

GML² 2016

10. – 11. März

Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens

Die offene Hochschule: Vernetztes Lehren und Lernen

Tagungsband

Nicolas Apostolopoulos, Wolfgang Coy, Karoline von Köckritz,
Ulrike Mußmann, Heike Schaumburg, Andreas Schwill (Hrsg.)

Tagungsband

GML² 2016

Impressum

Herausgeber

Nicolas Apostolopoulos, Freie Universität Berlin
Wolfgang Coy, Humboldt-Universität zu Berlin
Karoline von Köckritz, Freie Universität Berlin
Ulrike Mußmann, Freie Universität Berlin
Heike Schaumburg, Humboldt-Universität zu Berlin
Andreas Schwill, Universität Potsdam

Koordination und Organisation

Irina Baskow, Freie Universität Berlin
Karoline von Köckritz, Freie Universität Berlin

Redaktion

Lena Kahle, Freie Universität Berlin
Sabina Pitul, Freie Universität Berlin

Layout & Satz

CeDiS, Freie Universität Berlin

Druck

Buch- und Offsetdruckerei H. Heenemann, Berlin

Vertrieb

Waxmann Verlag GmbH
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster
www.waxmann.com
ISBN: 978-3-8309-3538-4

*Nicolas Apostolopoulos, Wolfgang Coy, Karoline von Köckritz, Ulrike Mußmann,
Heike Schaumburg, Andreas Schwill (Hrsg.)*

GML² 2016

Die offene Hochschule: Vernetztes Lehren und Lernen

Inhalt

Nicolas Apostolopoulos, Wolfgang Coy, Karoline von Köckritz, Ulrike Mußmann, Heike Schaumburg, Andreas Schwill
Vorwort zum Tagungsband GML² 2016 12

Offene Hochschulen und Digitalisierungsstrategien

Ilona Buchem, Malte Lehmann, Bettina Rösken-Winter
Open Innovation als Methode zur Entwicklung von Digitalisierungsstrategien in der Hochschullehre: Das Projekt „Digitale Zukunft“ an der Beuth Hochschule für Technik Berlin 15

Britta Handke-Gkouveris
Digitalisierung von Lehren und Lernen an der Universität Hamburg im Kontext von Vernetzung und Openness: Alles neu in Hamburg? 28

Internationalisierung von Hochschulen

Johannes Moes, Arne Reinhardt, Johannes Siemens
Media-supported, research-based learning in international context: Idea and practice of “Q-Kollegs” at Humboldt-Universität zu Berlin 41

Daniel Otto, Sara Becker, Kirsten Sander
Digital Storytelling als Methode für vernetztes Lernen in interkulturellen und interdisziplinären Lehrformaten 51

Stephanie Hafner, Cem Alexander Sünter
Digitalisierung trifft Internationalisierung: Digitale Sprachlernangebote zur Förderung der Internationalisierungsstrategien an deutschen Hochschulen 63

Katja Auffret, Aloisia Sens
Sich trauen, sich täuschen ... aber vor allem: frei sprechen! 76

Strategische und organisatorische Aspekte offener Lernräume

Nadine Dembski, Katharina Lingenau

Das hochschulübergreifende Lehr- und Prüfungsangebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit 88

Tobias Steiner

Nachhaltigkeit und Vernetzung als Erfolgsfaktoren bei der Implementierung digitalen Lehrens und Lernens 99

Katja Wengler, Tobias Günther, Judith Hüther

Vision eCampus am Beispiel der Grundlagenvorlesung Algorithmen und Datenstrukturen 111

Denise Brückner, Heike Karolyi

Mediale Lernangebote für beruflich Qualifizierte in der Studieneingangsphase 122

Offener Bildungsraum: ein Format zur Gestaltung

Verena Ketter, Stefan Weidmann

Das Barcamp-Format als offener und kooperativ gestalteter Bildungsraum 136

Didaktisch-methodische Gestaltung

Lili Wiesenhütter, Monika Haberer

Kaiserslauterer Open Online Course: Kooperations- und Zugangswege bei der Umsetzung eines offenen Kursformats an der Technischen Universität Kaiserslautern 149

Marcel Dux, Julia Kolm

Das Digital Work Seminar: Onlinezusammenarbeit hochschulübergreifend und partizipativ unterrichten 170

Cristina Szász, Athanasios Vassiliou, Brigitte Grote

Virtuelle Lernräume für standortübergreifendes Lehren und Lernen an der Freien Universität Berlin 186

Technische Infrastruktur

Alexander Hummel

Zentrale Bewältigung technischer Herausforderungen in verteilten Lernumgebungen am Beispiel der Virtuellen Hochschule Bayern 200

Jürgen Kirstein, Sebastian Haase, Tobias Mühlenbruch, Volkhard Nordmeier

20 Jahre Interaktive Bildschirmexperimente: Von den Anfängen bis zum erfahrungsbasierten Lernen in virtuell erweiterten Realumgebungen 209

Karsten Henke, Heinz-Dietrich Wuttke, Tobias Vietzke, René Hutschenreuter, Sabine Fincke

Das Online-Lab Netzwerk „GOLDi-labs.net“: Unterstützung flexibler Lehr- und Lernmethoden in der Ingenieursausbildung 222

Die offene Hochschule: Digitale Bildungsangebote für Geflüchtete

Anja Lorenz, Linda Wulff, Andreas Wittke

#refugeesWelcome an der Fachhochschule Lübeck:
Schnelle und unbürokratische Bereitstellung von Bildungsangeboten 236

Jan Renz, Florian Rampelt, Adam Roe

MOOC trifft Hochschule:
Herausforderungen eines Blended Learning-Konzeptes für Geflüchtete 247

Felix C. Seyfarth, Claudia Bremer

Kooperative Trägerschaft supraföderaler Lehrveranstaltungen:
Der Mentored MOOC „Ready for Study“ für Geflüchtete in Deutschland 259

ABSTRACTS: Offene Hochschulen und Digitalisierungsstrategien

Markus Deimann

Die offene Hochschule als „geräumter Bauplatz“: Philosophische Überlegungen zu Digitalisierung und Bildung 276

Konrad Faber, Walter Neddermann

Hochschulöffnung durch digitale Medien 278

Heiko Müller, Alexander Sperl
Qualitätssicherung für die Lehre mit digitalen Medien in der wissenschaftlichen
Weiterbildung 280

Laura Müller, Axel Schwickert
Integration von Blended Learning in einen Fachbereich einer deutschen
Universität 281

ABSTRACTS: Internationalisierung von Hochschulen

Jürgen Bolten
Kollaboratives interkulturelles Arbeiten auf dem Intercultural Campus 284

Bettina Schlass, Sabine Schirlitz
Empfehlungen zur Gestaltung von MOOCs – von der akademischen
Einbahnstraße zur internationalen Vernetzung 286

ABSTRACTS: Strategische und organisatorische Aspekte offener Lernräume

Susanne Günther, Julia Glade
HD 2.0: Onlineportal für die hochschuldidaktische Vernetzung 288

Linda Heise, André Schneider, Verena Jahn
Die offene Hochschule: Einsatz digitaler Medien zur Ermöglichung dualer
Karrieren 290

Fritjof Kollmann, Michael Schuhen
Individuelle Leistungsbewertung in vorlesungsbegleitenden kollaborativen
Übungsgruppen 292

Bernd Krämer, Sven Morgner, Annett Zobel
Bildung-Cloud zwischen Vision und Wirklichkeit:
Wie kann eine Vernetzung von Content und Tools über die Grenzen von
Bildungseinrichtungen hinweg gelingen? 294

ABSTRACTS: Offener Bildungsraum: ein Format zur Gestaltung

Manuel Froitzheim, Michael Schuhen

Betriebserkundung online als Projekt zum vernetzten Lehren und Lernen in Unternehmen, Schulen und Hochschule 296

Julia Glade, Susanne Günther

Digital und kollegial!? – Austausch und Vernetzung durch Online-Begleitangebote zu hochschuldidaktischen Kursen 298

Daniel Hunold, Britt Baumgart

Praxisbeispiel: Einrichten eines Video-Logbuchs zur Förderung von studienrelevanten Schlüsselkompetenzen 300

Christopher Könitz, Jakob Diel, Jürgen Cleve

Lab 360: Interaktive Lernräume zur Verbesserung der Qualität der Lehre an der Hochschule Wismar 301

Tobias Kutzner, Christian Steinert, Olga Wälder

Bilinguale mobile Anwendung (App) zur Auffrischung der Mathematikkenntnisse in der Studieneingangsphase 303

Katrin Schuhen, Fritjof Kollmann

eLab: Das elektronische Laborjournal 305

Elfi Thiem

Vernetzte Lehr- und Lernformate im Life-Cycle-Studienprozess: Vom ACCESS-Vorkurs über Bachelor Industrial Engineering zum Master Industrial Management 306

ABSTRACTS: Didaktisch-methodische Gestaltung

Thomas Bernhardt, Katharina Riebe

Mit Blended Learning Studienstrukturen für Berufsrückkehrende und Personen mit Familienpflichten flexibilisieren 309

Jan Foelsing

Pete der Projektleiter: Ein modernes Blended Learning Konzept!? 311

<i>Birte Heidkamp, David Kergel</i> Gegenstandsangemessenes Prüfen: Formatives E-Assessment im forschenden Lernen	313
<i>Anne Luck, Nigel Dutton</i> Blended Learning im Sprachunterricht: Beispiel aus der Praxis	315
<i>Irina Smetanina</i> Die multimedialen ausbildenden Komplexe für das wirksame Unterrichten der Fremdsprache in der Hochschule	317

ABSTRACTS: Technische Infrastruktur

<i>Matthias Bauer, Martin Malchow, Christoph Meinel</i> Schrittweiser Umbau einer Lernvideo-Plattform zur Unterstützung von HTML5 und HTTP-Videostreaming	320
<i>Thomas Dondorf, Roman Breuer, Heribert Nacken</i> Nutzung und Erweiterung von Moodle für täglichen Hochschulbetrieb	322
<i>Jan Renz, Thomas Staubitz, Christoph Meinel</i> Von und mit MOOCs lernen: Eine flexible und erweiterbare Service-orientierte MOOC-Plattform	324
<i>Kathrin Scherzer, Tobias Seidl</i> Mobile Vorlesungsaufzeichnung mit Swivl und Tablet	326

Nicolas Apostolopoulos, Wolfgang Coy, Karoline von Köckritz, Ulrike Mußmann,
Heike Schaumburg, Andreas Schwill

Vorwort

Der Einsatz digitaler Medien gehört an vielen deutschen Hochschulen bereits zum Alltag. Im Fokus aktueller E-Learning-Ansätze stehen u. a. die stärkere Aktivierung Lernender, die Unterstützung informeller und selbst organisierter Lernprozesse sowie die Förderung des kollaborativen und vernetzten Arbeitens. In diesem Kontext werden auch die Chancen der Öffnung von Hochschulen diskutiert. Damit verbunden sind offene Lernorte, offene Hochschulstrukturen, standortübergreifende Lehr-/Lernformate, hochschulübergreifende Kooperationen, lebenslanges Lernen usw.

Bei der GML² 2016 „Die offene Hochschule: Vernetztes Lehren und Lernen“ widmeten sich E-Learning-Expert/innen und -Praktiker/innen aus dem Hochschulbereich und dem Umfeld des E-Learning der Frage, wie digitale Medien – auch vor dem Hintergrund einer zunehmenden internationalen Vernetzung – zur Öffnung der Hochschulen beitragen können und inwiefern standortübergreifende Lehrformate das Lernen verändern. Der vorliegende Tagungsband enthält über vierzig interessante Beiträge und Abstracts, die sich insgesamt sechs zentralen Schwerpunkten dieses Themenkomplexes zuwenden.

Die Beiträge im Themenfeld „*Strategische und organisatorische Aspekte offener Lernräume*“ beschäftigen sich mit der Fragestellung, wie offene Lernräume in die bestehenden Hochschulstrukturen integriert werden können, welche organisatorischen und strategischen Aspekte der Öffnung von Hochschulen zu beachten sind, wie sich digitale Bildungsangebote anderer Hochschulen in die eigenen Lehrpläne integrieren lassen und wie curricularen und rechtlichen Gesichtspunkten Rechnung getragen wird.

Im Themenbereich „*Didaktisch-methodische Gestaltung*“ werden erfolgreich erprobte Lehr-/Lernszenarien illustriert und Impulse gegeben, welche didaktischen Möglichkeiten sich durch die Schaffung von standortübergreifenden Lernorten, offenen Strukturen sowie der Einbindung von frei verfügbaren Online-Lehr- und Lernmaterialien ergeben und welchen Beitrag digitale Medien leisten können, um die Zusammenarbeit und Vernetzung von Studierenden zu stärken.

Die Beiträge im Themenfeld „*Internationalisierung von Hochschulen*“ geben Einblicke, wie vernetzte Bildungsangebote zur Internationalisierung der Hochschulen beisteuern können, welche Herausforderungen mit der Erstellung von bilingualen Unterrichtsmaterialien verbunden sind und inwiefern flexibles Lernen, institutionelle

Marketingeffekte sowie Qualitätsentwicklung auf internationaler Ebene im Fokus strategischer Hochschulentwicklung stehen.

Im vierten Themenbereich „*Technische Infrastruktur*“ werden Konzepte und Praxisbeispiele zum Aufbau von technischen Infrastrukturen an Hochschulen vorgestellt, die den Herausforderungen offener und vernetzter Bildungsangebote Rechnung tragen.

Aufgrund der Vielzahl der eingereichten Abstracts konnten zudem zwei weitere Schwerpunkte in das Tagungsprogramm aufgenommen werden: Zunächst die Thematik „*Die offene Hochschule – Digitale Bildungsangebote für Flüchtlinge*“. Dieses Themenfeld widmet sich neuen Konzepten zur Vorbereitung und Unterstützung von Geflüchteten an deutschen Hochschulen, zu denen sprachliche, lernspezifische, infrastrukturelle und technische Herausforderungen gehören. Außerdem der Themenbereich „*Offene Hochschulen und Digitalisierungsstrategien*“, in dem Fragestellungen behandelt werden, die Strategien und Kommunikationsmaßnahmen zur Vernetzung durch Digitalisierung von Lehren und Lernen adressieren sowie die strategische Öffnung von Hochschulstrukturen und -prozessen betreffen. Wir danken allen Fachexpert/innen, die mit ihren Keynotes, Vorträgen und Workshops wichtige Impulse für die Öffnung von Hochschulen und das vernetzte Lehren und Lernen gegeben haben. Ebenso danken wir allen Teilnehmende für die wertvollen Diskussionsbeiträge und dem Erfahrungsaustausch. Ein großer Dank geht zudem an die Personen aus dem Organisationsteam für die Vorbereitung und Begleitung der Tagung.

Weitere Informationen zur GML² 2016 – Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens – finden Sie unter: <http://www.gml-2016.de/>

Berlin, Oktober 2016

Offene Hochschulen und Digitalisierungsstrategien

Open Innovation als Methode zur Entwicklung von Digitalisierungsstrategien in der Hochschullehre: Das Projekt „Digitale Zukunft“ an der Beuth Hochschule für Technik Berlin

Einleitung

„Studiere Zukunft – Digitale Zukunft“ – so lautet das Leitmotiv des Projektes zur Digitalisierung in der Lehre an der Beuth Hochschule für Technik Berlin.¹ Das Projekt ist eines der Gewinnerprojekte im bundesweiten Strategiewettbewerb „Hochschulbildung und Digitalisierung“ vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und der Heinz Nixdorf Stiftung. Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden von März 2015 bis März 2017 Strategien zum Einsatz von digitalen Medien in der Präsenzlehre in allen acht Fachbereichen der Beuth Hochschule entwickelt, um die didaktische Qualität der Präsenzlehre zu stärken, studentische Diversität zu unterstützen und Studierende auf ihre Zukunft in vernetzten Arbeitswelten vorzubereiten. Auf der Grundlage von fachbereichsspezifischen Digitalisierungsstrategien wird eine Gesamtstrategie der Beuth Hochschule entworfen. Der Prozess der Strategieentwicklung verläuft dabei nach dem Open Innovation-Ansatz², wodurch die Vernetzung von internen und externen Akteuren, Austausch von Wissen und Ressourcen innerhalb und außerhalb der Hochschule und damit die Öffnung von Hochschulstrukturen und -prozessen angestrebt wird.

In diesem Beitrag stellen wir den Open Innovation-Ansatz im Projekt „Digitale Zukunft“ vor. Dabei gehen wir auf den theoretischen Hintergrund, die Anwendung im Projekt „Digitale Zukunft“ sowie den Beitrag von Design-Based Research zur Vernetzung und Öffnung durch den Praxis- und Forschungstransfer ein. Abschließend skizzieren wir einige Potenziale und Hürden beim Einsatz von Open Innovation zur Strategieentwicklung im Kontext der Hochschullehre.

¹ <https://projekt.beuth-hochschule.de/digitale-zukunft/>

² <https://projekt.beuth-hochschule.de/digitale-zukunft/ansatz/>

Das Projekt „Digitale Zukunft“

Einbettung in die Hochschulstrategie „Stadt der Zukunft“

Die Beuth Hochschule für Technik Berlin gilt mit über 75 Studiengängen und einer großen Bandbreite technischer Studienangebote in 8 Fachbereichen als eine der größten Nachwuchsschmieden für Ingenieure in Berlin-Brandenburg. Die Beuth Hochschule ist strategisch als Kompetenzzentrum für die „Stadt der Zukunft“ aufgestellt. Die strategische Ausrichtung der Beuth Hochschule „Studiere Zukunft“ wird in den drei Kompetenzclustern „Leben in der Stadt der Zukunft“, „Infrastrukturen für die Stadt der Zukunft“ und „Urbane Technologien für die Stadt der Zukunft“ konkretisiert.³ Vor diesem Hintergrund werden an der Beuth Hochschule Digitalisierung und damit einhergehende Prozesse des Wissens- und Technologietransfers als *Innovationstreiber* betrachtet. Innerhalb der Netzwerkstrukturen in der „Stadt der Zukunft“ nimmt die Beuth Hochschule eine aktive Rolle als Betreiber des Wandels in Sinne von „Change Agent“ (Lunenburg 2010) wahr und entwickelt sich zu einem *Innovationszentrum* in den vernetzten regionalen Strukturen aus Bildung, Wissenschaft und Wirtschaft. Neben dem bisherigen Campus in Berlin-Mitte wird der zukünftige Campus am Flughafen Tegel zum wissenschaftlichen Anker im geplanten Forschungs- und Industriepark für urbane Technologien.⁴ Diese Ausrichtung der Hochschulstrategie zusammen mit dem wissenschaftlich-technischen Fokus der Lehre und Anwendungsforschung in Verbindung mit wirtschaftlich-wissenschaftlichen Kooperationen in der Region Berlin-Brandenburg bilden den Rahmen für die Entwicklung der Digitalisierungsstrategie in der Lehre für die „Stadt der Zukunft“.

Seit 2013 werden an der Beuth Hochschule Strategien und Pläne zur Digitalisierung in vier Kernbereichen entwickelt: Lehre, Forschung, Verwaltung und Kommunikation. Im Bereich „Forschung“ wurde u. a. ein Forschungsportal aufgebaut, um alle Forschungsaktivitäten der Beuth Hochschule an zentraler Stelle zu bündeln. Im Bereich „Verwaltung“ findet u. a. die Modernisierung des Campus-Management-Systems im Sinne des administrativen Student Life Cycles statt. Im Bereich „Kommunikation“ wurde u. a. Responsive Design für mobile Nutzung und die Integration von interaktiven Informationsterminals auf dem CMS-System Typo3 umgesetzt, um externe und interne Kommunikation zu optimieren. Zusätzlich konnte der Austausch innerhalb und außerhalb der Hochschule durch den aktiven Einsatz von Social Media, u. a. Facebook und Twitter, intensiviert werden.

Mit der Teilnahme am Strategiewettbewerb vom Stifterverband wurde die Chance ergriffen, personelle und materielle Ressourcen für die Weiterentwicklung der Digi-

³ <http://www.beuth-hochschule.de/sdz>

⁴ <http://www.berlintxl.de>

alisierung in der Lehre zu erschließen und die Strategieentwicklung unter Beteiligung aller acht Fachbereiche und im engen Austausch mit strategischen Hochschulpartnern voranzutreiben. Die strategische Verankerung des Projektes liegt dabei beim Vizepräsidenten für Studium, Lehre und Internationales.

