

Synchron und asynchron: Berichte, Erfahrungen und Beispiele zur Lehre in 2020

SCHRIFTENREIHE #DUAL

BAND 5

Der Name der Schriftenreihe #DUAL greift das spezifizierende Merkmal des Lehrens und Lernens an der DHBW auf, die Dualität. Nicht nur für Studierende, sondern auch für Sie als Lehrende ergeben sich durch die Verknüpfung verschiedener Lernorte besondere Herausforderungen. Diesen stellen Sie sich an den DHBW Standorten mit unterschiedlichen Lehrkonzepten. Indem Sie Ihre Erfahrungen in Form von Publikationen teilen, entstehen nicht nur Anregungen für andere, sondern Sie fördern auch den Austausch zur Lehre.

Der vorliegende Band 5 der Schriftenreihe #DUAL thematisiert den tiefgreifenden Wandel in der akademischen Welt, der sich infolge der pandemischen Situation vollzogen hat. Der engagierte Einsatz der Lehrenden zeigt sich in pragmatischen, innovativen, asynchronen, synchronen und technologiegestützten Szenarien für die Lehre an der DHBW.



ZHL

Zentrum für
Hochschuldidaktik
und lebenslanges
Lernen

Doris Ternes, Carsten Schnekenburger (Hrsg.)

*Synchron und asynchron:
Berichte, Erfahrungen und
Beispiele zur Lehre in 2020*

Synchron und asynchron: Berichte, Erfahrungen und Beispiele zur Lehre in 2020

#DUAL: ZHL-Schriftenreihe für die DHBW

Band 5

Herausgebende: Doris Ternes und Carsten Schnekenburger

Impressum

Herausgebende

Prof. Dr. Doris Ternes

Leitung Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen

Dr. Carsten Schnekenburger

Leitung Abteilung Hochschuldidaktik

Duale Hochschule Baden-Württemberg – Center for Advanced Studies

Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (ZHL)

Bildungscampus 13

74076 Heilbronn

www.cas.dhbw.de/zhl

Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge sowie die Einhaltung wissenschaftlicher Standards liegt ausschließlich bei den Autor*innen. Alle Beiträge in diesem Band wurden einheitlich lektoriert und nach den Vorgaben der DHBW zur geschlechtergerechten Sprache gestaltet.

ISSN (Print): 2512-9813

ISSN (Online): 2625-0594

ISBN: 978-3-9819673-4-0

© Copyright 2021

Korrektorat, Layout, Satz: Wissenschaftslektorat Zimmermann
lektorat-zimmermann.de

Covergestaltung: Judith Brahner, Hochschulkommunikation DHBW CAS



Dieses Werk ist unter einer Creative-Commons-Lizenz vom Typ „Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen – 4.0 International“ zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.

Inhalt

Doris Ternes & Carsten Schnekenburger

Vorwort 9

Moritz Brüstle, Gerhard Götz & Katja Hirnickel

Konzeption und praktische Umsetzung eines Mathematik-Brückenkurses
im virtuellen Inverted-Classroom-Format 11

Herbert Neuendorf

Online-Lehre und -Kommunikation als Katalysator forschenden Lernens:
Mit KI zu mehr Sicherheit im Luftraum 25

Stephan Rüschen

Kund*innen- und Studierendenzufriedenheit mit einem Mehr-Methoden-
Ansatz – ein Werkstattbericht 37

Werner Haustein

Erfahrungen mit einem Online-Labor Elektrotechnik 49

Silvia Lauer

Business English Online.
Vom digitalen Labor zur virtuellen Lehrveranstaltung 63

Andreas Jonen

Seminare auf einmal digital: Veredelung oder Verelendung? 79

Stefanie Sachsenmaier & Katja Wengler

Lernförderliche Gestaltung des Ankommens und der Kollaboration
Studierender in der synchronen Online-Lehre zur Steigerung des Student
Engagement 99

<i>Andrea Honal, Marcella Rosenberger, Alexander Jänsch, Robert Lahdo, Maximilian Schwing & Vera Döring</i>	
Corona-Krise! Wie geht es mit den Praxisprojekten der DHBW weiter? Gesammelte Erfahrungen aus dem anwendungsbezogenen Projekt Urban Mobility Lab (UML) während der Pandemie	113
 <i>Tobias Alf, Simon Hahn, Stephan Kraft & Martin Lang</i>	
Lehre mit Planspielen im digitalen Raum	129
 <i>Karin Sauer & Marc Hasselbach</i>	
Ringvorlesung Gender & Diversity. Ein Werkstattbericht aus dem „Digital Gender & Diversity Lab“	143
 <i>Margrit Ebinger, Elisabeth Holoch, Martin Lang & Anke Simon</i>	
Innovative Lehr- und Lernszenarien in der Online-Lehre am Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management	159
 <i>Frank Beham & Andreas Mitschele</i>	
DIGITAL meets VIRUS – Kursübergreifendes Online-Seminar mit tool- gestützten Innovationen in der Studienrichtung BWL – Digital Business Management	175
 <i>Ulf-Daniel Ehlers & Patricia Bonaudo</i>	
Studentische Zukunftsprojekte – problem- und projektorientierte Lehre im Pandemiesemester. Onlinelehre zur Zukunft der Gesellschaft mit KI	189
 <i>Christian Spletter</i>	
Nutzungsbezogene Herausforderungen im E-Learning: Eine Analyse studentischer Einstellungen und Gestaltungspotenziale für die digitale Lehre an der DHBW	201
 <i>Katja Derr, Gerhard Götz & Marc Peterfi</i>	
Optes-Kurse als Basis verschiedener Lehrangebote vor und nach Studienbeginn	215

Annette Plankensteiner

Reale Probleme virtueller Lehre – Hochschule zwischen sozialer Isolation
und digitaler Lernerfahrung 229

Manfred Daniel & Xin Wei

Online-Prüfungen an der DHBW – Erste Erkenntnisse, Entwicklungen
und Ausblicke 243

Vorwort

Das Thema für diesen fünften Band der Schriftenreihe: „Synchron und asynchron: Berichte, Erfahrungen und Beispiele zur Lehre in 2020“ ist von den aktuellen Ereignissen beeinflusst. Noch nie hat in so kurzer Zeit ein so massiver Wandel der Lehre stattgefunden. Alle Lehrenden und Lehrsupporteinheiten haben sich schnell mit der Online-Lehre auseinandergesetzt und unterschiedliche Facetten für sich und die individuellen Anforderungen ihrer Lehre entdeckt. Dennoch stellt sie weiterhin eine besondere Herausforderung dar. Lehrende haben sich kurzfristig und kreativ veränderte Formen der Interaktion und Kommunikation mit ihren Studierenden überlegt und im anschließenden Semester auf Basis der gesammelten Erfahrungen ihre Lehr-Lern-Settings weiterentwickelt. Diese Veränderungen wurden an der DHBW flankiert durch Beschaffung technischer Systeme, Beratungsangebote der Education Support Center und Schaffung verlässlicher rechtlicher Rahmenbedingungen. Dieser Band veranschaulicht einige dieser Konzepte und gewährt Einblicke in unterschiedliche Herangehensweisen, Umsetzungsstrategien sowie (selbst)kritische Reflexionen.

Die Themenvielfalt ist erneut eindrucksvoll. Ein klarer Fokus liegt auf der Adaptierung etablierter Konzepte. Mit hohem Engagement wurden Vorlesungen, Labore, Planspiele angepasst und in synchronen Onlineformaten umgesetzt. Häufig kam dabei der Inverted Classroom zum Einsatz, asynchrone Tests wurden entwickelt, Ringvorlesungen mit Beteiligungskonzepten oder kursübergreifende Szenarien realisiert. Die vielfältigen Kontakte zu dualen Partnern konnten durch virtuelle Begegnungen intensiviert und in projektorientierten Formaten zielführend genutzt werden. Methodisch fundierte Analysen, die teilweise im Rahmen von Promotionsverfahren erstellt wurden, zeigen auf, wie sich die eigene Lehre mit forschungs-

methodischen Ansätzen systematisch reflektieren lässt. In einer summativen Betrachtung wird der Stand der Online-Prüfungen an der DHBW vorgestellt. Ein weiterer Beitrag greift schließlich fundiert die soziale Isolation der Studierenden und die Relevanz des Lernorts Hochschule für gelingendes Lernen auf.

Aber auch wir und damit die Schriftenreihe „#DUAL: ZHL-Schriftenreihe für die DHBW“ haben uns in dieser Zeit weiterentwickelt. Zunächst wurde allen Autor*innen eine zweitägige Schreibwerkstatt angeboten, um gemeinsam über den Anspruch des Scholarship of Teaching and Learning der Schriftenreihe zu reflektieren. Parallel dazu konnten sich die Autor*innen individuelle Coachings buchen, was die Partizipierenden als sehr positiv empfunden haben. Die zweite Veränderung bezieht sich auf den Einsatz externen Gutachter*innen. Mit der Auswahl von Professor*innen aus universitären Einrichtungen konnte eine erweiterte Perspektive in den Feedbackprozess einbezogen werden.

Seit fünf Jahren erscheint nun die ZHL-Schriftenreihe der DHBW mit einer jährlichen Ausgabe. Neue Ideen bzw. Themenschwerpunkt für weitere Ausgaben bieten sich kontinuierlich an. Wir danken den Autor*innen für den Ideenreichtum und für die Bereitschaft, Zeit in ihre Ausarbeitungen zu investieren. Ein Dank auch an die Gutachter*innen für die intensive Beschäftigung mit allen Beiträgen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Mit besten Grüßen vom ZHL

Die Herausgebenden



Prof. Dr. Doris Ternes
Leitung Zentrum für Hochschuldidaktik
und lebenslanges Lernen (ZHL)



Dr. Carsten Schnekenburger
Leitung Abteilung Hochschuldidaktik
am ZHL

Konzeption und praktische Umsetzung eines Mathematik-Brückenkurses im virtuellen Inverted-Classroom-Format

Moritz Brüstle, Gerhard Götz & Katja Hirnickel

Einleitung

Nachdem die Umstellung der Mathematik-Brückenkurse an der DHBW Mosbach auf ein Inverted-Classroom-Konzept lange angedacht gewesen war, bot sich 2020 die Chance, dies in einem virtuellen Format umzusetzen. Die Mathematik-Brückenkurse (Düsi, 2017; Götz et al., 2018; Düsi et al., 2019) an der DHBW Mosbach bestehen aus den drei Säulen Präsenzkurs, betreuter Blended-Learning-Kurs und Onlinekurs. Ihr Ziel ist die Reduktion der Leistungsheterogenität zu Studienbeginn, um einer zunehmenden Abbruchquote (Deuer & Wild, 2017; Meyer et al., 2018) entgegenzuwirken und die Studierenden in der Vorstudienphase zugleich zu motivieren, etwaige Lücken rechtzeitig zu schließen. Die drei Kurssäulen bauen hinsichtlich des Grads der erforderlichen studentischen Selbstlernkompetenz aufeinander auf, sodass sie zeitlich nacheinander angeboten werden (Abbildung 1). Zuerst beginnen ein- bzw. zweiwöchige Vollzeit-Präsenzkurse verteilt über den August, gefolgt von betreuten Teilzeit-Blended-Learning-Kursen im September. In diesen arbeiten die Studierenden frei an Aufgaben, deren Lösungen ausführlich durch E-Tutoren korrigiert werden. Die Selbstlernmodule, die im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts

„optes“ (www.optes.de; Derr et al., 2020) entstanden sind, stehen begleitend und auch im Anschluss an die anderen beiden Kursarten zur Vertiefung zur Verfügung. Sie sind mit adaptiv reagierenden Aufgabentrainings ausgestattet, um den Lernprozess einer*s jeden Lernenden individuell zu unterstützen (Götz & Wankerl, 2019; Götz et al., 2020).

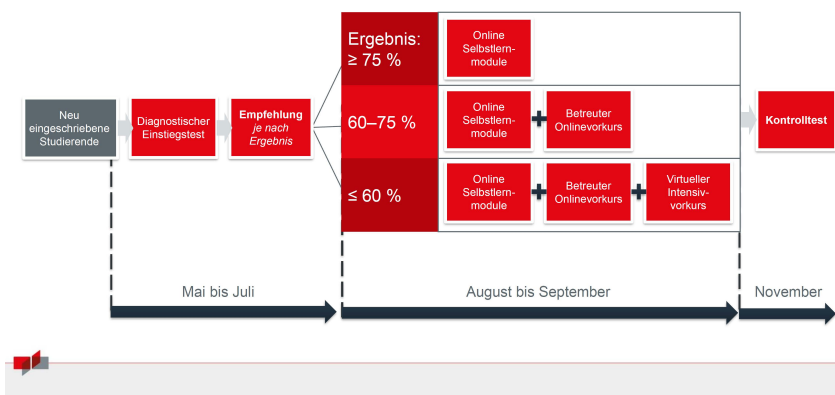


Abbildung 1: Zeitlicher Ablauf der Vorkurse an der DHBW Mosbach

Voraussetzung für die Teilnahme an den Kursen ist ein vorgeschalteter diagnostischer Einstiegstest, der als Basis für eine Empfehlung von Kursteilnahmen dient. Die stärksten Teilnehmenden an der Kompetenzerhebung ($\geq 75\%$ richtige Antworten) wurden nur auf die optes-Online-Lernmodule verwiesen, da man diesen ein ausreichendes Niveau an fachlichen Grundlagen sowie Selbstlernkompetenz unterstellt. Mittelstarken Studierenden ($62,5\text{--}75\%$ richtige Antworten) wird zusätzlich vorgeschaltet der Blended-Learning-Kurs empfohlen. Für die schwächeren Teilnehmenden ($< 62,5\%$ richtige Antworten) wird zuvor noch ein Präsenzkurs als essenzielles Element empfohlen, da diese vor Teilnahme an den beiden freieren Lernformaten unter enger Anleitung ein Repertoire an Fertigkeiten entwickeln müssen. Darüber hinaus zeichnet sich die Erfahrung ab, dass Lernende mit besseren Testergebnissen oft zu einer verstärkten Teilnahme an möglichen Angeboten neigen, um sich in diesen dann doch zu langweilen, sodass sich Schwächere tendenziell eher gehemmt fühlen könnten, Fragen zu stellen.

Von zentraler Bedeutung in den Präsenzkursen ist der persönliche Austausch vor Ort in Gruppen mit ca. 15 Teilnehmenden. Die Kurse zeichnen sich durch eine enge fachliche Betreuung aus und bieten somit in einwöchigen (Fakultät Wirtschaft) bzw. zweiwöchigen (Fakultät Technik) Intensivkursen die Möglichkeit zur

adäquaten Vorbereitung für die Teilnehmenden, die laut diagnostischem Einstiegstest am meisten Entwicklungspotenzial aufweisen.

Konzeption der virtuellen Inverted-Classroom-Kurse

Aufgrund der Herausforderungen im Jahr 2020 wurden die Präsenzkurse unter der Prämisse einer sehr intensiven persönlichen Studierendenbetreuung in Form eines Inverted-Classroom-Konzepts (King, 1993; Masur, 1997; Crouch & Masur, 2001; Peterfi & Daniel, 2021; Stemmer, 2020) virtualisiert. Hierfür erstellten didaktisch geschulte Lehrende digitale Materialien für die Studierenden aller Vorkurse, was eine einheitliche Stoffauswahl gewährleistet. Im vorliegenden Fall handelt es sich insbesondere um Lernvideos (Fischer & Spannagel, 2012), die in fest definierten Zeiträumen während der Vorkurse individuell und asynchron zu Hause Wissen vermitteln. Sie bieten eine schrittweise, an einfachen Beispielen ausgerichtete Hinführung zu neuen Inhalten und erlauben es den Lehrpersonen, sich intensiver den Fragestellungen und Problemen der Studierenden zu widmen. Diese Lernvideos mit einer Dauer von je 15–30 Minuten basieren inhaltlich auf einem umfangreichen Skript, das über mehrere Jahre für und durch die Präsenzkurse entwickelt und präzisiert worden ist. Die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation durch eine kooperative Dissertation des Kompetenzzentrums für Didaktik der Mathematik der DHBW Mosbach in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Heidelberg stellte die fachdidaktische Qualität des Kursprogramms sicher (Düsi, 2017).

Als zusätzliches Material steht ein umfangreiches Angebot anwendungsorientierter, themenbezogener Aufgaben zur Verfügung. Eine vertiefte Beschäftigung mit diesen sowie die Beantwortung offener Fragen finden gemeinsam mit der Lehrperson in synchronen Online-Live-Sitzungen statt, wobei sich Einzel- und Gruppenarbeit sowie -diskussion abwechseln (Abbildung 2 auf der folgenden Seite).

Dieser Kursaufbau erleichtert das Lernen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten, da die Lernvideos gestoppt sowie im eigenen Tempo bzw. mehrmals bearbeitet werden können. Dies ermöglicht im Gegensatz zur Präsenzlehre einen deutlich höheren Grad individuell unterschiedlicher Lernpfade, wie dies Abbildung 3 (auf der übernächsten Seite) für zwei Fälle illustriert. Der grüne, eher lineare Lehrpfad steht exemplarisch für Lernende mit fortgeschrittenen Kenntnissen. Rot hingegen ist ein Lernpfad dargestellt, der exemplarisch für Lernende mit lückenhaften Kenntnissen stehen könnte.

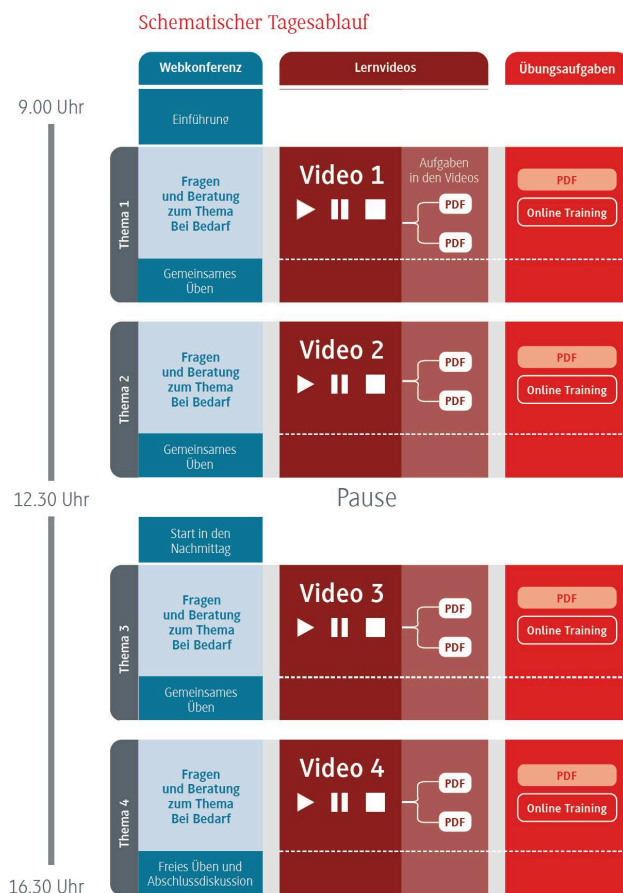


Abbildung 2: Schematischer Tagesablauf

Die didaktisch geschulte Lehrperson ist in einer Webkonferenz permanent persönlich erreichbar und kann von den Studierenden bei Verständnisproblemen und weiterführenden Fragestellungen angesprochen werden. Teilnehmende mit größeren Lücken können dadurch individuell bzw. in einer kleineren Gruppe durch die Lehrperson besser betreut werden als in einer klassischen Präsenzveranstaltung.

Darüber hinaus gibt es regelmäßige gemeinsame Pflichttermine innerhalb des Tagesablaufs, die ein Treffen bzw. die Zusammenarbeit mit der Lehrperson darstellen. Insbesondere trifft man sich zu Beginn und am Ende eines jeden Tags, um all-

gemeinen Fragen und Vor-/Nachberei-
tungen nachzukommen. Des Weiteren
gibt es gemeinsame Übungs- und auch
Input-Phasen am Ende jedes Themen-
blocks, in denen mathematische Vor-
gehensweisen und Zusammenhänge
kleinschrittig und individuell für die
Gruppe erklärt werden, um auf fachliche
Probleme und Fragen auf Kur-
sebene eingehen zu können und so eine
fehlende Präsenzbetreuung bestmöglich
zu kompensieren. Die Lehrenden werden
im Vorfeld didaktisch geschult, um ihnen
das umfassende Inverted-Classroom-Konzept

und ihre Rolle darin zu vermitteln. Auch
die Aufgaben, Trainings und Lernvideos
werden inhaltlich mit den Lehrenden
besprochen, sodass diese in ihrer persön-
lichen Betreuung direkt an diese Inhalte
anknüpfen und bei Fragen eventuell auch
auf ein geeignetes Lernvideo oder andere
Lernelemente verweisen können. Des
Weiteren werden die Lehrenden im Umgang
mit der Lernplattform geschult, sodass
sie die Kursleitung und detaillierte Kurs-
gestaltung in eigener Hand halten. Ebenso
umfangreich werden die Studierenden im
Vorfeld mit dem Ablauf, den Inhalten, der
Lernplattform, Kommunikationsmöglich-
keiten bzw. -kultur und der Erwartung an
eine selbstverantwortliche Arbeitshaltung
vertraut gemacht.

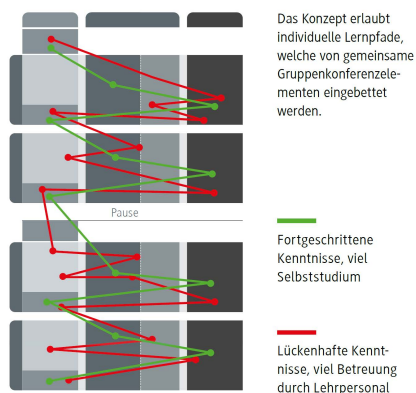


Abbildung 3: Erläuterungen zum Tagesablauf

Ausgestaltung der Inverted-Classroom-Kurse im Jahr 2020

Die elf jeweils ein- bis zweiwöchigen Mathematik-Kurse für 149 angehende Studierende wurden auf der Lernplattform Moodle abgebildet. Hier hatte jede Lehrperson einen eigenen vorbereiteten Kursraum zur Verfügung, in dem alle Lerninhalte, Aufgaben, Meetings und Informationsmaterialien bereits chronologisch angelegt waren. Nichtsdestotrotz hatte jede Lehrperson die Möglichkeit, mit Unterstützung des Education-Support-Centers weitere Änderungen vorzunehmen. So wurden teilweise Informationsmaterialien, Begrüßungstexte, leichte Änderungen im Ablauf oder sogar zusätzliche Aufgabenstellungen eingefügt, um weiter auf die individuellen Bedürfnisse der Teilnehmenden eingehen zu können und die fachdidaktische Vielfalt der Lehrperson abzudecken. Die Hochschule ließ speziell für diesen Kurs 44 Lernvideos erstellen, die auf Skripten und Übungsaufgaben der bisherigen Vorkurse basieren.

Tageszeit	Thema	Lernvideo	Übungsaufgaben
–09:30	Rechnen mit Größenordnungen	W1T3V1	Im Video Video stoppen und bearbeiten
–10:00	Übungsaufgaben Rechnen mit Größenordnungen		W1T3A1
–10:30	Flächen- und Volumeninhalte	W1T3V2	Im Video Video stoppen und bearbeiten
–11:00	Übungsaufgaben Flächen- und Volumeninhalte		W1T3A2
–11:30	Prozentrechnung	W1T3V3	Im Video Video stoppen und bearbeiten
–12:00	Übungsaufgaben Prozentrechnung		W1T3A3
–13:00	Mittagspause		
–13:30	Mittags QnA mit Dozent*in		
–14:30	Einfache Zinsrechnung + Zinseszins	W1T3V4	Im Video Video stoppen und bearbeiten
–15:00	Übungsaufgaben Zinsrechnung		W1T3A4
–16:00	Übungsaufgaben allgemein		W1T3 Anwendungs- und Übungsaufgaben
–16:30	Nachmittags QnA mit Dozent*in		

Tabelle 1: Erläuterungen zu einem exemplarischen Tagesablauf

Am Ende jedes Tags wurde außerdem ein Stimmungsbild der Teilnehmenden über Inhalte, Betreuung und technische Umsetzung eingeholt und an die Lehrpersonen weitergegeben. Basierend auf diesem Feedback wurden bei Bedarf direkt für den Folgetag Änderungen vorgenommen. Auf diese Weise wurden beispielsweise Änderungen im Ablauf oder der Zeitplanung berücksichtigt, um den Teilnehmenden entgegenzukommen. Der grundlegende Aufbau war wie folgt: Zunächst stand den Teilnehmenden eine Art Stundenplan mit der zeitlichen Struktur zum Download bereit. Eine enge strukturelle Führung und klare zeitliche Rahmenbedingungen haben sich in der Vorbereitung als einer der wichtigsten Punkte für die Studierenden in den Vorbereitungskursen erwiesen. Aus diesem Grund wurde täglich ein Tagesablauf bereitgestellt (siehe Tabelle 1), dessen zeitliche Vorgaben auch auf der Lernplattform immer wieder zu finden waren. Diese vorbereiteten Abläufe (Tabelle 1) entsprechen dem Konzept eines sogenannten Advance Organizers, der Lernenden hilft, Zusammenhänge der Inhalte und Abläufe zu verstehen, um die selbstgesteuerte

Planung des eigenen Lernprozesses bestmöglich zu unterstützen (Li, 2016; Mills, 2017). Insbesondere im Kontext eines vollständig virtualisierten Kurses, der trotz synchroner Einheiten sehr viel Selbstmanagement von den Teilnehmenden verlangt, liegt der Einsatz eines Advance Organizers nahe (Elfeky et al., 2020).

Außerdem gab es täglich ein verpflichtendes Treffen zum Start in den Tag, das als On-Boarding der jeweiligen Tage verstanden werden kann und ebenfalls eine wichtige Rolle zur Unterstützung des virtuellen Lernens spielt. Jeder Tag bestand aus mindestens vier Themenblöcken, die jeweils ein Video, passende Aufgaben und eine adaptive Trainingseinheit enthielten. Während der Bearbeitung dieser Themenblöcke stand die Lehrperson immer für Fragen und gegebenenfalls Kleingruppendiskussionen bereit. Ergänzt wurde dies durch die verpflichtenden Diskussionen und Erläuterungen am Ende jedes Themenblocks, der in der Regel ca. 60 Minuten Arbeitsmaterial (Input und Üben) umfasste (Abbildung 2). Zum Tagesabschluss bestand die Möglichkeit, den aktuellen Stand des Erlernten eigenständig und im passenden Schwierigkeitsgrad in adaptiv reagierenden themenbezogenen Online-Trainings zu überprüfen (Götz & Wankerl, 2019).

Eine derartige Trainingseinheit zu einem Themengebiet umfasst 20 bis 30 Aufgaben aus einem Pool von 150 bis 250 Übungsaufgaben, wobei die Anzahl im Training individuell variiert. Tachometergrafiken geben Feedback zum Fortschritt und den bis zu diesem Punkt erreichten Erfolg in Form der durchschnittlichen Lösewahrscheinlichkeit (Abbildung 4).

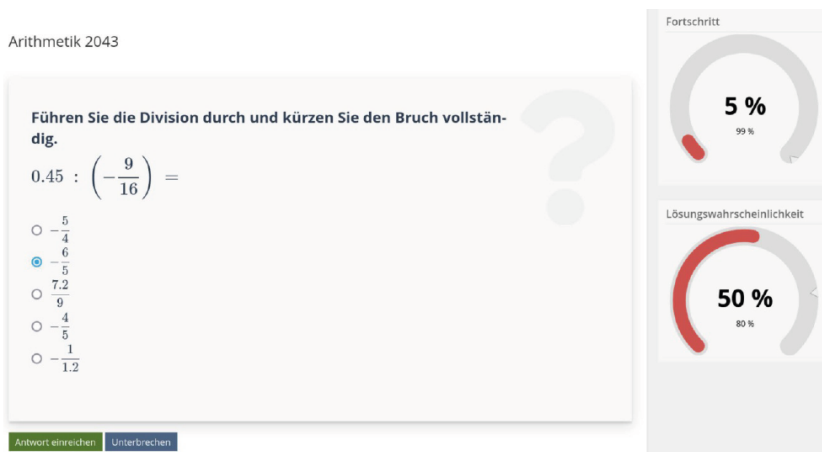


Abbildung 4: Online-Training mit Tachometergrafiken

Die Trainingseinheiten basieren auf einem Empfehlungssystem, dessen Algorithmus sowohl auf fachdidaktische Modelle grundlegenden Wissens und Könnens zurückgreift (Götz et al., 2020) als auch mit den gewonnenen Nutzungsdaten dazulernen. Nach Abschluss aller Vorkursaktivitäten fand eine erneute Kompetenzerhebung mittels parallelisierten Posttests statt, um empirische Anhaltspunkte hinsichtlich des möglichen Erfolgs dieser Fördermaßnahmen zu erhalten.

Ergebnisse und gewonnene Erfahrungen

Um die Qualität der Vorbereitungskurse stetig zu sichern und gegebenenfalls für das Folgejahr zu verbessern, werden diese jährlich auf Kursebene evaluiert. Diese Kursevaluation beinhaltet 18 geschlossene Items zur Einschätzung folgender Kategorien: „Persönliches Interesse“, „Vermittlung der Studieninhalte“, „Dozierenden-Persönlichkeit“ und „Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung“. Außerdem gibt es zu jeder dieser Kategorien jeweils eine offene Frage für weitere Anmerkungen und am Ende der Evaluation noch drei offene Fragen zu besonders negativen bzw. positiven Anmerkungen sowie weiteren Anregungen für das kommende Jahr. Im Jahr 2020 wurde dieser Evaluationsbogen aus gegebenem Anlass um drei geschlossene Fragen erweitert, die sich auf die Qualität der virtuellen Kursräume und der Informationsmaterialien fokussierten sowie auf die Erreichbarkeit des technischen Supports. Die Items zu den Kategorien „Vermittlung der Studieninhalte“ und „Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung“ wurden vollständig übernommen, um einen Vergleich zu den Evaluationen der Vorbereitungskurse 2019 ziehen zu können.

Insgesamt haben 102 der 149 Teilnehmenden an der freiwilligen Kursevaluation teilgenommen, was eine ausreichende Datengrundlage für einen Vergleich mit den Evaluationsergebnissen des Vorjahrs bietet. Insbesondere in der Kategorie „Vermittlung der Studieninhalte“ fällt auf, dass die ohnehin positiven Ergebnisse der Evaluation 2019 durchweg gehalten werden konnten. So unterscheiden sich die Mittelwerte der sieben Items (erhoben auf einer siebenstufigen Likert-Skala) durchweg um weniger als 0,30. Besonders hervorzuheben ist das Item „Strukturierungsgrad (Gliederung) der Lehrveranstaltung“ („zu starr“ [1] bis „zu wirr“ [7]), das sich im Mittel von 3,95 im Jahr 2019 auf 3,68 im Jahr 2020 verbessert hat. Insbesondere die Tatsache, dass es sich um eine bipolare Frage handelt und weder 1 („zu starr“) noch 7 („zu wirr“) erstrebenswert wären, unterstreicht die Qualität der Verbesserung um 0,27 auf einen Mittelwert von 3,68. Diese Verbesserung konnte erwartet werden, da die voll virtualisierten Kurse aus didaktischen Gründen sehr eng geführt und damit durchstrukturiert waren. Die Struktur der Präsenzkurse lag 2019

noch stärker in der Hand der jeweiligen Lehrperson und konnte daher in der Beurteilung des Strukturierungsgrads eine deutlichere Streuung aufweisen als im vollumfänglich vorbereiteten digitalen Kursraum im Jahr 2020. Ebenfalls zu erwarten war eine leichte Änderung im Mittelwert des Items „Einbeziehung der Studierenden (Teilnehmerzentrierung)“, da Interaktion und das aktive Einbeziehen im digitalen Setting schwieriger umzusetzen waren. Dies stellte sich mit einer Änderung um 0,23 von 3,94 im Jahr 2019 auf 4,17 im Jahr 2020 („zu hoch“ [1] bis „zu gering“ [7]) ein.

In der Kategorie „Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung“ sind geringere Mittelwertunterschiede zu verzeichnen. Das Item „Gesamturteil zur Lehrveranstaltung“ („hervorragend“ [1] bis „ungenügend“ [6]) unterscheidet sich in der Tat nur um 0,01 vom Vorjahr: 1,82 im Jahr 2019 und 1,81 im Jahr 2020. Es handelt sich hier um eine generell sehr positive Einschätzung der Studierenden, die erfreulicherweise auch mit dem virtuellen Vorkurs 2020 gehalten werden konnte. Das Item „Mein persönlicher Lernerfolg“ („hervorragend“ [1] bis „ungenügend“ [6]) wird im Rahmen der Evaluation als eine der entscheidendsten Angaben der Studierenden wahrgenommen, sodass es besonders erfreulich ist, dass sich hier der Mittelwert von 2,23 (2019) auf 2,09 (2020) verbessert hat. Die Evaluation der virtuellen Inverted-Classroom-Kurse 2020 fällt somit durchweg positiv aus und hat sich im Vergleich zu den in Präsenz stattgefundenen Kursen des Vorjahrs in einigen entscheidenden Punkte sogar verbessert. Auch die neu eingeführten automatisierten Trainings wurden sehr gut genutzt. Insgesamt wurden mehr als 10 000 Übungsaufgaben in 458 Trainingseinheiten bearbeitet (Götz, 2021).

Kategorie Vermittlung der Studieninhalte				Kategorie Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung	
	N	Strukturierungsgrad der Veranstaltung <i>zu starr (1) bis zu wirr (7)</i>	Einbeziehung der Studierenden <i>zu hoch (1) bis zu gering (7)</i>	Gesamturteil zur Veranstaltung <i>hervorragend (1) bis ungenügend (7)</i>	Mein persönlicher Lernerfolg <i>hervorragend (1) bis ungenügend (7)</i>
2019 <i>Präsenz</i>	173	3,95	3,94	1,82	2,23
2020 <i>Virtuell</i>	102	3,68	4,17	1,81	2,09

Tabelle 2: Evaluationsergebnisse im Vergleich der Jahre 2019 und 2020

Ausblick

Aufgrund der gegebenen Situation im Frühjahr 2021 und der oben beschriebenen positiven Erfahrungen mit dem vorgestellten virtuellen Inverted-Classroom-Konzept wird dieses auch im Sommer 2021 unter Berücksichtigung aller Lessons Learned wieder zum Einsatz kommen. Nach der Durchführung im Sommer 2020 werden marginale Änderungen im vorgegebenen Zeitplan eingearbeitet, die sich aus dem Feedback der Studierenden ergeben haben. Außerdem werden bei einigen wenigen Themenblöcken auf expliziten Wunsch der Studierenden weitere anwendungsorientierte Aufgaben zur Verfügung gestellt. Diese Rückmeldung führt außerdem dazu, dass die Lehrpersonen insbesondere ermutigt werden, an geeigneter Stelle auch eigene Aufgaben und Materialien einzubinden, um den Kursinhalt und -ablauf weiter auf die individuellen Bedarfe der Kleingruppen auszurichten. Der neuartige Einsatz der Online-Trainings wird auf Basis der bisherigen positiven Erfahrungen ebenso vertieft werden und neue Erkenntnisse (Wankerl et al., 2019; Wankerl et al., 2020; Götz, 2021) werden zur sukzessiven Verbesserung einfließen.

Auch wenn in den kommenden Jahren wieder Präsenzkurse angeboten werden dürfen, so sind wir zu der Einsicht gelangt, dass die hier vorgestellten Kurse eine Lücke im aktuellen Vorkursprogramm schließen können. Derzeit können sich Studierende erst nach Erhalt ihres Ausbildungsvertrags für das Vorkursprogramm einschreiben. Sollte dies jedoch frühestens im September geschehen, so können sie zwar an den Online-Kursen, nicht jedoch an den Präsenzkursen im August teilnehmen. Letztere später durchzuführen, ist aus mehreren Gründen jedoch nicht zweckmäßig: Einerseits stehen außerhalb der Ferienzeit weniger unserer langjährigen Lehrpersonen zur Verfügung. Andererseits erachten wir die Zeitspanne zwischen August und Oktober für die Fakultät Wirtschaft und zwischen August und November für die Fakultät Technik als essenziell, um die im Sommer identifizierten Lücken nachhaltig aufzuarbeiten. Durch den neu geschaffenen virtuellen Inverted-Classroom-Kurs können wir den „Nachzügler*innen“ dennoch zukünftig im Herbst einen vollwertigen Intensivkurs anbieten, ohne das bestehende Konzept komplett zu verändern.

Wie wirksam dieser neue Kurs ist, könnte eine tiefgreifendere Analyse unter Berücksichtigung der mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten der Studierenden zeigen. Hierzu kann die ohnehin gemessene Mathematikleistung vor Kursbeginn (diagnostischer Einstiegstest) und einige Wochen nach Kursdurchführung (Kontrolltest) für einen längsschnittlichen Vergleich herangezogen werden. So wäre es besonders aufschlussreich zu analysieren, wie sich die Studierenden hinsichtlich verschiedener Heterogenitätsfaktoren (beispielsweise Fachaffinität, Leistung in der Oberstufe, Leistung im aktuellen Kurs, Motivation oder Selbstwirksamkeit) einteilen

lassen und welche dieser Gruppen besonders von dem neuen Kurskonzept profitieren. Dies soll mit den zur Verfügung stehenden Daten für das Jahr 2020 noch durchgeführt werden.

Kontakt zu den Autor*innen

Moritz Brüstle
DHBW Mosbach
moritz.bruestle@mosbach.dhbw.de

Prof. Dr. Gerhard Götz
DHBW Mosbach
gerhard.goetz@mosbach.dhbw.de

Katja Hirnickel
DHBW Mosbach
katja.hirnickel@mosbach.dhbw.de

Literatur

- Crouch, C. & Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results. In: *American Journal of Physics*, 69 (9), 970–977.
- Derr, K.; Götz, G.; Küstermann, R.; Schmidt, C. & H. Weigand (2020). Same ... but Different: Sharing and Adapting Pre-courses in Mathematics Between Universities. In: Dan Remenyi (Hrsg.), *6th e-Learning Excellence Awards 2020: An Anthology of Case Histories* (S. 75–86). Academic Conferences International Limited, Reading, United Kingdom.
- Düsi C., Brüstle M. & Götz G. (2019). Was wünschen sich Studierende von Mathematik-vorkursen? – Eine qualitative Befragung zu Studienbeginn. In: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019*, Band 1, 201–204.
- Düsi C. (2017). Modelle zur Auswahl und Konzeption von Mathematikaufgaben in Vorkursen. Ein praktischer Vergleich zweier Theoriemodelle. *Hanse Kolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik*, 10.–11.11.2017, Göttingen.
- Elfeky, A.I.M., Masadeh, T.S.Y. & Elbyaly, M.Y.H. (2020). Advance organizers in flipped classroom via e-learning management system and the promotion of integrated science process skills. In: *Thinking Skills and Creativity*, 35, 100622.
- Fischer, M. & Spannagel, C. (2012). Lernen mit Vorlesungsvideos in der umgedrehten Mathematikvorlesung. *DeLFI 2012: Die 10. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e. V.*
- Deuer, E. & Wild, S. (2017). Die Messung der Abbruchneigung im Rahmen der ersten Erhebungswelle des DHBW-Studierendenpanels. *Forschungsbericht 2/2017*. Stuttgart.
- Götz, G. (2021). Evaluation des Einsatzes adaptiver Online-Trainings in einem Inverted-Classroom-Vorkurs. Erscheint in: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2021*.
- Götz, G., Hamich, M., Pinkernell, G., Schönwälder, D., Ullrich, D. & Wankerl, S. (2020). Adaptives Üben, adaptive Aufgabentrainings, Modelle grundlegenden Wissens und Könnens. In: *Selbststudium im digitalen Wandel* (S. 93–126). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Götz, G. & Wankerl, S. (2020). Adaptives Online-Training für mathematische Übungsaufgaben. In: G. Pinkernell & F. Schacht (Hrsg.). *Digitale Kompetenzen und Curriculare Konsequenzen. Tagungsband der Herbsttagung des Arbeitskreises Mathematikunterricht und digitale Werkzeuge vom 27. bis 28. September 2019 an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg* (S. 85–96). Franzbecker Verlag.

- Götz, G., Düsi, C. & Lutz, T. (2018). Vom großen Fisch im kleinen Teich zum kleinen Fisch im großen Teich – Zur Entwicklung von Selbstwirksamkeit und des EVC-Modells in der Studieneingangsphase in WiMINT-Studiengängen. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2018, Band 2, 635–638.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. In: *College Teaching*, 41 (1), 30–35.
- Küstermann, R., Kunkel, M., Mersch, A. & Schreiber, A. (Hrsg.) (2021). Selbststudium im digitalen Wandel: Digitales, begleitetes Selbststudium in der Mathematik – MINT meistern mit optes. Springer Nature.
- Li, S. (2016). Does providing an advance organizer in online drill and practice games improve language learning outcomes? University of Twente.
- Mazur E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Meyer, T., Walkmann, R. & Rahn, S. (2018). Der individuelle Weg zum Studienabbruch. Eine Typologie von Abbrecher*innen an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg: Aktuelle Erkenntnisse aus dem Studienverlaufspanel. Stuttgart. Abgerufen von <https://www.dhbw.de/studie>.
- Mills, R. J. (2017). Using Analogical Problem Construction As An Advance Organizer To Teach Advanced Database (SQL) Nomenclature. In: *Review of Business Information Systems (RBIS)*, 21 (1), 1–8.
- Peterfi, M. & Daniel, M. (2020). Mathematiklehrveranstaltung neu – digital und invertiert. In: *Selbststudium im digitalen Wandel* (S. 255–265). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Stemmer, J. (2020). Inverted Precourses: Mathematikvorkurse an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. In: *Selbststudium im digitalen Wandel* (S. 245–254). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Wankerl, S., Götz, G. & Hotho, A. (2019). Solving Mathematical Exercises: Prediction of Students' Success. In: *Proceedings of the Conference on „Lernen, Wissen, Daten, Analysen“ (LWDA 2019)*, Vol. 2454, 190–194.
- Wankerl, S., Götz, G. & Hotho, A. (2020). f2tag – Can Tags Be Predicted Using Formulas? In: *19th IEEE International Conference On Machine Learning And Applications (ICMLA)*, 565–571.

Online-Lehre und -Kommunikation als Katalysator forschenden Lernens: Mit KI zu mehr Sicherheit im Luftraum

Herbert Neuendorf

1 Zielsetzung

In diesem Beitrag wird ein im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik der DHBW Mosbach durchgeführtes Projekt vorgestellt, das Aspekte forschenden Lehrens und Lernens (Reiber, 2007; Huber, 2009) mit dem Anspruch einer aktiven Beteiligung an der digitalen Transformation sowie dem Erwerb und der Anwendung digitaler Kompetenzen verbindet. Der Beitrag ist einem gestaltungsorientierten, soziotechnischen Verständnis von Wirtschaftsinformatik (Österle et al., 2010) und dem Design-Research-Ansatz (Hevner et al., 2004) verpflichtet: Im Verbund von Wissenschaft (Science) und Ingenieurspraxis (Engineering) ist das Ziel die nutzenorientierte Entwicklung von Soziotechnik.

Die praktische Umsetzung des Projekts orientierte sich an den Kompetenzen (u. a. im Bereich Programmierung, Software-Engineering, Data Science, Handhabung komplexer Frameworks), die sich die Studierenden in den vorangegangenen Theorie- und Praxisphasen des dualen Studiums hatten aneignen können. Allerdings verfügten die Studierenden noch nicht über erforderliche Kompetenzen im Bereich der angewandten KI. Diese mussten aktiv erarbeitet werden – wobei die

thematische Strukturierung der Lehrveranstaltung und deren Organisation (s. u.) dies ermöglichen sollte.

Auf die Darstellung technologischer Details wird bewusst verzichtet. Der Fokus des Beitrags liegt auf der didaktischen Konzeption und organisatorischen Durchführung der Lehrveranstaltung. Bezüglich forschenden Lernens und hochschulge-rechter Anforderungen schließt der Beitrag an frühere Darstellung des Autors an (Neuendorf, 2018; 2020).

1.1 Fachlich-organisatorische Rahmenbedingungen und Motivation

In Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeo BW – eine Ressortforschungseinrichtung des Bunds am Standort Euskirchen) erforschten Studierende des sechsten Semesters des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik im Rahmen des einsemestrigen Integrationsseminars die prototypische Anwendbarkeit neuronaler Netze zur Erkennung von Vogelschwarm-Mustern in Radarbildern.

Es handelt sich um eine Kooperation mit der Abteilung V (Angewandte Geowissenschaften) der Dezernate Biologie/Ökologie und Atmosphärenphysik. Die Ergebnisse der Studierenden unterstützen auch eine Masterarbeit im Bereich Informatik, die vom ZGeo BW und der FernUniversität in Hagen betreut wird.

Kernfunktion ist die automatische Detektion und Klassifikation von „Vogelschlag-Gefahr“ (Birdstrike – Kollisionen zwischen Flugzeugen und Vogelschwärmen) im deutschen Luftraum (Ruhe, 2014). Ziel war es, anhand typischer Radarchomuster (Tracks), die durch Vogelzug entstehen, Vogelschwarm-Muster mittels neuronaler Netze automatisiert zu erkennen und deren Gefahrenpotenzial für den Luftverkehr einzustufen.

Die Detektion von Vogelzügen erfolgt in der Bundesrepublik mittels der Air-De-fence-Radar-Systeme der Bundeswehr (Reichweite >450 km) und durch zivile Sensoren (Reichweite ca. 100 km). Alle Daten werden kontinuierlich in das Radardaten-netz der Bundeswehr eingespeist. Die Darstellung der Vogelzüge am ZGeo BW geschieht im Computerunterstützten Biologischen Beratungssystem (COBIBE). Die Auswertung der Informationen wird von dort kommuniziert in Form von BIRD-TAM-Meldungen (BIRD-Warning To AirMen). Diese klassifizieren für einzelne GEO-REF-Zellen (Europäisches Referenz-Grid-System der Erde, ca. 60 km × 110 km pro Zelle) das Birdstrike-Risiko im deutschen Luftraum auf einer Skala zunehmender Gefährdung von 1 bis 8 – mit der Konsequenz von (Flugzeugtyp-spezifischen) Flug-verbieten für entsprechende Regionen.

Im Vorfeld wurden mit Vertreter*innen des ZGeo BW Arbeitspakete im Bereich der Mustererkennung abgestimmt. Im Rahmen des Integrationsseminars bearbeiteten studentische Gruppen diese verschiedenen Thematiken, basierend auf frei verfügbaren (nicht klassifizierten) Informationen, die vom ZGeo BW zur Verfügung gestellt wurden. Da jedoch Original-Radardaten aus Geheimhaltungsgründen nicht zur Verfügung gestellt werden konnten, mussten typische Radardatenmuster von den Studierenden auf Basis entsprechender Vorlagen generiert werden – wobei deren strukturelle Realitätsnähe durch die Expert*innen des ZGeo BW geprüft und bestätigt wurde.

Die Studierenden evaluierten verschiedene aktuelle KI-Frameworks im Bereich Klassifizierung/neuronale Netze, generierten Test- und Trainingsdaten und trainierten neuronale Netze unterschiedlicher Struktur auf diesen generierten Mustern. An den regelmäßigen Online-Abstimmungen im Laufe des Projekts und der abschließenden Online-Präsentation der Ergebnisse nahmen Expert*innen des ZGeo BW teil.

1.2 Inhaltliche Erkenntnisse: Schließung einer Forschungslücke

Das Projekt erbrachte deutlich Hinweise, dass auch eher schwach strukturierte Radarbild-Muster mit hinreichender Genauigkeit zur automatischen Klassifizierung von Vogelschlag-Risiken im Luftverkehr durch neuronale Netze ausgewertet werden können (Proof of Concept). Zugleich ließen sich die zu erwartende Genauigkeit und Performanz abschätzen.

Die Ergebnisse sind gesellschaftlich relevant: Obwohl die Kooperation im militärischen Bereich angesiedelt ist, sind die Resultate in keiner Weise an rein militärischen Anwendungen ausgerichtet. Die Gefährdung durch Birdstrike stellt auch für die Zivilluftfahrt ein permanentes Problem dar. Die rechtzeitige Erkennung und Einstufung potenziell gefährlicher Vogelzüge liefert somit einen Beitrag zur Sicherheit im Luftverkehr.

1.3 Didaktische Erkenntnisse: Verbesserungen in Kommunikation und Interaktion

Von den Studierenden wurde das Prinzip des forschenden Lernens im Rahmen einer offenen Forschungsfrage erfolgreich praktiziert. Die Ziele forschenden Lernens, wie z. B. Einsicht in die Forschungsfrage und den Forschungsansatz, selbstständiges Planen, Durchführen, Bewerten und kritische Reflexion der Resultate (Jenert, 2008), wurden erreicht – aufbauend auf der Aneignung sehr aktueller digitaler Kompetenzen im Bereich KI und Online-Projektmanagement (s. u.).

Im Gegensatz zu den Themenstellungen früherer Jahre war die Thematik sehr offen und explorativ gehalten. Eine Herausforderung stellten die betriebsfremde Semantik und die erforderliche Erarbeitung theoretischer und praktischer Grundlagen im Bereich neuronaler Netze dar. Bewusst wurde die Thematik jedoch angesichts der schwierigen Lehrsituation im Sommersemester 2020 gewählt. Die erzwungene Online-Kommunikation und Remote-Interaktion haben sich als förderlich für die eigenständige Bewältigung einer Forschungsfrage erwiesen. Deutlich vielfältiger und effizienter als in der klassischen Präsenzlehre konnte forschend interagiert und kommuniziert werden. So wurden z. B. regelmäßige Treffen der studentischen Gruppen unter Beteiligung externer Expert*innen durchgeführt – durch die die Bewältigung eines solch herausfordernden Projekts im knappen Zeitrahmen eines Semesters erst möglich wurde. Insbesondere die regelmäßige (Online-)Integration externer Expert*innen konnte erstmals praktiziert werden.

Angesichts der schwierigen Bedingungen und der erzielten Resultate kann von einer erfolgreichen Durchführung gesprochen werden. Letztlich belegen die Erfahrungen, dass auch nach der aktuellen Krise an den Möglichkeiten digital erweiterter und transformierter Lehre festgehalten werden sollte. Geplant sind weitere studentische Projekte im Rahmen von Lehrveranstaltungen des fünften und sechsten Semesters des Studiengangs Wirtschaftsinformatik – auch diese in Kooperation mit externen Partner*innen.

2 Didaktische Verortung des Projekts und Reflexion

Didaktisch sieht sich das studentische Forschungsprojekt „Mit KI zu mehr Sicherheit im Luftraum“ dem Prinzip integrierter und koordinierter Lernziele (Gagne et al., 1990) verbunden, durch die kognitive Kompetenzen sowie die Fähigkeit zum kompetenten Handeln und zu Transferleistungen in realen Situationen vermittelt werden. Die von M. D. Merrill (2002) genannten First Principles of Instruction fordern als effektiven Bedingungsrahmen eine authentische, innovative Problemstellung, deren Komplexität durch anfängliche Anleitung und Unterstützung reduziert wird, sodass selbstständiges Problemlösen (adaptive Expertise; Schwartz et al., 2005) und Kompetenzentwicklung ermöglicht werden.

2.1 Organisatorische Rahmenbedingungen

Die 30 Studierenden teilten sich thematischen Gruppen zu je fünf bis sechs Studierenden zu. Die Gruppen waren für die interne Aufgabenverteilung selbst verantwortlich. Pro Gruppe waren zwei Ansprechpartner*innen zu benennen. Am Ende

des Projekts stand eine Präsentation (pro Gruppe ca. 45 Minuten), an der alle Gruppen beteiligt waren – die zugleich einen Teil der Prüfungsleistungen des Moduls darstellt. Dabei sollte auch deutlich werden, welches Gruppenmitglied primär für welche Aufgaben zuständig war. Die Studierenden waren auch aufgefordert, Ideen für optionale Features oder noch offene Forschungsfragen, die in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht umgesetzt bzw. beantwortet werden konnten, zu äußern. Auch diese „Visionen“ sollten präsentiert und knapp dokumentiert werden. Die Arbeitsergebnisse waren zu dokumentieren durch Ausarbeitungen in Form kommentierter Präsentationen sowie fallweise kommentiertes Coding und dessen Dokumentation.

Durch den Dozenten wurden zu allen Themen digital verfügbare, zielführende Einstiegsliteratur und Links zu Online-Tutorials zur Verfügung gestellt. Im Rahmen einführender Online-Sitzungen wurden durch den Dozenten die Grundlagen neuronaler Netze sowie die Nutzung essenzieller Tools (insbesondere aus dem Bereich der Python-Programmierung und der Frameworks Tensorflow und Keras) erläutert.

Den Studierenden wurden Freiräume zur Selbstorganisation und zeitlichen Gestaltung eröffnet. Verbindliche regelmäßige Online-Termine dienten jedoch der Abstimmung anhand fortschreitend recherchierter Sachstände bzw. entwickelter Prototypen. Durch Interviews mit Expert*innen des ZGeo BW wurden semantische Fragen geklärt.

Um die Arbeit der Gruppen zu synchronisieren und Fortschritte zu ermöglichen, wurden folgende Online-Meeting-Strukturen (Briefings) etabliert:

- Treffen einzelner Gruppen mit dem Dozenten (einmal wöchentlich) zur Besprechung der erzielten Ergebnisse und der Klärung von Problemen.
- Treffen einzelner Gruppen mit externen Expert*innen (wöchentlich bis vierzehntäglich) zur Klärung semantischer und technischer Fragen aus dem Bereich der Klassifizierung von Birdstrike-Risiken.
- Gemeinsame Treffen mehrerer Gruppen mit dem Ziel, gegenseitige fachliche Unterstützung und Rückkopplungen zu katalysieren: Die an ihrem Thema arbeitende Gruppe stellte anderen Gruppen kurz ihren Stand vor und verwies u. a. auf nützliche (Internet-)Quellen. Zudem dienten die Ergebnisse jener Gruppen, die an eher grundlegenden Themen arbeiteten, der Unterstützung derjenigen Gruppen, die direkt mit der Birdstrike-Thematik beschäftigt waren und thematisch aufbauende Leistungen erbrachten. Eine enge Zusammenarbeit wurde insbesondere zwischen den Gruppen 1 und 2, den Gruppen 3 und 4 sowie den Gruppen 5 und 6 intendiert und realisiert.

2.2 Inhaltliche Strukturierung

Das Integrationsseminar gliederte sich in die im Folgenden genannten sechs Themenkomplexe. Stichpunktartig sind die thematischen Anforderungen genannt.

Thema 1 – Prinzip neuronale Netze versus Support Vector Machines:

Recherche bezüglich Prinzipien und Arbeitsweise neuronaler Netze und von Support Vector Machines. Identifikation unterschiedlicher Anwendungsdomänen sowie relevanter Stärken und Schwächen der Ansätze im Vergleich.

Thema 2 – Open Source KI-Frameworks zur Mustererkennung:

Recherche über Open Source KI-Frameworks zur Mustererkennung. Darstellung der Nutzungsvoraussetzungen und -bereiche, Eigenschaften, Stärken und Schwächen. Praktische Umsetzung durch Demo-Implementierungen mittels einiger ausgewählter Frameworks.

Thema 3 – KI-Framework Tensorflow und Keras:

Recherche bezüglich Struktur, Installation und Nutzungsmöglichkeiten im Rahmen der Mustererkennung. Praktische Umsetzung durch Demo-Implementierung in Python.

Thema 4 – KI-Frameworks scikit-learn und DeepLearning4J:

Recherche bezüglich Struktur, Installation und Nutzungsmöglichkeiten im Rahmen der Mustererkennung. Untersuchung der kombinatorischen Nutzungsmöglichkeiten mit Keras. Praktische Umsetzung durch Demo-Implementierungen in Python und Java.

Thema 5 – Prototypische Birdstrike-Muster innerhalb von GEOREF-Zellen:

Semantische Klärung der Domäne Birdstrike und deren Klassifizierungsskalen. Simulation von Radarbilddaten zur Nutzung im Rahmen von Thema 6.

Thema 6 – Prototypische Mustererkennung von Birdstrike-Mustern:

Nutzung von Keras zum Training, Validieren und Testen neuronaler Netze zur Erkennung und Klassifizierung von Birdstrike-Mustern innerhalb von GEOREF-Zellen.

Die thematische Eingrenzung erfolgte in Absprache mit den Gruppen. Diese entwickelte sich jedoch auch im Laufe der Lehrveranstaltung – insbesondere auch durch die gemeinsamen Treffen zwischen den Gruppen und durch Treffen der Gruppen mit den externen Stakeholder*innen.

3 Studentisches Feedback

Die Studierenden wurden nach Abschluss des Projekts gruppenweise hinsichtlich ihrer Erfahrungen qualitativ befragt. Insgesamt war das Feedback durchweg positiv. Vonseiten der Studierenden wurden folgende allgemeine Punkte zur Lehrveranstaltung und deren Thematik hervorgehoben:

- Die bearbeitete Thematik und das semantische Feld waren anfangs fremd und entsprachen nicht den unternehmensinternen Problemstellungen und bereits vorhandenen Kompetenzen. Eine begleitende einführende Lehrveranstaltung in den Bereich der KI hätte den Arbeitsaufwand deutlich reduziert.
- Jedoch begrüßten die Studierenden, dass die (weitgehend selbstständig) erworbenen Kenntnisse im Bereich KI/neuronale Netze auch in anderen Kontexten nutzbar seien.
- Das autonome Arbeiten an einer relevanten Forschungsfrage außerhalb des vertrauten Unternehmenskontexts wurde als interessante Bereicherung innerhalb des straff organisierten Studiums an der DHBW empfunden.
- Der Nutzen der erzielten Resultate für bzw. deren Nutzung durch eine externe Institution trug intensiv zur Motivation der Studierenden bei und erfüllte diese mit Stolz.
- Folgendes Feedback betraf speziell die Online-Umsetzung der Lehrveranstaltung:
- Die erzwungene Online-Zusammenarbeit in einem technologischen Umfeld wurde als Modell zukünftiger Arbeitsprozesse im Bereich der Wirtschaftsinformatik gewertet, die sich auf zukünftige Arbeitsbedingungen der Ausbildungsunternehmen übertragen lassen.
- Der intensive Online-Austausch innerhalb der Gruppen, zwischen den Gruppen, mit dem Dozenten und externen Expert*innen motivierte die Studierenden – und wirkte der häuslichen Isolation entgegen. Die Abschlusspräsentation vor externen Expert*innen und deren positive Feedbacks trugen dazu deutlich bei.
- Den Studierenden war klar, dass die intensive Kommunikation und die intendierte Außenwirkung und Außendarstellung nur online abbildbar waren – und auch für zukünftige Projekte gerne beibehalten werden sollten.
- Von den Studierenden wurde Digitalisierung in zweifacher Weise erlebt: einerseits in Form entsprechender Tools als Medium der Kommunikation und als effiziente Arbeitsplattform, andererseits in Form theoretischer Methoden und komplexer Frameworks der KI zur Gestaltung fortschrittlicher Technologie und als aktiv genutztes Mittel der digitalen Transformation.

- Im Bereich KI und Machine Learning erlebten sich die Studierenden aufgrund des in der Lehrveranstaltung erarbeiteten Orientierungswissens und der praktischen Auseinandersetzung als deutlich kompetenter als zuvor.

Insgesamt wurde deutlich, dass die Lehrveranstaltung als motivierend empfunden wurde – durchaus zurückführbar auf die drei Grundbedürfnisse Autonomie, soziale Eingebundenheit und Kompetenz, die im Rahmen der psychologischen Selbstbestimmungs- und Motivationsforschung als zentral identifiziert wurden (Ryan et al., 2017).

4 Fazit

4.1 Fachliches Fazit

Das ZGeo BW ist daran interessiert, die Zusammenarbeit auf Basis der erzielten Resultate mit einem darauf aufbauenden Projekt fortzuführen.

Die Entwicklung einer produktiv nutzbaren grafischen Oberfläche ist Teil des fortlaufenden Projekts. Ziel ist die performante Visualisierung des regionalen Bird-strike-Risikos. Herausforderung ist die Bewältigung des Dateneingangs von ca. 500 000 Punkt-Objekten je Stunde. Radardaten aus dem militärischen Radardaten-netz der Bundeswehr der letzten 60 Minuten müssen (im Fünf-Minuten-Takt) kontinuierlich grafisch dargestellt werden. Somit kann der Luftraum nahezu in Echtzeit überwacht und große Vogelkonzentrationen im Luftraum erkannt sowie deren Bewegungsmuster dargestellt werden. Angestrebt werden auch die 3-D-Visualisierung und die zusätzliche statistische Auswertung der Radardaten pro GEOREF-Zelle (Dinevic et al., 2017). Diese Darstellung kann den Beobachter*innen Aufschluss darüber geben, ob es sich um realen Vogelzug oder bloße Wetterphänomene handelt. Dichte und Höhe der Datenpunkte können indizieren, in welcher Intensität pro GEOREF-Zelle gewarnt werden muss. Forschungsfragen in diesem Kontext lauten u. a.: Wie kann ein performantes Datenmodell aussehen? Welche Datenbank bzw. Datenbankgattung eignet sich dafür? Wie kann ein schneller Zugriff auf die Daten gewährleistet werden? Wie gelingt die performante Visualisierung mehrerer Hunderttausend Features in einem Webbrowser?

Insgesamt ließe sich mittels der bereits erzielten Ergebnisse und zusätzlich geplanter Projekte die Effizienz des Birdstrike-Warnungs-Prozesses deutlich verbessern.

4.2 Didaktisches Fazit

Ein praxisorientiertes Problem wurde durch Nutzung anspruchsvoller KI-Frameworks bearbeitet, wodurch zugleich die Bedeutung der Theorie für die Praxis und der Bezug digitaler Kompetenz zu Praxisfeldern erfahrbar wurden. Die Studierenden besaßen ausreichende Informationen und grundlegende Kompetenzen, um die Forschungsfrage selbstständig anzugehen. Jedoch war es erforderlich, ein hinreichendes Grundwissen über Aufbau und Funktionsweise neuronaler Netze unter Anleitung des Dozenten und durch Zusammenarbeit der Gruppen zu erarbeiten. Weder wurden die Studierenden somit durch die Aufgabenstellung überfordert (und frustriert), noch konnten sie diese durch rein routinierte Anwendung des bereits Gelernten bewältigen. Vielmehr mussten die in früheren Theorie- und Praxisphasen erworbenen Kompetenzen flexibel adaptiert und erweitert werden, um die innovative Problemstellung zu bewältigen. Dies forderte und förderte die Eigeninitiative der Studierenden.

Die gesammelten Erfahrungen und positiven Resultate belegen, dass insbesondere projektorientierte Lehrveranstaltungen von Online-Kommunikation und -Vernetzung profitieren können: Die studentischen Gruppen waren in der Lage, deutlich agiler zu kommunizieren, Zwischenergebnisse auszutauschen, Probleme zu lösen und auf externe Expertise zuzugreifen. Zugleich konnte die Wahrnehmbarkeit der studentischen Leistungen (und somit auch die Motivation der Studierenden) gesteigert werden.

Die Lehrveranstaltung stellte einen Rahmen für die Vermittlung von Kompetenzen in einem praktischen Handlungszusammenhang dar. Erreicht wurde (durchaus im Sinne der dualen Hochschulbildung) die Verbindung von Theorie und Praxis, von Reflexion und praktischer Umsetzung in einem lebensweltlichen Kontext.

Kontakt zum Autor

Prof. Dr. Herbert Neuendorf
DHBW Mosbach
herbert.neuendorf@mosbach.dhbw.de

Literatur

- Dinevic, H.L. & Leshem, Y. (2017). Radar monitoring of seasonal bird migration over Central Israel. *Hauka – Innobazij – Texnologij*, No.1, Cewepo-Kawkasckij Federalnij Universitet, 65–94.
- Gagne, R.M. & Merrill, M.D. (1990). Integrative goals for instructional design. In: *Educational Technology Research and Development*, 38 (1), 23–30.
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. & Ram, S. (2004). Design science in Information Systems research. In: *MIS quarterly*, 28 (1), 75–105.
- Huber, L. (2009). *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*. Universitätsverlag Bielefeld.
- Jenert, T. (2008). Ganzheitliche Reflexion auf dem Weg zu Selbstorganisiertem Lernen. In: *Bildungsforschung*, 5 (2). Abgerufen von <https://bildungsforschung.org/ojs/index.php/bildungsforschung/article/view/76/79> (15.04.2021).
- Merrill, M.D. (2002). First principles of instruction. In: *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 43–59.
- Neuendorf, H. & Deck, K.-G. (2018). *Studentisches Lehrprojekt Crowdsourcing und Social Computing als Mittel digitaler Transformation. #Dual – ZHL-Schriftenreihe für die DHBW, Band 1: Facetten der Lehre*.
- Neuendorf, H. & Deck, K.-G. (2020). *Das duale System im didaktischen Rechtfertigungskontext der pragmatischen Philosophie und Pädagogik John Deweys. #Dual – ZHL-Schriftenreihe für die DHBW, Band 4: Theorie-Praxis-Transfer*.
- Österle, H., Becker J., Hess T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A. & Sinz, E. (2010). Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 62 (6), 662–679.
- Reiber, K. (2007). Forschendes Lernen als Leitprinzip zeitgemäßer Hochschulbildung. In: *Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik Band 1/4*, 6–12. Abgerufen von <http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/volltexte/2007/2924/> (15.04.2021).
- Ruhe, W. (2014). Verhütung von Vogelschlägen mit Hilfe meteorologischer Informationen. In: *Promet – Meteorologische Fortbildungszeitschrift des Deutschen Wetterdienstes* (Hrsg. Deutscher Wetterdienst), 39 (1/2), 4–10.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford.

Schwartz, D.L., Bransford, J.D. & Sears, D. (2005). Efficiency and innovation in transfer. In: J.P. Mestre (Hrsg.), *Transfer of learning from a modern multidisciplinary perspective* (S. 1–51). Charlotte, NC: Information Age Publishing.

Kund*innen- und Studierendenzufriedenheit mit einem Mehr-Methoden-Ansatz – ein Werkstattbericht

Stephan Rüschen

1 Lehrveranstaltung „Kundenzufriedenheitsmessung im LEH“

1.1 Motivation für die didaktische Vorgehensweise

Am 15.03.2020 hat der Corona-Lockdown die Hochschulen erreicht. Präsenzvorlesungen konnten von heute auf morgen nicht mehr durchgeführt werden. Die technische Umstellung auf Online-Vorlesungen konnte jedoch schnell realisiert werden und hat weitestgehend reibungslos funktioniert.

Nach der anfänglichen Neugier auf die neue Form der Online-Vorlesungen bei Dozierenden und Studierenden wurde jedoch schnell deutlich, dass die didaktischen Konzepte der Präsenzlehre nicht immer auf die Online-Lehre übertragbar sind. Eine der großen Herausforderungen bestand somit darin, die Aufmerksamkeit der Studierenden über einen Tag hinweg aufrechtzuerhalten, denn Studierende empfanden das stundenlange Sitzen vor dem Laptop als sehr ermüdend. Studierende empfanden das Online-Studium zu 46 % als weniger produktiv (nur 27 % als produktiver) (TUM, 2021).

Das Ziel des im Folgenden vorgestellten didaktischen Konzepts war es somit, die Aufmerksamkeit und das Involvement der Studierenden in der Vorlesung „Mes-

sung von Kundenzufriedenheit“ hochzuhalten und den Studierenden mehrere Kanäle zur Wissensvermittlung und Wissensanwendung zur Verfügung zu stellen. Studierende sollten auch ein Stück weit die Wahl haben, das für sie passende didaktische Konzept zu finden und zu nutzen.

1.2 Kurzdarstellung des Konzepts

Die Vorlesung war aus insgesamt sechs Mal vier Unterrichtseinheiten – davon drei klassische, seminaristische Vorlesungen, zwei begleitende Gruppenarbeiten in Break-out-Sessions mit Präsentation der Ergebnisse und eine Zusammenfassung und Fragenklärung zur Prüfungsvorbereitung. In diesen Vorlesungsaufbau (Abbildung 1) wurden neben der klassischen, seminaristischen Vorlesung noch sechs weitere didaktische Elemente integriert:

- 1) Nutzung von „Echt-Daten“ verschiedener Kundenzufriedenheitsmessungen.
- 2) „Involvement“: Nutzung von Daten der Unternehmen, bei denen die Studierenden arbeiten (Duale Partner der Studierenden).
- 3) Gruppenarbeit (Break-out-Session) mit „Echt-Daten“, die auch eine kollegiale Konkurrenzsituation zwischen den Gruppen und Gruppenmitgliedern erzeugt. Dieser Konkurrenzkampf sollte den „sportlichen Ehrgeiz“ unter den Studierenden wecken.
- 4) Vorlesungsbegleitende Tutorials auf YouTube, sodass die Studierenden die Videos zum Nachbereiten und Lernen in der Häufigkeit verwenden können, wie und wann sie es wollen.
- 5) Thema mit Relevanz für die Fachöffentlichkeit: Whitepaper, Fachmedien-Artikel und SWR-Marktcheck-Sendung.
- 6) Anpassung der Prüfungsleistung, indem jede*r Studierende ein individuelles Thema erhält, das er*sie als TWO-Pager in der Prüfung verteidigt (Assignment und mündliche Prüfung).

Abbildung 1 illustriert den Aufbau der Vorlesung.

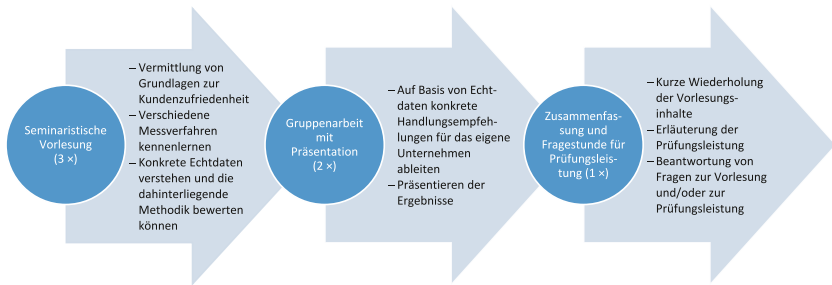


Abbildung 1: Aufbau der Vorlesung (eigene Darstellung)

2 Mehrmethodenansatz mit sechs didaktischen Elementen

2.1 Nutzung der „Echt-Daten“ von sieben Kundenzufriedenheits-Awards im Handel

Die Nutzung von Beispielen und Daten, die das Interesse und damit das Involvement (und die Aufmerksamkeit) der Studierenden erhöhen, haben Hierl und Schnekenburger (2018) in ihrem Beitrag „Warum das Runde in das Eckige muss ...“ im Band 1 der Schriftenreihe #DUAL – Facetten der Lehre aufgezeigt. Gelingt es, die Studierenden sogar emotional zu erreichen, führt dies zu einer erhöhten intrinsischen Motivation, sich mit Lehrinhalten zu beschäftigen (Hierl & Schnekenburger, 2018, S. 48).

Diesem Gedankengang wird in diesem Kontext insofern Rechnung getragen, als „Echt-Daten“ von Kundenzufriedenheitsmessungen verwendet und analysiert und nicht nur abstrakt die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren der Kundenzufriedenheitsmessung diskutiert werden. Zwar hat die Kundenzufriedenheitsmessung in der BWL eine hohe Bedeutung (z. B. Schneider & Kornmeier, 2006), der Nutzen für Unternehmen wird aber erst anhand realer Daten deutlich. Die Nutzung bereits vorhandener Daten ist der Sekundärforschung zuzuordnen (Wübenhorst, 2018).

Konkret wurden für diese Vorlesung die Daten folgender Messinstrumente beschafft und den Studierenden für die Vorlesung zur Verfügung gestellt:

- DISQ (Deutsches Institut für Servicequalität) – Kundenbefragung,
- DISQ (Deutsches Institut für Servicequalität) – Mystery Shopping und Preisvergleich,
- Deutschland Test,

- Händler des Jahres,
- Handelsblatt – YouGov,
- Kundenmonitor Deutschland,
- Kundenzufriedenheit im Bio-LEH (DHBW Heilbronn).

Zur Veranschaulichung dieser Messinstrumente zeigt Abbildung 2 die Logos der Awards, die zum Teil auch denjenigen bekannt sein dürften, die nicht im Handel arbeiten oder sich mit dem Handel beruflich beschäftigen.

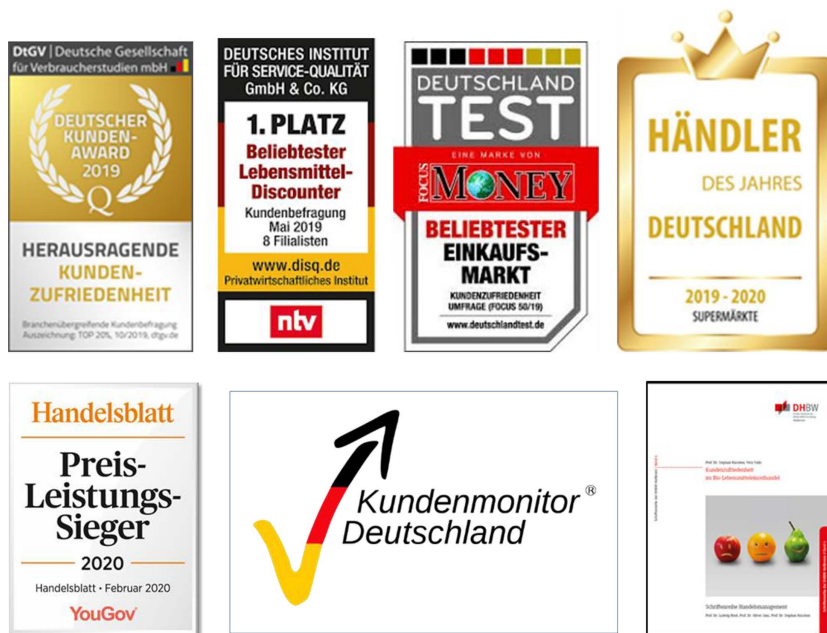


Abbildung 2: Logos der Awards zur Kundenzufriedenheit im Handel (diverse Onlinequellen)

In den folgenden Tabellen 1 und 2 befinden sich Beispiele für solche „Echt-Daten“. Die Werte zeigen die jeweiligen Kundenzufriedenheitswerte der Befragten zu den jeweiligen Items. Die Befragung „Händler des Jahres“ verwendet eine Zehner-Skalierung, während „Deutschland Test“ eine fünfstufige Skalierung zur Erfassung der Kundenzufriedenheit nutzt.

