgreich agieren, von den anderen als Modell für das eigene Handeln angenommen werden (Reichert 2010). Zur erfolgreichen Umsetzung des Konzepts ist es erforderlich, dass die Lehrperson (Rezipient) die Möglichkeit hat sich mit dem Modell zu identifizieren, indem es Ähnlichkeiten mit dem Verhalten des Beobachteten gibt. Der soziale Vergleich, beispielsweise aufgrund von Berufsgruppe, Bildungsniveau, Alter und Geschlecht, gibt Aufschluss über die eigenen Fähigkeiten. So entsteht beim Vergleich der Problemlage durch den Adressaten eine größere Empfänglichkeit für die Vorschläge von adäquaten Lösungen (Schwarzer und Jerusalem 2002).

### **2.2.2 Motivation**

Eine weitere Möglichkeit, die Selbstwirksamkeitserwartung von Hochschullehrenden zu fördern und Barrieren zum Einsatz digitaler Werkzeuge zu überwinden, liegt in der motivationalen Wirkung von Nahzielen. Diese sind nicht schwierig zu vermitteln und können durch einen persönlichen Einsatz Erfolgserlebnisse generieren. Dieses Vorgehen ist eine wirksame Strategie zur Selbstwirksamkeitserwartung, da schrittweise das Können beziehungsweise Beherrschen von Kompetenzüberzeugung aufgebaut werden kann (Schwarzer und Jerusalem 2002).

## **2.3 Maßnahmen**

### **2.3.1 Didaktik Inputs mit Alltagsbezug**

Die IMC FH Krems bietet eine Interviewserie zum Thema „Innovative Lehr-/Lernszenarien“ an. Die geführten Impulsgespräche dienen zum Kennenlernen von Konzepten, unabhängigen Sichtweisen, Perspektiven bzw. zum wechselseitigen Austausch und zeigen modellhaft, wie andere Lehrende Barrieren durch eigene Intervention überwunden haben. Zusätzlich sollen Impulse zur Didaktik gesetzt werden, die in Bezug zur täglichen Arbeit der Lehrenden stehen. Die Interviews werden je nach Situation (abhängig von dem Interviewten Experten) mit Skype for Business geführt und aufgezeichnet bzw. im MediaLab der IMC FH Krems am Standort Gozzoburg produziert. Die Dauer der Interviews ist auf circa 15 Minuten begrenzt. Veröffentlicht werden sie auf dem eigenen Office 365 Stream Kanal. Die Bewerbung erfolgt über einen wöchentlichen Newsletter und zusätzlich über einen News Eintrag am e-Desktop als auch über eine Blended Learning Yammer-Gruppe.

Die FH Wiener Neustadt verfolgt einen anderen Ansatz zur Erreichung der zuvor genannten Ziele. Eine Reihe von Schulungen, die zumeist von Mediendidaktik und Medientechnik gemeinsam abgehalten werden, beinhalten alle die Grundelemente von Theorieinput, Anwendung der Theorie auf die eigene reale Lehre, Erstellung von gebrauchsfähigen Artefakten und Reflexion sowie eine Diskussion des Prozesses und der Ergebnisse mit anderen Schulungsteilnehmer\*innen.

### **2.3.2 Erhöhung der Akzeptanz**

HR-Maßnahme, wie Onboarding, Mitarbeitergespräche und Leistungsvereinbarungen sowie unterstützende Maßnahmen i. S. von Dokumentationen und Selbstlernunterlagen sind an Hochschulen weiterverbreitet bis selbstverständlich in verschiedensten Ausprägungen vorhanden. Diese Mittel zum Abbau von externen Barrieren zielen stark auf die Steigerung der Akzeptanz von Lehr-Lern-Technologien ab.

Im Folgenden sei beispielhaft die IMC FH Krems erwähnt. Hier werden Nahziele fremd gesetzt. Sie haben den Charakter einer Empfehlung mit dem Zweck, dass Lehrende bei wachsenden Kompetenzaufbau im Bereich digitaler Lehre sich selbstregulativ höhere Ziele setzen können, die sowohl erreichbar als auch herausfordernd sind. Hierfür werden didak-

tische Methoden in Verbindung mit digitalen Werkzeugen kombiniert und präsentiert. Um die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Anwendung dieser zu erhöhen, werden zusätzlich Schlüsselinformationen zu den aktivierten Lernphasen bei den Studierenden (in Anlehnung an die AVIVA-Phasen), zum benötigten Vorwissen, zum geeigneten Lehrveranstaltungstyp (Übung – Vorlesung), zum Zeitaufwand vermittelt, die durch eine kurze Beschreibung des Ablaufes und der Umsetzung mit dem jeweiligen digitalen Werkzeug abgerundet werden. Visualisiert werden diese Minididaktik Konzepte mithilfe von SWAY in einer eigenen Blended-Learning Yammer-Gruppe, die zusätzlich die Möglichkeit eines interaktiven Austausches innerhalb der Organisation ermöglicht. Weiters wird darauf Acht gegeben, dass es zu den vorgestellten digitalen Werkzeugen kleine Tutorials gibt, die kurz und prägnant erklären, wie die vorgestellten Werkzeuge selbstständig und ohne großen Aufwand zu bedienen sind.

### 3 Abschließende Überlegungen

Die Adressierung externer Barrieren führt in erster Linie zu einem quantitativen Anstieg von digital gestützten Bildungsangeboten, erst die Identifikation und Berücksichtigung von internen Barrieren führt auch zu einer qualitativen Veränderung der Lehre.

Die Erfahrung lehrt uns, dass Schulungskonzepte und Inhalte, die zur hochschuldidaktischen Weiterentwicklung angeboten werden, nicht von allen Mitgliedern der Zielgruppe gleich gut angenommen werden. Zurückzuführen ist dies gegebenenfalls auf Lehrüberzeugungen, bei denen Vorstellungen und Annahmen von Lehrkräften die sich auf Inhalte, Methoden und den Umgang mit Studierenden im Unterricht beziehen, über eine bewertende Komponente, eine handlungsleitende Funktion haben. Die Lehrüberzeugung hat eine unmittelbare Auswirkung auf die Überzeugung zu unterrichten, auf die Lernmotivation und letztlich auch auf die eigene Lernstrategie (Korneck et al. 2013). Mit Hinblick auf den Einsatz digitaler Lehr-/Lerntechnologien regeln individuelle Überzeugungen das Ausmaß an Bedeutung, das den digitalen Technologien zugemessen wird, und den Umfang, in dem diese im Unterricht eingesetzt werden (Schurz 2017). So erkennen wir in der Praxis, dass Informationen die als Hochschule bereitgestellt werden, zumeist von Lehrenden in Anspruch genommen werden, die bereits aktiv an der Integration von Lehr- und Lerntechnologien in ihrem Berufsalltag arbeiten. Ähnlich verhält sich dies bei Schulungen. Erfordern diese eine aktive Beteiligung der Teilnehmenden, werden diese zumeist nur dann angenommen, wenn im Vorfeld ausreichend ein Erwartungsmanagement betrieben wurde. Um nun Veränderungsprozesse im Bereich der internen Barrieren effektiver zu stimulieren würden sich Informationen und Schulungen im Bereich der Reflexion der eigenen Lehrpraxis bzw. lehrpraktische Erfahrungen ggf. in der Interaktion mit Studierenden besser eignen (Trautwein und Merkt 2013).

Barrieren zu überwinden und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen aufzubauen, sind gerade in Zeiten eines Wandels bei den bestehenden Strukturen in Frage gestellt werden, von großer Bedeutung. Die Hochschulen haben den Vorteil gegenüber anderen Institutionen aus einem weiten Portfolio an Maßnahmen schöpfen zu können um so die Kompetenzen der eigenen Lehrenden zu fördern. Diese Vielfalt ist auch gerechtfertigt, denn nur ein variabler Mix aus Methoden- und Maßnahmen kann gewährleisten, dass möglichst viele Beteiligte sich angesprochen fühlen und so Barrieren effektiv abgebaut werden können.

#### Literaturverzeichnis:

- Arnold, Margret (2002), „Aspekte einer modernen Neurodidaktik.“
- Arnold, Patricia, Lars Kilian, Anne Thilloßen, und Gerhard M. Zimmer (Eds.) (2013), Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Bielefeld: wbv.
- Baacke, Dieter (1996), „Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel,“ in Medienkompetenz als Schlüsselbegriff, Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung, Bad Heilbrunn: Klinkhardt-Verlag, 112–24.
- Caine, Renate Nummela und Geoffrey Caine (1991), Making connections: teaching and the human brain, Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Egger, Rudolf. (2012), Lebenslanges Lernen in der Universität. Wie funktioniert gute Hochschullehre und wie lernen Hochschullehrende ihren Beruf, Lernweltforschung Bd. 8, Wiesbaden: Springer VS.
- Eichhorn, Michael, Ralph Müller, und Alexander Tillmann (2017), Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden.
- Ertmer, Peggy A. (1999), „Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration,“ Educational Technology Research and Development, 47 (4), 47–61.
- Herrmann, Dr Ulrich (2004), „Neurodidaktik – die Kooperation von Neurowissenschaften und Didaktik,“ 17.
- Herrmann, Ulrich (2009), „Neurodidaktik – neue Wege des Lehrens und Lernens,“ 9.
- Kerres, Michael (2013), Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote, München: Oldenbourg.
- Kim, ChanMin, Min Kyu Kim, Chiajung Lee, J. Michael Spector, und Karen DeMeester (2013), „Teacher beliefs and technology integration,“ Teaching and Teacher Education, 29, 76–85.
- King, Alison (1993), „From Sage on the Stage to Guide on the Side,“ College Teaching, 41 (1), 30–35.
- Korneck, Friederike, Max Kohlenberger, Lars Oettinghaus, Mareike Kunter, und Jan Lamprecht (2013), „Lehrerüberzeugungen und Unterrichtshandeln im Fach Physik,“ PhyDid B-Didaktik der Phy-sik-Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung.
- Reichertz, Jo (2010), „Nach den Kirchen jetzt das Fernsehen? Kann das Fernsehen Werte vermitteln?,“ in Mediensozialisationstheorien, Springer, 147–66.

- Roth, Gerhard (2004), „Warum sind Lehren und Lernen so schwierig,“ Zeitschrift für Pädagogik, 50 (4), 496–506.
- Sabitzer, Barbara (2010), „Neurodidaktik – Neue Impulse für den Informatikunterricht,“ 18.
- Schulmeister, Rolf und Jörn Loviscach (2017), „Mythen der Digitalisierung mit Blick auf Studium und Lehre,“ Digitale Transformation im Diskurs. Kritische Perspektiven auf Entwicklungen und Tendenzen im Zeitalter des Digitalen.
- Schurz, Katharina (2017), „Lehr-Lern-Überzeugungen im Kontext von Digitalisierungs- und Sozialisationsprozessen. Ein Forschungsdesign zur Untersuchung von Lehrhandeln,“ MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 28, 28–35.
- Schwarzer, Ralf und Matthias Jerusalem (2002), „Das Konzept der Selbstwirksamkeit,“ ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGIK BEIHEFT, 44, 28–53.
- Spanhel, Dieter (2017), „Mediale Bildungsräume–Spielräume der Freiheit für Bildungsprozesse in realen und virtuellen Lebenswelten?,“ MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, (00), 1–18.
- Trautwein, Caroline und Marianne Merkt (2013), „Akademische Lehrkompetenz und Entwicklungsprozesse Lehrender,“ Beiträge zur Hochschulforschung, 35 (3), 50–73.
- Wedekind, Joachim (2008), „Medienkompetenz für (Hochschul-) Lehrende,“ Zeitschrift für e-Learning, 3 (2), 24–37.
- Wildt, Johannes (2002), „Ein hochschuldidaktischer Blick auf Lehren und Lernen. Eine kurze Einführung in die Hochschuldidaktik,“ in Neues Handbuch Hochschullehre, B. Berendt, H.-P. Voss, und J. Wildt, eds., Bonn: Raabe.