Projektziele

Die Entwicklung von Digitalisierungsstrategien in der Lehre im Projekt „Digitale Zukunft“ in den einzelnen Fachbereichen der Beuth Hochschule erfolgt in Orientierung an das „Student Life Line“⁵ – ein Student-Lifecycle-Modell der Beuth Hochschule unter Berücksichtigung von drei Leitziele, welche im Gesamtkonzept der Beuth Hochschule festgeschrieben wurden. Die drei Leitziele sind:

1. **Digitalisierung als Verstärker didaktischer Qualität:** Durch den Einsatz von digitalen Bildungstechnologien soll die Qualität der Lehre insbesondere in Bezug auf die Erhöhung von Personalisierung bzw. Individualisierung in der Lehre und die Stärkung der Selbstlernkompetenzen der Studierenden weiterentwickelt werden.
2. **Digitalisierung als Unterstützer studentischer Diversität:** Digitale Medien können einen wichtigen Beitrag zum Umgang mit Diversität und zur Realisierung der Potenziale studentischer Vielfalt leisten. Durch die Digitalisierung in der Lehre sollen die Anforderungen der diversen Studierendengruppen gezielter angesprochen werden (u. a. Studierende mit Kind oder Migrationshintergrund und berufstätige Studierende).
3. **Digitalisierung als Begleiter in vernetzen Arbeitswelten:** Der Einsatz von digitalen Medien im Studium ist ein wichtiger Erfolgsfaktor, wenn es um die Vorbereitung von Studierenden für die Berufe von heute und morgen geht. Durch die Digitalisierung in der Lehre sollen Studierende auf berufliche Herausforderungen in vernetzen, digitalen Arbeitswelten (u. a. Arbeit in virtuellen Teams, digitale Kommunikation, digitales Wissens-/Projektmanagement) vorbereitet werden.

Die drei Leitziele unterstützen die Entwicklung von fachbereichsspezifischen Digitalisierungsstrategien und werden in jedem Fachbereich ausgehend von dem Profil und dem Selbstverständnis der Fachbereiche individuell gewichtet und konkretisiert. Dadurch soll die Beteiligung aller Statusgruppen gestärkt werden.

⁵ <https://projekt.beuth-hochschule.de/digitale-zukunft/das-projekt/>

Projektverlauf

Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden in zwei Jahren (März 2015 bis März 2017) alle acht Fachbereiche schrittweise in der Entwicklung von Strategien zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre unterstützt. Dabei wird in jedem Fachbereich ein/e Digitalisierungsbeauftragte/r genannt, um den Prozess der Strategieentwicklung auf der Fachbereichsebene zu steuern. Die Entwicklung verläuft in drei Phasen: (1) Die ersten zwei Fachbereiche beginnen mit dem Prozess der Strategieentwicklung im April 2015, (2) im Oktober 2015 kommen zwei weitere Fachbereiche hinzu, (3) alle acht Fachbereiche sind an dem Prozess ab April 2016 beteiligt. In der letzten Phase ab Juli 2016 bis zum Ende Februar 2017 werden die einzelnen Strategien der acht Fachbereiche aufeinander abgestimmt und auf dieser Basis eine gemeinsame Hochschulstrategie entwickelt. Der Prozess der Strategieentwicklung wird nach dem Design-Based Research in Kooperation mit der Humboldt-Universität zu Berlin wissenschaftlich begleitet.

Open Innovation

Das Projekt „Digitale Zukunft“ baut auf Ansätzen, Erfahrungen und Infrastrukturen aus der ersten Digitalisierungs-/Innovationsphase an der Beuth Hochschule auf, welche mit dem Aufbau der Online-Studiengänge im Verbund der Virtuellen Fachhochschulen (VFH) und am Fernstudieninstitut (FSI) in den Jahren 2001–2009 stattgefunden hat. Im Jahr 2015 konnte durch das Projekt „Digitale Zukunft“ die zweite Digitalisierungs-/Innovationsphase systematisch eingeleitet werden. Dabei spielten die Vernetzung und der Wissenstransfer nach dem Open Innovation-Ansatz eine besondere Rolle. Open Innovation ist eine betriebswirtschaftliche Methode zur strategischen Öffnung von ansonsten internen Prozessen (vgl. Vanhaverbeke/Chesbrough 2013). Mit dem Ziel, die Dynamik zu erhöhen und den Wissensbestand zu optimieren, werden interne und externe Ideen- und Wissensquellen einbezogen sowie Netzwerkbeziehungen zwischen Akteuren gestärkt. Dadurch wird eine Loslösung von traditionellen Vorgehensweisen innerhalb von Organisationen angestrebt. Wenngleich Open Innovation primär von Unternehmen der IT-Branche eingesetzt wird, finden die Prinzipien und Methoden von Open Innovation zunehmend Eingang im öffentlichen Sektor. So wird u. a. durch „Open Government“ die Öffnung von Staat und Verwaltung und damit ein Verwaltungskulturwandel angestrebt (vgl. von Lucke 2010).

Open Innovation wird im Projekt „Digitale Zukunft“ im Kontext einer öffentlichen Hochschule adaptiert und folgendermaßen realisiert:

- In jedem Fachbereich wird ein/e Digitalisierungsbeauftragte/r genannt, welcher/welche die Entwicklung von fachbereichsspezifischen Strategien zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre vorantreibt (Lead User).

- Es werden interne und externe Stakeholder-Gruppen, u. a. Hochschullehrende, Studierende, Mitarbeiter/innen sowie Alumni und Unternehmensvertreter/innen, in den Entwicklungsprozess einbezogen (Innovation Community).
- Zur Entwicklung von Digitalisierungsstrategien werden vielfältige Methoden und Vorlagen bereitgestellt (Innovation Toolkits).
- Im Rahmen der Begleit- und Entwicklungsforschung nach dem Design-Based Research-Ansatz werden in Kooperation mit der Humboldt-Universität zu Berlin Befragungen und Interviews mit Stakeholdern durchgeführt (Bedarfs- und Trendanalysen). Diese werden wiederum genutzt, um Prozesse in allen Fachbereichen zu optimieren.
- Die externen Ideen- und Wissensquellen werden über Informations- und Fortbildungsangebote sowie über eine Sammlung von internen und externen Praxisbeispielen einbezogen (Outside-In-, Inside-Out-Prozesse).
- Die Strategien der Fachbereiche werden zu einer Gesamtstrategie der Hochschule zusammen getragen und in den Zielvereinbarungen mit der Hochschulleitung verankert (Innovationsmanagement).

Die ersten drei Innovationsmethoden werden im Folgenden genauer vorgestellt. Auf eine detailliertere Vorstellung der weiteren drei Methoden wird aus Platzgründen verzichtet.

Lead User-Methode

Die Lead User-Methode stellt eine Neuorientierung in der Innovationsforschung dar. Dieses Konzept betont die Bedeutung der Anwenderintegration in den Entwicklungsprozess für die Entstehung, Diffusion und nachhaltige Wirkung von Innovationen in einem Umfeld (vgl. Monse/Weyer, 1999). Lead User als ein spezieller Typus von Anwendern besitzen das Wissen über relevante Anwendungskontexte, haben einen stärkeren Bedarf an neuen Lösungen und erwarten einen bestimmten Nutzen von einer Innovation (vgl. von Hippel, 1988). Ausgehend von der Annahme, dass Lead User motiviert sind, innovative Ideen zu entwickeln und voranzutreiben, werden sie systematisch in den Innovationsprozess eingebunden.

Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden Lead User in jedem Fachbereich identifiziert und als Digitalisierungsbeauftragte freigestellt, um die Entwicklung von fachbereichsspezifischen Digitalisierungsstrategien voranzutreiben. Gleichzeitig binden die Digitalisierungsbeauftragten in ihrem Fachbereich weitere Lead User in den Prozess der Strategieentwicklung ein. Die Übertragung des Lead User-Konzeptes aus dem Kontext der Produktentwicklung im Unternehmen auf die Strategieentwicklung an der Hochschule ist vor allem durch eine gezielte Auswahl und aktive Einbindung von Hochschullehrenden gegeben, die ein hohes Interesse an der Erneuerung der

Lehre haben und die zukünftige Entwicklungen an der Hochschule mitbestimmen möchten. Die Auswahl von Digitalisierungsbeauftragten erfolgt dabei auf der Basis von Kriterien, die in Form einer Aufgabenbeschreibung an alle Fachbereiche kommuniziert wurde. Die häufige Praxis in den Fachbereichen ist eine direkte Ansprache von Professoren und Professorinnen mit relevanten Kenntnissen und Interessen (z. B. Digital Labor Leiter, Fellow für Innovationen). Die Einbindung der Digitalisierungsbeauftragten als Lead User auf der Hochschulebene findet unter Anwendung von Methoden statt, die sowohl einen aktiven Austausch von Wissen als auch eine systematische Erfassung von Anforderungen ermöglichen, u. a. regelmäßige Treffen, Diskussionsforen, Feedback, Interviews und Befragungen. Analog zum Wirtschaftskontext spielen Lead User auch im Hochschulkontext eine Schlüsselrolle bei der Generierung und Selektion von Ideen im Prozess der Lösungsentwicklung.

Innovation Community

Eines der zentralen Probleme bei der Innovationsentwicklung nach dem Lead User-Ansatz ist die Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen auf den allgemeinen Markt bzw. auf durchschnittliche Kund/innen (vgl. Springer et al. 2004). Aus diesem Grund wird die Bildung gemeinsamer Projektgruppen bzw. Communities fokussiert, um das Wissen in einer Gruppe von Personen mit gemeinsamen Interessen zu (ver-)teilen und anzuwenden (vgl. ebd.). Das Konzept von Innovation Community kommt in verschiedenen Formen zum Einsatz, u. a. als virtuelle Gemeinschaft und/oder als Promotorennetzwerk (vgl. Fichter/Beucker 2008). Innovation Communities werden dabei bei der Ideengenerierung und -bewertung sowie zur Initiierung, Unterstützung und Durchsetzung konkreter Innovationsvorhaben eingesetzt. Dabei sind in Innovation Communities vier Typen von Promotoren für den Erfolg wichtig: Macht-, Fach-, Prozess- und Beziehungspromotoren.

Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden in jedem Fachbereich sogenannte Strategie-Teams nach dem Innovation Community-Ansatz unter der Leitung von Digitalisierungsbeauftragten gebildet. Ziel dabei ist, Vertreter/innen der zentralen Stakeholder- bzw. Statusgruppen, u. a. Professoren und Professorinnen, Studiengangsleiter/innen, Laborleiter/innen, Lehrbeauftragte, Studierende, Alumni, Unternehmensvertreter/innen in den Prozess der Strategieentwicklung aktiv einzubeziehen. In den einzelnen Strategie-Teams rücken die Fragen zu gemeinsamen Zielprioritäten, Vorstellungen zur Weiterentwicklung der Lehre im eigenen Fachbereich sowie geteilte Auffassungen zu den notwendigen und zukünftigen Änderungen in den Mittelpunkt. Im Sinne von Innovation Communities sollen hier vor allem interpersonale und interorganisationale Beziehungen sowie informelle Interaktionsprozesse wirksam werden (vgl. ebd.). Die Mitglieder von Strategie-Teams werden zu Promotoren der Innovationsprozesse in den eigenen Fachbereichen. Da die Leistungsfähigkeit von In-

novation Communities durch die persönlichen Beziehungen zwischen den Mitgliedern geprägt wird, sind der Gruppenzusammenhalt und die regelmäßige Interaktion für den Erfolg von Innovation Communities entscheidend (vgl. ebd.).

Vor diesem Hintergrund übernehmen die Digitalisierungsbeauftragten vor allem die Rolle von fachbereichsinternen Prozess- und Beziehungspromotoren. Die Macht- und Fachpromotoren können von anderen Personen im Strategie-Team wahrgenommen werden. So können u. a. Lehrende mit einer umfassenden bzw. langen Erfahrung im E-Learning und/oder engagierte Studierende die Rolle von Fachpromotoren ausüben. Zusätzlich werden Entscheidungsgremien, u. a. der Fachbereichsrat oder die Ausbildungskommission, in den Prozess der Strategieentwicklung eingebunden, um die Unterstützung auf der höchsten Entscheidungsebene sicherzustellen. Da die fehlende Machtpromotion eine wichtige Barriere für Innovation Communities sein kann, sind Machtpromotoren und damit ein strategisches Commitment für das Entwicklungsprojekt von zentraler Bedeutung (vgl. ebd.).

Innovation Toolkits

Innovation Toolkits sind Werkzeuge, die einen Lösungsraum definieren, in dem die Anwender innovative Lösungen entwickeln und im eigenen Anwendungskontext ausprobieren können (vgl. von Hippel 2001). Die zentralen Prinzipien bei der Anwendung von Innovation-Toolkits sind (1) Learning by Doing, (2) Trial and Error und (3) iterative Problemlösung. Dabei können Innovation Toolkits überall dort eingesetzt werden, wo individualisierte Lösungen angestrebt werden (vgl. ebd.). Ein gängiges Modell für Innovation Toolkits im Bereich der Produktentwicklung sind Produktkonfiguratoren zur Individualisierung des Produktdesigns (vgl. Reichwald/Piller 2009). Dabei können drei Arten von Toolkits unterschieden werden, d. h. Toolkits für User Innovation (Ideengenerierung), Toolkits für User Co-Design (Mitgestaltung von Lösungen) und Toolkits zum Ideentransfer (vgl. ebd.). Die Anwendung von Innovation Toolkits findet häufig in Verbindung mit der Lead User-Methode statt, z. B. Lead User erhalten eine Lösungsversion mit Standardeinstellungen und entwickeln auf dieser Basis eine individualisierte Lösung in Orientierung an spezielle Bedürfnisse (von Hippel 2001).

Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden verschiedene Methoden und Vorlagen als Werkzeuge zur Entwicklung von Digitalisierungsstrategien bereitgestellt und von den Digitalisierungsbeauftragten eingesetzt, um den Prozess der Strategieentwicklung im eigenen Fachbereich nach den spezifischen Anforderungen und Vorstellungen zu entwickeln. Diese umfassen u. a. (A) eine anpassbare Vorlage zur Gestaltung von Digitalisierungsstrategien in Form einer kommentierten Gliederung, (B) eine anpassbare Vorlage zum Prozess der Strategieentwicklung mit den einzelnen Schritten und Methoden sowie (C) anpassbare Vorlagen für Methoden und Beispiele zur Anwendung der Methoden bei der Strategieentwicklung (u. a. Stakeholder-Analyse,

SMARTe Ziele, SWOT-Analyse, Didaktik-Technik-Portfolio, McKinsey 7-S Modell). Diese Tools sollen die Digitalisierungsbeauftragten unterstützen, die Vorgehensweise zur Entwicklung der Digitalisierungsstrategien nach den besonderen Vorstellungen im Fachbereich anzupassen. Durch die Bereitstellung von derartigen Werkzeugen entsteht ein modularer Werkzeugkasten, dessen Elemente je nach Bedarf bei der Strategieentwicklung eingesetzt werden können. Aufgrund eines hohen Aufwands, welcher mit der Entwicklung und technischen Betreuung eines softwarebasierten Konfigurators verbunden wäre, werden im Projekt digitale Vorlagen mit anpassbaren Elementen verwendet.

Begleitforschung zum Projekt

Der Prozess der Strategieentwicklung und die Ergebnisse des Projektes „Digitale Zukunft“ werden mit wissenschaftlichen Methoden im Rahmen der Begleitforschung nach dem Ansatz Design-Based Research in Zusammenarbeit mit der Humboldt-Universität zu Berlin, Arbeitsgruppe Design-Based Research untersucht. Dabei sind die Befragungen und Interviews mit den zentralen Akteuren (u. a. Dekane und Prodekane, Professoren und Professorinnen, Lehrbeauftragte, Studierende, Digitalisierungsbeauftragte) ein Teil von Bedarfs- und Trendanalysen im Rahmen des Open Innovation-Ansatzes. Im Vordergrund steht die Beantwortung der Frage:

Wie können innovationsorientierte Strategien zum Einsatz von digitalen Medien in der Hochschullehre entwickelt, umgesetzt und nachhaltig verankert werden?

Mit dem Design-Based Research-Ansatz wird auf Fachbereichsebene der Ist-Stand zur Entwicklung von Digitalisierungsstrategien vor dem Hintergrund von Einfluss- und Erfolgsfaktoren der Digitalisierung in der Lehre an Fachhochschulen erhoben. Die Erkenntnisse aus der Begleitforschung werden für die Weiterentwicklung der Digitalisierungsstrategien in der Lehre nach dem Förderprogramm zur Verfügung gestellt und fließen in die Designentwicklung ein. Eine besondere Rolle für die Konzeptentwicklung nehmen die Digitalisierungsbeauftragten ein. In Interviews wurden wichtige Aspekte zum Open Innovation-Ansatz hinsichtlich der Aspekte *Lead User*, *Innovation Community* und *Innovation Toolkits* erhoben.

Überblick über die Begleitforschung

Die Begleitforschung fokussiert in ihren Untersuchungen drei wesentliche Zielgruppen. Zuerst wurden alle Professoren und Professorinnen sowie Lehrbeauftragte im Sommersemester 2015 um die Bearbeitung eines Online-Fragebogens gebeten. Dieser erfragt unter anderem die Einstellung gegenüber digitalen Medien, den Medieneinsatz in der Lehre und mögliche Hindernisse, welche einem breiteren Einsatz digitaler Medien entgegenstehen würden. Im folgenden Wintersemester wurden die

Studierenden zu ihren Einstellungen hinsichtlich digitaler Medien, dem Einsatz digitaler Medien im Studium und der Haltung zur Präsenz- und Onlinelehre befragt. Parallel dazu wurden vier Digitalisierungsbeauftragte in Interviews zu ihrer Tätigkeit und ihrer Rolle für die Strategieentwicklung befragt. Einen Überblick zum zeitlichen Ablauf der Begleitforschung findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Zeitlicher Überblick zu den Befragungen im Rahmen des Projektes „Digitale Zukunft“.

Instrument	Zielgruppe	Zeitpunkt
Online-Fragebogen	Lehrende der Beuth Hochschule	August/September 2015
	Studierende der Beuth Hochschule	Dezember 2015/Januar 2016
Interviews	Digitalisierungsbeauftragte	Januar bis März 2016

An der Lehrendenbefragung haben $N_{\text{Lehrende}} = 138$ Lehrende teilgenommen. Unter diesen waren 36 Frauen und 91 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von $M_{\text{Alter}} = 51$ Jahren ($SD = 8,63$ Jahre). Diese hatten zudem eine durchschnittliche Berufserfahrung von $M_{\text{Beruf}} = 14$ Jahren ($SD = 9,81$ Jahre).

An den Interviews haben die zu diesem Zeitpunkt seit mindestens einem halben Jahr tätigen Digitalisierungsbeauftragten teilgenommen. Diese waren als Professorinnen und Professoren in den Fachbereichen I, II, IV, V und VI tätig.

Ergebnisse Lehrendenbefragung

Die Lehrenden wurden nach ihren Erfahrungen und Wünschen hinsichtlich Fortbildungen und Beratungen zum Thema „digitale Medien in der Lehre“ befragt (Outside-In-, Inside-Out-Prozesse und Bedarfs- und Trendanalysen). Dabei zeigt ein Vergleich der Inhalte von besuchten Fortbildungen mit den Inhalten, die von den Lehrenden gewünscht werden, dass die Themen Förderung der Selbstlernkompetenz, individuelle Förderung von Studierenden, Leistungsbewertung, alternative Prüfungsmethoden und rechtliche Aspekte deutlich häufiger gewünscht werden, als sie bisher Gegenstand der Fortbildungen waren. Fortbildungen zu den Themen Erstellung digitaler Lehr-/Lernmaterialien, Einsatz von Videokonferenzen und Umwandlung von Texten, Bilder etc. in digitale Formate werden von den Lehrenden seltener gewünscht, da zu diesen Themen bereits Schulungen besucht wurden. Die befragten

Lehrenden gaben an, bereits viele unterschiedliche Fortbildungen bei diversen Anbietern besucht zu haben. Somit bringen die Lehrenden ihr Wissen, Know-how und Erfahrungen zu verschiedenen Aspekten der digitalen Lehre in das Projekt mit ein (Outside-In). Außerdem wird im Sinne der Innovation Community von den befragten Lehrenden selbst eine starke Einbindung in den weiteren Prozess im Projekt angeboten bzw. auch eingefordert.