		Korrigiertes Ergebnis	Bewertungen	Preis	Aktionen und Angebote	Produkt- qualität	Zusammenstellung des Sortiments	Fachkenntnisse	Freundlichkeit	Kunden- Service	Erscheinungsbild und Erfahrung	Bequem und komfortabel	Vertrauenswürdigkeit
1	Kaufland	7,78	3.697	7,98	8,09	7,78	8,27	7,18	7,72	7,81	7,45	7,98	7,83
2	REWE	7,64	13.871	6,97	7,58	7,91	7,98	7,45	7,92	7,74	7,92	8,21	7,91
3	EDEKA	7,52	988	6,91	7,39	7,99	8,28	7,80	8,16	7,84	8,28	8,38	8,00
4	Real	7,09	606	7,09	7,66	7,48	8,16	6,92	7,15	7,41	7,01	7,54	7,40
5	Globus SB- Warenhaus	7,33	174	7,41	7,84	8,18	8,55	7,78	8,26	8,20	8,14	8,07	8,17
6	Marktkauf	6,74	200	6,87	7,45	7,58	7,97	6,91	7,26	7,31	7,40	7,41	7,34

Tabelle 1: Beispiel für „Echt-Daten“ (Händler des Jahres 2019/2020)

Warensortiment								
	Rang	Ø	Auswahl an Lebensmitteln	Auswahl an Bio- Produkten	Auswahl an Nonfood- Produkten	Marken- vielfalt	Waren- qualität	Frische der Lebensmittel
Lidl	1	1,82	1,73	1,98	1,88	1,75	1,77	1,80
Aldi Süd	2	1,88	1,77	1,97	1,90	1,90	1,82	1,91
Aldi Nord	3	1,92	1,74	2,07	1,98	1,91	1,89	1,92
Penny	4	2,01	1,88	2,07	2,23	1,92	1,96	2,02
Netto MD	5	2,08	1,99	2,10	2,28	1,94	2,04	2,11
Netto	6	2,10	1,96	2,37	2,12	2,00	2,08	2,09
Norma	7	2,14	2,06	2,19	2,06	2,15	2,17	2,19
NP	8	2,15	2,06	2,41	2,47	1,95	2,00	2,03

Tabelle 2: Beispiel für „Echt-Daten“ (Auszug aus Deutschland Test 2020)

Mithilfe solcher Daten können die strategischen Stärken und Schwächen eines Unternehmens im Vergleich zum relevanten Wettbewerb identifiziert werden. Solche Daten dienen dazu, die Ressourcen in Unternehmen zu steuern und zielgerichtet einzusetzen. Kundenzufriedenheitsmessungen werden nicht nur von Handelsunternehmen, sondern in sehr vielen Branchen erhoben und genutzt.

2.2 Nutzung der Daten von Dualen Partnern der Studierenden

„Echt-Daten“ (wie in 2.1 dargestellt) sind eine Möglichkeit, die Aufmerksamkeit der Studierenden zu verbessern und somit den Lernerfolg zu steigern. Das bedeutet, die Studierenden sollen die Fähigkeit entwickeln, für ein Unternehmen die zweckmäßigen Schlussfolgerungen aus Kundenzufriedenheitsstudien zu ziehen.

Ein noch intensiveres Involvement der Studierenden erhält man, wenn Daten eingesetzt werden, die die Studierenden für ihre Dualen Partner bzw. Arbeitgeber verwenden können. In der vorliegenden Vorlesung betrifft dies die Dualen Partner Edeka, Rewe, Lidl, Kaufland, Norma, Müller, real, Globus, Netto, Norma, tegut, Penny, denn's – also Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels. Daher wurde darauf geachtet, dass alle im Kurs vertretenen Firmen mit „Echt-Daten“ ihres Dualen Partners arbeiten konnten. Die Studierenden werden durch das Involviert-Sein aktiviert, sich intensiv mit den vorliegenden Daten zu beschäftigen.

2.3 Gruppenarbeit und -präsentation als „sportlicher Wettkampf“

Neben der bereits erwähnten klassischen, seminaristischen Vorlesung wurde auch eine Gruppenarbeit integriert, bei der auf Basis verschiedener „Echt-Daten“ die Studierenden in gemischten Gruppen die Stärken und Schwächen ihrer jeweiligen Unternehmen auf Basis der Kundenzufriedenheitsmessungen erarbeiten sollten. Dabei werden die IST-Zufriedenheitswerte verschiedener Attribute (z. B. Preis, Sortimentsauswahl, Nachhaltigkeit etc.) des eigenen Unternehmens mit den IST-Zufriedenheitswerten anderer Unternehmen verglichen und im Kontext der Strategien der Unternehmen interpretiert. Aufgrund der hohen Identifikation mit dem eigenen Unternehmen kann man sich vorstellen, dass in den Gruppen eine intensive Diskussion zur Positionierung des eigenen Arbeitgebers im Vergleich zu dem der Kommiliton*innen entstanden ist.

Die Gruppenarbeiten beschränkten sich somit nicht nur auf ein sachliches Analysieren der Daten, sondern förderten die intensive Auseinandersetzung und Diskussion in der Gruppe mit dem eigenen Unternehmen und dem Wettbewerb.

Dabei zeigte sich, dass Gruppenarbeiten mittels Break-out-Sessions auch über einen längeren Zeitraum (z. B. drei Stunden) online sehr gut funktionieren.

2.4 Vorlesungsbegleitende YouTube-Tutorials

Um den Lernerfolg sicherzustellen, wurden elf vorlesungsbegleitende YouTube-Tutorials erstellt, die den Lerninhalt in prägnanter Form (Dauer je nach Umfang vier bis zwanzig Minuten) wiedergeben. Studierende können somit zu jeder Zeit die Vorlesungsinhalte wiederholen.

Die Tutorials sind auf YouTube „nicht gelistet“ und wurden per Direkt-Link auf Moodle zur Verfügung gestellt (siehe auch Abbildung 3):



Abbildung 3: YouTube-Tutorials in Moodle per Direkt-Link (Screenshot eines Ausschnitts der Moodle-Seite für die Vorlesung Kundenzufriedenheit)

Die Tutorials sind als einfache PowerPoint-Folien mit Audiodeskription aufgenommen worden (Abbildung 4). In einer Studie von Schaarschmidt, Albrecht und Börner wurde schon 2016 der Nutzen solche Tutorials/Erklärvideos bzw. E-Lectures aus Dozierenden und Studierenden-Sicht aufgezeigt (Schaarschmidt et al., 2016, S. 45).

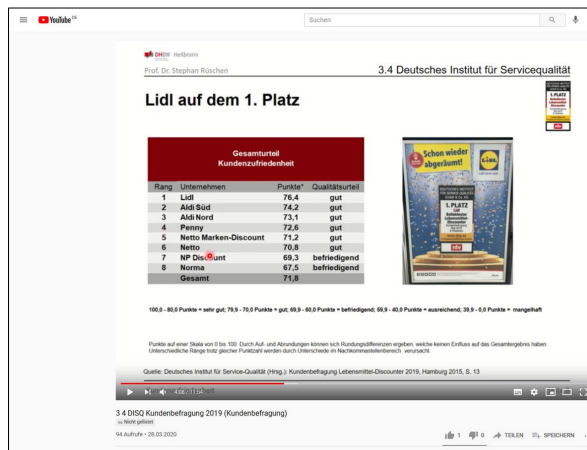


Abbildung 4: Beispiel für ein YouTube-Tutorial (Screenshot eines YouTube-Tutorials von Stephan Rüschchen)

2.5 Öffentlichkeitsrelevantes Thema

Kundenzufriedenheitsmessung ist ein Thema, das sowohl für die breite Öffentlichkeit (Konsumenten) als auch für die Fachbranche von Relevanz ist: Händler (und auch viele andere Branchen) nutzen die Awards der Kundenzufriedenheitsmessungen, um sich als Sieger gegenüber ihren Kunden zu profilieren. Studierende kennen diese Awards sowohl als Kund*innen als auch als Mitarbeiter*innen ihrer Handelsunternehmen.



Abbildung 5: Beispiel für Nutzung von Awards im Handel (eigene Fotos)

Diese Form der Öffentlichkeitswirksamkeit findet sich auch in Publikums- und Fachmedien und lässt sich sehr gut für die Vorlesung nutzen, indem eine TV-Sendung und Fachzeitschriftenartikel als Readings integriert werden:

- SWR Marktcheck: Händlersiegel – Wie aussagekräftig ist die Auszeichnung? 08.09.2020 (TV),
- LZ: Über den besten Händler entscheidet noch immer der Kunde, 12.03.2021,
- Lebensmittel Praxis: Auszeichnungen auf dem Prüfstand, 26.02.2021,
- Whitepaper #4: Händler des Jahres, Deutschland Test, Deutsches Institut für Servicequalität & Co – Eine kritische Würdigung der Methodik (Stephan Rüschen, Sebastian Altenhof), Dezember 2020 (Update und Ergänzungen Februar 2021) kostenlos, 28 Seiten.

Diese Veröffentlichungen tragen dazu bei, den wissenschaftlichen Diskurs bei den Studierenden zu anzuregen, da die Messinstrumente aus verschiedenen relevanten Perspektiven (Kund*innen, Unternehmen, Wissenschaft, Verbraucherschutzverbände) kritisch gewürdigt werden.

Ein weiterer Nutzen der Vorlesung ist, dass aus ihr bereits mehrere Bachelorarbeiten resultierten, die z.T. sogar in der Schriftenreihe Handelsmanagement der DHBW Heilbronn veröffentlicht werden konnten:

- Band 1: Rüschen, Stephan/Nothing, Susann: Kundenzufriedenheitsmessung als Steuerungsinstrument im LEH, 68 Seiten, September 2016.
- Band 4: Rüschen, Stephan/Vallo, Vera: Kundenzufriedenheit im Bio-LEH, 112 Seiten, Dezember 2017.
- Rüschen, Stephan/Altenhoff, Sebastian: Händler des Jahres, Deutschland Test, Deutsches Institut für Servicequalität & Co – Eine kritische Würdigung der Methodik, Whitepaper #4 der Schriftenreihe Handelsmanagement der DHBW Heilbronn, 28 Seiten, Februar 2021.

Diese empirischen Arbeiten der Studierenden bereichern wiederum die Vorlesung Kundenzufriedenheit. Studierende können somit erkennen, dass die Erkenntnisse ihrer Bachelorarbeiten wiederum die Vorlesung „Messung von Kundenzufriedenheit“ bereichern.

2.6 Assignment und mündliche Prüfung als Prüfungsleistung

Die Prüfungsform wurde ebenfalls angepasst, indem die Studierenden neben einem mündlichen Prüfungsgespräch zu den Vorlesungsinhalten ein individuelles Assignment vorab in Form eines TWO-Pagers bearbeiten. Die zweiseitige Bearbeitung des Themas wird anschließend in einem Prüfungsgespräch vorgestellt und verteidigt. Bei den Themenstellungen wird darauf geachtet, dass ein konkreter Praxisbezug für die jeweiligen Studierenden besteht. Das bedeutet, dass ein*e Studierende*r möglichst die Daten des jeweiligen Dualer-Partner-Unternehmens analysiert und die Ergebnisse in einem TWO-Pager zusammenfassen soll, z. B.:

Welche Stärken und Schwächen hat der Duale Partner auf Basis von „Kundenmonitor Deutschland“, „Händler des Jahres“, „Deutschland Test“ etc.? Welche Bereiche würden Sie priorisieren und warum?

Auf diese Weise gelingt es, bei der Prüfungsleistung ein besonderes Involvement zu erzeugen und auch den Theorie-Praxis-Transfer bei den Studierenden abzuprüfen.

3 Feedback der Studierenden

Insgesamt ist das Feedback der Studierenden sehr positiv:

- „Die Gruppenarbeit mit Echt-Daten zu meinem Unternehmen haben sehr viel Spaß gemacht.“
- „Jetzt weiß ich, wo mein Unternehmen im Vergleich zum Wettbewerb steht und was wir verbessern sollten.“
- „Jetzt kann ich die vielen am Markt existierenden Kundenzufriedenheitsawards besser verstehen und hinterfragen.“
- „Videos haben mir sehr gut gefallen, Länge in Ordnung und Umsetzung spitze, insgesamt ist diese Form sehr hilfreich, um sich Inhalte öfter anzuschauen und tiefer zu verstehen.“

Es besteht die Herausforderung, die Vorlesung kontinuierlich mit aktualisierten Daten auf dem neuesten Stand zu halten. Nur aktuelle Daten erzeugen die gewünschte intrinsische Motivation.

4 Fazit

Die Nutzung von Beispielen und Daten verbessert das Interesse und damit das Involvement (und die Aufmerksamkeit) der Studierenden (Hierl & Schnekenburger, 2018). Gelingt es, die Studierenden sogar emotional zu erreichen, führt dies zu einer erhöhten intrinsischen Motivation, sich mit Lehrinhalten zu beschäftigen.

Die zusätzlich zur Verfügung gestellten YouTube-Tutorials und die interaktive Gruppenarbeit führten zu einem nachhaltigeren Lernerfolg, da die Studierenden auch ein Jahr nach der Vorlesung sich an die Inhalte erinnern können und diese auch bei Bewertung der existierenden Kundenzufriedenheitsawards einsetzen. Der Autor hat in der Zwischenzeit alle seine Vorlesungen um vorlesungsbegleitende Tutorials ergänzt, da diese auch in einer „Nach-Corona Phase“ von Studierenden als sinnvoll angesehen werden. Sowohl die Evaluierungen als auch das persönliche Feedback der Studierenden haben den großen Nutzen vorlesungsbegleitender YouTube-Tutorials verdeutlicht. Den Studierenden steht es frei, ob sie die YouTube-Tutorials nutzen. Somit haben Sie ein Stück „didaktische Freiheit“ zu entscheiden, welche Art des Lernens zu ihnen passt.

Online-Vorlesungen stellen eine hohe Herausforderung dar, das Interesse und das Involvement der Studierenden positiv zu beeinflussen. Aber auch die Online-Lehre bietet didaktische Optionen, die sogar auch eine präsenzdominierte Didaktik unterstützen können.

In der Online-Lehre hat sich gezeigt, dass eine didaktische Vielfalt wahrscheinlich sogar eine Notwendigkeit darstellt, um den gewünschten Lernerfolg bei den Studierenden zu erreichen. Dozierende sind im Vergleich zur Präsenz-Lehre deutlich mehr gefordert. Der Autor hat mir diesem Beitrag eine Anregung gegeben, wie verschiedene didaktische Elemente in einer Online-Lehre sinnvoll aufeinander abgestimmt werden können.

Kontakt zum Autor

Prof. Dr. Stephan Rüschén
DHBW Heilbronn
stephan.rueschen@heilbronn.dhbw.de

Literatur

- Hierl, L., Schnekenburger, C. (2018). Warum das Runde in das Eckige muss: Kompetenzaufbau im Lehrmodul „Bilanzierung und Jahresabschlussanalyse“. In: D. Ternes, C. Schnekenburger (Hrsg.), #DUAL – Facetten der Lehre, Band 1 (S. 45–56). Heilbronn: DHBW.
- Rüschen, S. (2021). YouTube-Kanal. Abgerufen von: <https://www.youtube.com/channel/UCC0tQoh0sIXzSL8iZf7gwig> (15.03.2021).
- Schaarschmidt, N., Albrecht, C. & Börner, C. (2016). Videoeinsatz in der Lehre – Nutzung und Verbreitung in der Hochschule. In: W. Pfau, C. Baetge, S. M. Bedenlier, C. Kramer & J. Stöter (Hrsg.), Teaching Trends 2016 (S. 39–48). Münster/New York.
- Schneider, W. & Kornmeier, M. (2006). Kundenzufriedenheit – Konzept, Messung, Management. Bern.
- TUM (2021): Umfrage Wohlbefinden, Dezember 2020. Abgerufen von: <https://www.tum4health.de/blitzumfragewohlbefinden-incorona-zeit> (25.07.2021).
- Wübenhorst, K. (2018). Definition Sekundärforschung. In: Gablers Wirtschaftslexikon Online. Abgerufen von: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/sekundaerforschung-42977/version-266314> (15.02.2018).

Erfahrungen mit einem Online-Labor Elektrotechnik

Werner Haustein

Einleitung

Viele Lehrende standen im Frühjahr 2020 – bedingt durch die Corona-Pandemie und die Maßnahmen, die gegen ihre Ausbreitung getroffen wurden – vor der Entscheidung, ihre Laborveranstaltungen auf unbekannte Zeit zu verschieben oder auf alternative Möglichkeiten zur Durchführung auszuweichen, und dies innerhalb kurzer Zeit. Aus Gründen, die weiter unten aufgeführt sind, habe ich mich dazu entschieden, meine Labore (das Grundlagenlabor Elektrotechnik und das Regelungstechnik-Labor) online weiterzuführen. Da die Umstellung schnell erfolgen musste, war es notwendig, die Labore mit vorhandenen „Bordmitteln“ durchzuführen. Alle Laborversuche sind seit dem Sommersemester 2020 bereits im Online-Format durchgeführt und die Laborveranstaltungen von den Studierenden evaluiert worden. Die dabei gewonnenen Erfahrungen – insbesondere in Bezug auf das Grundlagenlabor – möchte ich in diesem Beitrag gerne weitergeben. Dabei werde ich versuchen, vom elektrotechnischen Inhalt so weit wie möglich zu abstrahieren, um den Schwerpunkt auf den methodischen Aspekt zu legen.

Ablauf des Grundlagenlabors vor dem Frühjahr 2020

Das Grundlagenlabor Elektrotechnik findet im zweiten und dritten Semester parallel zu den Vorlesungen Elektrotechnik II und Elektrotechnik III in den Modulen T3ELG1005 und T3ELG2002 statt (DHBW, 2021^a/2021^b, S. 11f. und S. 25f.). Es ist im zweiten Semester mit zwölf und im dritten Semester mit 24 Präsenzstunden ausgewiesen.

Das bisherige Labor (vor Corona) war bewusst als „klassisches“ Lernlabor zur Vertiefung der Grundlagenkenntnisse konzipiert. Für jeden Versuch wurden drei Präsenzstunden angesetzt. Mehrere Gruppen zu jeweils zwei Studierenden (notfalls auch einzeln) führten parallel denselben Versuch durch. Die Laborausrüstung reichte dabei für zwölf Gruppen.

Vor jedem Versuch bekamen die Studierenden Informationsmaterial in Form einer PDF-Datei in ihr Kursverzeichnis gestellt. Dieses umfasste:

- 1) Eine kurze Beschreibung des Versuchsziels und eine Wiederholung der theoretischen Grundlagen.
- 2) Einen Test zum Überprüfen der Vorkenntnisse, meist in Form von Ja/nein-Fragen zum Ankreuzen. Dieser Test wurde von mir mit den Studierenden vor dem jeweiligen Versuch durchgesprochen.
- 3) Die Versuchsanleitung, die als Grundlage für die Versuchsdurchführung diene.
- 4) Einen Nachbereitungstest zum Überprüfen der Erkenntnisse aus dem Versuch, ebenfalls meist in Form von Ja/nein-Fragen zum Ankreuzen.

Jede Gruppe musste dann nach dem Versuch eine schriftliche Ausarbeitung erstellen. Vor jedem neuen Versuch stellte eine ausgewählte Gruppe ihre Ausarbeitung aus dem letzten Versuch in einer kurzen Präsentation vor. Anschließend besprach sie auch den Nachbereitungstest mit den Studierenden.

Die Hauptprobleme, die gegen eine Fortsetzung des Präsenzlabor während der Pandemie sprachen, resultierten aus dem Abstandsgebot, dem Hygienegebot und aus der Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung der Lage. Insbesondere wäre die Durchführung in Zweiergruppen aufgrund des Abstandsgebots nicht mehr möglich gewesen, sodass doppelt so viele Labortermine wie bisher benötigt worden wären. Zur Einhaltung des Hygienegebots hätte sichergestellt werden müssen, dass über die Geräte keine Übertragung des Virus erfolgt, wobei anfangs unklar war, welche Maßnahmen hierfür ausreichend wären. Außerdem war nicht klar, wie lange das Präsenzlabor überhaupt durchführbar sein würde. Eine Verschiebung des Labors auf einen späteren Termin wurde in Erwägung gezogen, aber verworfen,

um den Studierenden eine zeitnahe und verlässliche Lösung anbieten zu können. Im Nachhinein erwies sich diese Strategie meines Erachtens als die richtige.

An die Online-Lehre angepasster Ablauf des Grundlagenlabors

Das Online-Labor wurde ebenfalls in den bewährten Drei-Stunden-Blöcken durchgeführt und gestaltete sich im Einzelnen folgendermaßen:

Die Beschreibung des Versuchsziels und eine Wiederholung der theoretischen Grundlagen wurden weiterhin als Datei zur Verfügung gestellt, allerdings geschah dies über die Lernplattform Moodle (eLeDia eLearning im Dialog GmbH, 2021; KA-education support center, 2021), um dort alle Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Labor zu bündeln.

- 1) Auch der Vorbereitungstest wurde über Moodle durchgeführt. Dies hatte den Vorteil, dass dort mit der Aktivität „Test“ unmittelbar ein Feedback an die Studierenden über die Korrektheit ihrer Antwort gegeben werden konnte. Außerdem war dort eine bessere Kontrolle über die Durchführung der Tests (die verpflichtend waren) möglich und darüber, wie gut die einzelnen Fragen beantwortet wurden.
- 2) Auch die Versuchsanleitung wurde über Moodle verteilt. Da die Studierenden den Versuch nun nicht mehr selbst durchführen konnten, wurde folgende Lösung gewählt:
- 3) Der Dozent fungierte als Vermittler zwischen den Studierenden und dem Versuch. Er baute den Versuch auf und ließ sich von den Studierenden bei der Durchführung quasi „fernsteuern“. Die Studierenden konnten den Versuchsablauf über ein Videokonferenzsystem mitverfolgen und Fragen dazu stellen oder Vorschläge zur Durchführung äußern (siehe Abbildung 1).

Das Videokonferenzsystem „alfaview“ (alfatraining Bildungszentrum GmbH, 2021) eignete sich für diese Zwecke hervorragend. Die Studierenden können sich bei diesem System alle gegenseitig sehen und hören (sofern sie ihre Kamera eingeschaltet haben), was technisch eine lebendige Interaktion ermöglicht. Es kann das Live-Bild einer Zweitkamera eingeblendet werden, wodurch es möglich ist, mit einem geeigneten Visualizer – hier ein ELMO L-12i (ELMO Europe SAS, 2021), der am Standort bereits vorhanden war – den Versuchsaufbau sowie die Anzeigen und Bedienelemente der Messinstrumente abzufilmen und im Videokonferenzsystem zu zeigen. Sehr nützlich war die optische Zoomfunktion des Visualizers.

Die jeweiligen Einstellungen der Versuchsparameter und die Messwerte, die im Versuch anfielen, wurden – wie im Präsenzlabor – von den Studierenden mitprotokolliert. Die Oszilloskop-Bilder wurden vom Dozenten abgespeichert und über Moodle zur Verfügung gestellt.

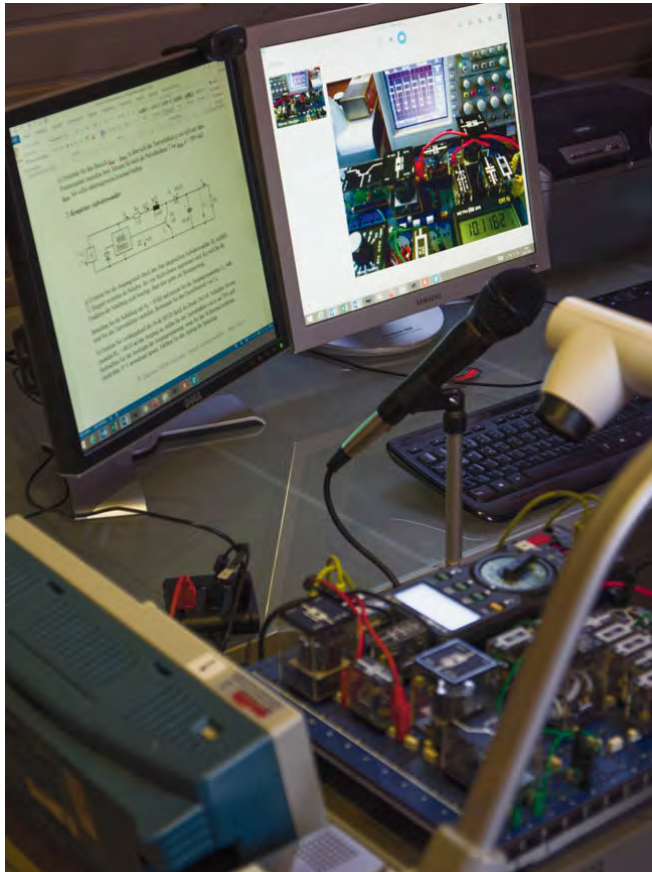


Abbildung 1: Der Aufbau des Labors aus der Sicht des Dozenten. Die Studierenden sehen den Inhalt des rechten Bildschirms, wozu im aktuellen Fall in der linken Spalte noch die Webcamvideos aller Studierenden kommen. Alle Teilnehmenden können über ihr Mikrofon und über den Chat miteinander kommunizieren.

- 4) Der Nachbereitungstest wurde ab dem zweiten Durchlauf des Online-Grundlagenlabors Ende 2020 in die Ausarbeitung integriert (siehe nächster Abschnitt).

Da alle Studierenden dieselben Versuchsergebnisse hatten, wurden auch die Ausarbeitungen gemeinsam erstellt und im Rahmen einer Moodle-Aufgabe abgegeben. Hierbei sollten sich die Studierenden so organisieren, dass alle mindestens einmal an einer Ausarbeitung beteiligt waren. Einsehbar war die Ausarbeitung aber für alle. Die bisherigen Nachbereifungsfragen wurden in der Ausarbeitung beantwortet. Am Anfang des nächsten Termins wurde die Ausarbeitung von den beteiligten Studierenden in der Videokonferenz präsentiert. Kommentare und Korrekturen vonseiten des Dozenten kamen unmittelbar mündlich zurück sowie anschließend zusammengefasst in einer Textdatei.

Bewertung des Online-Labors nach didaktischen Zielen

Um das Online-Labor mit dem Präsenzlabor vergleichen zu können, ist es sinnvoll, zuerst die didaktischen Ziele zusammenzustellen, die in einem Grundlagenlabor angestrebt werden. Hierbei kann auf eine Arbeit zurückgegriffen werden, auf die ich durch den Artikel von Terkowsky, May und Frye (2020) in dem Sammelband „Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation“ (Terkowsky et al., 2020) aufmerksam geworden bin. Gemeint ist der dort zitierte wissenschaftliche Beitrag von Feisel und Rosa (2005). Die Autoren stellen darin 13 Ziele vor, die im Jahr 2002 von einem Komitee aus ca. 50 amerikanischen Lehrenden verschiedener Ingenieursdisziplinen als die grundsätzlichen Ziele von Laboren identifiziert wurden, die der Ingenieurausbildung dienen sollen. Tabelle 1 auf der folgenden Seite listet die 13 Ziele in Kurzform aufgeführt, zusammen mit der originalsprachlichen Stichwortbezeichnung (vgl. Feisel & Rosa, 2005; Terkowsky et al., 2020).

Im konkret vorliegenden Fall des Grundlagenlabors Elektrotechnik, das im zweiten und dritten Semester Elektrotechnik stattfindet und insgesamt 36 Präsenzstunden umfasst, müssen gezielt Schwerpunkte im Sinne des angestrebten vorlesungsbegleitenden Lernlabors gesetzt werden. Dies geschieht auch im Hinblick darauf, dass einige der 13 Ziele in den später stattfindenden Studienarbeiten wesentlich besser adressiert werden können. Ein weiterer Aspekt ist die Tatsache, dass unsere Studierenden die Hälfte ihrer Zeit in ihrer Ausbildungsfirma verbringen und dort ja ebenfalls mit der – in diesem Fall betrieblichen – Praxis konfrontiert werden. Bei Berücksichtigung dieser Besonderheiten eignet sich die Liste der 13 Ziele gut für eine Bestimmung, worin die Unterschiede zwischen dem Präsenzlabor und dem Online-Labor bestehen, und spätere Reflexion, welche Vor- und Nachteile die beiden Laborformen jeweils haben. Hier also zunächst die Zusammenstellung:

Ziel Nr.	Stichwort	Die Studierenden sollen nach der Laborveranstaltung in der Lage sein, ...
1	Instrumentation	geeignete Sensoren, Instrumente und Software-Werkzeuge einzusetzen.
2	Models	die Stärken und Grenzen theoretischer Modelle einzuschätzen.
3	Experiment	Experimente zu planen, zu entwickeln, durchzuführen und zu interpretieren.
4	Data Analysis	Daten auszuwerten und Messfehler abzuschätzen.
5	Design	ein Produkt nach Vorgaben zu entwickeln.
6	Learn from Failure	Fehler zu identifizieren und zu beheben.
7	Creativity	frei und kreativ zu denken.
8	Psychomotor	Ingenieurstwerkzeuge auszuwählen, anzupassen und zu bedienen.
9	Safety	Gefahren zu erkennen und verantwortungsvoll zu handeln.
10	Communication	Laborergebnisse vor einem Fachpublikum zu kommunizieren.
11	Teamwork	in Teams zu arbeiten.
12	Ethics in the Laboratory	ethische Standards im persönlichen Umgang und in der Berichterstattung einzuhalten.
13	Sensory Awareness	Die menschlichen Sinne zu benutzen, um Ingenieursprobleme stichhaltig zu beurteilen.

Tabelle 1: 13 grundsätzliche Ziele von Laboren (nach Feisel & Rosa, 2005)

1. (Instrumentation) Im Präsenzlabor mussten die Studierenden selbst entscheiden, welches Messinstrument für welchen Zweck am besten geeignet war, z. B. wenn eine Spannung im V-Bereich und eine Spannung im mV-Bereich gleichzeitig zu messen waren. Im Online-Labor wurden die Studierenden an der entsprechenden Stelle zunächst nach ihrer Meinung gefragt und anschließend konnte eine begründete Auswahl der Messinstrumente getroffen werden. Angesichts der Tatsache, dass sich Studierende im Präsenzlabor auch häufiger falsch entschieden, ohne es zu merken, hatte das Online-Labor hier also auch gewisse Vorteile.
2. (Models) Dieses Lernziel wurde durch einige Versuche direkt adressiert. Beispielsweise war in einem Versuch das theoretische Ergebnis (Bodediagramm für einen Tiefpass) angegeben und die Studierenden sollten am realen Objekt nachmessen, ob das praktische Ergebnis damit übereinstimmt – was wegen der nicht idealen Eigenschaften eines Bauelements (Spule) nicht der Fall war. Interessanterweise mussten die Studierenden oft sehr direkt darauf hingewiesen werden, dass in gewissen Bereichen deutliche Abweichungen bestanden; und

selbst dann versuchten einige, die Messwerte so zu interpolieren, dass die Zwischenwerte dem theoretischen Verlauf so gut wie möglich folgten, anstatt in der Umgebung der Stellen genauer nachzumessen, an denen die Abweichungen auftraten. Im Online-Labor konnte der Dozent durch entsprechende Messungen zeigen, dass das einfache theoretische Modell nicht passte, und die Studierenden zum Nachdenken über die Ursachen auffordern.

3. (Experiment) Die Planung von Experimenten war im Grundlagenlabor nicht vorgesehen. Bei der Durchführung der Experimente konnten die Studierenden auch im Online-Labor Ideen für zusätzliche Versuche äußern, was sie auch taten. Im Präsenzlabor konnten sie aber sicher unbeschwerter etwas ausprobieren, ohne Angst zu haben, sich vor den Kommilitonen „zu blamieren“.
4. (Data Analysis) Die Auswertung der Daten fand in beiden Laborformen in der schriftlichen Ausarbeitung statt. Der Unterschied zwischen den beiden Laborformen lag also vor allem darin, dass die Ausarbeitung in der Präsenzsituation regelmäßig in Zweiergruppen stattfand und in der Online-Situation in einer größeren Gruppe im Wechsel. Bei der Besprechung der Ausarbeitungen am Beginn des nächsten Termins war die Aufmerksamkeit der Studierenden dadurch möglicherweise höher als bisher. Jedenfalls war auch im Online-Labor ein Fortschritt in der Qualität der Ausarbeitungen im Laufe des Labors zu erkennen.
5. (Design) Dieses Ziel wurde im Grundlagenlabor nicht adressiert, auch im Hinblick darauf, dass es ein zentraler Punkt in den späteren Studienarbeiten ist.
6. (Learn from Failure) Dieser wichtige Aspekt eines Labors kommt im Präsenzlabor deutlich besser zum Tragen als im Online-Labor. Auch im Online-Labor passieren unvorhergesehene Dinge wie unsichtbare Unterbrechungen in Verbindungsleitungen, die gemeinsam gesucht werden können, aber deutlich weniger oft als „Anfängerfehler“ im Präsenzlabor.
7. (Creativity) In beiden Laborformen waren die meisten Laborversuche – vor allem aus Zeitgründen – relativ genau vorgegeben, das kreative Element dabei also schwach ausgeprägt. Es gab aber beispielsweise einen Versuch, bei dem die Studierenden durch geeignete Messungen auf die Innenschaltung einer „Grey Box“ schließen sollten. Dieser Versuch war bei den Studierenden in beiden Laborformen recht beliebt. Dies folgt aus Umfragen, die nach dem Labor mit den Studierenden durchgeführt wurden. Beim Online-Labor mussten die Studierenden gemeinsam überlegen, wie sie vorgehen wollten, im Präsenzlabor in Zweiergruppen, wodurch das kreative Element hier sicher ausgeprägter war als im Online-Labor. Die Beliebtheit der Versuche mit höherem Kreativitätsanteil

spricht dafür, diesem Punkt in Zukunft auch im Grundlagenlabor, unabhängig von der Laborform, mehr Raum zu geben.

8. (Psychomotor) Die Möglichkeit, Messinstrumente selbst einstellen zu können, ist ein Pluspunkt, der klar ans Präsenzlabor geht, auch wenn im Online-Labor versucht wurde, die Studierenden in die Einstellung der Instrumente einzubeziehen. Beispielsweise können am Oszilloskop zwei Cursors angezeigt und so lange verschoben werden, bis die zugehörigen Zeit- und Spannungswerte zur geforderten Messaufgabe passen. Mithilfe des Visualizers konnten die Studierenden das Geschehen unmittelbar mitverfolgen und die korrekte Einstellung durch entsprechende Kommentare steuern.
9. (Safety) Der Sicherheitsaspekt ist im Präsenzlabor stets evident durch das Vorhandensein von FI-Schutzschaltern und Not-Aus-Schaltern, im Online-Labor ist er eher abstrakt, da für die Studierenden selbst keine Gefahr besteht und für das Material nur dann, wenn der Dozent einen Fehler macht. Trotzdem werden die Studierenden natürlich auch im Online-Labor auf grundsätzliche Regeln zur Gefahrenvermeidung hingewiesen, z. B. darauf, dass eine Schaltung beim Umbauen spannungsfrei sein sollte, um Mensch und Material zu schützen.
10. (Communication) Die Präsentation der Versuchsergebnisse geschah bei beiden Laborformen ähnlich, nämlich jeweils durch eine kleine Gruppe von Studierenden vor dem Rest der Studierenden als Zuhörer.
11. (Teamwork) Dieses Lernziel war bei der Durchführung der Versuche in Zweiergruppen besser adressiert als im Online-Labor. Bei der Erstellung der Ausarbeitungen war Teamwork jedoch bei beiden Laborformen gefordert.
12. (Ethics in the Laboratory) Ethische Standards müssen in beiden Laborformen eingefordert werden und betreffen z. B. das korrekte Angeben von Quellen in der Ausarbeitung, aber auch den respektvollen Umgang miteinander.
13. (Sensory Awareness) Dieses Ziel betrifft z. B. das Hinterfragen und vorherige Abschätzen von Messergebnissen – etwas, das erfahrungsgemäß häufig unterlassen wird. Dieses Ziel kann im Online-Labor besser eingefordert werden als im Präsenzlabor, indem der Versuch erst fortgesetzt wird, wenn eine vorherige Abschätzung des Ergebnisses erfolgt ist oder im Nachhinein die Frage nach der Plausibilität gestellt wird.

Wenn man die obige Gegenüberstellung der beiden Laborformen durchgeht, stellt man fest, dass einige didaktische Ziele im Präsenzlabor besser erfüllt werden können als im Online-Labor, insbesondere die Ziele 3 (Experiment), 6 (Learn from Failure), 8 (Psychomotor), 9 (Safety) und 11 (Teamwork). Das ist kein überraschendes

Ergebnis – aufschlussreich ist aber, dass es durchaus auch Aspekte gibt, die für das Online-Labor sprechen. Dazu gehören insbesondere die Informationen, die vom Laborbetreuer an alle Studierenden gehen und die sicher besser im Gedächtnis bleiben, wenn sie den Studierenden unmittelbar im Zusammenhang mit der entsprechenden praktischen Aufgabe vermittelt werden als am Anfang oder am Ende des jeweiligen Labortermins. Da die Studierenden unterschiedlich schnell sind, ist das im Präsenzlabor eine schwierige Aufgabe. Dieser Aspekt betrifft besonders die Ziele 1 (Instrumentation), 2 (Models) und 13 (Sensory Awareness).

Studentische Bewertung des Online-Labors

Eine Umfrage unter den Studierenden, die nach dem Online-Labor im zweiten und im dritten Semester 2020 durchgeführt wurde, bestätigt manches an dieser Einschätzung.

Im zweiten Semester beteiligten sich 30 von 49 Studierenden (61 %) an der Umfrage. Der Kurs war in zwei Gruppen zu 25 und 24 Studierenden aufgeteilt. Abbildung 2 bezieht sich auf die zusammengefassten Daten. Die Umfrage bestand aus elf Teilen, von denen hier nur diejenigen aufgeführt sind, die sich direkt auf den Vergleich der beiden Laborformen beziehen. Eine Frage bezog sich auf die Einschätzung des Lernerfolgs:

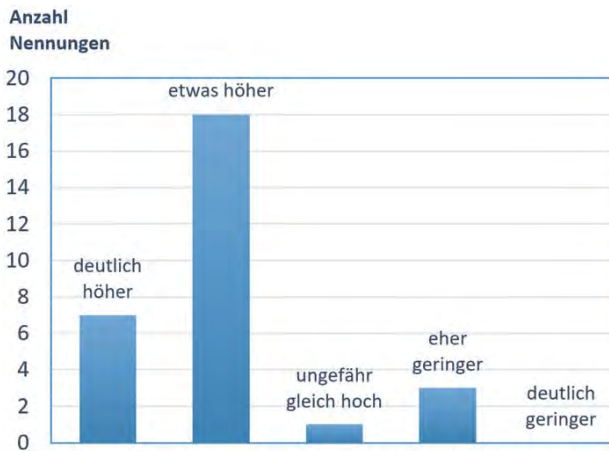


Abbildung 2: Grafische Auswertung der Antworten auf die Frage: Wie schätzen Sie Ihren langfristigen Lernerfolg ein, wenn das Labor nicht online, sondern im Präsenzbetrieb stattgefunden hätte?

Die meisten Studierenden schätzten ihren langfristigen Lernerfolg im Präsenzlabor also „etwas höher“ ein und nur etwa ein Viertel „deutlich höher“. Circa 10 % schätzten ihren Lernerfolg im Präsenzlabor sogar „eher geringer“ ein.

Die Studierenden sollten diese Antwort auch begründen („Bitte begründen Sie kurz Ihre letzte Antwort“), wovon rege Gebrauch gemacht wurde (24 Antworten). Am meisten wurde im Online-Labor die Möglichkeit vermisst, die Geräte selbst bedienen zu können sowie aus Versuch und Irrtum zu lernen (Beispielantworten: „Das ‚Erforschen der Messgeräte bleibt etwas auf der Strecke. Wenn man die Versuche selbst durchführt, bekommt man (denke ich) ein besseres Gefühl für das Messgerät ...“ – „Man hätte in Präsenz selbst evtl. mehr Fehler gemacht und Erkenntnisse erlangt.“). Gelegentlich wurden aber auch die positiven Aspekte des Online-Labors gesehen („Vermutlich hätte im Präsenzbetrieb wesentlich weniger Kommunikation mit Ihnen stattgefunden, wodurch der Lernerfolg wahrscheinlich ähnlich wäre.“).

Im dritten Semester beteiligten sich noch 13 Studierende (27 %) an der Umfrage, die hier nur aus vier Teilen bestand. Die dritte Frage bezog sich auf die Unterschiede zwischen dem Präsenzlabor und dem Online-Labor:

Einige Elemente des Online-Labors waren gegenüber dem Präsenzlabor neu. Kreuzen Sie bitte an, welche Elemente Sie im Nachhinein als vorteilhaft für sich ansehen würden. (Kein Kreuz bei neutraler oder ablehnender Einstellung.)

Regelmäßige Kontrolle der Durchführung der Vorbereitungstests.	5
Unmittelbares Feedback zu den Vorbereitungsfragen statt Besprechung beim nächsten Labortermine.	5
Eine gemeinsame Ausarbeitung statt individueller Ausarbeitungen für jede Zweiergruppe.	6
Präsentation der Ausarbeitungen in alfaview statt in Präsenz vor dem Kurs.	4
Schriftliche Kommentierung der Ausarbeitungen durch den Dozenten.	6
Zusätzliche Hintergrundinformationen während der Versuchsdurchführung durch den Dozenten.	9
Kein Lerneffekt, aber auch kein Zeitverlust durch Fehler im Versuchsaufbau.	1

Tabelle 2: Vorteilhafte neue Elemente aus Sicht der Befragten

Hier schneidet das Element „Zusätzliche Hintergrundinformationen während der Versuchsdurchführung durch den Dozenten“ am besten ab. Am wenigsten positiv gesehen wird das Element „Kein Lerneffekt, aber auch kein Zeitverlust durch Fehler im Versuchsaufbau“. Das bestätigt die Ergebnisse aus der Umfrage im zweiten Se-

mester. Alle anderen Elemente erhielten 5 ± 1 Pluspunkte – interessanterweise auch das Element „Regelmäßige Kontrolle der Durchführung der Vorbereitungs-tests“.

Mögliche Verbesserungen des Online-Labors

Aus dem Feedback der Studierenden ist zu erkennen, dass vor allem das eigenständige Bedienen der Geräte und das Lernen aus Versuch und Irrtum vermisst wurden, also die Ziele 3 (Experiment), 8 (Psychomotor) und 6 (Learn from Failure) aus dem Katalog von Feisel und Rosa (2005). Im Präsenzlabor besser realisierbar waren zudem die Ziele 9 (Safety) und 11 (Teamwork). Während das Ziel 9 wohl bei allen dual Studierenden auch durch die Erfahrungen in den Praxisphasen gut abgedeckt sein dürfte, kommt das Ziel 11 im Online-Labor etwas zu kurz. Interessanterweise wurde dieser Punkt von den Studierenden in den oben zitierten Antworten nur einmal erwähnt („Ein gesteigerter Lernerfolg wäre persönlich daher denkbar, da vielleicht eine kleine Gruppe [vielleicht 2 oder 3 Personen?] einfach mehr die Geräte ‚austesten‘ würde.“), wobei nicht klar ist, ob der Schwerpunkt hier auf dem Austesten oder auf dem Teamwork liegt. Bei anderen Antworten liegt die Betonung auf dem „Selbermachen“, sodass es durchaus denkbar ist, dass die Studierenden es vorziehen würden, vor einem eigenen Gerät zu sitzen. Das muss aber nicht ausschließen, dass sie sich gerne auch mit anderen über die Versuchsdurchführung austauschen würden.

Die Idee ist daher naheliegend, den angesprochenen Nachteilen der Online-Lehrform dadurch zu begegnen, dass den Studierenden jeweils ein Laborsatz zur Verfügung gestellt wird, bestehend aus den benötigten Messgeräten und den benötigten Bauteilen nebst Experimentierboard. Die Studierenden könnten so zu Hause selbst experimentieren und ihren Versuchsaufbau und ihre Fragen über eine Webcam und das Videokonferenzsystem mit den anderen teilen. Der Dozent könnte im asynchronen Laborteil wirken wie bisher, also Informationen und Tests zur Verfügung stellen. Im synchronen Laborteil würde er aber nur noch als Moderator fungieren, das bedeutet korrigierend, ergänzend oder helfend eingreifen, wo dies nötig ist.

Die Idee, die Studierenden mit eigener Laborausrüstung auszustatten, ist selbstverständlich nicht neu; ein entsprechender Ansatz wird z. B. auch in Feisel und Rosa (2005, S. 125) erwähnt, wobei sich hier die Studierenden auf eigene Kosten eine Laborausstattung zu einem Preis zulegen, der die Fahrtkosten zum Campus aufwiegt(!). Dieser Ansatz hat gegenüber einem Ausleihsystem mehrere Vorteile, u. a. dass die Studierenden selbst für die Wartung ihrer Ausrüstung verantwortlich sind.

Eine Kombination aus Ausleihsystem und eigener Ausrüstung ist aber natürlich auch denkbar.

Die Lösung einer eigenen Laborausrüstung für alle Studierenden würde ich gegenüber anderen Ansätzen, wie z. B. Remote-Laboren oder simulierten Laboren, favorisieren. Wenn die Studierenden direkt mit den realen Objekten arbeiten, werden mehr Sinne angesprochen als bei virtuellen Lösungen, die meist auf die Verarbeitung visueller Eindrücke beschränkt bleiben.

Konsequenzen für das Präsenzlabor

Einige Eigenschaften des beschriebenen Online-Labors haben sich, wie beschrieben, als vorteilhaft gegenüber dem bisherigen Präsenzlabor erwiesen und könnten bei der Rückkehr in das Präsenzlabor gewinnbringend integriert werden. Dies betrifft zum einen die Informationen, die im Online-Labor während des Versuchsablaufs vermittelt werden können. Das ist im Präsenzlabor nicht ohne Weiteres möglich, jedoch könnten entsprechende Hinweise verstärkt bei der Vor- und Nachbesprechung des Versuchs mitgegeben werden. Ein anderer Aspekt betrifft die Gestaltung der Vorbereitungsfragen, die mit der Lernplattform deutlich besser umgesetzt werden konnten als zuvor.

Zusammenfassung und Ausblick

Es wurde eine Lösung vorgestellt, die es erlaubte, Labore – hier beispielhaft das Grundlagenlabor Elektrotechnik – mit vertretbarem Aufwand trotz einschränkender Corona-Auflagen online weiterzuführen. Die Vor- und Nachteile dieses Formats wurden diskutiert und eine mögliche Erweiterung des Formats vorgestellt.

Gemessen an den 13 didaktischen Zielen von Feisel und Rosa (2005) schnitt das Online-Labor – wenig verwunderlich – insgesamt schlechter ab als das Präsenzlabor, wenn auch nicht in jedem Punkt. Das beschriebene Online-Labor ist deshalb als pragmatische, schnell umsetzbare Lösung zu verstehen, die es erlaubt, den Laborbetrieb fortzusetzen, wenn ein Präsenzbetrieb nicht möglich ist. Es wäre also zu hoffen, dass der Präsenzbetrieb in Zukunft wieder die Regel sein wird, wobei die Erkenntnisse aus dem Online-Unterricht dann genutzt werden können. Ein Punkt, der aus dem Online-Labor in das Präsenzlabor einfach übernommen werden kann und sollte, ist die Umsetzung der Vorbereitungsfragen. Moodle bietet hier bessere Möglichkeiten als ein Fragebogen in Textform.

Falls das Labor jedoch noch längere Zeit im Online-Betrieb durchgeführt werden muss, könnte eine deutliche Verbesserung des didaktischen Konzepts vor allem erreicht werden, indem das Labor durch eine Ausstattung der Studierenden mit eigenen Geräten und Bauteilen ergänzt wird. Dies hätte auch den großen Vorteil, dass die Studierenden nicht ständig vor dem Bildschirm sitzen müssten, sondern zumindest wieder mit realen Objekten, wenn auch nicht mit real anwesenden Mitstudierenden arbeiten könnten.

Kontakt zum Autor

Prof. Dr. Werner Haustein
DHBW Karlsruhe
haustein@dhbw-karlsruhe.de

Literaturverzeichnis

- Feisel, L. D. & Rosa, A. J. (2005). The Role of the Laboratory in Undergraduate Engineering Education. In: Journal of Engineering Education, 2005 (94),121–130.
- Terkowsky, C., May, D., Frye, S., Haertel, T., Ortelt, T. R., Heix, S. & Lensing, K. (Hrsg.) (2020). Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation. Bielefeld: wbv Media.
- Terkowsky, C., May, D. & Frye S. (2020). Forschendes Lernen im Labor: Labordidaktische Ansätze zwischen Hands-on und Cross-reality. In: C. Terkowsky, D. May, S. Frye, T. Haertel, T.R. Ortelt, S. Heix & K. Lensing (Hrsg.), Labore in der Hochschullehre – Didaktik, Digitalisierung, Organisation (S.13–34). Bielefeld: wbv Media.
- DHBW (2021^a): Modulhandbuch Studienbereich Technik – Studiengang Elektrotechnik – Studienrichtung Automation – Studienakademie Karlsruhe. Abgerufen von <https://www.dhbw.de/fileadmin/user/public/SP/KA/Elektrotechnik/Automation.pdf> (17.03.2021).
- DHBW (2021^b): Modulhandbuch Studienbereich Technik – Studiengang Elektrotechnik – Studienrichtung Nachrichtentechnik – Studienakademie Karlsruhe. Abgerufen von <https://www.dhbw.de/fileadmin/user/public/SP/KA/Elektrotechnik/Nachrichtentechnik.pdf> (17.03.2021).
- eLeDia eLearning im Dialog GmbH (2021). Homepage der Moodle-Lernplattform. Abgerufen von <https://moodle.de> (17.03.2021).
- KA-education support center (2021). Moodle-Baukasten. Abgerufen von <https://moodle.dhbw.de/course/view.php?id=2802> (17.03.2021).
- alfatraining Bildungszentrum GmbH (2021). alfaview-Homepage. Abgerufen von <https://alfaview.com/de/> (17.03.2021).
- ELMO Europe SAS (2021). ELMO Dokumentenkameras. Abgerufen von <https://www.elmoeurope.com/index.php/de-de/produkte-de-de/produkte-ausser-handel> (17.03.2021).

Business English Online. Vom digitalen Labor zur virtuellen Lehrveranstaltung

Silvia Lauer

Einleitung

Im Zuge der rasanten technischen Entwicklung in der IT war „Computer Assisted Language Learning (CALL)“¹ bereits in den 1970er-Jahren Thema in der Fremdsprachendidaktik. Die Vorstellung, durch den Einsatz von CALL größere Autonomie der Lernenden und die Individualisierung des Sprachenlernens zu erreichen, schien vielversprechend.

Schnell machte sich jedoch die Kritik breit, dass viele der damals verfügbaren Lernprogramme durch die eingeschränkten Möglichkeiten der Autorenwerkzeuge vor allem behaviouristische Ansätze einer „Drill and Practice-Didaktik“ bedienten, bei der die Lernenden vom Programm präsentiertes Wissen aufnehmen und in einer starr vorgegebenen Form reproduzieren mussten.

Dies stand im Gegensatz zu den zur gleichen Zeit verstärkt auftretenden Forderungen in der Fremdsprachendidaktik, statt des Reproduzierens von angelerntem Wissen nach vorgegebenen Regeln eher kommunikative Lernansätze zu fördern.

¹ CALL wird heute verstanden als Sprachenlernen mit sämtlichen Formen digitaler (End-)Geräte, die das Sprachenlernen und -lehren unterstützen (Bündgens-Kosten, 2020, S. 273). In den 1970er- bis 1990er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden die Lernprogramme zumeist auf CD-ROM publiziert und waren somit vorwiegend für den Gebrauch mit PCs bzw. Laptops vorgesehen. Vgl. zu dieser Diskussion Merk, 2008, S. 7.

Das Erlernen der Grammatik etwa sollte eher implizit durch Lektüren anstatt explizit durch Grammatikbücher stattfinden, und die Lernenden sollten zur Textproduktion in Wort und Schrift ermutigt werden.²

Die Lernenden sollten zudem befähigt werden, an „realitätsnahen Diskursen“ zu unterschiedlichen Themenstellungen teilzunehmen und auch innerhalb komplexer Themenstellungen mit Muttersprachler*innen in der Fremdsprache interagieren zu können (Becker & Blell, 2016, S. 7, McCarthy, 2016, S. 2). Dabei sollten die Autonomie der Lernenden und die Kooperationsfähigkeit der Studierenden gefördert werden.

Im Gegensatz zu den eingeschränkten Möglichkeiten der ersten Lernprogramme stellt das Web 2.0 eine Vielzahl von Möglichkeiten bereit, um diese Desiderate zu bearbeiten. So gibt es im Internet eine schier unüberschaubare Fülle authentischer Materialien wie YouTube-Videos oder Artikel aus Online-Nachrichtenportalen in der Zielsprache, die in der Fremdsprachenlehre genutzt werden können. Auch die in der Fremdsprachendidaktik immer wieder geforderte Individualisierung und Binnendifferenzierung (Becker & Blell, 2016, S. 11) sowie die Initiierung kollaborativer Lernprozesse scheint sich in webbasierten Lernszenarien durch die Möglichkeiten von Chats, der Arbeit in Gruppenräumen und mit Wikis geradezu aufzudrängen.

Durch die besondere Situation in der Pandemie kommt diesen Ressourcen auch in der Fremdsprachendidaktik eine immer größere Bedeutung zu, da sie in einer vollständig digitalisierten Lehre auf breiter Ebene stärker zum Einsatz kommen als im klassischen Präsenzunterricht.

Das didaktische Konzept für die Präsenzlehre kann natürlich nicht einfach ohne vorherige Anpassungen online durchgeführt werden, da viele spontane Interaktionsmöglichkeiten, wie sie im Präsenzunterricht selbstverständlich sind, durch technische Hürden erschwert werden. Auch reicht die einfache Bereitstellung von Linksammlungen auf einer Lernplattform nicht aus, es bedarf einer thematischen Einbindung in den Unterricht (Mönkeberg, 2011, S. 48). Zudem ist für die synchrone Lehre zu beachten, dass Lernende im Videokonferenz-Unterricht tendenziell eine kürzere Aufmerksamkeitsspanne als im Präsenzunterricht haben, was regelmäßige Aktivierungen der Lernenden während der Onlinephasen des Seminars notwendig macht (Land & Wiechmann, 2020, S. 13).

Die Herausforderung für Lehrende war und ist, digital zur Verfügung stehende Ressourcen in Lehrkonzepte einzubetten, die dabei helfen, die angestrebten Lernziele auch in reinen Online-Veranstaltungen zu erreichen.

² Vgl. zu dieser Diskussion Merkl, 2008, S. 7.

Grundsätzlich muss für rein virtuell durchgeführte Seminare oder Vorlesungen neben der Zusammenstellung geeigneter Materialien entschieden werden, ob die Lerninhalte vollständig synchron in Videokonferenzen vermittelt, in ein Blended-Learning-Konzept³ eingebettet und/oder mit Flipped-Classroom-Elementen⁴ durchsetzt sein sollen.

Entscheiden sich Lehrende für Blended Learning und/oder Flipped Classroom, muss ein passender Mix gefunden werden, der sicherstellt, dass die beim Sprachenlernen nötige Mensch-zu-Mensch-Interaktion nicht in den Hintergrund gerät. Wichtig ist vielmehr eine adäquate Verknüpfung von Selbstlerneinheiten und der anschließenden Anwendung des erworbenen Wissens in synchron stattfindenden Lernsettings. Denn auch wenn einige Fertigkeiten wie das Training von Vokabular und Grammatik per Selbststudium erworben werden können, benötigen Lernende bei der aktiven Anwendung die Rückmeldungen der Lehrenden (Johnson & Marsh, 2016, S. 60).

Ein gutes Blended-Learning-Konzept mit ausgewogenen Anteilen von Selbststudium und synchroner Lehre bietet darüber hinaus die Chance, Lehrmaterialien für unterschiedliche Lernniveaus aufzubereiten und zu adaptieren, um Diskrepanzen des Sprachniveaus zu begegnen, die im tertiären Bildungsbereich in den Fremdsprachen omnipräsent sind.

Flipped Classroom erscheint in der Fremdsprachendidaktik besonders geeignet, um Lernende zum aktiven Sprechen zu ermutigen und zu befähigen: „In an effectively flipped classroom, active student engagement is encouraged (indeed required) and student-led discussions, collaborative work, problem solving, and critical thinking arise spontaneously.“ (Johnson & Marsh, 2016, S. 61).

Der vorliegende Artikel beschreibt das didaktische Konzept der Lehrveranstaltung „Business English“ im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der DHBW Karlsruhe,⁵ in dessen Planung die oben dargestellten didaktischen und methodischen Überlegungen eingeflossen sind.

Die Präsenzlehre für die im folgenden beschriebene Lehrveranstaltung findet im Multimedia Lernzentrum (MLZ) der DHBW Karlsruhe statt. Dieses mit 18 Lernenden-PCs und einem Computer für die Lehrenden ausgestattete digitale Lernlabor ermöglicht Gruppen- und Paarschaltungen der Studierenden über Kopfhörer, in die

³ Blended Learning bedeutet im Kontext dieses Artikels die Integration von computergestütztem Lernen durch die Bereitstellung von Sprachlernsoftware, wobei die im Selbststudium erarbeiteten Lerninhalte in die synchrone Lehre eingebunden werden (Johnson & Marsh, 2016, S. 56).

⁴ Flipped Classroom wird in diesem Artikel verstanden als „the system of choices whereby activities traditionally done in classrooms are ‘flipped’ or transferred to the domain of homework and self-study, and vice-versa.“ (McCarthy, 2016, S. 9).

⁵ Es handelt sich um das im 3. und 4. Semester des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Studienschwerpunkt „Produktion und Logistik“) verortete Modul „Business English I–II“.

sich Tutor*innen über die Software Sanako Lab einschalten können. Dadurch bekommen Studierende während der Selbstlernphasen und Gruppenarbeit ein Angebot an Lernhilfen sowie ein individuelles Feedback zu den bearbeiteten Übungen.

Blended-Learning- und Flipped-Classroom-Elemente waren schon vor der vollständigen Verlagerung der Veranstaltung in ein reines Online-Format Bestandteile des didaktischen Konzepts der im Folgenden beschriebenen Lehrveranstaltung. In beiden Ansätzen steht die Befähigung der Studierenden, sich schriftlich und mündlich adäquat in beruflichen Kontexten artikulieren zu lernen, im Vordergrund.

Im Folgenden wird skizziert, welche Lernziele in der Lehrveranstaltung zu erreichen sind und welche Lehrmaterialien in dem Seminar zum Einsatz kommen. Anschließend werden die didaktischen Ansätze beider Lehrveranstaltungstypen erläutert und herausgearbeitet, welche Anpassungen in der reinen Online-Lehre im Vergleich zu Präsenzlehrveranstaltungen im Lernlabor notwendig sind.

Lernziele der Lehrveranstaltung

Ziel des 66 Stunden umfassenden Moduls ist das Erreichen der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) im Bereich Wirtschaftsentglish.⁶ Die Studierenden werden zudem auf das an der DHBW Karlsruhe angebotene Englischzertifikat „B2 Business Vantage“ von Cambridge Assessment English vorbereitet.⁷ Im Kontext dieser Prüfung wird die Fähigkeit getestet, im Geschäftsleben in englischer Sprache zu kommunizieren.

Dieses Zertifikat ist international anerkannt, lebenslang gültig und kann als Nachweis für das Studium an zahlreichen ausländischen Hochschulen bzw. für Masterstudiengänge eingereicht werden. Da außer dem Speaking Part alle Prüfungsteile zentral in Cambridge korrigiert werden, ist ein solches Zertifikat z. B. für potenzielle Arbeitgeber*innen aussagekräftiger als eine intern in einem Hochschulseminar vergebene Note. Darüber hinaus ist das Zertifikat besonders geeignet für die duale Lehre, da Studierende auf internationale Geschäftskontakte in englischer Sprache vorbereitet werden.

⁶ Zu den verschiedenen Niveaustufen des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens siehe <https://www.europaeischer-referenzrahmen.de/>. B2 wird als „selbständige Sprachverwendung“ definiert. Weitere Details zu Kompetenzen, die Lernende in dieser Stufe vorweisen, können ebenfalls auf dieser Website eingesehen werden.

⁷ Die DHBW Karlsruhe ist seit 2019 offizielles Test Centre für Cambridge Assessment English. Dies bedeutet, dass Studierende des Standorts zwei Mal pro Jahr vor Ort die Möglichkeit bekommen, ein Zertifikat auf den Niveaustufen B2 bzw. C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens abzulegen. Die Prüfungsunterlagen werden in Cambridge bestellt und nach der Prüfung dort korrigiert. Für die mündlichen Prüfungen verfügt die DHBW Karlsruhe über eigene, von Cambridge Assessment English zertifizierte mündliche Prüfer*innen.

Die Zertifikatsprüfung besteht aus vier Teilbereichen: Leseverstehen, Schreibfertigkeit, Hörverstehen und Sprechfertigkeit. Im Leseverstehen werden für die Prüfungsaufgaben authentische Quellen wie Wirtschaftsmagazine verwendet und getestet, ob wesentliche Textinhalte verstanden, Wirtschaftstermini korrekt in Textzusammenhängen verwendet und Texte in den Bereichen Lexis und Grammatik korrigiert werden können.

In dem Prüfungsteil zur Schreibkompetenz müssen die Kandidat*innen betriebsinterne und an Kundschaft bzw. Lieferfirmen gerichtete E-Mails, Berichte und Geschäftsbriefe verfassen. Der Bereich Hörverstehen besteht aus Telefonkonversationen und Interviews zu Wirtschaftsthemen, zu denen Fragen beantwortet werden müssen.

Im „Speaking Exam“ werden die Kandidat*innen in Teams von zwei bis drei Studierenden von den mündlichen Prüfer*innen zu ihrem beruflichen und persönlichen Hintergrund befragt. Danach muss jede*r Studierende eine Präsentation halten und gemeinsam mit den anderen Kandidat*innen über ein vorgegebenes Wirtschaftsthema diskutieren.

Verwendete Lehrmaterialien

Alle Studierenden der DHBW Karlsruhe werden zu Beginn jedes neuen Studienjahrs automatisch in den Moodle-Raum „Online Sprachlernprogramme/Angewandte Sprachen“ eingeschrieben, in dem vom Team des Multimedia Lernzentrums entwickelte Lernsoftware zu den Themen Präsentationstechniken⁸, interkulturelle Kommunikation⁹ sowie Sprachlernsoftware der Firma Speexx vorgehalten wird. Die Speexx-Module sind für verschiedene Niveaustufen konzipiert, darunter auch B2. Sie spielen für das didaktische Konzept, das in diesem Artikel beschrieben wird, eine wichtige Rolle.

Zusätzlich zum Raum „Online Sprachlernprogramme/Angewandte Sprachen“ ist ein spezieller Moodle-Raum für die Studierenden der Lehrveranstaltung „Business English“ eingerichtet. Dieser ist analog zum Aufbau der Prüfung angeordnet, d. h., er beinhaltet im Wesentlichen Materialien zu den vier in der Cambridge-Prüfung abgefragten sprachlichen Fertigkeiten.

⁸ Es handelt sich dabei um den Presentation Coach, der auch auf Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=dhbw.carrot.solutions.presentationcoach>) und im App Store (<https://apps.apple.com/us/app/dhbw-presentation-coach/id1462735159?ign-mpt=uo%3D4>) kostenfrei zur Verfügung steht. Auf Moodle wird eine Version vorgehalten, die für die Arbeit an PCs optimiert ist.

⁹ Hiermit ist das WBT Tour the World gemeint, in dem Studierende Kulturtheorien erlernen und erfahren, welche Unterschiede es zwischen der deutschen und den elf im Programm präsentierten Kulturen bzw. Kulturräumen gibt. Das Programm enthält auch Informationen zu Politik, Wirtschaft und Gesellschaft und wird jährlich aktualisiert. Alle Standorte der DHBW haben über das gemeinsam genutzte Moodle in folgendem Raum Zugriff: <https://Moodle.dhbw.de/course/view.php?id=1767>.

Neben diesen Themenblöcken werden Linklisten zu empfehlenswerten Online-Wörterbüchern und ein Glossar mit Wirtschaftstermini vorgehalten. Dieses enthält alle Fachbegriffe, die in den im Seminar bearbeiteten Quellen vorkommen. Dieses Glossar wird in jeder Veranstaltung fortgeschrieben und durch neue Einträge ergänzt.

Im Themenbereich zum Leseverstehen finden sich Prüfungstexte, Übungsaufgaben, Links zu frei zugänglichen englischsprachigen Online-Zeitungen und authentische, didaktisierte Artikel aus Wirtschaftszeitungen, die mit Erläuterungen sowie Vokabelhilfen versehen sind.

Zum Training der Schreibfertigkeit stehen Übungsmaterialien und Aufgaben zu verschiedenen Texttypen zur Verfügung, die in der Cambridge-Prüfung abgefragt werden. Studierende müssen einige dieser Aufgaben gemeinsam bearbeiten und in Wikis kopieren bzw. individuell erstellte Texte per File-Upload auf Moodle hochladen. Die Dokumente werden anschließend von der Dozentin korrigiert und nach den Kriterien von Cambridge Assessment English bewertet.

Weitere bereitgestellte Ressourcen wie die „Useful phrases“ – Standardsätze, die oft in der Geschäftskorrespondenz vorkommen – dienen dazu, im Sinne des Scaffolding schwächeren Studierenden eine Orientierungshilfe für die Kommunikation in der Fremdsprache zu geben.

Im Bereich Hörverstehen sind Prüfungsaufgaben und Audios sowie Links zu interessanten Podcasts mit Wirtschaftsbezug abgelegt. Für die Sprechfertigkeit stellt Cambridge Assessment English darüber hinaus Videos von authentischen Prüfungssituationen zur Verfügung. Die gemeinsame Analyse dieser Videos im Unterricht gibt den Studierenden einen ersten Eindruck vom Setting der Prüfung.

Weitere Themenblöcke sind Grammatik, Aussprache sowie „Telephoning“ und „Meetings“. Letztere dienen dem Training der Sprechfertigkeit. Studierende sollen damit neben der Vorbereitung auf das Cambridge-Zertifikat auch lernen, in diesen häufig im Berufsleben vorkommenden Situationen in englischer Sprache sicher zu kommunizieren.

Zusätzlich zu den auf der Lernplattform vorgehaltenen Materialien wird das Lehrbuch B2 Business Vantage Trainer von Cambridge University Press für die Prüfungsvorbereitung verwendet.¹⁰ Es beinhaltet sechs Tests mit Übungen zu allen Prüfungsteilen sowie Vorentlastungsübungen und Tipps zu den verschiedenen Aufgabentypen der Zertifikatsprüfung.

¹⁰ In Deutschland herausgegeben von Klett (2020).

Präsenzlehrveranstaltung im Lernlabor versus Online-Seminar. Ein Vergleich der didaktischen Konzepte

Das Themenspektrum blieb bei der Umstellung von Präsenzlehre auf reine Online-Lehre der Lehrveranstaltung „Business English“ im Grundsatz gleich. Das angewendete Lehrkonzept und die Materialien hingegen mussten teilweise angepasst werden, was im Folgenden näher beschrieben wird.

Im Präsenzunterricht wie auch in der Online-Lehre stehen zu Beginn ein erstes Kennenlernen sowie die Präsentation der Lernziele und der eingesetzten Materialien auf dem Programm. In beiden Settings erhalten die Studierenden nach einer kurzen inhaltlichen Einführung durch die Dozentin die Aufgabe, mithilfe eines auf Moodle bereitgestellten Interviewleitfadens ein Gespräch mit einem*r Kommiliton*in zu führen.

Während die Studierenden in der Präsenzlehrveranstaltung über die Software Sanako Lab miteinander über Kopfhörer verbunden werden, treffen sich die Kurs Teilnehmer*innen in der Online-Veranstaltung in den Gruppenräumen.

Neben der Funktion als „Aufwärmübung“ können sich Lehrende mithilfe dieser Übung einen ersten Eindruck von der Sprechfertigkeit der Studierenden verschaffen, indem sie sich in die Gespräche einschalten und zuhören.

Nach dem Interview führen Studierende eine mithilfe der Moodle-Aktivität „Feedback“ erstellte Selbsteinstufung zu ihrer Niveaustufe in den vier sprachlichen Fertigkeiten durch.¹¹ In einem Freitextfeld können zudem Vorschläge und Themenwünsche zum Seminar formuliert werden. Die Umfrage ist anonym, um die Studierenden zu möglichst ehrlichen Antworten bezüglich ihrer Englischkenntnisse zu motivieren. Die Umfrageergebnisse, dargestellt in Form von Balkendiagrammen sowie einer Übersicht über die Beiträge aus dem Freitextfeld, werden anschließend gemeinsam diskutiert.

Die Analyse dieser schon seit einigen Jahren praktizierten Umfrage ergibt zumeist ein heterogenes Bild der von den Studierenden angegebenen Niveaustufen: obgleich in allen vier sprachlichen Fertigkeiten mit der allgemeinen Hochschulreife ein B2 in der Allgemeinsprache erreicht sein sollte, liegt die Selbsteinschätzung für die rezeptiven Fertigkeiten des Lese- und Hörverstehens zumeist entweder auf diesem Niveau oder sogar darüber (C1), in den aktiven Fertigkeiten des Sprechens und Schreibens hingegen oft darunter. Mehrheitlich schätzen sich hier Studierende mit B1 ein. Hinzu kommen vereinzelt noch Studierende, die aufgrund eines Auslands-

¹¹ Die im Feedback angegebenen Niveaustufen orientieren sich am Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen (GER).

aufenthalts in einem englischsprachigen Land oder eines bilingualen Abiturs auf einem C2-Niveau liegen.¹²

In den Freitextfeldern bemerken viele Studierende, dass sie bei sich am ehesten Defizite in der Sprechfertigkeit im Englischen sehen. Zumeist wird dies in der anschließenden Besprechung der Online-Umfrage damit erklärt, dass ihnen im Schulunterricht in den oft großen Klassenverbänden von über dreißig Schüler*innen nur wenig Redezeit in ihren Englischstunden geblieben sei.

Wie Susan Hojnacki in ihrem Artikel „Oral output in online modules vs. face-to-face classrooms“ (2016, S. 108) bemerkt, sei der Schulunterricht zumeist textbasiert, obgleich der kommunikative Ansatz in den vergangenen Jahren stärker Einzug in den Unterricht gehalten habe. Große Klassenstärken verhinderten allerdings auf quantitativer Ebene ein ausreichendes Feedback durch Lehrende.¹³

Darüber hinaus schreiben Studierende häufig in das Freitextfeld der Online-Umfrage, dass sie bei sich selbst noch Defizite in den Bereichen Grammatik und Vokabular sehen. Ziel ist es daher, die individuellen Lernlücken im Lauf der Lehrveranstaltung genauer zu identifizieren und Lerntipps zu geben, die den Studierenden dabei helfen, in allen für das Cambridge-Zertifikat erforderlichen Bereichen das angestrebte Niveau B2 zu erreichen. Studierende, die schon über B2 liegen, können durch die zusätzlich vorhandenen Lehrmaterialien in Speexx motiviert werden, sich bereits Qualifikationen für die nächste zu erreichende Niveaustufe C1 anzueignen, für die wie bereits erwähnt ebenfalls Cambridge-Zertifikatsprüfungen an der DHBW Karlsruhe abgelegt werden können.

Im Bereich der Grammatik werden den Studierenden im Verlauf der Veranstaltung sowohl in Seminaren, die im digitalen Lernlabor stattfinden, als auch in der reinen Online-Lehre Kapitel in den Speexx-Programmen vorgeschlagen, damit sie ihre Lernlücken unabhängig vom Unterricht füllen können. Dies geschieht etwa, wenn sich während einer schriftlichen oder mündlichen Aufgabe herausstellt, dass der*die Student*in Grammatikbereiche wie die Zeitenfolge oder Bedingungssätze nicht sicher beherrscht. Diese Verbindung von Online-Lehre und anschließenden Selbstlernphasen mit Lernsoftware bildet, unabhängig von der Durchführung im Lernlabor oder per Videokonferenz, einen Schwerpunkt des Blended-Learning-Konzepts der Lehrveranstaltung.

¹² C2 ist im GER mit „annähernd muttersprachliche Kenntnisse“ definiert (<https://www.europaeischer-referenzrahmen.de/>).

¹³ Siehe dazu auch die Studie „Deutsch Englisch Schülerleistungen International“ (DESI), in der konstatiert wird, dass der Redeanteil der Lehrkräfte im Durchschnitt doppelt so hoch sei wie der aller Schüler*innen zusammen (Klieme, 2006, S. 6). Laut Rückmeldungen zahlreicher von der Autorin befragter Studierender hat sich im Sprachunterricht an dieser Situation in vielen Schulen seit der Zeit der Umfrage nichts Grundlegendes geändert.

Um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Mehrheit der Studierenden insbesondere in der Sprech- und Schreibfertigkeit Training benötigt, enthalten die online stattfindenden Lerneinheiten viele aktive Übungseinheiten, wie sie auch in der Präsenzlehre durchgeführt werden. Dies ist u. a. möglich, weil die Sprachlehrveranstaltung in Gruppen von maximal 18 Studierenden stattfindet, d. h. die Kurse für das Seminar „Business English“ geteilt werden.

Für das Training der Schreibfertigkeit werden „Schreibwerkstätten“ initiiert, in denen Studierende in Videokonferenz-Gruppenräumen von drei bis vier Personen gemeinsam mit einem kollaborativen Texteditor¹⁴ einen Bericht zu einem vorgegebenen Wirtschaftsthema schreiben, so wie es auch in der Cambridge-Prüfung der Fall ist, und dann anschließend im Peer Review die Texte ihrer Kommiliton*innen bewerten und korrigieren. Die in die Wikis der jeweiligen Gruppen auf Moodle kopierten finalen Versionen der Texte werden dann von der Dozentin im Anschluss an die Lehrveranstaltung nach den Cambridge-Kriterien korrigiert.

Während der Gruppenarbeit erhalten die Studierenden tutorielle Unterstützung in ihren Lerngruppen bzw. können diese aktiv einfordern, wenn sie Fragen haben. Im Präsenzunterricht finden diese Arbeitsprozesse analog im digitalen Lernlabor statt. Dort arbeiten die Studierenden ebenfalls an ihren PCs und kommunizieren über Kopfhörer miteinander bzw. editieren gemeinsam Texte. Der wesentliche Unterschied besteht natürlich darin, dass die Studierenden und Lehrenden in einem Raum sitzen und sich gegenseitig „live“ sehen.

Neben den gemeinschaftlich verfassten Texten schreiben Studierende in beiden Lehrszenarien – online und im Rahmen von Laborveranstaltungen – individuelle Texte als Hausaufgabe und laden sie per Daten-Upload auf Moodle. Die Bewertung erfolgt ebenfalls nach den Kriterien von Cambridge und mit dem dort verwendeten Punktesystem. Lehrende haben die Übersicht über alle von den Studierenden während des Semesters erreichten Punkte, die wiederum selbstverständlich Einblick in die Bewertungen ihrer eigenen Abgaben erhalten und somit ihre Lernleistungen über die gesamte Lehrveranstaltung mitverfolgen können. Zumeist zeigt sich eine Steigerung der Punktzahlen, was Studierende generell als lernmotivierend empfinden.

Neben dem Training der Schreibfertigkeit ist ein Ziel der Lehrveranstaltung, die Studierenden möglichst oft selbst zu Wort kommen zu lassen und sie bei der Erarbeitung von Lerninhalten zu involvieren bzw. zu aktivieren.

¹⁴ Die Autorin verwendet i. d. R. Edupad (<https://edupad.ch>), da es intuitiv gut zu bedienen sowie DSGVO-konform ist und zudem die Möglichkeit bietet, die „Entstehungsgeschichte“ des Texts mithilfe eines „Timesliders“ zu rekonstruieren. Dies gibt wertvolle Hinweise auf die Art und Weise, wie die Texte entstanden sind, wie hoch der Anteil einzelner Studierender am Text war und welche Optimierungsvorschläge von den Kommiliton*innen eingebracht wurden.