## Zu den Autoren



**Dipl. Ing.<sup>in</sup> Dóra Kertész, MA:** Seit 2016 Mediendidaktikerin an der Fachhochschule Wiener Neustadt, berät bei didaktischen Fragen zu technologiegestützter Präsenz und Blended Learning Szenarien sowie bei der Produktion von Content. Daneben betreut sie die Moodle basierte Lernplattform EduNET am Standort Wiener Neustadt, sowie Future Lab, die Testumgebung für die Ausstattung künftiger Lehr- und Lernräume der FH.

dora.kertesz@fhwn.ac.at



**Mag.<sup>a</sup> (FH) Iris Wanner:** Seit 2016 als Blended-Learning Koordinatorin an der IMC Fachhochschule Krems tätig. Das Aufgabengebiet umfasst einerseits die Optimierung von Lehr-/Lernprozessen und andererseits die Beratung von Lehrenden zum Einsatz von digitalen Medien und Technologien in der Lehre. Hinzu kommt die Betreuung des Medienstudios der IMC Fachhochschule Krems und Unterstützung bei der Entwicklung und Gestaltung von digitalen Content.

iris.wanner@fh-krems.ac.at

# Flipped classroom @ Universität Wien – ein Erfahrungsbericht aus den Wirtschaftswissenschaften

ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Michaela Schaffhauser-Linzatti, Sebastian Moser, BSc, Universität Wien

## Abstract

Im Rahmen der prototypischer Implementierung des „flipped classroom“ Konzepts wurden an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Wien im Wintersemester 2017/18 diverse Modelle innerhalb der weitreichenden Bandbreite des Konzepts, abhängig von Kursgröße, Charakter und Inhalt, angewandt. Unter der Prämisse der Evaluierung, welche Attribute zur Umsetzung an dieser Fakultät erfüllt sein müssen, wurden in der Folge Studierende aus den entsprechenden wirtschaftswissenschaftlichen, nicht-prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen, zu ihrer Meinung bezüglich Optimalvorstellung, Chancen und Risiken der implementierten Modelle befragt. Weiterhin wurde eine erste Statistik zur Nutzung der Angebote erstellt, wodurch bereits erste Erkenntnisse erzielt werden konnten. Eine weiterführende Befragung zur Validierung und Konkretisierung der vorhergehenden Evaluierung konnte aufgrund dessen ausgesandt werden. Die Ergebnisse der weiterführenden Befragung, wie auch die Ergebnisse der Interviews mit Lehrenden waren zum Zeitpunkt des 6. Tages der Lehre an der Fachhochschule Oberösterreich noch nicht vollständig ausgewertet.

## 1 Einleitung

Didaktische Konzepte in der universitären Lehre sind starkem Wandel unterworfen (Handke, 2015). Vor allem ermöglicht der Einsatz neuer Medien und in deren Kontext entstandene Plattformen wie zB moodle eine stärkere und interaktive Einbeziehung der Vor- und Nachbereitungszeit von Studierenden und Lehrenden außerhalb des Hörsaals. Einen dieser neu entwickelten Ansätze repräsentiert das „inverted classroom“-Konzept, dessen Ursprünge bis in die 1990er Jahre zurückreichen (Baker, 2000) (Lage, et al., 2000). Grundsätzlich versteht man darunter eine Kombination aus Präsenzlehre und selbständiger Erarbeitung der Lehrinhalte durch die Studierenden, wobei traditionelle, grundlegende Inhalte der Präsenzphase nunmehr in der Vorbereitungsphase erarbeitet werden und vice versa. Die genaue Ausgestaltung dieser beiden Einheiten obliegt den zugrundeliegenden Ansichten und Erfahrungen der jeweiligen Lehrenden. Ziel dieses Konzeptes ist es, eine lernerzentrierte, attraktive Selbstlernphase zu generieren, sowie aktives Lernen zu fördern (Bergman & Sams, 2012). Best practice Beispiele sind aufgrund der Heterogenität der Studien, sowie der Studierenden und der einzelnen Lehrveranstaltungen nur mit Vorbehalt zu adaptieren.

Das soeben an der Universität Wien unter der Bezeichnung „flipped classroom“ großflächig implementierte „inverted classroom“ Modell wurde im Wintersemester 2017/2018 an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät prototypisch entwickelt. Das Center for Teaching and Learning als konzeptionell verantwortliche Dienstleistungseinheit der Universität installierte Versuchsklassen mit entsprechend ausgebildeten Tutoren und Tutorinnen an ausgewählten Fakultäten, unter anderem der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, um einzelne Ausprägungen des Gesamtmodelles zu evaluieren.

Die vorliegende Untersuchung fasst die ersten Ergebnisse dieser Evaluierung als Erfahrungsbericht zusammen und zeigt weitere notwendige Forschungsaktivitäten auf. Sie basiert unter anderem auf den Resultaten der regelmäßig durchgeführten Imageanalyse der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, die zeigt, dass die Studierenden e-Learning Aspekte zu 59 % als wesentliches Kriterium für ihren Studienerfolg ansehen und sich zu einem großen Teil eine vertiefte Einbeziehung von e-Learning und ähnlichen Konzepten in ihrem Studium wünschen (Schaffhauser-Linzatti, et al., 2015) (Schaffhauser-Linzatti & Moser, 2018).

In Kapitel 2 werden der Rahmen des Modells sowie die ausgewählten Lehrveranstaltungen an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vorgestellt. Kapitel 3 beschreibt den Aufbau der Studie, und in Kapitel 4 werden erste Ergebnisse präsentiert. Kapitel 5 stellt eine Zusammenfassung dar und gibt einen Ausblick auf zukünftige Aktivitäten.

## 2 Einbezogene Lehrveranstaltungen und Modelladaptionen

Um unterschiedliche Ausprägungen von „flipped classroom“ evaluieren zu können, wurden heterogene Lehrveranstaltungen mit verschiedenen Konzepten entwickelt und begleitet. In der Konzeption wurden Kursgröße, Charakter und Inhalte der Lehrveranstaltung sowie spezielle Anforderungen berücksichtigt und jeweils in Kooperation mit dem Center for Teaching and Learning der Universität Wien erstellte Ansätze getestet, evaluiert und kontinuierlich verbessert. Ziel dieses Test-Settings war die Erprobung zur Einführung einer attraktiven Online-Selbstlernphase, welche die Präsenzzeiten für Studierende aufwertet und effizienter gestaltet.

Als einzelne Bausteine für die Konzepte wurden grundsätzlich identifiziert:

- » E-learning: Bereitstellung von Lernmaterialien, Selbsttests und Übungen mit Lösung
- » Flipped Classroom
  - Selbsttests und Übungen ohne Lösung, Lösung nur in Präsenzphase
  - Student Response Systeme (am Beispiel von Kahoot)
  - „Mastery“-Modell: ein Mindestanteil einer Aufgabe muss richtig gelöst werden, um die nächste Aufgabe bearbeiten zu können
  - Peer Review: Begutachtung abgegebener Arbeiten durch andere Studierende

Bei den ausgewählten Kursen handelte es sich um wirtschaftswissenschaftliche Vorlesungen mit einer einzigen Endprüfung, d. h. es wurden ausschließlich Lehrveranstaltungen ohne prüfungsimmanenten Charakter herangezogen. Bezüglich fachlicher Ausrichtung beschränkt sich das Test-Setting auf Rechnungswesen-Lehrveranstaltungen, um Verzerrungen bezüglich der Rezeption der Fächer auszuschließen. Das Konzept wurde ferner in zwei postgradualen Kursen für Immobilienwirtschaft und Steuerberatung umgesetzt (jedoch nicht ausgewertet). Tabelle 1 zeigt im Überblick die in die Studie einbezogenen Lehrveranstaltungen.

	Lehrveranstaltung	Stufe	TeilnehmerInnen
1.	STEOP Einführung in die ABWL	Bachelor	1.120
2.	Buchhaltung	Bachelor	860
3.	Introduction into Accounting	Master	160
4.	Betriebswirtschaftslehre für Geographie und Wirtschaftskunde – Lehramt	Diplom	420
5.	Rechnungswesen für Nicht-BetriebswirtInnen (Erweiterungscurriculum)	Bachelor	150
6.	Rechnungswesen für Sportwissenschaften	Bachelor	50

**Tab 1:** Einbezogene Lehrveranstaltungen

» Ad 1. STEOP Einführung in die ABWL

Die Lehrveranstaltung „STEOP Einführung in die ABWL“ besteht aus einem ABWL- und einen Rechnungswesen-Teil, wobei nur zweiterer in die Analyse einbezogen wurde. Für diese größte Vorlesung innerhalb des Projekts mit 1.200 TeilnehmerInnen wurde ein Teil der Literatur online zur Verfügung gestellt. Den Studierenden wurden passende Kapitel aus PowerPoint-Folien und Buch mitgeteilt, und sie konnten eine Woche vor der Präsenzeinheit einführende Online-Tests mit je 10 Multiple-Choice Fragen beantworten, welche aus potenziellen Prüfungsfragen ohne Lösungen bestanden. Durch Analyse der Ergebnisse konnten Unklarheiten zeitgerecht erkannt und in der Vorlesung gesondert behandelt werden. Die Lösungen wurden am Beginn der Folgeinheit eingehend besprochen und darauf aufbauend das jeweilige Stoffgebiet vertieft. Ferner war es als Nachbereitung bis zur Prüfung möglich, diese Fragen online zu wiederholen und deren Lösungen im „moodle“-Forum zu diskutieren. Begleitend wurde zur spielerischen Ergänzung des Vorlesungsteils „Bilanzanalyse“ ein Online-Tool bereitgestellt, mit dem Kennzahlen einer realen Bilanz der „Ottakringer AG“ ermittelt werden konnten.

» Ad 2. Buchhaltung

Eine Kombination mehrerer „inverted classroom“-Elemente wurde in der Lehrveranstaltung „Buchhaltung“ mit 850 TeilnehmerInnen getestet. Hierbei wurden ebenfalls Online-Tests durchgeführt, welche ex ante zu bearbeiten waren und durch Analyse der Ergebnisse Problemfelder vertieft werden konnten. Die Lösungen wurden jeweils in der Vorlesung besprochen und weiterführend behandelt. Zudem wurden im Rahmen des e-learning Teils mehrere „Drag & Drop“-Tests

implementiert, welche die Aneignung zusätzlichen Wissens auf unterhaltsame Weise ermöglichten. Konkret wurden Beispiele zur Buchung von Geschäftsfällen gegeben, wobei die Studierenden jeweils aus vorgegebenen Bausteinen eigene Buchungssätze, Gewinn- und Verlustrechnungen sowie Bilanzen erstellen konnten.

Die Lösungen wurden hinterlegt und waren somit unmittelbar nach der Bearbeitung für die Studierenden sichtbar. Ferner konnte durch Auswertung der insgesamt 350 abgeschlossenen Versuche evaluiert werden, welche Aufgaben als schwierig empfunden wurden um diese besonders zu behandeln. Gegen Ende des Semesters wurden alle Lösungen übersichtlich auf „moodle“ veröffentlicht, sowie eine Prüfungsangabe aus dem Vorsemester, die von den Studierenden vorab bearbeitet und zur Korrektur online gestellt wurde. Auch hier konnte im Rahmen der Präsentation der Lösung auf Verständnisschwierigkeiten besonders eingegangen werden. Erstmals wurde das Plug-in „Level Up!“ implementiert, welches ermöglicht, Punkte durch Interaktion auf der Plattform zu erreichen und entsprechend zu höheren „Levels“ aufzusteigen.

#### » Ad 3. Introduction into Accounting

In einer englischsprachigen Eingangs-Masterveranstaltung, welche von ca. 150 Studierenden besucht wird, wurde ein aufbauendes Konzept angewandt. Hierbei treffen Studierende mit unterschiedlichsten Vorkenntnissen zusammen, wobei der Fokus darauf liegt, alle mit äquivalentem Wissensstand in die weiteren Masterkurse zu entlassen. Für „Anfänger“, wurden „Wikis“ zur gegenseitigen Erklärung von Fachbegriffen angelegt. Darauf aufbauend wurden die zuvor genannten „Drag & Drop“-Tests ident in englischer Sprache genutzt und als abschließendes Niveau eine Prüfung zur Verfügung gestellt, welche bearbeitet und eingereicht werden konnte. Die eingereichten Lösungen wurden auf „moodle“ veröffentlicht, um ein Peer Review Verfahren zu ermöglichen. Schließlich wurden gemeinsame Lösungen in der Präsenzeinheit vorgestellt und auf häufige Fehlerquellen eingegangen.

#### » Ad 4. Betriebswirtschaftslehre für Geographie und Wirtschaftskunde – Lehramt

Bereits im Sommersemester 2017 wurde das Konzept in einem Kurs mit 400 TeilnehmerInnen mittels des Student Response Systems (SRS) „Kahoot“ umgesetzt. Dabei wurden PowerPoint-Folien mit online-Begleitmaterial einige Tage vorab veröffentlicht. Ferner wurde wöchentlich ein Kurztest mit 10 Fragen generiert, den die Studierenden anonym via mobilem Endgerät absolvieren konnten. Da bei diesem Test nicht nur die richtige Antwort, sondern auch die Antwortgeschwindigkeit bewertet wurde, kam es wöchentlich zu regelrechten Wettkämpfen um Platzierungen. Der „gamification“ Effekt war für viele Studierende ein starker Anreiz kontinuierlich mitzulernen, nicht zuletzt auch deshalb weil manche der Fragen, wie angekündigt, in darauffolgende Prüfungen aufgenommen wurden.