Ergebnisse der Interviews

Die Ergebnisse der Interviewdaten werden hinsichtlich wichtiger Erkenntnisse für die drei Innovationsmethoden *Lead User*, *Innovation Community* und *Innovation Toolkits* präsentiert.

Die Digitalisierungsbeauftragten verstehen ihre Aufgabe ganz im Sinne des Lead User-Prinzips. Sie sind der Digitalisierung in der Lehre gegenüber positiv eingestellt und sehen ihre Rolle als „Innovationstreiber“. Die unterstützenden Methoden wie zum Beispiel gemeinsame Treffen, Diskussionsforen und Wissensaustausch wurden von allen Digitalisierungsbeauftragten als sehr hilfreich beschrieben. Auch konnten alle Beauftragten weitere Lead User für die gemeinsame Arbeit gewinnen. Die meisten Befragten gaben an, dass sie in ihren Fachbereichen (Strategie-)Teams mit weiteren Lead Usern gebildet haben, mit denen sie zusammen an den fachbereichsspezifischen Strategien arbeiten. In einem Fachbereich konnte für diesen Zweck aus jeder Statusgruppe (Dozierende, Mitarbeiter/innen, Verwaltung) mindestens eine Person für das Team gewonnen werden (Innovation Community). Alle Digitalisierungsbeauftragten betonen zudem, dass in diesen Teams ein besonders produktiver Austausch stattfindet, der zu unterschiedlichen Neuerungen in den einzelnen Fachbereichen führte. So arbeitet in einem Fachbereich das Strategieteam mit dem Web-Team zusammen, um die Homepage anzupassen und zu optimieren. Gleichzeitig werden auch die jeweiligen Gremien der Fachbereiche über alle Entwicklungen informiert und in die Planungen integriert. Die Strategieteams arbeiten auch über die Fachbereiche hinaus vereinzelt zusammen an den Planungen.

Die Innovation Toolkits werden von den Digitalisierungsbeauftragten als sehr hilfreich bewertet. So nutzen nahezu alle die angebotene SWOT-Analyse zur Erfassung des Ist-Zustandes in ihrem Fachbereich. Zudem haben zwei Digitalisierungsbeauftragte hervorgehoben, dass ihnen die Handreichungen für die Strategieentwicklungen erst ermöglicht haben, grundlegende Strategien zu entwickeln, auf welchen sie ihre weiteren Aktivitäten aufbauen können.

Diskussion

Die Instrumente von Open Innovation haben bisher wenig Eingang in die Hochschulpraxis gefunden. Die Anwendung und Übertragbarkeit der hier vorgestellten Konzepte bedarf weiterer Forschung, so dass ein Ziel der Begleitforschung auch ist, am Fallbeispiel der Beuth Hochschule übertragbare Design-Prinzipien zu ermitteln, die weiteren Projektansätzen zur Verfügung gestellt werden können.

Die Ergebnisse der Befragungen und Interviews zeigen, dass bereits einige Aspekte des Open Innovation-Ansatzes im Projekt gut umgesetzt werden. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass die Strategieentwicklung ein hohes Maß an Motivation und Eigeninitiative bedarf. So ist bei nahezu allen Digitalisierungsbeauftragten als auch bei vielen befragten Lehrenden der hohe zeitliche Aufwand als ein kritischer Faktor benannt worden. Außerdem sind die Ausgangsvoraussetzungen in den Fachbereichen, auch hinsichtlich der Bereitschaft aller Lehrenden aktiv mitzuwirken, sehr unterschiedlich. Während in einigen Fachbereichen die Arbeit der Digitalisierungsbeauftragten und Strategieteams auch von anderen Lehrenden unterstützt wird, sind die Lead User in anderen Fachbereichen eher auf sich gestellt. Für den weiteren Verlauf des Projektes sollen die bisherigen Erfahrungen und Arbeiten gebündelt und für das zweite Jahr sowie für die letzten neu hinzukommenden Fachbereiche aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden.

Danksagung

Das Projekt wird aus Mitteln des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft e.V. und der Heinz Nixdorf Stiftung im Rahmen vom Strategiewettbewerb „Hochschulbildung und Digitalisierung“ (Projekt: H190 5909 5078 26471) gefördert.

Referenzen

- Design-Based Research Collective (2003). *Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry*. In *Educational Research*, 32(1), 5–8.
- Fichter, K. & Beucker, S. (2008). *Innovation Communities. Promotorennetzwerke als Erfolgsfaktor bei radikalen Innovationen*. *Innovation in der Internetökonomie*. Stuttgart: nova-net Werkstattreihe.
- Monse, K. & Weyer, J. (1999). Nutzerorientierung als Strategie der Kontextualisierung technischer Innovation. In: D. Sauer & C. Lang (Hrsg.): *Paradoxien der Innovationen. Perspektiven sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung*. Frankfurt/Main, New York: Campus, 97–118.

Lunenburg, F.C. (2010). *Managing Change: The Role of the Change Agent*. In *International Journal of Management, Business, and Administration*, 13(1), 1–6.

Reichwald, R. & Piller, F. (2009). *Interaktive Wertschöpfung – Open Innovation, Individualisierung und neue Form der Arbeitsteilung*, Wiesbaden: GWV Fachverlage.

Springer, S.; Beucker, S.; Lang, C. & Bierter, W. (2004). *Lead User Integration. Innovation in der Internetökonomie*, Stuttgart: nova-net Konsortium.

Vanhaverbeke, W. & Chesbrough, H.W. (2013). A classification of open innovation and open business models. In H.W. Chesbrough, W. Vanhaverbeke & J. West (Hrsg.), *Exploring the next wave of open innovation research*. Oxford: Oxford University Press, 50–68.

von Hippel, E. (1988). *The Source of Innovation*. New York, Oxford: Oxford University Press.

von Hippel, E. (2001). *User Toolkits for Innovation*. In *Journal of Product Innovation Management*, 18, 247–257.

von Lucke, J. (2010). *Open Government – Öffnung von Staat und Verwaltung*. Deutsche Telekom Institute for Connected Cities, Zeppelin University gGmbH.

Vitae

Prof. Dr. Ilona Buchem ist Professorin für Kommunikations- und Medienwissenschaften an der Beuth Hochschule für Technik Berlin und forscht im Bereich der digitalen Lern-, Kooperations- und Kommunikationsumgebungen. In diesem Forschungsbereich werden sowohl Gestaltungsoptionen also auch Lern-, Kooperations- und Kommunikationsprozesse mit digitalen Medien und deren Effekte untersucht. Zusammen mit dem Vizepräsidenten für Lehre und Internationales leitet sie das Projekt Digitale Zukunft an der Beuth Hochschule für Technik Berlin und koordiniert die Aktivitäten der einzelnen Fachbereichen auf der Hochschulebene. Über das Projekt und andere Aktivitäten aus ihrem Lehr- und Forschungsbereich berichtet sie auf ihrem Blog „Mediendidaktik 2.0“ (<https://ibuchem.wordpress.com>) sowie auf Twitter (<https://twitter.com/mediendidaktik>).

Malte Lehmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand in der Arbeitsgruppe Design-Based Research bei Frau Prof. Dr. Rösken-Winter. Er promoviert zum Thema Kompetenzmodellierung für die Verwendung von Mathematik in Ingenieurstudiengängen mit Fokus auf Problemlösekompetenzen. Im Projekt Digitale Zukunft der Beuth Hochschule für Technik Berlin ist er für die Entwicklung und Durchführung einer auf Konzepten des Design-Based Researchs basierenden Evaluation und zusätzlich für die wissenschaftliche Begleitung der Strategieentwicklung zuständig.

Prof. Dr. Bettina Rösken-Winter hat eine Professur für Design-Based Research inne und forscht in dem Bereich der Kompetenzmodellierung und Kompetenzerfassung. Mit Design-Based Research werden insbesondere Fort- und Weiterbildungskonzepte hinsichtlich ihrer Bedingungen, ihrer Wirkungen und ihrer Generalisierbarkeit untersucht. Im Bereich der Hochschulforschung konzentrieren sich ihre Forschungsarbeiten auf die Kompetenzmodellierung für die Verwendung von Mathematik in Ingenieursstudiengängen und die Gestaltung von Interventionen. Im Projekt Digitale Zukunft der Beuth Hochschule für Technik Berlin ist sie für die Entwicklung und Durchführung einer auf Konzepten des Design-Based Researchs basierenden Evaluation und die wissenschaftliche Begleitung der Strategieentwicklung zuständig.

Digitalisierung von Lehren und Lernen an der Universität Hamburg im Kontext von Vernetzung und Openness: Alles neu in Hamburg?

Zusammenfassung

Blickt man auf die letzten Monate zurück, haben an der Universität Hamburg (UHH) und auch am Hochschulstandort Hamburg insgesamt wichtige Weichenstellungen stattgefunden, welche das Lehren und Lernen mit digitalen Medien nachhaltig verändern werden.

Mit der Gründung des Hamburger Zentrums für Universitäres Lehren und Lernen (HUL), der Berufung der dortigen Professur für Lehren und Lernen in der Hochschule mit dem Schwerpunkt Mediendidaktik und des gleichzeitigen Aufbaus des zugehörigen Schwerpunkts Digitalisierung von Lehren und Lernen (DLL) konnten die langjährigen Aktivitäten im Bereich E-Learning an der Universität Hamburg neu strukturiert und in vielfältiger Weise erweitert werden. Die übergreifende Zielsetzung des HUL/DLL besteht sowohl darin, grundlegende, forschungsbasierte Beiträge zum Gegenstand der Digitalisierung von Lehren und Lernen beizusteuern als auch Erkenntnisse aus Innovationsprojekten und der Lehrpraxis zu systematisieren und für die Hochschullehre im Sinne eines stetigen Theorie-Praxis- wie auch Praxis-Theorie-Transfers fruchtbar zu machen. Letztlich zielt die Forschungspraxis auf die Weiterentwicklung einer zeitgemäßen Mediendidaktik ab.

Fast zeitgleich startete am Hochschulstandort Hamburg die Hamburg Open Online University (HOOU). Das schon jetzt in der Öffentlichkeit vielbeachtete Kooperationsprojekt steht für die Idee eines hochschulübergreifenden Online-Lernangebots mit wissenschaftlichem Anspruch für Menschen mit Interesse an akademischer Bildung. Es sollen Lernarrangements ermöglicht werden, in denen neben den eigentlichen Inhalten die Lernenden selbst im Sinne einer Lernendenzentrierung im Mittelpunkt stehen. Es ist geplant, konsequent freie Lernressourcen (Open Educational Resources, OER) bereit zu stellen und diese in sinnvolle didaktische Konzepte für das gemeinsame Lernen einzubetten.

Der Beitrag fokussiert in diesem Kontext im Sinne von Information und Awareness für das Thema auf die Strategien und Maßnahmen zur Kommunikation und Vernetzung durch den Schwerpunktbereich Digitalisierung von Lehren und Lernen an der

UHH und geht hier insbesondere auf die hochschulübergreifende Zusammenarbeit am Hochschulstandort Hamburg ein. Dabei sollen die Rahmenbedingungen, besonderen Herausforderungen und Chancen dargestellt und im Sinne eines Best-Practice-Beispiels für den Prozess der Lehr- und Organisationsentwicklung mit digitalen Medien diskutiert werden.

Einleitung

Bereits seit mehr als 15 Jahren gehört die Universität Hamburg zu den aktivsten und erfolgreichsten deutschen Hochschulen im Bereich E-Learning. Nach einer langen Phase, die vor allem von Projektförderungen aus Bundes-, Landes- und Studiengebührenfinanzierungen in den Bereichen Content und Strukturen gekennzeichnet war, gelang es im Jahr 2013 die zentralen und dezentralen Beratungs- und Serviceangebote als sogenanntes E-Learning-Netzwerk der UHH nachhaltig zu verstetigen. Mit der Folge, dass ein gewisser Alltag Einzug halten konnte (vgl. hierzu auch Peetz 2011).

Die aktuellen Entwicklungen in der Digitalisierung von Lehren und Lernen an der UHH sowie am Hochschulstandort Hamburg bieten eine Vielzahl von Anknüpfungspunkten in Bezug auf den Themenschwerpunkt *Offene Hochschule: Vernetztes Lehren und Lernen* der diesjährigen GML²-Tagung. Diese werden in dem vorliegenden Praxisbeitrag zunächst kurz dargestellt. Der Beitrag fokussiert im Schwerpunkt dann auf die Kommunikation und Vernetzung unter den Bedingungen von offenen und vernetzten Hochschulstrukturen, offenen Lehr-Lern-Formaten, der Einbindung von Open Educational Resources (OER) oder auch Aspekten des lebenslangen Lernens.

Tiefgreifende Strukturveränderungen an der Universität Hamburg

An der UHH gab es in den letzten Jahren sowohl im Hinblick auf den Bereich der Hochschul- und Mediendidaktik als auch den zentralen E-Learning-Bereich Bestrebungen, diese aufgrund wachsender Anforderungen bzw. aktueller Herausforderungen umfassend zu reformieren und in eine neue, gemeinsame Einrichtung für universitäres Lehren und Lernen zu überführen. Sonntag, Stegmaier und Michel sprechen hier von einer organisationalen Veränderung, welche proaktiv initiiert wurde (vgl. 2008, 415). Der Change-Prozess umfasste auf der institutionellen Ebene zum einen das ehemalige Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung (ZHW), zugehörig zur Fakultät für Erziehungswissenschaft und zum anderen das ehemalige Zentrale E-Learning-Büro in der Zuständigkeit des Vizepräsidenten für Studium und Lehre. Der Transformationsprozess war dabei von einer hohen Komplexität hinsichtlich der zu

berücksichtigenden fachlichen Schwerpunkte, Lehrangebote und Projekte gekennzeichnet und erforderte bei den Mitarbeiter/innen ein hohes Maß an Veränderungsbereitschaft.

Gründung des HUL

Im Oktober 2014 wurde das Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL)¹ gegründet, in das die zuvor genannten Institutionen überführt wurden. Es durchlief bis zum Herbst 2015 eine intensive Konsolidierungsphase. Das HUL mit seinen inzwischen mehr als 30 Mitarbeiter/innen in den Bereichen Forschung, Lehre und Beratung konnte zudem an einem attraktiven Standort auf dem Hauptcampus angesiedelt werden. Die räumliche Nähe zu weiteren fachlich nahen Einrichtungen der UHH, so u. a. zum Universitätskolleg (UK) und zur Arbeitsstelle für wissenschaftliche Weiterbildung (AWW), bietet ein hohes Vernetzungs- und Kollaborationspotenzial.

Der Schwerpunkt Digitalisierung von Lehren und Lernen

Auf Beschluss des Präsidiums der UHH wurde das seit 2008 bestehende Zentrale E-Learning-Büro Anfang 2015 in den neuen *Schwerpunkt Digitalisierung von Lehren und Lernen (DLL)* des HUL überführt. Gleichzeitig wurde Frau Prof. Kerstin Mayrberger, die wissenschaftliche Leitung des Schwerpunkts, zur Beauftragten der UHH für die Digitalisierung von Lehren und Lernen ernannt. Die Umsetzung der neuen Strukturen erfolgte in enger Abstimmung mit dem Präsidium, dem Regionalen Rechenzentrum (RRZ) und dem E-Learning-Netzwerk der UHH.

Das Angebotsprofil des Schwerpunkts DLL ist dabei gekennzeichnet durch:

- die Integration von Forschung, Lehre und Beratung & Support unter der Prämisse eines stetigen Theorie-Praxis- bzw. Praxis-Theorie-Transfers,
- die enge Vernetzung und Kollaboration mit internen und externen Partnern,
- ein zeitgemäßes Angebot im Bereich Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen sowie
- das Verständnis, (Mit-)Initiator und Wegbereiter für Innovationen zu sein.

Zusätzlich wurde am HUL/DLL das nachfolgend beschriebene hochschulübergreifende Kooperationsprojekt Hamburg Open Online University (HOOU) wissenschaftlich und organisatorisch verankert.

¹ Website des HUL: www.hul.uni-hamburg.de

Hamburg Open Online University

Ähnlich wie auch an anderen Hochschulstandorten fand in Hamburg ca. ab 2013 eine intensive Befassung mit dem Hype um die Massive Open Online Courses (MOOC) statt. Sehr schnell gab es jedoch eine Verständigung darüber, dass der Entwicklung hin zu kommerziellen MOOC-Plattformen nicht gefolgt werden soll. Stattdessen wurde in Hamburg ein eigener Weg beschritten, der mit der Prämisse der öffentlich finanzierten Bildung vereinbar ist und allen Interessierten einen offenen Zugang zu akademischer Bildung und offenen Lernressourcen sowie Kollaboration und Partizipation ermöglicht.

Von der Idee zur Umsetzung

Anfang 2014 wurde von der Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung (BWFG) der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) u. a. zu diesem Zweck die AG Digitales Lernen ins Leben gerufen. Zeitgleich startete die Initiative des Ersten Bürgermeisters der FHH, Olaf Scholz, zur Digitalisierung von Lehren und Lernen an den staatlichen Hamburger Hochschulen.² Als Teil dieser Initiative wurde im Laufe des Jahres 2014 das Konzept der Hamburg Open Online University (HOOU) entwickelt. Inzwischen ist eine zweijährige Vorprojektphase mit einem Gesamtfördervolumen in Höhe von 3,7 Mio. Euro gestartet. Projektpartner sind die Senatskanzlei, das Multimedia Kontor Hamburg sowie die sechs staatlichen Hochschulen Hamburgs und das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Hochschulübergreifende Kooperationsstrukturen

Zur Umsetzung eines solch ambitionierten Vorhabens bedarf es eines komplexen Kooperations- und Steuerungsmodells, in dessen Rahmen es ermöglicht wird, zum einen die gemeinsame Vision und die Elemente des Markenkerns der HOOU adäquat abbilden zu können, zum anderen aber auch die spezifischen Bedarfe der Partner und ihrer inzwischen insgesamt ca. 60 geförderten Pilotprojekte ausreichend zu berücksichtigen (vgl. hierzu auch Mayrberger et al. 2016). Das für die HOOU entwickelte Konstrukt besteht derzeit aus der Steuerungsgruppe (Leiter/innen der Expertengruppen), der Lenkungsgruppe sowie aus drei Expertengruppen (vgl. Abbildung 1).

² Drucksache 20/14262 der Bürgerschaft der FHH: <https://www.hul.uni-hamburg.de/schwerpunkte/digitalisierung-von-lehren-und-lernen/hoou/weiterfuehrende-informationen/drucksache-20-14262.pdf> [29.05.2016]



Abbildung 1: Strukturmodell der HOOU, Quelle: HOOU, z. B. www.hou.de/p/konzept-hamburg-open-online-university-hou, [29.05.2016].

Das Modell wurde inzwischen aufgrund erweiterter Bedarfe nachgesteuert: Es wurden neben einer Operativen Koordination, die AG Metadaten im Bereich OER und die AG Projektkommunikation eingerichtet.

Die geschaffenen Kooperationsstrukturen im Rahmen der HOOU sind nicht nur für den Hochschulstandort Hamburg bisher einzigartig, sondern können durchaus auch im bundesweiten Vergleich als Best-Practice-Beispiel innovativer, vernetzter und offener Hochschulstrukturen bezeichnet werden.

Kommunikation und Vernetzung im Bereich Digitalisierung von Lehren und Lernen

Wie auch an anderen Universitäten und Hochschulen standen an der UHH im Bereich von Lehren und Lernen mit digitalen Medien in den letzten Jahren vor allem Fragen der Strategieentwicklung, des Aufbaus von Beratungs- und Dienstleistungsstrukturen und deren nachhaltige Sicherung, des Einsatzes von Learning-Management-Systemen und -Tools sowie der zugehörigen technischen Infrastruktur im Vordergrund. Daneben konnten – wie bereits in der Einleitung beschrieben – zahlreiche E-Learning-Projekte an der UHH mithilfe von Fördermitteln aus Bundes- und Landesprogrammen erfolgreich durchgeführt werden.