Für den Reading Part bedeutet das, die Texte und Übungsaufgaben in den Online-Gruppenräumen bzw. per Gruppenschaltung im Labor in Teams von drei bis vier Studierenden vorlesen zu lassen, die Vokabeln zusammen mithilfe des zur Verfügung stehenden Glossars zu klären und gemeinsam mit den anderen Teilnehmenden ihrer Lerngruppe Lösungen für die Textaufgaben zu erarbeiten.

In diesem Setting übernehmen Lehrende sowohl im Online-Unterricht über Videokonferenz als auch im digitalen Lernlabor die Rolle von Lernhelfer*innen, die vor allem dann eingreifen, wenn Studierende konkrete Fragen haben bzw. als Ansprechpersonen zur Verfügung stehen. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit werden anschließend im gemeinsamen Videokonferenzraum bzw. mit der gesamten Gruppe im Labor besprochen.

Während für die Besprechung der Prüfungsaufgaben in den Bereichen Leseverstehen und Hörverstehen, die zumeist aus Multiple-Choice-Fragen und Einsetzübungen bestehen, die korrekten Antworten mittels Smartboard in die Texte eingepflegt und durch Vokabeln und Kommentare ergänzt werden, findet dies im Online-Unterricht über Videokonferenz mithilfe eines Grafiktablets statt.

Um allen Studierenden eine Übersicht über die korrekten Antworten der im Unterricht bearbeiteten Übungen zu geben, sind die „Suggested Answers“ auf Moodle abgelegt und werden sichtbar geschaltet, sobald die jeweilige Aufgabe bearbeitet ist. Dies soll insbesondere jenen Studierenden helfen, deren Internetverbindung instabil ist, sowie Kursteilnehmer*innen, die eine Präsenzveranstaltung oder einen Online-Termin verpassen. Sie bekommen so die Möglichkeit, die Übungen nachzuholen und mit Musterlösungen zu vergleichen.

Alternativ zur Gruppenarbeit mit anschließender Besprechung der Lösungen mit dem gesamten Kurs kommen in den synchronen Lernsettings auch Stillarbeitsphasen zum Einsatz, in denen die Studierenden selbst an den Multiple-Choice-Fragen arbeiten. Diese werden sowohl im Präsenzunterricht als auch in der Videokonferenz anschließend über Umfragetools von den Studierenden live beantwortet.¹⁵

Diese Variante hat zwei Vorteile: Live-Umfragen dienen zum einen als Diagnostiktests, durch die Lehrende in Echtzeit sehen, wie gut die Studierenden mit den Fragen zurechtkommen. Dadurch kann der Lehrplan flexibel an den Lernstand angepasst werden: Bei guten Umfrageergebnissen kann zur nächsten Übung weitergegangen werden, bei schlechteren Ergebnissen sollten weitere Erläuterungen und Hinweise durch Lehrende erfolgen. Zum anderen werden die Studierenden durch die Umfragen aktiviert und dazu motiviert, dem Unterricht konzentriert zu folgen.

¹⁵ Als Umfragetool eignet sich z. B. <https://particify.de>. In einigen Videokonferenzsystemen wie etwa BigBlueButton ist diese Funktion bereits implementiert.

Die Prüfungsbögen werden in beiden Settings im Anschluss an die Gruppen- bzw. Stillarbeit bearbeitet, relevante Textteile oder Vokabeln markiert und zusätzliche Erklärungen gegeben. Dies können die Studierenden in der Videokonferenz über den von den Lehrenden geteilten Bildschirm verfolgen, im digitalen Lernlabor werden die Texte am Smartboard bearbeitet.

Das in der Videokonferenz eingesetzte Grafiktablet eignet sich neben Notizen auf Powerpoint-Folien auch sehr gut zur Korrektur von Schreibaufgaben, die von Studierenden eingereicht und auf Moodle hochgeladen werden. Das Worddokument wird der Gruppe über den geteilten Bildschirm gezeigt und die entsprechenden Korrekturen live mit dem Stift des Grafiktablets vorgenommen. Aufgabe der Studierenden ist es, diese Korrekturen selbst in das eigene Textdokument zu übertragen, was einen zusätzlichen Lerneffekt bietet.

Den bereits im Vorfeld erwähnten unterschiedlichen Lernniveaus wird auch beim Training für den „Speaking Part“ Rechnung getragen, der wie weiter oben ausgeführt aus einem Interview, einer Kurzpräsentation und einer Diskussion zu einem Wirtschaftsthema besteht. Fortgeschrittene Studierende werden dazu in den Gruppenräumen zusammengebracht bzw. per Gruppenschaltung im Lernlabor miteinander verbunden, um die Prüfungen zu simulieren, während schwächere Studierende zunächst an einfacheren Sprechaufgaben zusammenarbeiten.

Zum Training der Sprechfertigkeit werden im Unterricht Videos zu Wirtschaftsthemen als „Sprechimpuls“ gezeigt und dann in Gruppen diskutiert. Den Studierenden werden dafür Vokabelhilfen und Fragen zum Video zur Verfügung gestellt. Auf die Gruppenarbeit folgt die Präsentation der Diskussionsergebnisse für die übrigen Kursteilnehmer*innen.

Susan Hojnacki (2016, S.116) konstatiert für ihre Lehrveranstaltungen, dass der Sprechanteil ansonsten eher zurückhaltender Lernender steige, wenn sie mithilfe von Blended-Learning-Materialien zu Hause vorbereitete Lerninhalte im Unterricht in Sprechakten einbringen können und die Gespräche in Kleingruppen stattfinden. Dies ist ebenso in Sprachlehrveranstaltungen an der DHBW zu beobachten – und zwar sowohl in der Präsenzlehre als auch in Online-Settings.

Für die Vorbereitung der Themenbereiche „Telephoning“ und „Meetings“ stehen auf Moodle dementsprechend Speexx-Module zur Verfügung, die zahlreiche Sprachübungen und Videobeispiele enthalten. Darüber hinaus finden die Studierenden in ihrem Kursraum Listen mit Redewendungen, die eine Zusammenstellung von Sätzen aus den Speexx-Übungen darstellen.

Diese „Useful phrases“ erleichtern es im Sinne des Scaffolding auch schwächeren Studierenden, sich in den Prüfungsteilen idiomatisch auszudrücken. Zudem sind die ersten Themen, mit denen sie die Prüfung simulieren, etwas einfacher als

für die fortgeschrittenen Studierenden, womit eine Binnendifferenzierung erreicht wird.

Sowohl „Telephoning“ als auch „Meetings“ gehen bezüglich Komplexität der Fragestellungen und Schwierigkeitsniveau über das in der Cambridge-Prüfung geforderte Niveau B2 hinaus. Dies soll die Studierenden auf ihre Aufgaben im beruflichen Alltag vorbereiten und jenen Lernenden Entwicklungspotenzial bieten, die in der Sprechfertigkeit bei C1 oder sogar darüber einzuordnen sind.

Der Bereich „Telephoning“ beinhaltet Rollenspiele mit Simulationen von Telefonaten zwischen Lieferant*innen und Kundschaft, die in den Videokonferenzen in Gruppenräumen bzw. über die Paarschaltungen im digitalen Lernlabor umgesetzt werden. Zumeist handelt es sich um konfliktbehaftete Situationen wie verspätete Lieferungen oder Beschwerden, für die Lösungen gefunden werden müssen. Stichpunkte zum Gesprächsinhalt für beide Rollen sind auf Moodle in getrennten Ressourcen vorgehalten. Schwächere Studierende können zusätzlich auf Vokabelhilfen und „Clever phrases“ zurückgreifen, die als Textbausteine im Gespräch eingesetzt werden können.

Case Studies zu Marketingstrategien für neue Produkte oder Firmenübernahmen stehen im Mittelpunkt des Themenkomplexes „Meetings“, die im Präsenzunterricht mit Gruppenschaltungen bzw. online in den Gruppenräumen des Videokonferenzsystems besprochen werden. Die Teams umfassen zwischen sechs und neun Personen. Alle Studierenden übernehmen in der Diskussion eine bestimmte Rolle, wobei zumeist die Geschäftsleitung und Manager*innen verschiedener Abteilungen des in der Simulation beschriebenen Unternehmens vertreten sind.¹⁶ Jede Rolle spiegelt eine bestimmte Sichtweise auf die zu besprechende Fragestellung wider, die von den Studierenden eingebracht werden soll.

Im Anschluss an die „Meetings“ erarbeiten die Studierenden mithilfe eines kollaborativen Texteditors gemeinsam Sitzungsprotokolle und laden den fertigen Text auf Moodle. Die Protokolle werden dann in den Online-Phasen bzw. analog dazu im Präsenzunterricht besprochen.

Das Assessment der Einzelbeiträge beschränkt sich nicht auf Korrekturen von verwendetem Vokabular und die grammatikalische Korrektheit, sondern bezieht sich auch auf die Gesprächsführung und Interaktion der Lernenden untereinander. Das Feedback dazu ist, wie Walsh (2016, S. 38) betont, zentral, da die Kommunikation der Lernenden untereinander im Fremdsprachenunterricht noch intensiver geübt werden müsse als individuelle, monologische Redebeiträge. Schließlich spielten Letztere im Alltag eine sehr viel geringere Rolle:

¹⁶ Die Simulationen basieren teilweise auf dem Lehrbuch *Business Roles* von John Crowther-Alwyn (1997), teilweise auf Materialien der Autorin.

Speakers [...] must be able to far more than produce correct strings of utterances. They need to be able to pay attention to the local context, to listen and show that they have understood, to clarify meaning, to repair breakdowns, and so on. Interactional competence, then, is what is needed in order to “survive” most communicative encounters.

Der potenzielle Mehrwert dieser Art von Aufgabenstellungen, wie die Simulation von Telefonaten oder geschäftlichen Meetings, ist eine größere Autonomie der Lernenden. Insbesondere die in den Simulationen eingesetzten Shared-Documents-Technologien sind für diesen Zweck hilfreich, da sie eine synchrone, kollaborative Produktion von Texten erlauben und somit nicht nur in hohem Maße soziale Lernendenautonomie fordern und fördern, sondern zudem durch die neuen technologischen Möglichkeiten den kollaborativen Entstehungsprozess der schriftlichen Dokumente jederzeit transparent und verfolgbarmachen, für Lehrende wie Lernende gleichermaßen (Becker & Blell, 2016, S. 22).

Fazit und Ausblick

Das Lehrkonzept für die im vorliegenden Beitrag besprochene Veranstaltung „Business English“ basiert auf einem Blended-Learning-Konzept, das darauf abzielt, die heterogenen Vorkenntnisse der Studierenden anzugleichen und sie zum Ende des Moduls in allen vier sprachlichen Fertigkeiten mindestens auf das Niveau B2 zu bringen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Mehrzahl der Studierenden besonderen Bedarf für das Training der Sprech- und Schreibfertigkeit hat, steht die Aktivierung der Lernenden sowohl in den im Lernlabor durchgeführten Veranstaltungen als auch in der rein digitalen Lehre im Mittelpunkt. Dies wird beispielsweise mithilfe von Interviews, Rollenspielen und der kollaborativen Ausarbeitung von Texten umgesetzt.

Das Assessment beschränkt sich nicht auf die sprachliche Korrektheit, sondern dient der Stärkung der kommunikativen und interaktiven Fertigkeiten der Studierenden, um sie auf ihre Aufgaben im beruflichen Alltag vorzubereiten.

Die Heterogenität der Lerngruppen erfordert sowohl im Präsenzunterricht als auch in online durchgeführten Seminaren die Unterstützung der Lernenden durch individuell auf sie abgestimmte Lernempfehlungen und Scaffolding, etwa durch Listen von Redewendungen für die mündlichen Übungen („Useful phrases“).

Auch die Binnendifferenzierung spielt in beiden Szenarien eine große Rolle: Stärkere Studierende erhalten etwas komplexere Präsentations- und Diskussionsthemen für die Speaking Practice und werden für die ersten Übungsphasen zusammengebracht. Erst wenn die schwächeren Studierenden Fortschritte in der Sprechfertigkeit gemacht haben, erhalten alle dieselben Aufgaben und die Teams

werden nicht mehr nach Leistungsniveau getrennt.

Wie im Artikel gezeigt wird, bieten Web 2.0, Lernplattform und geeignete Videokonferenzsysteme zahlreiche Möglichkeiten, Lernziele auch in der reinen Online-Lehre zu erreichen. Allerdings setzt synchrone Lehre über Videokonferenz eine sehr präzise Planung bezüglich eingesetzter Materialien, des Medienmixes und des Feedbacks für die Studierenden voraus. Zusätzlich zu diesen didaktischen Herausforderungen werden Lehrende und Lernende häufig mit technischen Problemen und Einschränkungen konfrontiert. Dies reicht von temporären kompletten Ausfällen des Videokonferenzsystems bis zu Konnektivitätsproblemen einzelner Kursteilnehmer*innen. Da gerade im Sprachenbereich eine gute Audioverbindung essenziell ist, z. B. um die Aussprache zu korrigieren, sind Studierende mit schlechter technischer Infrastruktur im Nachteil.

Doch nicht nur technische Hürden können Probleme bereiten, teilweise sind Studierende auch nicht bereit, in den Online-Konferenzen ihre Kameras anzuschalten. Folge ist eine erschwerte Interaktion mit diesen Kursteilnehmer*innen, die häufig auch weniger aktiv am Unterricht teilnehmen. Zudem entfällt bei ausgeschalteter Webcam die Körpersprache als wichtiges Element in der Verständigung vollständig.

Insofern lässt sich abschließend konstatieren, dass die Umstellung von Präsenz- auf Online-Lehre mit einem entsprechend angepassten didaktischen Konzept und stabiler Technik gut gelingen kann. Neben der nötigen Infrastruktur ist dafür aber auch die Bereitschaft aller Beteiligten Voraussetzung, sich aktiv und gestaltend in die Seminare einzubringen.

Kontakt zur Autorin

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Silvia Lauer

DHBW Karlsruhe

silvia.lauer@dhbw-karlsruhe.de

Literaturverzeichnis

- Becker, C., Blell, G. & Rössler, A. (Hrsg.) (2016). Web 2.0 und komplexe Kompetenzaufgaben im Fremdsprachenunterricht. Reihe Fremdsprachendidaktik Inhalts- und Lernerorientiert, Band 32. Frankfurt: Peter Lang.
- B2 Business Vantage Trainer. Six Practice Tests with Answers (2020). Stuttgart: Klett.
- Bündgens-Kosten, J. (2020). Mehrsprachigkeit und CALL (computer assisted language learning). In: I. Gogolin, A. Hansen, S. McMonagle & D. Rauch (Hrsg.), Handbuch Mehrsprachigkeit und Bildung (S. 273–277). Wiesbaden: Springer VS. Abgerufen von https://doi.org/10.1007/978-3-658-20285-9_40 (25.03.2021).
- Crowther-Alwyn, J. (1997). Business Roles. 12 Simulations for Business English. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hallet, W. & Krämer U. (Hrsg.) (2012). Kompetenzaufgaben im Englischunterricht: Grundlagen und Unterrichtsbeispiele. Seelze: Klett/Kallmeyer.
- Hojnacki, S. (2016). Oral output in online modules vs. face-to-face classrooms. In: M. McCarthy (Hrsg.), The Cambridge Guide to Blended Learning for Language Teaching (S. 107–122). Cambridge: Cambridge University Press.
- Klieme, E. (2006). Zusammenfassung zentraler Ergebnisse der DESI-Studie. Abgerufen von https://www.dipf.de/de/forschung/aktuelle-projekte/pdf/biqua/DESI_Ausgewahlte_Ergebnisse.pdf (25.03.2021).
- Kong, S. (2009). Content-based instruction: What can we learn from content-trained teachers' and language-trained teachers' pedagogies? In: The Canadian Modern Language Review, 66 (Supplement 1), 233–267.
- Kramsch C. (1986). From language proficiency to interactional competence. In: The Modern Language Journal, 70 (4), 366–372.
- Kuty, M., (2010) Differenzierung und Individualisierung im Englischunterricht. Abgerufen von <https://www.fmf-mv.de/fachbeitraege/eng/differenzierung-und-individualisierung-im-englischunterricht/> (25.03.2021).
- Lang, I. & Wiechmann, S. (November 2020). Online-Schulungen durchführen – Aber wie? Abgerufen von <http://doi.org/10.5281/zenodo.4290147> (25.03.2021).
- Merkel, M. (2008). Handreichungen Englisch Fachdidaktik. Abgerufen von https://www.uni-wuerzburg.de/fileadmin/99050601/Downloads_fuer_Studierende/handreichungen_englischdidaktik_wuerzburg.pdf (25.03.2021).

- Mönkeberg, F. (2011). Moodle-Einsatz im Fremdsprachenunterricht. Fachdidaktische Überlegungen im Umgang mit Moodle (Praxisumschau). In: DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 2011 (04), 47–48.
- McCarthy, M. (Hrsg.) (2016). The Cambridge Guide to Blended Learning for Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press.
- Walsh, S. (2016). The role of interaction in a blended learning context. In: M. McCarthy (Hrsg.), The Cambridge Guide to Blended Learning for Language Teaching (S.36–52). Cambridge: Cambridge University Press.

Seminare auf einmal digital: Veredelung oder Verelendung?

Andreas Jonen

1 Problemstellung/Zielsetzung

Thema dieses Beitrags ist die Evaluation der Umstellung eines Präsenzseminars an der Hochschule mit einer intensiven Ausrichtung am kooperativen Lernen¹ auf ein rein digitales Format. Es ist Bestandteil eines betriebswirtschaftlichen Bachelorstudiengangs und findet im 5. und 6. Semester statt.²

Wesentliche Zielsetzung des Beitrags ist es zu analysieren, welche Elemente der aufgrund der Covid-19-Pandemie als Ad-hoc-Maßnahme umgesetzten Digitalisierung des Seminars nachhaltig verankert werden können, weil sie zur weiteren Verbesserung der Lehre beitragen, und wo Verbesserungen notwendig sind (Gregory & Salmon, 2013, S. 267). Auf diesem Weg können die positiven Erfahrungen aus der krisenhaften Situation maßgebliche Impulse für die Lehre in der Post-Corona-Zeit geben und die Krise kann tatsächlich als Chance genutzt werden. Grundlegendes Ziel, das mit diesem Beitrag erreicht werden soll, ist, zumindest in Teilbereichen Antworten auf die folgenden Fragen zu geben:

¹ Zu den Vorteilen der digitalen Werkzeuge für die kooperative Vernetzung siehe Knaus, 2016, S. 142.

² Zur generellen Ausgestaltung des Seminars siehe Jonen, 2018, S. 19 ff.

- Was ist zu beachten, wenn zwangsweise ein Präsenzseminar mit hohen kooperativen Anteilen auf eine komplett digitale Version umgestellt werden muss?
- Was kann aus den gesammelten Erfahrungen bei der erzwungenen digitalen Umstellung in eine Welt mitgenommen werden, in der wieder die Wahl zwischen analoger und digitaler Vorgehensweise besteht?

Die Grundidee des Beitrags beruht auf dem Stellvertreterlernen (Dozierende), wie es für Organisationen gefordert wird,³ d. h., dass Einzelpersonen Veränderungsvorgänge initiieren und sich infolge der individuellen Lern- und Erfahrungsprozesse zielgerichtete Aktivitäten mit breiter positiver Wirkung für die gesamte Organisation entfalten können (Bruns, 1998, S. 128).⁴ Dazu wird ein dualperspektivischer Ansatz gewählt, in dem die Erfahrungen sowohl der Studierenden als auch des*der Dozierenden bei der Analyse herangezogen werden.

Die skizzierte Zielsetzung nimmt die Idee des forschenden Lernens⁵ auf, die eine kritische Beobachtung und systematische Selbstreflexion sowie Auswertung des studentischen Lernens beinhaltet. Die zentralen Elemente, die dabei einbezogen werden, sind die Entwicklung einer Fragestellung, deren praktische Umsetzung und die abschließende Evaluation der Auswirkungen – wie in einem typischen Forschungszyklus (Klöber, 2020, S. 17, 20). Dabei wird der forschende Blick auf sich selbst als Lehrperson gerichtet und das Forschungsobjekt ist die Lehrrealität (Huber, 2014, S. 20 f.; Klöber, 2020, S. 18). Ergebnis sollte eine weiterentwickelte Form der Lehre sein (Roxa et al., 2008, S. 282).

2 Vorgehensweise bei der Umsetzung

2.1 Grundsätzlicher Aufbau

Das Seminar hat die prinzipielle Zielsetzung, die Inhalte der vorangegangenen Studienjahre in einer seminaristischen Form zu verbinden. Es beinhaltet die Aufgabenstellung, mit einer Gruppe Studierender ein Start-up-Unternehmen in vorgegebenen Rahmenbedingungen zu gründen.

Die Vorgehensweise ist so strukturiert, dass die Teilnehmer*innen zunächst gruppenweise die relevanten theoretischen Themen (z. B. Wahl der Gesellschafts-

³ Hiermit wird die Idee des ‚Scholarship of Teaching and Learning‘ aufgenommen, wenn möglich bzw. in einem ersten Schritt die Theorien und Methoden der eigenen Disziplin (in diesem Fall Betriebswirtschaftslehre) zu verwenden (Klöber, 2020, S. 20 mit Verweis auf Roxa et al., 2008, S. 281).

⁴ Siehe beispielhaft die Einführung des betriebswirtschaftlichen Instruments Balanced Scorecard in einer ausgewählten Unternehmenseinheit, bevor der Roll-out im gesamten Unternehmen erfolgt (Henseler et al., 2004, S. 16 f.).

⁵ Zur historischen Entwicklung siehe Moser & Ream, 2015, S. 3 ff. mit Verweis auf Boyer 1991.

form) aufarbeiten und ihren Mitstudierenden präsentieren. Basierend darauf wird die Geschäftsidee entworfen, die das Ergebnis eines initialen Brainstormings ist. Sie wird in einer Zwischenpräsentation mit dem Ziel vorgestellt, konstruktive Weiterentwicklungsvorschläge zu erhalten. Finale Produkte sind die Verschriftlichung des Businessplans sowie dessen Präsentation vor dem*r potenziellen Investor*in. Bewertungskriterien sind: Inhalte, Foliengestaltung, Rhetorik, Sprachgeschwindigkeit, Betonung, Kreativität, Literaturarbeit und Einhaltung der formalen Anforderungen.

2.2 Anpassungsaktivitäten

Durch die pandemiebedingte Notwendigkeit, das Präsenzseminar in eine rein digitale Form zu konvertieren, waren einige Adjustierungen an dem Format erforderlich. Im Wesentlichen wurden dabei sämtliche Präsenzelemente eliminiert, während die kooperative Erarbeitung der Aufgabenstellungen erhalten wurde.

Prinzipiell hat das computergestützte Lernen an Hochschulen bereits eine lange Tradition (English & Yazdani, 1999, S. 2). Im Hinblick auf digitale Seminare existieren unterschiedliche Formen, von der Anreicherung eines Präsenzseminars mit digitalen Inhalten über hybride Formate bis zum reinen Online- oder Webseminar (Wannemacher et al., 2016, S. 45). Anlässlich der Zwangslage durch die Covid-19-Pandemie bestand keine Möglichkeit, auf Basis der Abwägung von Vor- und Nachteilen zwischen den unterschiedlichen Formen (digital und Präsenz) wählen zu können, sondern es galt, das Beste aus der rein digitalen Variante herauszuholen. Der positive Aspekt eines animierenden Wechsels des Lernumfelds durch den punktuellen bzw. situativen Einsatz digitaler Medien konnte so nicht realisiert werden (Knaus, 2011, S. 28, 41).

Eine wesentliche Entscheidung, die dabei getroffen werden musste, betraf das Modell der Vorträge, die entweder in synchroner oder asynchroner Form umgesetzt werden können (Haake et al., 2012, S. 2). Dies bedeutet, dass die Vermittlung entweder über eine Videokonferenz oder mithilfe von Lehr- und Präsentationsvideos vorgenommen wird. Hierzu wurde eine hybride Form gewählt, d. h., dass die Anteile des Lehrenden in Onlinepräsenz erfolgten und die von den Studierenden aufzuarbeitenden Inhalte als Lehr- oder Erklärvideo⁶ umgesetzt wurden. Die Entscheidung für eine Teildurchführung in der asynchronen Form basierte zum einen auf der Möglichkeit, eine faire Abwicklung und damit Bewertung zu verwirklichen (z. B. keine plötzlichen technischen Ausfälle während des Vortrags), und zum anderen darauf, innovative Elemente der Lehre verwenden zu können.

⁶ Zur Definition von Erklärvideos siehe Wolf, 2015, S. 123.

In Zeiten, in denen im Internet eine Fülle an Videos abrufbar ist, kann dieses Medium als gewohnt⁷ eingeordnet werden (Knaus & Valentin, 2016, S. 151, 154; Fralinger & Owens, 2009, S. 15; Falke, 2009, S. 223), obgleich die Eigenproduktion durch die Lernenden noch die Ausnahme darstellt (Wolf, 2015, S. 122). Mit den zahlreichen Onlinevideos existiert eine Reihe von Beispielen, die für die Studierenden als Anregung für die Gestaltung verwendet werden können.

Die Onlinedurchführung erforderte es, dass die Studierenden nicht nur Hilfe bei fachlichen Lehrinhalten und der Gestaltung des Selbstlernprozesses, sondern auch bei den technischen Fragestellungen durch die Lehrperson erhielten. Diese wurde in Form kollaborativen Lernens realisiert (Wannemacher et al., 2016, S. 46).

3 Kritische Analyse der Lehrform

Für eine fundierte Bewertung dieser Lernform sollen einmal die Erfahrungen aus der Durchführung und die Literatur herangezogen werden. Handlungsleitend sind dabei die folgenden Zielsetzungen, die sich in zwei zentralen Kriterien für die Messung der studentischen Leistungen widerspiegeln:

- Förderung eines hohen Grads an Reflexion und kritischem Denken (English & Yazdani, 1999) sowie
- faire und damit insbesondere transparente und an den Lernzielen orientierte Bewertung der Leistung.

Die digitale Form des Lernens besitzt gegenüber analogen Präsenzformen mehrere Vorteile, die in der Vergangenheit bereits dazu geführt haben, dass eine Intensivierung dieser Lernform festgestellt werden konnte (English & Yazdani, 1999, S. 5):

- höhere Interaktion, sowohl in quantitativer also auch qualitativer Form,
- besserer Zugang zu Gruppenwissen und -unterstützung,
- demokratischere Umgebung sowie
- komfortablerer Zugang.

Die Lehrform der studentischen Eigenproduktion von Lernvideos nimmt verschiedene förderliche Effekte des „Lernen durch Lehren“ auf.⁸ Die Notwendigkeit, ande-

⁷ Stichwort: Medienkompetenz (Knaus, 2011, S. 33).

⁸ Siehe Martin, 2000, S. 105–110. Hier kann ein Bezug zu Kants 1803 erschienener Schrift „Über Pädagogik“ genommen werden, der dazu feststellte: „Man versteht eine Landkarte am besten, wenn man sie selbst verfertigen kann. Das Verstehen hat zum größten Hülfsmittel [sic!] das Hervorbringen.“ (Kant 1803, S. 34).

ren Lernenden etwas erklären zu müssen, führt zu einer besonderen Durchdringung des jeweiligen Gegenstands (Knaus & Valentin, 2016, S. 158).

Das Rezipieren ist zeit- und ortsunabhängig und kann daher an den persönlichen Präferenzen ausgerichtet werden. Die Methodik ermöglicht eine aktive Gestaltung von Inhalten und damit einen nachhaltigen Lerneffekt (Knaus, 2016, S. 147 f.; Herrmann, 2014, S. 591 f.), wozu auch die Übernahme von Selbsterfahrung und Selbstverantwortung (Falke, 2009, S. 228) beiträgt. Diese erwünschte Wirkung wird außerdem mit einer positiven Einstellung gegenüber der computerbasierten Lernform (Fralinger & Owens, 2009, S. 15) sowie dem Durchbrechen der gewohnten Lernpfade, d. h. Perturbationen (Knaus, 2016, S. 144) erreicht. Ferner besteht für die Studierenden die Möglichkeit, sich neben den Inhalten auch Wissen in Medienkompetenz und Mediengestaltung anzueignen (Baacke, 2007, S. 98 f.).

In diesem Zusammenhang ist im Vergleich zum Präsenzseminar eine Verschiebung folgender Kompetenzen zu beobachten:

- stärkere technische Kompetenzen,
- geringere personeninhärente Präsentationsfähigkeiten und
- höhere Relevanz der Vorbereitung und damit des Fleißes.

Auch im Rahmen der sogenannten Future-Skills, d. h. der Kompetenzen (Kellner, 2006, S. 24), die in Zukunft für den Arbeitsmarkt relevant sein werden, beinhaltet diese Form der Lehre Aspekte (z. B. Kooperations- und Kommunikationskompetenz), die in der traditionellen Form nicht gefördert wurden (Ehlers, 2020^a, S. 111–115; 2020^b, 94–97).

Problematisch an dem Format der Videotutorials ist die andere und deutlich reduzierte Art der aktiven Beteiligung (z. B. Rückfragen). Diese wird als wesentlicher Faktor für höhere Lerneffekte gesehen (Knaus, 2011, S. 28) und durch kollaboratives Arbeiten von Personen oder Gruppen gefördert (Falke, 2009, S. 229.).

In Bezug auf den Einsatz der Tutorials können die in Tabelle 1 (S. 84) dargestellten Hürden identifiziert werden. Diesen werden Lösungsansätze bzw. abschwächende Argumente gegenübergestellt, die in der Neukonzeption der Veranstaltung einbezogen wurden. Bezüglich der Motivation können auf Basis der Selbstbestimmungstheorie motivationsverstärkende und -reduzierende Effekte durch die Umsetzung des Seminars mithilfe von Videotutorials prognostiziert werden. Die einzelnen Faktoren bewirken häufig erst in Kombination eine Erhöhung oder Reduktion der intrinsischen Motivation (Deci, 1993, S. 231). Diese wird dabei als wesentliche Grundlage hoch qualifizierten Lernens angesehen (Deci, 1993, S. 233 mit Verweis auf Ryan et al., 1990, S. 223 ff.). Die Motivationsfaktoren und ihre durch die Ausgestaltung prognostizierte Wirkung werden in Tabelle 2 (S. 85) zusammengefasst.

#	Hürde	Lösungsansätze
1.	Technische Voraussetzungen: zuverlässiger und leistungsfähiger Internetanschluss	Ist auch Voraussetzung für alle anderen digitalen Lernformen
	technische Möglichkeiten zum Upload unzureichend	Angebot, jegliche Anbieter zum Upload des Lehrvideos zu verwenden
2.	Technische Fähigkeiten: Geräte zur Aufnahme und Software zur Umsetzung der Tutorials nicht vorhanden bzw. werden nicht beherrscht und es besteht die Gefahr, dass Studierende technologisch abgehängt werden	Jedes Smartphone besitzt eine Videoaufnahmefähigkeit, die für vorgesehene Anwendung ausreichend ist (Knaus & Valentin, 2016, S. 165) Zahlreiche zunehmend leichter bedienbare (Knaus & Valentin, 2016, S. 170) Software zum kostenlosen Erstellen und Editieren von Videos vorhanden (Falke, 2009, S. 224; Knaus & Valentin, 2016, S. 171) Hinweis in Instruktionen zur Lehrveranstaltung, dass intensives Schneiden und Bearbeiten nicht notwendig ist (Knaus & Valentin, 2016, S. 168)
3.	Unsicherheit in Rechtsfragen: rechtliche Rahmenbedingungen für Eigenproduktionen und deren Veröffentlichung nicht klar (Knaus & Valentin, 2016, S. 155, 160; Knaus, 2016, S. 153)	Kennzeichnung einer wachsenden Anzahl an Inhalten (z. B. Bilder) mit freien Lizenzierungen ⁹
4.	Unsicherheiten bezüglich transparenter Bewertungsmaßstäbe: Entwicklung neuer Kriterien für die nachvollziehbare Bewertung notwendig	Vorstellung der Bewertungskriterien direkt zu Beginn der Veranstaltung (Knaus & Valentin, 2016, S. 163) Unterschiede zu einem seminaristischen Vortrag bzw. Referat halten sich in Grenzen Offenlegung, welche Maßnahmen bei nachfolgenden Videos zu Verbesserungen führen können
5.	Hoher Aufwand: Eigenproduktionen von Videos aufwendig und zeitintensiv (Falke, 2009, S. 226, 231)	–
6.	Motivation: hohes Maß an Selbstorganisation, Eigenverantwortung sowie Lern- und Kooperationsbereitschaft notwendig	Motivation durch interessante Themensetzung Kleine Gruppen (ca. fünf Personen) reduzieren den internen Organisationsaufwand sowie Vorgabe fester Uhrzeiten für Treffen Klare Festlegung von Regeln, Fristen und Verantwortungsbereichen zu Beginn innerhalb der Gruppe

Tabelle 1: Hürden und Lösungsansätze beim Einsatz von Studierenden-Tutorials in der Lehre

⁹ Siehe <https://de.creativecommons.net/was-ist-cc/>.

Motivationsfaktor	Ausgestaltung konkreter Fall	Auswirkung
Positives Feedback wirkt steigernd (Deci, 1971, S. 112–114; Danner & Lonky, 1981) ¹⁰	Feedback durch asynchrones Format in geringerem Ausmaß vorhanden	Geringer
Negatives Feedback wirkt reduzierend (Vallerand & Reid, 1984, S. 99) ¹¹		Demotivierender Effekt geringer
Optimales Anforderungsniveau wirkt steigernd (Anforderungen Tätigkeit/zu bewältigende Aufgabe weder zu leicht noch zu schwer; Harter, 1978, S. 793; Danner & Lonky 1981, S. 1045 f.)	Technische Fähigkeiten intensiver, Vortrag in geringerem Maß, da Kompensation durch Fleiß (wiederholtes Aufnehmen)	Neutral: abhängig von individuellen Fähigkeiten (technisch, Vortrag)
Grad der Eigeninitiative/Selbstbestimmung (Autonomie) wirkt steigernd (Deci, 1993, S. 230; Grolnick & Ryan, 1987, S. 890 ff.)	Mehr Freiheitsgrade durch Ausgestaltungsoptionen (Wahlmöglichkeiten; Zuckerman et al., 1978, S. 443 ff.)	Höher
Ausmaß der Kontrollierbarkeit des Handlungsergebnisses wirkt steigernd (Bandura, 1978, S. 146, 151)	Umweltfaktoren können im Vergleich zur Präsentation stark reduziert werden, keine spontanen Interaktionen notwendig	Höher
Grad der sozialen Eingebundenheit wirkt steigernd (Deci, 1993, S. 229.)	Reduktion der sozialen Eingebundenheit durch intensiveres anonymes Arbeiten	Geringer
Kooperative Lernumgebung durch intensive Kommunikation wirkt steigernd (English & Yazdani, 1999, S. 3)	Zu großen Teilen indirekte Kommunikation	Geringer
Legende		
Erhöhung der Motivation	Keine Motivationswirkung	Reduktion der Motivation

Tabelle 2: Motivationswirkungen durch asynchrone, digitale Ausgestaltung

¹⁰ Danner und Lonky (1981) haben differenzierte Ergebnisse bezüglich des Lobs und der intrinsischen Motivation herausgearbeitet. Bei hoch motivierten Kandidat*innen, die eine interne Kontrollüberzeugung haben, waren positive Wirkungen zu beobachten. Bei hoch motivierten Teilnehmer*innen mit einer externen Kontrollüberzeugung reduzierte sich die intrinsische Motivation durch Lob. Zurückgeführt wurde dies darauf, dass das Lob als externe Belohnung wahrgenommen wurde und so bei der einen Gruppe zur Reduktion der intrinsischen Motivation geführt hat (Danner & Lonky, 1981, S. 1046–1049).

¹¹ Dabei war der Einfluss der wahrgenommenen Kompetenz auf die intrinsische Motivation höher als der des verbalen Feedbacks, jedoch hatte das verbale Feedback auch einen signifikanten Effekt auf die wahrgenommene Kompetenz.

Insgesamt ist zu konstatieren, dass asynchrones, auf digitalen Medien basierendes Lernen eine intensive individuelle Komponente hat, d. h., dass bei diesem Instrument personenspezifische konträre Wirkungen im Bereich der Motivation auftreten können (English & Yazdani, 1999, S. 12). Ergänzend wird in der Pädagogik zwischen Lernenden differenziert, die es präferieren, den Lernprozess innerhalb eines engen, durch den Lehrer vorgegeben Korsetts zu durchlaufen, und jenen, die eine stimulierende, lernendenbezogene Umgebung bevorzugen (Entwistle & Tait, 1990, S. 180, 185, 188; Prosser & Trigwell, 1999, S. 88–100; Lonka et al., 2008, S. 72f.).¹² Die Nachteile, die für die erste Gruppe im Rahmen eines kooperativ angelegten Seminars bestehen, werden durch die gewählte Form, die die Arbeit mit neuen Techniken erfordert, noch einmal erhöht.

Ein wesentlicher Aspekt des kompetenzorientierten Lernens ist es, die Fähigkeit des kritischen Denkens hinsichtlich des vermittelten Stoffs zu erhöhen. Hiermit wird das sogenannte Deep Learning in Verbindung gebracht (Newman et al., 1997, S. 485f.). Newman u. a. (1997) untersuchten in einer Studie, inwieweit dieses Ziel in einer asynchronen Lernumgebung erreicht werden kann, und verglichen dies in einer empirischen Untersuchung mit einem klassischen Face-to-Face-Seminar.¹³ Dabei wurde sowohl eine Umfrage nach Abschluss der Veranstaltung als auch eine Inhaltsanalyse der im Rahmen der Seminare erarbeiteten Ergebnisse durchgeführt (Newman et al., 1997, S. 489). Sie identifizierten dabei für den von ihnen aufgestellten Gesamtwert zum kritischen Denken einen um 4 % signifikant höheren Wert für die asynchrone, computergestützte Veranstaltung (Newman et al., 1997, S. 492). Dabei konnte zwischen den frühen Phasen der Problemerkorschung und Ideengenerierung, in denen das Face-to-Face-Seminar besser abgeschnitten hat, und den späteren Schritten der Verbindung von Ideen, Interpretation und Problemintegration differenziert werden, in denen die asynchrone Veranstaltung bessere Ergebnisse lieferte (Newman et al., 1997, S. 492f.). In Bezug auf die schlechteren Resultate bei der Ideengenerierung kann das Fehlen der Unmittelbarkeit als eine Ursache herangezogen werden. Diese Ergebnisse geben bedeutende Hinweise für eine zukünftige hybride Ausgestaltung entsprechender Seminare und zeigen eindrücklich, welchen didaktischen Wert asynchrone, computergestützte Veranstaltungen haben können.

¹² Zum Wechsel der Lernstrategie siehe Vermetten et al., 2002, S. 273.

¹³ Marra et al. (2004) und Poce et al. (2012) haben das entsprechende Modell und die Ergebnisse bestätigen können (Marra et al., 2004, S. 33; Poce et al., 2012, S. 16).

4 Evaluation des veränderten Formats

4.1 Studierende

4.1.1 Grundsätzliches

Um zu beurteilen, ob sich das digitale Format dazu eignet, den Zweck des Grundlagenseminars zu erfüllen, wurde in Anlehnung an das Kirkpatrick-Modell eine Analyse der folgenden Ebenen vorgenommen (Kirkpatrick, 1996, S. 21–26):¹⁴

- Reaktion: Beteiligung der Teilnehmer, Zufriedenheit,
- Lernen: Zuwachs in den Dimensionen Wissen, Haltung und Fähigkeit, Zuversicht, das Gelernte anwenden zu können, Messung subjektiv und objektiv.

Die Datensammlung im qualitativen Bereich kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen. Typisch sind die Durchführung eines Experiments und die damit zusammenhängende Beobachtung, das Interview bzw. die Befragung und die Dokumentenanalyse (Marshall & Rossman, 2003, S. 60–62). Bei der Zielsetzung, den Lehrbetrieb zu verbessern, haben sich die Kombination der Erhebung objektiver bzw. objektivierbarer Daten und die direkte Befragung als geeignetste Ansätze herausgestellt (Holzwurm, 2000, S. 396), die für die konkrete Analyse ausgewählt wurden.

4.1.2 Vergleichende Analyse des identischen Seminars in analoger und digitaler Form

Es wurden 71 Datensätze aus den Jahren 2017 bis 2020 untersucht, die aus der standardisierten, von der Hochschule für jede Veranstaltung vorgenommenen Qualitätskontrolle stammen. Damit umfasst die Analyse acht durchgeführte Seminare. Von diesen war eines rein digital (Jahr 2020) und sieben waren zu großen Teilen analog.

Um eine vergleichende Untersuchung umsetzen zu können, wurde die Version der digitalen Realisation des Seminars den Umfrageergebnissen der analogen Durchführung gegenübergestellt. Der Fragebogen entsprach dem standardisierten Katalog für die Qualitätssicherung der Institution.

¹⁴ Die Ebenen des Verhaltens, also inwieweit sich das Verhalten am Arbeitsplatz geändert hat, und der Resultate, also der positiven Veränderung der Unternehmensresultate, die in dem Grundmodell enthalten sind, wurden aufgrund der Schwierigkeit der Messung im Hinblick auf Aufwand und Relevanz (fraglich, ob dual Studierende in Praxisphase Fähigkeiten im Bereich der Unternehmensgründung zeigen dürfen) nicht analysiert. Auch die fünfte Ebene, die zur Messung des finanziellen Erfolgs (ROI oder Wertschöpfung) integriert wurde, wird aus den aufgeführten Gründen in diesem Zusammenhang nicht gemessen (Kellner, 2006, S. 11f.).

Insgesamt wurden acht Fragestellungen verglichen, wobei darin eine zusammenfassende Frage zur Gesamtbeurteilung des Seminars enthalten war. Bei allen Kategorien war der Mittelwert der digitalen Version gegenüber der analogen Version besser (im Schnitt 19 % besseres Resultat). Bei sieben der acht Fragen war diese Verbesserung signifikant.

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse in der Reihenfolge der Effektstärke, gemessen anhand des Korrelationskoeffizienten. Damit sind die intensivsten positiven Veränderungen der digitalen Ausgestaltungsform bei der Gesamtbeurteilung der Veranstaltung, dem Feedback des Lehrenden und der Vermittlung der Lehrinhalte zu finden, die zu großen Teilen durch die Studierenden produziert wurden. Besonders hoch war auch der Effekt im Hinblick auf die Vermittlung von Stoffinhalten.

#	Fragestellung	N	Mittelwert			Signifikanz ¹⁵	Effektstärke	Optimum
			Analog	Digital	Veränderung (%) ¹⁶			
1	Zufriedenheit insgesamt	69	4,52	6,24	38 %	0,000	0,46	7,0
2	Feedback des Lehrenden zu Fragen/Diskussionsbeiträgen konstruktiv	64	5,42	6,57	21 %	0,001	0,42	7,0
3	Überwiegend neue Fachinhalte vermittelt	66	4,67	5,81	24 %	0,001	0,39	7,0
4	Komplexe Sachverhalte verständlich vermittelt	64	4,93	6,10	25 %	0,002	0,38	7,0
5	Stofffülle ¹⁷	65	5,30	4,48	15 %	0,005	0,35	4,0
6	Begleitmaterialien unterstützen Lernfortschritt	62	5,24	6,00	15 %	0,049	0,25	7,0
7	Lehrveranstaltung zeigt klar strukturierten Aufbau	66	5,82	6,33	9 %	0,045	0,25	7,0
8	Niveau Veranstaltungsinhalte	65	4,25	4,14	3 %	0,385	0,11	4,0
					19 %			
Veränderung signifikant					Veränderung nicht signifikant			

Tabelle 3: Vergleich Bewertung analoge und digitale Form des Seminars (Basis: Mittelwerte)

Die größte Veränderung konnte bei der (subjektiven) Zufriedenheit (gemessen als absolute Globalzufriedenheit) in Bezug auf die Veranstaltung gemessen werden.

¹⁵ Signifikanzniveau: 0,01.
¹⁶ Betrag [(Mittelwert digital – Mittelwert analog) / Mittelwert analog].
¹⁷ Zielsetzung einer idealen Lehrveranstaltung ist bei der Stofffülle wie auch beim Niveau der Veranstaltung der mittlere Skalenbereich, der kein zu niedriges oder zu hohes Niveau reflektiert.

Hierbei ist kritisch festzuhalten, dass die Angabe der Zufriedenheit abhängig vom Bezugspunkt, also den Ex-ante-Erwartungen ist. Wenn folglich eine skeptische Grundlage zu der rein digitalen Durchführung vorlag, kann mit einer soliden Umsetzung bereits eine gute Einschätzung erreicht werden (Pepels, 2008, S. 27). Außerdem besteht das uneingeschränkte Ziel der Maximierung dieses Werts nicht, weil innerhalb des heterogenen Zielbündels „Qualität der Lehrveranstaltung“ konfliktäre Ziele existieren können (Holzwurm, 2000, S. 396 f.).

Abschließend wurden die Durchschnittsnoten der analogen Kurse und des digitalen Kurses (Lehrperson identisch) einander gegenübergestellt (insgesamt neun Kurse, von denen einer digital durchgeführt wurde), um die Vergleiche der Umfrageergebnisse zu ergänzen. Es konnte festgestellt werden, dass in den Bewertungskategorien „Theorie“ und „Präsentation“ ein minimal besseres Ergebnis von 3 % bzw. 2 % bei der digitalen Version erreicht wurde.

4.1.3 Spezifische Befragung zu digitalem/asynchronem Format

Zusätzlich wurde bei den 27 Teilnehmenden des rein digitalen Seminars basierend auf einem Onlinefragebogen eine Umfrage vorgenommen (Rücklaufquote: 93 %), um spezifische Themen und mögliche Problemfelder dieses Formats zu evaluieren.

In Bezug auf die produzierten Ergebnisse konnte bei den Studierenden eine hohe Zufriedenheit ermittelt werden. Vollständig zufrieden waren 60 % und die restlichen 40 % gaben „trifft eher zu“ an. Es erfolgten keine Nennungen zu „trifft nicht zu“ oder „trifft eher nicht zu“. Ähnliche Ergebnisse konnten bei anderen Untersuchungen zu dieser Art der Lehrausgestaltung festgestellt werden (Knaus & Valentin, 2016, S. 164).

75 % der Teilnehmer*innen beurteilten ihre Kompetenz für die Anfertigung des Videos als ausreichend und die restlichen 25 % gaben an, dass aus ihrer Sicht etwas mehr notwendig sei. Folglich verursachte das Erstellen des Videos bei den Teilnehmenden teilweise Probleme. Dabei hatte lediglich eine Person größere Probleme, jedoch hatten 60 % leichtere Probleme. Die größte Schwierigkeit bestand in der Aufnahme des Videos (52 % mit Problemen, davon 16 % verstärkt), also im technischen Bereich. Diese technischen Hürden (Aufnahme, Schnitt, Hochladen) wurden auch in anderen Befragungen zu ähnlich arrangierten Lehrveranstaltungen festgestellt (Knaus & Valentin 2016, S. 164). Die Gestaltung (Auswahl der Inhalte, Darstellungsalternativen) des Videos hatte mit lediglich einem Drittel der Teilnehmer*innen, die leichte Probleme hatten, einen deutlich niedrigeren Wert.

Die technischen Fähigkeiten für die Erstellung von Präsentationen wurden bei allen Teilnehmenden ausgebaut, davon bei 44 % stark. Diese Verteilung wurde

auch in anderen empirischen Untersuchungen zu diesem Themengebiet erfasst (Fralinger & Owens, 2009, S. 22).

Das Erstellen der Lehrvideos wurde von allen Studierenden als hilfreich eingestuft, um relevante Themen besser zu verstehen bzw. zu wiederholen. 40 % stimmten für „trifft zu“ und 60 % für „trifft eher zu“.

Im Hinblick auf die Kommunikation waren bis auf eine befragte Person alle mit den genutzten Mitteln zur Zusammenarbeit zufrieden. 44 % hätten gerne zusätzliche Mittel zur Kollaboration zur Verfügung, davon gaben 64 % „vielleicht“ an. Die Kommunikation innerhalb der Gruppe, zu Lehrenden und das Feedback wurde zu 65 % bis 80 % mit „sehr gut“ bewertet. Bezüglich des Feedbacks wurde mit 30 % der Bewertungen, die dieses nur als ausreichend einstufen, das höchste Verbesserungspotenzial angegeben (siehe Kapitel 5).

Als größter Unterschied gegenüber einer üblichen Präsenzveranstaltung wurde von den Teilnehmenden genannt, dass mehr Eigenmotivation notwendig ist (26 %). Im Hinblick auf den Aufwand sagten 40 % der Studierenden, dass der Aufwand gleich hoch ist. Höher schätzten den Aufwand 28 % ein, 32 % bewerteten ihn als „niedriger“ oder „deutlich niedriger“.

Wesentlicher Vorschlag zur Reduktion des Aufwands ist die Streichung der Zwischenpräsentation (64 %), die auf der anderen Seite eine maßgebliche Chance für Feedback darstellt.

Als Fazit der Befragung kann konstatiert werden, dass 72 % der Studierenden an dem Seminar lieber in der durchgeführten digitalen asynchronen Form teilnehmen und lediglich 4 % der Teilnehmer*innen ein klares Votum für die klassische Form (analog, synchron) abgaben.

4.2 Lehrende*r

Die Rolle des*der Lehrenden ist bei dieser Form des Seminars die eines*r Motivator*in (z. B. Themen abstimmen, konstruktives Feedback), Mentor*in und Mediator*in, der*die wenn notwendig technischen Support gibt (English & Yazdani, 1999, S. 13; Gregory & Salmon, 2013, S. 257; Jaques & Salmon, 2007, S. 43f.). Die Analyse erfolgt auf Basis der Zielsetzung des Seminars, die Reflexion zu fördern und die Bewertung transparent zu gestalten (siehe Kapitel 3).

Die inhaltliche Qualität der Videotutorials war wie bei anderen Untersuchungen gemessen anhand der Teilnoten durchgehend hoch (Knaus & Valentin, 2016, S. 166). Ein diesbezüglicher Erklärungsansatz könnte sein, dass die Studierenden mehr Freude an der Arbeit mit dem Format hatten und basierend darauf mehr Zeit investierten.

Ein weiterer Eindruck war, dass die neue Situation für Studierende Vorteile mit sich bringt, die in ihrer Leistung durch Publikum gehemmt wurden. Im Hinblick auf benötigte Fähigkeiten im Berufsleben wird hier jedoch ein zentraler Bestandteil, nämlich die Disputation eigener Ergebnisse vor Zuschauenden, in geringerem Maße geübt.

Bei der speziellen Form der Studierendenvideos sind außerdem die Nachteile der eingeschränkten Korrigierbarkeit (Videos werden Studierenden als Lernhilfe zur Verfügung gestellt) durch Dozierende und des stark limitierten Zeit- und damit Inhaltsumfangs zu nennen.

Ein weiterer Bereich ist die reduzierte Möglichkeit, einen Betrug im Sinne einer fehlenden Eigenerarbeitung aufzudecken. Es fehlt die im Präsenzformat gegebene Option der direkten Fragestellung, die ein probates Mittel darstellt, um etwaige Fälle zu detektieren.

Besondere Relevanz hat die Bewertung der im Video erbrachten Leistung, weil das Video als alternatives Prüfungsformat eingesetzt wird und dessen Bewertung wesentlich für dessen Akzeptanz ist (Knaus & Valentin 2016, S. 170). Hierbei ist zu analysieren, inwieweit technikrelevante Sachverhalte in die Bewertung einbezogen und damit technikaffine Studierende bevorzugt werden. In diesem Zusammenhang ist zunächst zu konstatieren, dass bei der Anfertigung von Seminararbeiten (z. B. automatische Erstellung von Verzeichnissen, Verwendung einer Zitationssoftware) und Präsentationen seit jeher fortlaufend verbesserte technische Fähigkeiten dazu geführt haben, dass die Qualität und/oder der notwendige zeitliche Einsatz des Resultats beeinflusst waren. Subjektiv erschien der Aufwand der Bewertung höher, sie war jedoch genauer, da Stellen mehrfach betrachtet werden konnten, bevor ein endgültiges Urteil (Bewertungskriterien siehe Unterkapitel 2.1) gefällt wurde. Die höher empfundene Intensität bei der Bewertung ist möglicherweise dem Umstand geschuldet, dass die Bewertungssituation im Vergleich zur jahrelang geübten Bewertung von Präsenzvorträgen ungewohnt ist (Gregory & Salmon, 2013, S. 256).

Eine zusätzliche Anstrengung war auch im Hinblick auf das Feedback zumindest subjektiv vorhanden. Statt direkt im Anschluss an die Präsentation Anmerkungen zu geben, wurden diese den Studierenden schriftlich übermittelt. Diese Form wird nach deren Rückmeldungen (siehe Tabelle 3) als vorteilhafter eingeschätzt, was möglicherweise auf die größere Ausführlichkeit, die Möglichkeit des mehrfachen Lesens und damit besseren Verstehens zurückzuführen ist.

5 Verbesserungspotenziale

Bei der Möglichkeit einer hybriden Durchführung des Seminars sollte im Sinne des Blended Learning (Haake et al., 2012, S. 3) die Erkenntnis aufgenommen werden, dass die Ideengenerierung bessere Ergebnisse in der Präsenzform hervorbringt und die Bearbeitung der Aufgabe durch die Studierenden im digitalen Format positive Effekte hat. Auf diesem Weg könnten die Vorteile aus beiden Welten im Seminar aufgenommen werden.

Von Bedeutung ist es, den Einsatz audiovisueller Medien mit vor- und nachbereitenden Phasen zu flankieren (Falke, 2009, S. 227). Dieses Feedback wurde in der Umfrage als größtes Verbesserungspotenzial angegeben. Hilfreich könnte hier ein institutionalisiertes Feedback nach der Zwischenpräsentation durch alle Gruppen sein. Dies könnte durch Integration eines Peer Assessments ergänzt werden (English & Yazdani, 1999, S. 2), das Bestandteil der Gesamtnote sein könnte.

Bei den Präsentationen könnten Animationen (bewegte Texte und Bilder) stärker berücksichtigt werden. Diese führen zu einer deutlicheren Wahrnehmung der Inhalte durch die Betrachtenden (Fralinger & Owens 2009, S. 15). Entscheidend ist es, das Gleichgewicht zwischen der Wahrnehmungssteigerung und der Gefahr einer Überflutung mit Animationselementen herzustellen.¹⁸ Hier müsste durch die Lehrperson aufgezeigt werden, welche Elemente sinnvoll sind und welche zu negativen Effekten führen.

Zu hinterfragen ist, ob Nachteile im diskursiven Bereich durch die intensivere Nutzung eines elektronischen Pinnwandsystems (Bulletin Board) reduziert werden können. Erfahrungen bei Gruppenarbeiten haben gezeigt, dass dieses Hilfsmittel in geringem Umfang von Studierenden genutzt wird (English & Yazdani, 1999, S. 11).

Beim Theorieteil könnten die Entwicklung und die Integration eines Quiz am Ende jeder Lerneinheit durch Studierende ein Mittel sein, um den Lernerfolg individuell zu überprüfen.

6 Fazit

Die Analyse der digitalen und asynchronen Form des Seminars hat gezeigt, dass die Lehrvideos eine Reihe von Vorteilen enthalten. Studierende wurden durch die Anfertigung der eigenen Lernmaterialien von der ständig konsumierenden Ziel-

¹⁸ Mayer (2014) analysiert in einer Meta-Studie unterschiedliche Mittel, die bei Multimedia-Instruktionen eingebracht werden können, hinsichtlich deren Lernwirkung. So wird die Lernwirkung durch interessante, aber bezüglich des Themas belanglose Zusatzsätze reduziert, genauso wie durch Hintergrundmusik bei der Präsentation. Verbales Unterstreichen verbesserte das Lernen, wohingegen das Hinzufügen von Pfeilen keinen positiven Effekt hatte (Mayer, 2014, S. 391).

gruppe digitaler Medien zu Produzierenden und hatten so die Möglichkeit, diesen Bereich und die Schwierigkeiten aus der anderen Perspektive kennenzulernen.

Um die herausgearbeiteten Vorteile der direkten, teilweise auch analogen Kommunikation in Zukunft nutzen zu können, sollte ein Mix der rein digitalen und asynchronen Form mit synchronen, analogen Elementen erfolgen. Dies betrifft in besonderem Maße die Ideengenerierung und die Diskussion des Status bei der Zwischenpräsentation der Businesspläne.

Obgleich Erklärvideos in der akademischen Lehre zunehmend an Bedeutung gewinnen (Wolf, 2015, S. 126), kann insgesamt festgehalten werden, dass der Lernerfolg weiterhin deutlich stärker vom Lehr- bzw. Lernkonzept und den Methoden als den dafür verwendeten Medien und Werkzeugen abhängig ist (Knaus, 2016, S. 146). Bei weiterem Einsatz von Medien wie Videos wäre es notwendig, die mediendidaktische Unterstützung auszubauen, wie es bereits seit ca. 20 Jahren im Bereich von Präsentationen intensiv geschieht.

Aufgrund der niedrigzahligen Auswertung wird die Abhängigkeit von Lernerfolg und spezifischer Lernstruktur nicht ausreichend berücksichtigt. Ersterer wird erwießenermaßen hochgradig davon bestimmt, wie Studierende Aufgaben und den Kontext wahrnehmen (Herrmann, 2014, S. 593). Außerdem wurde bei einer Reihe von beeinflussenden Faktoren eine ausgeprägte individuelle Komponente (z. B. Technikaffinität, Extrovertiertheit) aufgezeigt. Hier könnte eine Clusteranalyse der Umfragedaten zusätzliche Erkenntnisse liefern (Holzwurm, 2000, S. 403).

Das Verständnis von Digitalisierung in der Lehre muss durch die Hochschulen nach Ansicht des Autors klar bzw. klarer definiert und intensiv der teilweise in Hochschulleitungen existierenden Auffassung entgegengearbeitet werden, dass ein Engagement in diesem Bereich mit der Zielsetzung korreliere, Lehre mit einem möglichst geringen Aufwand durchzuführen. Im Gegenteil: Digitalisierung bedeutet initial, aber auch laufend häufig mindestens einen gleich hohen oder höheren Aufwand. Auf der anderen Seite gibt es eine Reihe von Feldern, wo dieser auch zu einem höheren Lernerfolg führt. Deswegen muss intensiv diskutiert werden, inwieweit mit Anreizsystemen, die an Hochschulen teilweise schon vor der Coronaviruspandemie zur Förderung digitaler Lehre existierten, ein weiterer Ausbau der positiven Effekte von Digitalisierung erreicht werden kann.

Abschließend soll die titelgebende Frage beantwortet werden: „Seminare auf einmal digital: Veredelung oder Verelendung?“. Hier könnte man es sich einfach machen und antworten: „Sowohl als auch“. Dies ist sicherlich auch korrekt, lässt sich auf Basis der Analyse dennoch deutlich spezifizieren. Das wesentliche Ergebnis lautet, dass mit den durch Studierende selbst erstellten Lehrvideos ein Element existiert, das zur Veredelung, also Verbesserung der Lehre beitragen kann. Wenn dieses auf Basis der herausgearbeiteten Adjustierungen angepasst wird, besteht mit

dieser Lehrform ein wertvolles Instrument zur didaktischen Verbesserung in Nach-Pandemie-Zeiten. Herausgestellt hat sich in Bezug auf den Einsatz digitaler Mittel auch für die Form des Integrationsseminars, dass der hybride Weg mit Integration von Präsenzveranstaltungen der sinnvollste ist.

Kontakt zum Autor

Prof. Dr. Andreas Jonen
DHBW Mannheim
andreas.jonen@dhbw-mannheim.de

Literatur

- Baacke, D. (2007). *Medienpädagogik*. Berlin: De Gruyter.
- Bandura, A. (1978). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. In: *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1 (4), 139–161. DOI: 10.1016/0146-6402(78)90002-4.
- Boyer, E. L. (1991). *Scholarship reconsidered. Priorities of the professoriate*. Princeton, NJ: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Bruns, H.-J. (1998). *Organisationale Lernprozesse bei Managementunterstützungssystemen*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Danner, F. W. & Lonky, E. (1981). A Cognitive-Developmental Approach to the Effects of Rewards on Intrinsic Motivation. In: *Child Development*, 52 (3), 1043–1052. DOI: 10.2307/1129110.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 18 (1), 105–115. DOI: 10.1037/h0030644.
- Deci, E. L. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. The theory of self-determination of motivation and its relevance to pedagogics. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 223–238.
- Ehlers, U.-D. (2020^a). *Future Skills*. Wiesbaden: Springer.
- Ehlers, U.-D. (2020^b). *Future Skills für Absolvent*innen der Zukunft: Von der Praxisphase zur Hochschullehre im dualen Studium*. In: D. Ternes & C. Schnekenburger (Hrsg.), #DUAL – Schriftenreihe des ZHL, Band 4. *Theorie-Praxis-Transfer* (S. 91–105). Heilbronn: DHBW.
- English, S. & Yazdani, M. (1999). Computer-supported cooperative learning in a Virtual University. In: *Journal of Computer Assisted Learning*, 15 (1), 2–13. DOI: 10.1046/j.1365-2729.1999.151071.x.
- Entwistle, N. & Tait, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. In: *Higher Education*, 19 (2), 169–194. DOI: 10.1007/BF00137106.
- Falke, T. (2009). Audiovisuelle Medien in E-Learning-Szenarien. Formen der Implementierung audiovisueller Medien in E-Learning-Szenarien in der Hochschule – Forschungsstand und Ausblick. In: N. Apostolopoulos (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 223–234). Münster: Waxmann.
- Fralinger, B. & Owens, R. (2009). You Tube As A Learning Tool. In: *Journal of College Teaching & Learning*, 6 (8), 15–28. DOI: 10.19030/tlc.v6i8.1110.

- Gregory, J. & Salmon, G. (2013). Professional development for online university teaching. In: *Distance Education*, 34 (3), 256–270. DOI: 10.1080/01587919.2013.835771.
- Grolnick, W.S. & Ryan, R.M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (5), 890–898. DOI: 10.1037/0022-3514.52.5.890.
- Haake, J.M., Schwabe, G. & Wessner, M. (2012). Grundlagen. In: J.M. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCI-Kompendium 2.0. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten, kooperativen Lernen* (S.1–5). München: Oldenbourg.
- Harter, S. (1978). Pleasure Derived from Challenge and the Effects of Receiving Grades on Children's Difficulty Level Choices. In: *Child Development*, 49 (3), 788. DOI: 10.2307/1128249.
- Henseler, J., Jonen, A. & Lingnau, V. (2004). Die Rolle des Controllings bei der Ein- und Weiterführung der Balanced Scorecard – Eine empirische Untersuchung. Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Kaiserslautern.
- Herrmann, K. J. (2014). Learning from tutorials: A qualitative study of approaches to learning and perceptions of tutorial interaction. In: *Higher Education*, 68 (4), 591–606. DOI: 10.1007/s10734-014-9731-3.
- Holzwurm, G. (2000). Messung der Studierendenzufriedenheit. In: L. J. Heinrich (Hrsg.), *Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik. Handbuch für Praxis, Lehre und Forschung* (S.395–410). München: Oldenbourg.
- Huber, L. (2014). Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In: L. Huber, A. Pilniok, R. Sethe & B. Szczyrba (Hrsg.), *Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen* (S.19–36). Bielefeld: Bertelsmann.
- Jaques, D. & Salmon, G. (2007). *Learning in groups. A handbook for face-to-face and online environments*. Glasgow: Routledge.
- Jonen, A. (2018). Einsatz von realen Wirtschaftsszenarien zur Vertiefung der Inhalte im betriebswirtschaftlichen Studium: Gründung eines Start-ups. In: D. Ternes & C. Schnekenburger (Hrsg.), *#DUAL – Schriftenreihe des ZHL, Band 1. Facetten der Lehre* (S.19–31). Heilbronn: Duale Hochschule Baden-Württemberg.
- Kant, I. (1803). Über Pädagogik. Königsberg: Nicolovius. Abgerufen von https://www.google.de/books/edition/%C3%9Cber_P%C3%A4dagogik/YI89AAAAcAAJ?hl=de&gbpv=0 (13.08.2021).

- Kellner, H. J. (2006). *Value of Investment. Neue Evaluierungsmethoden für Personalentwicklung und Bildungscontrolling*. Offenbach: GABAL.
- Kirkpatrick, D. L. (1996): *Evaluating training programs. The four levels*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Klöber, R. (2020). Charakteristika und Möglichkeiten forschenden Lehrens und Lernens. In: *HINT – Heidelberg Inspirations for Innovative Teaching*, 1 (1), 11–26. DOI: 10.11588/HINT.2020.1.77682.
- Knaus, T. (2011). Digitale Medien – eine Selbstverständlichkeit in universitärer Lehre und schulischem Unterricht? Analysen aus konstruktivistischer Perspektive. In: T. Knaus & O. Engel (Hrsg.), *FraMediale* (S. 23–45). München: kopaed.
- Knaus, T. (2016). Kooperatives Lernen. Begründungen – Digitale Potentiale – Konzeptionelle Perspektiven. In: A.-W. Scheer & C. Wachter (Hrsg.), *Digitale Bildungslandschaften* (S. 141–155). Saarbrücken: IMC AG.
- Knaus, T. & Valentin, K. (2016). Video-Tutorials in der Hochschullehre – Hürden, Widerstände und Potentiale. In: T. Knaus & O. Engel (Hrsg.), *Wi(e)derstände. Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (S. 151–181). München: kopaed.
- Lonka, K., Sharafi, P., Karlgren, K., Masiello, I., Nieminen, J., Birgegård, G. & Josephson, A. (2008). MED NORD – A tool for measuring medical students' well-being and study orientations. In: *Medical teacher*, 30 (1), 72–79. DOI: 10.1080/01421590701769555.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (2003). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Martin, J.-P. (2000). Lernen durch Lehren: ein modernes Unterrichtskonzept. In: *Schulverwaltung Bayern*, 23 (3), 105–110.
- Marra, R. M., Moore, J. L. & Klimczak, A. K. (2004). Content Analysis of Online discussions Forums: A Comparative analysis of protocols. In: *Educational Technology Research and Development*, 52 (23), 23–40.
- Mayer, R. E. (2014). Multimedia Instruction. In: J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen & M. J. Bishop (Hrsg.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (S. 385–399). New York: Springer.
- Moser, D. & Ream, T. C. (2015). The Origins of Scholarship Reconsidered. In: E. L. Boyer, D. Moser, T. C. Ream & J. M. Braxton (Hrsg.), *Scholarship Reconsidered. Priorities of the Professoriate* (S. 3–12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Newman, D. R., Johnson, C., Webb, B. & Cochrane, C. (1997). Evaluating the quality of learning in computer supported co-operative learning. In: *Journal of the*

- American Society for Information Science and Technology, 48 (6), 484–495. DOI: 10.1002/(SICI)1097-4571(199706)48:6<484::AID-ASIT>3.0.CO;2-Q.
- Pepels, W. (2008). Qualitäts- und Zufriedenheitsmessung als CRM-Basis. In: S. Helmke (Hrsg.), *Effektives Customer Relationship Management. Instrumente, Einführungskonzepte, Organisation* (S. 25–56). Wiesbaden: Gabler.
- Poce, A., Corcione, L. & Iovine, A. (2012). Content analysis and critical thinking. An assessment study. In: CADMO, (1), 47–63. DOI: 10.3280/CAD2012-001006.
- Prosser, M. & Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching. The experience in higher education*. Buckingham: Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Roxa, T., Olsson, T. & Martensson, K. (2008). Appropriate Use of Theory in the Scholarship of Teaching and Learning as a Strategy for Institutional Development. In: *Arts and Humanities in Higher Education*, 7 (3), 276–294. DOI: 10.1177/1474022208094412.
- Ryan, R. M., Connell, J. P. & Plant, R. W. (1990). Emotions in nondirected text learning. *Learning and Individual Differences*, 2 (1), 1–17. DOI: 10.1016/1041-6080(90)90014-8.
- Vallerand, R. J. & Reid, G. (1984). On the Causal Effects of Perceived Competence on Intrinsic Motivation: A Test of Cognitive Evaluation Theory. In: *Journal of Sport Psychology*, 6 (1), 94–102. DOI: 10.1123/jsp.6.1.94.
- Vermetten, Y. J., Vermunt, J. D. & Lodewijks, H. G. (2002). Powerful learning environments? How university students differ in their response to instructional measures. In: *Learning and Instruction*, 12 (3), 263–284. DOI: 10.1016/S0959-4752(01)00013-5.
- Wannemacher, K., Jungermann, I., Scholz, J., Tercanli, H. & Villiez, A. von (2016). *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich*. Essen.
- Wolf, K. (2015). Video-Tutorials und Erklärvideos als Gegenstand, Methode und Ziel der Medien- und Filmbildung. In: A. Hartung-Griemberg, T. Ballhausen, C. Trültzsch-Wijnen, A. Barberi & K. Kaiser-Müller (Hrsg.), *Filmbildung im Wandel* (S. 121–131). Wien: new academic press.
- Zuckerman, M., Porac, J., Lathin, D. & Deci, E. L. (1978). On the Importance of Self-Determination for Intrinsically-Motivated Behavior. In: *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4 (3), 443–446. DOI: 10.1177/014616727800400317.

Lernförderliche Gestaltung des Ankommens und der Kollaboration Studierender in der synchronen Online-Lehre zur Steigerung des Student Engagement

Stefanie Sachsenmaier & Katja Wengler

1 Einleitung

Die plötzliche Umstellung von Präsenzlehre auf Online-Lehre stellte die Lehrenden der DHBW im März 2020 vor die Herausforderung, ihre Lehre unter komplett veränderten Rahmenbedingungen ad hoc so zu gestalten, dass Studierende einen gleichwertigen Lernerfolg erzielen können. Die Online-Lehre bedingt eher eine reduzierte oder einseitige Kommunikation in der Lehrveranstaltung sowie eine gewisse Konsumhaltung von Studierenden, während die Aktivierung der Studierenden und die Interaktion bzw. Kollaboration der Studierenden untereinander deutlich erschwert wird. Jedoch sind gerade das studentische Lern-Engagement sowie das Lernen in Gruppen und die fachbezogene Interaktion mit Lehrenden und Kommiliton*innen für den Studienerfolg förderlich (Müller & Braun, 2018). In der Lernforschung wird dies auch mit dem sogenannten Student Engagement erklärt, das den aktiven Lernprozess betont und einen positiven Zusammenhang mit der studentischen

schen Leistung und Zufriedenheit (Webber et al., 2013) sowie dem Erreichen des Abschlusses (Flynn, 2014) aufweist.

Student Engagement kann von Hochschulen beeinflusst werden (Kuh, 2003) und wird zunehmend als Indikator für erfolgreiche Lehre (Groccia, 2018) angesehen. Für Lehrende stellt sich deshalb die Frage, wie in der synchronen Online-Lehre die Lehrveranstaltung so gestaltet werden kann, dass die Studierenden aus der Konsumhaltung heraus hin zu einem gesteigerten Student Engagement gelangen. Daher ist das Ziel dieses Beitrags, basierend auf den Erfahrungswerten der Autorinnen aus synchronen Online-Lehrveranstaltungen, die zwischen März 2020 und März 2021 stattgefunden haben, eine Erweiterung bestehender didaktischer Konzepte zu erarbeiten, die das Student Engagement und damit den Lernerfolg steigern. Dazu wird in Form dieses „Werkstattberichts“ eine Auswahl von Ideen und Ansätzen erläutert, die zur direkten Umsetzung anregen sollen, um die eigene Lehre auf die besonderen Rahmenbedingungen im Online-Setting und hinsichtlich eines gesteigerten Student Engagement anzupassen.

Der Artikel beleuchtet hierzu zwei besonders relevante Bereiche einer Lehrveranstaltung: Im ersten Teil des Artikels geht es um das Ankommen im virtuellen Vorlesungsraum, also um ein sogenanntes Warm-up, um die Aufnahmebereitschaft der Studierenden zu aktivieren und den Fokus auf den Beginn der Lehrveranstaltung zu lenken. Der zweite Teil widmet sich dem kollaborativen Arbeiten der Studierenden. Hier liegt der Fokus auf dem Aktivieren und der Interaktion der Studierenden untereinander, um die Aufnahmefähigkeit während der gesamten Lehrveranstaltung zu erhalten. Dies erfolgt mit ausgewählten Methoden, die nicht zwingend neu sind oder gar den Anspruch der Vollständigkeit erheben, sondern der Erläuterung des Konzepts und der Impulsgebung dienen.

2 Problemanalyse

Die Durchführung von Lehrveranstaltungen im Online-Format stellt nicht nur einen Medienwechsel dar, bei dem die Präsenzlehre zu 100 % ins Videokonferenzformat übertragen werden kann. Vielmehr findet Lehre unter geänderten Rahmenbedingungen statt. Es haben sich im Laufe der Online-Semester folgende Herausforderungen in der synchronen Lehre im digitalen Vorlesungsraum gezeigt, die sich teilweise mit den Ergebnissen der Studie Stu.diCo decken (Taus et al., 2020) und bei der Anpassung des eigenen didaktischen Konzepts adressiert werden sollten:

- Geringere Aufmerksamkeit bzw. schnellere und häufigere Ablenkung der Studierenden, da sie in ihrem häuslichen Umfeld sind. Hinzu kommen soziale Verän-

derungen durch Isolation in der eigenen Wohnung oder die Rückkehr zu den Eltern etc.

- Der unmittelbare Kontakt zu Kommiliton*innen und Lehrenden ist eingeschränkt bzw. findet überwiegend digital statt, somit findet das Lernen „isolierter“ statt. Gespräche mit dem Sitznachbarn, aber auch die gegenseitige Wahrnehmung im Vorlesungsraum, in den Pausen sowie Meinungsaustausche auf dem Flur und im Treppenhaus entfallen.
- Höhere Passivität der Teilnehmenden und „Verstecken“ hinter ausgeschalteter Kamera führen zu sehr wenig Feedback der Studierenden für den Lehrenden.
- Die veränderte Kommunikation erschwert interaktive Ansätze. Die nonverbale Kommunikation ist stark reduziert oder entfällt ohne Kameraeinsatz mitunter ganz. Auch Diskussionen sind online wesentlich schwieriger abbildbar, da der verbale Austausch mehrerer Teilnehmer gleichzeitig in der Praxis eher schlecht funktioniert oder länger dauert, wenn er gezielt moderiert wird. Der Austausch durch aktive Beteiligung und Beiträge von Studierenden zu Lehrinhalten ist also im Vergleich zu Präsenzveranstaltungen meist reduziert.
- Technische Hürden bzw. fehlende technische Ausstattung aufseiten der Studierenden und der Lehrenden schränken das Vermitteln der Lerninhalte und den Lernprozess ein und erschweren das Nachfragen.

Die Herausforderungen treten noch stärker in den Vordergrund, wenn es sich um Studienanfänger*innen handelt, da sich diese Studierenden noch gar nicht persönlich bzw. nur sehr wenig in Präsenz kennenlernen konnten. Es fehlen die sozialen Beziehungen, die die Basis für die Kollaboration und einen sozialen Lernprozess schaffen. Daher sollten auch das Kennenlernen und die Unterstützung zur Selbstmotivation in das didaktische Konzept für die Online-Lehre eingeplant werden, denn z. B. könnte die gefühlte Anonymität eine Hürde darstellen.