#### » Ad 5. und ad 6. Rechnungswesen für Nicht-BetriebswirtInnen (Erweiterungscurriculum) sowie Rechnungswesen für Sportwissenschaften

Dieselbe Kombination an Elementen wie bei 2. Buchhaltung wurde zudem in zwei weiteren wirtschaftswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen implementiert, welche jedoch von Studierenden anderer Fachrichtungen besucht werden. Bei diesem Vergleich konnten interessante Daten über die Diversität bei interdisziplinären Vorlesungen gewonnen werden.

## 3 Aufbau der Studie

Die grundsätzliche Forschungsfrage wurde aus der Aufgabenstellung an die Lehrveranstaltungen aus obigen Stichprobe für die Untersuchung abgeleitet:

*Welche Attribute muss der „flipped classroom“ für die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften erfüllen?*

Als Unterfragen wurden definiert:

- a) *Welche Vorteile, Nachteile und Gefahren birgt der flipped classroom gegenüber „traditioneller“ Präsenzlehre und e-learning für Studierende und Lehrende?*
- b) *Wie sieht der „optimierte“ flipped classroom aus Studierendensicht aus?*
- c) *Welches Lehrkonzept wird von Studierenden präferiert oder abgelehnt?*

Der Aufbau der Untersuchung ist stufenweise konzipiert:

- » Stufe 1: Implementierung unterschiedlicher Konzepte als Testphase
- » Stufe 2: Evaluierung der gesetzten Maßnahmen durch Studierende
- » Stufe 3: Gezielte Befragung zur Validierung und Konkretisierung der Evaluierung
- » Stufe 4: Interviews mit Lehrenden

Zur Zeit der Tagung an der Fachhochschule Oberösterreich konnten aufgrund des noch nicht abgeschlossenen Semesters bisher Stufe 1 und Stufe 2 wissenschaftlich ausgewertet werden.

Für Stufe 2 wurden Fragebögen zur Evaluation an die Studierenden ausgeschickt, wobei interessante Ergebnisse in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe der Universität Wien aufgearbeitet und in die neue Konzeption der Lehrveranstaltungen einbezogen werden sollen.

## 4 Bisherige Ergebnisse

Tabelle 2 zeigt die tatsächliche Nutzung der unterschiedlich kombinierten Instrumente, die im Rahmen des flipped classroom den Studierenden angeboten wurde.

Instrumente	Lösungen	Nutzung
Insgesamt		73 %
Drag&Drop und Online-Kurztests	ohne Lösungen	86 %
Student Response System	mit Lösungen	78 %
Online-Kurztests	ohne Lösungen	76 %
Drag&Drop und Peer review	mit Lösungen	50 %
Wikis und Peer review		22 %

**Tab 2:** Nutzung von „flipped classroom“

Die vorläufigen Ergebnisse aus Stufe 2 zeigen folgende Erkenntnisse, sowie Einschätzungen aus Studierendensicht:

*Frage a) Welche Vorteile, Nachteile und Gefahren birgt der flipped classroom gegenüber „traditioneller“ Präsenzlehre und e-learning für Studierende und Lehrende?*

Als Vorteil sehen 71 % der Studierenden, dass online-Material zur Verfügung gestellt wird, 57 % die Freiheit, Lernort und -zeit selbst wählen zu können, 54 % die „Lerngeschwindigkeit“ individuell anzupassen, 43 %, dass kontinuierliches Mitlernen „erzwungen“ wird, 37 %, dass Einblick in Fragestellungen und simulierte Prüfungssituationen gegeben wird, und 30 %, dass der Unterricht im Hörsaal aktiver wird. Nachteilig wird von 73 % gesehen, dass sich der zusätzliche Lernaufwand erhöht, von 39 % die Freiheit durch verpflichtende Vorbereitung eingeschränkt wird, zu 28 %, dass kontinuierliches Mitlernen „erzwungen“ wird, zu 16 % wird zusätzliche Verantwortung verspürt, 16 % sehen keine direkte Rückfragemöglichkeit und Kommunikationsprobleme und 13 % stört der aktive Unterricht.

*Frage b) Wie sieht der „optimierte“ flipped classroom aus Studierendensicht aus? wird erst nach Durchführung der Stufe 2 beantwortet werden können.*

*Frage c) Welches Lehrkonzept wird von Studierenden präferiert oder abgelehnt?*

Aus den ersten Ergebnissen nach Stufe 1 ergibt sich als bevorzugte Unterrichtsform für 43 % der Studierenden „flipped classroom“, für 40 % traditioneller Frontalvortrag und zu 17 % e-Learning.

Im Detail werden von den Befragten mehrere kurze Tests im Umfang von bis zu 10 Minuten längeren Tests vorgezogen. Weiterhin dürfen Inhalte, die bereits vorab zu bearbeiten waren, nicht vernachlässigt werden, was in der Realität eine Herausforderung darstellt, da jene, die vorgegebene Inhalte erarbeitet haben diese teils nochmal hören. Im aktuellen Semester werden zudem die Auswirkungen der Honorierung der Online-Selbsttests einer nicht-prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung mit 10 % der Gesamtleistung getestet.

## 5 Schlussbemerkungen und Ausblick

Bereits nach der zweiten Stufe der Untersuchung zeigt sich, dass das „flipped classroom“ Konzept anderen didaktischen Lehrmethoden, wie beispielsweise dem Frontalunterricht, aber noch mehr einer ausschließlichen e-Learning Umsetzung, von den Studierenden präferiert wird. Kürzere Beispiele mit Lösungen, die dann im Unterricht wiederholt und detailliert erklärt werden, stehen aus Studierendensicht im Vordergrund. Die Befragungen in Stufe 3 und 4 werden Motive und die Sicht der Lehrenden herausarbeiten, die noch nicht inkludiert sein können. Ferner ist die Umsetzung eines Rückkopplungs- und Verifikationsmechanismus mit den am Semesterende tatsächlich vergebenen Noten geplant, um zu erforschen, ob „flipped classroom“ nicht nur den empfundenen („perceived“) Lernerfolg steigert, sondern zu einer tatsächlichen, messbaren Verbesserung des Lernerfolges beiträgt.

### Literaturverzeichnis:

- Baker, J. W., 2000. The 'Classroom Flip': Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. In: Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning. Jacksonville, Florida: Community College of Jacksonville, pp. 9-17.
- Bergman, J. & Sams, A., 2012. Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Eugene: International Society for Technology in Education.
- Handke, J., 2015. Handbuch Hochschullehre Digital – Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre. Marburg: Tectum Verlag.
- Lage, M. J., Platt, G. J. & Treglia, M., 2000. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. In: Journal of Economic Education Vol. 31 No. 1 (Winter, 2000). Oxfordshire: Taylor & Francis, Ltd., pp. 30-43.
- Schaffhauser-Linzatti, M. M., Garaus, M. & Bachner, K., 2015. Gründe der Hochschul- und Studienfachwahl: Aktuelle Entwicklungen aufgrund geänderter Rahmenbedingungen in Österreich am Beispiel der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Wien. In: Jahrestagung der wissenschaftlichen Kommission Hochschulmanagement an der Universität Duisburg-Essen 20-21 Februar.
- Schaffhauser-Linzatti, M. & Moser, S., 2018. Flipped classroom – Ansätze & Erkenntnisse für Studierende der Wirtschaftswissenschaften – working paper. Wien: s. n.

## Zu den Autoren



**Ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Michaela Schaffhauser-Linzatti**, Universität Wien, studierte an der Wirtschaftsuniversität Wien Betriebswirtschaftslehre und promovierte an der Universität Wien. Ihre Habilitation über Effizienzmessung im öffentlichen Bereich spiegelt sich in den aktuellen Forschungsschwerpunkten Hochschulmanagement, Wissensbilanzierung und Externes Rechnungswesen wieder. Ihre Publikationen umfassen sowohl wissenschaftliche Beiträge in internationalen, referierten Journalen als auch Lehrbücher. Neben umfangreicher, auch interdisziplinärer Lehrtätigkeit im Bachelor- und Masterstudium an der Universität Wien, im postgradualen Bereich sowie Unterricht an Fachhochschulen nimmt Frau ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michaela Schaffhauser-Linzatti die Funktionen der Vizedekanin für Lehre, Studienprogrammleitung Wirtschaftswissenschaften, eines Mitgliedes des wissenschaftlichen Betriebsrates und der Kuriensprecherin im Senat wahr.

michaela.linzatti@univie.ac.at



**Sebastian Moser, BSc**, studiert derzeit im Master Betriebswirtschaftslehre an der Universität Wien und ist seit September 2016 als Tutor, Studienassistent und E-Multiplikator an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, sowie dem Center for Teaching and Learning tätig. Im Rahmen der Implementierung des flipped classroom Konzepts verfasst er derzeit eine Masterarbeit mit dem Titel „Einführung, Evaluierung und Optimierung des „flipped classroom“ Konzepts im wirtschaftswissenschaftlichen Hochschulbereich“, welche umfangreiche Praxisforschung in Kooperation mit ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Michaela Schaffhauser-Linzatti umfasst.

sebastian.moser@univie.ac.at

# Umstellung auf Inverted Classroom – Meine Erfahrungen

Dipl. Ing. Wolfgang Ortner, FH Oberösterreich, Fakultät Steyr

## Abstract

Gegenstand des Artikels sind die Erfahrungen des Autors im Rahmen der Umstellung einer Lehrveranstaltung von einer klassischen Lehrveranstaltung zu einer Lehrveranstaltung nach dem „Inverted Classroom“-Konzept.

Einführend werden dazu die Ausgangssituation und die Beweggründe der Umstellung beschrieben. Den Kern bildet die Darstellung des eingeschlagenen Weges zur Implementierung von Inverted Classroom in der Lehrveranstaltung sowie des umgesetzten Konzepts mit dessen Inhalte und Methoden. Abschließend werden die mit dem neuen Konzept gemachten Erfahrungen sowohl aus Sicht des Lehrenden als auch aus Sicht der Studierenden durchleuchtet.

Nach einmaliger Durchführung der Lehrveranstaltung konnten wesentliche Vorteile durch die Umstellung auf Inverted Classroom erkannt werden. Ein wesentlich höherer Anteil der wertvollen Präsenzzeit konnte zur Durchführung praktischer Übungen verwendet werden und der Lernerfolg erscheint damit nachhaltiger. Demgegenüber steht ein hoher Aufwand für die Erstellung der Unterlagen auf Seiten des LVA-Leiters sowie die zu investierende Vorbereitungszeit auf Seiten der Studierenden.

## 1 Einleitung

In meinen inzwischen 15 Jahren als hauptberuflich Lehrender an der FH OÖ war es für mich immer eine Selbstverständlichkeit meine Lehrveranstaltungen stets weiterzuentwickeln. Mit Grauen erinnerte ich mich stets an meine Erfahrung als Student an Scripten von Vortragenden welche sichtlich seit Jahrzehnten wenig bis gar nicht erneuert wurden. Lochkarten als Speichermedien waren z. B. auch damals schon längst nicht mehr aktuell. So wollte ich als Lehrender nie sein!

Regelmäßig wurden in meine Lehrveranstaltungen neue Inhalte (Themen, Methoden etc.) aufgenommen, andere gekürzt oder entfernt. Auch neue Übungen oder CaseStudies wurden entwickelt und mit den in den LVAs gemachten Erfahrungen kontinuierlich verbessert. Schon seit vielen Jahren werden den Studierenden die Unterlagen für die Lehrveranstaltungen über die Lernplattform „ILIAS“ zur Verfügung gestellt und dort auch Abgabebereiche verwendet. Diskussionsforen wurden zwar eingerichtet, von den Studierenden aber kaum angenommen.

Didaktisch blieb aber meist alles beim Alten. Die Themen und Methoden wurden in Form eines Vortrages referiert. Die Einbindung der Studierenden gelang dabei mit wechselndem aber eher überschaubarem Erfolg. Nur bei den Übungen stieg die aktive Teilnahme der Studierenden sprunghaft an, dafür blieb aber aufgrund der langen Vortagsteile immer wenig Zeit.

Durch Berichte von Kollegen Gerold Wagner über seine ersten – sehr positiven – Erfahrungen mit der Lehrmethode „Inverted Classroom“ wurde mein Interesse für diesen neuen Ansatz geweckt. Die Idee, Inhalte von den Studierenden vor der Präsenzphase selbstständig erarbeiten zu lassen um dann in dieser mehr Zeit für Übungen, Case Studies etc. zu haben klang spannend. Dass dafür die Unterlagen entsprechend aufwändig aufbereitet werden müssen ließ allerdings auch den notwendigen Aufwand für die Umstellung erahnen.

Die bald angebotene Arbeitsgruppe „Inverted Classroom“ an der FH OÖ kam dann wie gerufen um mehr über diese interessante Lehrmethode und deren Einsatz zu erfahren. Dort wurde die Methode ausführlich vorgestellt und sehr praxisorientiert über deren Umsetzung diskutiert. Eine wertvolle Ergänzung war dabei auch die Vorstellung relevanter Tools sowie praktische Tipps von Kollegen welche die Methode bereits eingesetzt hatten.