Aus diesen Handlungsfeldern resultierten in den vergangenen Jahren jedoch auch immer weiter steigende Anforderungen an die Information, Kommunikation und Vernetzung in Bezug auf die vielfältigen Themen des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien. Das Netzwerk von zentralen und dezentralen E-Learning-Büros an den Fakultäten der UHH hat diese wachsenden Bedarfe von Lehrenden und Studierenden, oder auch von Kooperationspartnern und der interessierten Öffentlichkeit häufig nur mit hohem Zusatzaufwand decken können. Im Zuge der Integration des Zentralen E-Learning-Büros der UHH in den neu geschaffenen Schwerpunkt Digitalisierung von Lehren und Lernen des HUL wurde Anfang 2015 daher die richtungsweisende Entscheidung getroffen, erstmals – seit Einrichtung der ersten E-Learning-Strukturen an der Universität Hamburg vor inzwischen mehr als zehn Jahren – im Schwerpunkt DLL einen neuen Arbeitsbereich zu schaffen, welcher sich seither ganz explizit mit der Kommunikation und Vernetzung in diesem Fachkontext beschäftigt.

Neben den Aufgaben im Schwerpunkt DLL ist dieser Ansprechpartner des HUL für die Abteilung Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit der UHH und verantwortet damit eine vertrauensvolle Zusammenarbeit in den Bereichen Web, Publikationen, Events oder auch zum Thema Corporate Design.

Strategien und Maßnahmen

Der Bereich Kommunikation und Vernetzung im HUL/ DLL bewegt sich dabei aktuell in einem Spannungsfeld. Dies ist von den bereits ausgeführten tiefgreifenden internen Strukturveränderungen an der UHH, von neuen Formen der hochschulübergreifenden Kooperation im Rahmen der HOOU am Hochschulstandort Hamburg, aber insbesondere auch durch den seit einigen Jahren zu beobachtenden grundsätzlichen gesellschaftlichen Wandel im Bereich Digitalisierung mit all seinen Herausforderungen und Chancen für das universitäre Lehren und Lernen gekennzeichnet.

Die in der Vergangenheit aufgrund der bisherigen Rahmenbedingungen teilweise nur wenig nachhaltige interne und externe Kommunikation und Vernetzung im Bereich E-Learning erfährt in dem neu geschaffenen Arbeitsbereich im HUL/DLL aktuell eine strategische Neuausrichtung. Sie hat zum Ziel, die Zukunftsfähigkeit und nachhaltige Entwicklung des Bereichs Digitalisierung von Lehren und Lernen durch zielgruppenadäquate und zeitgemäße Maßnahmen zu unterstützen. Dabei wird ein strategisches Konzept verfolgt, das zunächst von einer langfristig stabilen Basiskommunikation getragen wird. Mittelfristige Maßnahmen beziehen sich hiernach eher auf projektbezogene Kontexte und darauf ausgerichtete Kommunikationsmittel. Mehr und mehr halten jedoch auch kurzfristig wirksame Social-Media-Ansätze und -Tools Einzug. In Abbildung 2 wurde, in Anlehnung an die im Bereich der strategischen Kommunikationsplanung üblichen und in sehr unterschiedlichen Ausprägungen existierenden Pyramidendarstellungen, ein Modell für die Kommunikationsstrategien im Bereich Digitalisierung von Lehren und Lernen entwickelt. Zusätzlich zur Darstellung und Bewertung der strategischen Ebenen wurden auch konkrete Umsetzungsbeispiele angeführt.



Abbildung 2: Kommunikationsstrategien des HUL/DLL (eigene Darstellung)

Schwerpunkte in der Realisierung des Kommunikationskonzeptes sind derzeit – neben dem weiteren grundlegenden Aufbau des gesamten Arbeitsbereiches Kommunikation und Vernetzung im HUL/DLL – die Neukonzeption des bisherigen Hamburger eLearning-Magazins bzw. Herausgabe der Nachfolge-Publikation *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, die Ausrichtung des Konferenztags Digitalisierung im Rahmen der Campus Innovation sowie die aktive Mitgestaltung der Kommunikation von Seiten der UHH im Rahmen des hochschulübergreifenden Kooperationsprojekts Hamburg Open Online University (HOOU). Diese Themenbereiche sollen im Sinne des Best-Practice-Ansatzes abschließend vorgestellt werden.

Beispiel: Fachmagazin – Quo vadis?

Aus den bereits ausgeführten strukturellen Veränderungen, die der Bereich E-Learning in den letzten beiden Jahren an der UHH erfahren hat sowie den aktuellen Herausforderungen und Chancen im Bereich Digitalisierung von Lehren und Lernen ergaben sich auch Überlegungen, eines der erfolgreichsten Fachmagazine der letzten Jahre, das *Hamburger eLearning-Magazin*³, konsequent neu zu denken. Die seit 2008 vom Zentralen E-Learning-Büro der UHH herausgegebene Publikation war ursprünglich aus dem KoOP-Newsletter⁴ hervorgegangen und erschien bis Sommer 2015 halbjährlich als Online-Magazin zu wechselnden Themenschwerpunkten. Es entwickelte sich schnell zu einer vielbeachteten Fachpublikation und richtete sich insbesondere an E-Learning-Aktive und -Interessierte an den Hochschulen im deutschsprachigen Raum und informierte praxisnah über online-gestützte Lehr-Lern-Szenarien und Projekte, aber auch über Forschungsarbeiten in diesem Bereich.

Ab Juni 2016 ist mit dem Titel *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* eine Nachfolge-Publikation mit verändertem inhaltlichen Konzept, einer modernen Layoutgestaltung und vielen technologischen Verbesserungen hinsichtlich der Veröffentlichung und Verfügbarkeit an den Start gegangen. Das Fachmagazin wird vom HUL/DLL in Kooperation mit dem Universitätskolleg der UHH herausgegeben. Zeitgleich mit der ersten Ausgabe zum Themenschwerpunkt *Vielfalt als Chance* wird zudem ein neues Multi-Channel-Kommunikationskonzept implementiert, das den Bedürfnissen sowohl der Herausgeberin als auch der Autor/innen sowie der Leserschaft hinsichtlich der Rezeption des Magazins und der Partizipation am Fachdiskurs besser gerecht wird. Zusätzlich soll die Awareness für das Magazin, auch in seiner Funktion als Teil der langfristigen Kommunikationsstrategie des HUL/DLL, positiv befördert werden (vgl. hierzu auch Handke-Gkouveris 2016). Ab der zweiten Ausgabe erfolgt

³ Website des Hamburger eLearning-Magazins: www.uni-hamburg.de/elearning/helm

⁴ Newsletter des von 2005-2007 geförderten BMBF-Projekts *Konzeption und Realisierung hochschulübergreifender Organisations- und Prozessinnovationen für das digitale Studieren an Hamburgs Hochschulen*

zudem eine komplette Umstrukturierung der Redaktion des Magazins. Hier soll zukünftig die Zusammenarbeit im Sinne eines agilen Projektmanagements organisiert werden, um den Erfolg des Fachmagazins auch langfristig sicher zu stellen.

Beispiel: Campus Innovation und Konferenztag Digitalisierung von Lehren und Lernen

Ab diesem Jahr wird der in Kooperation mit der Campus Innovation⁵ des Multimedia Kontor Hamburg durchgeführte Konferenztag Studium und Lehre der UHH als *Konferenztag Digitalisierung von Lehren und Lernen* fortgeführt. Ziel ist es, den inhaltlichen Fokus der Veranstaltung mehr auf die Thematik der Gesamtkonferenz auszurichten. Die zukünftige Organisation des Konferenztags ist dem Schwerpunkt DLL des HUL übertragen worden. Es ist zu erwarten, dass diese Neuausrichtung zukünftig sowohl die externe als auch universitätsinterne Vernetzung in diesem Bereich weiter positiv befördern wird.

Beispiel: Hochschulübergreifende Kommunikation im Projekt Hamburg Open Online University

Das Projekt Hamburg Open Online University stellt für den Hochschulstandort Hamburg in vielerlei Hinsicht ein Novum dar. Im Bereich Kommunikation und Vernetzung muss es den Projektpartnern gemeinsam gelingen, die Vision, die verbindenden Ideen und letztlich das Produkt HOOU mit seinen Markenkern-Elementen nach innen und außen zu transportieren, die fortlaufende Information der interessierten (Hochschul-)Öffentlichkeit zu sichern und die Akzeptanz und Awareness des Projektes insgesamt zu stärken.

Wie auch alle weiteren Projektaktivitäten unterliegt dabei die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der HOOU der Prämisse des konsequenten Einsatzes von Open (Educational) Resources. Somit war auch hinsichtlich der Erstellung von Materialien für Präsentationszwecke der HOOU, ob im Print- oder Online-Bereich, zunächst ein Umdenken erforderlich, um auch hier ein möglichst hohes Maß an Openness zu realisieren.

Zur Umsetzung dieser ausgesprochen anspruchsvollen Kommunikationsziele wurde zusätzlich zu den bereits vorgestellten Gremien und Expertengruppen der HOOU mit Beginn des Jahres 2016 die AG Projektkommunikation eingerichtet, welche Vertreter/innen aller beteiligten Hochschulen und des Multimedia Kontor Hamburg umfasst. Im dreiwöchigen Turnus werden Kommunikationsbedarfe im Gesamtpro-

⁵ Website der Gemeinschaftskonferenz: www.campus-innovation.de

jekt thematisiert, bewertet sowie gemeinsame Lösungsansätze und Maßnahmen erarbeitet. Diese werden nach Abstimmung mit dem Steuerungs- und Lenkungsgremium der HOOU umgesetzt.

Zu den zentralen Aufgaben der AG zählt u. a. die gemeinsame Administration und Redaktion des Projekt-Weblogs⁶. Dort werden das Gesamtprojekt, verschiedene Aktivitäten und Veranstaltungen im Rahmen der HOOU sowie die einzelnen Förderprojekte der interessierten Öffentlichkeit präsentiert und in dieser frühen Projektphase auch ein Stück weit schon erlebbar gemacht. Darüber hinaus unterstützt die AG beispielsweise die Arbeit der Expertengruppe *Digital Qualification* bei Events, die dem Austausch und Dialog mit und zwischen den ca. 60 HOOU-Projekten dienen, so zuletzt bei der Veranstaltung *meetHOOU* im Mai 2016.

In Abstimmung mit den gemeinsamen Aktivitäten im Bereich Kommunikation verfolgt jede der beteiligten Hochschulen auch einen eigenen Ansatz in der Öffentlichkeitsarbeit zur HOOU. Ähnlich wie bei den anderen Partnern wurde an der UHH von Anfang an der Weg der größtmöglichen Transparenz sowie einer umfassenden Information und Beratung gewählt, um die Mitglieder der Universität frühzeitig für die Ideen des Projektes zu begeistern und ihre Motivation, sich in der Pilotphase zu engagieren, positiv zu befördern. Zu den gewählten Maßnahmen zählen u. a. ein Webseiten-Informationsangebot, die Beteiligung am Weblog, verschiedene Beiträge im UHH-Newsletter sowie Informationsveranstaltungen. Darüber hinaus wurde auch eine universitätsweite AG HOOU@UHH gegründet. Dieser gehören die Vizepräsidentin für Studium und Lehre, die wissenschaftliche Leitung des Schwerpunktbereiches Digitalisierung von Lehren und Lernen (DLL) am Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL) sowie die Leitungen des Regionalen Rechenzentrums (RRZ), der Arbeitsstelle Wissenschaftliche Weiterbildung (AWW), der E-Learning-Büros der Fakultäten sowie Vertreter/innen der Fakultäten, des Technischen Verwaltungspersonals sowie Studierende der Universität Hamburg an. Die Aufgabe der Arbeitsgruppe besteht darin, den Entwicklungsprozess zur HOOU an der Universität Hamburg kritisch und konstruktiv zu begleiten sowie das Prozedere der Vergabe von Fördermitteln abzustimmen. Insgesamt hat das Projekt Hamburg Open Online University bereits jetzt zu spannenden Veränderungsprozessen im Bereich Lehren und Lernen mit digitalen Medien an der UHH geführt. Eine Gesamtbeurteilung des gemeinsamen Hamburger Weges aus Sicht der UHH ist jedoch frühestens nach Abschluss der Pilotprojektphase und darüber hinaus möglich.

⁶ Weblog der Hamburg Open Online University: www.hoou.de

Fazit

Alles neu in Hamburg? Ja und Nein. Bewährte Strukturen und Angebote finden ihre Fortsetzung, die Förderung der weiteren Integration von digital gestützten Lehr-Lern-Szenarien in die Curricula der Hochschulen bleibt die Hauptaufgabe der verschiedenen Einrichtungen im Bereich E-Learning und Digitalisierung von Lehren und Lernen am Hochschulstandort. In rasantem Tempo ändern sich jedoch die Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich die Hochschulen dem Thema Digitalisierung annehmen. Für die Universität Hamburg wurden mit dem Fokus auf Kommunikation und Vernetzung die Möglichkeiten von Strukturveränderungen und hochschulübergreifender, offener und vernetzter Zusammenarbeit thematisiert. Perspektivisch wird Hamburg den Weg der Offenheit, der mit der HOOU derzeit beschritten wird, weiter gehen. Man darf gespannt sein, wie ein Rückblick auf dieses Thema in zehn Jahren ausfallen wird.

Referenzen

- Handke-Gkouveris, B. (2016). Synergie. Ein Magazin für die Digitalisierung in der Lehre im Wandel. In *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, 1(1), 6–7.
- Mayrberger, M.; Bessenroft-Weberpals, M.; Göcks, M. & Knutzen, S. (2016). Hamburg Open Online University (HOOU). Ein Überblick zum Vorprojekt. In *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, 1(1), 68–73.
- Peetz, A. (2011). E-Learning an der Universität Hamburg: Erfolgreiche Vergangenheit und ungewisse Zukunft. In Dittler, U. (Hrsg.), *E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien*. München: Oldenbourg-Verlag, 49–64.
- Sonntag, K.; Stegmaier, R. & Michel, A. (2008). Change Management an Hochschulen: Konzepte, Tools und Erfahrungen bei der Umsetzung. In R. Fisch, A. Müller & D. Beck (Hrsg.), *Veränderungen in Organisationen. Stand und Perspektiven*. Wiesbaden: VS Springer, 415–442.

Vita

Britta Handke-Gkouveris studierte Volkswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Umwelt- und Ressourcenökonomie, Empirische Wirtschaftsforschung, Stadt- und Regionalentwicklung sowie Marketing an der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder). Sie arbeitete in der Zeit von 1997 bis 2002 als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Marketing an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg. Weitere berufliche Stationen waren freiberufliche Tätigkeiten als Unternehmensberaterin und Dozentin an privaten und öffentlichen Hochschulen in

Hamburg sowie als Referentin der Hochschulleitung der Hamburg School of Business Administration (HSBA). Seit 2008 ist sie an der Universität Hamburg tätig, zunächst im Bereich Projektmanagement im Zentralen eLearning-Büro und seit Anfang 2015 im neu gegründeten Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL) im Bereich Kommunikation und Vernetzung des Schwerpunkts Digitalisierung von Lehren und Lernen (DLL).

Internationalisierung von Hochschulen

Media-supported, research-based learning in international context: Idea and practice of “Q-Kollegs” at Humboldt-Universität zu Berlin

Abstract

Since 2012 Humboldt-Universität zu Berlin’s bologna.lab works with a special connection of research-based learning and international collaboration: As a part of the BMBF-funded ‘Qualitätspakt Lehre’ ‘Q-Kollegs’ create open spaces for research-oriented studying and international cooperation on a specific topic. The two-semester ‘Q-Kollegs’ consist of 8–12 students from a department of Humboldt-Universität and an international partner university. Professionally they are supervised by on-site teaching staff and structurally by the bologna.lab. In between two short term mobilities, i.e. one trip to get to know the partners and a final concluding student conference at Humboldt-Universität, an intensive, transnational research collaboration develops. Thereby, a Q-Kolleg intends to motivate Bachelor and Master students with the freedom and inspiration to conduct independent research and to engage in academic discussion on an international level. The article informs about the structure of ‘Q-Kollegs’, examines the media-supported communication, which forms an integral part of the concept, and sums up the gained experiences from the ‘Q-Kollegs’ by reference to two examples, an European Q-Kolleg (Nottingham – Berlin) and a transatlantic Q-Kolleg (New York – Berlin).

Concept and Structure of ‘Q-Kollegs’

In order to create new and innovative forms for teaching and learning, Humboldt-Universität zu Berlin has launched a multiform programme: This so-called ‘Q-Programme’ is funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and realised by Humboldt-Universität’s bologna.lab since 2012. The Q-Programme’s title alludes to four core competences its participants will be addressing – developing their own questions (*to question*), challenging apparent matters of fact (*to query*), finding their own solutions (*to quest*) and thereby acquiring knowledge (*qualification*). Structured into four initiatives Humboldt-Universität’s Q-Programme seeks to enrich the habitual, often somewhat school-like fashioned curricula of (mainly) undergraduate students by opportunities for research-based learning (see Deicke et al. 2014). Already

focussing on different directions of impact and audiences from its start, Q-Programme does also consider the importance of international collaboration:

Within ‘Q-Kollegs’ opportunities are provided for faculty members and groups of undergraduate resp. graduate students to collaborate with an international partner institution on the level of a student research project. A Q-Kolleg evolves from the collaboration of two initiators (professors or teaching/research staff), one based at Humboldt-Universität, the other from an international partner institution. According to a main research theme proposed by the initiators a group of 8 to 12 students (in equal parts from both institutions) jointly develop and pursue research projects over a period of one or two semesters. In doing so, the participating students – referred to as ‘fellows’ – collaborate both in small teams at their individual institution and across the institutions in binational tandems together with individuals from the partner’s side. In order to sustain and enhance this exchange of ideas, questions, and knowledge over the span of time and geographical borders, two ways of communication are combined: the ‘classic’ methods of face-to-face group work on-site and new computer-mediated, digital forms of communicating and e-learning. The collaborative research evolving during the period of a Q-Kolleg owes much of its vividness to this combination of the two approaches (known as ‘blended learning’).

From the point of didactics Q-Kollegs are less ‘teaching’ in the classical sense of ‘instruction’, but rather an opportunity for students to participate actively in existing research projects and to actively acquire, try out and develop new methodological and subject-based knowledge and skills. The academic staff involved in these projects therefore act as mentors, coaches and facilitators rather than instructors. From the point of interdisciplinary content, the educational objectives for the participating BA and MA students are: research experience, disciplinary reflexion (insights into different research-cultures and theoretical approaches/new methods), language competence, and intercultural competence (participating in a Q-Kolleg usually provides the fellows with their first experience in international research collaboration).

Ideally, a Q-Kolleg starts with a short trip to the partner institution, followed by a return visit by the partner later in the academic year. A series of ‘milestones’, scheduled across the year, brings the whole group together on a regular basis (in terms of digital or face-to-face meetings) and provides an opportunity for subgroups to share their research (fig. 1). A concluding conference at Humboldt-Universität bundles the discussions and research findings of the fellows and presents them to a wider audience (other forms of presentation, e.g. e-publications can be included). In most cases, English will serve as the lingua franca of a Q-Kolleg – but other setups, depending on the choice of the partner institution are equally possible.

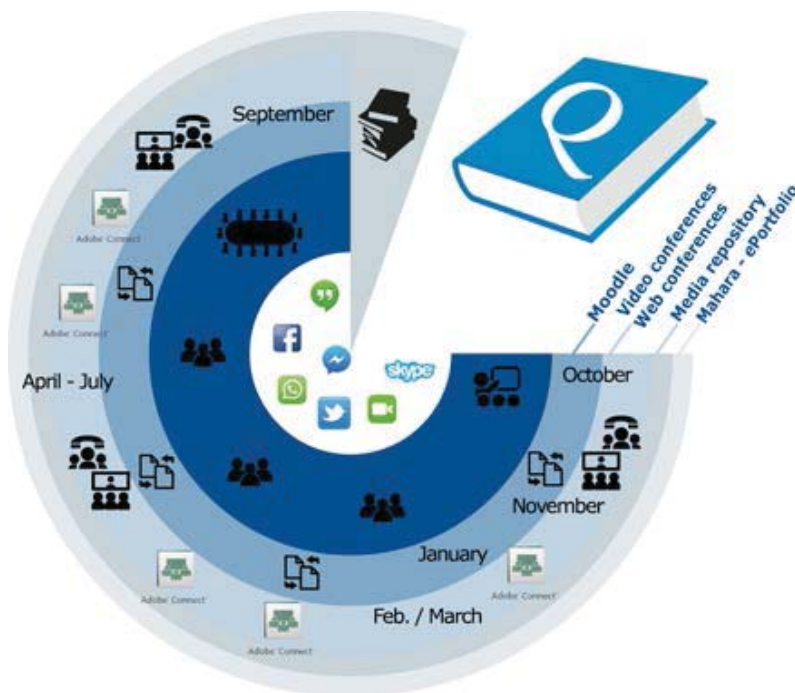


Figure 1: The concept of a Q-Kolleg and the layers of technological support by the different content-managing systems. The time line is given for the European Q-Kolleg (Nottingham-Berlin), where the short term mobility visits are placed in Feb/March and September due to the different semester/trimester periods. Therefore, video conferences (milestone conferences) and Web-based conferences (in smaller groups) precede the first face-to-face visits. The possibilities of Moodle, Media repository, Mahara, and ePublishing are introduced into the Q-Kolleg consecutively where required.