In den betrachteten Vorlesungen brachten sich die Studierenden ohne Anpassung des didaktischen Konzepts weniger oder gar nicht in die Lehrveranstaltung ein, v. a. wenn die Kameras deaktiviert waren (dies bestätigten auch Sälzle et al., 2021). Insgesamt führt das zu veränderten Lehr-Lern-Prozessen, deren lernförderliche Gestaltung ein entsprechend angepasstes didaktisches Konzept erfordert. Daher werden in diesem Erfahrungsbericht Ansätze veranschaulicht, die das sogenannte Student Engagement im digitalen Vorlesungsraum fördern sollen (allerdings wird das Onboarding von Studienanfänger*innen nicht adressiert).

Das Student Engagement wird von Schmidt und Mindt (2020) als multidimensionales Konstrukt definiert:

- Verhalten (z. B. Vorbereitung, aktive Teilnahme, Abwesenheit),
- Akademische Emotionen (Gefühle in Bezug auf die Institution und auf den Lernprozess, z. B. Zufriedenheit, Zugehörigkeitsgefühl, Frustration oder Angst),
- Kognitive Aktivierung (intensive Auseinandersetzung mit den Lehrinhalten).

Darüber hinaus merken Schmidt und Mindt (2020) an, dass sich die Lehrenden an diesen vier unterstützenden Faktoren orientieren sollten, um das Student Engagement zu erhöhen: aktives und kollaboratives Lernen, unterstützendes Umfeld, Erleben von Kompetenz sowie akademische Herausforderung.

Somit sehen Schmidt und Mindt (2020) die reine Wissensvermittlung in Form von Frontal-Vorlesungen als wenig effektiv und effizient an. Effizienter sei es, das Wissen digital aufbereitet zur Verfügung zu stellen und durch Studierende erarbeiten zu lassen, z. B. unter Nutzung des Inverted-Classroom-Modells (ICM; Roemer & Hagemus-Becker, 2018). Für lernförderliche Online-Lehre sollte also der Lernerfolg der Studierenden durch die Steigerung des Student Engagement erreicht werden können. Hierzu bedarf es eines entsprechend angepassten didaktischen Konzepts, das auch die lernförderliche Gestaltung des Ankommens und die Kollaboration Studierender zum Ziel hat. Welche Methoden eingesetzt werden können, wird in den nachfolgenden Kapiteln anhand exemplarisch ausgewählter Beispiele für die Online-Lehre dargestellt.

3 Ansätze und Methoden zur Steigerung des Student Engagement

3.1 Ankommen im virtuellen Vorlesungsraum fördern

Bevor die Lehrenden in die Inhalte der Veranstaltung einsteigen und mit den Studierenden kollaborativ arbeiten, sollten sie die Studierenden im virtuellen Vorlesungsraum ankommen lassen. Ankommen wird in diesem Zusammenhang auch als Fokus oder Bereitschaft, Lehrinhalte aufnehmen zu können, betrachtet.

Die Online-Lehre stellt die Studierenden vor ganz andere Hürden, die sich durch Ablenkungen im häuslichen Umfeld, schnell verfügbare digitale Medien und eventuell fehlende Motivation oder fehlendes Zeitmanagement bemerkbar machen können. Hinzu kommt eine gewisse Konsumhaltung, die durch Bequemlichkeit verstärkt wird, die im häuslichen Umfeld durch die Distanz-Lehre stärker zum Tragen kommt als im Vorlesungsraum an der DHBW, wo man den Vorlesungsbeginn durch das Schweigen der Kommilitonen und bestimmte Rituale der Lehrenden nicht verpassen kann (weitere Punkte finden sich in Sälzle et al., 2021). Teilweise spielt vielleicht auch eine Art „Online-Müdigkeit“ mit, die durch zu viele Online-Veranstaltungen

gen, fehlende Hinweisreize für die nonverbale Kommunikation oder Online-Veranstaltung im klassischen Frontal-Unterricht hervorgerufen wird (siehe auch das sogenannte Zoom-Fatigue; Wiederhold, 2020). Hinzu kommt, dass die Aufmerksamkeitsspanne der Studierenden am heimischen PC viel geringer ist als im Vorlesungsraum an der DHBW und so ein regelmäßiges Aktivieren der Studierenden stattfinden sowie der reine Lehrinput kürzer gestaltet sein sollte (Marczuk et al., 2021). Die in diesem Abschnitt vorgestellten Methoden verfolgen daher das Ziel, die Aufmerksamkeit der Studierenden in den virtuellen Vorlesungsraum zu transportieren und somit die Aufnahmebereitschaft für die Lehrinhalte herzustellen, um damit die zwei Punkte Verhalten und akademische Emotionen des Student Engagement zu beeinflussen, indem ein unterstützendes Umfeld aufgebaut wird.

Bevor die Lehrveranstaltung selbst beginnen kann, sollte man sich fünf bis zehn Minuten Zeit nehmen, um die Studierenden „abzuholen“ und in den virtuellen Vorlesungsraum zu begleiten. Am besten startet man mit der Begrüßung der Studierenden und bittet alle, die Kamera sowie das Mikrofon einzuschalten, um wenigstens „Hallo“ zuzusagen. Danach hat sich in den betrachteten Vorlesungen eine Methode zum Kennenlernen zu Beginn der Vorlesung bewährt, um neben dem Ankommen auch soziale Bindungen zu stärken und die gefühlte Distanz zu reduzieren. Dadurch können auch akademische Emotionen im Rahmen des Student Engagement geweckt und verstärkt werden, die wiederum zu einem lernförderlichen Umfeld führen sollten.

Dazu kann man z. B. das Konzept der Playdaktik® (Playful Insights 2021) einsetzen, welches das Ankommen im virtuellen Raum auf körperlicher, geistiger, sozialer und emotionaler Ebene fördert. Diese vier Ebenen lassen sich am besten am Beispiel einer ersten Methode erläutern. So kann man z. B. die Studierenden bitten, einen Gegenstand zu holen, der z. B. zum Thema der heutigen Lehrveranstaltung passt, oder ein Buch, das Sie gerade lesen. Dieser Gegenstand soll dann in die Kamera gehalten und in einem Satz erläutert werden. Je nach Anzahl der Studierenden können alternativ auch Gruppenräume genutzt werden, um sich in Kleingruppen über die Gegenstände auszutauschen. Allerdings ist dann eine zufällige Zuordnung zu den Gruppenräumen empfehlenswert, damit sich idealerweise auch Studierende treffen, die bisher gar nicht oder nur wenig miteinander agiert haben. Die vier Ebenen des Ankommens stellen sich für dieses Beispiel wie folgt dar:

- Körperlich: Die Studierenden holen den Gegenstand und setzen sich bewusst an den PC, um der Lehrveranstaltung weiter zu folgen (Verhalten: Bewegung bewirkt bewusstes Ankommen/Anwesenheit).
- Geistig: Die Studierenden überlegen sich, welchen Gegenstand sie holen wollen und was sie dazu sagen könnten (Verhalten: aktive Teilnahme).

- Sozial: durch die Beschreibung des Gegenstands lernen sich Lehrende und Studierende näher kennen und erfahren eventuell auch Privates übereinander. Soziale Kontakte werden verstärkt und fördern den sozialen Lernprozess (akademische Emotionen: Wecken/Verstärken von Gefühlen in Bezug auf die Kommiliton*innen und die Institution).
- Emotional: Aufgrund der Informationen, die eventuell auch die Zuhörer z. B. zum Lachen bringen, entstehen emotionale Bindungen und eine lockere Lernatmosphäre (akademische Emotionen: Zugehörigkeitsgefühl).

Durch das Holen und Erklären des Gegenstands werden zusätzlich zu den genannten Ebenen der Playdaktik® die zwei Dimensionen Verhalten und akademische Emotionen des Student Engagement angesprochen, denn die Studierenden werden auf den Start der Lehrveranstaltung vorbereitet, zur aktiven Teilnahme gebracht und es wird das Zugehörigkeitsgefühl gestärkt, da sich jede*r einbringen kann und Gemeinsamkeiten entdeckt werden können. Die dritte Dimension des Student Engagement der kognitiven Aktivierung zur Auseinandersetzung mit den Lehrinhalten erreicht man, wenn man die Methoden zum Ankommen in einer zweiten Runde so anwendet, dass fachliche Fragen und Aufgaben zur Wiederholung von Lehrinhalten der letzten Lehrveranstaltung gestellt werden.

Das geht z. B. auch mit dem „Popcorn-Chat“. Der*Die Lehrende stellt eine Frage und bittet die Studierenden, die Antworten auf dem kollaborativen Whiteboard zu sammeln oder in den Chat zu schreiben. Alle schreiben gleichzeitig ihre Antworten auf, danach werden diese in der Gruppe vorgestellt bzw. diskutiert. Durch das parallele Schreiben und Lesen der Antworten werden zuschauende Studierende ermuntert teilzunehmen und Beteiligte werden angeregt, neue Ideen zu finden (so kann das Erleben der eigenen Kompetenz und derjenigen der anderen Studierenden zu einer Steigerung des Student Engagement führen).

Im Rahmen des Ankommens wirken Fragen aus dem privaten Bereich auflockernd (z. B.: Was ist das schrecklichste Geschenk, dass Sie je bekommen haben? In welcher Sportart würden Sie gern an einer Olympiade teilnehmen?). Diese Methode lässt sich leicht auch fachlich einsetzen, indem man z. B. fragt, welcher Zutaten es für eine gute Unternehmensführung bedarf.

Nach dem Einsatz solcher Methoden zur Förderung des Ankommens im virtuellen Vorlesungsraum sind die Studierenden bereit für die Aufnahme der fachlichen Inhalte und die Lehrveranstaltung kann beginnen. Um das Student Engagement über die gesamte Lehrveranstaltung aufrechtzuerhalten, haben sich in den betrachteten Vorlesungen z. B. kompetitive Quizze (wie z. B. kahoot.com oder quizacademy.de) als Abschluss der Lehrveranstaltung bewährt, um wichtige Inhalte der aktuellen Lehrveranstaltung zu wiederholen. Im nächsten Abschnitt wird gezeigt, wie

vor allem die kognitive Aktivierung als dritte Dimension des Student Engagement durch kollaboratives Arbeiten im Verlauf der Lehrveranstaltung angesprochen werden kann.

3.2 Ansätze zum kollaborativen Arbeiten der Studierenden

Eine erste Umfrage unter den Studierenden an der DHBW hat gezeigt, dass die didaktische Gestaltung des Ablaufs von Lehrveranstaltungen in der Online-Lehre qualitativ der Präsenzlehre noch nachsteht (Gerstung et al., 2021). Insbesondere fehlen Methoden zum kollaborativen Arbeiten, z. B. Gruppenarbeiten, aber auch das Motivieren zur aktiven Mitarbeit sowie der Austausch der Studierenden über Studieninhalte. Aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen und der genannten Herausforderungen sollte das kollaborative Arbeiten verstärkt eingesetzt werden, um das Student Engagement in der Online-Lehre zu steigern. Der direkte kommunikative Austausch mit anderen Studierenden und mit den Lehrenden sollte also aktiv geplant und gestaltet werden.

Dass das kollaborative Lernen zu einem lernförderlichen Prozess führt, ist nicht neu. Durch die Entwicklung der Aktivitäten von passiv zu aktiv zu konstruktiv zu interaktiv durchlaufen Studierende Prozesse der Wissensveränderung (Chi & Wylie, 2014, S. 240). Kollaboratives Lernen fördert die Fähigkeit zu kritischem Denken und zur Entwicklung geeigneter Problemlösungstechniken, führt aber gleichzeitig auch zu sozialem und psychologischem Nutzen für die Studierenden (Laal & Ghodsi, 2012, S. 487). Damit erreichen die Lehrenden eine kognitive Aktivierung, die eine intensivere Auseinandersetzung mit den Lehrinhalten auf Basis akademischer Herausforderungen fördert und damit das Student Engagement steigert.

Basierend auf diesen Erkenntnissen ist für die Online-Lehre ein entsprechendes lernförderliche didaktisches Konzept notwendig, in dem die Lehre nicht als Einbahnstraße, sondern als Austausch gestaltet wird. Dazu können jeweils spielerische, visuelle und/oder haptische Methoden zum Einsatz kommen, um eine Aktivierung und Interaktion zu fördern. Auch hier ist es hilfreich, die körperliche, geistige, soziale und emotionale Ebene der Studierenden anzusprechen. Häufig können bereits existierende Ansätze aus der Präsenzlehre an die speziellen Rahmenbedingungen angepasst und in den virtuellen Raum übertragen werden. Dies wird in diesem Abschnitt exemplarisch anhand dreier Ansätze gezeigt.

Als Erstes die klassische Gruppenarbeit. Die Studierenden bearbeiten in Kleingruppen eine Aufgabenstellung, die Ergebnisse werden anschließend im Plenum präsentiert, verglichen und diskutiert. Die idealerweise zufällige Zuordnung der Studierenden in Gruppenräume erlaubt (auch zurückhaltenden) Studierenden, den

Austausch untereinander und das Lernen miteinander sowie voneinander zu nutzen. So kann auch der klassische „Think-Pair-Share-Ansatz“ oder die Methode „World-Café“ sehr gut in den virtuellen Raum übertragen werden (Methodenkartei, o.J.).

Eine mögliche Aufgabenstellung in diesem Szenario kann die Bildung einer These zum Thema der Lehrveranstaltung sein (Anzahl der Wörter für die These entspricht der Anzahl der Studierenden in der Gruppe). Zunächst muss in Absprache mit den Studierenden in der Gruppe eine These gefunden werden. Dann schreibt jede*r Studierende ein Wort der These auf ein Blatt Papier und zeigt dieses in die Kamera. Jetzt ist noch eine zusätzliche Koordinierung durch aktive Kommunikation nötig, um die These in der richtigen Wortfolge als Screenshot festzuhalten und dann als Bild im Plenum zu präsentieren.

Die zweite erprobte Methode ist die „Puzzlestrategie“. Bei diesem Ansatz bearbeitet jede Kleingruppe ein Teilgebiet des aktuellen Themas (z. B. unterschiedliche Analyseansätze im strategischen Management). Dies kann auch über mehrere Lehrveranstaltungstermine hinweg erfolgen. Die jeweiligen Ausarbeitungen werden anschließend zu einem „großen Ganzen“ (Puzzlebild) zusammengefügt. Zur Zusammenführung und visuellen Unterstützung sollte ein digitales Whiteboard (eventuell mit vorbereiteter Mindmap-Vorlage) dienen, auf dem die Inhalte durch die Studierenden festgehalten und gemeinsam zu einem Gesamtbild integriert werden können, das anschließend im Plenum angeschaut und ausführlich besprochen werden sollte.

Der dritte Ansatz setzt auf kollaboratives Arbeiten der gesamten Gruppe (mit bis zu 25 Studierenden). Das zentrale Element ist dabei die Kamera. Beispielszenario: Die Studierenden bilden eine „Postkette“ und reichen ein „imaginäres Paket“ von Kamerabild zu Kamerabild weiter. Das „Paket“ soll zentrale Begriffe oder Konzepte, die in der vorangegangenen Lehrveranstaltung verwendet wurden, enthalten. Diese werden z. B. von den Lehrenden auf einer Liste vorgegeben oder alternativ durch die Teilnehmer*innen identifiziert. Die Person, die das Paket entgegennimmt, erklärt einen Begriff von der Liste. Zur Unterstützung kann man einen virtuellen „Sitznachbarn“ um Hilfe bitten. Danach wird das Paket an die Person nebenan weitergereicht. So wird z. B. zu Beginn einer Lehrveranstaltung oder am Ende einer Einheit gemeinsam das Feld nochmals aufgerollt und es finden eine Lernkontrolle für Lehrende sowie eine Wiederholung der Lehrinhalte für die Studierenden statt, die auch Kompetenzen der Studierenden erlebbar machen.

Diese Beispiele veranschaulichen, wie das eigene didaktische Konzept zum Aktivieren der Studierenden und kollaborativen Lernen mit haptischen, spielerischen und sozialen Elementen erweitert werden kann. Die praktische Umsetzung kann je nach Einsatzszenario (z. B. Wissensvertiefung, Anwendung, Austausch, Feedback Abschluss der Lehrveranstaltung etc.) mithilfe unzähliger Ideen, Methoden und Werkzeuge erfolgen (Hanke & Holländer, o. J.). Zur Vertiefung interaktiver Methoden der Hochschullehre siehe auch die Methodensammlung der Hochschuldidaktik (2021) oder Hanke & Bach (o. J.). Diese Art des Lernens wird in Evaluationen auch von den Studierenden eingefordert, da sie selbst gemerkt haben, dass diese Methoden zum Lernerfolg beitragen können (Gerstung et al., 2021).

3.3 Erste Evaluationsergebnisse

Im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/2021 wurden Lehrevaluationen durchgeführt, die belegen, dass die in diesem Zeitraum durch die Autorinnen umgesetzten Ansätze zur Steigerung des Student Engagement von den Studierenden sehr positiv wahrgenommen wurden. So wird zum Beispiel von den Studierenden aktiv angemerkt, dass „trotz Online-Format“ eine hohe Interaktion stattfindet und sie sich durch den Einsatz der beschriebenen Methoden „trotz Digital-Format immer wieder abgeholt, mitgenommen und eingebunden“ fühlen. Auch werden die eingesetzten digitalen Medien dadurch als „gewinnbringend und zielorientiert“ beschrieben. Positiv werden zudem die Übungen zum Ankommen zu Beginn einer Lehrveranstaltung oder nach einer Pause beurteilt. Die Studierenden haben durch die Abwechslung und Interaktion mehr Spaß und Motivation der Lehrveranstaltung zu folgen, was eine wichtige Voraussetzung für den Lernerfolg und eine Folge der Steigerung des Student Engagement ist. Insgesamt zeigen die oben beschriebenen Beispiele zur Steigerung des Student Engagement im Einsatz sehr positive Auswirkungen in Bezug auf eine aktivere Beteiligung und Mitarbeit der Studierenden in den Online-Lehrveranstaltungen. Die Kommunikation findet vergleichsweise dynamischer und mit Beteiligung von mehr Studierenden statt, was auch in ein stärkeres Zusammengehörigkeitsgefühl und ein unterstützendes Lernumfeld mündet.

4 Anpassung des eigenen didaktischen Konzepts

Die besonderen Rahmenbedingungen und Herausforderungen der Lehre im virtuellen Raum erfordern ein Überdenken und eine Anpassung des eigenen didaktischen Konzepts. Dieses sollte sich in der synchronen Online-Lehre stärker auf die Steigerung des Student Engagement fokussieren, denn in synchronen Online-Veranstal-

tungen ist die reine Wissensvermittlung in Form von Frontalvorlesungen wenig effektiv und effizient, z. B. als Inverted-Classroom-Modell (Roemer & Hagemus-Becker, 2018). Das Wissen wird beim ICM digital aufbereitet und vor der Vorlesung zur Verfügung gestellt, sodass Inhalte durch die Studierenden zumindest in Teilen selbständig im Vorfeld erarbeitet werden sollten. Die so in der Lehrveranstaltung freierwerdende Zeit wird dann für die gemeinsame interaktive Vertiefung und die intensive Auseinandersetzung mit den Lehrinhalten genutzt, was zur Förderung des Student Engagement beiträgt.

Die Anpassung des eigenen didaktischen Konzepts für synchrone Online-Lehre sollte zusammengefasst folgende Elemente berücksichtigen:

- Ankommen der Studierenden im virtuellen Raum möglichst auf körperlicher, geistiger, sozialer und emotionaler Ebene (Playful Insights, 2021). Dadurch fördern Lehrende die Fokussierung und Konzentration der Studierenden auf den Beginn der Lehrveranstaltung. Zeitlich kurze Fokussierungsübungen sind auch nach Pausen empfehlenswert (Verhalten: Bereitschaft zur Wissensaufnahme und aktiven Teilnahme fördern).
- In den ersten Lehrveranstaltungen ist es im virtuellen Raum noch wichtiger als in Präsenzveranstaltungen, die Möglichkeit des Kennenlernens der Studierenden untereinander, aber auch den Kontakt-/Beziehungsaufbau zu Lehrenden aktiv durch entsprechende Methoden zu fördern und den sozialen Lernprozess anzustoßen (akademische Emotionen: z. B. Zugehörigkeits- und Zusammengehörigkeitsgefühl).
- Die Kollaboration der Studierenden untereinander sollte aktiv gestaltet werden, indem sich Input-Phasen (empfehlenswert sind max. 20–30 min) und kollaborative Arbeitsphasen in Kleingruppen oder je nach Kursgröße im Gesamtkurs abwechseln. Die Arbeitsphasen können didaktisch sowohl der Erarbeitung, Vertiefung und Reflexion als auch der Wiederholung von Inhalten dienen. Es werden, wie beim Ankommen, möglichst viele der oben angesprochenen Ebenen verwendet (kognitive Aktivierung: Erleben von Kompetenz, akademischer Herausforderung und eines unterstützenden Umfelds).

Die Umsetzung eines solchen didaktischen Konzepts erfordert sowohl technische als auch organisatorische Voraussetzungen. Grundsätzlich wird ein Kommunikationstool mit der Möglichkeit zu parallelen Gruppenräumen eingesetzt. Im Einsatz haben sich bei den Autorinnen Alfaview, BigBlueButton und Microsoft Teams bewährt. Je nach Kurs und Studienjahr sowie Aufgabe erfolgt die Einteilung der Studierenden in Gruppen durch die Lehrenden bzw. zufällig, um unterschiedliche

Gruppenzusammensetzungen zu erzielen (die Gruppeneinteilung kann aber auch teilweise durch Studierende selbst erfolgen).

Die Ausstattung aller Teilnehmer mit Mikrofon und Kamera ist notwendig, insbesondere der Kameraeinsatz unterstützt Abwechslung und die nonverbale Kommunikation. Zusätzlich hat sich die Verwendung eines digitalen Whiteboards als hilfreich erwiesen. Dazu stehen einige (kostenlose) Software-Lösungen zur Verfügung (z. B. in BigBlueButton integriert oder als Online-Version, z. B. conceptboard, miro, mural oder padlet).

Eine funktionierende Technik ist zwar eine notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung für das Gelingen der synchronen Lehrveranstaltungen. Grundlegend sind das didaktische Konzept der Lehrenden und dessen organisatorische Umsetzung. Dabei ist die Vereinbarung von Umgangsregeln in der ersten Lehrveranstaltung zu empfehlen, z. B. wie man sich bemerkbar machen kann oder ob die Kameras eingeschaltet bleiben sollten. Auch können Rituale bei der Umsetzung hilfreich sein (z. B. immer zu Beginn, nach längerer Pause kurze Aktivierungen etc.).

Solche lernförderlichen Aktivitäten kosten Zeit, deshalb sollten Lehrende eine sinnvolle Stoffreduktion prüfen oder Teile der reinen Wissensvermittlung asynchron zur Verfügung stellen. Beispielsweise fanden Marczuk et al. (2021) heraus, dass Studierende vor allem an Videoaufzeichnungen interessiert sind.

5 Fazit und Ausblick

Dieser Artikel basiert auf Erfahrungsberichten der Autorinnen. Wir möchten damit Impulse für Lehrende geben, das eigene didaktische Konzept um ähnliche Methoden zu erweitern. Die vorgestellten Ideen und Ansätze sollen als Beispiele fungieren und zur Umsetzung motivieren, jedoch kann grundsätzlich eine Vielzahl unterschiedlichster Methoden zur Steigerung des Student Engagement zum Einsatz kommen.

Die Umsetzung in der Praxis hat gezeigt, dass die Studierenden zu mehr Austausch und Zusammengehörigkeitsgefühl und somit zu mehr Student Engagement angeregt werden. Zudem werden Motivation und Spaß am Lernen in der synchronen Online-Lehre gefördert, was sich wiederum auch positiv auf die Zufriedenheit der Lehrenden auswirken kann. Und gleichzeitig wird durch die intensivere kognitive Aktivierung und die damit einhergehende Auseinandersetzung mit Lehrinhalten auch die Chance auf den Lernerfolg verbessert.

Zum anderen möchten wir damit zu weitergehenden empirischen Studien zum Student Engagement in der synchronen Online-Lehre und dessen Auswirkungen auf Lernerfolg anregen. Zahlreiche positive Weiterentwicklungen didaktischer Konzepte in diesem Kontext wären wünschenswert, da sich die Umsetzung im Sinne von „You only get out what you put into it“ lohnt.

Kontakt zu den Autorinnen

Dr.ⁱⁿ Stefanie Sachsenmaier
DHBW Heidenheim
stefanie.sachsenmaier@dhbw-heidenheim.de

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Katja Wengler
DHBW Karlsruhe
katja.wengler@dhbw-karlsruhe.de

Literatur

- Chi, M. & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. In: *Educational Psychologist*, 49 (4), 219–243.
- Flynn, D. (2014). Baccalaureate attainment of college students at 4-year institutions as a function of student engagement behaviors: Social and academic student engagement behaviors matter. In: *Research in Higher Education*, 55, 467–493.
- Gerstung, V., Hettler, I. S., Badermann, M., Deuer, E. & Meyer, T. (2021). Online-Lehre während der COVID-19-Pandemie: Die studentische Perspektive. *Duale Hochschule Baden-Württemberg, Reihe „Forschungsberichte zur Hochschulforschung an der DHBW“*.
- Groccia, J. (2018). What is student engagement? In: *New Directions for Teaching and Learning*, 2018 (154), 11–20.
- Hanke, U. & Bach, N. (o.J.). Checkliste – Virtuelle Präsenzlehre. Abgerufen von: https://hochschuldidaktik-online.de/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/Checkliste_VirtuellePraesenzlehre.pdf (30.03.2021).
- Hanke, U. & Holländer, S. (o. J.). Mind the gap – Aktivieren statt belehren. Abgerufen von: <https://www.b-i-t-online.de/daten/aktivieren-statt-belehren.php> (30.03.2021).
- Hochschuldidaktik (2021). Schatzkiste Lehrmethoden. Abgerufen von: <https://hochschuldidaktik-online.de/schatzkiste-lehrmethoden/> (30.03.2021).
- Kuh, G.D. (2003). What we are learning about student engagement from NSSE. In: *Change*, 35 (2), 24–32.
- Laal, M. & Ghodsi, S. M. (2011). Benefits of collaborative learning. In: *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 31, 486–490.
- Marczuk, A., Multrus, F. & Lörz, M. (2021). Die Studiensituation in der Corona-Pandemie. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden. Abgerufen von: https://doi.org/10.34878/2021.01.dzhw_brief (27.01.2021).
- Methodenkartei Think-Pair-Share (o. J.). Abgerufen von: https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/uni_methode/think-pair-share/ (04.02.2021).
- Methodenkartei Worldcafé, (o. J.). Abgerufen von: https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/uni_methode/world-cafe/ (04.02.2021).
- Müller, L. & Braun, E. (2018): Student Engagement – Ein Konzept für ein evidenzbasiertes Qualitätsmanagement an Hochschulen. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21, 649–670.

- Playful Insights, (2021). Playdaktik® digital: Spielerisch, visuell und haptisch im digitalen Raum. Abgerufen von: <https://playful-insights.de/playdaktik-digital/> (30.03.2021).
- Roemer, E. & Hagemus-Becker, N. (2018). Inverted Classroom erfolgreich umsetzen. In: J. Buchner, C. F. Freisleben-Teutscher, J. Haag & E. Rauscher (Hrsg.), Tagungsband zur 7. Konferenz Inverted Classroom and Beyond 2018 (S. 7–14). FH St. Pölten.
- Sälzle, S., Vogt, L., Blank, J., Bleicher, A., Scholz, I., Karossa, N., Stratmann, R. & D'Souza, T. (2021). Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie: Eine qualitative Studie mit Hochschulleitungen, Lehrenden und Studierenden. Tectum. Abgerufen von: <https://doi.org/10.5771/9783828877351> (15.09.2021).
- Schmidt, R. & Mindt, I. (2020). Student Engagement im Inverted Classroom. In: G. Brandhofer, J. Buchner, C. F. Freisleben-Teutscher & K. Tengler (Hrsg.), Tagungsband zur Tagung Inverted Classroom and Beyond 2020 (S. 28–48). Nordestedt: Books on Demand GmbH.
- Traus, A., Höffken, K., Severine, T., Mangold, K. & Schröer, W. (2020). Stu.di.Co. – Studieren digital in Zeiten von Corona. Abgerufen von: <https://dx.doi.org/10.18442/150> (27.01.2021).
- Webber, K. L., Krylow, R. B. & Zhang, Q. (2013). Does involvement really matter? Indicators of college student success and satisfaction. In: *Journal of College Student Development*, 54, 591–611.
- Wiederhold, B. (2020). Connecting Through Technology During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Avoiding “Zoom Fatigue”. In: *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23 (7), 437–438.

Corona-Krise! Wie geht es mit den Praxisprojekten der DHBW weiter? Gesammelte Erfahrungen aus dem anwendungsbezogenen Projekt Urban Mobility Lab (UML) während der Pandemie

Andrea Honal, Marcella Rosenberger, Alexander Jänsch, Robert Lahdo, Maximilian Schwing & Vera Döring

1 Ausgangspunkt: UML vor und während der Corona-Pandemie

1.1 Ziel und Vorgehensweise des Urban Mobility Labs

Das Urban Mobility Lab (UML) setzt sich als interdisziplinäres und standortübergreifendes Lehr- und Lernprojekt der DHBW mit zentralen Fragestellungen auseinander, die sich primär mit der Mobilität der Zukunft beschäftigen. So sollen Lösungsansätze und innovative Konzepte mit studentischen Teams erarbeitet werden, die technische, gesellschaftliche und ökonomische Relevanz haben sowie die Mobilität der Zukunft in der Stadt und auf dem Land verändern. Dabei soll die DHBW als Inkubator und Plattform dienen, Ideen zu entwickeln und den Studierenden den Rahmen dafür zur Verfügung zu stellen. An dem UML-Projekt sind die Standorte der DHBW Stuttgart, Mannheim und Villingen-Schwenningen beteiligt, die dabei

eng zusammenarbeiten (Rosenberger et al., 2020). Das innovative Projekt versteht sich als Lehr- und Lernlabor mit der Besonderheit, dass es fakultäts- und standortübergreifend umgesetzt wird. Von Januar 2019 bis Dezember 2021 förderte das Wissenschaftsministeriums aus dem „Fonds Erfolgreich Studieren in Baden-Württemberg (FEST BW)“ das UML-Projekt. Seit Projektbeginn steht die Idee im Fokus, interdisziplinär in den Fakultäten der DHBW Technik, Wirtschaft und Sozialwesen an zentralen Zukunftsthemen zu arbeiten. Zudem sollen die UML-Teilnehmer*innen stets ein Thema mit einem hohen Anwendungsbezug bearbeiten und die MINT-Thematik bzw. MINT-Fächer gefördert werden. Zusammengefasst soll das UML-Projekt Studierenden aus verschiedenen Fachrichtungen die Chance geben – außerhalb des normalen Studienbetriebs –, projektbasiert an einem innovativen Zukunftsthema zu arbeiten, fundiertes Wissen zu erwerben, neue Perspektiven auf komplexe Sachverhalte einzunehmen und etwas „Neues zu entwickeln“, das technologisch, sozial oder ökonomisch etwas bewegt. Hierbei orientiert sich das UML-Projekt an den drei Kernaufträgen einer Hochschule: Lehre, Forschung sowie Praxis- bzw. Wissenstransfer (Roessler et al., 2015, S.4). Somit setzt das UML-Projekt auf eine praktische Wissensvermittlung, die auf ein reales Umfeld angewiesen ist. Darüber hinaus prägen das Projekt eine kollaborative Arbeitsumgebung und erfahrungsbasiertes Lernen, da die Studierenden an realen Konzepten arbeiten, ihre Projektergebnisse vor Stakeholder*innen (z. B. Manager*innen führender Firmen oder Expert*innen) präsentieren und am Ende des Projekts einen Prototyp oder ein Start-up-Konzept vorweisen, das später auf den Markt gebracht werden kann. Beispiele hierfür sind z. B. eine App, um die Vermietung privater Parkflächen in deutschen Großstädten zu vermarkten, oder ein Parkplatz-Konzept für das Abstellen und Aufladen von E-Bikes am Hochschul-Campus. Anzumerken ist, dass engagierte Professor*innen und akademische Mitarbeiter*innen (= UML-Verantwortliche) an allen drei Standorten die studentischen Teams begleiten, coachen, bewerten und motivieren, dass deren Ideen am Projektende ein Erfolg werden.

1.2 Anpassung des UML-Projekts an die „neue Online-Lehre“ während der Corona-Krise

Ohne die Corona-Pandemie war für das UML-Projekt in 2020 eine Reihe von standortübergreifenden Veranstaltungen mit Fachvorträgen zu innovativer Mobilität sowie Kreativitäts- und Präsentationstechniken in Form von Workshops vorgesehen. Ziel dabei war es, den studentischen Teams ein gutes Wissens- und Methodik-Fundament zu vermitteln, damit sie ihr jeweiliges Projektthema besser bearbeiten können. Diese Events sollten an jeweils einem der UML-Standorte stattfinden, wobei die Beteiligten der anderen Standorte eingeladen waren, anzureisen. Ferner waren

eine mehrtägige Exkursion nach Kopenhagen mit allen UML-Studierenden und eine große Abschlussveranstaltung in Stuttgart mit allen UML-Teilnehmer*innen, Angehörigen der DHBW, Vertreter*innen verschiedener Kommunen und Ministerien, der Presse sowie Partnerunternehmen geplant. Anzumerken ist, dass der Standort Mannheim mit einer neuen, zweiten Projektrunde mit neuen Studierenden startete.¹ Doch die Corona-Pandemie machte die geplante Realisierung dieser Vorhaben im Jahr 2020 unmöglich und es musste alles umorganisiert werden. Ab dem 16. März 2020 stellte die DHBW den Präsenzbetrieb weitgehend ein. Zwar wurden ab Juni wieder vermehrt Präsenzveranstaltungen zugelassen, dennoch blieb die Mehrzahl der Lehrveranstaltungen bis Ende Oktober 2020 im Online-Modus. Ab dem 31. Oktober 2020 wurden aufgrund steigender Infektionszahlen Präsenzvorlesungen bis über das Jahresende hinaus erneut eingestellt (Corona-Verordnung Studienbetrieb, 2020/2021; Informationen zum Umgang mit dem neuen Corona-Virus, 2020/2021). Diese neuen Gegebenheiten erforderten ein Umdenken der Umsetzung des UML-Projekts. So musste vom „Präsenz-Projektbusiness“ auf „Online-Koordination“ umgestellt werden und alle Teilnehmer*innen nun virtuelle Lern- und Konferenzsysteme zur gemeinsamen Zusammenarbeit nutzen (Netzwerk Digitale Bildung, 2021). Zudem mussten auch einige Highlights, u.a. die Exkursion nach Kopenhagen, abgesagt werden. Relativ zügig war es den Projektverantwortlichen jedoch möglich, die Zusatzevents, die Projektpräsentationen und die Veranstaltungen in Mannheim in dem zweiten Zyklus in virtuelle Formate umzuwandeln. Da alle Beteiligten infolge der Lockdown-Phasen nicht reisen durften, wurde die Exkursion nach Kopenhagen (u.a. durch einen Online-UML-Tag mit dem Kernthema „Storytelling“) ersetzt. Dieser Event war mit einem virtuellen Warm-up sowie Projekt-Pitches und deren Bewertungen umrahmt. Die Abschlussveranstaltung in Stuttgart wurde zunächst weiter als Hybrid-Veranstaltung geplant, musste kurzfristig wegen steigender Inzidenzwerte aber als reine Online-Veranstaltung durchgeführt werden. Bei der Anpassung des UML-Projekts an die neuen Pandemie-Rahmenbedingungen zur Durchführung solcher innovativen Konzepte in Kooperation mit studentischen Teams stellten sich die Projektleiter*innen eine Vielzahl von Fragen, wie z. B.:

- Wie kann technisch sichergestellt werden, dass das anwendungsorientierte Lehr- und Lernlabor auch online gut funktioniert?
- Wie kann die Motivation bei den Studierenden vor allem in Lockdown-Phasen aufrechterhalten werden?

¹ Die Umsetzung des UML variierte je nach Standort. Während in Stuttgart und Villingen-Schwenningen ein Projektzyklus angeboten wurde, gab es in Mannheim zwei Projektzyklen bzw. „zwei Runden“ (Rosenberger et al., 2020, S. 65–68).

- Welche Tools sind für die Zusammenarbeit der Teams zusätzlich geeignet?
- Wie können die ULM-Verantwortlichen persönliches Coaching weiterhin online gewährleisten?

Die didaktischen Lösungen, welche die UML-Verantwortlichen für diese neuen Herausforderungen entwickelten, werden im Folgenden dargestellt. Aus neuen Erkenntnissen lassen sich ferner Handlungsempfehlungen für anwendungsbezogene und interdisziplinäre Online-(Lehr-)Veranstaltungen ableiten, die kreatives Arbeiten an realen (Business-)Herausforderungen fokussieren.

2 Umsetzung des UML-Projekts unter Pandemiebedingungen

2.1 Zentrale Veranstaltungsformate im Überblick

Im UML-Projekt werden vier zentrale Veranstaltungsformate unterschieden:

- Standortspezifische Projekttreffen mit den UML-Mitarbeiter*innen und Professor*innen, die Impulse zum aktuellen Projektstand der Teams geben.
- Projektpräsentationen zur Bewertung des Projektstands sowie zur Definition der nächsten Schritte (vor DHBW internen und externen Expert*innen).
- Begleitveranstaltungen mit Fachvorträgen und Workshops, an denen Studierende teilnehmen, um weiteren inhaltlich oder methodischen Input zu erhalten.
- Meilensteine des UML-Projekts, wie v. a. Kick-off-Veranstaltung, besondere Exkursionen und die Abschlussveranstaltung.

In Abbildung 1 sind die Veranstaltungen des UML-Projekts von März bis September 2020 dargestellt. Dabei werden die Vielzahl der virtuellen Formate und Events an den verschiedenen Standorten und die gemeinsamen Veranstaltungen deutlich. Anzumerken ist, dass das UML-Team schnell mit den neuen technischen Herausforderungen infolge des Online-Studienbetriebs umgehen und auch die Studierenden zügig digital arbeiten konnten. Darüber hinaus erlangten die UML-Verantwortlichen über didaktische Schulungen und gemeinsame Online-Meetings rasch ein hohes didaktisches Niveau, sodass die studentischen Teams effektiv betreut werden konnten. Darüber hinaus wurden mittels einer Benchmarking-Analyse kleinere Online-Tools und Anwendungen (z. B. Kahoot oder Mentimeter) identifiziert, die in den einzelnen Online-Formaten ergänzend zum Einsatz kamen.

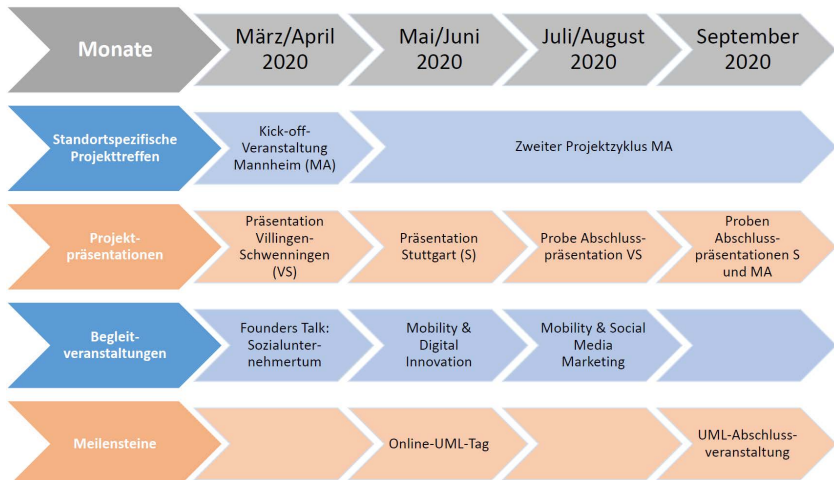


Abbildung 1: Projektzyklus des UML für den Zeitraum März bis September 2020

2.2 Standortspezifische Projekttreffen: Kick-off-Veranstaltung und zweiter Projektzyklus am Standort Mannheim

Die angedachte Kick-off-Veranstaltung in Mannheim für März 2020 mit über 50 Teilnehmer*innen fiel in jene Phase, in der die Hochschule Präsenzveranstaltungen für eine nicht absehbare Zeit aussetzte. Deshalb wurde diese Veranstaltung kurzfristig als Online-Live-Event mit vielen Zusatzangeboten organisiert. Die eingeladenen Expert*innen aus Wirtschaft und Forschung wurden digital zugeschaltet, die Workshops bzw. Vorträge und die angebotenen Persönlichkeitsanalysen für die Studierenden wurden ebenso online durchgeführt. Die Persönlichkeitsanalysen dienten auch dazu, dass sich Studierende gemäß ihren individuellen Interessen im Anschluss besser in Teams matchen und so das richtige UML-Thema für sich und ihr Team finden konnten. Das jeweilige UML-Thema wird auch als Urban-Mobility-Herausforderung bezeichnet. Nach der Kick-off-Veranstaltung fand am Standort Mannheim hauptsächlich eine virtuelle Projektbegleitung im Rahmen eines Design-Thinking-Prozesses für die Teams statt. Dieser Prozess lief über einen längeren Zeitraum und bestand meist aus digitalen Treffen. Dabei wurden die Termine über Doodle koordiniert. Da zwischenzeitlich auch Präsenztreffen in kleinen Runden unter Einhaltung von Hygieneregeln durchgeführt werden konnten, wurden diese Termine als besonders wertvoll von den Studierenden eingestuft. Dies half auch, die Motivation und das Vertrauen in das jeweilige Team zu stärken.

Da das gesamte UML-Team umfangreiche Erfahrungen im Online-Lehrbetrieb sammeln wollte, kamen verschiedene digitale Anwendungen für ein interaktives Arbeiten zum Einsatz, wie u. a.:

- DHBW Moodle-Plattform für die gesamte Projektorganisation,
- Blackboard Collaborate, Zoom und Jitsi für das Streamen der UML-Veranstaltungen,
- Slack, Trello und Google Drive für den kollaborativen Daten- und Informationsaustausch,
- Wonderme für lockere Treffen im virtuellen Format,
- Mentimeter und Kahoot für Feedback, Umfragen und Live-Abstimmungen,
- InVision und Figma für das Erstellen von Prototypen für Apps (z. B. für die Vermietungs-App für Parkplatzflächen in Städten, die ein Team entwickelte).

Diese Aufzählung zeigt, dass das UML-Projekt im Corona-Betrieb viele didaktische und technische Erkenntnisse lieferte, wie bestimmte Tools und Formate bei den Studierenden ankommen und wann solche Tools im Studienbetrieb bzw. im Projektmanagement angewendet werden sollten. Darüber hinaus kristallisierte sich auch heraus, dass jeder Standort etwas andere Vorlieben für verschiedene Tools hat und die UML-Verantwortlichen diese Bandbreite für ein innovatives Lern- und Lehrportfolio schnell zu schätzen lernten. Zudem gefiel es den Studierenden auch, immer mal ein anderes Tool zu nutzen und so etwas Vielfalt in die Lockdown-Phasen zu bringen.

Zusammenfassend konnten folgende (didaktische) Implikationen aus der Umstellung des UML-Projekts während der Corona-Krise gezogen werden:

- Verwendung einheitlicher Tools: Um Überforderung zu vermeiden, sollten beim Einsatz von Online-Anwendungen die Erfahrungen der Studierenden berücksichtigt werden. Zur Förderung von Interaktion und Abwechslung sollten auf dem Lernzweck basierend zusätzliche Anwendungen verwendet werden.
- Regelmäßige Treffen (online/in Präsenz): Da der persönliche Kontakt fehlte, war es entscheidend, kreative Möglichkeiten zu finden, eine Beziehung zu den Teilnehmer*innen aufzubauen und den Mehrwert der Teilnahme am UML immer wieder zu verdeutlichen. Regelmäßige persönliche Einzel- und Gruppencoachings und die regelmäßige Betonung der Vorteile waren hier sehr wirksam.

- Förderung des Wohlbefindens und Empathie zeigen: Die mentale und physische Gesundheit der Teilnehmer*innen muss im Fokus stehen. Sorgen bezüglich der Ungewissheit der Pandemie, soziale Isolation, mentale Belastungen und die Verschmelzung von Privatsphäre und Studium infolge des Lockdowns waren zentrale Belastungsfaktoren. Bei digitalen Zusammentreffen wurden daher Energizer-Spiele, Entspannungsübungen und „Break-out-Runden“ durchgeführt. Zudem wurden immer Alternativtermine für die Team-Meetings angeboten, um eine Überlastung bei den Studierenden zu vermeiden, falls ein Team an einem bestimmten Termin nicht konnte.
- Feedback-Kultur und Motivation fördern: Regelmäßiges Feedback ist immer nötig, während der Corona-Krise aber noch mehr. Ob per Online-Meeting oder E-Mail – persönliche Coachings und regelmäßige Feedbackrunden waren essenziell, damit die Studierenden das Gefühl einer persönlichen Interaktion weiterhin erhielten. Zudem halfen persönliche (Online-)Gespräche auch zur Sicherung einer hohen Motivation bei den Teams.

2.3 Begleitveranstaltungen und Projektpräsentationen

Die Begleitveranstaltungen waren an allen drei Standorten in Zusammenarbeit als monatliche Events angesetzt. Diese fanden immer am dritten Donnerstag im Monat von 17 bis 19 Uhr statt. Zu Beginn der Pandemie wurde die Umstellung auf das reine Online-Format eher als Nachteil betrachtet, da z. B. geplante Exkursionen abgesagt werden mussten. Nachdem die Agenda der Begleitveranstaltungen inhaltlich entsprechend auf die veränderten Rahmenbedingungen umgestellt war, gestaltete sich die Durchführung der Begleitveranstaltungen als vorteilhaft. So war es einfacher, Expert*innen für einen Vortrag oder einen Workshop zu gewinnen, da sie u.a. nicht anreisen mussten. Zudem war es für Studierende weniger aufwendig, an den Veranstaltungen teilzunehmen. Die Umstellung auf das Online-Studienformat erhöhte somit die Dynamik und Spontaneität im gesamten UML-Projekt. Nachteilig an dem Online-Format war im Unterschied zu Präsenzveranstaltungen, dass das Feedback aus der Teilnehmerrunde während einer Veranstaltung deutlich schwieriger zu erfassen war. Die Gründe hierfür waren vielfältig, wie z. B. instabile Netzverbindung, Ausfallen der Kamera (keine Erfassung von Mimik und Gestik) oder sinkendes Feedbackinteresse der Teilnehmer*innen bei längeren Veranstaltungen. Daher war es den Projektverantwortlichen sehr wichtig, alle Online-Veranstaltungen explizit auf die aktuellen Bedürfnisse der Projektteams zuzuschneiden und über eine ausreichende Vorabstimmung mit den Vortragenden und auch den Teilnehmer*innen den inhaltlichen „Fit“ der Veranstaltung auf die Projektbedürfnisse der Teams

sicherzustellen. Insgesamt konnten so von März bis Ende September 2020 sechs Online-Veranstaltungen angeboten werden, bei denen die studentischen Teams durch die Vorstellung ihrer Projektergebnisse Teile der Veranstaltung übernehmen und somit eine aktive Mitarbeit leisten konnten. Dies sicherte auch ein schnelles Feedback und hohes Engagements bei allen Beteiligten.

2.4 UML-Meilensteine

2.4.1 Online-UML-Tag

Um einen standortübergreifenden Austausch zwischen den UML-Studierenden der drei Standorte zu fördern, war im ursprünglichen Projektplan die bereits genannte Exkursion in die Vorzeigestadt für nachhaltige Mobilität Kopenhagen vorgesehen.

Da diese jedoch abgesagt werden musste, wurde als Ersatzveranstaltung ein Online-UML-Tag entwickelt, an dem die UML-Studierenden teilnehmen konnten. Ziel dieses Tags war es, mithilfe der Methode Storytelling einen standortübergreifenden Austausch der Studierenden über deren Projekte und Erfahrungen zu erwirken.

Die Online-Veranstaltung wurde über das Konferenzsystem Zoom durchgeführt. Zu Beginn wurden die 30 teilnehmenden Studierenden² im Hauptraum des Zoom-Meetings empfangen und die Agenda vorgestellt. Für den ersten Programmpunkt – das Kennenlernspiel als Warm-up – wurden jeweils zehn Teilnehmer*innen zufällig einem von drei Break-out-Räumen zugeteilt. Jeweils ein*e Mitarbeiter*in moderierte das Warm-up in dem Break-out-Raum, bei dem nicht nur das Kennenlernen, sondern auch der Spaßfaktor eine wichtige Rolle spielte. Danach wurden die Teilnehmer*innen in den Hauptraum zurückgeholt, um einen Fachvortrag zum Thema Storytelling zu hören. Nach dem Vortrag gab es eine Mittagspause, die wahlweise durch die Teilnehmer*innen digital in Break-out-Räumen verbracht werden konnte. Nach der Pause startete der Workshop-Teil der Veranstaltung. Dazu wurde in Break-out-Räumen gearbeitet, diesmal aufgeteilt nach den studentischen Projektteams. Ziel war es, innerhalb von 45 Minuten im Team eine spannende Geschichte über das eigene Projektthema und den aktuellen Projektstand zu entwickeln und als Präsentation aufzubereiten. Die große Herausforderung bestand darin, dass die Geschichte innerhalb von 180 Sekunden erzählt werden sollte. Während des Workshops besuchten der eingeladene Fachexperte für Storytelling sowie die UML-Mitarbeiter*innen die Projektteams in den Break-out-Räumen und betreuten sie individuell. Zum Abschluss des Storytelling-Workshops trugen die Projektteams ihre Kurz-Stories vor, um Feedback zur Vortragsweise sowie zu ihrem Projekt zu erhalten.

² Zu diesem Zeitpunkt waren insgesamt ca. 45 Studierende in das UML-Projekt involviert. Es nahmen demnach zwei Drittel der Studierenden am UML-Tag teil.

ten. Der gesamte Online-UML-Tag wurde von einer Expertin für Graphic Recording³ begleitet, die drei Blöcke zum Storytelling in jeweils einer grafischen Illustration festhielt. Diese Bilder wurden im Nachgang allen Teilnehmer*innen gemeinsam mit den weiteren Schulungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Dieses besondere Zusatzangebot erhöhte die Motivation der Beteiligten und sorgte für mehr Spaß am Projekt. Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse des Graphic-Recordings.

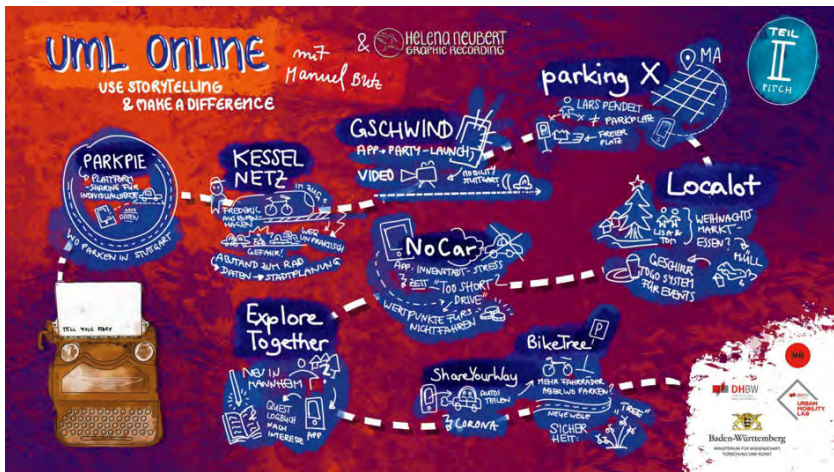


Abbildung 2: Eines von drei Graphic Recordings des Online-UML-Tags (Grafik: Helena Neubert)

Zusammenfassend lieferte dieser Online-UML-Tag spannende didaktische Erkenntnisse, die auch als Handlungsempfehlungen für zukünftige Lehrveranstaltungen genutzt werden können:

- Anreize durch den Veranstaltungsort schaffen: Die hohe Teilnehmerzahl spiegelte das große Interesse und die Wichtigkeit eines für die Gruppe relevanten Workshop-Themas wider.
- Erlebnisse und gute Erinnerungen erzeugen: Das interaktive Warm-up sowie die Dokumentation des Online-UML-Tags durch Graphic Recording erhielten sehr positives Feedback und evozierten eine besonders nachhaltige Wirkung bei den Teilnehmer*innen.

³ Beim Graphic Recording wird ein Prozess, z.B. eine Veranstaltung, ein Brainstorming oder ein Gespräch, von einem*r dafür ausgebildeten Zeichner*in grafisch festgehalten, um Potenziale aufzuzeigen, Klarheit zu gewinnen oder ein Erlebnis zu visualisieren (Neubert, 2021).

- Individuelles Coaching der Projektteams: Die Betreuung der jeweiligen Teams und die individuelle Zuwendung wirkten sich förderlich auf die Projektideen aus und halfen bei der Weiterentwicklung der studentischen Projekte. Der Einsatz der Break-out-Räume in Zoom sicherte zudem Kleingruppenarbeit und somit eine individuelle Ansprache.

2.4.2 UML-Abschlussveranstaltung als Online-Event

Da die hybride Abschlussveranstaltung nicht durchführbar war, organisierte das UML-Team einen reinen Online-Event. Veränderungen in der Agenda der Veranstaltung, des Teilnehmerkreises, der Vortragenden, der Streaming-Software und im Moderationsteam waren nicht notwendig. Dennoch waren einige Herausforderungen bei der Anpassung an ein reines Online-Format zu lösen. Dazu gehörten z. B. die Rechtevergabe der Teilnehmer*innen in der Streaming-Software Zoom, der Ablauf der Co-Moderation, die Interaktion mit den Teilnehmer*innen und die Stimmabgabe der Teilnehmer*innen für den besten Pitch. An der Online-Veranstaltung nahmen schließlich insgesamt 140 Personen teil, darunter ca. 50 Personen, die durch Moderationen, durch Grußworte, durch Pitches und bei der Podiumsdiskussion an der Veranstaltung mit Beiträgen beteiligt waren. Um angesichts der Vielzahl der Teilnehmer*innen einen möglichst störungsfreien Ablauf der Veranstaltung zu sichern, wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Einstellungen in der Streaming-Software Zoom vorgenommen:

Rolle/Rechte in Zoom	Chat	Kamera	Mikrofon	Bildschirmübertragung
Aktive Beteiligte: „Co-Hosts“	x	x	x	x
Nicht aktive Beteiligte: „Teilnehmer*innen“	x	x		

Tabelle 1: Rechtevergabe in Zoom für die Abschlussveranstaltung am 25. September 2020

Im Vorfeld hatten die aktiven Beteiligten, die nicht zum Lehrkörper der DHBW gehören, eine Einverständniserklärung zur Nutzung von Bildrechten unterschrieben eingereicht, sodass auch Pressematerial zum Online-Event mit Fotos der Vortragenden und Studierenden erstellt werden konnte. Darüber hinaus konnten alle aktiven Beteiligten 20 Minuten vor Beginn der Veranstaltung über einen Warteraum in das Zoom-Meeting eintreten, um den Ablauf durchzusprechen, wichtige Einstellungen zu testen und die „Co-Host“-Rechte einzurichten. Dabei erhielten sie auch diverse

Anweisungen, die eine stabile Verbindung und ein professionelles Erscheinungsbild sichern sollten (u. a. Kamera aktivieren, um Anwesenheit, Interesse bzw. Mitwirkung zu zeigen, eine ruhige Umgebung oder virtuellen Hintergrund nutzen, um Hintergrundablenkung zu vermeiden, und stabile Internetverbindung sicherstellen).

Nachfolgende Abbildung 3 zeigt den Ablauf der Abschlussveranstaltung. Nach einer Begrüßung durch den Vize-Präsidenten der DHBW Prof. Dr. Vaterlein und den Rektor der DHBW Stuttgart Prof. Dr. Weber stellten die studentischen Teams ihre finalen Projektergebnisse vor. Ziel der Präsentationen war es, die Projektteams zu bewerten und die Sieger des UML-Projekts zu prämiieren. Danach fanden Fachvorträge und eine Diskussion rund um das Thema „Innovative Mobilität und Zukunftskonzepte“ statt. Abschließend wurden die Projektteams bewertet und das Siegerteam prämiert. Eine kurze Abschlussrede beendete den Event.



		25.09.2020
		UML-Symposium
AGENDA		
16:00 Uhr	Begrüßung und Grußworte Professor*innen, Prof. Dr. Vaterlein (Vize-Präsident DHBW), Prof. Dr. Weber (Rektor DHBW Stuttgart)	
16:20 Uhr	Vorstellung der Projektergebnisse Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen & Projektteams	
17:30 Uhr	Keynotes und Podiumsdiskussion Katja Diehl & Marcus Schmidt	
18:30 Uhr	Prämierungen und Abschluss	

Abbildung 3: Agenda der Online-Veranstaltung (Grafik: Maximilian Schwing)

Zu Beginn des Events um 16 Uhr wurde der Warteraum deaktiviert und alle Teilnehmer*innen hereingelassen. Um eine klare Identifizierung virtuell zu ermöglichen, wurden sämtliche Teilnehmer*innen gebeten, sich mit Namen und Organisation (DHBW/Unternehmen) klar zu benennen. Das UML-Team machte sich zusätzlich durch die Aktivierung eines Hintergrundbilds mit dem UML-Logo kenntlich (Abbildung 4).



Abbildung 4: Die Moderator*innen der Veranstaltung mit Hintergrundbildern, welche die Zugehörigkeit zum UML-Projekt kenntlich machen

Die Veranstaltung wurde überwiegend von akademischen Mitarbeiter*innen komodert, die an verschiedenen Standorten saßen und virtuell zugeschaltet waren. Diese Ausgangslage bedingte eine präzise Absprache der Moderation sowie die Vorformulierung von Übergängen beim Wechsel von einem*r Moderator*in zum*r nächsten. Aus diesem Grund wurden die Moderationstexte vorab gemeinsam erstellt. Bei jedem Moderator*innen-Wechsel wurde der*die neue Moderator*in einmal namentlich genannt, um den Teilnehmer*innen Orientierung zu geben. Ein Sonderfall bei der Moderation stellte die Podiumsdiskussion dar, die durch einen Mitarbeiter und eine Mitarbeiterin im Tandem moderiert wurde. Auch hier gelangen die Übergänge reibungslos dank einer präzisen vorherigen Absprache sowie die namentliche Nennung des*der übernehmenden Moderator*in. Während der Diskussion sprachen sie sich zudem über persönliche Chatnachrichten kurzfristig ab. Die Interaktion mit den nicht aktiven Teilnehmer*innen war über die Chatfunktion möglich. Hierbei erhielt das Publikum die Möglichkeit, per Chat Fragen zu stellen, die von einem*r Moderator*in vorgelesen wurde. Die Doppelmoderation ermöglichte das Lesen und Filtern der Publikumsfragen durch eine*n Moderator*in, während der*die andere sprach bzw. die Diskussion verfolgte. Auch bei den Projekt-Pitches gingen viele Chatbeiträge ein. Diese wurden an die studentischen Teams weitergegeben, aber nicht direkt in der Veranstaltung aufgegriffen. Am Ende der Veranstaltung wurde der Sieger aller präsentierten Projekte gekürt. Hierzu fand eine Online-Abstimmung mittels des Tools „Mentimeter“ statt. Dieses Tool ist bei den Studierenden sehr beliebt, einfach zu nutzen und liefert die Auswertungsergebnisse in Echtzeit. Die Ergebnisse wurden durch das UML-Team kurz vor Eventende bekannt gegeben. Mit einer emotionalen Siegerehrung endete der Event. Im Anschluss an den Event konnten alle Teilnehmer*innen per E-Mail Feedback geben. Insgesamt kamen alle Projektideen gut an, das digitale Format wurde inhaltlich und zeitlich gut bewertet und diente zudem der Vernetzung.

Zusammenfassend lassen sich anhand dieses Events folgende Handlungsempfehlungen für die zukünftige Lehre definieren:

- Vorbereitung der aktiven Beteiligten: Bei einem solchen digitalen Großevent mit vielen aktiven Beteiligten sind präzise Briefings und Checklisten für einen einwandfreien Ablauf essenziell.
- Vorformulierung der Moderationstexte: Bei einer Diskussion mit mehreren Moderator*innen ist es empfehlenswert, Moderationstexte vorab abzusprechen, weil eine spontane Verständigung während des Events nur schwerlich möglich ist.
- Einsatz einer schlanken Agenda: Ein kompakter und attraktiver Ablaufplan ist ratsam. Unnötige Themen sollen bei Online-Events weggelassen werden. Bei diesem UML-Event lag der Fokus auf den Projekt-Pitches der Studierenden und den Bewertungen.
- Vernetzung und informeller Austausch auch digital ermöglichen: Über die Chatfunktion konnten bei dieser Veranstaltung erste Kontakte ausgetauscht und im Nachgang eine weitere Vernetzung über E-Mail oder soziale Medien sichergestellt werden, da alle Teilnehmer*innen klar benannt wurden.

Nachfolgend sollen weitere Erkenntnisse des UML-Studienbetriebs für die zukünftige Lehre abgeleitet und diskutiert werden.

3 Weitere Handlungsempfehlungen für anwendungsbezogene Online-(Lehr-)Veranstaltungen

Die erfolgreiche Umsetzung des UML-Projekts basierte auf der Kombination zentraler Faktoren. Ein wichtiger Faktor ist die Sicherstellung einer einwandfrei funktionierenden technischen Infrastruktur. Die Vortragenden Personen mussten sicherstellen, während der Online-(Lehr-)Veranstaltungen über eine stabile Internetverbindung zu verfügen. Zudem mussten die Teilnehmer*innen mit der Handhabung des gewählten Streaming-Tools und weiterer Anwendungen vertraut sein. Eine problemlos funktionierende technische Infrastruktur bildete bei allen UML-Veranstaltungen eine solide Grundlage und gab allen die Möglichkeit, sich ausschließlich auf die Inhalte sowie die Interaktion untereinander zu fokussieren. Ein weiterer Faktor ist die Planung des Projekts. Eine detaillierte und realistische inhaltliche Vorplanung hat sich als eine der tragenden Komponenten bei der erfolgreichen Durchführung von Online-Formaten herausgestellt. Die Studierenden hatten durchweg ein hohes Pensum projektbezogener Aktivitäten zu bearbeiten. Diese

Aktivitäten wurden durch die Projektverantwortlichen regelmäßig begleitet. Aufgrund der inhaltlichen Nähe der Projektverantwortlichen zu den studentischen Teams konnten die Programminhalte für die Veranstaltungen stets präzise formuliert werden. Dementsprechend wurden spezifische Experten*innen eingeladen, die auf relevante Inhaltspunkte spezialisiert waren. Zudem konnten die Projektverantwortlichen individuell auf inhaltliche Lücken eingehen, erfolgreich absolvierte Meilensteine hervorheben oder motivierende Perspektiven formulieren. Ein weiterer zentraler Faktor war die Vernetzung der studentischen Teams mit Stakeholder*innen, die zu den UML-Veranstaltungen eingeladen wurden. Eine klare Benennung der Teilnehmer*innen einer Online-Veranstaltung innerhalb der genutzten Streaming-Software und die Möglichkeit, per Chat oder im Nachgang per E-Mail, Kontakt zueinander aufzunehmen, waren dafür essenziell. Ferner waren auch die Moderations-, Präsentations- sowie allgemeinen Kommunikationsfähigkeiten der Projektverantwortlichen ein zentraler Erfolgsfaktor. Durch authentische und gezielte Kommunikation konnten die Projektverantwortlichen sicherstellen, dass die Teilnehmer*innen fokussiert und aktiv in den Sitzungen waren. Um die Konzentration kontinuierlich aufrechtzuerhalten, wurden zusätzlich kurzweilige entspannende Agenda-Punkte oder kurze Specials eingelegt. Insbesondere bei den Meilenstein-Veranstaltungen förderten spielerische Angebote wie Warm-ups, Mobilisierungsübungen und Graphic Recording eine hohe Teilnahmequote und eine gutes Commitment. Darüber hinaus sind der Einsatz guter und kompetenter Mitarbeiter*innen und ein intensiver Austausch Treiber für den Projekterfolg. Abschließend ist anzumerken, dass das UML-Projekt durch begleitende Umfragen bewertet wurde und in allen Phasen ein positives Feedback sämtlicher Stakeholder*innen eingeholt werden konnte. Die positiven Evaluationen mit den Projektbeteiligten zeigten, dass mit dem UML-Projekt anwendungsbezogene Lehre auch im reinen Online-Format gelingen kann und dies eine Bereicherung für das Studium an der DHBW ist. Aufgrund der positiven Resonanz wurde das UML-Projekt ab Januar 2021 verstetigt und dafür ein Zentrum für Interdisziplinäre Lehre und Forschung (INDIS) an der DHBW an allen drei Standorten eingerichtet. Die gewonnenen Erfahrungen und Kontakte fließen in zukünftige Projekte ein und zeigen, dass Lehre auch in Krisenzeiten Spaß macht und einen Mehrwert generiert.

Kontakt zu Projektverantwortlichen

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Vera Döring
DHBW Villingen-Schwenningen
vera.doering@dhbw-vs.de

Marcella Rosenberger
DHBW Villingen-Schwenningen
marcella.rosenberger@dhbw-vs.de

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Andrea Honal
DHBW Mannheim
andrea.honal@dhbw-mannheim.de

Robert Lahdo
DHBW Mannheim
robert.lahdo@dhbw-mannheim.de

Literatur

- Corona-Verordnung Studienbetrieb (2020/2021). Abgerufen von: <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/aktuelle-infos-zu-corona/uebersicht-corona-verordnungen/coronavo-studienbetrieb-und-kunst/> (28.03.2021).
- Informationen zum Umgang mit dem neuen Corona-Virus (2020/2021). Abgerufen von: <https://www.dhbw.de/die-dhbw/aktuelles/detail/2020/3/neuartiges-coronavirus1> (20.03.2021).
- Netzwerk Digitale Bildung (2021). Abgerufen von: <https://www.netzwerk-digitale-bildung.de> (15.03.2021).
- Neubert, H. (2021): Graphic Recording. Abgerufen von: <https://www.helena-neubert.com>.
- Roessler, I., Duong, S., Hachmeister, C.-D. (2015). Welche Missionen haben Hochschulen? Third Mission als Leistung der Fachhochschulen für die und mit der Gesellschaft. Arbeitspapier des CHE gemeinnütziges Centrum für Hochschulentwicklung.
- Rosenberger, M., Honal, A., Lahdo, R., Schwing, M. & Grünh, D. (2020). Durch interdisziplinäre Wissensvernetzung Innovationen für urbane Mobilität schaffen – das Urban Mobility Lab. In: D. Ternes & C. Schnekenburger (Hrsg.), Theorie-Praxis-Transfer. #DUAL: ZHL-Schriftenreihe für die DHBW, Band 4 (S. 61–76). Stuttgart.

Lehre mit Planspielen im digitalen Raum

Tobias Alf, Simon Hahn, Stephan Kraft & Martin Lang

Einleitung: Planspiele als Lernmethode

Wie so oft in der bildungswissenschaftlichen Theorie haben auch zum Thema Planspiel verschiedene Autor*innen Definitionen vorgelegt, ohne dass sich eine dieser Definitionen federführend durchgesetzt hätte. Ein Vergleich der Definitionen unterschiedlicher Autor*innen (Kriz, 2011, S. 14; Pasin & Giroux, 2011, S. 1241; Rappenglück, 2017, S. 17 f.; SAGSAGA e. V.; Schwägele, 2015, S. 50) macht jedoch deutlich, dass wesentliche Elemente immer wieder betont werden:

- Eine simulierte Spielumgebung (fiktive, komplexe, realitätsnahe und dynamische Umwelt), in der eigene (Spiel-)Regeln gelten.
- Übernahme von Rollen in dieser Spielumgebung (Geschäftsführung, Behörde, politische Ämter etc.).
- Teilnehmende handeln (in ihren übernommenen Rollen) in der Spielumgebung: Sie bearbeiten Aufgaben/problemhafte Situationen und treffen Entscheidungen, mit deren Konsequenzen sie innerhalb der Spielumgebung leben müssen.
- Ziel ist die Ermöglichung von Lernen.

Als Lernmethode blicken Planspiele auf eine lange Tradition zurück und werden gegenwärtig vielfach in unterschiedlichen Kontexten eingesetzt. Als erste Planspiele

(bzw. als Vorgänger des modernen Planspiels) werden Schach und andere Kriegsspiele diskutiert, mit denen Feldzüge simuliert wurden (Schwägele, 2015, S. 17 ff.). Auch in der wirtschaftlichen/buchhalterischen Ausbildung finden sich schon seit dem späten Mittelalter planspielähnliche Methoden (Schwägele, 2015, S. 22 ff.). Gegenwärtig werden Planspiele weltweit in verschiedensten Disziplinen als Lernmethode eingesetzt. Nach wie vor ist die Betriebswirtschafts- bzw. Managementausbildung ein häufiges Anwendungsfeld für Planspiele. Teilweise werden Planspiele entwickelt und eingesetzt, um spezifische Charakteristika ganzer Industriezweige aufzuzeigen. Als Beispiele seien die Musikindustrie (Herzig, 2019, S. 108) und die Shipping-Industry (Mohd Radzi et al., 2019, S. 157) genannt. Auch in politik- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen kommen Planspiele häufig zum Einsatz (Nussbaum et al., 2015, S. 791; siehe z.B. Oberle & Leunig, 2016, S. 231). Sie thematisieren soziale Ungleichheit oder politische Entscheidungsprozesse. Ein etwas neueres Feld für den Einsatz von Planspielen ist das Erlernen komplexer Computersysteme (z.B. Hwang, 2019, S. 39). Gemeinsam haben die skizzierten Einsatzfelder der Planspielmethode, dass sie komplexe Systeme (z.B. Management eines Unternehmens, politische Entscheidungsfindung) thematisieren und diese als simulierte Umgebung abbilden. Genau hierin liegt auch die große Stärke der Methode. Planspiele versetzen Lernende in komplexe Situationen und stellen sie innerhalb der simulierten Umgebung vor „echte“ Entscheidungen, mit deren Konsequenzen sie umgehen müssen. Planspiele ermöglichen es, innerhalb einer geschützten Umgebung umfassende Erfahrungen zu sammeln und aus diesen zu lernen. Auch empirische Studien zum Lernen mit Planspielen legen nahe, dass sie sich insbesondere dazu eignen, komplexe systemische Effekte und komplexe Entscheidungsfindungsprozesse zu verstehen (Pasin & Giroux, 2011, S. 1252).

Aus lerntheoretischer bzw. didaktischer Perspektive wird die Planspielmethode häufig mit dem Experiential Learning Circle nach Kolb in Verbindung gebracht (Geithner & Menzel, 2016, S. 230 f.). Etwas verkürzt dargestellt besagt Kolbs Lerntheorie, dass Wissen oder Kompetenzen aus einer sich wiederholenden Abfolge von Concrete Experience, Reflective Observation, Abstract Conceptualization und Active Experimentation entstehen (Kolb & Kolb, 2009, S. 299). Durch konkrete Erfahrung werden abstrakte Konzepte gebildet; reflexive Beobachtung und aktives Ausprobieren wiederum verändern Erfahrungen („dialectically related modes“). Planspiele, die zumeist in mehreren Spielrunden mit ergänzenden Reflexionseinheiten (Debriefing) ablaufen, bieten hierzu einen idealtypischen Rahmen. Innerhalb der simulierten Spielumgebung machen Spielende konkrete Erfahrungen. Aufgrund neuer Informationen (Folgen der Entscheidung, Rückmeldung des Spiels) werden diese reflektiert und bewertet (Debriefing). So können abstrakte Konzepte entwickelt werden. Mit diesen neuen Konzepten gehen die Teilnehmenden in die nächste

Spielrunde und versuchen neue Handlungsoptionen, aus denen wiederum konkrete Erfahrungen entstehen.

Technische Umsetzung von Planspielen im digitalen Raum

An der Fakultät Wirtschaft der DHBW Stuttgart gibt es das auf Planspiele spezialisierte Zentrum für Managementsimulation (ZMS). Dort können ca. 30 unterschiedliche Planspiele zu verschiedenen betriebswirtschaftlichen Facetten gespielt werden. Hierzu gehören auch die Planspiele TOPSIM General Management und BTI Hospital, die in diesem Artikel exemplarisch vorgestellt werden.

Für eine „normale“ Planspielveranstaltung eines Studierendenkurses mit etwa 30 Studierenden sind Räumlichkeiten notwendig, die auf diese Lehr-/Lernmethode optimal zugeschnitten sind. In der Regel werden vier bis sechs Unternehmen (Kleingruppen) gegründet, die für ca. vier bis sechs Perioden (Geschäftsjahre) die wesentlichen Entscheidungen treffen. Da die Unternehmen meist in direkter Konkurrenz stehen, benötigen sie hierfür einen geschützten Raum. Im ZMS sind diese Kleingruppenräume (Vorstandsbüros) für eine optimale Planungs- und Entscheidungsphase mit einem Laptop, einem großen Bildschirm, Whiteboards und Flipcharts ausgestattet. Zudem sind sie für die Spielleitung, die eine beratende Rolle übernimmt, schnell zugänglich. Zwischen den Perioden finden jeweils eine gemeinsame Auswertung und ein Debriefing der vorangegangenen Periode statt. Im ZMS steht hierfür ein Großgruppenraum (Plenum) zur Verfügung.

Der erste Schritt, um eine solche Veranstaltung in den digitalen Raum zu transferieren, ist die Anpassung dieser Voraussetzungen. Ein Videokonferenztool mit Bild und Ton ist somit das Fundament für eine Online-Planspielveranstaltung. Zudem sind Break-out-Sessions, die für die Planspielleitung schnell und unkompliziert zugänglich sind, essenziell. Um Präsenz-Werkzeuge wie Flipcharts, Plakate und Präsentationen in einer Online-Veranstaltung zu nutzen, sind weitere Funktionen wie „Bildschirm teilen“ und ein „kollaboratives Whiteboard“ wichtig. Am ZMS hat sich die Kombination aus dem Videokonferenztool „Zoom“ und dem virtuellen kollaborativen Whiteboard „Conceptboard“ bewährt. Auf dem Conceptboard können Briefings, Debriefings und Auswertungen adäquat im Online-Raum stattfinden. Methodische und didaktische Vorlagen lassen sich hier hervorragend vorbereiten und in der Veranstaltung umsetzen. Ein beliebtes Diskussionstool in Präsenz wie das World-Café (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, o. J.) ist mit Zoom und Conceptboard problemlos online durchführbar. Für eine erfolgreiche Online-Lehrveranstaltung ist genügend Zeit für die Einführung in die Technik einzuplanen, damit sich die Studierenden mit den Tools vertraut machen und mit diesen arbeiten können.

Nicht alle Möglichkeiten einer Präsenzveranstaltungen können so an den digitalen Raum adaptiert werden, dass sie dieselbe didaktische Wirkung entfalten wie in Präsenz. Jedoch ergeben sich andere technische Möglichkeiten für den Online-Raum, die didaktisch Verwendung finden sollten:

- Auswertungen und Präsentationen der Ergebnisse können mit Musik unterlegt werden, um Spannung zu erzeugen.
- Umfragen in Zoom oder anderen Tools wie Kahoot/Mentimeter erzeugen in kurzer Zeit relativ viel Feedback.
- Internet-Recherchen können genutzt werden, um beispielsweise für eine Assoziationsübung Bilder zu einem Thema zu sammeln („Laden Sie ein Bild hoch zum Thema Change!“).
- Kleingruppen bilden und in einen separaten Raum zuweisen ist online schneller möglich als in Präsenz und kann daher vermehrt Anwendung finden.