Die Entscheidung war bald gefallen: Das möchte ich auch ausprobieren!

## 2 Ausgangssituation

Die erste Herausforderung war eine geeignete Lehrveranstaltung zu finden bei welcher das Inverted Classroom Konzept passte. Meine Entscheidung fiel auf die Lehrveranstaltung „Wertstrom- und Geschäftsprozess-Management“ im 1.Semester des Masterstudiengangs „SCM – Supply Chain Management“. Diese Lehrveranstaltung mit 2 SWS wird von mir sowohl im vollzeit- als auch im berufsbegleitenden Studiengang gehalten. Alle Termine sind zu jeweils 5 Einheiten geblockt wodurch sich eine Dauer je Termin von 4 Stunden ergibt.

In der genannten LVA wird das Ziel verfolgt den Studierenden wichtige Methoden des Wertstrommanagements sowie des Prozessmanagements näher zu bringen. Die Studierende sollen diese Methoden aber nicht nur kennen lernen sondern diese auch in der Praxis einsetzen können. Dazu ist es notwendig, dass die Studierenden die Methoden in Form von Übungen oder Case-Studies anwenden. Bisher musste aber viel Zeit aufgewandt werden um die teilweise recht komplexen Methoden in Form eines klassischen Vortrages zu erklären. Für die praktische Anwendung blieb damit sehr wenig Zeit übrig und die Übungen mussten dadurch recht trivial gehalten werden.

Abbildung 1 zeigt eine typische Verteilung von Vortrags- (gelb) und Übungszeiten (grün). Wie ersichtlich, wurde bei diesem Termin viel Zeit aufgewendet um die Methode zur Wertstromerhebung und -modellierung zu erklären, danach wurde die Methode in Form einer kurzen Übung von den Studenten angewandt. Danach folgte wieder ein Vortrag über Ansätze zur Verbesserung eines Wertstroms. In der abschließenden Übung konnten dann aus Zeitgründen nur noch wenige dieser Ansätze behandelt werden.



**Abbildung 1.** Ursprüngliche Verteilung von Vortrags- und Übungszeiten

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zu viel der wertvollen Präsenzzeit für den Vortrag der Methoden verbraucht wurde und dadurch viel zu wenig Zeit blieb um die praktische Anwendung der Methoden in einer komplexeren Case-Study zu üben. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch bei anderen Terminen der Lehrveranstaltung. Der Anspruch der LVA, dass die Studierenden die gelernten Methoden auch selbständig anwenden können sollen konnte damit nicht ausreichend erfüllt werden.

## 3 Der Weg zur Inverted Classroom Lehrveranstaltung

Nach der Entscheidung für eine Lehrveranstaltung ging es daran herauszufinden welche Teile der LVA sich für das Inverted Classroom-Konzept eignen. Es wird ja empfohlen nicht sofort eine gesamte LVA auf Inverted Classroom umzustellen, sondern mit ausgewählten Teilen zu beginnen.

Bei der Suche nach geeigneten Inhalten verwendete ich nachfolgende von mir aufgestellte Kriterien:

- » Der Inhalt lässt sich sinnvoll multimedial (gesprochene Erklärungen, Videos) aufbereiten.
- » Zum Inhalt kann sinnvoll ein Selbsttest erstellt werden welcher es den Studierenden ermöglicht selbständig zu testen, ob sie den Stoff bereits beherrschen.
- » Zum Inhalte ist eine Übung oder eine Case Study zur praktischen Anwendung geplant. Damit kann ich in der praktischen Anwendung erkennen, ob die Studierenden den selbst erarbeiteten Stoff richtig verstanden haben.

Aufgrund der angeführten Kriterien entschied ich mich dafür 3 Termine und dessen Inhalte (Methoden) und somit 50 % der LVA auf Inverted Classroom umzustellen.

## 4 Das umgesetzte LVA-Konzept

Für jeden dieser drei Termine hatte ich das Ziel den Studierenden zum Selbststudium der Methoden in der Vorbereitungsphase verschiedene Formen und Medien anzubieten. Damit sollte das Lernen möglichst abwechslungsreich gestaltet werden und verschiedene Lerntypen angesprochen werden.

### 4.1 Vorbereitungsphase

Für die Vorbereitungsphase wurden den Studierenden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- » Powerpoint-Folien, welche von mir mit gesprochenen Erklärungen vertont wurden.
  - Jede Folie besitzt dazu an einer fixen Position (rechts oben) ein Laut-sprecher-Symbol zum Start der zugehörigen Erklärung.
  - Die Erklärung kann damit beliebig oft abgerufen werden.
  - Dies ermöglicht es den Studierenden, die Geschwindigkeit des Lernens selbst zu wählen.
- » MP3-Files mit Erklärungen aus den Powerpoint-Folien.
  - Damit ist es möglich sich auch unterwegs (z. B. im Zug oder im Auto) die Erklärungen anzuhören.
- » Videos zu den Methoden
  - Zur multimedialen Unterstützung der Inhalte der Powerpoint-Folien.
  - Nach entsprechender Suche konnte zu einer Methode sogar ein fertiges Video gefunden werden welches sehr gut passte. Für den Einsatz in der LVA musste dieses nur etwas gekürzt werden.
- » Ein Diskussions-Forum in unserer Lernplattform „LIAS“:
  - Für Inhaltliche Fragen während der Ausarbeitungsphase
- » Selbsttest (multiple choice).
  - Damit könnten die Studierenden jederzeit nachprüfen, ob sie den Stoff bereits beherrschen.

Bei der terminlichen Planung der LVA wurde darauf geachtet, dass die Studierende vor einem Inverted Classroom – Präsenztermin zumindest 2 Wochen Zeit als Vorbereitungsphase hatten.

### 4.2 Präsenzphase

Alle drei Inverted Classroom – Präsenztermine liefen nach einem vergleichbaren Zeitplan:

#### (1) Wissensüberprüfung mittels Multiple-Choice-Test

- a. Die Wissensüberprüfungen wurden bei der Konzeptbesprechung im Rahmen des 1. LVA-Termins angekündigt.
- b. Die Multiple-Choice-Tests enthielten jeweils 3 Fragen und dauerten ca. 5 Minuten.
- c. Ziel der Wissensüberprüfungen war es, den Vorbereitungsphasen mehr Verbindlichkeit zu geben.
- d. Die Wissensüberprüfungen gingen mit jeweils 5 % in die Gesamtnote ein.

#### (2) Sammeln offener Fragen

Hier konnten und sollten die Studierenden Sachverhalte ansprechen welche Ihnen bei der eigenständigen Erarbeitung der Inhalte unklar blieben.

Die genannten Fragen wurden

- a. teilweise an andere Studierenden weitergegeben,
- b. von mir direkt beantwortet,
- c. oder zurückgestellt um diese nach Durchführung der Übung bzw. Case Study zu beantworten und dazu auf einem Flipchart gesammelt.

#### (3) Übung / Case Study zur Anwendung der gelernten Methoden

- a. Diese wurden als Gruppen-Arbeiten durchgeführt.
- b. Während der Ausführung wurden die Studierenden von mir gecoacht.
- c. Dabei auftretenden Fragen wurden teilweise nur mit Gegenfragen beantwortet um die Studierenden auf den richtigen Lösungsweg zu leiten.
- d. Nun gab es endlich ausreichend Zeit um auch komplexere Aufgabenstellungen in den Case Studis zu behandeln!

#### (4) Reflexion

Abschließend erfolgte stets eine Reflexion der Inhalte, dabei wurden

- a. Zuvor zurückgestellt Fragen vom Flipchart beantwortet
- b. Erkenntnisse durch die Übung / Case Study besprochen
- c. Wichtige Zusammenhänge herausgearbeitet
- d. Empfehlungen für die praktische Anwendung der Methoden besprochen.

In nachfolgender Abbildung 2 wird dargestellt wie sich der zeitliche Verlauf des bereits in Abbildung 1 dargestellten LVA-Termins zur Methode der Wertstromerhebung und -modellierung verändert hat. Auch hier werden Vortragsteile gelb und Übungsteile grün dargestellt.

Zu erkennen ist, dass die Erarbeitung der Inhalte in die Vorbereitungsphase ausgelagert wurde und in der Präsenzphase nur noch eine vergleichsweise kurze Zeit für den eher theoretischen Teil in Form der Wissensüberprüfung und Behandlung offener Fragen sowie die abschließende Reflexion aufgewendet werden muss.

Der größte Teil der wertvollen Präsenzzeit konnte nun einer Case Study gewidmet werden wodurch diese komplexer gestaltet werden konnte und den gesamten Ablauf einer Wertstrom-Optimierung abdecken konnte. Durch die praktische Anwendung der gesamten Wertstrom-Methode – und nicht nur von kleinen Auszügen daraus wie zuvor – konnte nun der Anspruch der LVA, dass die Studierenden die gelernten Methoden auch selbständig anwenden können, erfüllt werden.

Durch die praktische Anwendung der Methoden in Form der Case Studies stieg auch die aktive Beteiligung der Studierenden stark an und der Kompetenzerwerb erscheint nachhaltiger.

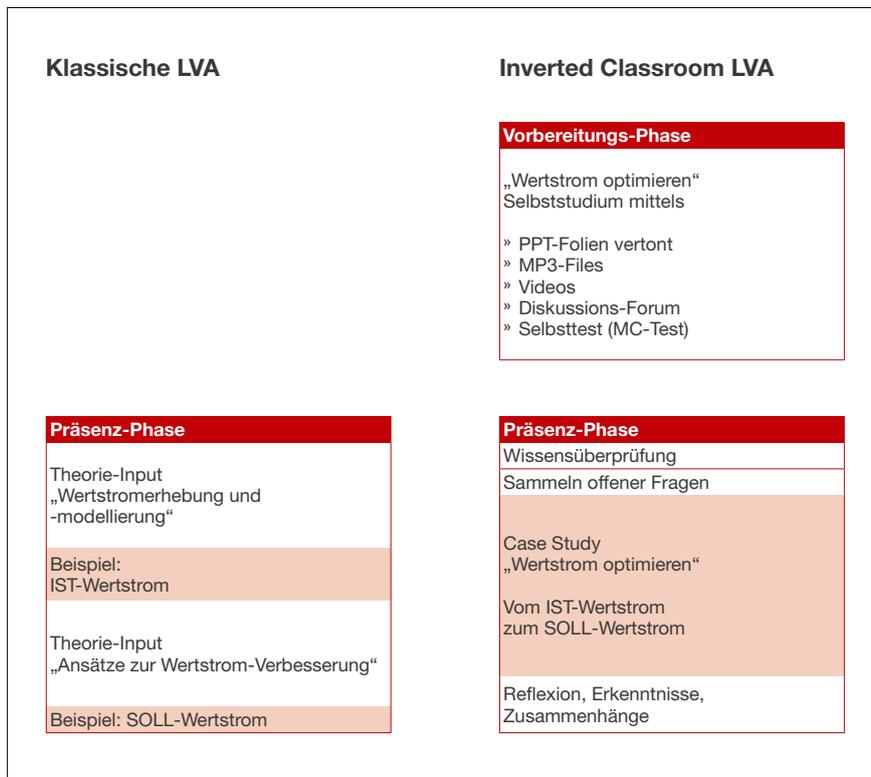


Abbildung 2. Ursprüngliche und neue Verteilung von Vortrags- und Übungszeiten im Vergleich

### 4.3 Notenfindung

Neben einer abschließenden Klausur zu den gelernten Inhalten gingen auch die Wissensüberprüfungen zu Beginn der drei IC-Präsenzphasen sowie die von den Studierenden als Gruppenarbeit erarbeiteten Case Studies in die Beurteilung der LVA ein.