Media-supported communication in ‘Q-Kollegs’

In order to support the communication between the fellows in a Q-Kolleg Humboldt-Universität offers several complementary systems with different advantages and functions (fig. 1):

- Video conferences in technologically equipped rooms and web-based conferences with Adobe Connect
- Content-management-system Moodle
- Media repository
- Mahara – ePortfolio
- E-Publishing

Communication of the whole seminar (Q-Kolleg) can be realised by short term visits and digitally by video conferences. For milestone conferences during a research process, video conferences in technologically equipped rooms (H.323 standard) have frequently been used. Such video conferences allow a room perspective and provide a better overview of the whole seminar. It gives the impression of two rooms linked by an open double wing door. Therefore, participants get used to this communication more easily compared to web conferences with large numbers of active participants, because body language remains visible and there is only minor mismatch of image and language. Presentation and moderation are quite similar to a regular seminar. Video conferences also provide certain exchange options but those are managed by an administrator (technician).

However, video conference rooms are limited (at some universities even fees have to be paid for their use) and restricted to certain opening hours. Therefore, web-based conferences with (e.g.) *Adobe Connect* have been commonly used as well. They are substantially more flexible and allow exceptional appointments beyond opening hours, which is very important for transatlantic ‘Q-Kollegs’. Similar to the room-based conferences, *Adobe Connect* allows recording or further exchange (e.g. files, comments), but these options can be simply controlled and accessed by the user. In addition, *Adobe Connect* allows subgroups with own conference spaces and times, which relieved the respective milestone conferences. “Li-stone conferences” (Li, Chinese mile, 500 m) become facultative instead of mere milestone conferences. However, in contrast to room-based conferences, web-based conferences with *Adobe Connect* demand some adaption to the communication and some management of the communication in larger groups, because you normally see a plain collection of webcam portraits missing body language and partly mimics resulting in a more artificial touch of the meeting.

Of course students (fellows) can use every web-based communication tool available, and email- and messenger-programs are predominantly in use. However, in order to structure a course and to make processes and results for the whole group comprehensible and available, and also to give successors in the future the chance to continue the research, the communication should be partly guided by content-management-systems, provided and mainly administered by the university.

Moodle is the content-management-system for teaching at the Humboldt-Universität zu Berlin, and often underrated for its potential. *Moodle* is a platform that can be accessed also from outside Humboldt-Universität in different languages and can function as a (simple) media repository. Using *Moodle*, students can collaboratively write (module Etherpad, module Book), and can use peer reviewing (module Workshop) to foster the research process. However, *Moodle* is not always intuitively accessible and some modules are closed, i.e. the generated content cannot be exported. In general, content in *Moodle* is restricted to a specific course and cannot (easily) be made available to open systems (e.g. websites). Some existing interfaces are intentionally locked by default in order to get a closed teaching space.

In order to overcome these restrictions two other systems can be used to digitally support research-based learning. Humboldt-Universität zu Berlin offers for research projects a multi-lingual media repository, based on *ResourceSpace*, which allows the self-governed administration of digital media files (up to 100 GB) with extended and comprehensive meta data options as well as automatic preview and conversion tools for a variety of file formats. The media repository is easily searchable and open to other systems (websites, social networks). Furthermore, Humboldt-Universität zu Berlin guarantees long-time availability and predefined websites using Humboldt-Universität's corporate design. The main advantage in comparison to *Moodle* is the design for support of long-lasting research projects with interfaces for other systems.

The second system offered by Humboldt-Universität's computer service is *Mahara*, which is an e-portfolio, weblog, and social network controlled by the students (fellows) themselves. *Mahara* provides users with tools to present learning throughout their studies, competences, and developments to a selectable readership. It can connect users and allows forming online learning communities.

The three systems *Moodle*, Media Repository and *Mahara* differ in the control by a lecturer, a research group and a student (fellow), nevertheless they are complementary and can be rationally combined during a research-based Q-Kolleg to get comprehensive functionality with an unlimited accessibility.

However, all these powerful tools support the learning process but have their hurdles and demand some investment of time and patience. From previous 'Q-Kollegs' we have gained the vital learning experience that minimizing these hurdles is essential to get all these systems in use during a 'Q-Kolleg'. In order to simplify the use for lecturers and fellows, the *bologna.lab* tries to organise pre-structured courses (technological frameworks) within the mentioned systems that only have to be filled with content and slightly modified according to the necessities of the research topics.

Finally, *bologna.lab* has created a publication series for all Q-programmes on Humboldt-Universität's edoc-server in order to provide an ePublishing option. The series

also supports the publication of conference proceedings and is used by the European “Q-Kolleg” with Nottingham (see below).

Lessons learned from the European ‘Q-Kolleg’

The first Q-Kolleg to be realized after the programme’s launch in 2012 was a collaboration between Humboldt Universität’s Winckelmann-Institut for Classical Archaeology and the Department of Classics at the University of Nottingham (UK). Initiated by Professor Susanne Muth (Humboldt-Universität) and Dr. Katharina Lorenz (Nottingham), this pilot-project is dedicated to the different ways of how to approach the visual cultures of ancient Greece and Rome (‘Methods of Studying Images in Classical Archaeology’ resp. ‘Bildwissenschaftliche Methoden in der Klassischen Archäologie’).¹ Currently running for the fourth time, a total of 49 students – most of them undergraduates – have participated in this regularly held Q-Kolleg since its start.

Q-Kollegs at the Winckelmann-Institut begin with an application process for interested students in October, taking place in Berlin and Nottingham simultaneously. Once constituted, the student group, usually consisting of 12 fellows of both institutions (6+6) meet for the first time during a video-conference in December; followed soon by a one-week visit to Nottingham in March. After several milestones during the three terms/two semesters of its time span the fellows meet again in Berlin for the concluding conference in September. This respectively long, 12 calendar month period was deliberately chosen to bridge the differences in time management and structure of the two university systems in Berlin and Nottingham; however, the experience of the last years has proven this a valid way to realize the Q-Kolleg concept in terms of a curriculum-adherent and extracurricular student project.

Besides, two other important experiences need to be emphasized here:

1. Indispensable for a sustainable and vivid communication is the combination of several media and e-learning devices. Therefore, it is advisable to arrange several tools around one main service acting as a ‘back bone’. According to the needs of the Q-Kolleg with Nottingham, that tool in the centre was perceived best to be video-conferencing. In every milestone held, the two fellow groups gather in a video conference room at their home institution for exchange and discussion whereby topics and themes are provided by a PowerPoint presentation integrated into the stream. Around this service applied in regular intervals (about every two months) other devices gather – Moodle as well as Skype (for individual communication of tandems across the two participating institutions) and WhatsApp (for the communication amidst the two fellow

¹ See https://www.archaeologie.hu-berlin.de/de/lehrbereich_klarcho/winckelmann/projekte/q-kolleg.

groups at Berlin/Nottingham). Advantages of this concept are e.g.: by integrating fashionable devices that are being already used intensively by students in their daily life (such as WhatsApp) the participants' availability is increased – for instance, an important factor for date arrangements that tend to protract when communicating only via e-mail. Besides, a 'potpourri' of technical devices applied simultaneously or alternating throughout the Q-Kolleg year, easily meets the flexibility needed in international collaborations; even occasional substitutions are possible (e.g. when term time and semester recess at the two participating institutions differ throughout the period of a Q-Kolleg).

2. Meeting the partners in person is more than something 'nice to have' for the participating students. However useful these aforementioned technical aids have proven, in any case they would not be able to completely substitute personal visits: In the Q-Kolleg with Nottingham we experienced that the fellows' real-life meetings remain crucial for intensifying the collaboration and forging long-lasting relationships. These personal visits form a very important factor for the participating students motivation, thus facilitating sustained participation and an overall better learning experience.

Lessons learned from the transatlantic 'Q-Kolleg'

The second Q-Kolleg that illustrates the characteristics of the concept took place between June 2014, when a group of students from Humboldt-Universität visited New York, and June 2015, when it was concluded with a conference in Berlin. It resulted from a collaboration of Petra Anders and Ada Bieber, both Assistant Professors in (German resp. children's) literature at Humboldt-Universität, with Richard Jochum and John Broughton, both Associate Professors at Teachers College, Columbia University (USA). It gathered four student's 'labs' under the topical frame of "City and Diversity", dealing with different aspects of youth media and urban landscapes. What we learn from this example can possibly be grouped under two aspects – the integration/disintegration of the Q-Kolleg within other activities, and limits of the participant's engagement.

Due to the restricted resources, the initial visit in New York could only include three of the involved students, and participants changed over the year, which in itself was a challenge of integrating new participants and coping with the drop-out of others. For the concluding conference it was possible to combine the presentations of the students projects with another conference form, i.e. a KOSMOS Workshop within the funding framework of Humboldt-Universität's Excellence Initiative, this enabled to integrate the work of the labs into research of a wider focus, and to widen the audience and participation of more academics, especially from the US side. The forming

of subgroups in the Q-Kolleg, and their involvement not only in the KOSMOS Workshop, but also other initiatives on site (art projects and exhibitions), makes it difficult to draw a clear picture of results and initiatives within vs. outside the Q-Kolleg. It rather served as a platform beside others that connected various participants. At the same time the Q-Kolleg integrated a set of diverse activities as well as it disintegrated into a wider plot of academic initiatives with a differing temporal and topical scope.

Other challenges resulted from the specific nature of the field of studies and the cooperating partners. Typically, in Germany teacher training involves students in their studies following their own school life, whereas teacher training in the US usually follows after other studies, or even professional experiences. International cooperation is less common than in other fields, especially considering that students might often be the first in their families to study. Teacher training in Germany confronts the students with study programmes that are often overloaded with course requirements in usually two different subjects plus specific pedagogical issues, leaving only little time and experience for voluntary engagement in time consuming projects like a Q-Kolleg, that relies much on the own initiative of the participants. The cross-national cooperation in this context appeared less taken for granted, and especially the international time differences added practical difficulties for the international exchange. In spite of these challenges all participants have characterized the Q-Kolleg experience as highly valuable, and extraordinarily motivating.

Future extensions of the Q-Kolleg concept

In the second period of the project 2016-2020, the aim will be an extension and adaptation of the concept to other fields of study and research. Within the framework of the so called ‘profile partnership’ between Humboldt-Universität and the National University of Singapore the Department of Physics aims at establishing a continuous exchange via a Q-Kolleg (on optical research), as well as the Department of Economics in the field of statistics. Other regular Q-Kollegs are planned with King’s College London or Nouvelle Sorbonne (Paris III) in the Literature Department, and in the social sciences field there are various interests in cooperating in the field of urban or also migrant and diversity studies with different intercontinental partners.

Extending the concept will – with the accompanying research on the effect for students and teaching staff – provide answers to questions that have arisen from the first experiences. Research-orientation in a Q-Kolleg may mean very different approaches depending on the field and discipline, whether it is research in the arts, humanities, social or natural sciences. This has immediate consequences for the organisation of the research process within the Q-Kolleg. Tackling the challenges of international cooperation surely also differs depending on the distance that has to be bridged in terms of time differences, travel costs or cultural differences. And the concept of a Q-

Kolleg has to react to diverse target groups within the student body at Humboldt-Universität and its partners, taking into account their different experiences with working together in a foreign language, working autonomously and producing results – i.e. presentations and publications, mostly investing additional time to that required by their study program. Making use of electronical tools, and providing digital media for a multinational and in many senses ‘blended’ classroom will be just one aspect in the further development of the Q-Kollegs, which can in the coming years become one of the hallmarks of teaching at Humboldt-Universität zu Berlin.

Conclusion: Q-Kolleg & media-supported learning

Q-Kollegs combine research-based learning with international cooperation, and thereby they can motivate Bachelor and Master students to conduct research and to engage in academic discussion on an international level. Q-Kollegs increase student awareness for differing research traditions and subject specialisations, and it sharpens their perception of different cultures of learning.

Humboldt’s Q-Kollegs are purposefully designed around a suite of different digital communication tools, not one single tool. We regard this as a vital prerequisite for sustained and sustainable collaborations in the context of research-driven learning. Flexibility, openness and willingness to adopt different methods are essential in order to adjust the concept to different fields of research and teaching.

References

Deicke, W.; Gess, C. & Rueß, J. (2014). Increasing Student's Research Interest through Research-Based Learning at Humboldt-University. In *Council on Undergraduate Research Quarterly*, 35(1), S. 27–33.

Vitae

Arne Reinhardt, research associate at bologna.lab and the Winckelmann-Institut für Klassische Archäologie of Humboldt-Universität zu Berlin, supervises the Q-Kolleg with Nottingham.

Johannes Moes is engaged as a researcher-advisor in the development of Joint Degrees and the internationalization of undergraduate curricula in the social sciences, arts and humanities. Prior to joining the bologna.lab, he worked as a consultant for Higher Education Institutions.

Johannes Siemens engages with the development of joint degree programmes and the internationalisation of bachelor and master curricula in natural sciences at bologna.lab. The utilisation of (digital) teaching tools and concepts in internationalised seminars form a focus of his activities for bologna.lab

Digital Storytelling als Methode für vernetztes Lernen in interkulturellen und interdisziplinären Lehrformaten

Einleitung

Multimedialisierung und E-Learning haben die Entwicklung des Lehrens und Lernens massiv beeinflusst. Dieser Befund gilt insbesondere für die Weiterbildung und die Zielgruppe der nicht-traditionellen Studierenden. Neue Methoden der Lehrens schaffen für diese Adressengruppe zunehmend orts- und zeitunabhängige Möglichkeiten des Lernens und vereinfachen das lebenslange Lernen (vgl. de Kraker/Corvers 2014; Otto 2014a; Wilson et al. 2011). Die Internationalisierung der Weiterbildung ist ein thematisches Feld, das insbesondere von diesen neuen Innovationen profitieren kann.

Obwohl auf den ersten Blick ein Widerspruch zwischen Internationalisierung und Weiterbildung zu existieren scheint, gewinnt dieser Nexus bei einem zweiten Blick an Überzeugungskraft. In den letzten Jahren hat sich bereits das Konzept der *Virtuellen Mobilität* in der Fernlehre etabliert. Virtuelle Mobilität bezeichnet die Kooperation oder gemeinsamen Aktivitäten von mindestens zwei Institutionen, die ihren Studierenden die Chance ermöglichen, ECTS-Punkte an einer anderen Universität für ihr Studium zu erwerben (vgl. Brey 2007). Damit erkennt das Konzept der Virtuellen Mobilität das steigende Bedürfnis der Studierenden nach neuen fachlichen und persönlichen Erfahrungen im Verlauf des Studiums an. Umfragen zeigen, dass das Fernstudium häufig eher als eine notgedrungene Alternative zu einem Studium an einer Präsenzuniversität angesehen wird, denn als erste Wahl (vgl. Otto 2013).

Substanzielle Angebote, die innovative Formen der Interaktion mit ausländischen Studierenden ermöglichen oder sogar temporäre Auslandserfahrungen beinhalten, sind besonders attraktiv. Intrinsische Motivation, an solchen internationalen Angeboten teilzunehmen, ist die häufig monierte *Isolation* während des (Fern-)Studiums (vgl. Haake/Schümmer 2003, Krämer 2000). Interaktion und Kollaboration mit Studierenden außerhalb und innerhalb des Heimatlandes kann dazu beitragen, diese Gefühle zu überwinden oder zumindest abzumildern.

Unserer Meinung nach bietet das *Foreign Blended Learning* (Otto 2014b) einen vielversprechenden Ansatz für die Internationalisierung im Bereich der Fernlehre und Weiterbildung, da es das Beste aus beiden Welten verbindet: virtuelle und physische

Mobilität. Unterstützt wird dieser Ansatz durch neue technologische Entwicklungen, welche zunehmend zeit- und ortsunabhängiges Lernen ermöglichen.

Unser Artikel basiert auf der Prämisse, dass die Internationalisierung in der Weiterbildung zu vernetztem Lernen in der Weiterbildung beitragen kann und neue persönliche und fachliche Perspektiven für die Studierenden eröffnet. Ausgehend von dieser Prämisse präsentieren wir in diesem Artikel eine didaktische Methode, die wir für vielsprechend halten, um die Interaktion und das Lernen zwischen unterschiedlichen Lernkulturen erfolgreich zu gestalten. *Digital Storytelling* bietet unserer Ansicht nach eine geeignete didaktische Methode, um komplexe wissenschaftliche Probleme zu illustrieren, gruppenbasiert und lernerzentriert zu arbeiten und dabei vernetztes Lernen zu fördern. Darüber hinaus vereinfacht es die studentische Interaktion über kulturelle Grenzen hinweg.

Für die Überprüfung unserer theoretischen Argumentation beziehen wir unsere Beweisführungen aus der Evaluation eines zweijährigen Kooperationsprojektes (2013 und 2014) zwischen dem Interdisziplinären Fernstudium Umweltwissenschaft (*infernum*) der FernUniversität in Hagen und dem Masterstudiengang Ökotourismus der Virtuellen Universität in Tunis. Das Projekt erhielt eine Vollförderung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) aus Mitteln des Auswärtigen Amtes.

Digital Storytelling

Die Verwendung des *Storytellings* zur Kommunikation komplexer Wissenszusammenhänge in einer anregenden und abwechslungsreichen Art und Weise ist keine neue Idee, sondern kann auf eine vergleichsweise lange Tradition zurückblicken (vgl. Fog 2010). Das Storytelling gilt als eine der ältesten Form der narrativen Wissensvermittlung an die nächste Generation. Anfang der 1990er Jahre begann sich das Storytelling zunehmend als ein didaktisches Instrument für Schulen und in Bildungseinrichtungen allgemein angewendet zu entwickeln (vgl. Egan 1989). In Universitäten wird das Storytelling vermehrt genutzt, um komplexe Problemstellungen für die Wissensvermittlung handbarbar zu machen (vgl. Floßmann 2014, Schekatz-Schopmeier 2010).

Während das Storytelling als eine tradierte Methode der Wissensweitergabe bezeichnet werden kann, ist das *Digital Storytelling* ein vergleichsweise junges Konzept (vgl. Robin/McNeil 2012). Digital Storytelling verbindet die narrative Weitergabe von Wissen mit neuen Formen der Digitalisierung wie mobilen Videos oder Tauschplattformen. Angestrebtes Ziel ist die Produktion, Präsentation und der Austausch digitaler Geschichten, die typischerweise die Länge von 3–5 Minuten nicht überschreiten, da dies als die maximale Aufmerksamkeitsspanne der Rezipient/innen betrachtet wird.

Um attraktiv für die Zielgruppe zu sein, sollte die Digital Story nicht nur rein faktenbasiertes Wissen enthalten, sondern eine unterschwellige Botschaft einbinden, die mit der Geschichte transportiert wird.

Auf Grundlage dieser Ausführungen stellt sich die Frage, ob sich das Digital Storytelling als didaktische Methode für die Weiterbildung und speziell für deren Internationalisierung eignet. Weiterhin ist zu fragen, welcher potenzielle Mehrwert durch die Anwendung des Digital Storytellings zu erwarten ist.

Wir argumentieren, dass Digital Storytelling vor allem die Interaktion zwischen den Studierenden fördert und dabei speziell vernetztes Lernen stimuliert. Diese Argumentation wird durch die Literatur gestützt (vgl. Robin 2006). Eine Vielzahl von Studien belegt, dass Digital Storytelling zu einer gesteigerten Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien und der Lernmotivation im Allgemeinen beiträgt (vgl. u. a. Dogan/Robin 2008). Gründe hierfür finden sich speziell in dem strukturellen Aufbau des Digital Storytelling Prozesses (siehe Abbildung 1). Die Konzeption und die praktischen Implikationen des Prozesses basieren auf dem Ansatz der selbst-regulierten Zusammenarbeit der Studierenden, der gegenseitige Lernprozesse begünstigt.