All diese Aspekte sind unabhängig vom jeweiligen Planspiel und gelten grundsätzlich für Online-Planspiel-Veranstaltungen. Um weitere technische Anforderungen für Online-Planspiele zu erörtern, ist es sinnvoll, zwischen computergestützten und brettbasierten Planspielen zu differenzieren. Für Erstere sind die Herausforderungen überschaubar, da man den Studierenden entweder die Software oder den Browser- bzw. Cloud-Zugang des Planspiels zur Verfügung stellen muss, damit diese remote am Planspiel teilnehmen können.

Brettbasierte Planspiele hingegen online durchzuführen, bedeutet größeren Aufwand.¹ Zuvor sollte daher überlegt und recherchiert werden, ob für das entsprechende Thema ein adäquates computergestütztes Planspiel zur Verfügung steht oder der Hersteller bereits eine Online-Variante gestaltet. Ansonsten lässt sich ein brettbasiertes Planspiel durch erweiterte Nutzung eines virtuellen kollaborativen Whiteboards umsetzen. Beim Hersteller des Planspiels sollte die rechtliche Komponente geklärt und ein hochauflösendes Bild des Spielplans angefordert werden. Spielfiguren u. Ä. lassen sich in Icons, Textfelder oder Sticky-Notes auf dem Conceptboard umwandeln. Nachdem alle wesentlichen Spielelemente auf dem Board abgebildet sind, empfiehlt sich im Rahmen der Konzeptionsphase ein kompletter Testdurchlauf des Planspiels, um nachzuvollziehen, ob wirklich alle Spielmechanismen/-züge im späteren Livebetrieb adäquat umgesetzt werden können. Dabei ist auch zu entscheiden, ob alle Spielutensilien (bspw. Anleitungen oder Checklisten) auf dem Board platziert oder gegebenenfalls separat zur Verfügung gestellt werden.

¹ Am 15.09.2020 hat das ZMS erfolgreich das erste brettbasierte Planspiel online durchgeführt: Brettspiel digital – ein Widerspruch? Abgerufen von: <https://zms.dhbw-stuttgart.de/de/das-zms/details/2020/09/15/brettspiel-digital-ein-widerspruch/346/>.

Anschließend sollte für die einfachere Bedienung des Boards mit Überschriften, Abschnitten, Farben und Rahmen Ordnung und Struktur geschaffen werden. Eine der vermutlich wichtigsten Funktionen auf dem Board ist das Anpinnen von Elementen. Alles, was die Teilnehmenden auf dem Board nicht bewegen dürfen, sollte angepinnt sein.²

Je nach Anzahl der Kleingruppen kann das erstellte Board beliebig oft kopiert werden. Damit die Teilnehmenden keine Spionage betreiben, stellt man die Links zu den jeweiligen Boards nur in den Chat der entsprechenden Break-out-Session. Für die Planspielleitung ist es hilfreich, die einzelnen Boards strukturiert und analog zu den Break-out-Sessions zu benennen, beispielsweise mit einer farblichen Codierung: Team Blau spielt auf dem blauen Board und kommuniziert über die blaue Break-out-Session.

Folglich ist die technische Anpassung eines Planspiels an den digitalen Raum sehr gut möglich. Zentrale Bestandteile sind ein Videokonferenztool mit den beschriebenen notwendigen Funktionalitäten sowie ein digitales kollaboratives Whiteboard. Bei der Umsetzung eines brettbasierten Planspiels als Online-Veranstaltung ist der nicht zu unterschätzende zeitliche Aufwand für die Anpassungen zu berücksichtigen.

Erfahrungsbericht TOPSIM – General Management

Ausgangssituation und Zielsetzung

Im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Präsenzausbildung an der DHBW ist das computerbasierte Unternehmensplanspiel „General Management“ von TOPSIM (TOPSIM, 2021^b) ein bewährter Klassiker, der in vielen Studiengängen unter Federführung des ZMS regelmäßig zum Einsatz kommt. TOPSIM – General Management (TOPSIM, 2021^a) ist ein anspruchsvolles kompetitives Industriplanspiel, das die komplexen Zusammenhänge eines produzierenden mittelständischen Unternehmens in der Branche der Kopiergerätehersteller abbildet. Die im direkten Wettbewerb miteinander stehenden Teams stehen hierbei vor der Herausforderung, im Rahmen ihrer Entscheidungsfindung große betriebswirtschaftliche Informationsmengen zu handhaben und zu verarbeiten und die Reichweite und Konsequenzen ihrer Entscheidungen abzuschätzen. Im April 2020 bestand die Herausforderung darin, kurzfristig eine virtuelle Konzeption dieses Planspiels zu entwickeln. Hierbei

² Über folgenden Link ist ein Conceptboard des ZMS mit dem brettbasierten Planspiel BTI Factory abrufbar. Für den Zugang als Betrachter einfach den Gastzugang wählen: <https://dhw-stuttgart.conceptboard.com/board/sfre-7sbp-6ikd-t88u-1zhk>.

standen die Gewährleistung eines reibungslosen Ablaufs und die Erreichung der facettenreichen Zielsetzungen des Planspieleinsatzes im Fokus.

Konzeptgestaltung und -umsetzung

Die virtuelle Umsetzung des zuvor skizzierten Planspiels ist aufgrund der Verfügbarkeit der TOPSIM-Cloud (TOPSIM, o. J.) in Kombination mit dem Video-Konferenz-Tool Zoom (Zoom, o. J.) technisch möglich. Die vorteilhaften technischen Rahmenbedingungen bieten wiederum vielfältige Möglichkeiten der didaktischen und methodischen Ausgestaltung des virtuellen Planspieleinsatzes über mehrere Veranstaltungstage, angefangen bei der Planspieleinführung über die Gestaltung der Entscheidungs- und Debriefingphasen von bis zu acht Spielrunden in Form von fiktiven Geschäftsjahren bis hin zum Planspielabschluss.

Um die Teilnehmenden jederzeit virtuell bestmöglich begleiten zu können, hat sich unseres Erachtens der kombinierte Einsatz folgender interaktiver Elemente bewährt:

- Versorgung der Teilnehmenden mit Erstinformationen wie Handbuch, Zoom-Einwahldaten, Cloud-Zugangsdaten, Teameinteilung via E-Mail oder Moodle,
- Vorstellungsrunde der Teilnehmenden über Chat- oder Whiteboard-Funktion, während sich die Spielleitenden im virtuellen Plenum vorstellen (Zoom),
- Erfahrungs- und Erwartungsabfrage der Teilnehmenden über Zoom-Umfrage,
- Informationsversorgung der Teilnehmenden durch Spielleitende zu den Inhalten, nächsten Schritten und Geschäftsjahren im Planspielverlauf über Bildschirmpräsentationen und Uploads im virtuellen Plenum (Zoom),
- Entscheidungsfindung der Teams in ihren virtuellen Vorstandsbüros (i. e. pro Team eine Break-out-Session in Zoom) und -eintragung in der TOPSIM-Cloud,
- rollierender Besuch der Teams durch Spielleitende in den Break-out-Sessions zur Sicherstellung einer hohen Betreuungsqualität und „gefühlten Nähe“,
- phasenspezifische Einbindung abwechslungsreicher „Interventionen“ wie Expertenteams, Strategieentwicklung, Kennzahlensteuerung, Werbekonzept, Liquiditätsplanung im Planspielverlauf sowie Hauptversammlung am Planspielende und
- Debriefing-Phasen zur Vorstellung der jeweiligen Geschäftsjahresergebnisse durch Spielleitende im virtuellen Plenum (Zoom) unter Nutzung der grafischen Auswertungsmöglichkeiten der TOPSIM-Cloud (Compact View).

Die vorgenannten Elemente lassen sich im Verlauf eines virtuellen Planspiels situations- und adressatengerecht einsetzen und unterstützen somit das Gelingen eines handlungsorientierten und teilnehmerzentrierten Lehr-Lern-Erlebnisses maßgeblich.

Erfahrungen und Fazit

Die bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen sowie Evaluations- und Feedback-ergebnisse unserer virtuellen Planspieleinsätze sind zahl- und facettenreich. Unter anderem ist anzumerken, dass sich die Teilnehmenden der „Generation Z“ grundsätzlich sehr offen auf das virtuelle Planspielformat einlassen und es schätzen. Dennoch stellt das „Phänomen der Unsichtbarkeit“ in manchen Kursen eine Herausforderung dar, obwohl diese Generation weitestgehend mit virtuellen Formaten sozialisiert wurde (Kirchmeier, 2020). Eine aktive Einbindung und persönliche Ansprache der Teilnehmenden erscheinen in der virtuellen Welt daher umso wichtiger, um räumliche Distanz und Anonymität zu überwinden. Hier hilft manchmal bereits die Bitte: „Sie können mich sehen und ich würde mich freuen, Sie ebenfalls sehen zu können, weil wir die kommenden Tage miteinander verbringen werden.“ Nicht zuletzt erfordert auch die Anwesenheitsbestätigung die Sichtbarkeit der Teilnehmenden. Auch helfen virtuelle Vorstellungsrunden, um sich ein Bild der Teilnehmenden machen zu können. Zur Auflockerung des Planspielverlaufs, insbesondere zwischen den Analyse-, Planungs- und Entscheidungsphasen, hat sich das Einstreuen der im vorhergehenden Abschnitt bereits erwähnten „Interventionen“, die in Teams bearbeitet werden, bewährt. Die Arbeit der virtuellen Experten- und Vorstandsteams als Kleingruppen in Break-out-Sessions erhöht die Kommunikationsintensität und Zusammenarbeit der Teilnehmenden erheblich. Um die Teilnehmenden im Planspielverlauf nicht zu verlieren, insbesondere wenn es einmal schlecht läuft oder die virtuelle Chemie im Team nicht stimmen sollte, ist die engmaschige Betreuung der Teams durch die Spielleitenden von essenzieller Bedeutung. Besonders bewährt hat sich außerdem das Einstreuen von Umfragen zur Begrüßung an jedem neuen Tag zur Abfrage der geschäftsjahresspezifischen Herausforderungen der Teilnehmenden oder der Ergebniserwartungen der Teilnehmenden vor dem Debriefing. Derart vielseitig einsetzbare Umfragen erlauben dem*r Spielleitenden die Einholung von und das situative Eingehen auf Stimmung-, Meinungs- und Erwartungsbilder der Teilnehmenden. Für die Simulation der Geschäftsjahre sowie die Sichtung der jeweiligen Geschäftsjahresergebnisse, die Festlegung der Feedbackschwerpunkte und die Abstimmung der nächsten Schritte hat sich die Einrichtung einer separaten Break-out-Session als virtuelles Planspiel-Leitungsbüro bewährt (Kraft et al., 2020).

Aufgrund unserer subjektiven Erfahrungen und Beobachtungen sind wir überzeugt, dass das virtuelle Planspiel-Setting eine geeignete Alternative zum Präsenzplanspiel darstellt und sich in beiden Settings vergleichbare Lerneffekte erzielen lassen. Im Vergleich zur Präsenzveranstaltung bearbeiten und lösen die Teilnehmenden die inhaltlichen Herausforderungen im Laufe des virtuellen Planspiels weder besser noch schlechter, sondern allenfalls anders, aber immer auf ihre individuelle Art und Weise.

Erfahrungsbericht BTI Hospital

Ausgangssituation und Zielsetzung

Neben einer computerbasierten Unternehmenssimulation, wie zuvor anhand des Beispiels von „General Management“ dargestellt, soll als Ergänzung noch die Umstellung eines brettbasierten Unternehmensplanspiels auf die Online-Lehre vorgestellt werden. In Abgrenzung zu einer computerbasierten Simulation musste für das Brettspiel als zusätzliche Herausforderung erst die technische Grundlage für die Durchführung in der Online-Lehre gefunden werden. Hierzu entschied man sich als Arbeitsplattform für die Nutzung der Software „Conceptboard“, die in Form eines digitalen Whiteboards die Abbildung eines Brettspiels ermöglicht (Conceptboard Cloud Service GmbH, 2021) wie oben bereits genauer ausgeführt. Als Beispiel für die Unternehmenssimulation dient hier das Planspiel „Hospital Akut“ von BTI, das an der DHBW Stuttgart am Studienzentrum für Gesundheitswissenschaften & Management branchenspezifisch für die Studiengänge im Gesundheitssektor eingesetzt wird (DHBW Stuttgart, 2021). Zielstellungen dieses Planspiels sind die allgemeine Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagen als Vertiefung zu den Vorlesungen sowie die Veranschaulichung der Besonderheiten der Finanzierung im Gesundheitswesen anhand des Unternehmens „Krankenhaus“. Die Studierenden sollen dazu den Weg der Patient*innen durch das Krankenhaus, von der Aufnahme über die Behandlung mit der Diagnostik und Therapie bis hin zur Entlassung, buchungstechnisch mit den dazugehörigen Geschäftsfällen anschaulich auf dem Spielplan nachvollziehen können (BTI, 2013, S. 12–15). Gespielt wird ein Geschäftsjahr im Krankenhaus und am Ende wird als Ergebnis der Jahresabschluss des Krankenhauses mit der Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Bilanz aufgestellt.

Konzeptgestaltung und -umsetzung

Als technische Voraussetzungen für die digitale Umsetzung ist ein Videokonferenzsystem notwendig, das die Arbeit in virtuellen Teams ermöglicht. Hierfür wurde „Zoom“ eingesetzt, das die Funktion der Teambildung über die „Break-out-Sessions“ bietet. Weiterhin musste eine Lösung gefunden werden, wie sich das Brettspiel digital abbilden lässt. Die Software „Conceptboard“ bot hierfür die geeignete Grundlage, insoweit sich der gesamte Spielplan auf die digitale Oberfläche übertragen lässt und das Tool zudem virtuelle Zusammenarbeit und Kommunikation unterstützt.

Für die Durchführung der Simulation ist eine Zusammenarbeit in Gruppen vorgesehen, da dadurch die Lösungsfindung in der Interaktion gefördert wird und als soziale Komponente auch ein Gemeinschaftserlebnis mit dem Planspiel verbunden ist. Eine für den Spielerfolg mitentscheidende konstruktive Zusammenarbeit kann damit auch als weiteres Kompetenzziel angesetzt werden.

Der Spielablauf für die Umsetzung in der Online-Lehre lässt sich in folgende Phasen gliedern: 1. Vorbereitungsphase: Wichtige Spielunterlagen werden vorab bereitgestellt (ggf. zum Ausdrucken für eine bessere Übersicht während des Spiels). 2. Begrüßungs- und Einführungsphase: Die Studierenden werden mit den Begrifflichkeiten der Betriebswirtschaft, dem Spielplan und technischen Tools (hier: „Conceptboard“) vertraut gemacht. Gegebenenfalls lässt sich hier auch eine kleinere Teamübung einbinden als kurze „Aufwärmübung“ für die spätere Zusammenarbeit im Spiel. 3. Teamphase: An dieser Stelle beginnt die eigenständige Spielphase in den Gruppen, wobei die Spielleitung die einzelnen Teams anleitet und unterstützt. 4. Auswertungsphase: Als Abschluss werden die Ergebnisse im Plenum mit Raum für bisher offene Fragen besprochen. Eine Analyse der Zusammenarbeit im Team ist hier ebenfalls denkbar.

Erfahrungen und Fazit

Als grundsätzliches Resümee lässt sich festhalten, dass sich mithilfe der technischen Tools auch bisher haptische Unternehmenssimulationen in den digitalen Kontext mit vertretbarem Aufwand übersetzen lassen und so zur Vertiefung der klassischen Vorlesung zur Verfügung stehen. Positiv ist weiterhin hervorzuheben, dass mit der zunehmenden Digitalisierung der Berufswelt (Kretschmer, 2020, S. 7) auch die virtuelle Zusammenarbeit und Kommunikation an Bedeutung gewinnen und mit dem digitalen Angebot der Planspiele auch diese Erfahrungswelt mit den Studierenden in den Simulationen eingeübt werden kann. Kritisch ist anzumerken, dass die digitale Lehre keinesfalls einfacher ist. Routine im Umgang mit den techni-

schen Tools lässt sich als ein kritischer Faktor für die Durchführung der Planspiele sehen, der den Erfolg und den Spielspaß mitbeeinflusst. Bei der digitalen Umsetzung der Planspiele ist der Aufwand für die Arbeit mit den technischen Tools dementsprechend zusätzlich zu berücksichtigen. Die technischen Fertigkeiten der Studierenden sind im Spielverlauf sicherzustellen, sodass am Ende weiterhin Spiel Freude gegeben ist und sie nicht an den technischen Hürden zu scheitern droht.

Kontakt zu den Autoren

Tobias Alf
DHBW Stuttgart
tobias.alf@dhbw-stuttgart.de

Simon Hahn
DHBW Stuttgart
simon.hahn@dhbw-stuttgart.de

Stephan Kraft
Inhaber KRAFT management®: www.kraft-management.de
s.kraft@kraft-management.de

Prof. Dr. Martin Lang
DHBW Stuttgart
martin.lang@dhbw-stuttgart.de

Literatur

- BTI (2013). Hospital Akut: Ein Crashkurs in Krankenhausbetriebswirtschaft. Stuttgart.
- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. World-Café – Methodenkartei. Abgerufen von: https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/uni_methode/world-cafe/ (23.03.2021).
- Conceptboard Cloud Service GmbH (2021). Conceptboard. Abgerufen von: <https://conceptboard.com/> (19.03.2021).
- DHBW Stuttgart. (2021). Studienzentrum Gesundheitswissenschaft und Management. Abgerufen von: <https://www.dhbw-stuttgart.de/dhbw-stuttgart/organisation/fakultaet-wirtschaft/sz-gesundheitswissenschaft-und-management/> (19.03.2021).
- Geithner, S. & Menzel, D. (2016). Effectiveness of Learning Through Experience and Reflection in a Project Management Simulation. In: *Simulation & Gaming*, 47 (2), 228–256. Abgerufen von: <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-353942> (05.07.2021).
- Herzig, M. (2019). Fame and Fortune: Developing a Simulation Game for the Music Industry Classroom. In: *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 19 (5), 105–122. Abgerufen von: <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/josotl/article/view/24276> (05.07.2021).
- Hwang, M. (2019). ERP Simulation Games in Asynchronous Online Classes. In: *e-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 13 (3), 37–45. Abgerufen von: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3532397 (05.07.2021).
- Kirchmeier, C. (2020). Digitale Universität – Generation unsichtbar: Obwohl sie mit digitalen Medien sozialisiert sind, schalten Studierende in Videoseminaren lieber ihre Kamera aus. Warum? *Süddeutsche Zeitung* vom 06.06.2020. Abgerufen von: <https://www.sueddeutsche.de/bildung/videokonferenzen-video-studium-1.4926852> (19.03.2021).
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2009). The Learning Way. In: *Simulation & Gaming*, 40 (3), 297–327. Abgerufen von: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1046878108325713> (07.07.2021).
- Kraft, S., Brunner, C. & Maurer, M. (2020). Alles muss sich ändern, damit alles bleibt, wie es ist! Abgerufen von: <https://zms.dhbw-stuttgart.de/planspielplus/blog/details/2020/05/25/alles-muss-sich-aendern-damit-alles-bleibt-wie-es-ist/338/> (05.07.2021).

- Kretschmer, I. (2020). Digitalisierung aller Lebensbereiche. In: A. Ternès von Hattburg (Hrsg.), *Digitalisierung als Chancengeber: Wie KI, 3D-Druck, Virtual Reality und Co. neue berufliche Perspektiven eröffnen* (1. Aufl., S. 7–9). Wiesbaden: Springer Fachmedien/Springer Gabler.
- Kriz, W. C. (2011). Qualitätskriterien von Planspielanwendungen. In: S. Hitzler (Hrsg.), *ZMS-Schriftenreihe: Bd. 2. Planspiele – Qualität und Innovation: Neue Ansätze aus Theorie und Praxis* (1. Aufl., S. 11–38). Norderstedt: Books on Demand.
- Mohd Radzi, S. H., Tan, W. H. & Yusoff, A. (2019). Shipping Management Simulation Game for Teaching and Learning in Higher Education: A Quasi-Experimental Study. Abgerufen von: <http://e-journal.uum.edu.my/index.php/mjli/article/view/mjli2019.16.2.6> (05.07.2021).
- Nussbaum, E. M., Owens, M. C., Sinatra, G. M., Rehmat, A. P., Cordova, J. R., Ahmad, S., Harris Jr., F. C. & Dascalu, S. M. (2015). Losing the Lake: Simulations to Promote Gains in Student Knowledge and Interest about Climate Change. In: *International Journal of Environmental and Science Education*, 10 (6), 789–811.
- Oberle, M. & Leunig, J. (2016). Simulation Games on the European Union in Civics: Effects on Secondary School Pupils' Political Competence. In: *Citizenship, Social and Economics Education*, 15 (3), 227–243.
- Pasin, F. & Giroux, H. (2011). The Impact of a Simulation Game on Operations Management Education. In: *Computers & Education*, 57 (1), 1240–1254.
- Rappenglück, S. (2017). Planspiele in der Praxis der politischen Bildung: Entwicklung, Durchführung, Varianten und Trends. In: A. Petrik & S. Rappenglück (Hrsg.), *Reihe Politik und Bildung: Band 81. Handbuch Planspiele in der politischen Bildung* (S. 17–34). Wochenschau Verlag.
- SAGSAGA e. V. (o. J.). Lernen mit Planspielen. Abgerufen von: <http://www.sagsaga.org/index.php/anwendung/lernen-mit-planspielen> (08.02.2021).
- Schwägele, S. (2015). Planspiel – Lernen – Lerntransfer. Eine subjektorientierte Analyse von Einflussfaktoren (zugl. Dissertation an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg). *ZMS-Schriftenreihe: Band 7*. Norderstedt: Books on Demand.
- TOPSIM (o. J.). TOPSIM-Cloud. Abgerufen von: <https://cloud.topsim.com/index.php?id=10> (05.07.2021).
- TOPSIM. (2021^a). Kurzbeschreibung des Planspiels „TOPSIM – General Management“. Abgerufen von: https://topsime.com/wp-content/uploads/2019/04/KB_TOPSIM_GeneralManagement.pdf (05.07.2021).
- TOPSIM (2021^b). TOPSIM-Website. Abgerufen von: <https://topsime.com> (04.07.2021).

Zentrum für Management Simulation (o. J.). Das Zentrum für Managementsimulation (ZMS): Kompetenzzentrum für Planspiele an der DHBW Stuttgart. Abgerufen von: <https://zms.dhbw-stuttgart.de/das-zms/> (05.07.2021).

Zoom (o. J.). Video Conferencing, Web Conferencing, Webinars, Screen Sharing. Abgerufen von: <https://zoom.us/de-de/meetings.html> (19.03.2021).

Ringvorlesung Gender & Diversity. Ein Werkstattbericht aus dem „Digital Gender & Diversity Lab“

Karin E. Sauer & Marc Hasselbach

Einführung

Die Ringvorlesung Gender & Diversity ist Bestandteil eines an der DHBW Villingen-Schwenningen (DHBW VS) neu konzipierten Moduls, das 2020 zum ersten Mal stattfand. Dieser Beitrag gibt einen Einblick in den Entstehungsprozess und den inhaltlichen sowie methodischen Kontext. Dabei werden die Ziele im Webinar Ringvorlesung Gender & Diversity und im eigens darauf abgestimmten E-Learning-Labor „Digital Gender & Diversity Lab“ vorgestellt. Am Beispiel einer ausgewählten Veranstaltung der Ringvorlesung erfolgt eine detaillierte Darstellung der Kompetenzvermittlung in Webinar und Lab. Aufbauend auf einer hochschul- und fachdidaktischen Einordnung des Formats werden Gelingensfaktoren zur erfolgreichen Umsetzung geschildert. Eine abschließende Zusammenfassung der bisherigen Erfahrungen mündet in ein Fazit und Perspektiven zur Weiterentwicklung.

1 Implementierung des Moduls Gender & Diversity im Studiengang Soziale Arbeit. Zur Planung und Umsetzung im digitalen Raum

Im Zuge der Re-Akkreditierung des Studienbereichs Sozialwesen wurde das Modul Gender & Diversity in das Curriculum Soziale Arbeit der DHBW VS aufgenommen (DHBW VS, 2018). Dieses Lehrangebot ist in Form und Ausgestaltung in der Hochschullandschaft der Bundesrepublik Deutschland neu (Leiprecht, 2019). Seitens der Modulverantwortung (Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer) wurden mit der Planung und Durchführung neue Diskursimpulse gesetzt. Zur Konzeption fand ein interdisziplinärer Austausch statt zwischen am Modul beteiligten Wissenschaftler*innen verschiedener Standorte der DHBW sowie weiteren Expert*innen aus den Bereichen Gender und Diversität.¹ Das hierbei entstandene Vorlesungs- und Seminarangebot wurde komplett im E-Learning-Format bereitgestellt. Einige Themenbereiche werden in dieser Form bereits in der deutschsprachigen Hochschullehre und Weiterbildung angeboten; allerdings sind noch keine systematischen didaktischen Rahmenkonzepte dazu veröffentlicht. Es galt hier also, Pionierarbeit zu leisten und ein passendes E-Teaching-Konzept zu entwerfen.

Ab dem zweiten Quartal 2020 im vierten Semester begann das Modul mit zwei Units, die in Form von zwei Wahlpflichtseminaren (WPS) angeboten wurden (ebd.). Unit 1 umfasst das WPS Ringvorlesung Gender & Diversity, das mit weiteren thematisch abgestimmten WPS in Unit 2 in Verbindung steht.² Als Prüfungsleistung ist jeweils ein Testat vorgesehen, das für die Präsenz der Studierenden vergeben wird.

Das als moderierte Ringvorlesung konzipierte WPS Gender & Diversity dient dazu, den ca. 260 Studierenden des gesamten Jahrgangs vielfältige Formen sozial(arbeits)wissenschaftlicher Auseinandersetzungen zu Gender und Diversität mit wechselnden Referent*innen zugänglich zu machen. Die Umsetzung im digitalen Raum erfolgt einerseits durch Live-Streamings der Veranstaltungen. Andererseits werden die synchronen Termine durch ein asynchrones Begleitseminar zur Vor- und Nachbereitung erweitert, wofür das Digital Gender & Diversity Lab auf der Lernplattform Moodle eingerichtet wurde, mit von den Dozent*innen angeleiteten „Laborarbeiten“. Eine der dort gestellten Aufgaben ist die Formulierung von „Erkenntnissen“, die auf ein bis zwei Seiten den Lernertrag der Studierenden aus den

¹ Hochschuldozent*innen aus dem gesamten Bundesgebiet (Universität Marburg, PH Heidelberg, Universität Heidelberg, Bundesstiftung Magnus Hirschfeld Berlin, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Hochschule Merseburg, Hochschule Fresenius Köln, Dieter-Kaltenbach-Stiftung Lörrach, TU Braunschweig, Leibniz Universität Hannover, Universität Tübingen) übernahmen Unit 2 des Moduls (s. u.).

² Zum Beispiel Gender Mainstreaming; Queer und hier – Homosexualität und Transidentität als Fluchtgrund; Verletzungsoffenheit von Jungen und Männern; Außergewöhnliche Sexualitäten; Geschlechterreflektierte Pädagogik gegen rechts; Mädchen und Frauen im Autismus-Spektrum; Anti-Genderismus im sozialpolitischen Diskurs.

einzelnen Vorlesungsterminen dokumentieren. Bei mindestens drei von insgesamt zwölf Terminen sollen die Studierenden ihre Erkenntnisse einreichen; die Auswahl steht ihnen frei. Parallel steht dem kompletten Studienjahrgang offen, auf freiwilliger Basis die im Gender & Diversity Lab bereitstehenden Begleitmaterialien und Aufgaben für sich zu nutzen.

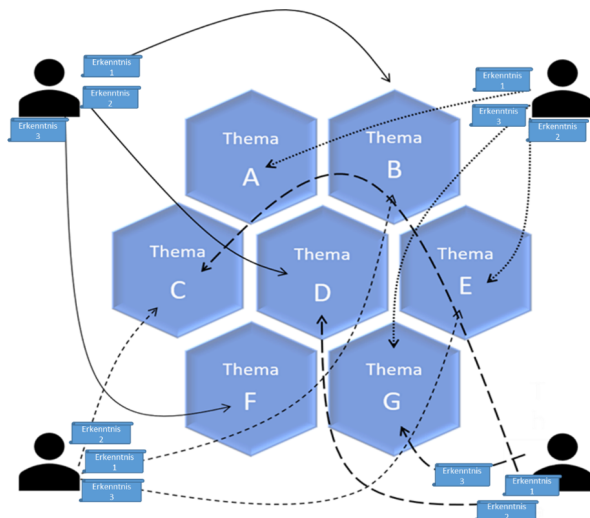


Abbildung 1: Wahlmöglichkeiten zur Erstellung von Erkenntnissen im WPS Ringvorlesung Gender & Diversity (in Anlehnung an DHBW, 2020, S. 15)

Inhaltlich werden in diesem Setup die im Modulhandbuch verankerten Themen bearbeitet (DHBW VS, 2018). Diese umfassen Grundlagen der intersektional ausgerichteten sozial- und kulturwissenschaftlichen Gender, Queer und Diversity Studies, u. a. zu sozialen Bewegungen (internationale Frauen*, Männer*- und LGBTIQ-Bewegungen), z. B. Lutz, Herrera Vivar und Supik (2013), Sabla und Plößer (2013), Bührmann (2009). Daran schließen sich Handlungsmethoden der gender- und diversitätsbewussten Sozialen Arbeit an, z. B. Nagy (2016), Ehlert (2012), Czollek, Perko und Weinbach (2009). Diese beziehen sich auf Definitionen und Konzepte von Privilegien und Diskriminierungen, wie Sexismus, Rassismus (Crenshaw, 2013), Klassismus (Fraser, 2012), Homo- und Transphobie (Connell, 2005), Behindertenfeindlichkeit (Maskos, 2020^a). Auf dieser Basis lassen sich Wirkweisen von (Geschlechter-)Stereotypen und gruppenbezogenen Vorurteilen analysieren sowie

gleichstellungs- und antidiskriminierungspolitische Strategien entwickeln (z.B. Gender Mainstreaming, Diversity Management/Politics, Care-Politiken, Inklusion). Wichtige Prinzipien finden sich dafür in den Ansätzen des Feminismus und feministischer Sozialer Arbeit, (z.B. Maurer, 2016) sowie in Strategien gegen Antifeminismus (z.B. Ringhofer, 2016).

Die Ringvorlesung spricht ein Querschnittsthema Sozialer Arbeit an, das verschiedene Facetten sozialer Ungleichheit umfasst, die sich an bestimmten Kategorien von Diversität, hier v. a. Gender, materialisieren. Der Umgang mit Diversität kommt in den Studienrichtungen des Sozialwesens unterschiedlich zum Tragen. Die Vorlesung fungiert im Curriculum als Schnittstelle: Zwar durchdringen Gender-Fragen alle Praxisfelder Sozialer Arbeit, jedoch werden sie oft noch nicht als Ursache von Diskriminierungen wahrgenommen. Die Zusammenhänge erschließen sich durch interdisziplinäre Zugänge mit konkreten Fokussierungen, z.B. in den Bereichen Care (Winker, 2015; Conradi, 2001), Behinderung (Lißeck & Vahemäe-Zierold, 2021), Prostitution (Schrader, 2012), Flucht (Küppers & Bundesstiftung Magnus Hirschfeld, 2019; Teubert & Sauer, 2018) etc. Diese werden von den Referent*innen auf der Basis ihrer einschlägigen Forschungs- und Praxiserfahrung veranschaulicht. Davon ausgehend wird eine übergreifende Perspektive auf gesellschaftliche Macht- und Herrschaftsverhältnisse deutlich, in denen spezifische Diskriminierungsverhältnisse eingebettet sind.

Aus den jeweiligen Fokussierungen der Expert*innen mit ihren Spezialgebieten ergibt sich für die Studierenden im Verlauf ein kohärentes Verständnis zu Gender und Diversität. Der folgende Webinarplan gibt einen Überblick über die Themen und Dozent*innen der Ringvorlesung Gender & Diversity 2020:

Ringvorlesung Gender & Diversity 2020 – Themen und Referent*innen

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Barbara Schramkowski & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 1) Geschlechterverhältnisse als eine gesellschaftliche Machtordnung – Klärung grundlegender Begrifflichkeiten und ihr Bezug zur Sozialen Arbeit

Prof. Dr. Sebastian Klus & Prof.in* Dr.in* Karin E. Sauer

- 2) Zwischen Modernisierung und Traditionalisierung der Geschlechterverhältnisse: zur feministischen Kritik an wohlfahrtsstaatlichen Politiken und ihren Ungleichheitseffekten

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Beate Blank, Stephan Sälinger (B. A. Soziale Arbeit) & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 3) Die Feminisierung von Care-Arbeit aus historischer Perspektive bis zu den „neuen“ Männerbildern in der frühkindlichen Erziehung

Prof. Dr. Sebastian Klus & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 4) Männlichkeiten und Care – ein schwieriges Verhältnis?

Michael Malina, Kenth Joite & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 5) Diversity und Gesundheit. Der Einfluss lebensbedrohlicher Krankheiten auf die Lebensplanung junger Menschen

Prof. Dr. Christoph Schneider & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 6) „Identität“ und „Geschlechterpolitik“ – Zur Politisierung der Kategorie „Geschlecht“ in der Öffentlichkeit einschließlich der Frage nach dem Unterschied zwischen einer Politik der „Anerkennung“ und der „Verteilung“

Prof. Dr. Tobias Staiger & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 7) „Depression und Männlichkeit“ – Herausforderungen geschlechtsreflexiver Sozialer Gesundheitsarbeit

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Rahel Gugel & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 8) Prostitution/Sexarbeit – zwischen rechtlicher Normierung und lebensweltlichen Bewältigungsstrategien. Konsequenzen für die Soziale Arbeit

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Anja Teubert & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 9) Soziale Arbeit und sexualisierte Gewalt

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Anja Teubert

- 10) „Geschlecht: behindert, besonderes Merkmal: Frau“. Disability Studies und SoMa Studies im Themenfeld Körperlichkeit und Sexualität

Prof. Dr. Robin Bauer & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 11) „LSBT, ähh...I und dann auch noch Q...“ – Ein queer-theoretischer Blick auf sexuelle und Geschlechterdiversität: Heteronormative oder heteronormativitätskritische Soziale Arbeit?

Alexander Stotkiewicz (Abteilung für individuelle Chancengleichheit von Frauen und Männern der Stadt Stuttgart), Praxisvertreter*innen des Projekts Mit Migrant*innen für Migrant*innen [MiMi] & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer

- 12) Geschlechtsspezifische Gewalt im Kontext von Flucht und Migration – Ansätze für die Gewaltprävention

In Kombination mit der Arbeit im Gender & Diversity Lab (s. u. unter 2.1) werden die Studierenden zu einer aktiven, kritisch-reflexiven Auseinandersetzung mit dem Themenkomplex Gender und Diversität angeregt. Dabei entwickeln sie Kompetenzen in Bezug auf die im folgenden benannten Ziele (Modulhandbuch).

2 Ziele im Webinar Ringvorlesung Gender & Diversity und Gender & Diversity Lab

Ziel des gesamten Moduls Gender & Diversity ist der Erwerb von Wissenskompetenz, sozialetischer Kompetenz, Selbstkompetenz und Handlungskompetenz.³ Diese Kompetenzen erschließen sich die Studierenden in folgenden Differenzierungen:

Wissenskompetenz: Die Studierenden haben Basiskenntnisse in sozial- und kulturwissenschaftlichen Gender, Queer und Diversity Studies. Sie kennen die Relevanz von Gender und Diversität als Querschnittsthemen der Sozialen Arbeit. Sie kennen gender- und diversitätsbewusste Konzepte und Handlungsmethoden in der Sozialen Arbeit.

Sozialetische Kompetenz: Die Studierenden nehmen soziale und mediale Ausdrucksformen als kulturell und geschlechtlich konstruierte wahr. Sie reflektieren Diskriminierungsrisiken, Zugänge und Barrieren sowie Ein- und Ausschlüsse in Handlungsfeldern der Sozialen Arbeit. Sie setzen sich kritisch und selbstreflexiv mit Normativität und Normalität auseinander.

Selbstkompetenz: Die Studierenden können ihre eigene soziale und professionelle Position gender- und diversitätsbewusst reflektieren. Sie entwickeln Sensibilität für vergeschlechtlichte Kommunikations- und Interaktionsformen. Sie erkennen eigene Vorurteilsstrukturen und Ressourcen und können diese relativieren.

Handlungskompetenz: Die Studierenden können vergeschlechtlichte Zuschreibungs- und Konstruktionsprozesse wahrnehmen und damit verbundene Privilegien und Diskriminierungen reflektieren (Genderkompetenz). Sie sind in der Lage, die Vielfalt menschlicher Lebenslagen zu erkennen und im professionellen Kontext differenzkritisch damit umzugehen (Diversitäts- und Antidiskriminierungskompetenz). Die Studierenden können unter Anleitung kleinere Maßnahmen für die Praxis entwickeln, die das Ziel haben, Gleichstellung (im Sinne von gleicher Teilhabe, echter Wahlfreiheit, Diskriminierungsschutz) zu fördern.

2.1 Digital Gender & Diversity Lab

Zur Unterstützung der aktiven Aneignung dieser Ziele dient die Arbeit im Digital Gender & Diversity Lab. Dort besteht zu jedem Vorlesungstermin die Möglichkeit, durch Vorbereitungsaufgaben einen Transfer zum eigenen Vorwissen und zu Alltags- oder Praxiserfahrungen herzustellen. Dies geschieht in Form von Reflexionsfragen (z. B. „Was haben Sie als Kind/Jugendliche*r gemacht, das nicht dem gängi-

³ Die hier angeführten Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung verankert (DHBW VS, 2018). Speziell zur Vermittlung von Gender-Kompetenz in der Sozialen Arbeit z.B. Mair (2019), Böllert und Kar-sunky (2008).

gen Verständnis von männlichen bzw. weiblichen Aktivitäten entspricht?“), Umfragen (z.B. „Inwiefern kamen Sie in Ihrer Praxis mit sexueller Gewalt in Berührung?“), Wahrnehmungsaufgaben („Betrachten Sie das Spielwarensortiment eines Kaufhauses/Online-Handels Ihrer Wahl. Beschreiben Sie das Angebot in Bezug auf Gendersensibilität.“) o. Ä. Daneben halten die Vorlesungsdozent*innen Materialien zur vertieften Auseinandersetzung mit deren Inhalten vor, z.B. in Form von Video-links, einschlägigen theoretischen Texten, aktuellen Forschungsdaten, Hinweisen auf Internetpräsenz von Aktivist*innen für Geschlechtergerechtigkeit oder Online-Angeboten für Hilfe bei Gewalterfahrungen. Diese Materialien werden jeweils einige Tage vor dem Vorlesungstermin auf Moodle freigeschaltet. Im Webinar werden die Überlegungen der Studierenden zu den Vorbereitungsaufgaben per Chat aufgegriffen und in einem moderierten Austausch mit den Referent*innen diskutiert. Zum konkreteren Verständnis des Ablaufs einer Veranstaltung in Webinar und Lab wird im Folgenden anhand eines exemplarisch ausgewählten Vorlesungstermins der Prozess der Kompetenzvermittlung in vier Schritten dargestellt.

2.2 Kompetenzvermittlung am Beispiel einer Ringvorlesungsveranstaltung

Schritt 1 – Gender & Diversity Lab: Vorbereitung

Vorbereitungsaufgabe Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer & Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Anja Teubert

10) „Geschlecht: behindert, besonderes Merkmal: Frau“ (Ewinkel und Hermes, 1992)

Schauen Sie den Trailer von „Sommer der Krüppelbewegung“ an (Newnham & Lebrecht 2020) und lesen Sie den Kommentar von Rebecca Maskos (2020^b) „Ein Feriencamp als Utopie“. Wie bewerten Sie die Darstellung von Behinderung, Sexualität und Bürgerrechts-Aktivismus?

Schritt 2 – Webinar

Nach einer inhaltlichen Einführung in das Thema durch die Referentin des Webinars konnten die Studierenden ihre Antworten auf die vorbereitende Frage per Chat eintragen. Von der Moderation wurden alle Chat-Beiträge geclustert an die Vortragende weitergegeben, die darauf in ihren weiteren Ausführungen Bezug nehmen konnte. Auch waren Fragen per Chat jederzeit möglich und wurden im Verlauf der Vorlesung aufgegriffen.

Schritt 3 – Gender & Diversity Lab: Nachbereitung und Erkenntnisse

Nach Ende des Webinars konnten die Studierenden sich mit im Lab bereitgestellter vertiefender Literatur (Boger, 2020; Grundstein, 2017) beschäftigen und ihre Auseinandersetzungen damit in Form von Erkenntnissen auf ein bis zwei Seiten zusammenfassen. Diese haben sie im Lauf einer Woche nach dem Streaming-Termin in den der Veranstaltung zugeordneten Upload-Bereich auf Moodle gestellt. Dort wurde von den Dozent*innen eine Lernertragskontrolle vorgenommen und Rückmeldung an die Studierenden gegeben. Durch die bis zum Ende des Semesters zur Verfügung stehenden Aufnahmen der Webinare hatten die Studierenden noch im Nachgang Zugriff auf alle vorangegangenen Veranstaltungen, auch wenn diese (ggf. aufgrund technischer Schwierigkeiten am Streaming-Termin) nicht live mitverfolgt werden konnten.

Schritt 4 – Gender & Diversity Lab: Bewertung der Erkenntnisse

Zur Veranschaulichung sind hier einige Auszüge aus den Erkenntnissen von drei Studierenden aus unterschiedlichen Praxisfeldern zusammengestellt. Ihre Aussagen lassen sich den o.g. genannten Kompetenzbereichen zuordnen; somit kann der Erkenntnisgewinn durch die Referent*innen bewertet werden (Hinweise hierzu jeweils in Klammern).

Erkenntnisse Student*in 1: „Neu war für mich, dass in den USA tatsächlich so viele Menschen für Inklusion und Partizipation auf die Straße gehen und demonstrieren und wie lange sie für ihre Rechte kämpfen mussten. (Wissenskompetenz)

Als in der Vorlesung Sexualität und Beziehung bei Menschen mit Beeinträchtigung zur Sprache kam, überlegte ich, wie damit eigentlich in meiner Praxiseinrichtung umgegangen wird. Dabei fiel mir auf, dass die meisten Mitarbeiter dieses Thema eher totschweigen bzw. ignorieren, was ich mit Erschrecken feststellte.“ (Selbstkompetenz, sozialetische Kompetenz)

Erkenntnisse Student*in 2: „Beruflich begegne ich [...] ab und zu Menschen mit Behinderung. Mir ist dabei aufgefallen, dass diese Menschen sich selbst überhaupt nicht als behindert wahrnehmen. Sie wissen jedoch, dass ihre Mitmenschen sie so wahrnehmen. Also stimme ich der These von Tiam Grundstein zu. (Selbstkompetenz, sozialetische Kompetenz)

In meiner Stammeinrichtung gibt es Seminare, in der die Menschen mit Behinderungen über ihren Körper, Liebe, Sexualität usw. aufgeklärt werden und sich darüber ausgetauscht wird. Grundsätzlich sollten Fortbildungen/Weiterbildungen zum Thema Sexualität mehr stattfinden und gefördert werden. (Handlungskompetenz)

Sexualität gehört zur Normalität für alle Menschen, solange sie selbstbestimmt ist. Es geht immer um Inklusion, jede*r muss sich in die Gesellschaft hereindenken, egal ob man behindert ist oder nicht. Selbstbestimmtes Leben heißt z. B. in einer eigenen Wohnung leben. Am besten hat mir das T-Shirt ‚YES, we fuck‘ gefallen. Tolle Message!!“ (sozialethische Kompetenz)

Erkenntnisse Student*in 3: „Durch die medizinische Diagnose wird das ‚Behindert SEIN‘ festgeschrieben, durch das soziale Modell und Stigmatisierungen der Gesellschaft geschieht jedoch das ‚Behindert WERDEN‘. Daraus wird deutlich, dass Menschen mit einer Beeinträchtigung eine Hinderung erleben und exkludiert werden. Deutlich wird dies auch noch mal mit dem vorgestellten Text: ‚Inkludiert mich doch am Arsch‘ von T. Grundstein. Menschen mit einer Beeinträchtigung werden immer exkludiert, abhängig von der äußeren Definition. (Selbstkompetenz, Wissenskompetenz)

Der sexuelle Diskurs bei Menschen mit Beeinträchtigung wird von der Gesellschaft noch nicht anerkannt. Menschen mit einer Behinderung wird dabei oftmals eine Asexualität zugeschrieben. Jedoch sollte gerade für alle Einrichtungen, welche Menschen mit unterschiedlichen Stigmatisierungen betreuen, ein sexualpädagogisches Konzept vorhanden sein, damit nicht durch die Stigmatisierung die Sexualität verboten, verdrängt und unterbunden wird“. (Wissenskompetenz, Handlungskompetenz)

Die Beispiele zeigen, dass die Auseinandersetzungen der Studierenden verschiedene Facetten der o. g. Kompetenzen umfassen und – auf unterschiedlichem metatheoretischem Niveau – auch ein Transfer zum eigenen Erfahrungswissen in spezifischen Bereichen der Sozialen Arbeit geschieht. Insgesamt wird den Studierenden durch die verpflichtende Einreichung von Erkenntnissen zu drei Vorlesungsterminen ein breites Spektrum differenzierter Lernerfahrungen ermöglicht. Somit erfüllen sie die generalistisch orientierte Unit des Moduls. Flankierend dazu vertiefen sie in der zweiten Unit ein Spezialgebiet von Gender & Diversity im Rahmen parallel stattfindender Wahlpflichtseminare (s. o.).

3 Hochschuldidaktische und fachdidaktische Einordnung von Inhalt und Format

Fachdidaktisch ist die Veranstaltungsform Ringvorlesung im Themenbereich Gender & Diversity an einigen Hochschulen etabliert. So hat beispielsweise 2018 das Zentrum für Interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung der TU Berlin die Ringvorlesung Politiken der Artefakte und des Wissens – Transdisziplinäre Ge-

schlechterforschung zu MINT und Planung angeboten. Sie fand als Präsenzveranstaltung in einem Raum der Hochschule statt, hat jedoch barrierefreie digitale Anteile in Form von Graphic Recordings.⁴ Thematisch verwandt ist auch „Diversity@University. Ringvorlesung zu Antidiskriminierung & Solidarität“ 2020/21 an der Martin-Luther-Universität Halle. Die digitalen Veranstaltungen sind öffentlich und kostenfrei zugänglich.⁵ Dafür setzt sich auch der dortige Arbeitskreis Inklusion ein. Im Geleitwort zum Programm der 2016/17 in Präsenz veranstalteten Ringvorlesung „Hochschuldidaktik als Grundlage einer vielfältigen Hochschule“ schreibt er: „Die Veranstaltung ist barrierearm, wird aufgezeichnet und ist dann unter www.diversity.uni-halle.de einsehbar. Bei Bedarf werden Gebärdensprachdolmetscher zur Verfügung gestellt. [...] Während der Ringvorlesung bieten wir eine kostenlose Kinderbetreuung“. Gender- und Diversitätssensibilität sind hier nicht nur inhaltlich, sondern auch organisatorisch und infrastrukturell mitgedacht. Ob bei diesen Veranstaltungen jedoch ein Nachweis im Sinne einer Prüfungsleistung erworben werden konnte, ging aus den verfügbaren Unterlagen nicht hervor. Vielmehr machten sie den Eindruck eines öffentlich zugänglichen Studium Generale.

Eine aktuelle Veranstaltung, die auch hochschuldidaktisch vergleichbar mit der Ringvorlesung Gender & Diversity der DHBW VS erscheint, ist die Ringvorlesung Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft am ZAK des Karlsruher Instituts für Technologie.⁶ Die Ringvorlesung ist geöffnet für Gasthörer*innen und findet online auf Zoom statt. Als Leistungsnachweis können „Schlüsselqualifikationsscheine“ durch die Erstellung von zwei Lernprotokollen zu ausgewählten Sitzungen der Ringvorlesung erworben werden.

Die fach- und hochschuldidaktische Verortung zeigt, dass die Anlage des Moduls Gender & Diversity der DHBW VS grundsätzlich wegweisend ist, was die Aktivierung und den Austausch mit den Studierenden bezüglich eines gesamtgesellschaftlich und sozialarbeitswissenschaftlich relevanten Querschnittthemas betrifft. Gleichzeitig bietet die Einordnung in die deutsche Hochschullandschaft Anregungen, die in der Weiterentwicklung des Moduls Gender & Diversity der DHBW VS aufgenommen werden können (siehe Fazit dieses Beitrags).

⁴ Siehe https://www.zifg.tu-berlin.de/menue/mitarbeiter_innen/wwwstgender_zifgtu_berlinde/aktuellesnews/ringvorlesung_startseite/.

⁵ Siehe https://diskriminierungsschutz.uni-halle.de/ringvorlesung_antidis/#anchor3323229.

⁶ Siehe <https://www.zak.kit.edu/ringvorlesung-AK.php>.

4 Gelingensfaktoren des digitalen Gender & Diversity Webinars/Labs

Zielführend für eine stringente Strukturierung der Ringvorlesung erweist sich eine präzise Abstimmung mit den Referent*innen. Alle sollten einen eigenen Zugang zu ihrem „Laborraum“ im Gender & Diversity Lab auf Moodle haben, um diesen entsprechend den eigenen Bedarfen einrichten zu können. Für allfällige Anpassungen im Verlauf ist ein frühzeitiger Einbezug verantwortlicher IT-Mitarbeiter*innen empfehlenswert.⁷

Ebenfalls muss den Studierenden bereits vor ihrer Wahl der einzelnen Veranstaltungen klar sein, wie das Seminar verläuft und welche Bedingungen zum Erwerb der Prüfungsleistung erforderlich sind (Abgabe von Erkenntnissen zu drei ausgewählten Veranstaltungsterminen). Diese Kommunikation kann über die Studiensekretariate mit ausreichend Vorlauf erfolgen.

Die Materialien und Aufgaben im Gender & Diversity Lab sollten einheitlich strukturiert sein und jeweils punktgenau für die Vorbereitung der Studierenden freigegeben werden. Dafür sorgt im günstigsten Fall die für die Moderation verantwortliche Person, die den Gesamtüberblick haben sollte. Diese kann zu Beginn jedes Webinars den Studierenden einen kurzen Status quo vermitteln und die inhaltlichen Verbindungen zwischen den vergangenen und kommenden Seminarinhalten herstellen. Es erweist sich als günstig, wenn die Moderation auch zwischen den Liveterminen als Bindeglied zwischen Studierenden und Referent*innen zur Verfügung steht, z. B. indem sie eine Liste von Frequently Asked Questions führt, die sie ständig aktualisiert hält oder die Veröffentlichung besonders gewinnbringender Erkenntnisse der Studierenden über Moodle organisiert.

5 Ergebnisse und Erfahrungen seit Einführung der Ringvorlesung Gender & Diversity

Die Evaluation der Ringvorlesung im Rahmen der Überprüfung der Leistungsnachweise ergab, dass diese von gut 98 % des gesamten Jahrgangs erbracht wurden. Durch eine ebenfalls digital zu erbringende Ersatzleistung konnten auch die restlichen Studierenden ihre Prüfungsleistung erfolgreich erbringen. Die Erkenntnisse der meisten Studierenden zeigten einen bemerkenswerten Lernertrag (s. o.). Neben der prüfungsrelevanten Evaluation ließ sich eine breite, positive Resonanz seitens der Studierendenschaft feststellen: In allen Webinaren gab es tiefgründig reflektier-

⁷ An der DHBW VS: IT Service Center (ITS) und Education Support Center (ESC). Besonderer Dank gilt an dieser Stelle Christiana Nolte vom ESC für die zuverlässige Begleitung und die kreativen Lösungen diverser technischer Herausforderungen im Prozess des ersten Durchlaufs.

te und auch persönliche Chatbeiträge, die auf eine eingehende Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema schließen ließen. Diese Resonanz auf die oftmals berührenden Inhalte wirkte wiederum inspirierend auf die Referent*innen, die sich nach dem ersten Durchgang bereitgefunden haben, auch die nächste Veranstaltungsreihe mitzugestalten. In diesem kollegialen Gender & Diversity Team entstand für die Weiterentwicklung u. a. der Wunsch, ein digitales Gender & Diversity Workbook zur Ringvorlesung zu erstellen.⁸ Die Zukunftsfähigkeit des neu konzipierten Veranstaltungsmodells wurde zudem in einer externen Evaluation gezeigt (DHBW, 2020).

6 Fazit und Perspektiven für die weitere Formatentwicklung

Die Umsetzung des neuen Moduls Gender & Diversity als Ringvorlesung in Webinarform erwies sich in Kombination mit den darauf abgestimmten digitalen Laborräumen als richtungsweisend. Die dort gegebenen Möglichkeiten zur Untersuchung von Phänomenen alltäglicher und sozialarbeiterischer Praxen mit Bezug auf Gender und Diversität eröffnen den Studierenden differenzierte Settings zur Erprobung neuer Kompetenzen. In die weitere Formatentwicklung von Gender & Diversity an der DHBW VS können differenzsensible Anregungen aus vergleichbaren hochschulischen Formaten in diesem Themenbereich (s. o.) einfließen. Eine Weiterentwicklung der Inhalte für digitale Selbstlernformate wird ebenfalls verfolgt. So kann ein digitales Fortbildungsangebot etabliert werden, das für duale Partnereinrichtungen und soziale Einrichtungen gleichermaßen attraktiv ist.

Kontakt zu den Autor*innen

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin E. Sauer
DHBW Villingen-Schwenningen
sauer@dhbw-vs.de

Marc Hasselbach
DigitaleSozialeArbeit.de Ravensburg
marc@digitalesozialearbeit.de

⁸ Dies ist in Planung für 2022, mit der redaktionellen Begleitung von digitalesozialearbeit.de, vertreten durch Marc Hasselbach, Sozialpädagoge (B. A., M. A.), Dozent an der DHBW und Spezialist für Digitale Soziale Arbeit (Sauer & Hasselbach, 2020).

Literatur

- Boger, M.-A. (2020). Mad Studies und/in/als Disability Studies. In: D. Brehme, P. Fuchs, S. Köbsell & C. Wesselmann (Hrsg.), *Disability Studies im deutschsprachigen Raum* (S.41–55). Weinheim: Beltz.
- Böllert, K. & Karsunky, S. (Hrsg.) (2008). *Genderkompetenz in der Sozialen Arbeit*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bührmann, A. (2009). Intersectionality – ein Forschungsfeld auf dem Weg zum Paradigma? Tendenzen, Herausforderungen und Perspektiven der Forschung über Intersektionalität. In: *GENDER. Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, 1 (2), 28–44.
- Connell, R. (2015). *Der gemachte Mann*. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer VS.
- Conradi, E. (2001). *Take Care: Grundlagen einer Ethik der Achtsamkeit*. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Crenshaw, K. W. (2013). Die Intersektion von „Rasse“ und Geschlecht demarginalisieren: Eine Schwarze feministische Kritik am Antidiskriminierungsrecht, der feministischen Theorie und der antirassistischen Politik. In: H. Lutz, T. M. Herrera Vivar & L. Supik (Hrsg.), *Fokus Intersektionalität: Bewegung und Verortung eines vielschichtigen Konzepts* (2., überarb. Aufl., S.35–58). Wiesbaden: Springer.
- Czollek, L. C., Perko, G. & Weinbach, H. (2009). *Lehrbuch Gender und Queer: Grundlagen, Methoden und Praxisfelder*. Weinheim: Beltz Juventa.
- DHBW (2020). *DHBW Digital 2030: Ergebnisse einer Befragung zum Stand und zur Zukunft der Digitalen Lehre an der DHBW*.
- DHBW VS (2018). *Duale Hochschule Baden-Württemberg Villingen-Schwenningen Fakultät Sozialwesen Modulhandbuch*. Fassung vom 02.05.2018.
- Ehlert, G. (2012). *Gender in der sozialen Arbeit: Konzepte, Perspektiven, Basiswissen*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag.
- Ewinkel, C. & Hermes, G. (Hrsg.) (1992). *Geschlecht: behindert: Besonderes Merkmal: Frau*. Neu-Ulm: AG SPAK.
- Fraser, N. (2012). *Feminism, Capitalism and the Cunning of History: An Introduction*. Abgerufen von: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00725055> (16.09.2021).
- Grundstein, T. (2017). *Inkludiert mich doch am Arsch! Ich kann das Wort Inklusion nicht mehr hören*. an.schläge 2017. Abgerufen von: <https://anschlaege.at/ansprueche-inkludiert-mich-doch-am-arsch/> (16.09.2021).

- Hartmann, J., Köbsell, S. & Schäuble, B. (2018). Neue Selbstverständlichkeiten etablieren – post-normalistische Perspektiven im Studium der Sozialen Arbeit. In: Freie Universität Berlin. Toolbox Gender und Diversity in der Lehre. Abgerufen von: http://www.genderdiversitylehre.fu-berlin.de/toolbox/_content/pdf/Hartmann-Koebell-Schaeuble-2018.pdf (16.09.2021).
- Küppers, C. & Bundesstiftung Magnus Hirschfeld (Hrsg.) (2019). Refugees & Queers: Forschung und Bildung an der Schnittstelle von LSBTTIQ, Fluchtmigration und Emanzipationspolitiken. Bielefeld: transcript.
- Leiprecht, R. (2019). Diversitätsbewusste Lehre in der Sozialen Arbeit. In: D. Kerger & B. Heidkamp (Hrsg.), Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre (S. 343–361). Wiesbaden: Springer VS.
- Lißeck, E. & Vahemäe-Zierold, M. (2021). Uner_hört queer?! Fachtagung zu intersektionalen Perspektiven im Kontext von sexueller Vielfalt und Taubheit/Hörbeeinträchtigung. 19.–21.07.2021. Akademie Waldschlösschen.
- Lutz, H., Herrera Vivar, T.M. & Supik, L. (Hrsg.) (2013). Fokus Intersektionalität: Bewegung und Verortung eines vielschichtigen Konzepts. 2., überarb. Aufl. Wiesbaden: Springer.
- Mair, J. (2019). Vermittlung von Gender-Kompetenz in Bachelorstudiengängen der Sozialen Arbeit im österreichweiten Vergleich. In: soziales_kapital. wissenschaftliches journal österreichischer fachhochschul-studiengänge soziale arbeit Nr. 21 (2019), Rubrik „Junge Wissenschaft“, 114–132.
- Maskos, R. (2020^a). Warum Ableismus Nichtbehinderten hilft, sich „normal“ zu fühlen. In: Die Neue Norm vom 26.10.2020. Abgerufen von: <https://dieneuenorm.de/gesellschaft/ableismus-behindertenfeindlichkeit/> (16.09.2021).
- Maskos, R. (2020^b). Im Gespräch mit Andreas Müller in Deutschlandfunk Kultur. 23.04.2020. Abgerufen von: www.deutschlandfunkkultur.de/netflix-doku-sommer-der-krueppelbewegung-ein-feriencampals.2156.de.html?dram:article_id=475262 (16.09.2021).
- Maurer, S. (2016): Feminismus in der Sozialen Arbeit: eine ausgeblendete Facette in der Auseinandersetzung mit „1968“?! In: B. Birgmeier & E. Mührel (Hrsg.), Die „68er“ und die Soziale Arbeit, Soziale Arbeit in Theorie und Wissenschaft (S. 351–369). Wiesbaden: Springer.
- Nagy, A. (2016) Soziale Arbeit ‚queer‘ denken: Zur Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit Heteronormativität in der Ausbildung sozialer Professionen. In: soziales_kapital wissenschaftliches journal österreichischer fachhochschul-studiengänge soziale arbeit Nr. 15 (2016), 57–71.

- Newnham, N. & Lebrecht, J. (2020). *Crip Camp*. Chicago: Higher Ground Productions.
- Ringhofer, H. (2016). Antifeminismus und feministische Soziale Arbeit: Der neue alte Kampf gegen feministische Errungenschaften. In *soziales_kapital. wissenschaftliches journal österreichischer fachhochschul-studiengänge soziale arbeit* Nr. 15 (2016), Rubrik „Junge Wissenschaft“, 219–223.
- Sabla, K.-P. & Plößer, M. (Hrsg.) (2013). *Gendertheorien und Theorien Sozialer Arbeit: Bezüge, Lücken und Herausforderungen*. Opladen: Barbara Budrich.
- Sauer, K. E. & Hasselbach, M. (2020). Real und virtuell auf der Flucht. In: H. K. Peterlini & J. Donlic (Hrsg.), *Jahrbuch Migration und Gesellschaft 2019/2020: Digitale Medien* (S. 85–98). Bielefeld: transcript.
- Schrader, K. (2012). Intersektionale Perspektiven in der Sozialen Arbeit: Ein produktiver Forschungsansatz in der Arbeit mit drogengebrauchenden Sexarbeiterinnen. *Widersprüche. Zeitschrift für sozialistische Politik im Bildungs-, Gesundheits- und Sozialbereich*, 32 (126), 53–69. Abgerufen von <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ss0ar-449296> (16.09.2021).
- Teubert, A. & Sauer, K. E. (2018). Prävention sexualisierter Gewalt im Kontext Flucht: Handlungsempfehlungen für die Migrationsgesellschaft. In: B. Blank, S. Gögercin, K. E. Sauer & B. Schramkowski (Hrsg.), *Soziale Arbeit in der Migrationsgesellschaft: Grundlagen – Konzepte – Handlungsfelder* (S. 399–408). Wiesbaden: Springer VS.
- Winker, G. (2015). *Care Revolution: Schritte in eine solidarische Gesellschaft*. Bielefeld: transcript.

Innovative Lehr- und Lernszenarien in der Online-Lehre am Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management

Margrit Ebinger, Elisabeth Holoch, Martin Lang & Anke Simon

Ausgangslage

Als absehbar war, dass es sich bei COVID-19 um ein pandemisches Geschehen handelt, mussten auch die Hochschulen aufgrund der Corona-Verordnung des Landes Baden-Württemberg reagieren und den Vorlesungsbetrieb zum 13. März 2020 ad hoc von Präsenzbetrieb auf Online-Lehre umstellen. Im Gegensatz zu anderen Hochschulen waren an der DHBW zu dieser Zeit keine Semesterferien, sondern viele Kurse in Präsenzlehre, sodass ein schnelles und zielorientiertes Handeln gefordert war. Dankenswerterweise waren an der DHBW Stuttgart das Education Support Center (ESC) sowie auch standortübergreifend das Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (ZHL) zeitnah unterstützend tätig und konnten entsprechende Tools für die Online-Lehre sowie Fortbildungsangebote für Dozierende zur Verfügung stellen. Da am Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management (G&M) schon immer innovative Lehr- und Lernszenarien im Fokus standen, wie z. B. Blended-Learning-Veranstaltungen (siehe #DUAL Band 2), Simulationen (siehe #DUAL Band 3), Brückenkurse oder Open-Pathway-Lehrangebote, konnten diese kurzfristig auf Online-Lehre umgestellt werden.

Im folgenden Beitrag werden drei Erfahrungsberichte im Sinne von Best-Practice-Beispielen insbesondere zur Umsetzung praxisnaher Simulationsszenarien im digitalen Lehrbetrieb, zu Inverted-Teaching-Modellen und Online-Klausuren im Gesundheitsbereich dargestellt. Auch ein im späteren Verlauf entwickeltes Konzept zum digitalen Onboarding der Erstsemesterstudierenden zu Beginn des Wintersemesters 20/21 wird vorgestellt. Herausforderungen sowie weitere innovative und zukunftsfähige Lehr- und Lernstrategien im Gesundheitsbereich werden diskutiert.

Erwerb kommunikativer Kompetenzen im Pflegestudium – Geht das auch virtuell?

Während es für Angehörige von Gesundheitsberufen in dünn besiedelten Ländern (Kanada, Finnland, Australien etc.) selbstverständlich ist, sich online fort- und weiterzubilden, ist dies für Studierende in Gesundheitsstudiengängen in Deutschland noch mehr oder weniger Neuland. Dies gilt insbesondere für den Erwerb von Kompetenzen zur professionellen Beziehungsgestaltung (Ballmann, 2021, S. 71, 73). Als im März 2020 innerhalb kürzester Zeit alle Lehrveranstaltungen auf ein Online-Format umgestellt werden mussten, herrschte zu Beginn durchaus Skepsis, ob insbesondere die in den Gesundheitsstudiengängen an der DHBW Stuttgart regelhaft durchgeführten Beratungsszenarien mit Simulationspatient*innen (Holoch, 2019) ebenfalls als Remote-Veranstaltungen durchführbar wären. Diese Skepsis ist in der Tat angebracht, da die aktuelle Studienlage noch keine Aussage darüber zulässt, ob E-Learning-Formate zum Erwerb kommunikativer Kompetenzen im Umgang mit Patient*innen und ihren Angehörigen genauso wirksam oder sogar wirksamer sind als Präsenzveranstaltungen. Grund dafür ist unter anderem die große Vielfalt an E-Learning-Konzepten, die eine Vergleichbarkeit in Meta-Analysen oder Reviews erschwert (Du et al., 2013; Lahti et al., 2014). Da sich aber abzeichnete, dass virtuelle Lehr-Lern-Formate für längere Zeit beibehalten werden mussten, wurden auch die in den Studiengängen Angewandte Pflegewissenschaft und Angewandte Gesundheits- und Pflegewissenschaften geplanten Simulationsszenarien zur Patient*innen- und Angehörigenedukation und Gesprächsführung auf ein digitales Format umgestellt. Klar war, dass auch in einer virtuellen Veranstaltung Simulationspatient*innen eingebunden werden konnten und ein Video-Feedback möglich sein würde – zwei Voraussetzungen, die sich nachweislich positiv auf die kommunikativen Fertigkeiten von Gesundheitsfachberufen auswirken (Noordman et al., 2014; Fukkink et al., 2011). Dennoch waren bei der Umstellung von einer Präsenzveranstaltung in einem Simulationslabor (SimLab) auf eine Lehrveranstaltung mithilfe eines Video-

konferenzsystems einige Anpassungen notwendig und Herausforderungen zu bewältigen. Die Gründe hierfür werden nachfolgend dargestellt.

Die bewusst gestaltete, auf Verstehen und Verständigung angelegte soziale Interaktion und Kommunikation zwischen Pflegefachpersonen und Pflegeempfänger*innen bzw. ihren Angehörigen ist Grundlage professionell-pflegerischen Handelns. Soziale Interaktion ist mehr als Kommunikation. Sie ist das Ergebnis eines Aushandlungsprozesses zwischen den Akteur*innen und immer von der Situation bestimmt, in der sie stattfindet. Somit ist auch die Interaktion zwischen Studierenden und Simulationspatient*innen in einem SimLab nicht gleichzusetzen mit der Interaktion im beruflichen Alltag und eine Gesprächssituation ohne die räumliche Umgebung eines simulierten Krankenhaussettings nicht gleichzusetzen mit einer Gesprächssituation im virtuellen Raum.

Kommunikation ist Teil einer sozialen Interaktion und zielt auf den verbalen, para- und non-verbalen Austausch von Botschaften ab. Somit ist Kommunikation über ein Videokonferenzsystem nicht vergleichbar mit der Kommunikation im Rahmen einer körperlich-leiblichen Begegnung. Während in der direkten, körperlichen Begegnung immer auch die Interpretation der Körpersprache und Gestik dabei hilft, die Gedanken und Gefühle des Gegenübers nachzuvollziehen, ist die Kommunikation im Rahmen eines simulierten Beratungsgesprächs am PC auf das gesprochene Wort, die paraverbalen Zeichen und die Mimik reduziert, was zu einer kognitiven Überlastung führen kann (Wiederhold, 2020; Bailenson, 2021). Darüber hinaus ist die Art des Blickkontakts „unnatürlich“. Zum einen sieht man in einer persönlichen Begegnung, einem „leibhaftigen“ Gespräch, immer nur sein Gegenüber, aber nicht sich selbst. Der ständige Blick ins eigene Gesicht löst Selbstbewertungen aus und kann über längere Zeit möglicherweise zu negativen Emotionen führen (Bailenson, 2021). Zum anderen sitzt man sich in einem Gespräch im Videochat quasi frontal gegenüber, was in einem Beratungsgespräch gerade vermieden werden sollte. Hier setzt man sich stattdessen im 90-Grad-Winkel zueinander. Diese Sitzposition signalisiert ein Miteinander (in die gleiche Richtung) und verhindert ein Gefühl von Gegeneinander oder Konfrontation.

Dies bedeutete, dass das Thema und die Zielsetzung der Lehrveranstaltung geändert werden mussten. So wurde das Simulationsszenario bewusst als Videoberatung (eines älteren Herrn mit einem Diabetes mellitus Typ 2 im Übergang zu Typ 1) gestaltet und das Rollenskript für den Simulationspatienten daraufhin angepasst. Dies geschah nicht nur aus „der Not heraus“, sondern mit dem Ziel, den Studierenden explizit Erfahrungen bei der Durchführung einer Videoberatung zu ermöglichen. Dies auch deshalb, weil Videoberatungen für chronisch kranke Menschen und ihre Angehörigen nach der COVID-19-Pandemie weiter und stärker eine Rolle spielen werden als bislang. (An dieser Stelle sei erwähnt, dass auch wir Dozierenden

den unsere ersten Erfahrungen mit dieser Form des Simulationlernens machten und uns ohne umfangliche Vorbereitung auf das „Experiment“ eingelassen haben.)

Methodische Konsequenzen

Voraussetzung für zielführendes Lernen im digitalen Raum ist ein systematisch und multimedial aufbereitetes Lernmaterial. Dies bedeutete in der Umstellung von einer Präsenz- auf eine Online-Veranstaltung einen deutlich höheren Aufwand in der Vorbereitung von Präsentationen, Skripten, Arbeitsmaterialien, Arbeitsblättern, Aufgabenstellungen für Gruppen-, Partner- oder Einzelaufgaben und Medien. So mussten z. B. neben schriftlichen Instruktionen zum Umgang mit den technischen und kommunikativen Möglichkeiten des Videokonferenzsystems während der verschiedenen Phasen der Veranstaltung (Plenum, Einzelarbeit mit Rückzugsmöglichkeit zum Nachdenken, Break-out-Sessions für Rollenspiele und Bearbeitung von Arbeitsaufträgen) Medien, wie zum Beispiel ein EduPad oder Jamboard für das gemeinsame Sammeln von Ideen oder Arbeitsergebnissen (quasi ein Ersatz für Flipcharts oder eine Pinnwand mit Moderationskarten) vorbereitet werden. Am wichtigsten war jedoch die Einweisung des Schauspielers, der bislang nur die Arbeit im realen Sim-Lab kannte, sowohl in die technischen Gegebenheiten als auch in das veränderte Rollenskript.

Technisch-organisatorische Aspekte

Das Lernen in einer simulierten Situation ist v. a. dann wirkungsvoll, wenn das Feedback zur Interaktion/Kommunikation der Studierenden mit dem Simulationspatienten nicht nur mündlich, sondern anhand eines Videofeedbacks erfolgt. Deshalb war es das Ziel, auch in der Online-Veranstaltung mit Video-Feedback zu arbeiten. Voraussetzung dafür waren zum einen die Zustimmung der Studierenden und des Schauspielers zu einer Aufnahme der simulierten Beratungssituation während der digitalen Lehrveranstaltung und die Zusage, dass das Video nur lokal abgespeichert und nach dem Ende der Lehrveranstaltung wieder gelöscht wird. Zum anderen war eine klare Rollenaufteilung der Dozierenden notwendig. Neben dem Schauspieler waren also zwei weitere Dozierende erforderlich: eine Person, die für die Vermittlung der Inhalte und die Moderation des Lernprozesses verantwortlich war, und eine Person, die sich ausschließlich um die Aufzeichnung des Beratungsgesprächs und das sukzessive Abspielen der dann für alle Beteiligten sichtbaren Aufnahme im Rahmen des Video-Feedbacks kümmerte.

Fazit

Ein Erwerb professionell-interaktiver Kompetenzen in Form von Simulationsszenarien, durchgeführt mithilfe von Videokonferenzsystemen, ist prinzipiell möglich. Die Umstellung methodischer und technologisch-organisatorischer Natur ist eine Frage der Übung und Routine. Von zentraler Bedeutung sind jedoch didaktische Fragestellungen zur Zielsetzung virtuell durchgeführter Simulationen, zum „Lerngegenstand“ und zu dessen Bildungsgehalt. Beim Training sollten deshalb die oben genannten Spezifika digitaler Interaktion und Kommunikation bewusst wahrgenommen, reflektiert und im Feedback berücksichtigt werden. Die didaktische Analyse simulierter, virtueller Gesprächssituationen zwischen Pflegefachpersonen und Pflegeempfänger*innen eröffnet somit weitere Möglichkeiten digitaler oder auch hybrider Lehre zum Erwerb kommunikativer Kompetenzen im Pflegestudium (Gartmeier et al., 2015).

Inverted-Teaching-Modell im Studiengang BWL – Gesundheitsmanagement

Das Modell des Inverted Teaching als alternatives didaktisches Design war schon vor der Corona-Pandemie bekannt und erprobt (Waldrop & Bowdon, 2015). Beim Inverted Teaching (synonyme Begriffe Inverted Classroom oder Flipped Classroom) wird die an Universitäten oder Hochschulen traditionelle Lehrveranstaltung didaktisch „umgekehrt“ (inverted/flipped). Elemente, die typischerweise in Form von Frontalunterricht (im buchstäblichen Sinne der *Vorlesung*) gehalten werden, eignen sich die Studierenden mittels didaktisch geeigneter Lehrmaterialien selbst an. Übungen und Vertiefungen, in tradierten Lehrveranstaltungssettings dagegen für das Selbststudium gedacht, werden im Inverted Teaching gemeinsam in Vertiefungsseminaren bearbeitet (Universität Halle, 2015).

Die Studierenden profitieren dabei in mehrfacher Hinsicht. Die Aneignung theoretischer und konzeptioneller Wissenseinheiten sowie wesentlichen Hintergrundwissens kann flexibel, in Eigenregie und zeitlich unabhängig erfolgen. In zweiter Hinsicht wird mehr Zeit und Raum für eine intensivere Auseinandersetzung, den diskursiven Austausch sowie die exemplarische Anwendung im Rahmen der interaktiven Vertiefungseinheiten geschaffen. Zur Heranführung der Studierenden an das für sie zunächst ungewohnte und ggf. auf den ersten Blick als „mühsam“ wahrgenommene Studienformat des Inverted Teaching empfiehlt sich eine systematische Einführung in dessen didaktische Methode, den Aufbau der Lehrveranstaltungen, die angestrebten Kompetenzziele sowie die Prüfungsform. Abbildung 1 veranschaulicht dieses Vorgehen exemplarisch für das Fach Healthcare Marketing

im dritten Semester des Studiengangs BWL – Gesundheitsmanagement. Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben und reflektieren die Erfahrungen im Probelehrbetrieb anhand dieses Beispiels.