Die Gesamtnote berechnete sich wie folgt:

» 3 Inverted Classroom – Blöcke		
- Wissensüberprüfung (multiple choice)	5 %	
- Abzugebende Übung/CaseStudy	10 %	
	<hr/>	= 15 % x 3 = 45 %
» Klausur		55 %
		<hr/>
		= 100 %

## 5 Erfahrungen

### 5.1 Evaluierungsergebnisse

Nachfolgende drei Auszüge aus den im Rahmen der LVA-Evaluierung abgegebenen Kommentaren von Studierenden:

- » „Der Workload war optimal und Herr Ortner nahm sich Zeit auf Fragen der selbst zu erarbeitenden Foliensätze in den LV einzugehen. Die Übungen, welche in den LV in Gruppen erarbeitet wurden, waren sehr gut auf die Foliensätze abgestimmt und gerade bei Kapiteln wie BC-Rechnung war es sehr hilfreich in der LV genügend Zeit für das Anwenden zu haben.“
- » „Gute Aufteilung zwischen Frontalvortrag, Übungen und Inverted Classroom. Jedoch gerade jetzt in der Prüfungszeit ist IC doch deutlich aufwändiger / mit hohem Workload verbunden. Aber grundsätzlich ist IC schon effektiver als nur normaler Frontalvortrag. Vor allem durch die vertonten Folien fällt es deutlich leichter (im Vorhinein alleine) den neuen Stoff zu lernen.“
- » „Die Idee des Inverted Classrooms war eine echt gute Erfahrung und kann gerne wieder eingesetzt werden. Allerdings würde ich darauf achten, ob zeitgleich Ausarbeitungen, MC-Tests und auch Prüfungen anstehen, denn das wurde teilweise durchaus stressig. Sehr freundlicher Professor, der sichtlich Spaß an seiner Arbeit hat und dies in der Lehrveranstaltung auch vermittelt. Fragen werden jederzeit verständlich beantwortet.“

### 5.2 Meine persönlichen Erkenntnisse

Nach der ersten Durchführung des beschriebenen LVA-Konzeptes sowohl bei vollzeit als auch bei berufsbegleitenden Studierenden kann ich von folgenden Erfahrungen und Erkenntnissen berichten:

- » Ausreichend Zeit für die Umstellung nehmen!
  - › Die Inhalte sollten gut ausgewählt werden ob diese auch zum Konzept passen
  - › Die Vorbereitung der multimedialen Unterlagen verschlingt viel Zeit!
- » Zwischen den Präsenzterminen ausreichend Zeit einplanen
  - › Den Studierenden sollten zumindest 2 Wochen Vorbereitungszeit gegeben werden
- » Die Studierenden zu Beginn motivieren!
  - › Die Idee des Lehrkonzept genau erklären
  - › Dazu Vorteile für die Studierenden herausstreichen.
  - › Klarstellen, dass Inhalte in der Präsenzphase NICHT wiederholt werden.
    - Die Akzeptanz des Lehrkonzepts durch die Studierenden sehe ich als wichtigen Erfolgsfaktor!
- » Bei den Unterlagen unterstützt ein Medienmix unterschiedliche Lerntypen.
- » Es gibt gut gemachte Videos zu unterschiedlichsten Themen.
  - › Nicht alles muss selbst neu erstellt werden.
- » Wissensüberprüfungen geben der Vorbereitungszeit mehr Verbindlichkeit
- » Die Art der Lehre ändert sich
  - › weg vom (vorwiegenden) Frontal-Vortrag
  - › hin zum Coaching
    - in der Vorbereitungsphase im Diskussions-Forum
    - während Präsenzphase bei der Ausarbeitung der Case Study

- » Auch die Studierenden sehen die Vorteile des Konzepts.
- » Die aktive Beteiligung der Studierenden steigt stark an.

**ACHTUNG:** Trotz vieler positiver Effekte sollten aus meiner Sicht nicht zu viele LVAs auf Inverted Classroom umgestellt werden, um die Studierbarkeit zu erhalten. Dazu ist eine Abstimmung im Studiengang notwendig!

## 6 Fazit und Ausblick

Sowohl aus Sicht des Lehrenden als aus Sicht der Studierenden ergeben sich Vorteile durch Inverted Classroom. In den Präsenzphasen ergibt sich mehr Zeit für die praktische Anwendung gelernter Methoden und die aktive Teilnahme der Studierenden steigt, wodurch der Kompetenzerwerb nachhaltiger wird.

Zu beachten ist allerdings der deutlich höhere Vorbereitungsaufwand durch den LVA-Leiter. Auch die Studierenden müssen in den Vorbereitungsphasen ausreichend Zeit zur Verfügung haben, um sich entsprechend vorbereiten zu können. Dies bedarf einer Abstimmung im Studiengang.

Persönlich werde ich in der beschriebenen Master-Lehrveranstaltung die ausgewählten Inhalte auch weiter mittels Inverted Classroom Konzept lehren, aber (vorerst) keine weiteren Inhalte umstellen. In einer Lehrveranstaltung aus dem Bachelor-Studiengang ILM – Internationales Logistik Management – wird die Anwendung des Konzepts bei einem Termin überlegt, dies bedarf aber noch der notwendigen Abstimmung im Studiengang.

## Zum Autor



**Dipl.-Ing Wolfgang Ortner**, Jahrgang 1967. Seit 2002 Professor für Prozessmanagement am Logistikum der FH-OÖ am Campus Steyr. Zuvor mehrere Jahre als Business Consultant im Bereich Prozessmanagement tätig. Zertifizierter EFQM European Excellence Assessor. Erste Lehrerfahrung als Universitätsassistent an der Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Wirtschaftsinformatik.

Kontakt: [wolfgang.ortner@fh-steyr.at](mailto:wolfgang.ortner@fh-steyr.at)

Organisation: Logistikum, FH OÖ Studienbetriebs GmbH, Wehrgrabengasse 1-3, 4400 Steyr

# E-/Blended-Learning Szenarien in berufsbegleitenden Masterstudien im Gesundheitswesen – Quo vadis?

MMag.<sup>a</sup> Bianca Pircher, BEd MSc, Eva Maria Jabinger, MMSc BSc,  
Mag.<sup>a</sup> Heidi Oberhauser, fh gesundheit | health university of applied sciences  
tyrol fhg – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH

## Abstract

Der Einsatz von E- und Blended-Learning Szenarien wird besonders im Zusammenhang mit der curricularen Entwicklung von berufsbegleitenden Masterstudien an Fachhochschulen vielfach diskutiert. Einerseits um eine effektive und effiziente Nutzung der Zeitressourcen zu gewährleisten, aber auch um Auszubildende adäquat für eine sich ständig ändernde Arbeitswelt zu sensibilisieren. Bislang hat sich gezeigt, dass E- und Blended-Learning Plattformen sehr häufig „nur“ als Informationsbereitstellungsportal genutzt werden. Dies ist vermutlich vor allem auf den Umstand zurückzuführen, dass gerade Lehrende in berufsbegleitenden Masterstudien sich häufig eher in der Rolle des/der FachexpertIn wiederfinden, die erworbenes Wissen an die Studierenden weitergeben, und weniger in der Rolle des/der LernbegleiterIn, welche vorwiegend die Aufgabe wahrnimmt Lehr- und Lernarrangements zu organisieren, innerhalb derer sich Studierende Kenntnisse, Kompetenzen und Erfahrungen in den unterschiedlichen Fachbereichen aneignen sollen. Das untenstehend vorgestellte Projekt beschäftigt sich intensiv mit der Entwicklung und Umsetzung einer effizienten Strategie, welche den Einsatz von E- und Blended-Learning Szenarien in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck forcieren soll. Insbesondere wird dabei das Augenmerk auf die nachhaltige Ausbildung von Medienkompetenzen sowohl bei den Lehrenden als auch bei den Studierenden gelegt. Diesbezüglich wird derzeit eine Untersuchung über das Mediennutzungsverhalten, damit sind analoge und digitale Medien gemeint, bei Lehrenden und Studierenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck durchgeführt, um wesentliche Erkenntnisse für das Ableiten einer E- und Blended-Learning Strategie, sowie der Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Umsetzung zu gewährleisten.

## 1 Einleitung

Das Themenfeld der digitalen Lehre, insbesondere E-Learning und Blended Learning, beschäftigt die Hochschullehre seit mittlerweile mehr als 2 Jahrzehnten. Bereits 2016 hat Kurt Hoffmann einen „Rückblick auf 15 Jahre E-Learning in Österreich“ gegeben, indem er eine „Bilanz der E-Learning Themen im Zeitraum der Jahre 2000-2015“ gezogen hat (Hoffmann, 2016). Hieraus wird ersichtlich, dass Themen, wie medienbasierte Lehrveranstaltungen, technologiegestützte Lehrinnovation, Inverted Classroom Modelle erst teilweise umgesetzt wurden und Themenbereiche wie Mobile Learning, qualitativ hochwertiges E-Learning in der Hochschullehre, E-Learning Strategien an Hochschulen. noch offene Themenbereiche darstellen.

Ebenso zeigt eine von Bratengeyer et al. 2016 durchgeführte Untersuchung zum Thema „Die österreichische Hochschul-E-Learning-Landschaft“, dass „die strategische Verankerung von E-Learning an vielen österreichischen Hochschulen noch nicht erfolgt“ ist (Bratengeyer et al., 2016, S. 89)

In der Recherche zum Thema E-Learning an Hochschulen, speziell bezogen auf den Hochschulbereich der Gesundheitsberufe, konnten vereinzelt Best Practice Beispiele gefunden werden. Stellvertretend sei hier „Ein Blended Learning Szenario auf der Basis des Cognitive Apprenticeship-Konzeptes für die Physiotherapie“ von Meike Meewes (2016) genannt. Den gefundenen Best Practice Beispielen liegt die Gemeinsamkeit zu Grunde, dass sie Einzelfälle im komplexen Bereich E-Learning darstellen und als Fallbeispiele unter speziellen Gegebenheiten sehr gut funktioniert haben. Jedoch unterbleibt in Best Practice Beispielen weitestgehend die Übertragbarkeit auf unterschiedliche Lehr- und Lernszenarien.

Gerade in berufsbegleitenden Masterstudien ist der Einsatz der digitalen Lehre unumgänglich, um die Präsenzzeit für die Vertiefung der Materie, Diskussionen von Fallbeispielen etc. effizient nutzen zu können. Jedoch zeigt die Praxis, dass eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Spezifika in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit noch Verbesserungspotential hervorbringen kann.

In einer ersten Diskussion der Thematik im interprofessionellen Projektteam konnten bereits einige spezifische Einflussfaktoren auf eine gelungene Umsetzung von E- bzw. Blended-Learning Szenarien identifiziert werden, wie z. B.

- » Das Spannungsfeld „statische vs. dynamische Lehrinhalte“
- » Einfluss der eigenen Lernsozialisation auf das angewandte methodisch-didaktische Konzept in der Lehre
- » Didaktische Kompetenzen der Lehrenden
- » Das Spannungsfeld „ExpertInnenrolle vs. LernbegleiterIn“
- » Unterschiedliche Bedingungen in berufsbegleitenden Masterstudien vs. Vollzeitstudien
- » Vorwissen, Vorerfahrungen mit E- bzw. Blended-Learning Szenarien bei Lehrenden und Lernenden sowie die Lernbereitschaft von Studierenden.

Bereits die ersten oben angeführten Überlegungen zeigen, wie komplex und umfangreich die Thematik des Einsatzes von E- und/oder Blended-Learning Szenarien in berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck zu sehen ist. Hierzu reicht es unseres Erachtens nicht aus, Lehrende auf den Einsatz von E- und Blended-Learning Szenarien hinzuweisen und den Versuch zu unternehmen möglichst alle dazu zu motivieren. Vielmehr braucht es eine akkordierte Strategie für die nächsten 5-10 Jahre um sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden in das Thema E- und/oder Blended-Learning Szenarien zu involvieren, um die bestmögliche Akzeptanz auf beiden Seiten zu garantieren. An der fh gesundheit sind unter dem Begriff der Lehrenden sowohl hauptberuflich als auch nebenberuflich Lehrende subsummiert, wobei Letztere als ExpertInnen im jeweiligen Fachgebiet auch ihren täglichen Beruf bestreiten.

Der vorliegende Beitrag soll daher einen Einblick in die Grundlage des Strategieentwurfs zur Umsetzung von E- und Blended-Learning Szenarien in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck geben.

## 2 Forschungsleitende Fragen

Folgende forschungsleitenden Fragestellungen werden der Untersuchung zu Grunde gelegt:

- » Welche Spezifika sind in der Ausbildung der berufsbegleitenden Masterstudien in Gesundheitsberufen gegeben, die E- bzw. Blended-Learning Szenarien grundlegend beeinflussen?
- » Welche wesentlichen Einflussfaktoren hinsichtlich E- bzw. Blended-Learning Szenarien lassen sich lehr- bzw. lernseits identifizieren?
- » Welche Voraussetzungen müssen Lehrende erfüllen, um zielführende (zielführend ist im Sinne der im Curriculum geforderten Learning Outcomes zu verstehen) E- bzw. Blended-Learning Szenarien zu entwickeln?
- » Welche Voraussetzungen müssen Studierende erfüllen, um E- bzw. Blended-Learning Szenarien zielführend zu nutzen?
- » Welchen Stellenwert nimmt in den Ausbildungen der Gesundheitsberufe die direkte Interaktion mit Studierenden bzw. Lehrenden ein?