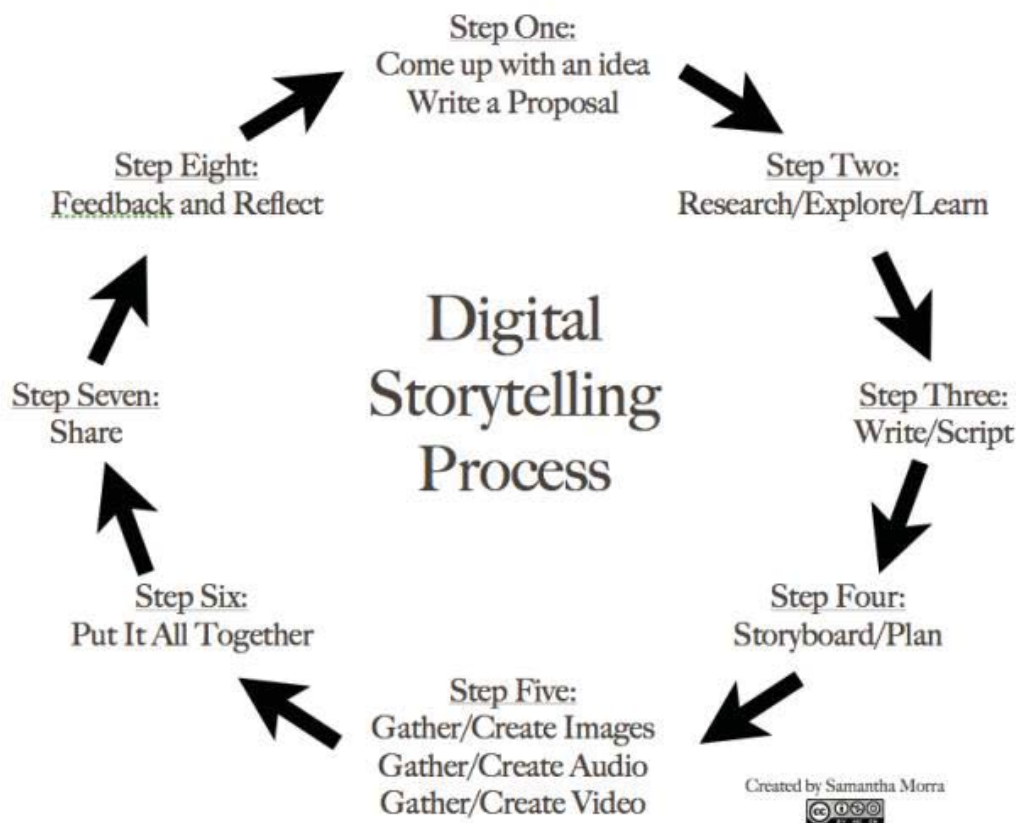


Abbildung 1: Acht Schritte für großartiges Digital Storytelling (vgl. Morra 2013)

Didaktisch verschiebt sich damit der Fokus von einem lehrer- zu einem lernerzentrierten Lernen. Normalerweise arbeiten die Studierenden während des Digital Storytelling-Prozesses in Kleingruppen (4–5 Personen in unserem Fall), organisieren sich dabei weitestgehend autonom und regulieren ihren Arbeitsablauf folglich selbst. Die Betreuenden intervenieren erst, wenn sie der Meinung sind, dass diese Arbeitsabläufe in eine falsche Richtung führen (vgl. Otto 2014b). Die soziale Kontrolle der Gruppenmitglieder zu einer gleichberechtigten Verteilung der Arbeitsaufgaben erfolgt weitgehend eigenständig. Die individuelle Motivation der Gruppenmitglieder wird gesteigert, wenn diese ihre eigenen Ideen und Meinungen in den Lernprozess einbringen können (siehe Schritt 1–3 der Grafik). Dies kann besonders in heterogenen Gruppen der Fall sein, in denen unterschiedliche Meinungen zu und Wahrnehmungen von einem Thema verstärkt zu erwarten sind. Die Funktion der Betreuenden muss dann darin bestehen, mediierend einzugreifen, um Diskussionen zielführend zu gestalten.

Zusammenfassend kann das Digital Storytelling als prozessbasiertes Lernen charakterisiert werden, bei dem die cineastische Präsentation der Ergebnisse nicht das primäre Kriterium der Bewertung darstellt (vgl. ebd.). Dennoch lassen sich mit den vorhandenen technischen Möglichkeiten bereits anspruchsvolle Filmprojekte realisieren. Digital Storytelling bietet damit für die Weiterbildung eine interessante didaktische Methode und kann insbesondere die folgenden Kompetenzen verbessern (vgl. Robin 2006):

- *Forschungskompetenz*: Konzeption und Umsetzung einer auf wissenschaftlichen Ergebnissen basierenden Idee, Finden und Analysieren geeigneter Materialien.
- *Problemlösungskompetenz*: Fähigkeit, autonom Entscheidungsprozesse zu gestalten und verschiedene Hürden im Verlauf dieses Prozesses zu überwinden.
- *Interpersonale Kompetenz*: Fähigkeit, in Gruppen zu arbeiten und verschiedene Rollen zu verteilen und auszufüllen.
- *Technologiekompetenz*: Fähigkeit, eine Bandbreite an digitalen Techniken zu verwenden bspw. Videokameras und Videobearbeitungssoftware.

Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Ausführungen untersucht die folgende empirische Analyse, ob Digital Storytelling dazu beiträgt, vernetztes Lernen über den Klimawandel im Bereich der Weiterbildung zu fördern.

Unsere empirische Analyse basiert insbesondere auf der Annahme, dass die Anwendung des Digital Storytelling interdisziplinäres und interkulturelles Lernen aus folgenden Gründen fördert:

- Speziell in der konzeptionellen Phase diskutieren die Studierenden verschiedene kulturell und fachlich beeinflusste Meinungen und Perspektiven auf ein Thema.

- Das Sammeln und Teilen von verschiedenen Informationen (Interviews, persönliche Eindrücke, eigenes Umfeld) führt zu neuen Einsichten und kann so zum vernetzten Lernen beitragen.
- Die Lösung konkreter Probleme in einer Gruppe fördert das gegenseitige Vertrauen und Verständnis. Darüber hinaus kann der interkulturelle Aspekt zu einem verbesserten Einfühlungsvermögen beitragen.

Projekt: Living with Climate Change – a Digital Story

Das Projekt *Living with Climate Change – a Digital Story* hatte das Lernziel, den Studierenden die Fähigkeit zu vermitteln, den Klimawandel über disziplinäre Perspektiven und kulturelle Grenzen hinweg zu verstehen. Das gewählte Blended Learning-Design bestand aus einer zweimonatigen virtuellen Lernphase und zwei fünftägigen Workshops zu Beginn (Deutschland) und Ende (Tunesien) des Kurses. Der erste Workshop vermittelte den Studierenden die grundlegenden Kompetenzen des Digital Storytellings: wie eine Geschichte konzeptioniert und aufgebaut wird sowie deren filmische Umsetzung. Die inhaltlichen wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels wurden aus einer interdisziplinären Perspektive diskutiert. Anschließend bildeten sich deutsch-tunesische Gruppen, deren Aufgabe es war, in der virtuellen Lernphase eine Geschichte über die Auswirkungen des Klimawandels in beiden Ländern filmisch umzusetzen. Die virtuelle Lernphase umfasste die Konzeption der Geschichte (Storyboard) sowie das Sammeln, Erstellen und Teilen von Filmmaterial (Fotos, eigene Aufnahmen etc.). Das endgültige Zusammenstellen und Schneiden des Filmes erfolgte während des fünftägigen Workshops in Tunesien. Während beider Workshops bekamen die Studierenden darüber hinaus konkrete Einblicke in den Umgang mit dem Klimawandel vor Ort und konnten sich mit lokalen Aktivist/innen und Wissenschaftler/innen austauschen. Höhepunkt des zweiten Workshops bildete die Gruppenpräsentation der filmischen Endprodukte, die mit den anderen Gruppen sowie den Lehrenden diskutiert und analysiert wurden. Der Workshop wurde mit einer Gruppenreflexion über den Aufbau und die Durchführung des Kurses abgeschlossen.

Im Anschluss hatten die Studierenden in einer individuellen Reflexionsphase die Möglichkeit, sich im Rahmen eines schriftlichen Kurzberichtes (3–5 Seiten) mit den während des Kurses gemachten Erfahrungen und Lernprozessen vertieft auseinanderzusetzen. Das Konzept der individuellen Reflexion ist inspiriert von Pretaneks *written debriefing*, das davon ausgeht, dass erneutes Nachdenken über erlebte Emotionen und Ereignisse zu einer anderen Perspektive auf das Gesehene führt (2000).

Tabelle 1: Übersicht des Projektablaufes

	Aim	Duration
Preparation phase	Study the concept of lived experience of climate change Brush up on our knowledge about climate change	One month
Workshop in Germany	Become familiar with each other To team up with a group to produce a digital story together Learn about climate change in Germany Familiarize ourselves with the technique of digital storytelling First test of digital storytelling Develop first project idea in groups	Five days
Online learning-phase	Virtual collaboration in groups Develop a storyboard Collect material for the digital story	Two months
Workshop in Tunisia	Learn about climate change in Tunisia Finalize the digital story Present and discuss the digital stories Discuss and give feedback	Five days
Individual Reflection	Write down and reflect experiences	Two weeks

Evaluation der Projektergebnisse

Das Projekt wurde zweimal, 2013 und 2014, mit jeweils gleichem Aufbau durchgeführt. Insgesamt nahmen 46 Studierende teil (jeweils 23 deutsche und 23 tunesische). Unsere Analyse der Eignung des Digital Storytelling für das interdisziplinäre und interkulturelle Lernen über den Klimawandel im Bereich der Weiterbildung basiert auf der quantitativen und qualitativen Auswertung der von den Studierenden eingereichten individuellen Reflexionsberichte. Für unsere Analyse haben wir 38 eingereichte Reflexionsberichte kodiert. Durch die Kodierung nach Mayring (2003) sollten sowohl die expliziten Bewertung der Studierenden als auch die latenten Sinngehalte bei der Reflexion der Erlebnisse in den Berichten sichtbar gemacht werden.

Zur Überprüfung der Bewertung des interdisziplinären und interkulturellen Lernens über den Klimawandel mit der Methode des Digital Storytelling testeten wir zwei Ausgangsthesen:

- *Die interpersonale studentische Zusammenarbeit fördert die interkulturelle Kompetenz.*
- *Das problemlösungs- und forschungszentrierte Arbeiten fördert die Wahrnehmung des Klimawandels als interdisziplinäres und vernetztes Problem.*

Für die erste These zeigt die quantitative Analyse der Reflexionsberichte primär, dass die interkulturelle Erfahrung im Rahmen des Moduls von zwei Dritteln der Studierenden als Mehrwert empfunden wurde. Als Hindernis erwiesen sich dagegen besonders die sprachlichen Probleme. Mit der Kommunikationssprache des Kurses, Englisch, hatten viele der tunesischen Studierenden Probleme, da in Tunesien Arabisch und Französisch Erst- und Zweitsprache sind. Gleichzeitig benannten 14 Studierende das Überwinden dieser Sprachprobleme als einen Lernerfolg.

Die Zusammenarbeit in Gruppen bildet ein zentrales Charakteristikum für den Digital Storytelling-Prozess. Zwei Drittel der Studierenden empfanden die Gruppenarbeit als Gewinn und bewerteten diese als effektiv. Die motivierende Funktion der Gruppenarbeit wurde von vielen Studierenden hervorgehoben. Dieser Effekt wird dadurch verstärkt, dass die Möglichkeit, sich mit anderen Studierenden zu treffen, im Fernstudium häufig fehlt. Dies wird durch die Kodierung „Gleichgesinnte treffen“ deutlich. Dennoch muss ebenso erwähnt werden, dass viele die Gruppenarbeit mit gemischten Gefühlen bewerteten und die ungleiche Aufteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten bemängelten. Dieser Punkt wurden besonders von deutscher Seite formuliert und die teilweise unstrukturierte und unverbindliche Arbeitsweise der anderen Seite kritisiert. Dazu muss allerdings angemerkt werden, dass die Gruppenarbeit auch ohne interkulturelle Erfahrung ein arbeitsorganisatorisches Konzept mit einem erhöhten Risiko des Scheiterns darstellt. Sprachprobleme potenzieren dieses Risiko. Es ist daher umso höher zu bewerten, dass alle Gruppen in dem zweijährigen Projekt

ein filmisches Endprodukt einreichen. Besonders positiv hervorzuheben ist die von zwei Dritteln der Beteiligten genannte Reflexion des eigenen kulturellen Konzeptes durch die Zusammenarbeit. In erster Linie äußerten die deutschen Studierenden ein verbessertes Verständnis der Situation der Folgen des Klimawandels im globalen Süden und die privilegierte Situation Deutschlands und des globalen Nordens.

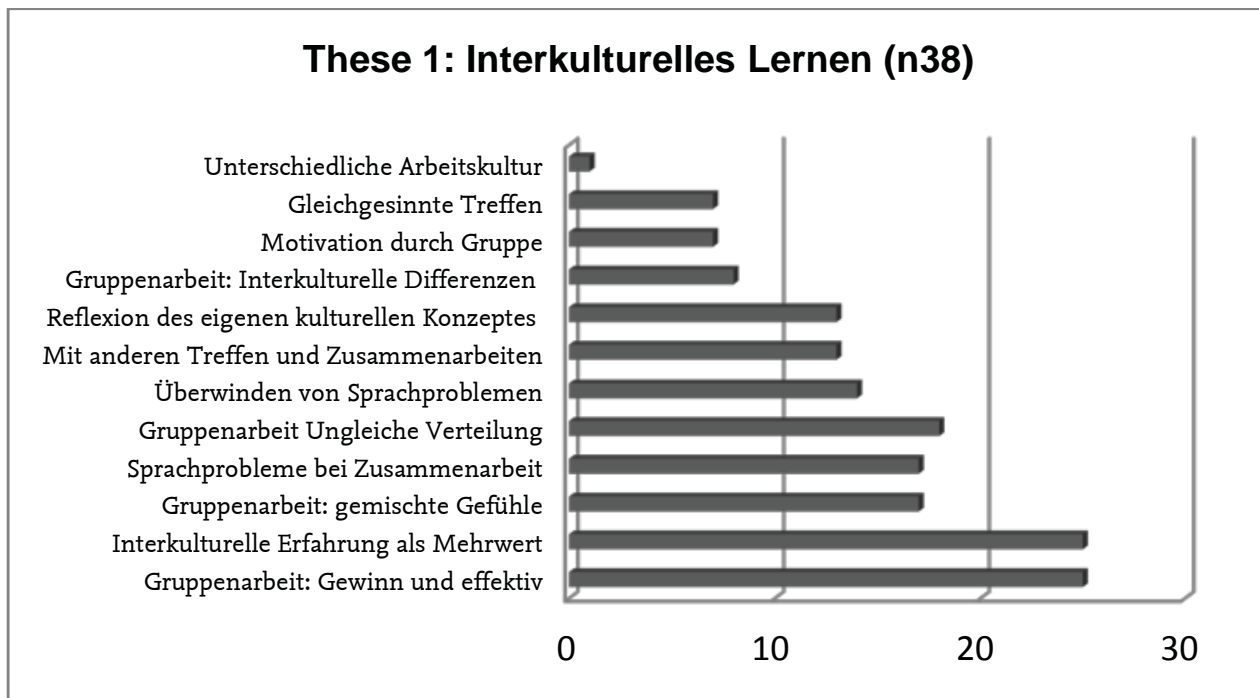


Abbildung 2: These 1: Interkulturelles Lernen (n = 38)

Mit der zweiten These wurde die Wahrnehmung des Klimawandels als interdisziplinäres und vernetztes Problem mittels des Digital Storytelling-Prozesses postuliert. Die Erstellung einer Geschichte über den Umgang mit dem Klimawandel in Deutschland und in Tunesien sollte dazu führen, den Klimawandel als ein interdisziplinäres und vernetztes Phänomen zu verstehen, dessen Auswirkungen mannigfaltig sind und nur als Mehrebenenproblem verstanden werden können.

Wie die Analyse zeigt, konnte bei den Studierenden ein Verständnis des Klimawandels als ein interdisziplinäres Mehrebenenproblem erreicht werden. Gleichzeitig führte die Herausforderung der Überführung abstrakter wissenschaftlicher Ergebnisse in eine Geschichte über die konkreten Auswirkungen in Deutschland und Tunesien dazu, die Ergebnisse der Klimawissenschaft besser kommunizieren und damit theoretisches Wissens praktisch umsetzen zu können. Die von den Studierenden angegebene fachliche Schwierigkeit, das eingangs präsentierte theoretische Wissen zu verstehen, führen wir vor allem auf die Heterogenität der Zielgruppe zurück. Gerade für die Vermittlung der fachlichen Grundlagen bestanden unter den Studierenden aufgrund der verschiedenen fachlichen Disziplinen große Unterschiede. Umso wich-

tiger war die Gruppenarbeit, welche die Studierenden aus verschiedenen Fachdisziplinen zusammenführte und zu einem Austausch der verschiedenen Fachperspektiven beitrug. Dies lässt sich auch daran erkennen, dass viele Studierende in den Reflexionsberichten einen Wissenszuwachs über den Klimawandel äußerten sowie die Fähigkeit, den Klimawandel als ein vernetztes Problem zu erkennen.

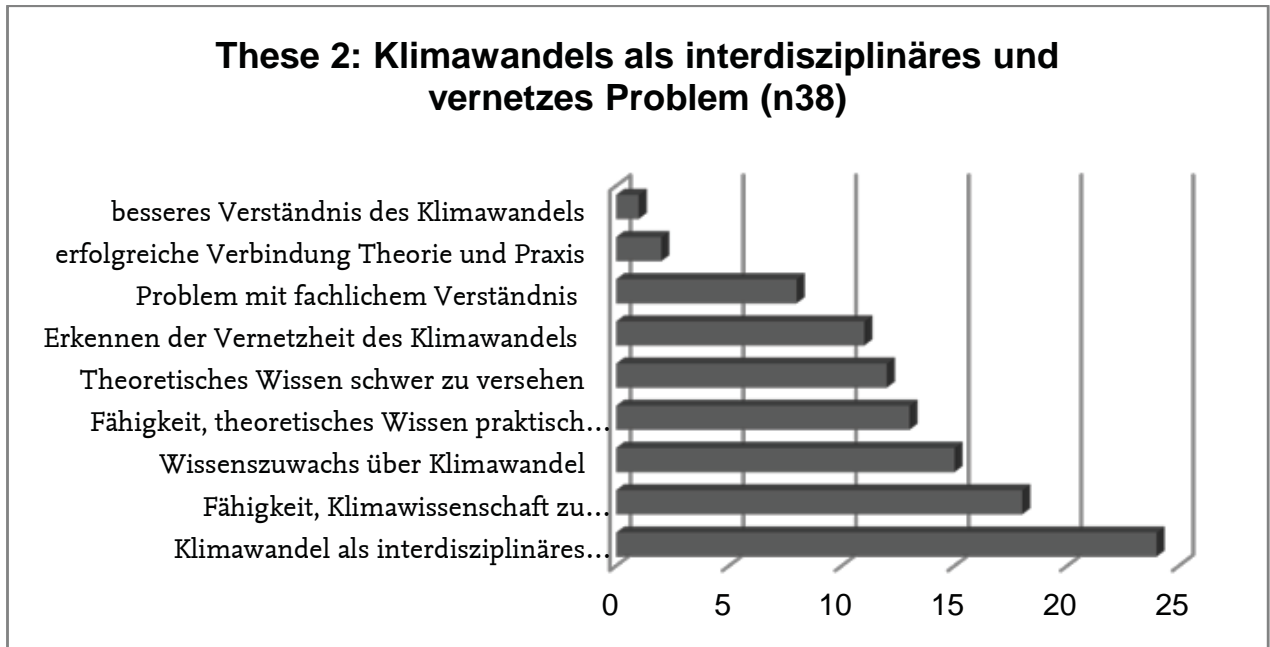


Abbildung 3: These 2: Klimawandel als interdisziplinäres und vernetztes Problem (n = 38)

Zusammenfassend zeigt unsere kurze Diskussion der empirischen Analyse sowie deren Kontextualisierung, dass sich beide Thesen (vgl. Popper 2009) empirisch nicht widerlegen lassen. Im Gegenteil finden wir in den Reflexionsberichten klare Hinweise, dass das Digital Storytelling im Rahmen des Kurses zu einer hohen und konstruktiven studentischen Interaktion geführt hat und das interdisziplinäre und vernetzte Lernen über den Klimawandel förderte.