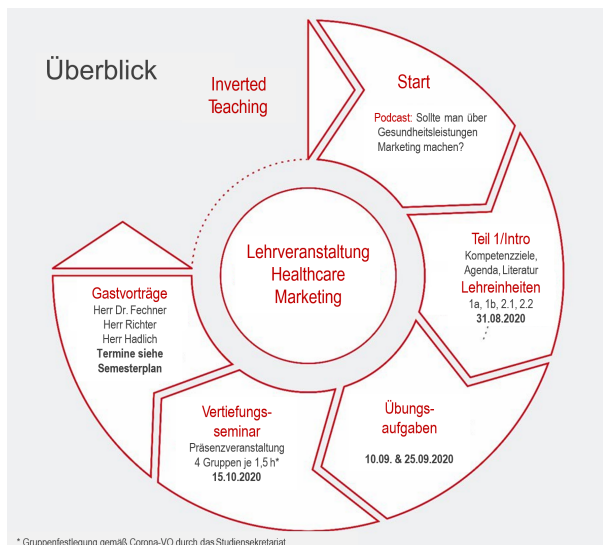


Abbildung 1: Didaktisches Ablaufmodell des Inverted Teaching am Beispiel der Lehrveranstaltung Healthcare Marketing

Zu Beginn des dritten Semesters erhielten die Studierenden zum initialen Einstieg einen Podcast zum Thema „Sollte man über Gesundheitsleistungen Marketing machen?“. Die provokante Frage soll Neugierde bei den Studierenden wecken und zugleich die Vielfalt des Fachgebiets Healthcare Marketing – zwischen veralteten Meinungsbildern und nicht ausgeschöpften Potenzialen – öffnen. Darauf folgend wurden dem Kurs die modul-spezifischen Kompetenzziele, der Ablauf der Lehrveranstaltung sowie vertiefende Literatur nahegebracht. Das Vorlesungsverzeichnis wies entsprechende Zeiträume zur Aneignung der Lehreinheiten für das Selbststudium mithilfe vertonter MS PowerPoint-Folien aus. Die Studierenden konnten diese jedoch je nach individuellem Bedarf und Lerntyp auch in anderen Zeiträumen abrufen, z. B. abends oder am Wochenende, im Rahmen des vereinbarten Zeitplans bis zu den angesetzten Vertiefungsseminaren. Zwei praxisnahe Übungsaufgaben bildeten die Ausgangspunkte für die gemeinsamen Vertiefungsseminare:

- Ambulanzmarketing: Fallstudie zur Entwicklung eines Kommunikationskonzepts für eine Praxisübernahme Orthopädie/Sportmedizin,
- Markenmanagement des Duale-Partner-Unternehmens: IST-Analyse und Entwicklung eines idealtypischen Markenprofils auf Basis einer ausgewählten wissenschaftlichen Methode.

Für die Vertiefungsseminare wurde der Kurs in vier Gruppen à 10–12 Studierende geteilt. Der größte Teil der Studierenden kam zum Präsenzseminar vor Ort, einzelne Studierende schalteten sich per Videokonferenz zu. Im Vertiefungsseminar konnten das Gelernte und das bereits anhand der Übungsaufgaben transferierte Wissen im Gruppendiskurs reflektiert, weitere Perspektiven ausgelotet, synthetisiert und vielfältige Implikationen für die Praxis abgeleitet werden.

Zur weiterführenden Anregung der Studierenden und Anreicherung der Lehrveranstaltung dienten drei Gastvorträge zu spezifischen Anwendungsgebieten des Healthcare Marketing (Zeitraumen: eine Stunde, Online-Livevortrag, inklusive Q&A): Öffentlichkeitsarbeit der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg (KVBW), Krankenversicherungsmarketing sowie Kommunikationspolitik der Deutschen Gesellschaft für Organspende. Wie sich im Verlauf der Lehrveranstaltung zeigte, können die Vertiefungsseminare im Rahmen des Inverted Teaching sehr gut in Präsenz (traditioneller Modus), aber auch als hybride Veranstaltung oder vollständig online durchgeführt werden (Letzteres nicht ganz freiwillig durch den erneuten Lockdown mithilfe von ZOOM und Conceptboard). Insbesondere für externe Dozierende aus dem Gesundheitswesen mit knappen zeitlichen Ressourcen bietet das vorgestellte Modell mit Online-Gastvorträgen eine sehr gute Möglichkeit.

Online-Klausuren als gute Alternative mit Mehrwert

Ausgangssituation und Zielsetzung

Am Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management an der DHBW Stuttgart waren bisher Präsenzklausuren üblich, wie in vielen anderen Studiengängen und Hochschulen auch. Mit der Umstellung auf Online-Klausuren durch das Aussetzen von Präsenzprüfungen infolge der Corona-Pandemie (DHBW, 2020, § 3 Abs. 1) sollen im Folgenden die damit einhergehenden Vor- und Nachteile sowie der Prüfungsprozess vor dem Hintergrund der Umsetzung am Studienzentrum reflektiert werden. Übergeordnete Zielsetzungen für die Durchführung von Online-Klausuren waren, die Prüfungen im Anschluss an die Vorlesungsphase zeitnah sicherzustellen und den Studierenden so eine reibungslose, unverzögerte Weiterführung ihres Studiums zu ermöglichen sowie insbesondere der Gesundheitsschutz.

Konzeptgestaltung und Erfahrungen aus der Umsetzung

Online-Klausuren orientieren sich in Zielsetzung und Konzeption grundsätzlich an den Präsenzklausuren (Gontek, 2021). Im Unterschied zu den Präsenzklausuren sind bei der Umsetzung folgende Anpassungen vorgenommen worden, die auch unabhängig von dem jeweiligen Fachbereich gesehen werden können:

- Als Prüfungsformat wurde eine „Open-Book-Klausur“ gewählt. Bei einer Open-Book-Klausur dürfen die Studierenden ihre Unterlagen, wie beispielsweise Aufschriebe, Skripte und Lehrbücher, zur Lösung der Aufgaben benutzen (Gontek, 2021). Vorteilhaft ist hierbei, dass eine aufwendige Überwachung der Hilfsmittel entfällt. Allerdings sind die Aufgaben dabei nicht als reine Wissensfragen zu formulieren, sondern vielmehr als Transferfragen problemorientiert zu stellen, sodass die Aufgabenstellung anspruchsvoller und die Beantwortung individueller ist. Gerade im Gesundheitssetting sollte auf diese Kompetenzen sowieso ein Fokus gelegt werden, da hier die individuelle Problemlösung in der Patientenbehandlung gefordert ist.
- Eine zusätzliche Herausforderung bei den Online-Klausuren stellt die computergestützte Technik dar (Wannemacher, 2010, S. 435). Vor diesem Hintergrund sind die Studierenden im Studienzentrum im Vorhinein mit den technischen Rahmenbedingungen und dem Procedere in Form eines Testlaufs vertraut gemacht worden, um technischen Schwierigkeiten bei der Prüfung selbst vorzubeugen. Eine hundertprozentige Sicherheit vor technischen Problemen war damit zwar nicht gegeben, sodass auch ein technischer Support während der Klausur weiterhin zur Verfügung stehen sollte, wie die Durchführung gezeigt hat.
- Neben der Technik selbst ist auch der Datenschutz ein weiterer Aspekt bei Online-Klausuren, der zu berücksichtigen ist, insoweit die Studierenden u. a. während der Prüfung mithilfe einer Kamera insbesondere zur Identifikation überwacht werden (Seyfeli, 2020, S. 45; Gontek, 2021). Um zusätzlich Befürwortung und Rechtssicherheit zu gewinnen, wurden die Studierenden vor Prüfungsbeginn um ihre Einwilligung zur Umstellung auf das Online-Prüfungsverfahren gebeten. Die Präsenzklausur bleibt damit als Option bestehen, während die Teilnahme an der Online-Klausur selbst einen freiwilligen Charakter hat (DHBW, 2020, § 3 Abs. 4). Damit kann die Akzeptanz der Studierenden mit der freiwilligen Zustimmung erhöht werden. So wurde das Angebot der Online-Klausur direkt nach der Umstellung im Zuge der Corona-Pandemie im Sommersemester 2020 von allen Studierenden im Studiengang Gesundheitsmanagement wahrgenommen. Gleichzeitig lässt sich damit auch Vorbehalten und Ängsten seitens der Studierenden Rechnung tragen.

Fazit und Bewertung

Als Fazit ist in einer abschließenden Bewertung zunächst positiv festzuhalten, dass Online-Klausuren unter Corona-Bedingungen eine gute Alternative darstellen, um die bisherigen Präsenzklausuren im Studium unter Einhaltung des Gesundheitsschutzes zeitnah sicherzustellen, und von den Studierenden auch überwiegend positiv angenommen werden. Auch über die Corona-Pandemie hinaus lassen sich für dieses Prüfungsformat überzeugende Argumente finden. Zum einen wird hinsichtlich der Aufgabenstellung die Problemlösungskompetenz unter Einbeziehung von Hilfsmitteln stärker in den Vordergrund gestellt – weg von einer reinen Wissensabfrage. Die Prüfungsform entspricht damit auch mehr den Bedingungen in der beruflichen Praxis, insofern dort durchaus Hilfsmittel für die Wissensbeschaffung zur Lösung des bestehenden Problems zur Verfügung stehen. Zum anderen lassen sich als weitere Vorzüge mehr Flexibilität in der ortsunabhängigen Durchführung und weniger Prüfungsangst in der gewohnten Lernumgebung zu Hause nennen (Eultgen, 2021). Kritisch zu betrachten bleiben der Datenschutz und technische Schwierigkeiten. Auch vermehrte Betrugsversuche sind immer wieder in den Schlagzeilen (Warnecke, 2021), wobei hier durch eine Aufgabenstellung mit individueller Problemlösung vorgebeugt werden kann. Unter diesen Gesichtspunkten bieten Online-Klausuren sicherlich keinen hundertprozentigen Ersatz für Präsenzklausuren, können aber als sinnvolle Ergänzung im Rahmen der Digitalisierung und einer vielfältigen Kompetenzförderung angesehen werden.

Möglichkeiten des Onboardings von Erstsemesterstudierenden

Im Wintersemester 20/21 begannen am Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management über 200 neue Erstsemesterstudierende in acht Anfängerkursen. Diese wurden am 1. Oktober 2020 in einer gemeinsamen Begrüßungsveranstaltung und nachfolgenden kursbezogenen Workshops digital willkommen geheißen. Die Herausforderung bestand neben der Begrüßung darin, die Besonderheiten eines Studiums im Allgemeinen bzw. eines dualen Studiums im Besonderen zu verdeutlichen und die einzelnen Studierenden von unterschiedlichen Duale-Partner-Unternehmen in den Kurs zu integrieren und zu vernetzen. Dies ist insbesondere zu Studienbeginn wesentlich, da die Studieneingangsphase als besonders kritische Phase für den Erfolg eines begonnenen Studiums gilt (Hochschulrektorenkonferenz, 2018). Der digitale Erstsemesterworkshop gliederte sich in zwei Teile: Zunächst war es essenziell, die Studierenden organisatorisch und technisch in die Online-Lehre an der DHBW einzuführen. Die Studierenden wurden zuerst mit dem Zugang zum DHBW-Netz (Infrastruktur, Zugriff auf Bibliothek etc.) und mit den

Tools MS Teams bzw. Zoom sowie der Lehr- und Lernplattform Moodle vertraut gemacht, damit alle im Kurs den gleichen Kenntnisstand hatten. Eine sogenannte Netiquette, d.h. ein verantwortungsvolles Verhalten im virtuellen Raum, wurde gemeinsam besprochen und eingeführt. Im zweiten Teil des Workshops konnten sich die Studierenden nach einem kurzen Kennenlernen in Tandems in einem Gruppenraum gegenseitig im Plenum vorstellen und gleichzeitig reflektieren, warum sie das Studium ausgewählt hatten. Mit interaktiven Methoden, wie z.B. der Erstellung einer Wortwolke zu der Frage „Warum haben Sie sich für ein gesundheitsbezogenes Studium entschieden?“, wurden relevante Antworten (in diesem Beispiel: „Wissen“, „Zukunftsperspektive“, „Weiterbildungsmöglichkeiten“, „Herausforderung“, „Neugier“ u. a.) gesammelt und visualisiert.

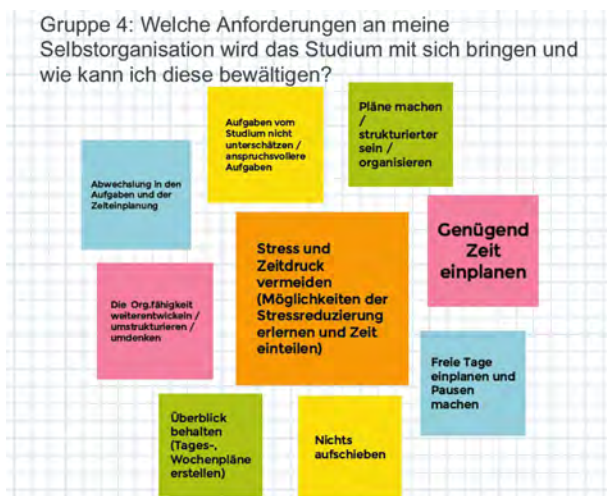


Abbildung 1: Didaktisches Ablaufmodell des Inverted Teaching am Beispiel der Lehrveranstaltung Healthcare Marketing

Anschließend wurden die Studierenden zufällig Gruppen zugeteilt und hatten in den Gruppenräumen Zeit, anhand vorgegebener Fragen das gesundheitsbezogene Studium zu diskutieren und ihre Ergebnisse zunächst zu visualisieren und dann dem Plenum zu präsentieren (siehe Abbildung 2). Ziel war eine Vernetzung der Studierenden untereinander mit Bildung einer Kursgemeinschaft im Sinne eines „Community Buildings“ sowie gleichzeitig eine Reflexion wesentlicher Aspekte des Studiums an der DHBW und der Akademisierung im Gesundheitswesen. Nach Key

und Hill führen u. a. auch Fachidentifikation und Berufsperspektive zur Studienmotivation und können im individuellen Studienprozess zum Studienerfolg beitragen (Key & Hill, 2018, S. 10). Die Kursstruktur an der DHBW bietet im Gegensatz zur Anonymität an Universitäten eine gute Gelegenheit, sich über unterschiedliche digitale Kanäle auch nach den Vorlesungen zu vernetzen und auszutauschen sowie darüber hinaus auch in den Praxisphasen Kontakt zu halten.

Durch das Festhalten der gemeinsam im Kurs erarbeiteten Ergebnisse im Moodle-Kurs kann gezielt im Laufe des Studiums auf wesentliche Aspekte wieder zurückgegriffen und daran weitergearbeitet werden, z. B. mit der Frage: „Inwiefern haben sich Ihre Ziele im Laufe des Studiums verändert bzw. welche Kompetenzentwicklung hat stattgefunden?“. Nach Schubart sind Maßnahmen zum Studieneingang vor allem dann wirksam und nachhaltig, wenn sie in der Hochschulsozialisation und dem Student-Life-Cycle verortet, in Studium und Lehre, einschließlich der Qualitätssicherung, integriert sind und evidenzbasiert erfolgen (Schubart, 2017).

Diskussion und Fazit

Die innovativen Lehrbeispiele zu virtuellen Beratungsszenarien mit Simulationspatient*innen, Inverted-Teaching-Modellen, Online-Klausuren und Möglichkeiten des virtuellen Onboardings von Erstsemesterstudierenden zeigen, dass die Umstellung auf Online-Lehre ergebnisorientiert und mit zusätzlichem Kompetenzerwerb für die Studierenden gut funktionieren kann. Insbesondere auch telemedizinische Leistungen, wie z. B. Videoberatungen werden nicht nur während der Corona-Pandemie angeboten werden, sondern auch weiterhin fester Bestandteil im Gesundheitswesen sein, um die Versorgung von Patient*innen langfristig sicherstellen zu können. Im Zuge der weitreichenden Digitalisierung im Gesundheitsbereich bietet sich hier für das Studienzentrum Gesundheitswissenschaften & Management durch die bereits etablierten Blended-Learning-Konzepte, die Lehr- und Lernplattform Moodle sowie Nachrüstung in der technischen Infrastruktur die Möglichkeit, sich differenziert und passgenau für den gesundheitsbezogenen Bereich weiterzuentwickeln. Hier sind insbesondere auch E-Health/Digital-Health, immersive Technologien (Virtual Reality und Augmented Reality) oder künstliche Intelligenz zu benennen – Lösungen, die im Zuge der Digitalisierung im Gesundheitswesen eine zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche und zukunftsfähige Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung darstellen.

Nach dem Hochschulforum Digitalisierung ist allerdings die ausschließliche Online-Lehre keine Dauerlösung, sondern sollte als „Lehre der Zukunft“ auf „Blended Lösungen“ – analog und digital – basieren. Die bestehende und neu entstandene

Motivation der Lehrenden für die Weiterentwicklung digitaler Lehre sollte genutzt und auch Raum für die Entwicklung fachspezifischer Lösungen geschaffen werden (Hochschulforum Digitalisierung, 2020). Diese bieten Potenzial für ein virtuelles Angebot interprofessioneller und internationaler Seminare im Gesundheitsbereich und sollten auch nach der Pandemie Bestand haben (Ebinger, 2021). Insbesondere könnten auch Methoden des „scholarships of teaching and learning“ (Huber, 2014) unterstützt durch digitale Technologien, wie z. B. E-Portfolios, in gesundheitsbezogenen Studiengängen eingesetzt werden.

Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation des Sommersemesters 2020 zeigen durchweg ein gutes Feedback der Studierenden. Auf die Frage zum Online-Format („Bitte geben Sie an, wie zufrieden Sie insgesamt mit der/den eingesetzten virtuellen Lehrform/en in dieser Lehrveranstaltung waren.“) konnte am gesamten Studienzentrum ein Mittelwert von $5,2 \pm 0,8$ auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 6 (sehr zufrieden) erzielt werden ($n = 151$). In einer an der DHBW durchgeführten Sonderauswertung im Rahmen des CHE-Rankings zur Studierendenbefragung 2021 bezüglich des Studiums während der Corona-Pandemie beurteilten ca. 80 % der Pflegestudierenden die Vielfalt digitaler Lehrformate (Online-Vorlesungen, Vorlesungsaufzeichnungen, Webinare, interaktive Seminare, Übungen und Tutorien etc.) im Studiengang mit sehr gut/gut ($n = 24$). 65 % der Studierenden bestätigten ein sehr gutes bis gutes didaktisches Konzept der Lehrenden speziell für digitale Lehrveranstaltungen und 83 % sahen sehr gute bis gute Möglichkeiten zum digitalen fachlichen Austausch unter den Studierenden. 81 % beurteilten auch die Möglichkeiten zur Ablegung von Prüfungsleistungen als sehr gut bis gut (CHE-Ranking Sonderauswertung Corona, 2021).

Nichtsdestotrotz bleiben einige nonverbale Komponenten in der Lehre sowie die soziale Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden bzw. den Studierenden untereinander weitestgehend auf der Strecke. Bei der Online-Befragung der Bachelorstudierenden der DHBW im Rahmen des Forschungsprojekts „Studienverlauf – Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des Studiums an der DHBW“ im Herbst 2020 wünschten sich 84 % der Studierenden keine Rückkehr zu einem reinen Präsenzlehrbetrieb wie vor der COVID-19-Pandemie. 79 % der Befragten befürworteten, dass die Lehrveranstaltungen in den Theoriephasen sowohl in Präsenzlehre als auch in Online-Lehre stattfinden, wobei tendenziell der Anteil an Präsenzlehre überwiegen sollte (DHBW, 2021).

Kontakt zu den Autor*innen

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Margrit Ebinger
DHBW Stuttgart
margrit.ebinger@dhbw-stuttgart.de

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Holoch
DHBW Stuttgart
elisabeth.holoch@dhbw-stuttgart.de

Prof. Dr. Martin Lang
DHBW Stuttgart
martin.lang@dhbw-stuttgart.de

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Anke Simon
DHBW Stuttgart
anke.simon@dhbw-stuttgart.de

Literaturverzeichnis

- Bailenson, J. (2021). Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue. In: *Technology, Mind, and Behavior*, 1 (3), 1–13. DOI: 10.1037/tmb0000030.
- Ballman, J., Dietz, M., Huxhold, M., Scholand, T. & Trumpa, S. (2021). Digitaler Unterricht während der Covid-19-Pandemie an Schulen des Gesundheitswesens. In: *Pädagogik der Gesundheitsberufe*, 8 (1), 63–75. DOI: 10293.000/30000-12006.
- Berghoff, S., Horstmann, N., Hüsch, M. & Müller, K. (2021). Studium und Lehre in Zeiten der Corona-Pandemie – Die Sicht von Studierenden und Lehrenden (CHE Impulse Nr. 3). Gütersloh: CHE. Methodenbeschreibung abgerufen von: <https://methodik.che-ranking.de/> (24.03.2021)
- DHBW (Hrsg.) (2020). Corona-Prüfungsordnung DHBW (8. September 2020).
- Gerstung, V., Hettler, I., Badermann, M., Deuer, E. & Meyer, T. (2021). Online-Lehre während der COVID-19-Pandemie: Die studentische Perspektive (Forschungsbericht 7/2021). DHBW.
- Du, S., Liu, Z., Liu, S., Yin, H., Xu, G., Zhang, H. & Wang, A. (2013). Web-based distance learning for nurse education: a systematic review. In: *International Nursing Review*, 60 (2), 167–177.
- Ebinger, M., Kienle, U. & Winkelmann, C. (2018). eCampus: @Public Health – Virtual Concept: Entwicklung einer standortübergreifenden Blended-Learning Veranstaltung zum Thema Public Health im Rahmen des DHBW eCampus. In: D. Ternes & C. Schnekenburger (Hrsg.), *E-Learning-Erfahrungen und -Strukturen. #DUAL: ZHL-Schriftenreihe für die DHBW*, Band 2 (S. 101–114).
- Ebinger, M., Jaki, C. & Tervaskanto-Mäentausta, T. (2021). Virtuelle Lehre in Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie. In: *Pädagogik der Gesundheitsberufe, Sonderausgabe Lehren & Lernen in der Corona-Pandemie, 1-2021*, 38–43.
- Eultgen, S. (2021). Online-Klausuren: Die Prüfungszukunft im Fernstudium? Abgerufen von: <https://www.fernstudiumcheck.de/ratgeber/online-klausuren-die-pruefungszukunft-im-fernstudium> (29.01.2021).
- Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre (2020). Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit – Studie der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften Sommersemester 2020. Abgerufen von: https://w3-mediapool.hm.edu/mediapool/media/baukasten/img_2/fidl/dokumente_121/FIDLStudiePostCoronaGesamt.pdf (04.12.2020).

- Fukkink, R. G., Trienekens, N. & Kramer, L. J. C. (2011). Video feedback in education and training: putting learning in the picture. In: *Educational Psychology Review*, 23, 45–63.
- Gartmeier, M., Bauer, J., Fischer, M. R., Hoppe-Seyler, T., Karsten, G., Kiessling, C., Möller, G. E., Wiesbeck, A. & Prenzel, M. (2015). Fostering professional communication skills of future physicians and teachers: effects of e-learning with video cases and role-play. In: *Instructional Science*, 43 (4), 443–462. DOI 10.1007/s11251-014-9341-6.
- Gontek, F. & Petter, J. (o. J.). Digitales Semester. Was bei Onlineprüfungen erlaubt ist – und was nicht. Abgerufen von: <https://www.spiegel.de/start/digitales-semester-wegen-corona-was-bei-online-pruefungen-erlaubt-ist-und-was-nicht-a-0bea64d5-3746-47db-9914-dce9a437065c> (29.01.2021).
- Hochschulforum Digitalisierung (2020). Das digitale Sommersemester 2020: Was sagt die Forschung? Abgerufen von: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/kurz_und_kompakt-Das_digitale_Sommersemester_2020.pdf (26.01.2021).
- Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2018): Die Studieneingangsphase im Umbruch. In: *nexus – Impulse für die Praxis*, Nr. 14, 2.
- Holoch, E. (2019). Beratung lernen durch Beraten – Möglichkeiten und Herausforderungen des Lernens im Sim-Lab. In: D. Ternes & C. Schnekenburger (Hrsg.), *Labore, Planspiele und Simulationen. #DUAL: ZHL-Schriftenreihe für die DHBW, Band 3* (S. 201–214). Abgerufen von: https://www.zhl.dhbw.de/fileadmin/user_upload/CAS-ZHL/Hochschuldidaktik/Schriftenreihe_DUAL/ZHL_Schriftenreihe_Dual_Band_3.pdf (01.08.2021).
- Huber, L. (2014). Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In: L. Huber, A. Pilniok, R. Sethe, B. Szczyrba & M. Vogel (Hrsg.), *Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen* (S. 19–36). Bielefeld: Bertelsmann.
- Key, O. & Hill, L. (2018). HRK-Fachgutachten. Modellansätze ausgewählter Hochschulen zur Neugestaltung der Studieneingangsphase. Bonn.
- Klöber, R. (2020). Charakteristika und Möglichkeiten forschenden Lehrens und Lernens. In: *HINT – Heidelberg Inspirations for Innovative Teaching*, 11 (1), 11–26. DOI: <https://doi.org/10.11588/hint.2020.1.77682>.
- Lahti, M., Hätönen, H. & Välimäki, M. (2014). Impact of e-learning on nurses and student nurses knowledge, skills, and satisfaction. A systematic review and meta-analysis. In: *International Journal of Nursing Studies*, 51 (1), 136–149.

- Marczuk, A., Multrus, F. & Lörz, M. (2021). Die Studiensituation in der Corona-Pandemie. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden (DZHW-Brief 01|2021). Hannover: DZHW. DOI: 10.34878/2021.01.dzhw_brief.
- Noordman, J., van der Weijden, T. & van Dulmen, S. (2014). Effects of video-feedback on the communication, clinical competence and motivational interviewing skills of practice nurses: a pre-test posttest control group study. In: *Journal of Advanced Nursing*, 70 (10), 2272–2283. DOI: 10.1111/jan.1237.
- Seyfeli, F., Elsner, L. & Wannemacher, K. (2020). Vom Corona-Shutdown zur Blended University? Baden-Baden.
- Schubarth, W., Mauermeister, S. & Seidel, A. (Hrsg.) (2017). *Studium nach Bologna. Befunde und Positionen*, Potsdamer Beiträge zur Hochschulforschung 3. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Universität Halle (2015). Inverted Classroom. Abgerufen von: https://wiki.llz.uni-halle.de/Inverted_Classroom (14.03.2021).
- Waldrop, J. B. & Bowdon, M. A. (Hrsg.) (2015). *Best Practices for Flipping the College Classroom (Best Practices in Online Teaching and Learning)*. Routledge.
- Wannemacher, K. (2010). Computergestützte Prüfungsverfahren. In: M. H. Breitner, F. Lehner, J. Staff & U. Winand (Hrsg.), *Neue Trends im E-Learning. Aspekte der Betriebswirtschaftslehre und Informatik* (S. 427–439). Heidelberg.
- Warnecke, T. (2021). Bei digitalen Prüfungen häufen sich Täuschungsvorwürfe. Abgerufen von: <https://www.tagesspiegel.de/wissen/probleme-bei-e-klausuren-ander-uni-bei-digitalen-pruefungen-haeufen-sich-taeschungsvorwuerfe/26831060.html> (29.01.2021).
- Wiederhold, B. K. (2020): Connecting Through Technology During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Avoiding “Zoom Fatigue”. In: *Cyberpsychology, Behavior, and social networking*, 23 (7), 437–438. DOI: 10.1089/cyber.2020.29188.bkw.

Danksagung

Unser Dank gilt Dr.ⁱⁿ Andrea Klein für das hilfreiche Angebot der Schreibwerkstatt sowie die umfangreichen Tipps u. a. auch zum Finden von „perfekten Schreibsessions“.

DIGITAL meets VIRUS – Kursübergreifendes Online-Seminar mit toolgestützten Innovationen in der Studienrichtung BWL – Digital Business Management

Frank Beham & Andreas Mitschele

1 Einleitung

Synchrone Online-Lehre und digitale Tools haben sich in der Hochschullehre zwischenzeitlich in nahezu allen Bereichen etabliert – insbesondere auch bedingt und beschleunigt durch die Alternativlosigkeit während der Covid-19-Pandemie. Gegenüber der klassischen Präsenzlehre werden dabei oftmals die Nachteile der Online-Lehre hervorgehoben, wie zum Beispiel fehlende physische Präsenz, mangelnde soziale Interaktion sowie technische Herausforderungen. Der vorliegende Beitrag zeigt auf, wie das anhaltende Verbot von Präsenzveranstaltungen genutzt wurde, um das innovative Potenzial digitaler Tools und neuer Lehrmethoden zu erproben (siehe auch Beham & Mitschele, 2021). Konzeption und Durchführung des kursübergreifenden und vollständig virtuellen Integrationsseminars werden dabei in Form eines Werkstattberichts vorgestellt, d. h. im Sinne einer Ablaufbeschreibung, um den eigenständigen Aufbau derartiger Veranstaltungen zu ermöglichen.

Das Seminar wurde im Wintersemester 2020/2021 im 5. Semester des Studiengangs BWL mit der Studienrichtung Digital Business Management an der DHBW

Stuttgart mit allen 62 Studierenden des Jahrgangs 2019 übergreifend über drei Kurse (A, B und C) durchgeführt. Das neue Format wurde von den Studierenden sehr positiv aufgenommen. Es lässt sich sehr gut auf andere Anwendungsfälle übertragen und kann auch bei zukünftigen Präsenzveranstaltungen einen wertvollen Beitrag leisten.

Nach einer Darstellung des fachlichen und organisatorischen Rahmens des Integrationsseminars wird im Weiteren der Ablauf des kursübergreifenden Barcamps skizziert. Schließlich folgen die weiteren Meilensteine im Semesterverlauf sowie ein kritischer Review der Ergebnisse mitsamt studentischem Feedback. Auf eine ausführliche Einbettung in didaktische Rahmenbedingungen wurde im vorliegenden Werkstattbericht verzichtet. Hierfür sei auf (Bates, 2019) verwiesen.

2 Fachlicher und organisatorischer Rahmen

Der Veranstaltungsrahmen wird durch die Lehrveranstaltung „Integrationsseminar“ vorgegeben. Dieses liegt im 5. Semester des Studiengangs Betriebswirtschaftslehre an der DHBW mit insgesamt 22 Studienrichtungen und es umfasst 50 Lehrveranstaltungsstunden. Studienrichtungsabhängig sollen hierbei branchen- bzw. funktionsspezifische Themen von den Studierenden untersucht und aufbereitet werden. Da insbesondere auch Forschungsaspekte adressiert werden, kann das Seminar als weitere Vorbereitung auf die Bachelorarbeit eingeordnet werden. Als Prüfungsleistungen sind eine Seminararbeit sowie eine Präsentation vorgesehen. Der gesamte Ablauf der Veranstaltung wird in Abbildung 1 dargestellt und im weiteren Verlauf ausführlich erklärt.

Plenum 4: What comes next?

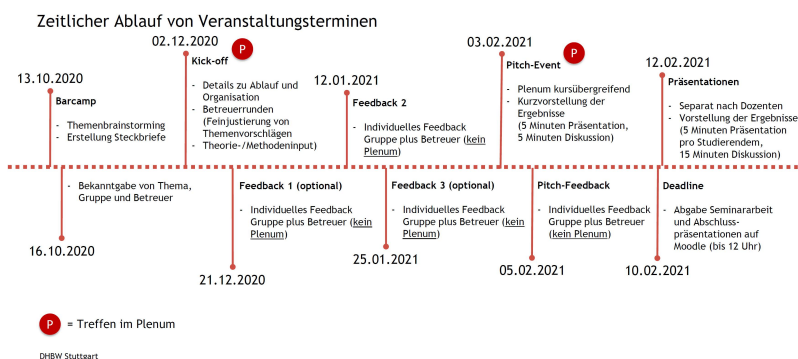


Abbildung 1: Ablauf der Lehrereinheit im kompakten Überblick

2.1 Studienrichtung BWL – Digital Business Management

Absolvent*innen der Studienrichtung sollen darauf vorbereitet werden, in ihren Unternehmen aktiv an Projekten zur digitalen Transformation mitzuwirken. Darunter fallen Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse, die flexibler oder auch insgesamt neu zu gestalten sind. Dabei können etablierte und bisher erfolgreiche Geschäftsmodelle auch komplett infrage gestellt werden.¹

Laut Modulbeschreibung der Studienrichtung ist es im Speziellen Gegenstand des Seminars, „aktuelle Entwicklungen der Managementlehre unter besonderer Berücksichtigung des digitalen Wandels wissenschaftlich fundiert aufzuarbeiten und mit aktuellen Fragen der Unternehmenspraxis zu verknüpfen“ (DHBW, 2019).

2.2 Untersuchung von Covid-19-Implikationen auf Geschäftsmodelle

Die Covid-19-Pandemie hat quasi „über Nacht“ in vielen Lebens- und Arbeitsbereichen Paradigmenwechsel eingeleitet. Dabei hat sie oftmals als Katalysator und Beschleuniger der Digitalisierung gewirkt. Entsprechend wurde von den Dozierenden das Thema „DIGITAL meets VIRUS“ für das Integrationsseminar mit folgendem inhaltlichem Hintergrund ausgewählt: Im Rahmen des Seminars sollte untersucht werden, welche nachhaltigen Auswirkungen auf Unternehmen und Geschäftsmodelle sich durch Covid-19 ergeben haben bzw. noch ergeben können. Dabei konnten die Studierenden den Fokus beispielsweise auf bestimmte Unternehmen, Branchen oder auch Unternehmensfunktionen legen (o. A., 2020).

Die Pandemie brachte als Besonderheit mit, dass ausnahmslos alle Akteure im Wirtschaftsleben und darüber hinaus von den Implikationen betroffen sind. Daher bot es sich an, die Studierenden auch selbst in die Themenfindung einzubinden. So sollten Themen aus der aktuellen Lebens- und Berufswelt der Studierenden bearbeitet werden können.

2.3 Innovative Seminaransätze

Bedingt durch das Präsenzverbot sollte das Seminar inklusive Themenabstimmung, Kick-off, Meilensteinen, Abstimmungen mit Dozierenden bzw. Betreuenden und Abschlusspräsentationen komplett online realisiert werden.

Die Themen des Seminars durften von den Studierenden selbst eingebracht und abgestimmt werden. Diese Einbindung der Studierenden wird als sehr wichtiges Element bei der Durchführung von Online-Formaten bewertet (Finger, 2020). Dar-

¹ Nähere Informationen zur Studienrichtung siehe <https://www.dhbw-stuttgart.de/studium/bachelor-studienangebot/wirtschaft/bwl-digital-business-management/>.

über hinaus stellten die Dozierenden einige Leitlinien für die Themenfindung sowie eigene Themenoptionen als Backup zur Verfügung. Eine abschließende Genehmigung bzw. Feinjustierung studentischer Themen behielten sich die Dozierenden vor.

Die Gruppen aus vier bis sechs Studierenden durften sich vollständig selbsttätig organisieren, um die Themeninteressen optimal zu treffen. Dabei bestand lediglich die Vorgabe, dass nach Möglichkeit in jeder Gruppe mindestens zwei unterschiedliche Kurse vertreten sind. Dadurch sollte der Austausch zwischen den Kursen gefördert werden und die Studierenden sollten von den unterschiedlichen Erfahrungen bei ihren Dualen Partnern profitieren. Bei fast allen Teams wurde dies umgesetzt und von den Studierenden aufgrund der neuen Impulse – außerhalb der „üblichen“ Kurs-Teams – als positiv bewertet.

2.4 Eingesetzte digitale Tools

Zoom und Break-out-Rooms

Das Videokonferenzsystem „Zoom“ hat sich zu Beginn der Covid-19-Pandemie in kurzer Zeit zu einem State of the Art für Online-Meetings unterschiedlicher Typen etabliert. Obwohl auch andere Tools, wie beispielsweise Microsoft Teams, Alfaview und BigBlueButton, im Jahr 2020 deutliche Fortschritte gemacht haben, war Zoom aus Sicht der Autoren zum Zeitpunkt des Seminars diesen Tools dennoch als Gesamtpaket aus Funktionsumfang, Stabilität und Anwendungsfreundlichkeit überlegen. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Zoom Anfang 2020 noch mit verschiedenen Datenschutz- und Sicherheitsproblemen zu kämpfen hatte. Zwischenzeitlich wurde an zahlreichen Stellen nachgebessert und seit Oktober 2020 bietet Zoom die Möglichkeit, einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung von Meetings. Diese Einschätzung teilt auch das Marktforschungsunternehmen Gartner im Magic Quadrant 2020. In dem Vergleich führender Meeting-Lösungen schneidet Zoom als „Leader“ ab und differenziert sich auf der Leistungsebene im Wettbewerbsvergleich (Chesnuttis, 2020).

Ein zentrales Feature von Zoom und auch weiterer Plattformen sind die sogenannten Break-out-Räume, in die ein Dozierender Studierende in flexibler Zusammensetzung zuteilen kann. Für das vorliegende Integrationsseminar spielten die Break-out-Räume eine Schlüsselrolle im Barcamp, da die große Anzahl Studierender dadurch aufgeteilt in Kleingruppen ungestört arbeiten konnte. In mehreren aufeinanderfolgenden Break-out-Sessions konnten die Studierenden Schritt für Schritt Ideen sammeln, vielversprechende Ideen vertiefen und die spannendsten Ideen im Detail ausarbeiten.

mural als Kollaborationsplattform

Für das vorliegende Seminar wurde darüber hinaus eine stabile digitale Kollaborationsplattform benötigt, auf der alle Teilnehmenden parallel an der Themenfindung arbeiten können. Dazu waren zunächst verschiedene Tools getestet worden, u. a. das an den Standorten der DHBW eingesetzte Tool „Conceptboard“. Trotz geeigneter Funktion konnte nach Recherchen nicht zweifelsfrei sichergestellt werden, dass auch Kursgruppen mit über 60 parallelen Teilnehmenden stabil auf die Plattform zugreifen können. In der Folge fiel die Wahl auf die US-amerikanische Plattform „mural“, die sich als stabil und für den Anwendungsfall sehr gut geeignet bewährt hat.

3 Online-Barcamp zur Themenfindung

Unter einem Barcamp versteht man ein Workshop- oder Konferenzformat, bei dem die konkreten Inhalte oder Themen einer Veranstaltung im Vorfeld nicht fixiert sind oder nicht fixiert sein müssen (Muuß-Merholz, 2019). Diese werden von den Teilnehmenden aktiv eingebracht und anschließend erfolgt eine Priorisierung durch die Teilnehmenden selbst. In mehreren Runden entscheiden sie sich für die vielversprechendsten Ansätze und können zum Schluss eigene Themenpräferenzen angeben. Durch diesen Ansatz können die Studierenden eigene Ideen einbringen, wobei die Motivation durch selbstgesteuertes Arbeiten steigt.

3.1 Vorbereitungen und Einstieg

Im konkreten Fall wurde das Barcamp ausgewählt, um den Studierenden eine moderierte, aber möglichst offene Wahl ihrer individuellen Seminarthemen aus dem vorgegebenen Themenkontext „DIGITAL meets VIRUS“ zu ermöglichen. Mit vier Monaten Ankündigungsfrist konnten sich die Studierenden auf das jahrgangsübergreifende Online-Barcamp am Dienstag, den 13.10.2020, von 18.00 bis ca. 21.00 Uhr inmitten ihrer Praxisphase einschwingen.

Durch das Barcamp wurde mit einer Agenda und einem dezidierten Zeitplan geführt, der nahezu perfekt eingehalten werden konnte:

17:45–18:00 Uhr Einwahl

18:00–18:30 Uhr Eröffnung & Rahmenbedingungen

18:30–19:15 Uhr Plenum 1 & Arbeitsphase 1

19:15–19:30 Uhr Pause

19:30–20:15 Uhr Plenum 2 & Arbeitsphase 2

20:15–20:45 Uhr Plenum 3 & Arbeitsphase 3

20:45–21:00 Uhr Plenum 4: Zusammenfassung/nächste Schritte

Dieser Ablauf orientiert sich an der im Innovationsbereich etablierten Vorgehensweise der kreativen Ideengenerierung (Divergenz) gefolgt von einer sachlichen Themenpriorisierung (Konvergenz) (Link & Leifer, 2018) und wird auch in Abbildung 2 auf Basis der verwendeten Kollaborationsplattform mural visualisiert. Die Arbeitsphasen werden nachfolgend detaillierter dargestellt.

Ablauf in drei Schritten: ein schematischer Überblick

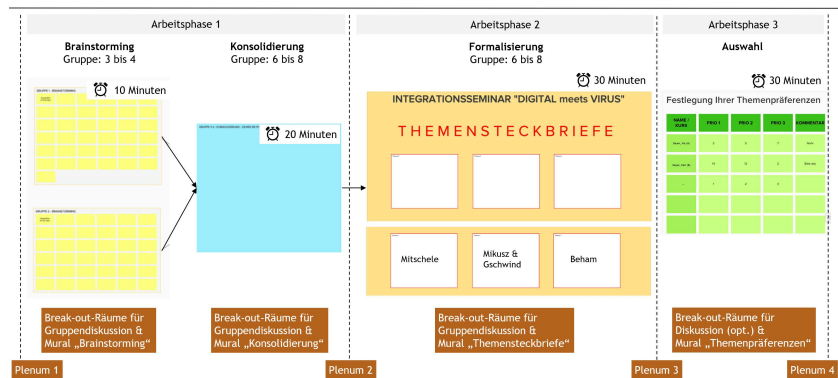


Abbildung 2: Ablauf des Barcamps in drei Schritten

Bereits vor dem offiziellen Start standen die Dozierenden für Fragen und zum Technik-Check zur Verfügung. Nach Eröffnung und Begrüßung wurde zunächst folgender „Barcamp-Knigge“ mit den Teilnehmenden vereinbart:

- Mikrofone bitte auf lautlos!
- Bitte stellen Sie Fragen idealerweise über den Chat.
- Dringende und wichtige Wortmeldungen erfolgen per Handsignal in die Kamera, per Wortmeldung oder virtueller Hand.
- Bitte kommunizieren Sie in angemessenem Stil – Eintragungen sind nachverfolgbar [Anm.: Das Kollaborationstool hat eine Logbuch-Funktion].

- Technische Herausforderungen sind möglich – bitte haben Sie Verständnis und kommen Sie einfach zurück in den Zoom-Raum.

Eine derartige Vereinbarung, der die Studierenden bewusst zustimmen sollen, ist bei großen Online-Veranstaltungen besonders wichtig, um Störungen im Ablauf durch unsachgemäßen Gebrauch der Tools oder unangemessenes Verhalten zu vermeiden.

Im weiteren Verlauf wurden als thematische Einstimmung allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Implikationen durch Covid-19 aufgezeigt und die formalen Anforderungen an das Integrationsseminar erläutert. Hierzu gehörten die gewünschte kursgruppenübergreifende Zusammenarbeit, die angestrebte Gruppengröße von drei bis sechs Studierenden sowie die Anforderungen an die schriftlichen und mündlichen Prüfungsleistungen.

Der Hauptteil war in drei Phasen aufgeteilt. Dabei wechselten sich gemeinsame Einführungen im Plenum mit allen Teilnehmenden und anschließende Arbeitsphasen bzw. Zusammenfassungen in Kleingruppen ab. So wurde eine immer stärkere Themenkonsolidierung erreicht. Das Setup hat sich hervorragend bewährt und auch mit über 60 Studierenden lief die Plattform stabil. Beiträge sowie Fragen konnten gut eingebunden werden und wurden von den Dozierenden moderiert.

3.2 Durchführung der Themensammlung

In Arbeitsphase 1 des Barcamps (siehe Abbildung 2 links) konnten sich die Studierenden nach dem Motto „Empower Yourself!“ im Rahmen kreativer Brainstormings in Kleingruppen von drei bis vier Studierenden eigene Themen überlegen und diese erörtern. Dokumentiert wurden die Themenansätze auf gelbe Sticky Notes (digitale Haftnotizen) nach Hinweis auf die gängigen Regeln zum richtigen Beschriften: „Fünf Worte – groß und deutlich“, „Visualisieren“, „Jeder schreibt und malt“ und „Schreiben, zuhören, mitdenken, weiterdenken“ (Dark Horse Innovation, 2017, S.37f.). Zur thematischen Konsolidierung im nächsten Schritt wurden jeweils zwei Gruppen zusammengeführt, wobei sich die resultierenden sechs bis acht Studierenden auf wenige Ideen einschränken und diese dann weiterentwickeln mussten (blaue Flächen). Die Zusammenführung der Gruppen ist durch den Wechsel der Studierenden in einem Break-out-Raum mit ungerader Nummer (z.B. Raum 1, Raum 3 usw.) in den nächsthöheren Break-out-Raum recht reibungslos gelungen (z.B. Raum 1 wechselt in Raum 2).

In Abbildung 2 wird aus der Vogelperspektive ersichtlich, wie die virtuelle Arbeitsfläche im Kollaborationstool aufgebaut war. Auf den gelben Sticky Notes sammelten die Studierenden im ersten Brainstorming ihre Ideen. Im weiteren Verlauf

wurde die vielversprechendsten Notes dann zunächst in die blauen Arbeitsflächen gezogen, um letztendlich dann in Themensteckbriefen verarbeitet zu werden.

3.3 Themensteckbriefe und Themenpräferenzen

In Arbeitsphase 2 wurden erneut die Gruppen aus der Konsolidierung gebildet, um konkrete „Themensteckbriefe“ aus deren Brainstorming-Ideen zu entwickeln. Dies ist technisch einfach realisierbar, da eine Zuweisung von Teilnehmenden in den letzten aktiv genutzten Break-out-Raum bei Zoom automatisch möglich ist. Im Rahmen der Steckbriefe wurden folgende vier Aspekte zur Beantwortung vorgegeben: Motivation, Problem, Ziel und Sonstiges (siehe Abbildung 3 links unten). Mit der Motivation sollten die Studierenden ihrem Thema einen Rahmen geben und einordnen, wieso dieses für eine Untersuchung relevant ist. Die Problemstellung sollte darlegen, was genau die Studierenden in diesem Projekt untersuchen wollen. In der Zielsetzung sollte ausgeführt werden, welche Ergebnisse durch die Untersuchung erwartet werden. Unter dem Punkt „Sonstiges“ konnten überdies weitere relevante Anmerkungen erfasst werden. Durch die selbsterklärende Beschreibung konnten alle Beteiligten, insbesondere die Studierenden und Dozierenden, die Ideen aller Gruppen verstehen. Sofern sich die Gruppe nicht auf einen Themenvorschlag einigen konnte, wurde die Bearbeitung von maximal zwei Themensteckbriefen pro Gruppe zugelassen.

Abschließend konnten die Studierenden in einer dritten Arbeitsphase aus über 20 Themensteckbriefen aller Gruppen drei individuelle Themenpräferenzen angeben. Hierfür wurde eine Namensliste mit allen Teilnehmenden auf mural in Tabellenform hinterlegt, mit der Möglichkeit zur Angabe von Themenpräferenzen in drei Spalten (siehe Abbildung 2, grüne Felder auf der rechten Seite). Somit war es möglich, auch spannende Ansätze anderer Gruppen auszuwählen. Die finale Zuordnung auf Basis der Präferenzen erfolgte im Nachgang an das Barcamp durch die Dozierenden. Dabei konnten 85 % der Themenwünsche mit der ersten Priorität eingeplant werden.

Die letztendlich bearbeiteten Themen umfassten ein breites Spektrum. Mehrere Gruppen untersuchten die Implikationen von Covid-19 für digitale Plattformen, spezifische Branchen-Geschäftsmodelle, die Sharing Economy sowie den Freizeitkonsum. Darüber hinaus wurden Untersuchungen durchgeführt, die den Einfluss auf die Unternehmenskommunikation, die Hochschullehre sowie das Thema „Homeoffice“ analysierten.

Plenum 2: Formalisierung Spielregeln und Ablauf

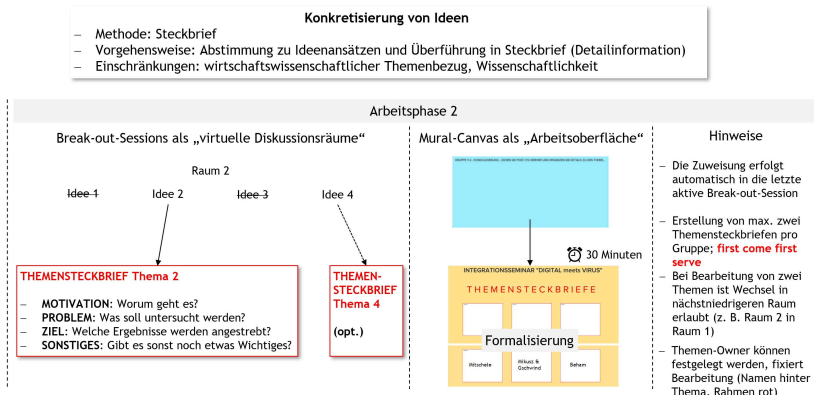


Abbildung 3: Erstellung der Themensteckbriefe

3.4 Nachbereitung und Optimierungsansätze

Das studentische Feedback auf das erstmalig durchgeführte Barcamp-Format fiel in Summe sehr positiv aus (siehe Abbildung 4). Besonders hervorgehoben wurde die Möglichkeit, eigene Themen in kreativer Weise in das Seminar einzubringen und diese innerhalb mehrerer Runden zu konkretisieren. Auch die eingesetzten Tools sowie der gute und streng eingehaltene Zeitplan wurden lobend erwähnt.

Als Verbesserungsansatz kann aus Sicht der Autoren der Bearbeitungsrahmen im Kollaborationstool sogar noch weitläufiger und mit größeren Abständen zwischen den Arbeitsbereichen der Gruppen aufgesetzt werden, um die teils von Studierenden wahrgenommene Hektik bei der Bearbeitung zu reduzieren. Dieser Eindruck kann entstehen, da die Cursor-Bewegungen aller Teilnehmenden live auf dem Kollaborationstool zu sehen zu sind. Dem Wunsch nach mehr Zeit für die Arbeitsphasen können die Autoren nicht entsprechen, da dies dem bei Kreativprozessen durchaus häufig praktizierten Zeitdruck (siehe Design Thinking/Design Sprint) entgegenwirken würde. Letztendlich hilft die Vorgabe klarer Arbeitsanweisungen mit zeitlicher Begrenzung (sogenanntes Time-Boxing) den Studierenden, sich nicht in den Themen zu „verlieren“ und schneller zur Einigung über interessante Themen zu kommen (Dark Horse Innovation, 2017, S.39).

Darüber hinaus vermerkten einzelne Studierende – vermutlich aufgrund mangelnder Internetbandbreite – Einschränkungen bei der Arbeit im Kollaborationstool, sodass die Performance der eingesetzten Tools als wichtiges Auswahlkriterium

heranzuziehen ist. Der Kritik an der Durchführung des Formats in den Abendstunden kann durch Verlegung des Startzeitpunkts ans Ende eines typischen Arbeitstags (z.B. 17.00 Uhr) entgegengewirkt werden. Vom Wunsch der Durchführung während der Arbeitszeit distanzieren sich die Autoren, um gegenüber den Dualen Partnern keine Theorieeinheit in die Praxisphase einzubringen.

Bitte geben Sie uns ein kurzes Feedback zum Barcamp!
Was hat Ihnen gut gefallen? Was können wir verbessern?

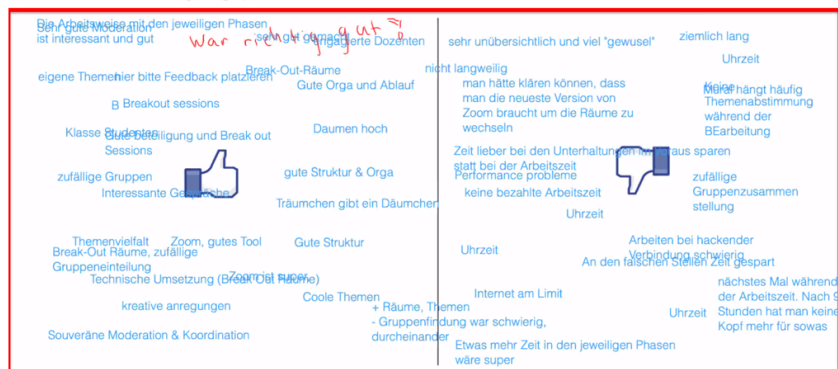


Abbildung 4: Spontane Rückmeldungen der Studierenden zum Barcamp

4 Ablauf des synchronen Online-Seminars

Abbildung 1 gibt einen Überblick über den vorab geplanten und über den Vorlesungsplan kommunizierten synchronen Online-Terminen. Die Feedbacks der Betreuenden sind als „optional“ gekennzeichnet, wurden von den Studierenden jedoch sehr intensiv genutzt. Dabei wurden Zoom-Sessions geplant, für die sich die Studierenden aktiv anmelden mussten. Es gab dabei jeweils intensive Diskussionen über die Ausrichtung der Untersuchungen und zum Fortschritt der jeweiligen Gruppen. Darüber hinaus erfolgten weitere Abstimmungen, die bilateral zwischen den Gruppen und ihrem jeweiligen Betreuer vereinbart wurden.

4.1 Kick-off

Im Kick-off am Anfang des Semesters haben die Dozierenden die Ergebnisse des Barcamps nochmals zusammengefasst, die Rahmenbedingungen der Seminarbearbeitung wiederholt sowie übergreifende Fragen geklärt. Direkt im Anschluss konn-

ten die Teams mit ihren individuell zugeteilten Betreuern Details zur Bearbeitung der Themen abstimmen. Die Betreuer waren die drei Dozierenden in der Lehrveranstaltung, wobei eine Zuordnung nach Themenpräferenz der Betreuer und folglich nach inhaltlicher Nähe der Themen erfolgte. Auch hier wurden Break-out-Räume eingesetzt, sodass die Betreuer gezielt in Gruppenräumen individuelle Fragen klären konnten. Insgesamt dauerte diese Veranstaltung ca. vier Lehrveranstaltungsstunden.

4.2 Pitch-Event

Um dem Charakter des kursübergreifenden Seminars gerecht zu werden und die spannenden Ergebnisse der Studierenden rund um die Implikationen der Covid-19-Pandemie auf Geschäftsmodelle dem gesamten Jahrgang transparent zu machen, wurde von den Dozierenden ein „Pitch-Event“ mit fünf Lehrveranstaltungsstunden eingeplant. In diesem Rahmen stellten alle 13 Teams ihre Kernergebnisse in einer fünfminütigen, kurzweilig gestalteten Präsentation vor. Im Anschluss wurde das Thema im Plenum diskutiert und es wurden über den Chat gestellte Fragen beantwortet. Die Pitches wurden nicht benotet, gaben jedoch für alle Teams wertvolle Hinweise für die benoteten Abschlusspräsentationen in der Folgewoche. Zusätzlich gaben die individuellen Betreuer den Teams im Nachgang nochmals ein separates Pitch-Feedback.

4.3 Abschlusspräsentation

Die Abschlusspräsentationen wurden ebenfalls online mit dem jeweiligen Betreuer und dessen Teams durchgeführt. Hierfür war ein Zeitrahmen von fünf Minuten pro Studierendem*r zuzüglich 15 Minuten Diskussion pro Gruppe vorgesehen.

5 Studentisches Feedback und Lessons Learned

Nach Abschluss der Prüfungsleistungen in Form von Abgabe und Präsentation der Seminararbeit wurden die Studierenden zur Veranstaltung anonym online befragt. Der Fokus lag darauf, ein spontanes Stimmungsbild der Studierenden zu erhalten. Eine detaillierte, wissenschaftliche Erhebung war dabei nicht das Ziel. Von 42 Studierenden gingen insgesamt 32 Antworten ein. Folgendes Feedback ergab sich im Überblick:

1. Wie gut hat Ihnen das rein virtuelle Veranstaltungsformat insgesamt gefallen?
(1 Stern = weniger, 5 Sterne = sehr gut) – 73 % bewerteten mit vier oder fünf Sternen – **durchschnittliche Bewertung: 3,90.**
2. Was hat Ihnen am besten gefallen?
(Auswahl, teils Mehrfachnennungen:) Pitches – Barcamp im Vorfeld – Zusammenarbeit in einem kursübergreifenden Team – regelmäßiges individuelles Feedback – Vorstellung der anderen Ergebnisse der Gruppen – Einblick in viele spannende Themen – individuelle Feedbackrunden – Ortsunabhängigkeit – freie Themenwahl – Abschlusspräsentationen – interaktive Gruppenarbeit – sehr gute Konzeption und Aufbau des Seminars.
3. Was hat Ihnen am wenigsten gefallen?
(Auswahl, teils Mehrfachnennungen:) Arbeitszeiten – hoher bis sehr hoher Zeitaufwand – früher Zeitpunkt des Barcamps während der Praxisphase.
4. Wie haben Sie die virtuelle, kursübergreifende Zusammenarbeit erlebt?
(Auswahl, teils Mehrfachnennungen:) Sehr schön – zuverlässig – teilweise spät abends – sehr gut! Tolles Team – insgesamt gut – Total cool, auch mal alle Kurse zu sehen und gemeinsam etwas zu erarbeiten – zeitliches Management oftmals etwas schwierig durch unterschiedliche Vorlesungszeiten. Oft hat die Bearbeitung dann erst nach 19 Uhr stattgefunden – Herausfordernd, aber positiv!
5. Welche Vorschläge haben Sie zur Verbesserung des Online-Formats?
„Das Format an sich war gut! Wüsste nicht, was ich online anders machen würde [...].“

Auch bei Präsenzdurchführung, ohne Covid-19-Einschränkungen, wird das Format „Integrationsseminar“ von Studierenden häufig als (zu) aufwendig wahrgenommen. Insofern kann das nunmehr eingeholte Feedback als sehr positiv bewertet werden. Mehrfach gab es das Feedback, dass sich Arbeitsphasen der Gruppen oftmals in die Abendstunden verlagerten. Das hatte zum einen mit Sicherheit den Grund, dass tagsüber nahezu durchgängig Vorlesungen stattfanden. Allerdings wurden in Absprache mit den Studiengangsleitungen auch Zeitfenster für eine Bearbeitung des Seminars im Kalender geblockt.

Bei einer erneuten Durchführung werden die Dozierenden die Rahmenstruktur noch deutlicher kommunizieren und darauf achten, noch mehr Zeitfenster für eine Bearbeitung des Seminars sichtbar im Vorlesungsplan zu blocken sowie explizit auf die Nutzung dieser Zeitfenster für Gruppenabstimmungen hinzuweisen. Dadurch sollten die Studierenden dann auch tagsüber an ihren Ausarbeitungen feilen können.

Die problematische Vereinbarung gemeinsamer Gruppentermine, die aus den unterschiedlichen Vorlesungsplänen der beteiligten Kurse resultieren, ist nicht von der Hand zu weisen. Dies lässt sich aus Sicht der Autoren jedoch nur durch Verzicht auf eine kursübergreifende Ausgestaltung beheben. Insofern sind diesbezügliche Vor- und Nachteile bei einer erneuten Durchführung abzuwägen.

6 Fazit und Ausblick

Das Potenzial zur Übertragung des Barcamp-Formats auf andere Lehrkontexte zeigt sich beispielsweise in der kursübergreifenden Bearbeitung von Themen aus unterschiedlichen Fachrichtungen. Diese Art der Kooperation kann für Studierende eine größere Auswahl an Themenstellungen mit sich bringen und gleichzeitig erhöht sich mit der fachlichen Heterogenität auch die Wahrscheinlichkeit, dass Spezialthemen ausreichende Nachfrage erfahren.

Das Format kann auch innerhalb einer Kursgruppe umgesetzt werden. So profitieren die Teilnehmenden von einer intensiven Mitsprache bei der Themenauswahl und von einer interaktiven Arbeitsatmosphäre. Der Aufwand für Konzeption und Durchführung wäre begrenzt und allfällige Abstimmungsprozesse zwischen mehreren Dozierenden nicht erforderlich. Letztendlich erbringt das Format folgende Erkenntnis: „Digitale Lehr- und Lernszenarien verbessern die Hochschullehre“ (Handke, 2020).

Kontakt zu den Autoren

Prof. Dr. Frank Beham
DHBW Stuttgart
frank.beham@dhbw-stuttgart.de

Prof. Dr. Andreas Mitschele
DHBW Stuttgart
andreas.mitschele@dhbw-stuttgart.de

Literatur

- Bates, A. W. (Tony) (2019). Teaching in a Digital Age – Second Edition: Guidelines for designing teaching and learning. Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd. Abgerufen von: <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2> (04.04.2020).
- Beham, F. & Mitschele, A. (2021). Aus der Not eine Tugend machen – Digitale Tools für innovative Lehrformate. In: Die Neue Hochschule (DNH), 2021 (1), 6–7.
- Chesnutis, G. (2020). Zoom: „Leader“ in den Bereichen Meeting-Lösungen und UCaaS, weltweit im Gartner Magic Quadrant 2020. Zoom Blog, 18.11.2020. Abgerufen von: <https://blog.zoom.us/de/zoom-leader-2020-gartner-magic-quadrant-for-meeting-solutions-ucaas/> (05.06.2021).
- Dark Horse Innovation (2017). Digital Innovation Playbook – Das unverzichtbare Arbeitsbuch für Gründer, Macher und Manager. 3. Aufl. Hamburg: Murmann Publishers.
- DHBW (2019). Duale Hochschule Baden-Württemberg, Modulhandbuch Betriebswirtschaftslehre Digital Business Management, Stand 05.09.2019.
- Finger, L. (2020). How COVID Changed Our Classrooms? A Self-Experiment Of Online Teaching. Forbes, 14.05.2020. Abgerufen von: <https://www.forbes.com/sites/lutzfinger/2020/05/14/how-covid-changed-our-classrooms-a-self-experiment-of-online-teaching/#2dbbd5992c5d> (18.05.2020).
- Handke, J. (2020). Handbuch Hochschullehre digital. Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre. 3., aktualisierte und erweiterte Aufl. Baden-Baden: Tectum Verlag.
- Link, P. & Leifer, L. (2018). Das Design Thinking Playbook. 2. Aufl. München: Vahlen Verlag.
- Muuß-Merholz, J. (2019). Barcamps & Co: Peer to Peer-Methoden für Fortbildungen. 1. Aufl. Weinheim: Beltz Medien-Service.
- o. A. (2020). What Is the Next Normal Going to Look Like? In: Harvard Business Review, 98 (4), 48–52.

Studentische Zukunftsprojekte – problem- und projektorientierte Lehre im Pandemiesemester: Onlinelehre zur Zukunft der Gesellschaft mit KI

Ulf-Daniel Ehlers & Patricia Bonaudo

1 Einleitung

Die Vermittlung von Kompetenzen zur Gestaltung der Zukunft der Gesellschaft unter den Bedingungen der Digitalisierung und insbesondere der künstlichen Intelligenz stellt eine wichtige Aufgabe für die Lehre in der Hochschule dar, nicht nur für technische Fächer. Zu groß ist der Grad der Durchdringung der entsprechenden Technologien bereits in allen Teilbereichen der Gesellschaft und Disziplinen.

Worum geht es dabei? KI ist die Nutzung algorithmischer Entscheidungsunterstützung. Diese schreitet unaufhaltsam weiter fort. Ray Kurzweil, Leiter der technischen Entwicklung bei Google, terminiert den Zeitpunkt, an dem eine künstliche Superintelligenz die biologische Intelligenz der Menschheit in den Schatten stellt, auf das Jahr 2045.¹ Technikpioniere wie Stephen Hawking, Elon Musk und Bill Ga-

¹ Dieses Ereignis wird auch als „Singularität“ bezeichnet. Nachzulesen bei Kurzweil, R. (2005). *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. New York. Grundlegend auch: Bostrom, N. (2014). *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*. Oxford.

tes pflichten (warnend) bei.² Laut Allan Dafoe, Direktor des Centre for the Governance of AI at the Future of Humanity Institute an der Universität Oxford wird KI den Menschen bald in etlichen Gebieten übertrumpfen: beim Übersetzen von Sprachen (2024), Schreiben von Schulaufsätzen (2026), Fahren eines Lkw (2027), Arbeiten im Einzelhandel (2031), Verfassen eines Bestsellers (2049) oder bei chirurgischen Operationen (2053) (Grace et al., 2018). Noch viel dramatischer ist, dass bereits heute im Jahr 2021, nicht mehr zu übersehen ist, welchen enorm verzerrenden Einfluss KI auf die Filterblasen politischer Kommunikation und damit das Herz demokratischer Gesellschaften haben kann.

Transparenz, Erklärbarkeit und Rechenschaftspflicht der KI-Systeme sowie ein ethisch begründeter und sinnvoller Umgang mit damit in Zusammenhang stehenden Entscheidungen sind wichtige Aspekte, auch im Bereich der Hochschulbildung. Um die Potenziale von KI auszuschöpfen und Handlungsmöglichkeiten aufzubauen, ist es unerlässlich, alle Beteiligten für das Lernen mit KI und das Lernen über KI zu sensibilisieren (de Witt et al., 2020).

„Mit der Einführung neuer Bildungstechnologien, die durchaus innovative methodische Möglichkeiten mit sich bringen, sollten jedoch immer auch damit verbundene Auswirkungen, Risiken und ethische Implikationen des technisch Machbaren kritisch hinterfragt werden“ (Zawacki-Richter et al., 2020, S.512).

An dieser Stelle setzt der vorliegende Beitrag an und fokussiert auf die Ausbildung reflexiver ethischer Kompetenzen bei Studierenden und davon abgeleitet auf damit verbundene Lehrkompetenzen. Hierzu wird zunächst in Handlungsfelder der digitalen Ethik eingeführt und ethische Kompetenzen in Bezug auf KI referiert. In einem weiteren Schritt gibt der Beitrag einen ausführlichen Überblick über den aktuellen Stand der Dinge zu künstlicher Intelligenz in der Hochschule und unternimmt den Versuch, die Anwendungsszenarien in einer Matrix nach dem Reifegrad zu ordnen und im Student Life Cycle zu verorten. Darauf folgt die Darstellung eines Beispiels aus der Lehrpraxis zum Aufbau ethischer Kompetenzen bei Studierenden der Wirtschaftsinformatik. Dem „Scholarship of Teaching and Learning“-Ansatz (Huber, 2014) folgend werden zunächst die lerntheoretischen Bezüge eingeführt und das Lehrkonzept dargestellt, um es schließlich anhand des qualifizierten Feedbacks der Studierenden zu evaluieren.

² Siehe twitter.com/elonmusk/status/495759307346952192?lang=de; Kerkmann, C. (2017). Wer hat Angst vor denkenden Maschinen? Handelsblatt online vom 17.07.2017. Abgerufen von: www.handelsblatt.com/20069992.html.

2 KI-Ethik als Gegenstand der Lehre im Studium

Die Auseinandersetzung mit der ethischen Dimension von KI ist von einer rein akademisch-philosophischen zu einer gesellschaftlichen und innovationspolitischen Debatte gewachsen. Um die Möglichkeiten der digitalen Ethik zu nutzen, am Diskurs teilzunehmen und Entscheidungsfindungen und Anwendungsprozesse aktiv zu gestalten, muss über die Anwendungskompetenz, aber auch die reine Technikkritik hinausgegangen werden: „Bildung, die sich in kritischem Denken, problemlösendem Handeln und digitaler Mündigkeit äußert, bleibt die zentrale Notwendigkeit auch in einer digitalisierten Gesellschaft“ (de Witt et al., 2020, S. 10).

Laut einer Studie von Vakkuri et al. (2020) gibt es im Bereich der KI-Ethik eine Diskrepanz zwischen der Bedeutung dieser Kompetenz in der Praxis einerseits und der Lehre in der Hochschule. Fischer und Petersen (2018) weisen darauf hin, dass in Studienprogrammen in Deutschland, die sich weitgehend mit dem Umgang mit digitalen Medien befassen, eine Lücke zutage tritt, die es über spezielle curriculare Angebote zu schließen gilt, insbesondere das Erkennen und der Umgang mit ethischen Dilemma-Situationen seien davon betroffen.

Marci-Boehncke und Rath (2020) definieren ethische Kompetenzen im Bereich von KI in Abgrenzung zur klassischen Medienkompetenz und in Anlehnung an das Konzept der „algorithmic literacy“ als „algorithmische Kompetenz“, die nicht auf Bewahrungslogik oder Skepsis abzielt, sondern auf „eine abwägende Praxis, die wünschenswerte Unterstützung und Hilfe durch KI-Anwendungen nutzt und zugleich die politischen, ökonomischen und kulturellen Folgen der digitalen Anwendungen erfassen und bewerten kann“ (S. 32).

In Anlehnung an das Handlungskompetenzkonzept von Erpenbeck (2005) definieren wir ethische Handlungskompetenz als Fähigkeit, in ungewissen, komplexen zukünftigen und vorher unbekannten ethischen Problemkontexten erfolgreich handeln zu können. Dabei wird Handlungskompetenz grundsätzlich als die Disposition zur zielgerichteten Handlungsfähigkeit verstanden, nicht als abrufbare vorbereitete Handlung an sich (Erpenbeck, 2012).

Erpenbeck und andere Autoren betonen, dass in Bezug auf Kompetenzzlernen Regeln, Werte und Normen unwirksam bleiben, wenn sie nicht internalisiert, also durch das Individuum verankert werden (Erpenbeck & Sauter, 2017; Ehlers, 2010, 2014, 2020; Abels, 2009, S. 16). Dabei ist das Erleben realer Entscheidungssituationen wichtig, bei denen Lernende als „echt“ erlebte Schwierigkeiten überwinden können, in denen eigene Emotionen und Motivationen angesprochen werden. Ethische Kompetenzen und Werte können in dem Sinne nicht gelehrt oder vermittelt werden, sondern müssen über Erfahrung und Reflexion im eigenen Lernen interna-

liert werden. Das Durchlaufen von Labilisierungs- und Entscheidungssituationen ist dafür entscheidend (Erpenbeck & Sauter, 2014; Erpenbeck, 2005).

Im Rahmen unserer Lehrveranstaltung haben wir das große Feld der ethischen Kompetenzen in vier Felder strukturiert:

1. Wissensdimension: Wissen über Ethik und KI, Modelle, Ansätze und Verfahren,
2. Dimension der Anwendung: Anwendung von Konzepten der KI-Ethik,
3. Gestaltungsdimension: selbstständiges Gestalten ethischer Prinzipien für KI-Kontexte,
4. Kritikfähigkeit in Bezug auf ethische Fragestellungen im Zusammenhang mit KI-Kontexten.

Derzeit gibt es erst wenig Forschung zur Frage, welche Lehr-/Lernszenarien für die Entwicklung ethischer Kompetenz im Umgang und in der Entscheidung über KI geeignet sind (de Witt et al., 2020).

3 Das Onlinelehrprojekt „Die Grand Challenge“

Komplexe Problemlagen, in denen also die ethischen Fragen nach der rechtlichen Haftung, der Abwägung von Datenschutzfragen, Diskriminierungsvermeidung, Datensicherheit, Interessenskonflikte etc. aufkommen, stehen im Zentrum des nachfolgend vorgestellten Praxisbeispiels. Die Arbeitsgruppe NextEducation (www.nexteducation.org) an der DHBW Karlsruhe griff in einer Serie von Lehrveranstaltungen die Ergebnisse ihrer Future-Skills-Forschungsreihe (Ehlers, 2020) auf und überführte sie in ein Lehrkonzept über KI (als wissenschaftlicher Inhalt), das im Rahmen des „Corona-Semesters“ ausschließlich online durchgeführt wurde. Die methodischen Gestaltungsprinzipien und deren Umsetzung im Lehr-/Lernmodell folgten dabei den Prinzipien des selbstgesteuerten Lernens, der Gruppenarbeit (synchron und asynchron) und inkorporieren die für Kompetenzzernen wesentlichen Charakteristika der a) Authentizität der Lernsituation, der b) Komplexität der Lernherausforderungen, der c) Wertbezogenheit der Fragestellungen sowie der d) ergebnisoffenen produktiven Gestaltung eigener Ansätze (Baumgartner, 2004, S. 27).

Während des letzten Semesters ihres Bachelor-Studiengangs entwickelten Studierende der Wirtschaftsinformatik an der DHBW Karlsruhe im Modul Technikfolgenabschätzung Foresight-Szenarien zum Thema „Auswirkungen künstlicher Intelligenz auf die Gesellschaft der Zukunft“ und präsentierten ihre Ergebnisse im

Rahmen einer studentischen Online-Konferenz, der „GrandChallenge 2020“. Die drei überzeugendsten Beiträge wurden von einer Jury ausgezeichnet.

Das Lehr-/Lernkonzept, das bereits seit einigen Jahren angewendet und weiterentwickelt wurde, überführte durch das problembasierte und situierte Lerndesign die „Verlagerung vom Lehren zum Lernen“ konsequent in ein digitales Format. Im Rahmen von Projekten entwarfen die Studierenden ein wahrscheinliches und möglichst konstruktives Zukunftsszenario in einem von fünf übergreifenden Themengebieten im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz: Arbeit, Bildung, das Leben des*der Einzelnen, Kunst und Kultur sowie Politik. Auf Basis einer ethischen Analyse leiteten die Studierenden mögliche Konsequenzen des zunehmenden Einflusses künstlicher Intelligenz auf soziale Prozesse ab. Darüber hinaus wurden Empfehlungen entwickelt, um sicherzustellen, dass Werte- und Interessenkonflikte sozial vorteilhaft ausgestaltet werden und zu einer wünschenswerten Zukunft führen. Der selbstgesteuerte Arbeitsprozess wurde von den Lehrenden in Coachings strukturiert und unterstützt, um der Gefahr von Ineffektivität rein konstruktivistischer Lernsettings entgegenzusteuern, die sich besonders in reinen Online-Lehrszenarien ergeben. Die Abschlusskonferenz wurde live auf YouTube übertragen und die daraus resultierenden studentischen Arbeiten – ein Essay, eine kurze Präsentation im TED-Talk-Format und ein kurzer Videoclip/Film – auf der Projektwebsite veröffentlicht.³

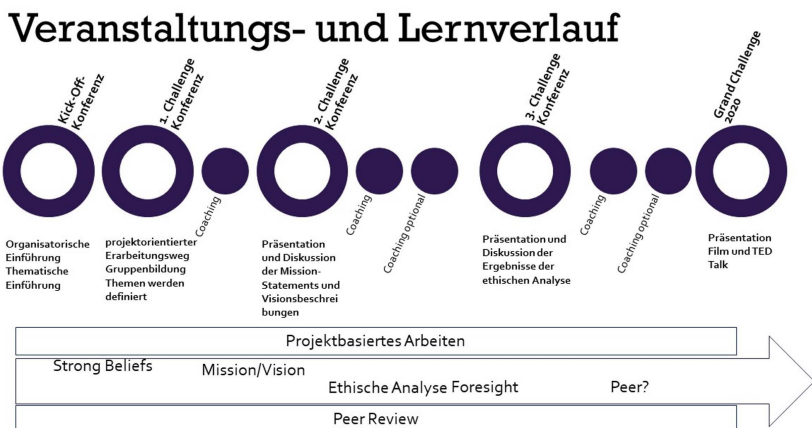


Abbildung 1: Design der Lehrveranstaltung

³ Siehe <http://www.next-education.org/grandchallenge2020>.

Im Sinne des „Scholarship of Teaching and Learning“ wurden die zentralen Forschungsfragen zum Lehrdesign an die Studierenden adressiert. Das folgende qualifizierte Feedback, basierend auf schriftlicher und mündlicher, anekdotischer Rückmeldung der Studierenden, ist auf der Website veröffentlicht.