Dabei wird von der Grundlage ausgegangen, dass der Großteil der Lehrenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit als FachexpertInnen ohne (erwachsenen-) pädagogische Grundausbildung zu sehen sind und sich die Ausbildung in den berufsbegleitenden Masterstudien vorwiegend am Lehrprinzip der „Meisterlehre“ bzw. am Ansatz des Cognitive Apprenticeship orientiert. Zudem muss im Rahmen der Identifikation der Gelingensfaktoren berücksichtigt werden, dass auf Grund des demografischen Wandels so bezeichnete „Digital Natives“ auf Seiten der Studierenden vorwiegend auf „Digital Immigrants“ auf Seiten der Lehrenden treffen und dadurch implizite Spannungsfelder entstehen können, die wiederum Einfluss auf das Gelingen eines E- bzw. Blended-Learning Konzeptes an der fh gesundheit haben können.

### 3 Methodologische Vorgehensweise

Hinsichtlich der methodologischen Vorgehensweise wird das Konzept einer deduktiv orientierten Feldforschung gewählt, um aus den extrahierten Ergebnissen der Informationsquellen eine organisationsspezifische Handlungsempfehlung zur Umsetzung eines E- bzw. Blended-Learning Konzeptes zu erstellen. Dazu wird mit einem Mixed-Methods Ansatz gearbeitet, der sowohl qualitative als auch quantitative Instrumente der Datenerhebung und -auswertung miteinbezieht.

In diesem Zusammenhang sind unter anderem ExpertInneninterviews sowie der Einsatz eines standardisierten Fragebogens geplant. Eine durchgeführte Literaturrecherche soll Aufschluss über grundlegende methodisch-didaktische sowie personelle Gelingensfaktoren lehr- und lernseits für die Umsetzung eines E- bzw. Blended-Learning Konzeptes zu erfassen.

Über eine mündliche Befragung mittels ExpertInneninterviews bei den StudiengangsleiterInnen der fh gesundheit werden die Spezifika der Ausbildung in den angebotenen berufsbegleitenden Masterstudien in Gesundheitsberufen erarbeitet. Weiters erfolgt eine Erhebung unter den Lehrenden in den berufsbegleitenden Masterstudien der fh gesundheit zur (erwachsenen-)pädagogischen Vorbildung. Ebenso wird eine Befragung der Studierenden in den berufsbegleitenden Masterstudien der fh gesundheit mittels standardisierten Online-Fragebogen durchgeführt, um die Vorerfahrungen und Erwartungen der Studierenden an ein E- bzw. Blended-Learning Konzept sichtbar zu machen.

Derzeit wird die Befragung der Lehrenden und Studierenden der berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit vorbereitet, welches insbesondere auf die Thematik des Mediennutzungsverhalten abgestimmt ist. Die Grundlage für die Erstellung des Online-Fragebogens basiert auf einer Untersuchung von Sigrid Blömeke, die in ihrem Buch „Medienpädagogische Kompetenz“ (Blömeke, 2000) unter anderem das Mediennutzungsverhalten der Studierenden in Lehramtsstudien untersucht hat. Dieser damals verwendete Fragebogen wird vom Projektteam auf die aktuellen Gegebenheiten der Medienwelt von heute angepasst und entsprechend den Anforderungen für die berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit adaptiert. Blömeke versteht dabei unter „Eigene Medienkompetenz“ die „Fähigkeit zu sachgerechtem, selbstbestimmten, kreativem und sozialverantwortlichem Handeln im Zusammenhang mit Medien und Informationstechnologien“ (Blömeke, 2000, S. 377).

### 4 Bisherige Ergebnisse aus der Literaturbearbeitung

Bislang ist eine Literaturrecherche zum Thema E- und Blended-Learning durchgeführt worden. Die Suche erfolgte in den Universitätsbibliotheken der Universität Innsbruck (OBVSG), der fh gesundheit sowie über google scholar und EBS-CO Information Services. Bei der Literatursuche wurde vorerst allgemein nach Literatur zu den Themen E- und Blended-Learning an Hochschulen gesucht und schließlich auf den Bereich des Gesundheitswesens fokussiert.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung kommt in seinen Handlungsempfehlungen vom 15. Februar 2018 zum Schluss, dass „nur wenige Hochschulen eine Digitalisierungsstrategie haben und die Akzeptanz von e-Learning Angeboten bei den Lehrenden noch sehr gering ist“ (Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2018). Unter anderem wird hierzu empfohlen, die „Weiterentwicklung der Rolle des Lehrenden an Hochschulen – Vom reinen Wissensvermittler zum Lerncoach und Mentor“ [sic!] (Rat für Forschung und Technologieentwicklung, 2018) zu forcieren.

Das vorgestellte Projekt soll insbesondere dazu einen Beitrag leisten und das komplexe Thema E- bzw. Blended-Learning an Hochschulen im Gesundheitsbereich speziell auf den Bereich eines effizienten Einsatzes von E- bzw. Blended-Learning Angeboten im Sinne der Erreichung der in den Curricula der berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit angegebenen Learning Outcomes eingrenzen. Zudem sollte das Verständnis und die Aufgeschlossenheit gegenüber dem Thema E- bzw. Blended-Learning sowohl bei den Lehrenden als auch bei den Studierenden gefordert und gefördert werden.

Die ersten Ergebnisse der zuvor beschriebenen Literaturrecherche wurden regelmäßig im Projektteam besprochen und daraus wurden bislang bereits mehrere so genannte lehr- und lernseitige Gelingensfaktoren für die outcomeorientierte Umsetzung von E- und Blended-Learning Szenarien in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit identifiziert.

Für die Entwicklung einer längerfristigen Strategie zur Entwicklung von outcomeorientierten E- bzw. Blended-Learning Szenarien wird dabei in einem ersten Schritt speziell auf die oben beschriebene eigene Medienkompetenz sowohl von Lehrenden als auch von Studierenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit fokussiert.

In diesem Zusammenhang wird vorerst eine Online-Befragung gestaltet, die das Mediennutzungsverhalten sowohl der Lehrenden als auch der Studierenden zum zentralen Inhalt hat. Insbesondere wird dabei nicht nur der Schwerpunkt auf die so bezeichneten „digitalen Medien“ gelegt, sondern es werden in die Befragung alle Medien (analoge wie auch digitale) mit einbezogen.

Das Ergebnis dieser Untersuchung soll Erkenntnisse hervorbringen, welche Medien von den Lehrenden und von den Lernenden zu welchem Zweck genutzt werden. Interessant scheint dabei auch der Aspekt zu sein, wie bzw. in welcher Form sich die Mediennutzung zwischen Lehrenden und Studierenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit überschneidet bzw. worin sie sich unterscheidet. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, inwieweit das Thema Digitalisierung in den jeweiligen Berufsfeldern der berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit gesehen wird. Diese Informationen werden vorwiegend aus den Interviews mit den StudiengangsleiterInnen der Masterstudien gewonnen werden.

Baumgartner et. al (2015) widmen das Kapitel 3 im nationalen Bildungsbericht 2015 dem Thema „Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter“ und heben hervor, dass „die Medienkompetenz der Lehrenden der entscheidende Faktor für eine didaktisch sinnvolle Nutzung digitaler Medien im Unterricht“ ist (Baumgartner et. al., 2015, S. 95). Hinsichtlich der Nutzung der Begrifflichkeiten wie „Medienkompetenz“ und „Digitale Kompetenz“ wird in diesem Beitrag auf folgendes verwiesen:

*“Der von der EU und auch von uns favorisierte Begriff der digitalen Kompetenz macht deutlich, dass der Inhalt von Medienkompetenz sich gewandelt hat und heute mit digitaler Kompetenz gleichgesetzt werden kann. Digital Competence stellt in der heutigen Wissensgesellschaft eine der Grundfertigkeiten wie Lesen, Schreiben, oder Rechnen dar, geht allerdings über ein allgemeines Basiswissen, wie es durch Digital Literacy gefasst wird, weit hinaus.“ (Baumgartner et. al., 2015, S. 96)*

Diese Definition deckt sich bereits weitestgehend mit der oben angeführten Definition von Medienkompetenz von Sigrud Blömeke aus dem Jahr 2000. Auch sie beschreibt darin die „Fähigkeit zu sachgerechtem, selbstbestimmten, kreativen und sozialverantwortlichen Handeln im Zusammenhang mit Medien und Informationstechnologien“ (Blömeke, 2000, S. 377).

Baumgartner et. al. erweitern diese Definition insofern, als dass sie insgesamt 9 Dimensionen digitaler Kompetenz beschreiben, die für die Entwicklung von Medienkompetenz entsprechend zu berücksichtigen und auszubilden sind. Diese können wie folgt (Abb. 1) dargestellt werden:

<b>Medien-Didaktik</b> im Sinne einer sinnvollen Nutzung und Evaluation von interaktivem Lernen	<b>Medien-Erziehung</b> im Sinne eines aktiven, kritischen, bewussten, selektiven und produktiven Umgang mit Medien	<b>Medien-Ethik</b> im Sinne eines sozial verantwortlichen Umgangs mit Medien, diesen zu analysieren und die eigenen medialen Handlungsstrategien kritisch hinterfragen
<b>Medien-Gestaltung</b> im Sinne der Gestaltung von Medienarrangements unter pädagogischen, sozialen, ästhetischen, technischen und finanziellen Rahmenbedingungen	<b>Medien-Informatik</b> im Sinne der Kenntnis über Funktion und technische Wirkungsweisen der Medien	<b>Medien-Kommunikation</b> im Sinne der Gestaltung von Strukturen und Bedingungen von interaktiven, digitalen Kommunikationsprozessen sowie deren kritische reflektierte als auch sozial angebrachte Nutzung
<b>Medien-Kritik</b> im Sinne einer gesellschaftskritischen Haltung zur Entwicklung, Produktion und Nutzung von Medien	<b>Medien-Kunde</b> im Sinne von Kenntnissen über Geschichte, Institutionen, Interessenlagen von Stakeholdern, Produktionsprozessen von Medien und insbesondere der rechtlichen Rahmenbedingungen	<b>Medien-Nutzung</b> im Sinne von adäquater Auswahl von Medien in allen Bereichen (Arbeit, Bildung, Freizeit, Unterhaltung, etc.) sowie diese effektiv und sozial angebracht zu nutzen

**Abb. 1:** Dimensionen digitaler Kompetenz (modifiz. Baumgartner et. al, 2015, S. 97)

Die oben dargestellte Abbildung zu den 9 Dimensionen digitaler Kompetenz zeigt deutlich, wie komplex und umfangreich die Ausbildung dieser Kompetenz scheint. Hierzu benötigt es eine längerfristige strategische Weiterentwicklung der Lehrenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck. Zur Erhebung des IST-Standes zum generellen Mediennutzungsverhalten der Lehrenden wird, wie bereits oben beschrieben, ein standardisierter Online-Fragebogen eingesetzt, welcher wesentliche Erkenntnisse hinsichtlich der strategischen Weiterentwicklung der Lehre erbringen sollte.

Studien, wie DIGIcheck (Brandhofer, 2015) und eTeacher.at (Schön & Ebner, 2014) belegen, dass über 90 % der Lehrenden das Internet und digitale Medien zur Unterrichtsvorbereitung nutzen, jedoch der Prozentsatz der Verwendung von Medien im Unterricht ist dagegen deutlich geringer (Ebel, 2013). Dies weist gemäß Baumgartner darauf hin, dass eine mangelhafte fachdidaktische Kompetenz der Lehrenden vorliegen könnte. Die bloße Verwendung dieser medialen Werkzeuge im Sinne einer professionellen Nutzung zum persönlichen Wissensmanagement bedeutet noch keinen sinnvollen didaktischen Einsatz im Unterricht (Baumgartner et. al., 2015, S. 98). Zusammenfassend wird festgehalten:

*„Damit wird deutlich, dass es nicht genügt, eine entsprechende technische Infrastruktur zu entwickeln und die operative Nutzung der Technologien zu forcieren. Wenn nicht pädagogisch-(fach)didaktische Kompetenzen hinzukommen und mit diesen neuen Werkzeugen beziehungsweise Möglichkeiten verknüpft werden, dann bleiben positive Effekte für das Bildungssystem aus“ (Baumgartner et. al., 2015, S. 99)*

Hinsichtlich des Zusammenhangs von Medienkompetenz und Alter zeigt sich durch die Studien auch, dass junge Nachwuchslehrende nicht unbedingt zwingend automatisch eine höhere digitale Kompetenz aufweisen als ältere KollegInnen. (Baumgartner et. al., 2015, S. 99).

Auf Basis der Erkenntnisse aus der Literaturrecherche erscheint es sinnvoll und zielführend, eine effektive und effiziente E- und Blended-Learning Strategie für den Einsatz in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit zu entwickeln, um einerseits die Ausbildungsqualität zu erhöhen und andererseits Studierenden und AbsolventInnen eine Kompetenzerweiterung zu ermöglichen, um sie in ihrem Einsatz in ihren beruflichen Tätigkeiten bestmöglich zu unterstützen. Ebenso erfolgt dadurch eine qualitätsvolle Weiterentwicklung und -qualifizierung von Lehrenden in den berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit in Innsbruck. Insbesondere sollen mit diesem Projekt nicht nur die angeführten Zielsetzungen erreicht werden, sondern es soll auch der Abbau von eventuell vorhandenen Ressentiments gegenüber E- und Blended-Learning Szenarios bei Lehrenden und Studierenden erfolgen sowie ein effizienter Einsatz von E- und Blended Learning Szenarios im Sinne der Erreichung der curricular geforderten Learning Outcomes in berufsbegleitenden Masterstudien an der fh gesundheit gewährleistet werden.