Fazit

Digital Storytelling bietet eine vielversprechende didaktische Methode für die studentische Interaktion und den studentischen Lernerfolg. Diese theoretische Ausgangsüberlegung haben wir empirisch am Beispiel eines zweijährigen internationalen Kooperationsprojekts im Bereich der Weiterbildung belegt. Das kooperative Element des Digital Storytellings bildete dabei ein Kernelement. Im Gegensatz zu vielen lehrerzentrierten Ansätzen ist Digital Storytelling lernerzentriert und stellt folglich die Studierenden in das Zentrum des Lernprozesses.

Aus der Literatur leiteten wir die zwei Thesen ab, denen zufolge Digital Storytelling sowohl das interkulturelle Lernen fördert als auch eine vielsprechende Art des Lernens über den Klimawandel darstellt. Beide Thesen wurden durch die empirische Überprüfung bestätigt. Unsere Analyse lässt darüber hinaus den Schluss zu, dass besonders die Strukturierung des Digital Storytelling-Prozesses dazu beiträgt, den Austausch in Gruppen zu stimulieren und durch den Einsatz verschiedenster Techniken (Videos, Fotos) und Materialien (Interviews, Landschaftsaufnahmen) vielfältige Betrachtungsweisen auf ein Thema ermöglicht.

Referenzen

Brey, C. (2007). Guide to Virtual Mobility. Abgerufen unter http://145.20.178.4/Portals/o/documents/The_Guide_to_Virtual_Mobility.pdf.

de Kraker, J. & Corvers, R. (2014). European Virtual Seminar on Sustainable Development: international, multi-disciplinary learning in an online social network. In U. M. Azeiteiro, W. Leal Filho & S. Caeiro (Hrsg.), *E-Learning and Education for Sustainability*. Frankfurt a.M. [u. a.]: Peter Lang, 117–136.

Dogan, B. & Robin, B. (2008). Implementation of Digital Storytelling in the Classroom by Teachers Trained in a Digital Storytelling Workshop. In K. McFerrin, R. Weber, R. Carlsen & D. A. Willis (Hrsg.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008*. Las Vegas, Nevada, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 902–907.

Egan, K. (1989). *Teaching as story telling. An alternative approach to teaching and the curriculum*. Chicago: The University of Chicago Press.

Floßmann, B. (2014). *Narrativierung. Im Unterricht und in der Lehre*. Berlin: epubli.

Fog, K. (2010). *Storytelling: Branding in Practice* (2. Aufl.). Berlin [u. a.]: Springer.

Haake, J. M. & Schümmer, T. (2003). Kooperative Übungen im Fernstudium. In A. Bode, J. Desel, S. Rathmeyer & M. Wessner (Hrsg.), *DeLFI 2003, Tagungsband der 1. e-Learning Fachtagung Informatik, 16.-18. September 2003 in Garching bei München*. Bonn: GI, Gesellschaft für Informatik, 351–360.

Krämer, B. J. (2000). Interaktive Lernsysteme im Fernstudium: Betrachtung eines Programmierkurses im Zeitraffer. In K. Mehlhorn & G. Snelting (Hrsg.), *Informatik 2000: Neue Horizonte im neuen Jahrhundert*. Springer Berlin Heidelberg, 12–15. Abgerufen unter: http://doi.org/10.1007/978-3-642-58322-3_2 [22.07.2016].

Mayring, P. (2003). Gütekriterien der Inhaltsanalyse. In Mayring, P. (Hrsg.), *Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techniken*. Weinheim/Basel: Beltz, 109–127.

- Morra, S. (2013). *8 Steps To Great Digital Storytelling*. Abgerufen unter <http://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling/>.
- Otto, D. (2013). Europeanization from a distance? Chancen europäischer Hochschulkooperationen in der Fernlehre am Beispiel virtueller Mobilität im Rahmen des Projektes „Lived Experience of Climate Change“. In H. Vogt (Hrsg.), *Beiträge 53, DGWF Jahrestagung*. Bielefeld: DGWF, 171–177.
- Otto, D. (2014a). Let's Play! Using simulation games as a sustainable way to enhance students' motivation and collaboration in Open and Distance Learning. In U. M. Azeiteiro, W. Leal Filho & S. Caeiro (Hrsg.), *E-Learning and Education for Sustainability*. Frankfurt a. M. [u. a.], 73–82.
- Otto, D. (2014b). Studentischer Austausch in der Fernlehre? A digital story! In O. Zawacki-Richter, D. Kergel, N. Kleinfeld, P. Muckel, J. Stöter & K. Brinkmann (Hrsg.), *Teaching Trends 2014*. Münster: Waxman Verlag, 137–152.
- Petranek, C. F. (2000). Written Debriefing: The Next Vital Step in Learning with Simulations. *Simulation & Gaming*, 31(1), 108–118. Abgerufen von: <http://doi.org/10.1177/104687810003100111>.
- Popper, K. R. (2009). *Vermutungen und Widerlegungen: das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis*. (H. Keuth, Hrsg.). Tübingen: Mohr Siebeck.
- Robin, B. (2006). The Educational Uses of Digital Storytelling. In C. M. Crawford, R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. A. Willis (Hrsg.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006*. Orlando, Florida, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 709–716.
- Robin, B. & McNeil, S. G. (2012). What educators should know about teaching digital storytelling. In *Digital Education Review*, 22, 37–51.
- Schekatz-Schopmeier, S. (2010). *Storytelling – eine narrative Methode zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte im Sachunterricht der Grundschule*. Göttingen: Cuvillier.
- Wilson, G.; Abbott, D.; De Kraker, J.; Salgado Perez, P.; Scheltinga, C. & Willems, P. (2011). „The lived experience of climate change“: creating open educational resources and virtual mobility for an innovative, integrative and competence-based track at Masters level. In *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(2), 111–123.

Vitae

Dr. Daniel Otto ist Politikwissenschaftler und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrgebiet für International Politik und im Masterstudiengang interdisziplinäre Umweltwissenschaften (infernium) an der FernUniversität in Hagen. Er hat an der Universität Rostock, der Universität Tübingen sowie der Université de Fribourg studiert und an der Goethe-Universität promoviert.

Sara Becker, M.A., hat an den Universitäten Osnabrück und Grenoble Europäische Studien studiert. Sie ist als Studiengangskordinatorin, Studienberaterin und wissenschaftliche Mitarbeiterin in der akademischen Weiterbildung im Bereich Umweltwissenschaften an der FernUniversität tätig.

Kirsten Sander, M.A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Umweltbundesamt im Fachgebiet Klimafolgen und Anpassung. Sie hat Tourismusmanagement (B.A.) an der FH Stralsund und in Buenos Aires studiert sowie den Masterstudiengang Nachhaltigkeitsökonomie und -management an der Universität Oldenburg absolviert.

Digitalisierung trifft Internationalisierung: Digitale Sprachlernangebote zur Förderung der Internationalisierungsstrategien an deutschen Hochschulen

Zusammenfassung

Ausländische Studierende gelten als besonders wichtig für den Wissenschaftsstandort Deutschland. Als Fachkräfte von morgen und Botschafter in aller Welt tragen sie entscheidend zur Internationalisierung, Vernetzung und Öffnung deutscher Hochschulen bei. Jedoch ist ihr Studienerfolg nicht immer zufriedenstellend. Ein Studium in Deutschland stellt hohe Anforderungen an sprachliche und wissenschaftliche Kompetenzen der Studierenden. Digitale Medien können in Kombination mit Präsenzunterricht einen besonderen Beitrag beim Spracherwerb leisten, um die Studienleistungen internationaler Studierender nachhaltig zu verbessern.

In diesem Beitrag werden ein Beispiel für fachsprachliche Blended Learning-Kurse an einer deutschen Hochschule vorgestellt und konkrete Lernszenarien erörtert: Für die didaktische Gestaltung spielt die Verzahnung zwischen Präsenzunterricht und Online-Modulen eine entscheidende Rolle. Anhand von bedarfsgerechten Lerninhalten im fach- und allgemeinsprachlichen Bereich werden verschiedene Möglichkeiten der Verzahnung beleuchtet. Zudem werden digitale Lern- und Arbeitswerkzeuge vorgestellt, die sich besonders eignen, um die Sprachkursteilnehmer/innen zu aktivieren, weltweit zu vernetzen und autonomes Lernen zu fördern. Digitale Mehrwerte werden anhand von Aufgaben in Chat und Forum verdeutlicht. Schließlich werden Leitfragen zur Entwicklung von Blended Learning-Szenarien formuliert, die bei der Konzeption weiterer Blended Learning-Angebote herangezogen werden können.

Einleitung

„Meine Kursteilnehmer weisen immer noch große Defizite im Sprechen auf. Vermutlich fehlt es schlichtweg an Sprechsituationen außerhalb des Deutschkurses. Es scheint ein typischer Fall extremer Isolation im Kontext interkultureller Barrieren vorzuliegen, verbunden mit einem immensen studienfachlichen Workload, sodass wenig Raum für soziale Kontakte und Deutschlernen übrigbleibt...“ beschreibt eine DaF-Lehrerin die sprachlichen Defizite

ihrer Kursteilnehmer/innen in einem semesterbegleitenden Deutschkurs für ausländische Studierende. Offensichtlich wird an dieser Äußerung die Diskrepanz zwischen dem Anspruch an Internationalisierung und dem Alltag an vielen deutschen Hochschulen.

Jane Knight verweist in ihrem Text *Five Myths about Internationalization* (2011, S. 14–15) darauf, dass Internationalisierung im Gegensatz zur (statischen) Internationalität als ein dynamischer Prozess zu verstehen ist, der zur Umsetzung seiner Ziele

- eine tragfähige Internationalisierungsstrategie,
- Instrumente zu deren Umsetzung und
- intensive qualitätssichernde Begleitung benötigt.

Die Autorin hebt hervor, dass, obwohl der Begriff Internationalisierung längst dem Jargon unzähliger Hochschuldiskurse über Internationalisierungsstrategien angehört, er doch in unterschiedlicher Bedeutung verwendet und häufig mit Internationalität einer Hochschule gleichgesetzt oder verwechselt wird. Aus dieser Verwechslung heraus wird der Begriff Internationalisierung häufig synonym und undifferenziert auf die unterschiedlichsten Sachverhalte angewandt, die eine globalisierte, interkulturelle oder internationale Ausrichtung von Hochschulen zum Gegenstand haben.

Knight und de Wit unterscheiden die Motive für Internationalisierung nach *ökonomisch-politischen* und *kulturell-akademischen* Aspekten (Knight/de Wit, 1995). Während die erstgenannten Aspekte die Außendarstellung/-wahrnehmung der Hochschulen sowie das Hochschulmarketing bedienen, zielen die kulturell-akademischen Aspekte auf die an den Hochschulen verankerte Lehre und Forschung und stehen im Dienst der Bildung und Weiterentwicklung von Individuen, kurz, der Wissenschaft.

Eine Vermischung der genannten Aspekte läuft in einer mehr und mehr marktwirtschaftlich geprägten Hochschulpolitik Gefahr, die Akzente von Internationalisierungsstrategien zugunsten der ökonomisch-politischen Aspekte zu verschieben. Diese Internationalisierung lässt sich quantitativ durch die steigende Zahl von ausländischen Studierenden, internationalen Kooperationen oder Netzwerkbeteiligungen belegen, aber führt zu dem Trugschluss, dass sich der Ruf einer Hochschule verbessert, je internationaler sie sich präsentiert (Steigerung der Quoten ausländischer Studierender, internationaler Institutspartnerschaften oder Kooperationsvereinbarungen). In Vergessenheit gerät dabei häufig, dass eine umfassende Betreuung von ausländischen Studierenden und eine Teilnahme an Institutspartnerschaften beziehungsweise Austauschprogrammen sehr zeit- und ressourcenintensiv ist, was Hochschulen vor nicht geringe Problem stellt, die angestrebte Internationalität auch qualitativ zu sichern.

In *Five Myths about Internationalization* zeigt Knight am Beispiel der Erhöhung von Quoten studentischer Mobilität, wie diese Steigerungen häufig von Hochschulen genutzt werden, um die Internationalisierungsbestrebungen zu belegen (vgl. 2011). In Anbetracht der Aussage der eingangs zitierten Lehrkraft wird jedoch sehr schnell deutlich, dass sich die dort erwähnten Studierenden, sofern ihre Hochschule nicht wirklich dem Auftrag nach einer holistischen Internationalisierung und Integration ausländischer Studierender nachkommt, eher als soziale und akademische Randgruppe wahrnehmen. Sie sehen ihre Betreuung nicht, oder nur teilweise, durch den Prozess der Internationalisierung abgedeckt.

In einer 2014 vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) veröffentlichten Studie über Schwund- und Studienabbruchquoten an deutschen Hochschulen (vgl. Heublein et al. 2014) liegt die Zahl ausländischer Studierender, die ein Bachelorstudium abgebrochen haben, bei 41 Prozent. Die Zahl der Abbrüche unter Masterstudierenden ist zwar weitaus geringer (ca. 10 Prozent), was sich zumindest teilweise dadurch erklären lässt, dass ausländische Studierende häufig an englischsprachigen Masterprogrammen teilnehmen, in denen die sprachlichen Barrieren keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen (vgl. ebd.). Zur Verdeutlichung dieses mittlerweile geringfügig rückläufigen Trends mag eine Zahl aus der 2012 veröffentlichten Studie (vgl. Heublein et al. 2012) über die Abbrecherquoten von ausländischen Absolvent/innen des Absolventenjahrgangs 2010 in Magister-, beziehungsweise Diplomstudiengängen herangezogen werden. Dort waren es noch 63 Prozent aller ausländischen Studierenden, die ihr Studium nicht beendeten.

Die Autor/innen der genannten Studien identifizieren drei Faktoren als wesentliche *Stolpersteine* für ein erfolgreiches Vollstudium ausländischer Studierender an einer deutschen Hochschule:

- Bildungskulturelle Differenzen zwischen deutschen Studierenden und Bildungsausländern,
- die Konfrontation mit einer ungewohnten Lehr- und Lernkultur,
- Sprachliche Barrieren, die nicht rechtzeitig beseitigt werden.

Alle drei Faktoren verbindet, dass mangelnde Kenntnisse seitens der Studierenden in der Wissenschaftskultur und Wissenschaftssprache des Gastlandes dazu führen, dass ein Studium an der deutschen Hochschule nicht erfolgreich absolviert werden kann.

Dieses Manko betrifft einerseits die Studierenden und ihre Vorbereitung auf den Studienaufenthalt in Deutschland, andererseits aber auch die Internationalisierungsstrategien an Hochschulen, die sich an den Bedarfen ausländischer Studierender orientieren sollten und ihrerseits durch Bereitstellung von Unterstützungs- und Betreuungsmaßnahmen versuchen, diese Differenzen so gut als möglich zu überbrücken.

So erleichtern interkulturelle Begegnungen auf dem Uni-Campus, studienvorbereitende Welcome-Veranstaltungen und Theaterstücke, die die unterschiedlichen Lernkulturen thematisieren, ausländischen Studierenden den Einstieg in ein Studium in Deutschland und die notwendige Sozialisierung. Die große Bedeutung und der noch höhere Nutzen dieser Angebote stehen außer Zweifel. Jedoch handelt es sich bei diesen Betreuungsmaßnahmen im Allgemeinen um Angebote, die an den Hochschulen in Form von Präsenzangeboten durchgeführt werden, *nachdem* ausländische Studierende an ihrem Studienort eingetroffen sind und ihr Studium aufgenommen haben.

Diese nachträgliche Unterstützung kann durch die seit längerem propagierte Digitalisierung der Hochschulen gelöst werden und mittels digitaler Lehr- und Lernangebote einen wichtigen, weil ergänzenden Beitrag zu einer umfassenden Welcome-Kultur leisten. Nicht nur, weil es sich um eine zeitgemäße Form des Lernens handelt, sondern vor allem, weil einer der Mehrwerte digitaler E-Learning-Angebote das Erreichen der Zielgruppe ist, bevor sie in Deutschland eintrifft und auf diese Weise auch eine gezielte Auseinandersetzung und Sensibilisierung mit den wissenschaftlichen Standards und der zu erwartenden Lehr- und Lernkultur im Gastland vorab möglich wird. Das Hochschulforum Digitalisierung gelangt in seinem Arbeitspapier *Zur Rolle und Bedeutung von digitalen Medien in Internationalisierungsstrategien deutscher Hochschulen* zu der nüchternen Feststellung, dass „Internationalisierung und Digitalisierung an Hochschulen derzeit kaum zusammen gedacht [werden]“ (Zawacki-Richter/Bedenlier 2015). Die Autor/innen weisen explizit auf den Mehrwert durch Einbindung digitaler Lehr- und Lernangebote zur Studienorganisation und Hochschullehre hin, die eine Einführung in die deutsche Wissenschaftskultur und -sprache auch vor Studienbeginn vermitteln können.

Im Folgenden soll daher anhand eines Beispiels gezeigt werden, wie in der inhaltlichen Verzahnung von Online- und Präsenzphasen ein Blended Learning-Curriculum zur Verbesserung des Studienerfolgs ausländischer Vollstudierender gelingen kann. Darüber hinaus sollen Leitfragen formuliert werden, die Hochschulen bei der Konzeption eigener Blended Learning-Szenarien unterstützen können. Dabei können digitale Sprachlernangebote, wie die im vorliegenden Beispiel eingesetzten Materialien der Deutsch-Uni Online, mit bestehenden Präsenzangeboten in bedarfsgerechten Curricula zusammengeführt werden und an die jeweils unterschiedliche Studiensituation angepasst werden.

Internationalisierung und Digitalisierung in der Praxis: Blended Learning an deutschen Hochschulen

Die Online-Sprachkurse der Deutsch-Uni Online setzen an den sprachlichen Barrieren ausländischer Studierender an, um sie gezielt auf die Anforderungen eines Hochschulstudiums in Deutschland vorzubereiten. Zeitlich und räumlich gesehen sind flexible Einsatzszenarien der Online-Kurse möglich: Sowohl reine Online- als auch Blended Learning-Kurse dienen im Heimatland dazu, sprachliche und propädeutische Inhalte studienvorbereitend im Zeitraum zwischen Studienzusage und Studienbeginn in Deutschland zu vermitteln. Dabei können Online-Tutor/innen in Deutschland in ihrer Rolle als zielsprachige Mittler/innen den ersten Kontakt zu der akademischen Kultur, in der sich die Studierenden beweisen werden, herstellen. Die genannten E-Learning-Szenarien sind auch studienbegleitend während des Deutschlandaufenthalts realisierbar. Der Einsatz von Online-Kursen in Kombination mit Präsenzunterricht im Blended Learning hat sich besonders bewährt, da digitale Medien in der Lage sind, Prozesse des Fremdsprachenlernens durch ihren „funktionalen Mehrwert“ (Roche 2008) anzureichern. Dieses Konzept wird im Folgenden an einem Blended Learning-Szenario an einer deutschen Hochschule exemplarisch vorgestellt. Nach der Rückkehr ins Heimatland sind betreute und unbetreute Online-Kurse sowie Blended Learning-Szenarien möglich, in denen erworbene Sprachkenntnisse gefestigt werden. Studierende bleiben auf diese Weise mit der deutschen (Hochschul)-Kultur vernetzt und teilen als Alumni ihre Erfahrungen mit den folgenden Generationen ausländischer Studierender. Das Beispiel soll vor dem theoretischen Hintergrund einiger Positionen zum Begriff Blended Learning präsentiert werden, denn es ist wichtig, zunächst zu definieren, was im vorliegenden Beitrag unter diesem Begriff verstanden und im Hinblick auf die Zielgruppe ausländischer Vollstudierender bezweckt wird.