Die Studierenden fühlten sich durch die Konzeption der Lehrveranstaltung herausgefordert, aber auch gefördert und wertgeschätzt. Das problembasierte Lernen und die Notwendigkeit der ethischen Reflexionsprozesse wurden als effektiver und nachhaltiger eingeschätzt und im Vergleich zu klassischen Lehrveranstaltungen positiv bewertet.

- Die Studierenden haben das didaktische Design der Lehrveranstaltung als lernförderlicher als „das klassische Bulimie-Lernen für Klausuren am Ende eines Semesters“ bewertet.

Gleichzeit verwiesen sie auf die Wichtigkeit der Selbstorganisation in diesem Zusammenhang.

- Die Studierenden empfinden es besonders wichtig, dass im problemorientierten Lernprozess Orientierung durch Zeitpläne, Meilensteine und Gruppencoaching gegeben sind.
- Studierende regen an, in einer Kick-off-Veranstaltung klare Ziele und präzise Meilensteine zu definieren.

Am Feedback der Studierenden werden darüber hinaus die Vorteile deutlich, die die Begleitung durch die Lehrenden, anstelle der Anleitung, mit sich bringen. Sie heben die Coachings besonders positiv im Hinblick auf das selbstgesteuerte und selbstorganisierte Lernen hervor.

- Die intensiven Coachings, lehrreichen Infosessions und vielen Anregungen zum Nachdenken haben die Studierenden als hilfreich für den eigenen problemkonstruktions- und Lösungsprozess empfunden.
- Die Studierenden fühlten sich sowohl in fachlicher als auch explizit in persönlicher Hinsicht unterstützt.
- Die Studierenden haben sich in ihrer Kreativität gefördert gefühlt.

Die Einbindung der Öffentlichkeit sowie die Veröffentlichung der Artefakte hat bei den Studierenden ein Gefühl der Wertschätzung seitens der Lehrenden hervorgerufen, das sie dazu motiviert hat, sich über das Maß hinaus zu engagieren.

- Die Studierenden haben ihre Arbeit insbesondere durch die Präsentation in einer medienwirksamen öffentlichen Veranstaltung als sehr wertgeschätzt und wich-

tig wahrgenommen. Es trat ein Effekt des Reframings des zu leistenden Arbeitsaufwands angesichts der Medienaufmerksamkeit bei den Studierenden ein.

Auch konstruktive Kritik wurde geäußert, die sich meist auf den Arbeitsaufwand bezog, der stellenweise als zu hoch empfunden wurde.

- Das digitale Setting sowie die Aufgabenstellung wurden als sehr anspruchsvoll wahrgenommen, der Zeitaufwand (studentischer Workload) als zu hoch eingeschätzt

4 Fazit

Der Beitrag zeigt an einem Praxisbeispiel, in dem sich Studierende mit „Auswirkungen künstlicher Intelligenz auf die Gesellschaft der Zukunft“ über KI als Inhalt auseinandersetzen und dies bewerten, wie in der Hochschullehre ethische Kompetenzen vermittelt werden können. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Gestaltung des Kurses als offene Bildungspraxis zu bewerten ist. Der Rahmen des Lehr-/Lernkonzepts wurde so ausgefüllt, dass die Studienteilnehmenden sowohl bei der Auswahl der zu behandelnden Inhalte als auch bei den Lernpfaden partizipativ einbezogen wurden. Die didaktischen Konzepte des problemorientierten Lernens, des schülerzentrierten Lehrens, auch im Sinne des Wechsels vom Lehren zum Lernen, und auch die Einbindung der Öffentlichkeit in den Lehr-/Lernprozess wurden gleichzeitig in das Konzept der Lehre aufgenommen.

Damit waren die gewählten Konzepte gut geeignet, das Online-Lernen in einer aktiven, studierendenzentrierten Weise zu fördern. So müssen die Lehr- und Lernszenarien keine Zugeständnisse oder Einschränkungen in Bezug auf offene, aktive, studierendenzentrierte Lehr- und Lernformen machen. Auch die Sicht der Studierenden auf ihren Lernprozess spiegelt diese Sichtweise wider. Dennoch zeigt sich auch, dass die praktische Erfahrung mit dem Grand-Challenge-Konzept einen hohen Arbeitsaufwand seitens der Studierenden erforderte, der teilweise als zu hoch empfunden wurde.

Neben der gemeinsamen Erfahrung ist es uns wichtig festzuhalten, dass die Bedürfnisse der Studierenden (und Lehrenden) nur durch ein ausgewogenes Zusammenspiel von technischen, organisatorischen und sozialen Faktoren erfüllt werden können, was die Grundlage des Grand-Challenge-Konzepts ist. Die Grand Challenge ist einerseits in den von den Studierenden produzierten und veröffentlichten Artefakten im akademischen und öffentlichen Raum sichtbar. Andererseits ist sie auch ein Lehrkonzept, das wir offen und auf der Grundlage der oben vorgenommenen

Analyse mit seinen didaktischen Ideen und seiner Umsetzungsstrategie als freies Lehr-/Lernkonzept zur Verfügung stellen wollen und das in anderen Studiengängen disziplin- und fachspezifisch wiederverwendet und angepasst werden könnte.

Kontakt zu den Autor*innen

Prof. Dr. Ulf-Daniel Ehlers
DHBW Karlsruhe
ulf-daniel.ehlers@dhbw-karlsruhe.de

Patricia Bonaudo
DHBW Karlsruhe
patricia.bonaudo@dhbw-karlsruhe.de

Literatur

- Abels, H. (2009). Einführung in die Soziologie. VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: 10.1007/978-3-531-91995-9_1.
- Autexier, S. & Schelhowe, H. (2020). Interaktion und Künstliche Intelligenz. Herausforderung für Gestaltung und Nutzung. merz – medien + erziehung. In: Zeitschrift für Medienpädagogik, 64 (5), 12–21.
- Baacke, D. (1997). Medienpädagogik. Tübingen.
- Baumgartner, P. (2004). The Zen Art of Teaching – Communication and Interactions in eEducation. Proceedings of the International Workshop ICL2004. Villach: Kassel University Press.
- de Witt, C., Rampelt, F. & Pinkwart, N. (2020). Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Whitepaper. Berlin: KI-Campus. DOI: 10.5281/zenodo.4063722.
- Ehlers, U.-D. (2010). Open ECBCheck – Quality for eCapacity Building: Community Based, Low Cost Certification for E-Learning. Bonn.
- Ehlers, U.-D. (2014). Open Learning Cultures. A Guide to Quality, Evaluation and Assessment for Future Learning. New York/Heidelberg.
- Ehlers, U.-D. (2020). Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-29297-3.
- Ehlers, U.-D. & Schneckenberg, D. (Hrsg.) (2010). Changing Cultures in Higher Education – Moving Ahead to Future Learning. A Handbook for Strategic Change. New York: Springer International.
- Erpenbeck, J. (2005). Kompetenzmessung als Bildungscontrolling im E-Learning? In: U.-D. Ehlers & P. Schenkel (Hrsg.), Bildungscontrolling im E-Learning (S. 217–231). DOI: 10.1007/3-540-27058-2_17.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2014). Kompetenzentwicklung im Netz. Berlin: epubli.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (Hrsg.) (2017). Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Stuttgart.
- Fischer, S. & Petersen, T. (2018). Was Deutschland über Algorithmen weiß und denkt: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage (hrsg. von der Bertelsmann Stiftung). Gütersloh. DOI: 10.11586/2018022.
- Förschler, A. (2018). Das ‚Who is who?‘ der deutschen Bildungs-Digitalisierungsa-genda – eine kritische Politiknetzwerk-Analyse. In: Pädagogische Korrespondenz, 58 (2), 34.

- Grimm, P., Keber, T. & Zöllner, O. (2019). *Digitale Ethik. Leben in vernetzten Welten*. Stuttgart: Reclam.
- Grzymek, V. & Puntschuh, M. (2019). Was Europa über Algorithmen weiß und denkt (Hrsg. von der Bertelsmann Stiftung). Gütersloh. DOI: 10.11586/2019006.
- Hansen, J., Rensing, C., Hermann, O. & Drachsler, H. (2020). *Verhaltenskodex für Trusted Learning Analytics*. Frankfurt am Main: Goethe-Universität Frankfurt am Main/Innovationsforum (Trusted) Learning Analytics.
- Hartong, S. (2019). *Learning Analytics und Big Data in der Bildung. Zur notwendigen Entwicklung eines datenpolitischen Alternativprogramms*. Frankfurt am Main: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft. Abgerufen von: <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=91791&token=702ec8d5f9770206a4aa8a1079750ec9021b90bf&sdownload=&n=Learning-analytics-2019-web-IVZ.pdf>.
- Helbing, D., Frey, B. S., Gigerenzer, G., Hafen, E., Hagner, M., Hofstetter, Y., ... Zwitter, A. (2015). *Das Digital-Maifest*. Abgerufen von: <http://www.spektrum.de/news/wie-algorithmen-und-big-data-unsere-zukunft-bestimmen/1375933>.
- Horn, N. (2017). *Grundlagen der digitalen Ethik – Eine normative Orientierung in der vernetzten Welt*. Abgerufen von: https://initiated21.de/app/uploads/2017/08/01_denkimpulse_ag-ethik_grundlagen-der-digitalen-ethik.pdf (03.01.2021).
- Hoyer, T. & Mundt, F. (2017). Personalisiertes Studieren, reflektiertes Lernen. In: *Erziehungswissenschaft, Special Issue „Universität 4.0“* (55).
- Ifenthaler, D. (2017). Are higher education institutions prepared for learning analytics? In: *TechTrends*, 61 (4), 366–371.
- Ifenthaler, D. & Egloffstein, M. (2020). Development and implementation of a maturity model of digital transformation. In: *TechTrends*, 64, 302–309. DOI: 10.1007/s11528-019-00457-4.
- Kreber, C. & Szcyrba, B. (2019). *Praktische Klugheit in der Lehre durch Scholarship of Teaching and Learning*. In: *Forschung und Innovation in der Hochschulbildung* (7).
- Klöber, R. (2020). Charakteristika und Möglichkeiten forschenden Lehrens und Lernens. In: *HINT. Heidelberg Inspirations for Innovative Teaching*, 1 (1), 11–26. DOI: 10.11588/hint.2020.1.77682.
- Koehler, T., Wollersheim, H. & Igel, C. (2019). Scenarios of Technology Enhanced Learning (TEL) and Technology Enhanced Teaching (TET) in Academic Education. A forecast for the next decade and its consequences for the teaching staff. In: *IEEE (Hrsg.), Proceedings of the 2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics* (S. 240–245).

- Krotz, F. & Schelhowe, H. (2020). Ethik und KI. merz – medien + erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik, 64 (5), 6–12.
- Marci-Boehncke, G. & Rath, M. (2020). Ein Blick auf die „Hinterbühne“. Ethische und pädagogische Überlegungen zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz. merz – medien + erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik, 64 (5), 30–36.
- mmb-Trendmonitor (2020). KI@Ednoch nicht in der Fläche angekommen. Ergebnisse der 14. Trendstudie „mmb Learning Delphi“. mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH.
- Mucha, A. & Decker, C. (2017). Scholarship of Teaching and Learning für eine agile digitale Hochschuldidaktik. In: Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, (03), 20–22. Abgerufen von: <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe03/synergie03-beitrag03-mucha-decker.pdf> (28.01.2021).
- Popenici, S. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning. DOI: 10.1186/s41039-017-0062-8.
- Seufert, S., Guggemos, J. & Sonderegger, S. (2020). Digitale Transformation der Hochschullehre: Augmentationsstrategien für den Einsatz von Data Analytics und Künstlicher Intelligenz. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 15 (1).
- Stifterverband e.V. (2015). Diskussionspapier – 20 Thesen zur Digitalisierung der Hochschulbildung. Berlin: Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung.
- Vakkuri, V. (2021). Time for AI (Ethics) Maturity Model Is Now. Pre-print of an article accepted to the Workshop on Artificial Intelligence Safety (SafeAI 2021). Abgerufen von: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2101/2101.12701.pdf>.
- Vakkuri, V., Kemell, K.-K., Kultanen, J. & Abrahamsson, P. (2020). The Current State of Industrial Practice in Artificial Intelligence Ethics. In: IEEE Software, 37 (4), S. 50–57. DOI: 10.1109/MS.2020.2985621.
- Wild, K.-P. (2005). Individuelle Lernstrategien von Studierenden. Konsequenzen für die Hochschuldidaktik und die Hochschullehre. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 23 (2), S. 191–206.
- Yau, J. Y.-K. & Ifenthaler, D. (2020). Learning Analytics: International Perspectives, Policies, and Contributions. In: M. A. Peters & R. Heraud (Hrsg.), Encyclopedia of Educational Innovation. Springer.
- Zawacki-Richter, O., Marin, V. & Bond, M. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? In: International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16 (39). DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.

Zawacki-Richter, O., Marin, V., Bond, M. & Gouverneur, F. (2020). Einsatzmöglichkeiten Künstlicher Intelligenz in der Hochschulbildung – Ausgewählte Ergebnisse eines Systematic Review. In: R. Fürst & T. Bügner (Hrsg.), *Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland. Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda*. Wiesbaden: Springer.

Nutzungsbezogene Herausforderungen im E-Learning: Eine Analyse studentischer Einstellungen und Gestaltungspotenziale für die digitale Lehre an der DHBW

Christian Spletter

1 Was machen Studierende mit der Digitalisierung? Psychologische Einstellungen als Herausforderung für digitale Hochschullehre

Die Corona-Pandemie und die sich dadurch beschleunigenden Digitalisierungsprozesse haben die Wettbewerbsbedingungen in der Hochschullandschaft verändert. Denn durch die strukturelle Neuausrichtung des Präsenzbetriebs hin zu einem System mit Fernstudiencharakter ergibt sich die These, dass es auch für die DHBW entscheidend sein wird, wie sie für sich ein Alleinstellungsmerkmal in der digitalen Lehre definiert, um auch in Zukunft mit den Vorzügen des dualen Systems überzeugen zu können. Der Aufbau eines Portfolios mit entsprechend gestalteten E-Learning-Angeboten kann dabei unterstützen, dem zunehmenden Bedürfnis von Studierenden nach Praxis- und Anwendungsorientierung in der Hochschullehre gerecht zu werden (Middendorff et al., 2017). Letztlich kommt die Umsetzung „gelungene[r] Angebote mit didaktischem Mehrwert“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S.9) auch sich verändernden studentischen Ansprüchen und Erwartungen in Bezug auf die (digitale) Studienorganisation entgegen. Für die DHBW bedeutet die Be-

schäftigung mit digitaler Lehre daher die Auseinandersetzung mit der Frage „Was machen unsere Studierenden mit der Digitalisierung?“ (in Anlehnung an Metz & Spies, 2020, S. 9) und rückt damit die aktive Nutzung digitaler Lernmedien in den Vordergrund.

Im Sinne einer „Digitalen Psychologie“ (Metz & Spies, 2020) sind für die Entwicklung eines bedarfsgerechten E-Learning-Angebots folglich Einblicke in Einstellungsstrukturen der Lernenden entscheidend, die deren digitales Mediennutzungsverhalten beeinflussen (Hawlitschek & Fredrich, 2018). Dass psychologische Einstellungen für die Anwendung von Technologien generell eine Prognosekraft besitzen, zeigen die Arbeiten zum Technologie-Akzeptanz-Modell (z.B. Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003; Legris et al., 2003). Für das Lernen mit digitalen Medien spielen demnach die wahrgenommene Nützlichkeit sowie, in Form wahrgenommener Schwierigkeiten, nutzungsbezogene Befürchtungen seitens der Lernenden wesentliche Rollen. Wahrgenommene Nützlichkeit bezieht sich zum einen darauf, „inwieweit digitale Lehr-Lern-Angebote aus Perspektive der Nutzer_innen einen Mehrwert für Lernprozesse generieren [...]“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 10), wobei positive Zusammenhänge zur Nutzungszufriedenheit bzw. Nutzungsabsicht bestehen (Liaw, 2008; Sun et al., 2008). Zum anderen können – auch mit persönlicher Selbstwirksamkeit verbundene – Befürchtungen darüber mitentscheiden, „ob Lernende die Nutzung von E-Learning-Angeboten in Betracht ziehen [oder nicht]“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 10; siehe auch Saadé & Kira, 2009). Hinsichtlich nutzungsbezogener Herausforderungen bei digitalen Lern-Lehr-Arrangements lässt sich zudem das Geschlecht als potenziell moderierende Größe anführen.¹ So gibt es nicht nur Hinweise darauf, dass männliche Studierende ihre Selbstwirksamkeit besser einschätzen bzw. eine stärkere Nützlichkeitserwartung haben, sondern auch, dass weibliche Studierende mehr Befürchtungen gegenüber E-Learning haben bzw. eine größere Computerängstlichkeit verspüren (Chang et al., 2014; Chua et al., 1999; Huang et al., 2013; Karapanos & Fendler, 2015; Ong & Lai, 2006). Allerdings ist der Einfluss des Geschlechts auf den Zusammenhang zwischen Nützlichkeits- bzw. Selbstwirksamkeitserwartung und Nutzungsabsicht nicht abschließend geklärt (Ong & Lai, 2006; Tarhini et al., 2014; Wang et al., 2009).

Die Schlussfolgerung, dass „Einstellungen und Erwartungen von Studierenden [...] an digitale Medien und E-Learning empirisch wenig erforscht [sind]“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 9), lässt sich demnach auch für den dualen Studienkontext begründen, wobei die bisherige Forschung eine nähere Betrachtung von Ge-

¹ Während z.B. im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung das Alter als Heterogenitätsfaktor „für die Nutzung von und die Einstellung gegenüber E-Learning“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 10) angesehen werden kann, ist dieser Aspekt für die DHBW mit eher traditionell Studierenden aufgrund einer geringeren Altersstreuung vernachlässigbar.

schlechterunterschieden unter Studierenden der DHBW nahelegt. Daher beschäftigt sich dieser Beitrag mit folgenden Forschungsfragen (in Anlehnung an Hawlitschek & Fredrich, 2018):

- Welche digitalen Lehrangebote nehmen Studierende an der DHBW wahr und wie wichtig empfinden sie diese für ihren persönlichen Lernfortschritt?
- Inwieweit wird E-Learning von den Studierenden als nützlich wahrgenommen bzw. wie sehen ihre Befürchtungen dazu aus?
- Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede in den Einstellungen der Studierenden gegenüber digitalen Lehrangebote?

Zu deren Beantwortung sind im März 2021 Stichprobendaten erhoben worden. Im Folgenden werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse beschrieben, woraus sich Empfehlungen für die DHBW zur Gestaltung der digitalen Lehrpraxis ableiten lassen.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Stichprobe

Von der Corona-bedingten Umstellung des Studienbetriebs getrieben fand an den Standorten der DHBW in Heilbronn, Ravensburg und Stuttgart vom 02.03.2021 bis zum 21.03.2021 eine mit Unipark durchgeführte Online-Befragung zum Thema „Digitale Lehre an der DHBW“ statt, im Rahmen derer die studentischen Einstellungen gegenüber E-Learning erhoben wurden. Aus organisatorischen Gründen wurden zwecks Teilnahme die Bachelorstudierenden am jeweiligen Standort jedoch zeitversetzt angesprochen.² Während in Heilbronn – mit freundlicher Unterstützung des Education Support Centers – der Umfragelink über die Lernplattform „Moodle“ allen Studierenden zugänglich gemacht wurde, wurde er an den anderen beiden Standorten in ausgewählten Erstsemesterkursen im Studienbereich Wirtschaft gestreut.³ Durch Zuschaltung in die Online-Vorlesung konnte der Autor die Studierenden in Ravensburg sogar selbst für eine Teilnahme überzeugen. Insgesamt beendeten schließlich 143 Studierende den Fragebogen. Mit 67,9 Prozent bilden weibliche Studierende die Mehrheit in der Stichprobe, wohingegen die männlichen einen Anteil von 31,4 Prozent ausmachen. Eine Person (0,7 %) hat sich dem diversen Ge-

² Da bei diesem Vorhaben kein Vergleich von Standorten bzw. Studiengängen beabsichtigt war, können diesbezüglich keine differenzierten Angaben gemacht werden.

³ Aus Gründen der Anonymität werden die betreffenden Kurse an dieser Stelle nicht angegeben.

schlecht zugeordnet (N = 137). Das Durchschnittsalter beträgt 21,9 Jahre (SD = 3,46, N = 142).

2.2 Material der Datenerhebung

Die Datenerhebung zu den studentischen Einstellungen gegenüber E-Learning erfolgte unter Rückgriff auf die von Hawlitschek und Fredrich (2018) generierten Items (s. u.)⁴. Die jeweiligen Einschätzungen basieren auf einer fünfstufigen Skalierung von (1) „trifft überhaupt nicht zu“ bis (5) „trifft voll und ganz zu“. Um in diesem Zusammenhang potenziellen Reihenfolgeeffekten entgegenzuwirken, wurden die Items den Befragten in jedem Fragenabschnitt in zufälliger Auflistung angezeigt. Zur Messung der wahrgenommenen Nützlichkeit von E-Learning („Welche Vorteile sehen Sie in der Nutzung von E-Learning?“) wurden folgende Items eingesetzt:

- „Ich kann unabhängig von Ort und Zeit auf Inhalte zugreifen, damit lassen sich Familie, Beruf und Studium besser vereinbaren.“ (Flexibilität)
- „Durch die Kombination von unterschiedlichen Medien (z. B. Text und Video) werden die Inhalte verständlicher.“ (Effizienz)
- „Ich habe jederzeit und überall die Möglichkeit, Inhalte zu üben.“ (Flexibilität)
- „Der Zugang zu Materialien zur Vertiefung der Studieninhalte wird erleichtert.“ (Effizienz)
- „Ich kann mit meinen Kommilitoninnen und Kommilitonen gemeinsam online an Inhalten arbeiten.“ (Soziale Interaktion)
- „Die Prüfungsvorbereitung wird effizienter.“ (Effizienz)

Analog zu Hawlitschek und Fredrich (2018) lassen sich die Items zu einem Faktor („Wahrgenommene Nützlichkeit“) zusammenfassen (Cronbachs Alpha: 0,71), weshalb in die t-Tests die entsprechenden geschlechterbezogenen Mittelwerte eingegangen sind (siehe Unterkapitel 3.3). Die Befürchtungen gegenüber E-Learning-Angeboten („Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei der Nutzung von E-Learning?“) wurden hingegen über folgende Aussagen erhoben:

- „Meine IT-Kompetenzen reichen dafür nicht aus.“ (Selbstwirksamkeitserwartung)
- „Das Studium wird arbeitsaufwändiger.“ (Effizienz)

⁴ Die inhaltlichen Bereiche entsprechen denen von Hawlitschek und Fredrich (2018) und sind jeweils in Klammern angegeben.

- „Meine persönlichen Daten sind nicht ausreichend geschützt.“ (Datenschutz)
- „Ich werde in meinem Studium zu sehr allein gelassen.“ (Soziale Interaktion)
- „Ich kann mich für die Nutzung von E-Learning-Angeboten zu wenig motivieren.“ (Selbstwirksamkeitserwartung)
- „Die Kommunikation mit anderen Studierenden nimmt ab.“ (Soziale Interaktion)
- „Die Kommunikation mit den Lehrpersonen nimmt ab.“ (Soziale Interaktion)

Da die Items „unterschiedliche Dimensionen von Befürchtungen im Zusammenhang mit E-Learning [erfassen], die [...] nicht notwendigerweise miteinander korrelieren“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 12), wurden sie auch hier einzeln in die Analysen einbezogen. Hinsichtlich der Weiterentwicklung des E-Learning-Angebots an der DHBW wurden die Studierenden zudem gebeten anzugeben, welche digitalen Lehrangebote in ihrem Studiengang bereitgestellt werden, und einzuschätzen, wie wichtig sie diese für ihren persönlichen Lernfortschritt empfinden bzw. empfinden würden.

3 Ergebnisse

3.1 Digitale Lehrangebote und persönlicher Lernfortschritt

In Tabelle 1 sind die digitalen Lehrangebote entlang der jeweils subjektiv empfundenen Wichtigkeit für den persönlichen Lernfortschritt bei deren Nutzung dargestellt. Demnach zeigen die Einschätzungen, dass die Studierenden der DHBW vor allem Aufgaben und Selbsttests bzw. reine Folien und Skripte zu den Lehrveranstaltungen als wesentlich erachten. Wenig bedeutsam für die Befragten scheinen dagegen AR-/VR-Anwendungen sowie die inhaltliche Aufbereitung über Blogs zu sein.

Ausgehend von der oberen Hälfte der in Tabelle 1 angeführten E-Learning-Formate zeigt Tabelle 2 die entsprechenden Abhängigkeitsverhältnisse zu deren Vorhandensein im Studiengang. Ein durchgehender Zusammenhang zwischen Bewertung und Verfügbarkeit ist jedoch nicht zu erkennen. Vor allem die Teilnahme an Online-Sprechstunden würden die befragten Studierenden für ihren persönlichen Lernfortschritt als wichtig empfinden, selbst wenn sie dieses Angebot innerhalb ihres Studiengangs aktuell nicht wahrnehmen, was seitens der Studierenden auf eine bereits gefestigte Erwartungshaltung hindeutet.

Digitale Lehrangebote	N	M	SD
Aufgaben und Selbsttests	157	4,17	0,97
Reine Folien und Skripte der Lehrveranstaltungen	159	4,06	1,05
Webkonferenzen	154	3,77	1,15
Online-Sprechstunden	158	3,70	0,98
Umfragetools/Tests in Lehrveranstaltungen	157	3,63	1,08
Videos/Screencasts	156	3,60	1,08
Diskussionsforen (z. B. in Moodle, Stud.IP)	157	3,50	1,14
Lernspiele/Quizze	157	3,45	1,18
Chats	156	3,44	1,04
E-Books	157	3,42	1,13
Literaturverzeichnisse zum Weiterlesen	159	3,13	1,18
Folien mit Audiokomentaren	156	3,06	1,29
Wikis	149	2,63	0,90
Podcasts	156	2,46	1,14
AR-/VR-Anwendungen (Augmented/Virtual Reality)	152	2,08	1,10
Blogs	155	2,08	0,86

Anmerkung: N = Fallzahl, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, 1 = überhaupt nicht wichtig, 5 = sehr wichtig.

Tabelle 1: Digitale Lehrangebote sortiert nach Wichtigkeit für den persönlichen Lernfortschritt

Digitale Lehrangebote	Nicht vorhanden	Vorhanden
Aufgaben und Selbsttests	51	81
Reine Folien und Skripte der Lehrveranstaltungen	11	104
Webkonferenzen	50	49
Online-Sprechstunden	76	23
Umfragetools/Tests in Lehrveranstaltungen	37	52
Videos/Screencasts	47	40
Diskussionsforen (z. B. in Moodle, Stud.IP)	26	62
Lernspiele/Quizze	40	43

Anmerkung: Die Absolutwerte entsprechen jeweils der Summe der Fallzahlen aus den Antwortkategorien „eher wichtig“ und „sehr wichtig“.

Tabelle 2: Wichtigkeit digitaler Lehrangebote in Abhängigkeit von deren Vorhandensein

3.2 Studentische Einstellungen gegenüber E-Learning

Hinsichtlich der wahrgenommenen Nützlichkeit von E-Learning-Angeboten haben die Studierenden insgesamt eine durchaus positive Grundeinstellung. So schätzen sie besonders sowohl den Aspekt der besseren Vereinbarkeit von Familie, Beruf

und Studium als auch die Möglichkeit, sich zu jeder Zeit und an jedem Ort mit Studieninhalten beschäftigen zu können. Im Vergleich dazu sehen die Studierenden hinsichtlich der eigenen Vorbereitung auf Prüfungsleistungen jedoch kaum eine Effizienzsteigerung (siehe Tabelle 3).

Items	N	M	SD
Ich kann unabhängig von Ort und Zeit auf Inhalte zugreifen, damit lassen sich Familie, Beruf und Studium besser vereinbaren.	173	3,82	1,14
Ich habe jederzeit und überall die Möglichkeit, Inhalte zu üben.	173	3,79	1,10
Ich kann mit meinen Kommilitoninnen und Kommilitonen gemeinsam online an Inhalten arbeiten.	172	3,30	1,17
Durch die Kombination von unterschiedlichen Medien (z. B. Text und Video) werden die Inhalte verständlicher.	173	3,28	1,09
Der Zugang zu Materialien zur Vertiefung der Studieninhalte wird erleichtert.	172	3,20	1,24
Die Prüfungsvorbereitung wird effizienter.	170	2,65	1,20

Anmerkung: N = Fallzahl, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, 1 = trifft überhaupt nicht zu, 5 = trifft voll und ganz zu.

Tabelle 3: Wahrgenommene Nützlichkeit von E-Learning

Auf der anderen Seite wird deutlich, dass die Befürchtungen der Studierenden gegenüber E-Learning im Grunde eher nicht von deren selbsteingeschätzten IT-Kompetenzen abhängen. Eine größere Herausforderung ist vielmehr die soziale Ebene, die sich auf eine abnehmende Kommunikation mit Lehrpersonen und insbesondere mit Kommilitoninnen bzw. Kommilitonen bezieht (siehe Tabelle 4). Mitunter kann man dies als Ausdruck von wenig Erfahrung im Umgang mit E-Learning deuten, zumal sich die Studierenden zum Zeitpunkt der Befragung mehrheitlich (53,6 %, N=138) im für sie ersten „Corona-Semester“ befanden. Unter diesen Umständen

Items	N	M	SD
Die Kommunikation mit anderen Studierenden nimmt ab.	168	4,09	1,11
Die Kommunikation mit den Lehrpersonen nimmt ab.	164	3,77	1,14
Das Studium wird arbeitsaufwändiger.	165	3,38	1,13
Ich kann mich für die Nutzung von E-Learning-Angeboten zu wenig motivieren.	167	3,09	1,27
Ich werde in meinem Studium zu sehr allein gelassen.	165	2,84	1,19
Meine persönlichen Daten sind nicht ausreichend geschützt.	165	1,92	1,00
Meine IT-Kompetenzen reichen dafür nicht aus.	167	1,74	0,98

Anmerkung: N = Fallzahl, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, 1 = trifft überhaupt nicht zu, 5 = trifft voll und ganz zu.

Tabelle 4: Befürchtungen gegenüber E-Learning

wünschen sie sich „besonders viel soziale Interaktion im Sinne von Unterstützung und Ermunterung“ (Hawlitsek & Fredrich, 2018, S. 13; siehe auch Brown, 2001).

3.3 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Mit Blick auf die Entwicklung zielgruppengerechter E-Learning-Formate wurde mittels t-Test (für unabhängige Stichproben) nicht nur der Einfluss des Geschlechts auf die wahrgenommene Nützlichkeit von und die Befürchtungen gegenüber E-Learning analysiert. Es wurden ebenso geschlechtsspezifische Unterschiede in der eingeschätzten Wichtigkeit digitaler Lehrangebote betrachtet.⁵ Wie in Tabelle 5 ersichtlich gibt es unter den Befürchtungen hinsichtlich der IT-Kompetenzen ($d=0,31$), des eingeschätzten Arbeitsaufwands während des Studiums ($d=0,21$) sowie bezüglich der individuellen Nutzungsmotivation ($d=0,31$) geschlechterbezogene Effekte (gemessen mit Cohens d).

	M	SD	t	df	p	Cohens d
Wahrgenommene Nützlichkeit	m: 3,29 w: 3,38	0,70 0,75	-0,68	134	0,50	0,13
Meine IT-Kompetenzen reichen dafür nicht aus.	m: 1,58 w: 1,89	1,03 0,97	-1,70	134	0,09	0,31
Das Studium wird arbeitsaufwändiger.	m: 3,24 w: 3,47	1,10 1,11	-1,14	131	0,26	0,21
Meine persönlichen Daten sind nicht ausreichend geschützt.	m: 1,91 w: 1,98	1,02 0,98	-0,39	132	0,70	0,07
Ich werde in meinem Studium zu sehr allein gelassen.	m: 2,95 w: 2,85	1,31 1,13	0,47	134	0,64	0,09
Ich kann mich für die Nutzung von E-Learning-Angeboten zu wenig motivieren.	m: 3,33 w: 2,93	1,38 1,18	1,61	72,15	0,11	0,31
Die Kommunikation mit anderen Studierenden nimmt ab.	m: 4,21 w: 4,13	1,04 1,03	0,42	134	0,68	0,08
Die Kommunikation mit den Lehrpersonen nimmt ab.	m: 3,90 w: 3,74	1,17 1,12	0,76	130	0,45	0,14

Anmerkung: Die fett markierten Werte verdeutlichen die jeweiligen Unterschiedseffekte; Cohens d ist als Absolutbetrag zu interpretieren.

Tabelle 5: Geschlechtsspezifische Unterschiede in den Einstellungen gegenüber E-Learning

⁵ Die Person, die sich dem diversen Geschlecht zugeordnet hat (siehe Unterkapitel 2.1), wurde aus der Analyse ausgeschlossen.

Während die weiblichen Studierenden sowohl ihre IT-Kompetenzen als auch den Arbeitsaufwand schlechter bzw. höher einschätzen, können sich ihre Kommilitonen den eigenen Angaben zufolge weniger für die Nutzung von E-Learning-Angeboten motivieren. Analog zu Hawlitschek und Fredrich (2018) zeigen sich hinsichtlich der wahrgenommenen Nützlichkeit keine Unterschiede.

Auf der Ebene einzelner digitaler Lehrangebote zeigen sich Geschlechterunterschiede in der eingeschätzten Wichtigkeit von Aufgaben bzw. Selbsttests ($d = 0,45$) und Diskussionsforen wie Moodle ($d = 0,38$). Demnach messen die weiblichen Studierenden diesen Angeboten für ihren individuellen Lernfortschritt eine größere Bedeutung bei, als dies bei ihren Mitstudenten der Fall ist (siehe Tabelle 6). Zu bedenken ist allerdings, dass die hier gefundenen Unterschiede als gering zu werten sind, weshalb vom Faktor Geschlecht jeweils nur ein kleiner Effekt ausgeht (Cohen, 1992).⁶

	M	SD	t	df	p	Cohens d
Aufgaben und Selbsttests	m: 3,93 w: 4,33	1,07 0,79	-2,43	131	0,02	0,45
Reine Folien und Skripte der Lehrveranstaltungen	m: 4,10 w: 4,07	0,91 1,08	0,16	132	0,88	0,03
Webkonferenzen	m: 3,83 w: 3,69	1,10 1,16	0,69	129	0,49	0,13
Online-Sprechstunden	m: 3,62 w: 3,71	1,01 0,96	-0,52	131	0,60	0,10
Umfragetools/Tests in Lehrveranstaltungen	m: 3,57 w: 3,59	0,94 1,13	-0,11	131	0,91	0,02
Videos/Screencasts	m: 3,63 w: 3,60	1,11 1,05	0,18	131	0,86	0,03
Diskussionsforen (z. B. in Moodle, Stud.IP)	m: 3,19 w: 3,62	1,13 1,09	-2,06	131	0,04	0,38
Lernspiele/Quizzes	m: 3,29 w: 3,50	1,03 1,20	-0,96	131	0,34	0,18

Anmerkung: Die fett markierten Werte verdeutlichen die jeweiligen Unterschiedseffekte; Cohens d ist als Absolutbetrag zu interpretieren.

Tabelle 6: Geschlechtsspezifische Unterschiede in der wahrgenommenen Wichtigkeit digitaler Lehrangebote

⁶ Für die Interpretation sind in diesem Fall nur die Effektstärken ausschlaggebend, zumal die dazugehörigen Signifikanzniveaus (p) auch von der Stichprobengröße abhängig sind.

4 Diskussion

4.1 Interpretation der Ergebnisse

Primär war es Ziel herauszuarbeiten, inwieweit Studierende der DHBW E-Learning-Angebote als nützlich empfinden bzw. wie ihre Befürchtungen ihnen gegenüber aussehen. Zunächst wurde deutlich, dass sie besonders Aufgaben und Selbsttests bzw. reine Folien und Skripte zu den Lehrveranstaltungen als elementar für ihren Lernprozess erachten. Es wäre zu prüfen, inwieweit diese nicht sogar als Kontextfaktoren der Studienmotivation interpretiert werden können (in Anlehnung an Herzberg, 1968). Da ferner kein konsistent positiver Zusammenhang zwischen der Bewertung der Wichtigkeit digitaler Lehrangebote und deren wahrgenommener Verfügbarkeit – im Sinne einer Verfügbarkeitsheuristik – besteht (siehe z. B. Weisflog & Böckel, 2020), erfordert gerade das Thema „Online-Sprechstunde“ ein umso stärkeres kommunikatives Handeln seitens der DHBW gegenüber ihren Studierenden, um deren diesbezüglichen Erwartungen an digitale Lehre in adäquater Weise gerecht zu werden. Der Wunsch nach Online-Sprechstunden steht im Einklang mit den starken Bedenken der Studierenden bezüglich einer abnehmenden Kommunikation mit für das duale Studium signifikanten Anderen, wie den Lehrpersonen. Hingegen ist die wahrgenommene Nützlichkeit von E-Learning im Studium an der DHBW als durchweg positiv zu werten. Eine damit verbundene erhöhte Flexibilität im Lernverhalten, die sich in Form einer besseren Vereinbarkeit von Familie, Beruf und Studium sowie einer Zeit- und Ortsunabhängigkeit äußert, schätzen die Studierenden hierbei am meisten. Dass es diesbezüglich keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt, verweist zusätzlich auf „eine große Aufgeschlossenheit gegenüber E-Learning-Angeboten [...], was [letztlich] eine [gute] Grundlage für die erfolgreiche Implementierung in die Lehre [an der DHBW] ist“ (Hawlitschek & Friedrich, 2018, S.14). Jedoch sind hierbei die – wenn auch geringen – geschlechtsspezifischen Differenzen in der internalen Attribution von IT-Kompetenz, dem vermeintlich zunehmenden Arbeitsaufwand sowie der Motivation zur Nutzung von E-Learning-Angeboten zu beachten.

4.2 Limitationen

Die Ergebnisinterpretation unterliegt bereits dahingehenden Einschränkungen, dass die Datenerhebung nur an den Standorten der DHBW in Heilbronn, Ravensburg und Stuttgart erfolgte. Der persönliche Zugang des Autors zu den Standorten Ravensburg und Stuttgart hat zudem zu einem Stichprobenbias zugunsten von Erstsemestern geführt, was die Befürchtungen um einen möglichen Rückgang der

Sozialkontakte im Studium mit zu erklären vermag. Ungeachtet von Selbstselektionseffekten, die mit einer freiwilligen Teilnahme einhergehen, steht nicht zuletzt die Tatsache, dass die Studierenden aus dem Studienbereich Wirtschaft stammen, der Repräsentativität entgegen. Zukünftige Analysen an der DHBW sollten dies bei der Erhebungsplanung entsprechend berücksichtigen. Ferner gilt auch in diesem Fall für die Befürchtungen gegenüber E-Learning das Argument, dass „Raum zu Spekulationen über die zugrundliegenden [sic!] Ursachen des Antwortverhaltens“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 14) besteht, weshalb auch für den dualen Studienkontext wie diesem an der DHBW diesbezügliche, weitere qualitative Nachforschungen zwecks näheren Verständnisses zu fordern sind (Hawlitschek & Fredrich, 2018).

4.3 Gestaltungspotenziale für die Lehrpraxis an der DHBW

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse lassen sich für die digitale Lehrpraxis an der DHBW im Wesentlichen zwei Handlungsstränge ableiten, auf deren Basis Gestaltungsprozesse initiiert werden können, die in diesem Zuge die Bereitstellung von klassischen Lernmaterialien wie Aufgaben, Selbsttests, Folien und Skripten ergänzen. Zum einen gilt es, die studentischen Sorgen hinsichtlich eines Rückgangs der sozialen Kontakte ernst zu nehmen, was durch „klar kommunizierte und verlässliche Betreuungskonzepte und die Einbindung kooperativer Lehr-Lern-Formate“ (Hawlitschek & Fredrich, 2018, S. 14) erfolgen kann. Lehrpersonen könnten Studierenden mit wenig Erfahrung im E-Learning sogar dahingehend gerecht werden, indem sie partizipative Elemente verbindlicher gestalten (Kim et al., 2011), was sich beispielsweise in einer verpflichtenden Teilnahme an Online-Sprechstunden im Zuge der Prüfungsvorbereitung äußern kann. Zum anderen bedarf es an der DHBW passender Unterstützungsangebote, um vor allem der Wahrnehmung der weiblichen Studierenden hinsichtlich ihrer eingeschätzten IT-Kompetenz sowie dem durch E-Learning bedingten zunehmenden Arbeitsaufwand entgegenzuwirken. Gerade für die eigene Kompetenzwahrnehmung wäre es hilfreich zu ermitteln, wo die Studierenden anhand objektiver Kriterien *de facto* stehen. Eine darauf basierende Rückmeldung würde ihnen dann den Umgang mit E-Learning-Anwendungen erleichtern (Saadé & Kira, 2009). Für eine zielführende Integration in die Lehre wären in diesem Zusammenhang eine fundierte Anleitung durch die Lehrkräfte bei Aufgaben und Selbsttests sowie eine konstruktive Lernbegleitung in Online-Foren durchaus einer positiveren Selbstwahrnehmung dienlich.

Kontakt zum Autor

Christian Spletter, M. A., B. A., B. Sc.
DHBW Heilbronn
christian.spletter@heilbronn.dhbw.de

Literatur

- Brown, R.E. (2001). The process of community-building in distance learning classes. In: *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5 (2), 18–35.
- Chang, C.-S., Liu, E., Sung, H.-Y., Lin, C.-H., Chen, N.-S. & Cheng, S.-S. (2014). Effects of online college student's Internet self-efficacy on learning motivation and performance. In: *Innovations in Education and Teaching International*, 51 (4), 366–377.
- Chua, S.L., Chen, D.-T. & Wong, A. (1999). Computer anxiety and its correlates: a meta-analysis. In: *Computers in Human Behavior*, 15 (5), 609–623.
- Cohen, J. (1992). A power primer. In: *Psychological Bulletin*, 112 (1), 155–159.
- Hawlitsek, A. & Fredrich, H. (2018). Die Einstellungen der Studierenden als Herausforderung für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der wissenschaftlichen Weiterbildung. In: *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 1, 9–16.
- Herzberg, F. (1968). One more time: How do you motivate employees? In: *Harvard Business Review*, 46, 53–62.
- Huang, W.-H., Hood, D.W. & Yoo, S.J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative Web 2.0 applications for learning in higher education. In: *The Internet and Higher Education*, 16, 57–65.
- Karapanos, M. & Fendler, J. (2015). Lernbezogenes Mediennutzungsverhalten von Studierenden der Ingenieurwissenschaften. Eine geschlechterkomparative Studie. In: *Journal of Technical Education*, 3 (1), 39–55.
- Kim, J., Kwon Y. & Cho, D. (2011). Investigating factors that influence social presence and learning outcomes in distance higher education. In: *Computers & Education*, 57 (2), 1512–1520.
- Legris, P., Ingham, J. & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. In: *Information & Management*, 40 (3), 191–204.
- Liaw, S.-S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. In: *Computers & Education*, 51 (2), 864–873.
- Metz, M. & Spies, B. (2020). *Digitale Psychologie: Einordnung, Arbeits- und Forschungsfelder*. Wiesbaden: Springer.

- Middendorff, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S. & Poskowsky, J. (2017). Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016. Zusammenfassung zur 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks – durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Ong, C.-S. & Lai, J.-Y. (2006). Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. In: *Computers in Human Behavior*, 22 (5), 816–829.
- Saadé, R. G. & Kira, D. (2009). Computer anxiety in E-Learning: The effect of computer self-efficacy. *Journal of Information Technology Education*, 8, 177–191.
- Sun, P.-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y.-Y. & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. In: *Computers & Education*, 50 (4), 1183–1202.
- Tarhini, A., Hone, K. & Liu, X. (2014). Measuring the moderating effect of gender and age on E-learning acceptance in England: A structural equation modeling approach for an extended Technology Acceptance Model. In: *Journal of Educational Computing Research*, 51 (2), 163–184.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. In: *Management Science*, 46 (2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. In: *MIS Quarterly*, 27 (3), 425–478.
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C. & Wang, H.-Y. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. In: *British Journal of Educational Technology*, 40 (1), 92–118.
- Weisflog, W. & Böckel, A. (2020). Ein studentischer Blick auf den Digital Turn: Auswertung einer bundesweiten Befragung von Studierenden für Studierende. Arbeitspapier Nr. 54. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Optes-Kurse als Basis verschiedener Lehrangebote vor und nach Studienbeginn

Katja Derr, Gerhard Götz & Marc Peterfi

Einleitung

Im Jahr 2020 fand die Studieneingangsphase fast ausschließlich digital statt und die fehlende Gelegenheit, sich an ihrer Hochschule zu orientieren und einzuleben, war sicherlich eine zusätzliche Belastung für viele Studienanfänger*innen. Die hohe Heterogenität der Fähig- und Fertigkeiten angehender Studierender stellte schon vor Corona-Zeiten eine der großen Herausforderungen an Hochschulen dar. Dies gilt insbesondere für elementare Grundlagen der Mathematik – für viele Studiengänge der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften eine wichtige Voraussetzung. Mehr und mehr Studienanfänger*innen lassen den sicheren Umgang mit elementaren Rechenmethoden vermissen und gefährden damit ihren Studienerfolg. An deutschen Hochschulen sind Abbruchraten von mehr als 30 % für technische Bachelorstudiengänge üblich (Heublein & Schmelzer, 2018). Auch wenn die Gründe für einen Studienabbruch meist vielfältig und nicht ausschließlich auf Leistungsprobleme zurückzuführen sind, existiert ein umfassend belegter Zusammenhang zwischen dem Niveau des mathematischen Vorwissens und dem Studienerfolg in einem MINT-Fach (Ackerman et al., 2013; Trapmann et al., 2007).

Auch an der DHBW sind die Auswirkungen heterogenen Vorwissens zu spüren, und die traditionell vergleichsweise niedrigen Abbruchzahlen sind in den vergange-

nen Jahren spürbar angestiegen (Deuer & Wild, 2017; Meyer et al., 2018). Wie viele andere Hochschulen stellt sich die DHBW dieser Herausforderung mit dezidierten Maßnahmen wie dem Online-Kurs „optes“ (Küstermann et al., 2021; Moser-Fendel & Wessel, 2019).

Das Projekt optes (www.optes.de) wurde von 2012 bis 2020 vom BMBF im Rahmen des Qualitätspakts Lehre gefördert. In dieser Zeit wurden umfassende webbasierte Lernmaterialien für Mathematik (Abbildung 1) entwickelt, auf denen die hier beschriebenen Maßnahmen aufbauen. Die optes Materialien beinhalten eine Prädiagnostik, auf deren Basis die Nutzer*innen Empfehlungen für die Bearbeitung gewisser lernzielorientierter Kurse erhalten, die sich am cosh-Katalog orientieren (Dürr et al., 2016). Jeder Kurs umfasst drei bis vier Lernziele, die neben Lernmaterialien auch Trainingsaufgaben beinhalten. Am Ende lässt sich ein parallelisierter Abschlusstest durchführen, an dem sich auch der Erfolg der Teilnahme ablesen lässt. Die Lernmaterialien sind auf der Studienstart-Plattform (<https://studienstart.dhbw.de>) für alle angehenden Studierenden der DHBW frei nutzbar.

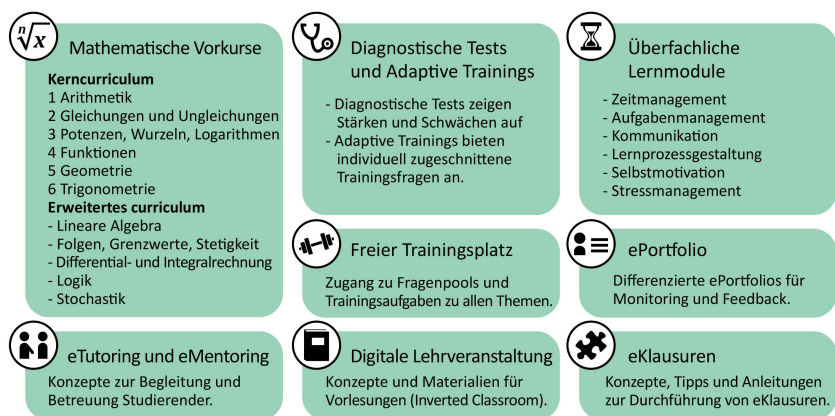


Abbildung 1: Überblick über die optes-Elemente

In diesem Beitrag werden drei Szenarien zur Nutzung der Materialien in unterschiedlicher Intensität und Umfang beschrieben. Es wird aufgezeigt, wie Open Educational Resources im Sinne einer Sharing-Kultur in unterschiedlichen Kontexten genutzt und weiterentwickelt werden können. Szenario 1 zeigt den Einsatz der Materialien in der Studienvorbereitung am Beispiel der Vorkursaktivitäten der DHBW Mannheim. Im zweiten Szenario wird die Gestaltung vorlesungsbegleitender Online-Übungen an der DHBW Mosbach beschrieben. Im dritten Abschnitt wird aufge-

zeigt, wie die Lernmaterialien in einem Inverted-Classroom-Modell an der DHBW Karlsruhe zum Einsatz kommen. Alle drei Berichte beziehen sich auf die besonderen Lehrbedingungen im Jahr 2020.

Einsatzszenario 1: Studienvorbereitung Mathematik

Ziel und Idee

Ein zentraler Vorteil webbasierter Lernangebote ist die Möglichkeit, sie zeitlich und räumlich unabhängig zu bearbeiten. Über Präsenzangebote können viele angehende Studierende der DHBW Mannheim nicht erreicht werden, z. B. weil sie (noch) nicht in der Nähe der Hochschule wohnen oder weil sie in den Sommermonaten ein Vorpraktikum bei einem Partnerunternehmen absolvieren. Hinzu kommt die Heterogenität des Vorwissens: Wissenslücken aus der Schulzeit können in allen mathematischen Themengebieten auftreten, aber nicht jede*r Vorkursteilnehmer*in muss jeden Lerninhalt bearbeiten. Zentraler Vorteil der webbasierten Studienvorbereitung ist darum neben der Asynchronität die Flexibilität. Die optes-Materialien bieten eine Vielzahl interaktiv aufbereiteter Lernmodule, Trainings und Tests, die die Lernenden beim Selbststudium im eigenen Tempo unterstützen.

Allerdings sind nicht alle Studierenden gleichermaßen in der Lage, den Lernprozess selbstständig zu organisieren (Broadbent, 2017), und bei größeren Wissenslücken kommen oftmals Motivationsprobleme hinzu. Die DHBW Mannheim stellt darum seit 2014 Zusatzangebote (in Präsenz oder online) bereit, in die sich angehende Studierende nach Durchführung des diagnostischen Einstiegstests einschreiben können (Derr, 2018).

Umsetzung

Die Lernplattform geht jedes Jahr im Juni für den neuen Jahrgang online. Die angehenden Studierenden werden durch die Ausbildungsunternehmen oder Sekretariate über das Angebot informiert und können sich kostenlos selbst registrieren. Nach Durchführung des diagnostischen Einstiegstests erhalten sie eine Lernempfehlung. Sie haben dann Zugriff auf alle Lernmaterialien auf der Plattform und können zwischen folgenden Kursformaten wählen:

Selbststudium: Die Studienstart-Teilnehmer*innen können frei im System navigieren, erhalten aber Hilfen beim Selbststudium in Form niederschwelliger Übungsaufgaben und Trainings. Der Lernerfolg zu jedem bearbeiteten Thema kann über einen Selbsttest überprüft werden. Diese Lernform eignet sich vor allem für Studi-

enanfänger*innen, die kleinere Wissenslücken schließen möchten und/oder über angemessene Lernstrategien verfügen.

Betreutes E-Learning: In diesem vierwöchigen Kurs werden die Lernenden in Gruppen von zehn bis zwölf Teilnehmer*innen von E-Dozierenden betreut. Die Kommunikation läuft über themenspezifische Foren, in Einzelfällen auch über E-Mail. Die Kursteilnahme wird bestätigt, wenn pro Woche ein Aufgabenblatt bearbeitet und abgegeben wurde. Neben der stärkeren Strukturierung des Lernplans und der Kommunikation in der Gruppe besteht der zentrale Unterschied zum Selbststudium in der Vorgabe eines Lernplans und damit verbunden einer höheren Verbindlichkeit.

Präsenzkurse bzw. Online-Vorlesung: Die kostenpflichtigen Präsenzangebote dauern fünf bzw. zehn Tage (Grund- bzw. Aufbaukurs), mit abwechselnden Vorlesungs- und Übungseinheiten. Im Unterschied zu den Vorjahren wurden im Jahr 2020 keine Präsenzkurse angeboten, sondern ein Online-Vorlesungsformat mit Vorlesungs- und Übungsanteilen.

Ergebnis/Evaluation

Seit 2014 nehmen 75–80 % der angehenden Studierenden der Fakultät Technik an der Studienvorbereitung Mathematik teil (als Teilnahme wird gewertet, wenn mindestens der dia-gnostische Einstiegstest und der Abschlusstest durchgeführt wurden).

Studierendenfeedback

Jedes Jahr wird gegen Ende der Studienvorbereitung eine anonyme Umfrage mit 14 geschlossenen und fünf offenen Fragen durchgeführt, bei der die Zufriedenheit mit dem Angebot, die technische Funktionalität und die Usability evaluiert werden. Für die Betrachtung des Kursangebots im Jahr 2020 war es von besonderem Interesse, ob sich die Lehr- und Lernbedingungen im „Corona-Jahr“ negativ auf die Zufriedenheit mit dem Angebot oder den Lernerfolg im Vorkurs ausgewirkt haben.

2020 nahmen 181 Studierende an der Evaluationsumfrage teil, das entspricht einer Rücklaufquote von 36 % (2019: 22 %). Die Rückmeldung der Studierenden war weitgehend positiv und damit vergleichbar mit den Evaluationen der Vorjahre. Die Zustimmung zu Aussagen wie „Die mathematischen Lerninhalte waren verständlich“ oder „Die Lernziele waren von Anfang an klar erkennbar“ lag durchgängig bei oder über 70 %. Die generelle Zufriedenheit mit dem Angebot ist im Vergleich zur Evaluation 2019 etwas gestiegen: 90 % der Teilnehmer*innen stimmten der Aussage zu, dass sie den Kurs weiterempfehlen würden (2019: 76 %) und 90 % möchten die Materialien gern studienbegleitend nutzen (2019: 83 %) (siehe Abbildung 2). Et-

was bedenklich ist, dass 25 % der Vorkursteilnehmer*innen von technischen Schwierigkeiten, wie z.B. schlechter Internetverbindung, berichten (2019: 19 %)

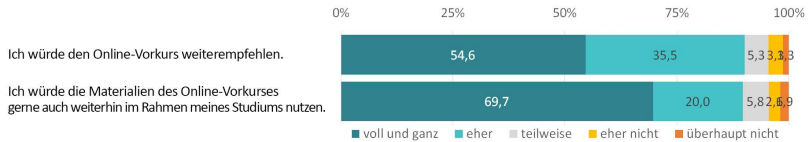


Abbildung 2: Evaluationsumfrage 2020: Fazit/Zufriedenheit mit dem Angebot

Lernerfolg

Ein wichtiger Indikator für den Lernerfolg im Vorkurs ist die Differenz zwischen den Ergebnissen im diagnostischen Einstiegstest und dem Abschlusstest, der an der DHBW Mannheim zu Beginn der Theoriephase absolviert wird. Im Jahr 2020 lag das Testergebnis im Abschlusstest mit 64,8 % korrekt beantworteten Fragen signifikant über dem Ergebnis im Einstiegstest von 57,4 % (n=502). Teilnehmer*innen, die den Kurs im Selbststudium bearbeitet haben, konnten sich durchschnittlich um sechs Prozentpunkte verbessern, Teilnehmer*innen an einem Zusatzangebot erreichten eine Verbesserung zwischen sieben (Betreutes E-Learning) und zehn Prozentpunkten (Online-Vorlesung) (Kombination aus beiden Zusatzangeboten: plus neun Prozentpunkte; Abbildung 3).

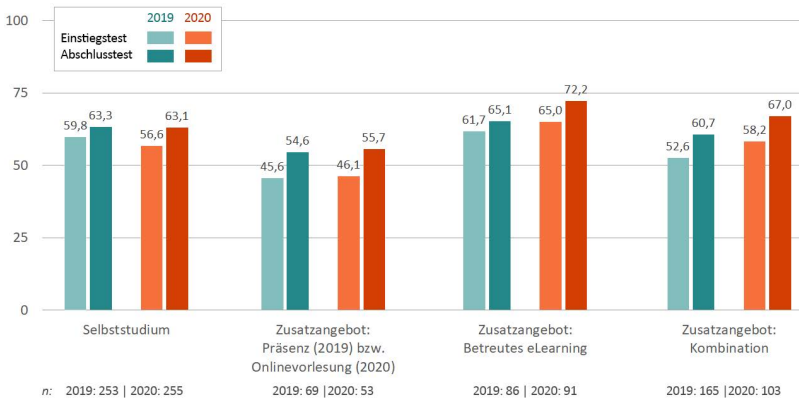


Abbildung 3: Lernerfolg 2019 und 2020: Ergebnisse im diagnostischen Einstiegstest und Abschlusstest (in %)

Bei der Interpretation sind eine hohe Varianz sowie konfundierende Faktoren wie Vorwissen und Lernaktivität zu berücksichtigen (Derr et al., 2021). Dennoch erlauben die Auswertungen den vorsichtigen Schluss, dass sich die vollständig online durchgeführte „Corona“-Ausgabe der Studienvorbereitung nicht negativ ausgewirkt hat. Im Gegenteil: Sowohl die Zufriedenheit mit dem Angebot als auch der Lernerfolg waren im Jahr 2020 höher als in den Vorjahren.

Einsatzszenario 2: Vorlesungsbegleitende Online-Übungen

Ziel und Idee

Studierende zeigen in den Klausuren für Mathematik und darauf aufbauenden Vorlesungen Fehler, die sich mathematischem Grundlagenwissen zuordnen lassen. Dies trat im Jahr 2020 deutlicher als in den Vorjahren zum Vorschein. Zu deren Aufarbeitung gibt es an der DHBW Mosbach aufeinander abgestimmte Präsenz-, Blended-Learning- und Online-Vorkurse, für die fachliche und motivationale Aspekte analysiert wurden (Düsi et al., 2019; Götz et al., 2018). Dennoch gelingt dies nicht immer vollumfänglich, da sich nicht alle an Teilnahmeempfehlungen für Vorkurse halten und die Lehr-/Lernsituation in Corona-Zeiten dies nicht erleichtert hat. Außerdem erhalten viele schwächere Studierende ihren Ausbildungsvertrag erst nach den Vorkursen und die Resultate der Vorkursabschluss-tests deuten an, dass die Aufarbeitung grundlegender mathematischer Fertigkeiten bei schwächeren Studierenden einen längeren Atem erfordert. Daher wurde der Online-Einsatz der optischen Materialien zusätzlich zum Vorkursangebot auch begleitend zur Vorlesung Mathematik des Bauingenieurwesens zur Vertiefung des Grundlagenwissens erprobt.

Umsetzung

Da es sich um elementare Themengebiete handelte, lag der Fokus auf praktischen Übungsaufgaben, die als individuell auf Studierende reagierende, adaptive Online-Trainings angeboten wurden. Eine Trainingseinheit bestand aus 20 bis 30 Aufgaben, die individuell aus einem Pool von 150 bis 250 Aufgaben empfohlen wurden. Wurden an deren Ende noch größere Lücken attestiert, fand ein individueller Verweis auf andere Lernelemente statt. Bei mittelstarken Studierenden wird ein positiver Trainingseffekt erwartet, sodass diese mehr Aufgaben in einem Trainingsdurchgang lösen sollen. Sehr schwache Lernende hingegen benötigen mehr Erklärungen und stärkere könnten schneller gelangweilt sein, sodass diese Gruppen eher weniger Aufgaben zum Lösen erhielten. In zwei Tachometergrafiken wurden der Trainingsfortschritt und der Prozentsatz der bislang richtig gelösten Aufgaben angezeigt (Ab-

bildung 4). Studierende wurden auch gebeten, den subjektiven Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe zu beurteilen (Abbildung 5). Am Ende der Trainingseinheit gab es eine Rückmeldung über den Gesamterfolg, sowie zu den drei bis vier Lernzielen des entsprechenden Kurses.

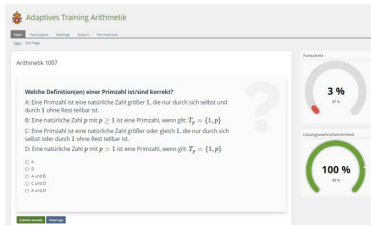


Abbildung 4: Fragescreen mit „Tachometer“

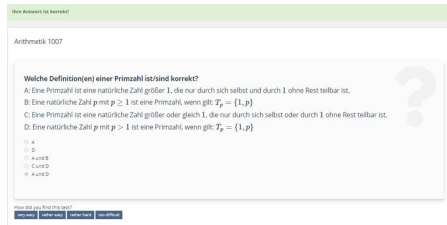


Abbildung 5: Antwortscreen mit Selbsteinschätzung

Kernstück des Trainings ist ein automatisiertes Empfehlungssystem (Götz & Wankerl, 2020). Dessen Algorithmus analysiert das Verhalten der Lernenden und nutzt zur Lösung des Kaltstartproblems (mangelnde Daten zu Beginn) fachdidaktische Modelle des Wissens und Könnens, welche die Bereitstellung ausgewogener Aufgabenpools sowie ein Einsortieren der Lernmaterialien ermöglichen. Während ihre Grundstruktur universell ist (Pinkernell et al., 2017), hängt ihre genaue Ausgestaltung vom Themengebiet ab (Götz et al., 2020). Darüber hinaus lernt der Algorithmus mit jeder Nutzung dazu, sodass das System zunehmend datengetrieben wird.

Ergebnis/Evaluation

Im Gegensatz zum Vorjahr (Wankerl et al., 2019) wurde 2020 bewusst ein diagnostischer Einstiegstest genutzt, dessen Bearbeitung maximal eine Stunde benötigt und der den Teilnehmenden detaillierter Rückmeldung hinsichtlich aufzuarbeitender Themen gibt. Ziel war es auch, die Auswirkung eines vorgeschalteten Tests auf das Lernverhalten zu untersuchen. Nach dessen Abschluss gab es ein individuelles Feedback und die Lernmodule inklusive adaptiver Trainings wurden zur Nutzung freigeschaltet. Die geringere Nutzer*innenzahl (22 von 70) lässt vermuten, dass sich Studierende bei diesem Angebot eher von einem verpflichtenden Test abschrecken ließen. Insgesamt wurden nur 696 Trainingsfragen beantwortet, berücksichtigt man jedoch auch den Einstiegstests, so bearbeiteten die Teilnehmenden im Schnitt 68 Aufgaben zusätzlich zum regulären Arbeitspensum im ersten Semester. Aus den anonymisierten Daten lassen sich mittels Simulationen Rückschlüsse auf die Ver-

besserung des Empfehlungsalgorithmus ziehen (Wankerl et al., 2019). Vergleicht man dies mit dem Einsatz des Empfehlungssystems bei virtuellen Inverted-Classroom-Vorkursen, so wurde es dort in über 450 Trainingseinheiten und mehr als 10 000 beantworteten Fragen zahlreicher und intensiver genutzt (Götz, 2021). Dies lässt den Schluss zu, dass ergänzende Online-Trainings deutlich aktiver genutzt werden, wenn sie kein freies ergänzendes Angebot darstellen, sondern fest und verbindlich in das Unterrichtskonzept wie etwa bei den Vorkursen eingebunden sind.

Einsatzszenario 3: Inverted-Classroom-Lehrveranstaltung

Ziel und Idee

Das optes-Teilprojekt „eAssessment im Studium“ an der DHBW Karlsruhe befasst sich mit dem Einsatz digitaler Aufgaben im Studium. Dabei werden elektronische Klausuren (Richter & Daniel, 2021; Sandal & Daniel, 2021) ebenso wie der sinnvolle Einsatz elektronischer Aufgaben in Lehrveranstaltungen betrachtet. Hierbei wurde an digitalen Unterstützungsmöglichkeiten für Studierende und Lehrende im Rahmen mathematischer Lehrveranstaltungen im Studium gearbeitet (Peterfi & Daniel, 2021). Der Fokus liegt auf einem möglichst sinnvollen, lernendenzentrierten Einsatz von E-Assessment.

Umsetzung

Pilotiert wurde die digitale Mathematiklehrveranstaltung im Studiengang Wirtschaftsinformatik an der DHBW Karlsruhe. Beschrieben werden die beiden ersten Semester des Jahrgangs 2019 und das erste Semester des Jahrgangs 2020. Nach ihrem Durchführungszeitraum werden diese Semester im Folgenden als Herbst 2019, Frühjahr 2020 respektive Herbst 2020 bezeichnet. Im Herbst 2019 wurde, noch ohne jeglichen direkten Einfluss durch die erst aufziehende Covid-19-Pandemie, zunächst die Lehrveranstaltung „Analysis und Lineare Algebra“ umgesetzt. Den einschneidendsten Einfluss hatte die Pandemie auf das folgende Semester und die Lehrveranstaltung „Logik und Algebra“ im Frühjahr 2020, da die Präventionsmaßnahmen hier zu einem spontanen und unerwarteten Abbruch der Vor-Ort-Präsenzen und einer zeitweiligen Unterbrechung der gemeinsamen Sitzungen führten. Hier half die Konzeption mit digitalen Elementen zur Überbrückung, wie an späterer Stelle beschrieben wird. Der dritte beschriebene Pilotdurchlauf ist die – dieses Mal im ersten Semester durchgeführte und von Beginn an als Onlinepräsenzlehre geplante – Lehrveranstaltung „Logik und Algebra“ im Herbst 2020.

Die Lehrveranstaltung wurde in Anlehnung an das Inverted-Classroom-Mastery-Modell (Handke, 2013) umgesetzt. Bei dieser Methode erarbeiten die Studierenden den Stoff im Vorgang der Präsenzsitzungen im Selbststudium und die Präsenzzeit kann daher für einen intensiveren Austausch genutzt werden (z. B. Schäfer, 2012). Im Zuge von optes und als logische Fortführung der Vorkurse wurden hier interaktive, elektronische „Lehrbücher“ in Form von ILIAS-Lernmodulen zur Stofferarbeitung auf der Vorlesungsplattform zur Verfügung gestellt. Jedes dieser Lernmodule enthält neben Texten und Grafiken auch direkte, automatisch bewertete Aufgaben und schließt mit einer kurzen Umfrage, in der die Studierenden auch bereits ein erstes Feedback geben und Rückfragen für die Präsenz stellen können. Diese Umfragen wurden auch für eine zielgerichtete Evaluation der einzelnen Lehrmaterialien genutzt. Die Lernmodule zur Lehrveranstaltung „Analysis und Lineare Algebra“ bauen teilweise auf den Lernmodulen aus den optes-Vorkursmaterialien auf. Die Lernmodule und Aufgaben zur „Logik und Algebra“ hingegen entstanden für diese Lehrveranstaltung von Grund auf neu. Einen diagnostischen Einstiegstest wie im Vorkurs gibt es aufgrund der geänderten Rahmenbedingung einer Lehrveranstaltung nicht. Nachdem die Studierenden sich mit dem Thema der Woche beschäftigt haben, steht ihnen ein elektronischer präsenz vorbereitender Test zur Verfügung, der neben automatisch auswertbaren Aufgaben auch manuell durch die Lehrperson zu bewertende freie Aufgabentypen enthalten kann. Dieser Test dient zur Vorbereitung der Präsenzsitzung und soll sowohl den Studierenden als auch der Lehrperson dabei helfen, die dringendsten Bedarfe für die folgende Sitzung aufzudecken.

Aufgabe

Ordnen Sie den Werten von A und B die Eigenschaften der Tripel $R = (A, B, R)$ zu. Dabei sei stets

$$R = \{(1, 1), (2, 1)\}$$

Bedenken Sie Mehrfachzuordnungen sind möglich!

$A = \{1, 2\}, B = \{1, 2\}$	☐ keine Relation
$A = \{1, 2\}, B = \{1\}$	☐ totale Relation
$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1, 2\}$	☐ reflexive Relation
$A = \{1\}, B = \{1\}$	☐ transitive Relation
$A = \{1, 2, 3\}, B = \{1\}$	☐ Relation, aber weder total noch reflexiv

Es gilt

$$R \circ R = \{(0, 0), (1, 3)\} \not\subseteq \{(0, 0), (1, 2), (2, 3)\} = R.$$

In der folgenden Grafik wird die Nichttransitivität nochmals anhand eines ebenen Graphen gezeigt. Bei Bewegung Ihrer Computermaus über das Bild wird in gelb angezeigt, welchen Weg man mit $R \circ R$ von 1 zu 3 gehen könnte. Ein Pfeil von 1 zu 3 (ist aber in der originalen (grünen) Relation nicht enthalten. Der fehlende Pfeil wird zusätzlich rot gestrichelt angezeigt, wenn Sie mit der Computermaus über das Bild fahren.

Abbildung 6: Eine Frage sowie eine interaktive Grafik aus einem Lernmodul

In der Präsenz selbst soll dann primär geübt und auf Fragen eingegangen werden. Die Übungen erfolgen in Einzel- und Gruppenphasen und nutzen neben klassischen PDF-Aufgabenblättern auch elektronische Fragetypen. Diese ermöglichen den Studierenden beispielsweise den gestuften, interaktiven Aufruf von Lösungshinweisen

(mit oder ohne Punktabzug). Außerdem ist es für die Lehrperson einfacher, den Überblick über die Ergebnisse der gesamten Gruppe zu wahren, wobei die Anonymität der Antworten und Ergebnisse gewährleistet wurde. Dies ermöglicht es der Lehrperson auch, aus einer Vielzahl von Antworten in einer Übersicht auf besondere Beispiele einzugehen, ohne zuvor die entsprechende Person nach vorne zu rufen oder alle Lösungen einzusammeln. Insbesondere war diese Übersicht und Präsentation auch in der Onlinepräsenzlehre im Rahmen von Covid-19 trotz der physischen Trennung von Lehrperson und Studierenden einfach möglich. Der Einsatz elektronischer Aufgaben war hier bereits mittels von den Studierenden an der DHBW zu meist sowieso mitgeführter privater oder vom Ausbildungsunternehmen gestellter Endgeräte für die Sitzungen in Präsenz geplant, ließ sich allerdings auch gut auf die Situation der Onlinepräsenzlehre übertragen.

Ergebnis/Evaluation

Durch die bereits genutzten elektronischen Aufgabentypen und die bereits online stattfindende Stofferarbeitung wurde der Übergang von den Präsenzveranstaltungen auf die Onlinepräsenzen im zweiten Pilotsemester im Frühjahr 2020 für die Lehrperson und die Studierenden abgemildert.

Im Zuge der Evaluation wurde auch nach dem Einfluss der Corona-Pandemie auf die Lehrveranstaltung gefragt. Dabei zeigte sich für die Lehrveranstaltung im Frühjahr 2020, dass der Einfluss auf die Projektgruppe insgesamt geringer ausfiel als in der Vergleichsgruppe. Als Letztere dienten die parallel stattfindenden und nach dem jeweiligen Konzept der entsprechenden Lehrenden umgesetzten Kurse des Studiengangs Wirtschaftsinformatik an der Studienakademie Karlsruhe des jeweiligen Jahrgangs. Für das bereits von Beginn an durch Covid-19 beeinflusste Semester im Herbst 2020 zeigte sich ein heterogeneres Bild, was auch mit daran liegen mag, dass den meisten Teilnehmer*innen dieser Umfrage nach ihrem ersten Semester der Vergleich zu einem Präsenzsemester an einer Hochschule fehlt. Positiv bewertet wurden insbesondere die aufrufbaren Lösungshinweise und Lösungsvorschläge. Zu beachten ist, dass der Aufwand durch den invertierten Ansatz von den Studierenden höher eingestuft wurde als in den Vergleichsgruppen.

Auch Vergleiche der Prüfungsergebnisse aus der Pilotgruppe mit jeweils drei der vier parallel stattfindenden Kurse wurden durchgeführt. In der Lehrveranstaltung „Analysis und Lineare Algebra“ im Herbst 2019 erreichte die Projektgruppe (vor Einsichtnahme) einen um einen ganzen Notenpunkt besseren Mittelwert als in der Vergleichsgruppe, wobei auch überlagernde Einflüsse beachtet werden müssen (Peterfi & Daniel, 2021). In der Teilmodulprüfung zur Lehrveranstaltung „Logik und Al-

gebra“ im Herbst 2020 zeigte sich kein wesentlicher Unterschied in den Prüfungsergebnissen.

Zusammenfassung und Ausblick

Anhand von drei Szenarien wurde gezeigt, wie die vielfältigen, durch das Projekt optes entwickelten Lernmaterialien und -elemente in der Lehre 2020 zum Einsatz kamen. Gemeinsam ist allen drei Anwendungsszenarien die Tatsache, dass die Betreuung und Begleitung der Studierenden durch fachdidaktisch geschultes Lehrpersonal die Wirksamkeit der asynchronen Beschäftigung mit den Lerninhalten erhöht. Dies fiel insbesondere bei der geringeren Nutzung der reinen Online-Trainings in Szenario 2 auf. Gerade Lernende mit geringem Vorwissen benötigen Unterstützung bei der Planung und Gestaltung des Lernprozesses sowie Verbindlichkeit in Bezug auf Lernzeiten und -ziele (Broadbent, 2017). Außerdem deuten diese Szenarien das Potenzial für weitere praktische Umsetzungsideen an, nicht nur im Hinblick auf die zukünftige Herausforderung mit den „Corona-Schulabsolvent*innen“. Da alle für optes entwickelten Materialien einer Creative-Commons-Lizenz unterliegen und die Lernelemente modularisierbar sind, ist eine individualisierte und auf die Anforderungen der jeweiligen Studierenden und Lehrpersonen zugeschnittene Anwendung jederzeit möglich und gewünscht.