#### Literaturverzeichnis:

- Baumgartner, Peter, Brandhofer, Gerhard, Ebner Martin, Gradingner, Petra & Korte, Martin (2015), „Me-dienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter“, in Nationaler Bildungsbericht 2015 Bundesinstitut bifie, Leykam, Graz <http://dx.doi.org/10.17888/nbb2015-2-3>
- Blömeke, Sigrid (2000), „Medienpädagogische Kompetenz: theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerausbildung“, 1. Auflage, KoPäd-Verl. München
- Brandhofer, Gerhard (2015), „Die Kompetenzen der Lehrenden an Schulen im Umgang mit digitalen Medien und die Wechselwirkungen zwischen Lehrtheorien und mediendidaktischem Handeln“, Unveröffentlichte Dissertation, Technische Universität Dresden
- Bratengeyer, Erwin, Steinbacher, Hans-Peter, Friesenbichler, Martina, Neuböck, Kristina, Kopp Michael, Gröbinger Ortrun & Ebner, Martin (2016), „Die österreichische Hochschul-E-Learning-Landschaft. Studie zur Erfassung des Status quo der E-Learning-Landschaft im tertiären Bildungsbereich hinsichtlich Strategie, Ressourcen, Organisation und Erfahrungen“, Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria, Graz
- Ebel, Christian (2013), „Chancen und Herausforderungen beim Einsatz digitaler Medien in der Schule. Vielfalt lernen“, unter <http://www.vielfalt-lernen.de/2013/07/16/chancen-und-herausforderungen-beim-einsatz-digitaler-medien-in-der-schule/> (abgerufen am 15.06.2018)
- Hoffmann, Kurt (2015), „Was haben wir uns von E-Learning nicht alles erwartet? Ein Rückblick auf 15 Jahre E-Learning in Österreich“. Conference Paper, 15. E-Learning Tag an der FH Joanneum, Graz
- Meewes, Meike (2016), „Ein Blended Learning-Szenario auf der Basis des Cognitive Apprenticeship-Konzeptes für die Physiotherapie“, in die hochschul-lehre, Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre, Jahrgang 2, online unter: [www.hochschullehre.org](http://www.hochschullehre.org) (abgerufen am 29.12.2017)
- Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018), „'create your UNiverse' – Handlungsempfehlungen für die künftige Gestaltung der Hochschulen, online unter [https://www.rat-fte.at/tl\\_files/uploads/Empfehlungen/180215\\_createyourUNiverse\\_Handlungsempfehlungen.pdf](https://www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Empfehlungen/180215_createyourUNiverse_Handlungsempfehlungen.pdf) (abgerufen am 11.06.2018)
- Schön, Sandra, Ebner, Martin (2014), „eTeacher.at – Studie zur Nutzung des Internets durch bereits aktive Lehrer/innen“, unter <http://elearningblog.tugraz.at/archives/tag/eteacher.at> (abgerufen am 15.06.2018)

## Zu den Autorinnen



**MMag.ª Bianca Pircher, BEd MSc**

Geb. 1974, Wirtschaftspädagogin, Betriebswirtin und Organisationsentwicklerin; (derzeit Dissertantin PhD Studium Education, Dissertationsgebiet Pädagogik); Lehre und Forschung FH-Masterstudiengang „Qualitäts- und Prozessmanagement im Gesundheitswesen“ an der fh gesundheit, Innsbruck fhg Tirol GmbH, Innrain 98, 6020 Innsbruck, bianca.pircher@fhg-tirol.ac.at



**Eva Maria Jabinger, MMSc BSc**

Geb. 1977, Biomedizinische Analytikerin, Qualitäts-, Prozess- und Risikomanagerin; Studiengangsleiterin FH-Masterstudiengang „Qualitäts- und Prozessmanagement im Gesundheitswesen“ an der fh gesundheit, Innsbruck; Lehrgangsheiterin Akademische/r Qualitäts- und Prozessmanagerin im Gesundheits- und Sozialwesen fhg Tirol GmbH, Innrain 98, 6020 Innsbruck, eva.jabinger@fh-tirol.ac.at



**Mag.ª Heidi Oberhauser**

Geb. 1966, Biomedizinische Analytikerin und Erziehungswissenschaftlerin; Studien- und Lehrgangsheiterin Biomedical Sciences und Pädagogik in Gesundheitsberufen an der fh gesundheit, Innsbruck fhg Tirol GmbH, Innrain 98, 6020 Innsbruck, heidi.oberhauser@fhg-tirol.ac.at

# Digitalisierungsstrategie Schule 4.0

## Neue Entwicklungen in der Vermittlung digitaler Kompetenzen an Österreichs Schulen

Mag. DI (FH) Manuel Reisinger, JKU Linz, School of Education,  
Abteilung für MINT-Didaktik

### Abstract

Digitale Lehre beginnt nicht im Hochschulstudium, sondern bereits in der Schule. StudentInnen, die während ihrer Schullaufbahn nicht mit digitalen Lernumgebungen und –tools in Kontakt gekommen sind, werden auch im Hochschulstudium nur schwer einen Zugang hierzu finden. Digitale Kompetenzen werden an Österreichs Schulen seit Jahr(zehnt)en in erster Linie abhängig vom Engagement und dem eigenen Wissen der unterrichtenden LehrerInnen vermittelt. Verpflichtende Unterrichtseinheiten gibt es seit mehr als dreißig Jahren nur in Form des Schulfaches Informatik, das wiederum nur in der neunten Schulstufe für gerade einmal zwei Wochenstunden für alle österreichischen SchülerInnen verpflichtend ist. Der Staat versucht seit einiger Zeit neue Anreize zu setzen: Zertifikate wie der ECDL-Führerschein für SchülerInnen oder eLSA (eLearning im Schulalltag) für Schulen stießen zwar einerseits auf reges Interesse engagierter SchülerInnen/Schulen, sind allerdings allesamt auf freiwilliger Basis und bilden somit keine flächendeckende Basis für digitale Grundbildung. Diese soll nun 2018 mit dem Projekt Schule 4.0 implementiert werden, das österreichweit mit dem Schuljahr 2018/19 startet und als Zielgruppe die Primar- sowie die Sekundarstufe 1 ins Auge fasst. Die Vorgeschichte dieses Projekts sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene, dessen Ziele, dessen Rahmenbedingungen und dessen Problematiken sollen mit diesem Paper skizziert werden, um Lehrenden an Hochschulen einen Einblick zu gewähren, welche digitalen Kompetenzen zukünftige Studierende aus ihrer Schullaufbahn in das Hochschulstudium mitbringen sollten bzw. welche digitalen Kompetenzen vorausgesetzt werden können.

## 1 Einleitung

Es erscheint klar, dass die breitere Ausschöpfung von Potenzialen der Digitalisierung in der Hochschullehre nicht nur Aufgabe der Lehrenden sein wird, sondern auch digital gebildete Jugendliche benötigt. Hochschullehre darf und soll den Blick auch über den Tellerrand hinausrichten und wer wissen möchte, welche digitalen Kompetenzen man bei Studierenden als Grundlage voraussetzen kann, der sollte zumindest Basisinformationen darüber aufweisen können, welche Rolle die Digitalisierung in der Schule im Jahr 2018 spielt.

Konsens herrscht wohl generell darüber, dass digitale Kompetenzen im 21. Jahrhundert unverzichtbar sind, egal ob es um grundsätzliche Chancen auf dem Arbeitsmarkt oder eine aktive Bürgerschaft geht.

## 2 Bisherige Entwicklungen

### 2.1 EU

Die europäische Union definierte nicht zufällig bereits 2007 Computerkompetenz als eine der acht Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (Europäische Kommission 2007). 2013 rief sie DigComp ins Leben, ein Rahmenprogramm zur Entwicklung und zum Verständnis von digitaler Kompetenz in Europa (Ferrari et al. 2013), das 2016 bzw. 2017 um die Versionen 2.0 (Vuorikari et al. 2016) bzw. 2.1 (Carretero et al. 2017) ergänzt wurde. Bereits seit 1995 wird unter dem Dach von CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) der europäische Computerführerschein ECDL (international inzwischen ICDL) angeboten, ein Zertifikat, das Wissen und Fertigkeiten rund um den Computer bescheinigt, inzwischen jährlich über 2.5 Millionen Menschen erreicht und auch eng mit DigComp zusammenarbeitet (ECDL Foundation). Trotzdem zeigen aktuelle Statistiken, dass weiterhin bei 44 % der EuropäerInnen (und immerhin bei 35 % der ÖsterreicherInnen) keine digitalen Basiskompetenzen vorhanden sind (European Commission 2017).

## 2.2 Österreich

An vielen Schulen Österreichs (derzeit ca. 800) wird der ECDL seit 1998 auf freiwilliger Basis angeboten (ECDL Austria), darüber hinaus gibt es seit 1985 den Pflichtgegenstand Informatik für die neunte Schulstufe im Ausmaß von zwei Wochenstunden. Dass sich weder die Verhältnisse von 1985, noch jene von 1998 auf die heutige Zeit übertragen lassen, liegt auf der Hand. Gerhard Brandhofer, Mitglied der österreichischen Computergesellschaft OCG, merkte daher völlig zurecht an, „dass es in Österreich kein durchgehendes Fach Informatik in der Sekundarstufe gibt und vielfältige schulautonome Konzepte existieren“ (Brandhofer 2014, S. 111). Als Reaktion auf den (wenig überraschend in Bezug auf digitale Kompetenzen negativ ausgefallenen) Nationalen Bildungsbericht 2012 wurde daher der digi.komp8-Standard definiert (Nárosy 2013), ein Kompetenzmodell, in dem beschrieben wird, welche digitalen Kompetenzen SchülerInnen am Ende der achten Schulstufe haben sollten (digi.komp8 – Das Kompetenzmodell). Wenig später folgten digi.komp4 (für die Volksschule) und digi.komp12 (für die Sekundarstufe 2). Freilich: die digi.komp-Standards sind Standards, die von den Schulen freiwillig, nicht verpflichtend zu erbringen sind.

## 3 Schule 4.0

Im Jänner 2017 ging man daher einen Schritt weiter: das Projekt Schule 4.0 wurde vorgestellt, welches vier Säulen umfasst (Schule 4.0), (Schule 4.0. – jetzt wird's digital 12.06.18).

### 3.1 Digitale Grundbildung in den Lehrplänen der Primarstufe sowie der Sekundarstufe 1

Für die Volksschule bedeutet dies eine Verankerung der digitalen Kompetenzen im Lehrplan, inklusive Nachweis über ihre digitale Grundbildung in Form eines Sammelpasses. Für die Sekundarstufe 1 ist eine flächendeckende Einführung der verbindlichen Übung Digitale Grundbildung ab 2018/19 vorgesehen (169 Pilot-Schulen starteten bereits mit dem Schuljahr 2017/18), inklusive Verordnung des Lehrplans (eine Kombination aus den Inhalten von DigComp 2.0, digi.komp8 und der Medienbildung) für zwei bis vier Wochenstunden, die über zwei bis vier Jahre verteilt (je nach schulautonomer Vorliebe) abgehalten werden können. (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung), (Informatik-Portal AHS Österreich)

Der Lehrplan für die Sekundarstufe 1 umfasst die folgenden Themen:

- » Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung
  - › Digitalisierung im Alltag
  - › Gesundheit und Wohlbefinden
  - › Chancen und Grenzen der Digitalisierung
  - › Geschichtliche Entwicklung
- » Informations-, Daten- und Medienkompetenz
  - › Suchen und finden
  - › Vergleichen und bewerten
  - › Organisieren
  - › Teilen
- » Betriebssysteme und Standard-Anwendungen
  - › Grundlagen des Betriebssystems
  - › Textverarbeitung
  - › Präsentationssoftware
  - › Tabellenkalkulation
- » Mediengestaltung
  - › Digitale Medien rezipieren
  - › Digitale Medien produzieren
  - › Inhalte weiterentwickeln
- » Digitale Kommunikation und Social Media
  - › Interagieren und kommunizieren
  - › An der Gesellschaft teilhaben
  - › Digitale Identitäten gestalten
  - › Zusammenarbeiten

- » Sicherheit
  - › Geräte und Inhalte schützen
  - › Persönliche Daten und Privatsphäre schützen
- » Technische Problemlösung
  - › Technische Bedürfnisse und entsprechende Möglichkeiten identifizieren
  - › Digitale Geräte nutzen
  - › Technische Probleme lösen
- » Computational Thinking
  - › Mit Algorithmen arbeiten
  - › Kreative Nutzung von Programmiersprachen

Die 103 Detailziele, inklusive Unterteilung in Basis-Stoff (für jene Schulen, die eine 2-Wochenstunden-Variante wählen) bzw. Erweiterungs-Stoff (für jene Schulen, die die 3- oder 4-Wochenstunden-Variante implementieren) können unter (Informatik-Portal AHS Österreich) nachgelesen werden. Eine Überprüfung des Lernerfolgs erfolgt mittels (digi.check) in der 8. Schulstufe.

Allerdings: da weder zeitliche noch finanzielle Ressourcen für diesen neuen Gegenstand Digitale Grundbildung freigegeben wurden, sondern dessen Implementierung an die Schulautonomie weiterdelegiert wurde, steht zu befürchten, dass die Mehrzahl der Schulen in Ermangelung personeller und budgetärer Mittel Digitale Grundbildung integrativ in den anderen Schulfächern mitlaufen lassen werden. In der Praxis würde das kaum eine Verbesserung zum Status Quo bedeuten: Engagierte und digital kompetente Lehrer würden – falls es der zeitliche Druck des Lehrplans ihres eigenen Faches zulässt – gewisse digitale Kompetenzen lehren. Und andere eben nicht. Wie eine Mindestanzahl von neu zu erbringenden 120 Wochenstunden Digitale Grundbildung geleistet werden soll, ohne im Gegenzug mehr Unterrichtsstunden zur Verfügung zu stellen oder Lehrpläne anderer Fächer zu kürzen, bleibt eine bislang unbeantwortete Frage. Lapidar heißt es dazu von Seiten des Bundesministeriums für Bildung: „Finanzielle Auswirkungen sind mit dem Lehrplanvorhaben nicht verbunden, da die definierten Inhalte in den bestehenden Unterrichtsbetrieb integriert werden und so keine Zusatzressourcen erforderlich werden.“ (Bundeskanzleramt 2017). Benotet wird das Schulfach Digitale Grundbildung auch nicht (sondern nur als „teilgenommen“ im Zeugnis vermerkt), womit beim einen oder anderen Schüler bzw. der einen oder anderen Schülerin durchaus fehlende Motivation eine Rolle spielen könnte.

### 3.2 Digital kompetente PädagogInnen (DigiKompP)

„Ab Herbst 2017 erwerben alle neu einsteigenden Lehrpersonen standardisierte digitale Kompetenzen.“ (Schule 4.0. – jetzt wird’s digital 12.06.18) Im Detail bedeutet das, dass alle Lehramt-Studierenden, die ab Herbst 2017 ihr Studium gestartet haben bzw. in Zukunft starten werden, einen Lehrgang für digitale Fachdidaktik absolvieren müssen (im Umfang von 6 ECTS) bzw. eine Reflexion ihrer eigenen Lehrtätigkeit in Form eines digitalen Portfolios durchzuführen haben. Für sich bereits im Schulsystem befindliche PädagogInnen wird ein erweitertes (freiwilliges) Fort- und Weiterbildungsprogramm angeboten, das nicht nur Präsenz-Fortbildungen, sondern auch Online-Termine an der Virtuellen Pädagogischen Hochschule umfasst. Durch die Freiwilligkeit dieses Programms wird es freilich realistisch gesehen noch Jahre (oder länger) dauern, bis die breite Masse der Lehrenden jene digitalen Kompetenzen aufweist, die sie im Idealfall an die SchülerInnen weitergeben soll.

### 3.3 Infrastruktur und IT-Ausstattung

Zurzeit (Stand: Anfang 2018) haben in den Bundesschulen 96 % der Klassenräume Internetzugang, 50 % verfügen über WLAN. In den Pflichtschulen sind die Zahlen etwas niedriger, nämlich 78 % bzw. 31 % (Schule 4.0. – jetzt wird’s digital 12.06.18). Für die Einrichtung einer flächendeckenden Breitband- und WLAN-Infrastruktur werden vom Staat einmalig 95 Mio. Euro locker gemacht, darüber hinaus rechnet man mit jährlichen Kosten von 62 Mio. Euro (Pilotphase von Schulfach „Digitale Grundbildung“ startet). Die im Vergleich teuren (ca. 200 Mio. Euro pro Jahr) Gratis-Tablets und –Laptops für alle SchülerInnen der 5. und 9. Schulstufe, die der damalige Bundeskanzler Christian Kern 2017 (unter anderem wohl auch dem Wahlkampf geschuldet) versprochen hatte, scheinen derzeit auf den Webseiten von Schule 4.0 dafür nirgends mehr auf.

### 3.4 Digitale Lerntools

Digitale Lehr- und Lernmaterialien sollen ebenso zur Verfügung gestellt werden (Lernen mit System) wie E-Books als Zusatzangebot zu den Schulbüchern der verschiedenen Fächern – welche freilich große Unterschiede in Bezug auf Qualität und Nutzen aufweisen: von der reinen 1:1 PDF-Version des Schulbuchs über digitale Unterrichtsplaner für die Lehrenden bis zu interaktiven zusätzlichen Tools für SchülerInnen wird hier im Moment so ziemlich alles angeboten.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Österreich hat mit der Digitalisierungsstrategie Schule 4.0 zweifelsohne die Zeichen der Zeit erkannt, die in anderen Ländern schon vor Jahren zu Änderungen in den Lehrplänen geführt haben. Ab dem Schuljahr 2018/19 werden nun auch in Österreich digitale Grundkompetenzen gelehrt, unter hoffentlich besseren Infrastruktur- und Lerntool-Rahmenbedingungen als bisher. Dass man sich nicht dazu durchringen konnte, Digitale Grundbildung als eigenständiges Fach zu führen, sondern dies an die Schulautonomie weiterdelegiert, in dem Wissen, dass damit das neue Fach mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Schattendasein inmitten anderer, benoteter und im Stundenplan ausgewiesener Schulfächer fristen wird, trübt die Freude über die scheinbar endlich aufkeimende Erkenntnis in Hinsicht auf die Wichtigkeit digitaler Grundkenntnisse. Wie die konkrete österreichische Umsetzung sich letztlich auf die digitalen Kompetenzen kommender SchülerInnen- und damit auch StudentInnen-Generationen auswirken wird, werden wohl erst zukünftige externe (z. B. „Europe's Digital Progress Report“) und interne (geplant für 2022) Evaluierungen zeigen.

### Literaturverzeichnis:

- Brandhofer, Gerhard (2014): Ein Gegenstand „Digitale Medienbildung und Informatik“ – notwendige Bedingung für digitale Kompetenz? In: Open Online Journal for Research and Education 2014 (1), S. 109–119. Online verfügbar unter <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/23/71>, zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Bundeskanzleramt (2017): Begutachtungsentwürfe. Online verfügbar unter [https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Begut&Dokument-nummer=BEGUT\\_COO\\_2026\\_100\\_2\\_1425918](https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Begut&Dokument-nummer=BEGUT_COO_2026_100_2_1425918), zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Carretero, Stephanie; Vuorikari, Riina; Punie, Yves (2017): DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office (EUR, Scientific and technical research series, 28558). [digicheck.at](https://digicheck.at), zuletzt geprüft am 22.2.18.
- digi.komp8 – Das Kompetenzmodell. Online verfügbar unter <https://digikomp.at/index.php?id=557&L=0>, zuletzt geprüft am 18.2.18.
- ECDL Austria (Hg.): ECDL in der Schule. Online verfügbar unter <http://www.ecdl.at/schule>, zuletzt geprüft am 18.2.18.
- ECDL Foundation (Hg.): ECDL and DIGCOMP. Describing, Developing & Certifying Digital Competence. Online verfügbar unter [http://ecdl.org/media/digcomp\\_brochure.pdf](http://ecdl.org/media/digcomp_brochure.pdf), zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Europäische Kommission (2007): Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. Ein europäischer Referenzrahmen. Luxemburg: Amt für Amtliche Veröff. der Europ. Gemeinschaften (Allgemeine & berufliche Bildung / GD Bildung und Kultur).
- European Commission (Hg.) (2017): Human Capital. Digital Inclusion and Skills. Europe's Digital Progress Report 2017. Online verfügbar unter <https://ec.europa.eu/digital-single-market/desi>, zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Ferrari, Anusca; Punie, Yves; Brečko, Barbara N. (2013): DIGCOMP. A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Luxembourg: Publications Office (EUR, Scientific and technical research series, 26035).
- Informatik-Portal AHS Österreich: Informationen zu(m Fach) Digitale Grundbildung. Online verfügbar unter <https://www.ahs-informatik.com/digitale-grundbildung/>, zuletzt geprüft am 19.6.18.
- Lernen mit System. Online verfügbar unter <https://lms.at>, zuletzt geprüft am 22.2.18.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung: Digitale Grundbildung. Online verfügbar unter <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/schule40/dgb/index.html>, zuletzt geprüft am 19.4.18.
- Nárosy, Thomas (2013): Kein Kind ohne digitale Kompetenzen! Das digi.komp8-Konzept: Wie eine solide Basis an digitalen Kompetenzen an allen Neuen Mittelschulen in Österreich sichergestellt werden kann. Online verfügbar unter [https://digikomp.at/fileadmin/digi.komp/20131007\\_Kein\\_Kind\\_ohne\\_digital\\_Kompetenzen\\_Das\\_digi\\_komp8-Konzept\\_LANGFASSUNG\\_QUELLEN.pdf](https://digikomp.at/fileadmin/digi.komp/20131007_Kein_Kind_ohne_digital_Kompetenzen_Das_digi_komp8-Konzept_LANGFASSUNG_QUELLEN.pdf), zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Pilotphase von Schulfach „Digitale Grundbildung“ startet. Online verfügbar unter <https://future-zone.at/netzpolitik/pilotphase-von-schulfach-digitale-grundbildung-startet/283.627.456>, zuletzt geprüft am 22.2.18.
- Schule 4.0. Online verfügbar unter <https://www.schule40.at/>, zuletzt geprüft am 18.2.18.
- Schule 4.0. – jetzt wird's digital (12.06.18). Online verfügbar unter <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/schule40/index.html>, zuletzt aktualisiert am 12.06.18, zuletzt geprüft am 19.06.18.
- Vuorikari, Riina; Punie, Yves; Carretero, Stephanie; van den Brande, Lieve (2016): DigComp 2.0. The digital competence framework for citizens. Luxembourg: Publications Office (EUR, Scientific and technical research series, 27948).

## Zum Autor



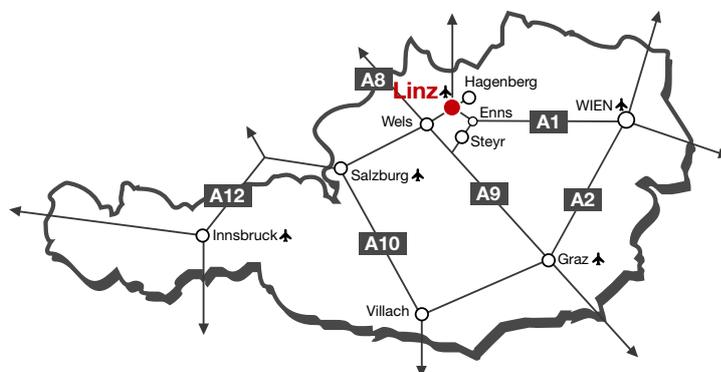
**Mag. DI (FH) Manuel Reisinger** studierte Software Engineering an der FH Hagenberg und Lehramt Informatik / Mathematik an der JKU Linz, darüber hinaus zur Zeit Kulturwissenschaften und Bildungswissenschaften an der Fern-Uni Hagen. Er ist seit mehr als 10 Jahren als AHS-Lehrer am BG/BRG Ramsauerstr. tätig und leitet dort den „Network“-Zweig mit Informatik-Schwerpunkt sowie die ARGE Mathematik. Seit November 2017 ist er Universitätsassistent an der JKU Linz School of Education in der Abteilung für MINT-Didaktik und möchte sich in seiner PhD-Arbeit mit fächerübergreifendem Lehren und Lernen im neuen Schulfach „Digitale Grundbildung“ beschäftigen.  
[manuel.reisinger@jku.at](mailto:manuel.reisinger@jku.at)



# HAGENBERG | LINZ | STEYR | WELS

**FH Oberösterreich**  
**Fakultät für Medizintechnik und**  
**Angewandte Sozialwissenschaften**

Garnisonstraße 21  
4020 Linz | Austria  
Tel.: +43 5 0804 12112  
Fax: +43 5 0804 11900  
tdl@fh-linz.at  
www.fh-ooe.at/tdl



UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES  
UPPER AUSTRIA