Links: www.optes.de, <https://studienstart.dhbw.de>

Kontakt zu den Autor*innen

Dr.ⁱⁿ Katja Derr
DHBW Mannheim
katja.derr@dhbw-mannheim.de

Prof. Dr. Gerhard Götz
DHBW Mosbach
gerhard.goetz@mosbach.dhbw.de

Marc Peterfi
DHBW Mannheim
marc.peterfi@dhbw-mannheim.de

Literatur

- Ackerman, P.L., Kanfer, R. & Beier, M.E. (2013). Trait Complex, Cognitive Ability, and Domain Knowledge Predictors of Baccalaureate Success, STEM Persistence and Gender Differences. In: *Journal of Educational Psychology*, 105 (3), 911–927.
- Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learner's self-regulated learning strategies and academic performance. In: *The Internet and Higher Education*, 33, 24–32.
- Derr, K. (2018). Mathematics for engineering students in the 'Dual System'. Assistance in study start-up and conduct. Dissertation, University of Plymouth.
- Derr, K., Hübl, R., Huckenbeck, U., Mechelke-Schwede, E., Obermayr, D. & Weigel, M. (2021). Studien-Mathematikvorbereitung. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), *Selbststudium im digitalen Wandel* (S.21–42). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Deuer, E. & Wild, S. (2017). Die Messung der Abbruchneigung im Rahmen der ersten Erhebungswelle des DHBW-Studierendenpanels. *Forschungsbericht 2/2017*. Stuttgart.
- Dürr, R., Dürschnabel, K., Loose, F. & Wurth, R. (Hrsg.) (2016). *Mathematik zwischen Schule und Hochschule. Den Übergang zu einem WiMINT-Studium gestalten: Ergebnisse einer Fachtagung*, Esslingen, 2015. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Düsi, C., Brüstle, M. & Götz, G. (2019). Was wünschen sich Studierende von Mathematikvorkursen? – Eine qualitative Befragung zu Studienbeginn. In: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2019. Band I* (S.201–204).
- Götz, G. (2021). Evaluation des Einsatzes adaptiver Online-Trainings in einem Inverted-Classroom-Vorkurs. Erscheint in: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2021*.
- Götz, G. & Wankerl, S. (2020). Adaptives Online-Training für mathematische Übungsaufgaben. In: *Digitale Kompetenzen und Curriculare Konsequenzen. Tagungsband der Herbsttagung des Arbeitskreises Mathematikunterricht und digitale Werkzeuge vom 27. bis 28. September 2019 an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg* (S.85–96).
- Götz, G., Düsi, C. & Lutz, T. (2018). Vom großen Fisch im kleinen Teich zum kleinen Fisch im großen Teich – Zur Entwicklung von Selbstwirksamkeit und des EVC-Modells in der Studieneingangsphase in WiMINT-Studiengängen. In: *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018, Bd. 2* (S.635–638).
- Götz, G., Hamich, M., Pinkernell, G., Schönwälder, D., Ullrich, D. & Wankerl, S. (2020). *Adaptives Üben, adaptive Aufgabentrainings, Modelle grundlegenden*

- Wissens und Könnens. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), *Selbststudium im digitalen Wandel* (S.93–126). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Handke, J. (2013). Beyond a Simple ICM. In: J. Handke, N. Kiesler & L. Wiemeyer (Hrsg.), *The Inverted Classroom Model. The 2nd German ICM-Conference – Proceedings* (S.15–21). München: Oldenbourg.
- Heublein, U. & Schmelzer, R. (2018). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen*. Hannover: DZHW.
- Küstermann, R., Kunkel, M., Mersch, A. & Schreiber, A. (Hrsg.) (2021). *Selbststudium im digitalen Wandel: Digitales, begleitetes Selbststudium in der Mathematik – MINT meistern mit optes*. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Meyer, T., Walkmann, R. & Rahn, S. (2018). *Der individuelle Weg zum Studienabbruch. Eine Typologie von Abbrecher*innen an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg: Aktuelle Erkenntnisse aus dem Studienverlaufspanel*. Stuttgart.
- Moser-Fendel, J. & Wessel, L. (2019). Relevante Fakten zum Übergang Schule-Hochschule. In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 107, 8–21.
- Peterfi, M. & Daniel, M. (2021). Mathematiklehrveranstaltung neu – digital und invertiert. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), *Selbststudium im digitalen Wandel* (S. 255–265). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Richter, A. & Daniel, M. (2021). E-Assessment Service Unit: Beratung, Konzeption und Durchführung von E-Klausuren. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), *Selbststudium im digitalen Wandel* (S.147–165). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Sandal, C. & Daniel, M. (2021). E-Klausur-Infrastruktur mit ILIAS. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), *Selbststudium im digitalen Wandel* (S.167–173). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Schäfer, A. (2012). Das Inverted Classroom Model. In: J. Handke & A. Sperl (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz* (S.3–10). München: Oldenbourg.
- Trapmann, S., Hell, B., Weigand, S. & Schuler, H. (2007). Die Validität von Schulnoten zur Vorhersage des Studienerfolgs – eine Metaanalyse. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21 (1), 11–27.
- Wankerl, S., Götz, G. & Hotho, A. (2019). Solving Mathematical Exercises: Prediction of Students' Success. In: *Proceedings of the Conference on "Lernen, Wissen, Daten, Analysen" (LWDA 2019)*, Vol. 2454 (S.190–194).

Reale Probleme virtueller Lehre – Hochschule zwischen sozialer Isolation und digitaler Lernerfahrung

Annette Plankensteiner

Als Mitte März 2020 infolge des ersten Lockdowns aufgrund der pandemischen Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus die Gebäude der Hochschulen geschlossen wurden, war dies nicht nur Ausdruck des Beginns einer Krise für die gesamte Gesellschaft und das Gesundheitssystem, vielmehr markiert dies den Ausgangspunkt strenger, mitunter andauernder räumlicher und sozialer Beschränkungen. Bereits der erste Lockdown verband sich mit massiven Raumschließungen, viele Orte gesellschaftlich relevanter Bereiche standen und stehen nicht mehr zu Verfügung (Knoblauch, 2020, S.3). Die praktizierten Betretungsverbote verschließen jedoch nicht nur den Ort an sich, sondern zeitgleich an Räume gebundene Interaktionen, Handlungs- und Erfahrungsmöglichkeiten. Für Studierende war von einem Tag auf den anderen die Hochschule – und damit ein relevanter Bereich der Tagesstruktur und damit verbundener Sozialkontakte – nicht mehr verfügbar. Es stellt sich deshalb die Frage, was eine derartige Schließung für die Studierenden und für das Studieren bedeutet. Welche Herausforderungen ergeben sich aus dieser Situation und welche Problemlagen entstehen aus der Umstellung auf virtuelle Lehre? Und wie können die gesammelten Erfahrungen für eine mögliche Neuordnung der Lehre genutzt werden?

Hochschule als erfahrbarer Ortsraum

Die Hochschule als Gebäude ist zunächst einmal der Ort, an dem ein wesentlicher Teil des Hochschulalltags stattfindet. Davon zu unterscheiden ist Hochschule im Sinne einer kommunikativen Herstellung des Raums durch das Handeln der beteiligten Akteur*innen. Im Unterschied zum realen Gebäude ist ein kommunikativ hergestellter Raum jedoch nicht unmittelbar erfahrbar. Dies ist darin begründet, dass der Raum Hochschule zum einen in spezifischer Weise als Gebäudekomplex erfahren werden kann, weiterhin repräsentieren Planung und Konzeption des Gebäudes dessen erdachte Funktion und schließlich lassen die innewohnenden Symbolisierungen z.B. einen großen Raum zu einen Hörsaal werden, der mit hochschultypischem Leben gefüllt werden kann. Im Zusammenspiel dieser drei Ebenen werden Raum und seine Qualität hergestellt. Die Schließung der Hochschule verbindet sich deshalb mit dem Verlust des Orts Hochschule, der in dieser Lesart erfahrbarer Raum und soziale Praxis zugleich ist (Löw et al., 2007, S.53f.).

Hochschule kann deshalb als Ortsraum bezeichnet werden, dessen Qualität einerseits durch den physischen Raum als Gebäude und gebaute Umgebung markiert ist, und der andererseits als sozialer Raum erzeugt wird, in dem spezifische Positionen und Spielräume für Aktivitäten der verschiedenen Akteursgruppen institutionalisiert sind. Durch die dem Ortsraum Hochschule zugehörigen Akteursgruppen, hier Angehörige der Hochschule, also Lehrende, Studierende, Mitarbeitende, und Nichtangehörige, wird Hochschule mit sozialem Leben erfüllt. Dabei sind die Handlungsmöglichkeiten und Verhaltenserwartungen an die jeweiligen Personengruppen weitgehend festgelegt bzw. institutionalisiert. Angehörige einer Hochschule haben die grundsätzliche Berechtigung, sich an diesem Ort aufzuhalten. Nichtangehörige der Hochschule haben diese Berechtigung nicht, damit wird eine Innen- und Außen-Differenzierung, eine Verortung der eigenen Rolle und Position möglich. Innerhalb der Gruppe der Angehörigen bestehen ebenfalls unterschiedliche Rechte im Hinblick auf die Nutzung und Betretung der verfügbaren Räume. Die Bedeutung des Gebäudes wird erst durch das Soziale, die dort geltenden sozialen Normen, Werte und Verhaltenserwartungen erzeugt, verfügbar und in dieser Hinsicht real und erfahrbar. Bereits diese kurze Auseinandersetzung mit dem Ortsraum Hochschule gibt Hinweise darauf, wie wichtig der Ort, das Gebäude und die dem Raum innewohnende soziale Ordnung für die Realisierung des Gefühls, „Student*in einer Hochschule“ zu sein, ist. Mit dem Betreten der Hochschule erfolgt ein Wechsel der Interaktionsordnung und der sozialen Rolle, werden studieren und Student*in einer bestimmten Hochschule zu sein zur Wirklichkeit und realen Erfahrung. Das Gebäude ist die physisch-materielle Umgebung des sozialen Lebens, das

erst durch die Zuschreibung, dieser und kein anderer Raum zu sein, zu dem wird, was es ist.

„Räume entstehen im handelnden Anordnen von Menschen und Dingen und sind gleichzeitig eine dem Handeln vorgelagerte räumliche Ordnung.“ (Knoblauch & Steets, 2020, S. 137) Das bedeutet, Studierende verfügen über Hochschul-Raum-Wissen, das den praktischen Umgang mit Dingen und Raum ebenso repräsentiert wie die sozialen Relationen, die diese Erfahrung von Räumlichkeit prägen. Durch die Einnahme einer dauerhaften sozialen Rolle erfolgt eine Stabilisierung des Raums, was gleichsam die Erfahrung und das Erleben von Studieren konstituiert (Knoblauch & Steets, 2020, S. 142). Die Hochschule als Gebäude ist insofern als Raum wirksam, weil damit spezifische Wahrnehmungen, Vorstellungen und Erinnerungen verbunden sind.

Um den mit der Corona-Pandemie erfahrenen Raum- und Ortsverlusten zu begegnen, werden notwendige Interaktionsräume digitalisiert und mediatisiert, so auch an der Hochschule (Knoblauch, 2020, S. 4). An die Stelle realer Hörsäle treten virtuelle Räume, die jedoch nicht die gleiche Qualität wie Ortsräume aufweisen, vielmehr muss Hochschulleben in virtuellen Räumen neu her- und für den Zeitraum der Hochschulschließung auf Dauer gestellt werden. Konkret bedeutet dies für die Lehre, dass die Aneignung von Lehrinhalten sowohl asynchron über Lernplattformen als auch synchron in Videokonferenzen erfolgt. Damit verändern sich die Bedingungen des Lehrens und Lernens grundlegend. Insbesondere die Erhöhung der Anteile für das Selbststudium nehmen Studierende aufgrund der damit gestiegenen Eigenverantwortung und Selbstdisziplin als herausfordernd wahr (Sälzle et al., 2021, S. 78).

Anders als im Hörsaal oder im Seminarraum muss sich der/die Lernende disziplinieren und bewusst dafür entscheiden, in diesem Moment zu lernen. Ein Mangel an Selbstdisziplin kann zu einem prokrastinativen Verhalten führen und der Versprechung an sich selbst, dass die Aufgaben noch später erledigt werden können. (Sälzle et al., 2021, S. 4)

Erschwerend kommt hinzu, dass diese veränderte Lernsituation, die Studierenden ein hohes Maß an Selbstorganisation und Selbstverantwortung abverlangt, in der Regel allein und in sozialer Isolation bewältigt werden muss.

Virtuelle Räume und das Problem sozialer Isolation

Virtuelle Räume sind in der Regel Räume, die meist durch visuelle Simulationen technisch erzeugt werden (Löw et al., 2007, S. 78). Im Prinzip lassen sich derzeit zwei Qualitäten virtueller Räume differenzieren: zum einen technisch hergestellte,

visuelle Repräsentationen eines fiktiven oder realen Orts, der vermittelt durch entsprechende Virtual-Reality-Technik (VR-Technik) als solcher erfahrbar wird (ebd.). Ein Beispiel hierfür wäre das Angebot der virtuellen Begehung des Louvre oder anderer Museen. Mittels einer sogenannten VR-Brille gelingt es bei derartigen Angeboten, die reale Umgebung vollständig auszublenden, um ganz in die virtuelle Welt einzutauchen. Zum anderen werden virtuelle Räume in Form von Videokonferenzen geschaffen. Diese virtuellen Räume dienen vorrangig der Begegnung und fungieren deshalb in der Regel als temporärer Ersatz oder zusätzliche Erweiterung realer Begegnungen. Die Verlegung einer Vorlesung z. B. in einen Videokonferenz-Raum stellt einen solchen virtuellen Begegnungsraum dar. Im Unterschied zu geschaffenen virtuellen Räumen als Repräsentanten eines realen oder fiktiven Orts müssen virtuelle Begegnungsräume als solche von den beteiligten Akteuren kommunikativ hergestellt werden, da keine virtuelle vermittelte Anschauung des Orts Hochschule verfügbar ist (Löw et al., 2007, S. 78). Videokonferenzen können nur das repräsentieren, was sie sind, ein Bildschirm mit Kacheln, auf denen andere Menschen gesehen und gehört werden können. Insofern ist es für die Teilnehmenden schwieriger, sich in die Studierenden-Rolle einzufinden, gerade wenn reale Erfahrungen der Studierenden-Rolle an der Hochschule noch nicht gemacht werden konnten, wie dies etwa bei Erstsemestern der Fall ist.

Derartige virtuelle Begegnungsräume ersetzen reale Räume nicht, vielmehr ist diesen Räumen eine neue soziale Qualität eigen, die andere Herausforderungen an die beteiligten Akteur*innen stellt (Löw et al., 2007). Gerade weil die Wirkung eines realen Raums in Videokonferenzen nicht mehr verfügbar ist, muss der Raum durch kommunikatives Handeln hergestellt werden. Der Herstellungsprozess ist in zweifacher Hinsicht problematisch. Zum einen existiert keine physische Anwesenheit relevanter Akteure (Kommiliton*innen, Lehrende), zum anderen findet dieser Herstellungsprozess im Privaten, in der Regel in der eigenen Wohnung statt. Die soziale Ordnung der Wohnung korrespondiert jedoch nicht mit der sozialen Ordnung einer Hochschule. Die Gleichzeitigkeit zweier Bezugssysteme stellt dabei die größte Herausforderung dar, es gilt, Hochschule im Privaten zu praktizieren, um so etwas wie eine Lehrveranstaltung zu erfahren. Die Gefahr der Entgrenzung ist hier hoch, schließlich ist eine Trennung von Privatem und Hochschule, von Freizeit und Studium durch die erforderliche Herstellungsleistung erschwert. Dies kann einerseits dazu führen, dass Studium nicht mehr gelingt, weil während der Vorlesung andere, private Dinge erledigt werden (Sälzle et al., 2021, S. 76). Andererseits können durch die fehlende Trennung das Studieren und die damit verbundenen Anforderungen zur dominanten Alltagserfahrung werden und Gefühle der Überforderung hervorrufen (ebd.)

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach dem Verweisungszusammenhang zwischen physischem und sozialem Raum. Ist es möglich, den sozialen Raum in eine andere physische Umgebung zu verlegen, die Hochschule in gewisser Weise in die eigene Wohnung, das eigene Arbeitszimmer zu holen? Und wenn ja, was muss geleistet werden, damit dieses Erleben möglich wird? Und welche Rolle spielt dabei der Faktor Zeit? Ist also eine Gewöhnung möglich?

Virtuelle Hochschule ist weder als Ort noch als sozialer Raum adäquat erfahrbar, nicht zuletzt, weil sie nur medial, aber eben nicht als Ortsraum vermittelt werden kann. Konstitutiv für Räume jeder Art ist die soziale Raumerzeugung durch kommunikatives Handeln, dennoch ist der Ort für diese Herstellungsleistung bedeutsam. So haben die virtuellen Räume der Hochschullehre ihren Ort im Internet. Dieser Ort ist aber weder sinnlich noch räumlich erfahrbar. Das Fehlen der sinnlichen Raumerfahrung kann nicht ersetzt werden, gleichwohl lassen sich bei der Implementierung virtueller Räume Analogien zum Ortsraum Hochschule realisieren, die zumindest die Imagination, an einem Ort zu sein, begünstigen, in dem bspw. die Organisation der Zoom-Räume der Entsprechung im realen Gebäude folgt. Dies setzt jedoch das Vorhandensein einer realen Erinnerung an den konkreten Ort Hochschule voraus.

Eine solche Gestaltung der Onlinezugänge zu den Hörsälen erleichtert die geforderte Herstellungsleistung, die von den beteiligten Akteur*innen erbracht werden muss. So sind bspw. Räume der Fakultät Sozialwesen an der DHBW Stuttgart auf der Plattform Moodle in dieser Weise abgebildet worden. Wie im realen Hochschulleben auch suchen Studierende und Lehrende die einzelnen Etagen und die dazugehörigen Räume auf. Diese Organisation der Lehrveranstaltungen findet sich auch in den Vorlesungsplänen wieder und impliziert das Gefühl, dass die Lehre nicht nur zu einer definierten Zeit, sondern auch in einem definierten Hörsaal stattfindet, der von den Studierenden, wie der eigene Kursraum auch, aufgesucht und genutzt werden kann.

Doch nicht nur die Schließung von Orten und Räumen verändert das Alltagsleben während der Corona-Pandemie, unter der Maßgabe einer weitreichenden Kontakt-reduzierung werden auch soziale Kontakte prekär. Studierende begegnen einander nicht mehr körperlich, sondern ausschließlich medial vermittelt. Alfred Schütz verweist darauf, dass die Erlebnisinähe ein unmittelbares Prädikat einer Wir-Beziehung ist (Schütz, 1932, S. 196). Das Wir-Gefühl, das durch die Anwesenheit im Hörsaal entsteht, kann durch eine bloße Bildschirmanwesenheit nicht adäquat hergestellt werden. Die virtuelle Zusammenkunft bleibt abstrakt, die Mitstudierenden und Lehrpersonen sind zwar sichtbar, aber dem Wesen nach nicht körperlich erlebbar, jede Behauptung eines Wir-Gefühls gestaltet sich deshalb als Abstraktionsprodukt

der Annahme, dass diese Gruppenerfahrung von der gegebenen Situation geprägt ist (Schütz, 1932, S. 197). Diese Abstraktionsleistung muss allerdings erfolgen, sonst kann kein Wir-Gefühl entstehen. Im Unterschied zu virtuellen Umwelten, wie sie bspw. in Computerspielen realisiert werden, die von den beteiligten Akteur*innen gemeinsam betreten werden und in denen ein abgestimmtes, gemeinsames Agieren entlang des Spiels möglich wird, sind virtuelle Begegnungen in einer Videokonferenz vorrangig durch die bloße Anwesenheit geprägt. Die Entstehung eines Wir-Gefühls in Vorlesungssituationen bedarf in dieser Lesart einer zusätzlichen Anregung, bspw. durch entsprechende gruppendynamische oder didaktische Methoden.

Von der Umwelt zur Mitwelt: Auswirkungen virtueller Lehre auf das Erleben von Studieren

An der Hochschule gestalten wir eine Vorlesung in Präsenz als umweltliche soziale Beziehung und durch das praktizierte Kurssystem an der DBHW zusätzlich als ein Beziehungsgefüge mit besonderer Erlebnisinähe, schließlich verbringen die Studierenden den Großteil ihres Studiums in dieser Konstellation (Schütz, 1932, S. 198). Existiert eine Gruppe als Umwelt der Gruppenmitglieder, sind daran die leibliche Anwesenheit und die räumliche Unmittelbarkeit gebunden. Bestehen diese beiden Aspekte nicht, werden die am Bildschirm sichtbaren Studierenden zur Mitwelt, die Sozialbeziehung weist einen mitweltlichen Charakter auf. Umwelt und Mitwelt sind in dieser Lesart polare Gegensätze zur Analyse von Sozialbeziehungen (Schütz, 1932, S. 198). „Je mehr wir uns dem eigentlichen Bereich der sozialen Mitwelt nähern, in umso größere Erlebnisferne rückt das Du und umso anonym wird es [...]“ (Schütz, 1932, S. 201) Diese Anonymität zeigt sich auch im Verhalten der Studierenden während der virtuellen Lehrveranstaltungen. In der virtuellen Lehre ist die Beteiligung der Studierenden im Verhältnis zu einer Präsenzveranstaltung vergleichsweise verhalten und die Dichte der Kommunikation gering. Ein Umstand, der dem Fehlen der physischen Anwesenheit geschuldet ist, schließlich können die Handlungen nicht länger aufeinander bezogen werden, weil wesentliche Informationen physisch Anwesender nicht mehr verfügbar sind. Physische Anwesenheit in einem Hörsaal kann zwar anteilslos aber niemals anonym bleiben.

So besteht im mitweltlichen sozialen Handeln das Aufeinanderbezogensein nur in der Phantasie des Handelnden, indessen das Aufeinandereingestelltsein in der umweltlichen Sozialbeziehung von jedem der beiden Handelnden dadurch selbstgebend erfahren wird, dass er eben in der Wir-Beziehung lebt. (Schütz, 1932, S. 201)

Die Teilnahme an einer Videokonferenz als Ersatz für eine Präsenzveranstaltung erfolgt zudem in sozialer Isolation, die Grenze zur Anonymität ist fließend, die bloße Bildschirmanwesenheit kein Garant für Beteiligung. In dem Augenblick, in dem die eigene Kamerafreigabe aufgehoben und aus der sichtbaren Person eine schwarze Kachel auf dem Bildschirm wird, ist die Anonymität für alle Beteiligten hergestellt – für die Person hinter der schwarzen Kachel und gegenüber den Personen im virtuellen Raum. Die Gefahr, den Anschluss sowohl an die Gruppe als auch an die Inhalte der Vorlesung zu verlieren, ist für die Studierenden dabei groß, denn die Gruppe als Referenz und Korrektiv für das eigene Verhalten ist als solche nicht verfügbar. Aus der Perspektive der Studierenden ist in virtuellen Lehrveranstaltungen zudem die Gefahr der Ablenkung ein zentrales Thema. Für die anderen unsichtbar lassen sich in Videokonferenzen nebenbei bspw. private Dinge erledigen. Kleinere Gruppen sowie die Aufforderung, die Kameras freizugeben, werden deshalb als hilfreich geschildert, um die eigene Aufmerksamkeit zu erhalten (Sälzle et al., 2021, S. 76).

Schließlich spielt auch die Umgebung, in der Studieren zurzeit stattfinden muss, eine zentrale Rolle für die Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit. In Anlehnung an die Bildschirmarbeitsverordnung sind bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen, um Arbeitsschutz bei der Bildschirmarbeit sicherzustellen. Neben der Qualität der Endgeräte sind hier Arbeitsumgebung und Arbeitsbedingungen zu bewerten, um körperliche Probleme, psychische Belastungen sowie eine Gefährdung des Sehvermögens zu vermeiden (§ 3 BildscharbV). Geht man von einem normalen virtuellen Vorlesungstag aus, so bedeutet dies für die Studierenden eine Bildschirmanwesenheit von sechs Stunden, Vor- und Nachbereitungszeiten nicht eingerechnet, die mitunter auf einem Sofa, am Küchentisch oder anderen nicht als Arbeitsplatz zu bezeichnenden Orten verbracht werden. Bislang sind Vorlesungs- und Pausenzeiten noch nicht an die veränderten Bedingungen angepasst. Dies erscheint vor dem Hintergrund der Studienbedingungen notwendig, schließlich wird den Studierenden eine Daueraufmerksamkeit, im Sinne der Fähigkeit, eine selektive Aufmerksamkeit kontrolliert aufrechtzuerhalten, abverlangt (Benischek et al., 2015, S. 32).

Lehren und Lernen ohne Sozialkontakte: Merkmale und Folgen

Die fehlende Anwesenheit der Mitstudierenden ist für die Möglichkeiten des Lernens und die Chancen der Wissensaneignung zu berücksichtigen. Während Lehren zunächst auf die Vermittlung von Wissen und Inhalten ausgerichtet ist, gestaltet sich Lernen als sozialer Prozess.

Erkenntnis ist kein isolierter, autoreferentieller Prozess eines einzelnen Individuums, das für sich allein lernt. Vielmehr vollzieht sich Lernen als intersubjektiver Erkenntnisprozess. Als Mitglieder einer Lerngruppe versuchen Lernende gemeinsam zu einem Verständnis der Lerninhalte zu gelangen. (Kergel & Heidkamp-Kergel, 2020, S.8)

Die Umstellung der Lehre auf virtuelle Formate erfolgt weitgehend in Orientierung an formellen Lernprozessen. Mit einer Mischung aus synchronen und asynchronen Angeboten gilt es, die Lerninhalte zu vermitteln, indem Inhalte in verschiedenen Formaten (Literatur, Podcasts, Erklärvideos, besprochene PowerPoints) bereitgestellt und zudem Videokonferenzen als Ersatz für Präsenz-Vorlesungen angeboten werden. So haben die Studierenden ein breites Angebot, das durchaus verschiedene Lerntypen ansprechen kann. Gleichwohl gerät dabei der Aspekt des informellen Lernens weitgehend aus dem Blick. Informelles Lernen stellt aber einen wesentlichen, wenn nicht den bedeutsameren Teil der Wissensaneignung dar. „Ein Großteil der Lehr- und Lernprozesse findet tatsächlich als eigeninitiierte Lernaktivität der Studierenden außerhalb der formalen Lernsettings statt [...]“ (Ehlers, 2020, S. 216) Das informelle Lernen in Form von Absprachen mit Kommiliton*innen über Lerninhalte, Strategien der Beschaffung von Lernmaterialien, Austausch über Inhalte aus der Vorlesung, gemeinsames Lernen und dergleichen ist derzeit nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich (Ehlers, 2020, S. 217) Während zu Zeiten der Präsenz-Lehre eine gegenseitige Studienunterstützung problemlos möglich ist, kann dies beim Studieren von zu Hause nicht erfolgen. Dieser Mangel muss durch entsprechende zusätzliche Angebote und Kommunikationstools kompensiert werden. Bilaterale Absprachen bereits während der Vorlesung zu Inhalten und Themen, die oftmals in Diskussionen im gesamten Seminar münden, werden in virtuellen Seminarräumen erschwert, auch weil hierfür weitere Medien genutzt werden müssen. Gleiches gilt für Auseinandersetzungen mit Unverstandenen und dergleichen. Die Kommunikationsmöglichkeiten in einer virtuellen Vorlesung sind durch die Technik in mehrfacher Hinsicht determiniert. Ein gleichzeitiges Reden mehrerer Personen ist nicht möglich, es kann nur ein*e Sprecher*in zugelassen werden. Durch diese technische Maßgabe wird eine spontane Beteiligung erschwert. Ein Reden mit Kommiliton*innen während der Vorlesung ist nur über einen anderen Kommunikationsweg oder ein anderes Kommunikationsmedium wie einen Chat, WhatsApp, SMS und dergleichen möglich. Da diese zusätzliche Form der Kommunikation eigene zeitliche Aufmerksamkeitsfenster erfordert – die zu kontaktierende Person muss ausgewählt, die Nachricht verfasst und abgesendet werden –, steigt die Wahrscheinlichkeit, den Anschluss an die Inhalte der Vorlesung, die indes weitergeht, zu verlieren. In den virtuellen Lernformaten fehlt aus der Perspektive der Studierenden das Peer-to-Peer-Lernen komplett. Fehlende gegenseitige Hilfestellungen während und außer-

halb der Veranstaltungen sowie der fehlende Vergleich mit anderen werden als Belastung beschrieben (Sälzle et al., 2021, S. 77).

Schließlich spielen die verfügbare Technik und die Qualität der Videoübertragung eine entscheidende Rolle, ob die Kommunikation reibungslos oder problematisch erfolgen kann. Bestehen hier erhebliche Mängel, erschwert dies die aktive Teilnahme an Onlineveranstaltungen (Sälzle et al., 2021, S. 87).

Die fehlende körperliche Präsenz im Seminar ist eine der größten Herausforderungen, gerade für Studierende, die auf einen solchen Austausch in ihrem Lernverhalten angewiesen sind. Wird z. B. ein Text zum Selbststudium in Teilen nicht verstanden, kann dies nicht durch Nachfragen kompensiert werden. Gelegenheiten, im Vorfeld einer Vorlesung bereits mit Kommiliton*innen oder der Lehrperson Unverstandenes zum Ausdruck zu bringen, das zu Beginn der Lehrveranstaltung gleich aufgegriffen werden kann, bieten sich in Zoom-Sitzungen kaum. Dieser Mangel an niederschwelliger Kommunikation zeigt sich in virtuellen Formaten überdeutlich. Der Beginn einer Zoom-Sitzung ist von Schweigen und schwarzen Kacheln begleitet, es findet keinerlei für die Lehrperson erkennbarer Austausch oder ein Gespräch zwischen den bildschirmanwesenden Studierenden statt. Auch die Redebeteiligung während der Zoom-Sitzungen bleibt meist verhältnismäßig gering. Es ist unter diesem Format offensichtlich aus der Perspektive der Studierenden zu hochschwierig, innerhalb der Zoom-Sitzung miteinander in Kontakt zu treten, Unmut über Unverstandenes oder Kritik an gelesenen Texten zu äußern. Ob dies bilateral über andere Kanäle erfolgt, bleibt für die lehrende Person ungewiss. Hier bedarf es seitens der Lehrenden einer Sensibilisierung für diese Hemmung und gegenüber den Studierenden der Aufforderung, auch den aktuellen virtuellen Raum zur Kommunikation zu nutzen. Für einen weitergehenden inhaltlichen Austausch eingerichtete Foren auf der Lernplattform Moodle werden erfahrungsgemäß marginal genutzt. Dies mag auch dem Umstand geschuldet sein, dass derartige digitale Medien vor der Umstellung auf nur Online-Lehre genutzt wurden, um die Kommunikation über den Hochschulbetrieb hinaus aufrechtzuerhalten. Die Schließung der Hochschulen markiert in dieser Hinsicht einen Kommunikationsabbruch. Es gibt schlicht keine Kommunikation mehr, die aufrechtzuerhalten wäre, weil man sich körperlich nicht begegnet. Im Rahmen einer Studie zu den Erfahrungen im Corona-Sommersemester 2020 berichtet eine Studierende zu dieser Problematik ausbleibender Begegnungen an der Hochschule: „Das fehlt mir auf jeden Fall. Und eben schon auch das irgendwie in der Mittagspause oder so sich da überhaupt irgendwie Belanglosigkeiten auszutauschen, einfach wie geht es mir gerade, was beschäftigt mich sonst oder was passiert nebenher.“ (Sälzle et al., 2021, S. 79)

Eine Befragung der Studierenden im Rahmen des Forschungsprojekts „Studienverlauf – Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des Studiums an der DHBW“ bestätigt diesen Nachteil ausschließlich virtueller Lehre.

Die stärksten Qualitätsvorteile der Präsenzlehre gegenüber der Online-Lehre erkennen die Studierenden bei der lernförderlichen didaktischen Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse in den Lehrveranstaltungen sowie ihrem kommunikativen Austausch mit anderen Studierenden oder den Lehrenden. (Deuer & Meyer, 2021, S. 14)

Auch nach mittlerweile drei Semestern virtueller Lehre zeigt sich keine Gewöhnung an ausschließlich medial vermittelte soziale Kontakte.

Im Gegenteil: Im Rahmen des vom Wissenschaftsministerium einberufenen „StudiGipfels Baden Württemberg“ im Mai 2021 berichteten die Studierenden durchgängig von dem Problem, dauerhaft sozial isoliert zu sein und kaum mit anderen Studierenden in Kontakt treten zu können (Baden-Württemberg.de, 2021).

Digitalisierung von Hochschule durch die Pandemie

Versteht man unter Digitalisierung den Prozess, der dazu führt, dass Digitalität in einer Gesellschaft an Bedeutung gewinnt, so kann die Schließung des Orts Hochschule als eine Art Beschleuniger für diesen Prozess verstanden werden (Nassehi, 2019). Die Aussetzung der Präsenzlehre gerät in dieser Lesart zu einer verordneten Digitalisierung der Hochschullehre. Widerstand gegen diese Entwicklung kann nicht mehr geleistet werden, ist sie doch die einzige Möglichkeit, Lehre weiterhin sicherzustellen. Das Bekenntnis zur Digitalisierung ist damit nicht länger rhetorisch, vielmehr muss akut gehandelt werden. Die Corona-Pandemie verbindet sich deshalb mit einem Prozess der ständigen Anpassung der Lehre an die Krise bzw. der daraus resultierenden Bedingungen. Die Digitalisierung bietet hier eine echte Chance, die Lehre unter der Maßgabe von Kontaktverboten und Mobilitätseinschränkungen aufrechtzuerhalten. Ging man zu Beginn des ersten Lockdowns noch vom transitorischen Charakter digitaler Lehre aus – es galt, eine gewisse Zeit zu überwinden, um dann zu Zeiten der Lockerung wieder zur Normalität, in diesem Fall zur Präsenzlehre zurückzukehren –, erweist sich diese Annahme nach nunmehr über einem Jahr als falsch. Der Zustand der Schließung dauert an, ein Ende der Beschränkungen ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrags nicht definiert.

Umso wichtiger ist es, die Studierenden in ihrer Situation und mit ihren akuten Bedürfnissen in den Mittelpunkt der Überlegungen zu stellen. Eine Digitalisierung der Lehre unter der Bedingung der räumlichen Hochschulschließung ist mehr als die Bereitstellung von Inhalten auf Plattformen wie Moodle. Es gilt, die Frage zu be-

antworten, was die Digitalisierung dazu beitragen kann, die Probleme und Herausforderungen, die mit dem Verlust des physischen und sozialen Orts Hochschule verbunden sind, so zu bewältigen, dass ein gelingendes Studium weiterhin möglich ist. Die Digitalisierung bzw. die daraus resultierenden Anwendungen und Lösungen werden so zu Verbündeten in der Umgestaltung hin zu einer Lehre auf Distanz. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass im Fachdiskurs zu E-Learning-Strategien auf den Verweisungszusammenhang zwischen lerntheoretischen und didaktischen Überlegungen rekurriert wird. Lerntheorie fundiert didaktische Strategie. Dieser Zusammenhang muss vor dem Hintergrund der aktuellen Situation auch eine Berücksichtigung der Bedingungen des Lernens zulassen, schließlich findet Lernen in sozialer Isolation statt (Kergel & Heidkamp-Kergel, 2020, S. 12). „Digitalisierung ist keine Technisierung, sondern didaktische curriculare und organisatorische Innovation [...]. Digitalisierung schafft nicht nur virtuelle Lernräume, sondern verändert auch bestehende physische Lernräume.“ (Ehlers, 2020, S. 192f.) Sind physische Lernräume geschlossen, verliert virtuelle Lehre ihren komplementären Charakter, das heißt, der bislang erkannte Nutzen der aktuellen Digitalisierung für den Hochschulbetrieb im Allgemeinen lässt sich erst nach der Wieder-Öffnung der Hochschule etablieren. Die Ausschließlichkeit virtueller Lehre behindert eher positive Effekte digitaler Angebote. „Die Lernmotivation lässt sich kurzzeitig durch den Einsatz von Lernmedien steigern.“ (Ehlers, 2020, S. 191) Als Dauerzustand verlieren Lernmedien indes das motivierende Element.

Resümee

Ist zu Zeiten der Präsenzlehre eine unzureichende Nutzung digitaler Möglichkeiten zu bemängeln, dann besteht die größte Herausforderung in Zeiten ausschließlich digitaler oder virtueller Lehre im systematischen Fehlen realer sozialer Kontakte, gerade weil pandemiebedingt weitere Kontaktbeschränkungen das gesellschaftliche Leben dominieren und eine Kompensation im Privaten kaum möglich ist. Die Schließung der Hochschule und die damit verbundene Verlegung der Lehre in das Private verändern die Lernbedingungen für die Studierenden maßgeblich und grundsätzlich. Es bedarf der Neustrukturierung und Reorganisation der Lernumgebung durch die Studierenden selbst. Organisational hergestellte Strukturen sind nicht mehr verfügbar und finden im Privaten keine Entsprechung. Der eigene Schreibtisch, das eigene Laptop, das eigene Zimmer können zwar als Ersatz fungieren und als Raum des Lernens genutzt werden, gleichwohl fehlt hier das Diskursive, das die Hochschule zu einem Ort besonderer Qualität werden lässt. Die Qualität des Orts ergibt sich aus der räumlichen Unmittelbarkeit und der leiblichen Anwe-

senheit der beteiligten Akteur*innen. So kann Hochschulleben als erfahrbare Umwelt wahrgenommen werden. Bildschirmmanwesende hingegen werden allenfalls zu Mitwelt, die Herstellung eines Wir-Gefühls muss methodisch-didaktisch gefördert werden.

Die Kommiliton*innen können im realen Hochschulleben als komparative und als normative Bezugsgruppe, als Lerngruppe und soziale Kontrollinstanz fungieren. Lernen in sozialer Isolation kann auf diese Ressource nicht rekurrieren. Die Studierenden sind gezwungen, selbst und dauerhaft ihr Interesse für die Inhalte aufrechtzuerhalten, während der Videokonferenzen nicht gedanklich abzuschweifen und ihre Lernzeiten selbstständig zu strukturieren. Das ist einerseits eine Chance, Studium als selbstverantwortliche Lernerfahrung zu gestalten und zu erfahren, andererseits besteht die Gefahr, dass Studierende, die auf institutionelle Vorgaben angewiesen sind, weniger gut den Anschluss halten können. Eine Kompensation durch andere Anwesende oder äußere Rahmenbedingungen ist nicht gegeben (Streblow & Schiefele, 2006, S. 354).

Der Verlust des Orts Hochschule geht in dieser Lesart mit einem Ressourcenverlust und einer Veränderung der Qualität gelebter Sozialbeziehungen im Kontext von Studium und Hochschule einher. Die Lernumwelt Hochschule wird allenfalls zur anonymen Mitwelt.

Die politische Verordnung gesellschaftlicher Beschränkungen folgt der Logik, nach einer Phase der Entbehrung Lockerungen zu versprechen. Der Ausnahmezustand kann als Antistruktur verstanden werden, die zur Normalität zurückführt, oder dieser Ausnahmezustand mündet in einer Refiguration der bestehenden Ordnung (Knoblauch, 2020, S. 9). Aufgrund der Länge des Ausnahmezustands ist für die Hochschullehre anzunehmen, dass für die Zukunft zumindest in Teilbereichen eine Neuordnung der Lehre entlang digitaler Formate und Präsenzlehre erfolgen wird. Allerdings muss mit dem Fortbestand virtueller oder digitaler Lehre auch eine Refiguration der Organisation von Lehrveranstaltungen erfolgen. Eine erfolgreiche Digitalisierung der Hochschullehre zu realisieren, heißt, die Vorteile der neuen Techniken und Anwendungen so zu nutzen, dass diese auch nach der Pandemie als weiterer Baustein der Lehre verfügbar bleiben. Denkbar wäre es, Studieninhalte mehr an individuellen Interessen und Bedürfnissen der Studierenden zu orientieren und hier ein breites, digital verfügbares Angebot zu implementieren. Damit müsste eine Flexibilisierung der Vorlesungspläne einhergehen. Auch ist eine fächerübergreifende Öffnung von Lehrveranstaltungen für Interessierte denkbar, so können die Studierenden von der Vielfalt der Lehre profitieren. Schlussfolgerungen in diese Richtung wurden auch in dem bereits erwähnten Forschungsbericht zur Online-Lehre während der Corona-Pandemie formuliert. Die Autor*innen präferieren offen zugängliche virtuelle Lerngruppen und Räume des Austauschs (Deuer & Meyer,

2021, S. 21). Dies unterstreicht noch einmal den komplementären Charakter digitaler Lehre und virtueller Räume: Sie ergänzen Präsenzformate, ersetzen diese aber nicht. Ein Mehrwert für die Gestaltung der Hochschullehre ergibt sich, wenn die Erfahrungen aus der Pandemie für die konzeptionelle Weiterentwicklung der Lehre genutzt und die Vorteile beider Welten sinnvoll zueinander in Bezug gesetzt werden.

Kontakt zur Autorin

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Annette Plankensteiner
DHBW Stuttgart
annette.plankensteiner@dhbw-stuttgart.de

Literaturverzeichnis

- Baden-Württemberg.de (11. Juni 2021). StudiGipfel Baden-Württemberg. Abgerufen von: <https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/hochschulen-studium/studium/studigipfel-2021/> (20.05.2021).
- Benischek, I., Beer, R., Forstner-Ebhart, A. & Amtmann, E. (Hrsg.) (2015). Lernen erfolgreich gestalten: Modelle und Fakten für wirksames Lehren und Lernen. 1. Auflage. Wien: Facultas.
- Deuer, E. & Meyer, T. (Februar 2021). Forschungsbericht Online-Lehre während der COVID-19-Pandemie: Die studentische Perspektive (7/2021).
- Ehlers, U.-D. (2020). Future Skills: Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. 1. Aufl. Reihe: Zukunft der Hochschulbildung – Future Higher Education. Wiesbaden: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-29297-3.
- Kergel, D. & Heidkamp-Kergel, B. (2020). E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen. 1. Aufl. Reihe: Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter. Wiesbaden: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-28277-6.
- Knoblauch, H. (2020). Symbole und Räume. DOI: 10.14279/depositonce-10029.
- Knoblauch, H. & Steets, S. (2020). Von der Konstitution zur kommunikativen Konstruktion von Raum. In: J. Reichertz & J. Eickhoff (Hrsg.), Grenzen der Kommunikation – Kommunikation an den Grenzen (S. 134–148). Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Löw, M., Steets, S. & Stötzner, S. (2007). Einführung in die Stadt- und Raumsoziologie. UTB Soziologie: Bd. 8348. Budrich.
- Nassehi, A. (2019). Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft. München: C.H. Beck.
- Sälzle, S., Vogt, L., Blank, J., Bleicher, A., Scholz, I., Karossa, N., Stratmann, R. & D'Souza, T. (2021). Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie. Tectum. DOI: 10.5771/9783828877351.
- Schütz, A. (1932). Der Sinnhafte Aufbau der Sozialen Welt: Eine Einleitung in die Verstehende Soziologie. Wien: Springer Vienna. DOI: 10.1007/978-3-7091-3108-4.
- Streblo, L. & Schiefele, U. (2006). Lernstrategien im Studium. In: H. Mandl & H.F. Friedrich (Hrsg.), Handbuch Lernstrategien (S. 352–361). Hogrefe.

Online-Prüfungen an der DHBW – Erste Erkenntnisse, Entwicklungen und Ausblicke

Manfred Daniel & Xin Wei

1 Einleitung

Durch den pandemiebedingten Lockdown ab März 2020 mussten alle Standorte der DHBW ihren Vorlesungsbetrieb kurzfristig online fortführen. Auch die Durchführung von Prüfungen war wegen der Corona-Beschränkungen stark betroffen. Inzwischen sind Online-Prüfungen¹ in unterschiedlichem Ausmaß an allen Standorten zum Einsatz gekommen.

Innerhalb weniger Wochen wurde an allen Standorten der DHBW ein großer Erfahrungsschatz aufgebaut. Allerdings liefen diese Entwicklungsprozesse an den Standorten weitestgehend unabhängig voneinander. Der zentrale Beauftragte für innovative Lehre Prof. Manfred Daniel hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, den Erfahrungsaustausch zu fördern. Als Grundlage für den Erfahrungsaustausch wurden basierend auf dem Know-how aus dem „optes“-Projekt² („Optimierung der

¹ „Online-Prüfungen setzen voraus, dass die Ableistung und Durchführung der Prüfung mittels internet-basierter digitaler Anwendungen erfolgt. Digitale Prüfungen werden unter Zuhilfenahme digitaler Anwendungen und Geräte durchgeführt, müssen jedoch nicht internetbasiert sein.“ (DHBW, 2020^b, S. 2.

² Siehe <https://www.karlsruhe.dhbw.de/forschung-transfer/schwerpunkte-aktivitaeten/optes.html> und <https://www.optes.de>.

Selbststudiumsphase“, siehe dazu Küstermann et al., 2021; Richter & Daniel, 2021, S. 147; Sandal & Daniel, 2021, S. 167; Daniel et al., 2020; Derr et al. in diesem Band, S. 215 ff.) Leitfaden-Interviews mit Mitarbeiter*innen der Education Support Center (ESC)³ und Professor*innen verschiedener Standorte der DHBW durchgeführt. Ziele der Interviews waren die Ermittlung des Stands zu Online-Prüfungen nach wenigen Monaten pandemiebestimmter Lehre, die Sammlung von Erfahrungsberichten und Fallbeispielen sowie die Ermittlung des Bedarfs und des Interesses an einem weitergehenden Austausch. In diesem Artikel werden die Ergebnisse der Umfrage sowie weitere Entwicklungen zu Online-Prüfungen im Fortgang der Pandemie vorgestellt und ein Ausblick auf die Nach-Corona-Zeit gegeben.

2 Methodik und Eckdaten der Umfrage

2.1 Vorgehensweise

Die Interviews wurden zwischen Ende August 2020 und Mitte Oktober 2020 durchgeführt. Dieser Bericht gibt also die Entwicklung der Online-Prüfungen an der DHBW bis vor der zweiten Lockdownphase wieder. In einem zweistufigen Verfahren wurden zunächst sechs qualitative Standortübersichtsinterviews mit ESC-Mitarbeiter*innen durchgeführt und dann drei Fallstudieninterviews mit Lehrenden. Insgesamt wurden mit der Umfrage sieben von neun Standorten der DHBW erreicht. Es fehlen die Studienakademien Mannheim und Heidenheim. Da nicht alle Standorte über die Interviews abgedeckt werden konnten und auch die Interviewten keinen lückenlosen Überblick über die Online-Prüfungen am Standort hatten, soll mit der Umfrage kein wissenschaftlicher Anspruch im Sinne von Quantifizierbarkeit und Vollständigkeit erhoben werden.

Im Rahmen der Standortübersichtsinterviews wurde auch nach positiven Fallbeispielen für Online-Prüfungen gefragt. Auf dieser Basis und der Bereitschaft der Lehrenden dieser Best-Practice-Beispiele wurden drei Fälle für Fallstudieninterviews ausgewählt. Der Fokus lag hierbei auf den didaktischen Hintergründen, den Erfahrungen aus dem ersten Durchlauf und der Einschätzung bezüglich des weiteren Einsatzes von Online-Prüfungen.

Für die etwa einstündigen Interviews wurde im Vorfeld folgender Interviewleitfaden erarbeitet:

1. Was waren die Hauptmotivationen, sich für eine Online-Prüfung zu entscheiden?

³ Education Support Center (ESC) sind die internen Lehrsupporteinheiten an jedem Standort der DHBW.

2. In welchen Fächern wurden Online-Prüfungen durchgeführt? Wie viele Teilnehmer*innen gab es?
3. Haben Lehrende und Studierende bereits E-Klausuren geschrieben?
4. Welche Plattform und Software sind zum Einsatz gekommen?
5. Welche Regelung zu Hilfsmitteln bestand? Open-Book- oder Closed-Book-Prüfungen?
6. Wie lief der Klausurprozess ab? (Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung)
7. Welche Maßnahmen gegen Täuschungsversuche wurden durchgeführt?
8. Wie beurteilen Sie die verwendete Prüfungsplattform und Software?
9. Wurde den Student*innen eine alternative Prüfungsdurchführung (Präsenz) angeboten? Wie ist die Akzeptanz der Student*innen bezüglich Online-Prüfungen?
10. Wie ist Ihr gesamter Eindruck von Online-Prüfungen? Wie schätzen Sie das Potenzial von Online-Prüfungen nach der Pandemiezeit ein?
11. Wie beurteilen Sie die Corona-Prüfungsordnung?

Der Leitfaden wurde im Vorfeld der Interviews an alle Teilnehmer*innen versandt. Alle Interviews wurden mit dem Videokonferenzsystem BigBlueButton online geführt, mit dem Einverständnis der Interviewten für die spätere Auswertung aufgenommen und dann transkribiert.

2.2 Auswertung der Interviews

Durch die offenen Fragestellungen ergab sich in den Antworten ein sehr breites Spektrum. Zur Auswertung der Interviews wurden nach dem deduktiven Ansatz von Mayring (2015) – orientiert an den Fragestellungen des Leitfadens (s. o.) – sieben thematische Kategorien gebildet, auf die sich die folgenden Kapitel 3 bis 9 beziehen. Dort werden mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen objektive Rahmenbedingungen, Befragungsergebnisse, Interpretationen, Diskussionen und Empfehlungen vorgestellt.

3 Auslöser für Online-Prüfungen

Als wichtigster Auslöser für Online-Prüfungen wurde mehrheitlich die Notwendigkeit durch die Corona-Pandemie genannt. Auch vermutete didaktische Vorteile und schon länger bestehende Pläne bezüglich Online-Prüfungen führten dazu, dass die-

se durch die Pandemiesituation schneller als geplant umgesetzt wurden. So wurde beispielsweise ein Pilotversuch mit der Software WISEflow (Hierl et al., 2020, S. 10 ff.) am Standort Heilbronn durchgeführt. Diese Gründe für Online-Prüfungen werden in Tabelle 1 zusammengefasst und detailliert.

Schwierigkeiten durch Corona	Didaktische Vorteile	Evaluation neuer Technologien
– Komplette Einstellung des Präsenzstudienbetriebs und des Prüfungsbetriebs vor Ort – Engpass bei Räumlichkeiten – Engpass bei Aufsichtspersonal – Schwierig zu realisierende Hygienemaßnahmen – Zeitdruck durch enge Zeitpläne im Studium – Studierende sind vielfach nicht mehr vor Ort (z. B. Wohnungsaufgaben wegen Corona)	– Kompatibilität mit Online-Vorlesungen – Kompetenzorientiertes Prüfen (z. B. Informatik)	– Pilotversuch mit UNIwise

Tabelle 1: Faktoren, die an der DHBW zu Online-Prüfungen geführt haben

4 Ausmaß von Online-Prüfungen an der DHBW

In den Standortübersichtsinterviews wurde festgestellt, dass Online-Prüfungen an allen Standorten der DHBW durchgeführt wurden. Den lokalen ESCs war im Rahmen der Interviews keine vollumfängliche Aussage über alle Prüfungsfälle an den Standorten möglich. Dies liegt unter anderem daran, dass viele Studiengänge unter Zeitdruck ohne Konsultation/Einbeziehung der ESCs auf Online-Prüfungen umgestellt haben. Nach Einschätzung der ESCs reicht die Anzahl der Online-Prüfungen an den verschiedenen Standorten von sehr wenigen bis über hundert Prüfungen. Generell wurde in Modulen, in denen E-Learning schon vor Corona-Zeiten praktiziert wurde, auch schneller auf Online-Prüfungen umgestellt.

In vielen Studiengängen fanden überwiegend Präsenzprüfungen unter strengen Hygienevorschriften statt. In späteren Phasen der Pandemie (siehe dazu auch Kapitel 10) waren allerdings Präsenzprüfungen explizit untersagt bzw. erschwert und damit Online-Prüfungen notwendig.

5 Verwendete Typen von Online-Prüfungen

Bei der Befragung lag der Fokus auf Online-Prüfungen, die in der Art der Prüfungsdurchführung⁴ (nicht in der Prüfungsform selbst) alternativ zu Präsenzklausuren gestaltet sind. Die gängigen Arten der Online-Prüfungen an der DHBW werden im Folgenden vorgestellt.

5.1 Schriftliche Online-Klausuren

5.1.1 Merkmal „Open-Book- oder Closed-Book“⁵

Als Open-Book-Klausuren werden im Allgemeinen Klausuren bezeichnet, in denen die geprüften Hilfsmittel wie Vorlesungsmaterialien, Bücher, Formellisten und Internet-Ressourcen nutzen dürfen. Solche Prüfungen fokussieren hauptsächlich auf die Wissenstransfer-Kompetenz, indem die Geprüften ihre erlernten Fachkenntnisse auf möglichst praktische Problemstellungen anzuwenden haben.

Unter Closed-Book-Prüfungen versteht man Prüfungen, in denen keine oder nur bestimmte Hilfsmittel zugelassen sind. Die meisten Präsenzklausuren sind als Closed-Book-Klausuren konzipiert und können generell auch in diesem Format als Online-Prüfung durchgeführt werden. Hier spielt dann aber die Aufsichtsproblematik eine viel größere Rolle als bei Open-Book-Klausuren (siehe Kapitel 6). Dies mag auch der Grund sein, warum bei Online-Klausuren viel häufiger als bei herkömmlichen Präsenz-Klausuren die Open-Book-Variante gewählt wurde. Wenn keine oder eingeschränkte Hilfsmittel erlaubt sind, ist neben der Videoaufsicht auch eine Abschottung der Prüfungsumgebung auf dem Rechner der Geprüften notwendig, die die unerlaubte Nutzung anderer Software, des Internets oder technischer Kommunikationsmöglichkeiten verhindert. In Verbindung mit Moodle wurde häufig der Safe Exam Browser⁶ als zugriffregulierende Browser-Applikation eingesetzt.

⁴ In der Corona-Prüfungsordnung DHBW (DHBW, 2020^b, S. 2) wird eine „alternative Prüfungsform“ als eine per Modulbeschreibung, Studien- oder Prüfungsordnung festgelegte Prüfungsform definiert, die statt der ursprünglich festgelegten Prüfungsform gewählt wird. Eine „alternative Prüfungsdurchführung“ ist hingegen als eine abweichende Organisation bzw. Durchführung einer unveränderten Prüfungsform definiert. Insbesondere werden hier Online-Prüfungen und digitale Prüfungen genannt. Je nach Ausgangssituation kann ein Szenario in einem Modul eine alternative Prüfungsform bedeuten, während es in einem anderen Modul eine alternative Prüfungsdurchführung ist.

⁵ Zur Unterscheidung siehe z. B. <https://www.e-examinations.fu-berlin.de/e-examinations/pruefungsformen/index.html>.

⁶ Siehe https://safeexambrowser.org/about_overview_de.html.

5.1.2 Merkmal „Offene oder geschlossene Fragestellungen“

Offene Fragestellungen (im Unterschied zum Antwort-Wahl-Verfahren, z. B. Multiple-Choice) dominieren bei Präsenzklausuren an der DHBW und werden auch bei der Online-Durchführung genutzt. Die Studierenden können die Aufgaben innerhalb eines bestimmten Zeitraums abrufen, auf Papier oder digital bearbeiten und anschließend ihre Lösungen digital abgeben. Über die Moodle-Aktivität „Aufgabe“ können die Geprüften ihre Lösungen direkt in einen Texteingabebereich eingeben oder als Datei hochladen. Als Lösungsdatei kann ein Foto der handschriftlichen Ausarbeitung oder eine aus einer Anwendung heraus erstellte Datei genutzt werden. Beispielsweise kann in einer Prüfung zur Bilanzierung eine Excel-Datei hochgeladen werden. Auch die korrigierte Prüfungsleistung kann von Prüfer*innen als Datei in Moodle etwa zur Prüfungseinsicht bereitgestellt werden. Einige Prüfer*innen korrigierten aber auch Ausdrucke der Prüfungsergebnisse der Geprüften, was sicherlich im Sinne eines effizienten und sicheren Prüfungsgesamtprozesses suboptimal ist, da es einen unerwünschten Medienbruch bedeutet.

Bei der digitalen Durchführung von Klausuren bieten sich aufgrund einer automatischen Korrekturmöglichkeit verstärkt auch geschlossene Fragestellungen an. Häufig wurde dazu die Moodle-Aktivität „Test“ verwendet. Es stehen verschiedene Aufgabentypen von Multiple-Choice-Aufgaben über Zuordnungsaufgaben bis hin zu Freitextaufgaben zur Verfügung, wobei Letztere im aktuellen Moodle-System nur eine eingeschränkte automatische Korrektur erlauben.

5.2 Mündliche Online-Prüfungen

Mündliche Online-Prüfungen sind technisch relativ einfach umzusetzen. Die Prüfungen finden live per Video-Konferenz statt, wobei ein zusätzlicher Aufsichts-Aufwand meist entfällt. Gängige Video-Konferenz-Software bietet verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten, die bei der Präsentation helfen können, wie z. B. Screen Sharing und Whiteboard.

Mündliche Online-Prüfungen können auch mit anderen Prüfungsformen kombiniert werden. Beispielsweise wurden an der DHBW mündliche Prüfungen als Bestandteil von Portfolio-Prüfungen eingesetzt. In einem konkreten Fall bearbeiteten die Studierenden ihre Aufgaben wie gewohnt in einer Programmierumgebung. Anschließend hatten sie die Wahl, ihre Arbeitsergebnisse live per Video-Konferenz oder in Form einer vorher erstellten Videopräsentation zu zeigen. Die Fragen-Antwort-Runde erfolgte dann direkt nach der Präsentation.

5.3 Prüfungen ohne Aufsicht

Seminararbeiten, Assessments o. Ä. wurden häufig als alternative Prüfungsformen eingesetzt, wenn die Prüfungsbedingungen für Klausuren (z. B. Hygienevorschriften) schwierig einzuhalten und diese Alternativen in der Modulbeschreibung vorgesehen waren. Auch hier werden die Ergebnisse den Lehrenden oft via Moodle übermittelt. Die Abgabeformen können sehr vielfältig sein. Neben den typischen Ausarbeitungen in Word beziehungsweise als PDF-Datei können die Ergebnisse z. B. auch in einem Video präsentiert werden. In einem technisch orientierten Seminar sollten die Studierenden beispielsweise als Hausarbeit eine nach wissenschaftlichen Kriterien erstellte Ausarbeitung als Antwort auf eine Kundenanfrage erstellen.

6 Online-Beaufsichtigung bei Online-Klausuren

Um Täuschungsversuche und Manipulationen zu verhindern, müssen insbesondere bei Online-Klausuren spezielle Maßnahmen für die Beaufsichtigung getroffen werden. Im Kontext von Online-Prüfungen spricht man von Videoaufsicht bzw. Online Proctoring. Basierend auf den Forschungsergebnissen von Baum (Baum, 2020) werden verschiedene Methoden der Online-Aufsicht mit ihren Vor- und Nachteilen in Tabelle 2 aufgeführt.

Die Online-Aufsicht mittels Videokonferenz-Software (Zeile 1) erscheint am wenigsten personal- und kostenintensiv und wurde auch unter dem gegebenen Zeitdruck am häufigsten an der DHBW umgesetzt. Dabei wurde zumeist die gleiche Videokonferenz-Software wie zur Durchführung der Online-Vorlesungen genutzt. Gemäß der Befragung kamen an der DHBW am häufigsten folgende Lösungen für die Online-Aufsicht zum Einsatz: Zoom, MS Teams, Blackboard Collaborate, Alfaview und BigBlueButton.

In dem Pilotversuch mit WISEflow (Hierl et al., 2020, S. 12), wurden die Geprüften durch eine vollautomatische Proctoring-Lösung per Webcam beaufsichtigt (entsprechend Zeile 4 der Tabelle). Die Geprüften wurden aufgefordert, ein Webcam-Bild von sich selbst am selben Arbeitsplatz im Vorfeld in das System hochzuladen. Während der Prüfung fotografiert das System die Geprüften wiederholt im Abstand von wenigen Minuten, vergleicht die Bilder mit dem Referenzbild und erzeugt einen Ähnlichkeitsindikator. Dieser gibt den Aufsichtspersonen bei niedrigem Wert Hinweise, dass eventuell nicht mehr der Prüfling selbst vor dem Rechner sitzt, sodass entsprechende zusätzliche Kontrollen durchgeführt werden können.

Methode	Vorgehen	Vorteile	Nachteile
– Videokonferenz-Systeme	– die Prüflinge und ihre Umgebung per Video und Audio überwachen	– besonders geeignet für mündliche Prüfungen – günstig und einfach einzusetzen – keine zusätzliche Einarbeitung, wenn man die Systeme der Online-Vorlesungen verwendet – kaum Datenspeicherung	– kein ausreichender Schutz vor Betrug an den Rechnern oder außerhalb des Kamerawinkels
– Live Proctoring	– die Geprüften und ihre Rechner beaufsichtigen	– enge Kontrolle auch der Rechner durch Proctoring-Software – wenig Datenspeicherung	– personal- und kostenintensiv
– Record & Review	– die Aktivitäten der Geprüften und der Rechner aufzeichnen und später manuell überprüfen	– Aufsicht zeitunabhängig durchführbar	– nicht mit Landeshochschulgesetz vereinbar – personal- und kostenintensiv – großer Verwaltungsaufwand für die aufgezeichneten Daten – große Datenerhebung – Kommunikationsmöglichkeit zwischen den Geprüften und den Prüfenden könnte fehlen
– Vollautomatisches Proctoring	– Online-Aufsicht durch künstliche Intelligenz, wie z. B. Gesichtserkennung und biometrische Keyboard-Tipp-Analyse	– maschinelle Kontrolle besser skalierbar als menschliche Kontrolle	– große Datenerhebung und Datenspeicherung

Tabelle 2: Übersicht über Methoden der Online-Aufsicht

7 Plattformen und Software im Einsatz

Die Lernplattform Moodle ist die zentrale Lernplattform der DHBW und bietet zahlreiche Funktionen, die die Lehrenden bei der Digitalisierung ihrer Vorlesungen unterstützen können. Dazu zählen auch die Funktionen „Moodle-Aufgabe“ und „Moodle-Test“, die zudem für digitale Prüfungen genutzt werden können. Während der Corona-Zeit fanden die Online-Prüfungen hauptsächlich über Moodle statt, vor allem durch Lehrende, die bereits Erfahrung mit Moodle hatten. Für die Durchführung der Online-Prüfungen wurden oft separate „Klausurräume“ auf Moodle er-

stellt, um die Prüfungen getrennt von virtuellen Vorlesungsräumen einzuordnen. Die Sichtbarkeit der Prüfungsaufgaben kann zeitlich gesteuert werden. Mit einem selbstentwickelten Medien-Server hat der Standort Lörrach relativ zügig die Möglichkeit geschaffen, große Video-Dateien in Moodle abgeben zu können. Schriftliche Online-Prüfungen lassen sich mit den von Moodle angebotenen Fragentypen und Test-Einstellungen in der Lernplattform selbst realisieren, ohne eine spezifische Prüfungssoftware heranziehen zu müssen. Moodle selbst bietet damit zwar viele Möglichkeiten für Online-Prüfungen, allerdings werden sie in der Praxis häufig durch Workarounds bzw. Plugins (z. B. für neue Fragentypen oder Archivierungsmöglichkeiten) ergänzt.

Für Portfolio-Prüfungen kam neben Moodle auch die E-Portfolio-Software Maha-ra zum Einsatz und insbesondere in naturwissenschaftlichen Fächern wurden fachspezifische Anwendungen, wie z. B. Programmierungsumgebungen, eingesetzt. Am Standort Heilbronn wurde der komplette Prüfungsprozess von der Erstellung über die Durchführung mit Online-Aufsicht bis zur Archivierung als Pilotversuch mit dem System WISEflow realisiert (Hierl et al., 2020, S. 10 ff.).

8 Akzeptanz unter den Studierenden

Insgesamt berichten alle beteiligten Standorte über vorwiegend positives Feedback der Studierenden. Die Studierenden, die die technischen Voraussetzungen zu Hause erfüllen konnten, nahmen fast alle an Online-Prüfungen teil. Mutmaßliche Gründe hierfür waren die Zeitersparnis wegen der fehlenden Anreise und die minimierte Infektionsgefahr. Es gab auch Berichte, dass die Prüfungsteilnahme von zu Hause angenehmer empfunden wurde, da es weniger Störfaktoren gebe und so eine bessere Konzentration erreicht werden könne. Wenige Geprüfte entschieden sich gegen Online-Prüfungen. Hauptfaktoren hierfür waren die Sorge vor technischen Ausfällen (insbesondere vor instabilen Internetverbindungen in ländlichen Gegenden), eine ungeeignete Ausstattung (Rechner) oder die Sorge vor einer gestörten Prüfungsatmosphäre in der heimischen Wohnung. Diesen Studierenden wurde verordnungskonform eine Prüfung in Präsenz angeboten. Es ist kein Fall bekannt, in dem Studierende aus Datenschutzbedenken wegen des Online Proctoring die Online-Prüfungen abgelehnt haben. Außerdem fiel auf, dass Prüfungen, die von den Studierenden kreative, praxisorientierte Leistungen einforderten, gut angenommen wurden. Viele Studierende zeigten beispielsweise eine hohe Motivation, ihre Lösungen als Video-Produktion zu präsentieren.

9 Aus der Umfrage abgeleitete Empfehlungen

Gerade bei noch ungewohnten Online-Prüfungen erscheint es wichtig und ist vorgeschrieben, Prüfungsprozesse frühzeitig zu definieren und zu kommunizieren. Dieser Prozess sollte den Prüflingen möglichst früh in schriftlicher Form mitgeteilt werden, damit Unsicherheiten minimiert werden. Besonders bei Prüfungen mit Online-Beaufsichtigung sollte man über die Beaufsichtungsregeln detailliert informieren. Zusammenfassend können folgende Empfehlungen für die Planung eines Prüfungsprozesses (mit Online-Aufsicht) genannt werden:

- Klärung folgender Schritte: Auswahl und Einrichtung der Prüfungsplattform und Proctoring-Software, Definition erlaubter Hilfsmittel, Bearbeitungsformate, Prüfungsdauer, Maßnahmen zum Nachteilsausgleich, Bekanntgabe der Aufgaben, Prüfungsabgabe, Sicherung, Bekanntgabe und Archivierung der Prüfungsergebnisse und Prüfungseinsicht,
- Aufsichtsregel klarstellen: Identitätskontrolle, Lösung bei technischen Ausfällen, Umgang mit Täuschungsversuchen, Toilettengänge, Kommunikationsmittel zwischen den Aufsichtspersonen und den Geprüften,
- die Studierenden frühzeitig über Prüfungsdurchführung und Prüfungsformate informieren,
- Einwilligung⁷ und Eigenständigkeitserklärung einholen,
- Probeläufe einplanen.

Wenn Online-Prüfungen oder eher noch digitale Klausuren in Räumen der DHBW weiter (E-Klausuren) vorangetrieben werden sollen, müsste ein einheitlicher technischer Workflow realisiert werden, der Mehrwerte für alle Stakeholder*innen bringt.

Im Rahmen der Interviews haben viele Lehrende sowie ESC-Mitarbeiter*innen geäußert, dass ein einheitliches Archivierungsverfahren an der DHBW fehle. Die dafür zuständigen Studiengänge gehen für die Archivierung unterschiedliche Wege, die sowohl papierbasierte als auch digitale Methoden umfassen. Der Standort Ravensburg entwickelt in Kooperation mit der TU Dortmund ein rechtssicheres Archivierungsverfahren für Prüfungen auf Moodle. Die Übernahme solcher Lösungen könnte für weitere Standorte der DHBW in Erwägung gezogen werden. Inzwischen ist eine eigene Arbeitsgruppe zum Thema Archivierung von Prüfungsergebnissen an der DHBW eingerichtet.

⁷ Eine entsprechende Handreichung der DHBW (DHBW, 2020^a, S. 12) liefert einen Formulierungsvorschlag für Einwilligungserklärungen zu alternativen Prüfungsformen oder alternativen Prüfungsdurchführungen.

10 Weitere Entwicklungen nach der Umfrage

Die vorgestellten Umfrageergebnisse geben den Stand bei Online-Prüfungen lediglich bis zum Oktober 2020 wieder. Angesichts des Weiterbestehens der Pandemie und der damit einhergehenden Restriktionen auch für die Lehre an der DHBW bietet es sich an, die weiteren Entwicklungen zumindest übersichtlich zu betrachten. Im März 2021 kann festgestellt werden, dass durch die Verabschiedung und Änderung wichtiger Rechtsnormen die bestehenden rechtlichen Unsicherheiten weitestgehend abgebaut wurden. Die Novelle des Landeshochschulgesetzes vom 17.12.2020 (Land BW, 2020) ermöglicht in den neuen §§ 32a (Online-Prüfungen) und 32b (Technische Störung) explizit Online-Prüfungen und legt die Rahmenbedingungen und Grenzen dafür fest. Diese Regelungen wurden in die Corona-Prüfungsordnung der DHBW vom 24.02.2021 (DHBW, 2021, S. 2–4) entsprechend abgebildet.

Durch den zweiten Lockdown ab November 2020 und vor allem die Verschärfungen für die Durchführungsbedingungen von Präsenzklausuren kurz vor Weihnachten bestand die Notwendigkeit bzw. der Anreiz, Online-Prüfungen zu gestalten, weiter. Eine Umfrage der neu eingerichteten Arbeitsgruppe zur Archivierung von Online-Klausuren zeigt, dass Stand Mitte Januar 2021 basierend auf den Angaben aus fünf Standorten mindestens 6000 Studierende Online-Klausuren geschrieben hatten. Ohne einen exakten Zahlenvergleich zum Stand unserer Umfrage vollziehen zu können, zeigt sich in der groben Analyse aber eine Zunahme der Online-Klausuren mit sehr unterschiedlichem Ausmaß im Standortvergleich. Die Rückmeldungen zeigen auch, dass Planungen bestehen, die Nutzung von Online-Klausuren auszuweiten. Unserer Einschätzung nach sind aber Online-Klausuren an der Mehrheit der Standorte immer noch eher die Ausnahme als die Prüfungsdurchführung der Wahl. In der Breite scheint doch häufiger auf alternative Prüfungsformen oder Präsenzklausuren zurückgegriffen zu werden.

11 Diskussion und Ausblick

Ein Webinar der Autor*innen im Rahmen des Weiterbildungsangebots des ZHL zum Thema Online-Prüfungen im Dezember 2020⁸ fand großes Interesse und zeigte in der Diskussion mit den Teilnehmer*innen wichtige Fragestellungen, die rund um Online-Klausuren noch zu klären sind bzw. die auch nach den pandemiebedingten Einschränkungen relevant wären. Insgesamt bestand die Auffassung, dass Online-Klausuren im hier behandelten Sinn dann nicht mehr die breite Relevanz wie während der Coronazeit haben werden. Sehr wohl stellten sich aber Fragen zu digitalen

⁸ Daniel & Wei: Online-Prüfungen, Webinar, ZHL, 15. und 16.12.2020.

Prüfungen überhaupt (also auch in Präsenz), die im Folgenden zusammengestellt sind. Diese sind ergänzt um Fragen, welche die Autor*innen aus der breiteren Fachdiskussion (Teilnahme an Konferenzen, Workshops, Webinaren zum Thema⁹) entlang der Aspekte Recht, Didaktik, Organisation und Technik einbringen.

Die wichtigsten rechtlichen Rahmenbedingungen scheinen geklärt, jedoch ist die Realisierung gleicher Bedingungen bei Online-Prüfungen (z.B. technische Bedingungen, Verhinderung von Betrug) weiter in der Diskussion. Vielfach wird die Frage gestellt, inwieweit es einerseits ethisch gerechtfertigt und andererseits zeitökonomisch sinnvoll sei, maximalen Aufwand in die – ohnehin nicht erreichbare – vollständige Verhinderung von Täuschungsversuchen zu stecken.

In der didaktisch orientierten Diskussion zeigt sich, dass Online-Prüfungen den Anlass geben, über Sinn, Möglichkeiten und Grenzen bestimmter Prüfungsformen nachzudenken. So werden etwa die Bedeutung von (zu Klausuren) alternativen Prüfungsformen oder Möglichkeiten des kompetenzorientierten Prüfens immer wieder hervorgehoben. Als zwei deutlich unterschiedliche Arten, Klausuren zu stellen, werden die Open-Book-Variante und das Antwortwahlverfahren (z.B. Multiple-Choice-Aufgaben) mit automatischer Korrektur diskutiert. Computerbasierte Prüfungen bieten sich aus didaktischen Gründen an, wenn computerbezogene Kompetenzen, die zunehmend gefordert sind, geprüft werden sollen.

Aus organisatorischer Sicht bleiben die Fragen nach effizienter digitaler Unterstützung des gesamten Prüfungsprozesses bis zur Archivierung auch für die Nach-Coronazeit relevant. Hier gilt es, die Gesamtheit der Aufwände (inklusive der personellen Beratungsressourcen) gegen die zu realisierenden Effizienz- und Sicherheitsgewinne abzuwägen. Geeignete technische Lösungen müssen die didaktischen Anforderungen erfüllen, sicher sowie nutzungsfreundlich und mit den bestehenden Systemumgebungen (Moodle, DUALIS) interoperabel sein. Für die DHBW stellt sich die Frage, inwieweit Online-Prüfungen für eine Präsenzhochschule weiter relevant bleiben. Sie könnten dann an Bedeutung gewinnen, wenn etwa im Masterbereich Distanzstudienangebote für neue Zielgruppen entstehen, die auch entsprechende Zertifikats- und Prüfungsmöglichkeiten beinhalten.

Damit sind wesentliche Potenziale, aber auch die Herausforderungen digitaler Prüfungen angesprochen, die auch nach der Coronazeit noch auf der Tagesordnung stehen werden.

⁹ Zum Beispiel „WebTalk: E-Assessment in der Hochschulbildung – Bilanz und Ausblick im Kontext der Distanzlehre“, 01.03.2021, Gesellschaft für Informatik & Stifterverband der deutschen Wissenschaft: https://youtu.be/m9o88E05_60; Digitale Klausuren in der Praxis – J. Funke, S. Schneider, U. Rada at University:Future Festival 2020: <https://youtu.be/ZVtknj6iF5k>; E-Assessment: Überbewertet? – Bastian Küppers at University:Future Festival 2020: <https://youtu.be/ZSIZINXpC34>.

Kontakt zu den Autor*innen

Xin Wei, M. A.
DHBW Karlsruhe
xin.wei@dhbw-karlsruhe.de

Prof. Manfred Daniel
DHBW Karlsruhe
manfred.daniel@dhbw-karlsruhe.de

Literatur

- Baum, M. (2020). Prüfungen von zuhause aus? Geht das? Vorstellung des Projektes „Fernprüfungen“ beim SSZ-Infoforum. München.
- Daniel, M., Köcher, N. & Richter, A. (2020). Praxisbuch eKlausur – Elektronisches Prüfen mit ILIAS. Karlsruhe: Projekt optes+.
- DHBW (2020^a). Handreichung für das Vorgehen in Prüfungsfragen während der Corona-Pandemie.
- DHBW (2020^b). Corona-Prüfungsordnung DHBW 2020. Stuttgart: Amtliche Bekanntmachungen der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Nr. 31/2020.
- DHBW (2021). Corona-Prüfungsordnung DHBW 2021. Stuttgart: Amtliche Bekanntmachungen der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Nr. 08/2021.
- Hierl, L., Janz, O. & Lambrecht, G. (2020). Online-Klausuren während der Corona-Pandemie – Ein Diskussionsbeitrag der DHBW Heilbronn. Schriftenreihe Handelsmanagement. DHBW Heilbronn.
- Küstermann, R., Kunkel, M., Mersch, A. & Schreiber, A. (2021). Selbststudium im digitalen Wandel. Digitales, begleitetes Selbststudium in der Mathematik – MINT meistern mit optes. Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Land BW (2020). Gesetz über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG), zuletzt geändert am 17.12.2020. Stuttgart.
- Mayring, P. (2015). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. Aufl. Weinheim/Basel.
- Richter, A. & Daniel, M. (2021). E-Assessment Service Unit: Beratung, Konzeption und Durchführung von E-Klausuren. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), Selbststudium im digitalen Wandel (S. 147–165). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Sandal, C. & Daniel, M. (2021). E-Klausur-Infrastruktur mit ILIAS. In: R. Küstermann, M. Kunkel, A. Mersch & A. Schreiber (Hrsg.), Selbststudium im digitalen Wandel (S. 167–174). Wiesbaden: Springer Spektrum.