Dieter Kranz und Bernd Lücking beschreiben Blended Learning als „abnehmerorientierte[n] Mix von verschiedenen didaktischen Methoden und Lernformen [...]. Durch eine möglichst optimale Kombination und ein ausgewogenes Verhältnis von Präsenzunterricht, Selbststudium und Lern- und Arbeitsphasen in virtuellen Arbeitsräumen soll ein erhöhter und nachhaltiger Lerneffekt erzielt werden“ (Kranz/Lücking 2005: ohne Paginierung).

Dieser Ansatz deutet an, dass der Begriff Blended Learning aus einem Diskurs stammt, der akademische und marktwirtschaftliche Bedingungen in Beziehung setzt. Auch wenn hier dieser Frage nicht näher nachgegangen werden kann, macht das Zitat die Zielsetzung des Blended Learning bewusst: Prozesse des Spracherwerbs sollen dahingehend unterstützt werden, dass intensiveres, nachhaltigeres, bedeutungsvolleres Lernen möglich wird.

Wie aber muss der oben erwähnte Mix virtueller und nicht-virtueller Lernformen beschaffen sein? Grundsätzlich lassen sich *anreichernde*, *integrative* und *virtualisierende* Konzepte zum Blended Learning unterscheiden (vgl. Schulmeister 2005). Die *Anreicherung* sieht Online-Übungen als lose Ergänzung des Präsenzunterrichts. Die Kursteilnehmer/innen können in diesem Lernszenario Inhalte eigenständig zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzsitzungen nutzen. Es erfolgt dabei keine besondere Unterscheidung und Abstimmung zwischen virtuellen und nicht-virtuellen Übungsformen. Die *Integration* verfolgt das Ziel, dass der Online- und der Präsenzanteil spezifische, aufeinander abgestimmte Aufgaben übernehmen. Dietmar Rösler und Nicola Würffel heben hervor, dass Präsenz- und Onlinephasen im Sinne eines Gesamtkonzepts miteinander verzahnt werden müssen (vgl. Rösler/Würffel 2010). Zu klären ist deshalb, in welchem Bezug Präsenzinhalte und Online-Aufgaben zueinander stehen und welche spezifischen Aufgaben besser in Präsenzsitzungen oder im virtuellen Raum abgedeckt werden. Studien haben gezeigt, dass diese Form des Blended Learning die besten Lernerfolge bringt (vgl. u. a. Scida/Saury 2006). Die *Virtualisierung* kombiniert hohe Online-Anteile mit wenig Präsenzunterricht. So kann es beispielsweise nur zu Beginn des Semesters eine Kick-Off-Veranstaltung geben, zu Semesterende eine Abschlusssitzung und in der dazwischenliegenden Zeit wird online gearbeitet.

Im Folgenden werden die Möglichkeiten eines integrativen Ansatzes anhand eines Blended Learning-Kurses während des Studienaufenthalts in Deutschland dargestellt. Deutschkurse auf den Niveaustufen A1 und A2 werden in diesem Fall bereits in Präsenzformaten über das Sprachenzentrum der deutschen Hochschule angeboten. Der Blended Learning-Kurs soll das bestehende Angebot im Bereich der Fachsprachen für Studierende der Ingenieurwissenschaften erweitern. Dazu werden die Module der Deutsch-Uni Online und Inhalte aus dem Lehrwerk *Deutsch für Ingenieure* (Dintera/Steinmetz 2014) verzahnt. Die didaktische Zielsetzung des Blended Learning-Kurses umfasst die folgenden Aspekte: allgemein- und fachsprachliche Inhalte sollen schon ab relativ niedrigen Niveaustufen in Online- und Präsenzphasen integriert und vermittelt werden. Da die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge über verschiedene Schwerpunkte von Elektro- und Informationstechnik bis zu Holztechnik verfügen, sollen auch diese Ausrichtungen im Sinne einer *Binnendifferenzierung* im Kurs enthalten sein. Zusätzlich sollen auch Grammatikphänomene, Strategien zum autonomen Lernen und zum kooperativen Arbeiten mit Hilfe von digitalen Medien im Kurs eingeübt werden.

Medien und Materialien	Lernziele	Grammatik Wortschatz	Aufgaben	Strategien	Zeit
Montag, 14.09.15 Zeit: 9:45-13:15: Einführung					
LW Deutsch für Ingenieure 1. Kapitel: „Made in Germany“ (ohne 1.2.2)	Präsenzunterricht: <ul style="list-style-type: none"> Die TN können über das Ingenieurwesen sprechen. Die TN können ein Diagramm kommentieren. Die TN können Tätigkeitsfelder von Ingenieuren beschreiben. Die TN können über das Ingenieurwissenschaftliche Studium sprechen. Die TN können sich vorstellen (im Studium). 	Grammatik: <ul style="list-style-type: none"> Wortarten Nominalisierung von Verben Suffixe Komposita Wortschatz: <ul style="list-style-type: none"> Ingenieurwesen, Hochschulstudium Ingenieurwissenschaftliche Bereiche und Fachrichtungen 	Zum Einstieg: S. 26, Aufgaben 1, 2, 3 1.1 Ingenieurwesen – was ist das? S. 28, Aufgaben 4, 5, 6, 7, 8 1.1.1 Die bekanntesten Fachrichtungen S. 31, Aufgabe 9 1.1.2 Tätigkeitsfelder von Ingenieuren: Was tun Ingenieure? S. 32/33/34, Aufgaben 10, 11, 12, 13 1.2 Wie wird man Ingenieur? S. 36/37/38, Aufgaben 14, 15 und 16 (1.2.2 Portrait der TU Ilmenau kann ersetzt werden durch Informationen zur HS Rosenheim)	<ul style="list-style-type: none"> Wortfelder erstellen Begriffe erklären Texte durch Überschriften strukturieren 	4 UE
DUO-Module fach-deutsch technik > Orientierung > Technik > Technik – die prägende geistige Errungenschaft unserer Zeit	Hausaufgabe (Lernziele siehe oben) Inhalte aus dem LW werden in DUO wiederholt und in Hinblick auf den Fachbereich Produktionswissenschaft vertieft.	Wortschatz: <ul style="list-style-type: none"> Produktionswissenschaft 	<ul style="list-style-type: none"> Orientierung / Technik / Technik – die prägende geistige Errungenschaft unserer Zeit / Sequenz 5 (1 SKU) Orientierung / Technik / Technik – die prägende geistige Errungenschaft unserer Zeit / Sequenz 6 (2 SKU) Orientierung / Technik / Technik – die prägende geistige Errungenschaft unserer Zeit / Sequenz 7 (1 SKU) Orientierung / Technik / Technik – die prägende geistige Errungenschaft unserer Zeit / Sequenz 8 (2 SKU) 4 Übungssequenzen mit 6 selbstkorrigierenden Übungen	<ul style="list-style-type: none"> Vorwissen mit Hilfe von Bildern aktivieren 	4 UE

Abbildung 1: Auszug aus dem Lehrplan

Ebenso wie im Präsenzunterricht ist die Basis eines fundierten Online-Kurses ein Einstufungstest, der die Sprachstände der Teilnehmenden präzise und in einer praktikablen Weise erfasst. Dafür eignet sich in dem beschriebenen Blended Learning-Setting der onSET-Deutsch, ein Online-Einstufungstest im C-Test-Format (www.ondaf.de). Der onSET-Deutsch umfasst acht Texte zu unterschiedlichen Themen mit 60–80 Wörtern und 20–25 Lücken pro Text. Der erste und der letzte Satz eines Textes bleiben hier erhalten, die ergänzen dann die Endungen von jedem zweiten Wort. Sind die Sprachstände der Teilnehmenden erhoben, kann ein bedarfsbezogenes Curriculum entwickelt werden:

Dieser Auszug aus dem Curriculum (Abbildung 1) enthält Angaben über die Lernziele, die grammatischen und lexikalischen Inhalte, die Aufgaben und die Lernstrategien. In der ersten Sitzung des Präsenzunterrichts sehen die Lernenden die Lernziele vor, dass die Teilnehmenden

- über das Ingenieurwesen und das ingenieurwissenschaftliche Studium sprechen können,
- Tätigkeiten von Ingenieur/innen benennen können und
- sich selbst in einem ingenieurwissenschaftlichen Kontext vorstellen können.

Im Kontext der fachsprachlichen Inhalte können die Lernenden ein Diagramm kommentieren. Dazu wird im Bereich der Lernstrategien geübt, wie Wortfelder mit Fachbegriffen erstellt, wie Fachbegriffe erklärt und wie Texte durch das Verfassen von Zwischenüberschriften strukturiert werden. Im Online-Modul wird auf diese Lernziele Bezug genommen. Mit Hilfe von multimedialen Inhalten werden nicht nur die lexikalischen Phänomene im Bereich der Produktionswissenschaft erweitert, sondern auch im Bereich der Lernstrategien dadurch trainiert, dass die Teilnehmer/innen lernen, ihr Vorwissen systematisch zu aktivieren.

Die Verzahnung der Inhalte lässt sich anhand eines exemplarischen Auszugs aus der Feinplanung folgendermaßen darstellen:

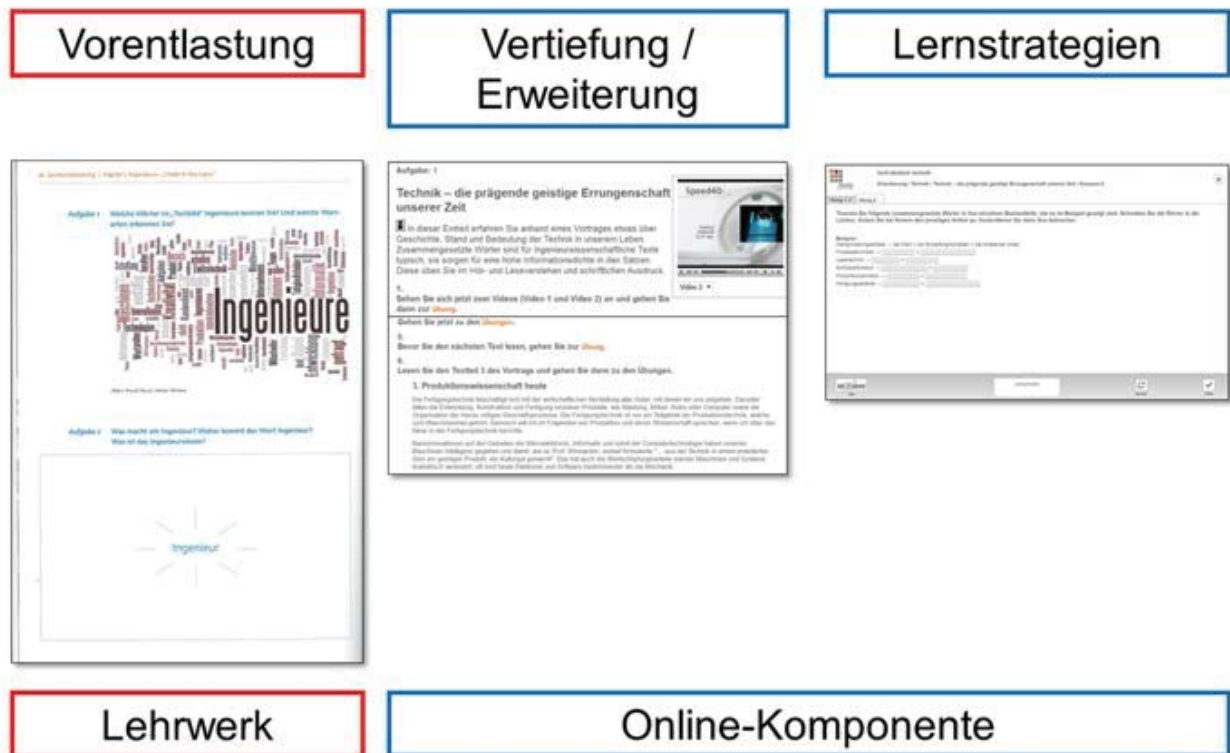


Abbildung 2: Feinplanung der Verzahnung

Das Lehrwerk übernimmt die Vorentlastung, indem die Teilnehmer/innen fachwissenschaftliche Begriffe zuerst in der Wortwolke aktivieren und dann in einer Mindmap ergänzen. Das Online-Modul vertieft die Inhalte multimedial in Form von Videos und Texten zum Thema Produktionswissenschaften. Im Sinne eines integrierten Fertigkeitentrainings werden so Hör-, Seh- und Leseverstehen geübt. Die selbstkorrigierenden Übungen greifen den Erwerb von Lernstrategien auf und zeigen in diesem Beispiel, wie Komposita in den Fachsprachen gebildet werden. Das Forum der Online-Lernplattform bietet den Studierenden die Möglichkeit, die im Präsenzunterricht gelernten Inhalte produktiv zu üben: Sie stellen sich im Kontext ihres Studienfachs vor und berichten von den Ausbildungsmöglichkeiten in ihrem Heimatland. Dadurch vernetzen sich die Teilnehmer/innen miteinander. Sie produzieren nicht nur ihre eigenen Texte, denn die Aufgabenstellung fordert sie auf, die Beiträge der Kommiliton/innen zu kommentieren. So entspinnt sich ein Diskurs, aus dem ein gemeinsames Schreibprodukt hervorgeht. Die Diskussion soll im Sinne eines integrierten Gesamtkonzepts im Präsenzunterricht wieder aufgenommen werden, damit nachhaltiges und bedeutungsvolles Lernen stattfindet. Wie lässt sich dieses Blended Learning-Setting auf die unterschiedlichen Voraussetzungen an deutschen Hochschulen übertragen?

Im Folgenden werden Leitfragen zur Entwicklung von Blended Learning-Szenarien entwickelt, die bei der Konzeption dieser Szenarien helfen können.

Ausgangspunkt der Überlegung sollte die Frage nach den *Zielen* des Lehrangebots sein. Im sprachlichen Kontext sind dies die *Lernziele* eines Kurses. Ausgehend von Vorkenntnissen der Teilnehmer/innen, den personellen, materiellen und zeitlichen Ressourcen sollte das Blended Learning-Format bestimmt werden: Soll der Präsenzunterricht lose angereichert werden, wird eine Verzahnung im Sinne einer Integration wie in diesem Beispiel angestrebt oder soll der Kurs nahezu vollständig virtuell ablaufen? Danach steht die Frage, wie Lernphasen und Sozialformen mit Hilfe von digitalen Medien gestaltet werden. Möglich sind wie im Beispiel gezeigte asynchrone Phasen mit Hilfe eines Forums, eines Blogs oder anderen Werkzeugen zum kooperativen Schreiben. Denkbar sind aber auch synchrone Kommunikationsphasen im Chat, Voice Chat oder virtuellen Klassenzimmer, wobei bei studienvorbereitenden Kursen in den Heimatländern der Teilnehmer/innen auf die verschiedenen Zeitzonen geachtet werden muss.

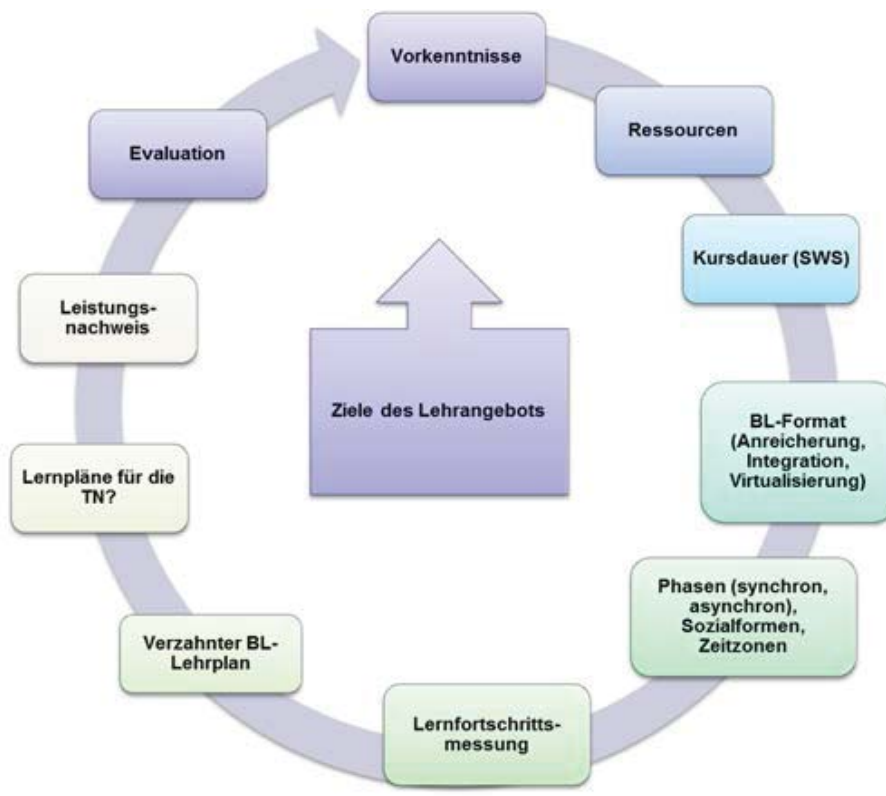


Abbildung 3: Leitfragen zur Konzeption einer Blended Learning-Sequenz

Verschiedene Konzepte der Lernfortschrittsmessung sollten in Hinblick auf das Kursdesign und die Zielgruppe in Erwägung gezogen werden. Ferner sollte genau bedacht werden, welche Inhalte Lehrpläne für Dozierende und Lernpläne für die Teilnehmer/innen enthalten sollen und unter welchen Voraussetzungen Leistungsnachweise ausgestellt werden. Die Frage der Kursevaluation sollte bereits in der Planungsphase bedacht werden.

Fazit

Der Beitrag hat gezeigt, dass digitale Lehr- und Lernangebote ein wichtiges Instrument zur Förderung von Internationalisierungsbestrebungen an deutschen Hochschulen sein können, wenn sie gezielt auf die Bedürfnisse der Zielgruppe ausländischer Studierender eingehen und entsprechend in das Gesamtkonzept implementiert werden. Digitale Medien leisten beispielsweise einen besonderen Beitrag zum Fremdspracherwerb, indem sie bereits vor Studienbeginn die künftigen ausländischen Studierenden im Heimatland erreichen, wesentliche Aspekte der Wissenschaftskultur des Ziellandes vermitteln, autonomes Lernen anhand von authentischem und fallbasiertem Lernmaterial fördern und vorhandene Sprachkenntnisse festigen. *Studienbegleitend* können Blended Learning-Szenarien, wie im Beispiel aufgezeigt, Fach- und Methodenkompetenz vermitteln und Lernstrategien vertiefen, die zum Studienerfolg beitragen.

So können digitale Medien Lösungen für die Herausforderungen bereithalten, die auf ausländische Studierende zukommen, wenn sie sich für ein Studium in Deutschland entscheiden. Insbesondere die Konfrontation mit einer ungewohnten Lehr- und Lernkultur oder sprachliche Barrieren lassen sich durch ein gut konzipiertes und in der Durchführung kontinuierlich begleitetes Lernszenario aufheben, sodass ausländischen Studierenden mehr Zeit für die Konzentration auf das Fachstudium an einer deutschen Hochschule bleibt.

Referenzen

- Dintera, D. & Steinmetz, M. (2014). *Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*. Wiesbaden: Springer.
- Heublein, U.; Richter, J.; Schmelzer, R. & Sommer, D. (2012). *Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010*, Hannover: HIS.
- Heublein, U.; Richter, J.; Schmelzer, R. & Sommer, D. (2014). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2012*, Hannover: HIS.

Knight, J. (2003). Updating the Definition of Internationalization, In *International Higher Education*, Nr. 33, 2–3.

Knight, J. (2011). Five Myths about Internationalization. In *International Higher Education*, Nr. 62, 14–15.

Knight, J. & de Wit, H. (1995). Strategies for internationalisation of higher education: historical and conceptual perspectives. In H. de Wit (Hrsg.), *Strategies for internationalization of higher education: a comparative study of Australia, Canada, Europe and the United States*. Amsterdam: EAIE.

Kranz, D. & Lücking, B. (2005). Blended Learning – von der Idee zur Tat, vom Konzept zur Realisierung: Zwei Berichte aus der pädagogischen Praxis der Lehrerbildung. In *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 10(1). Abgerufen unter: <http://zif.spz.tu-darmstadt.de/jg-10-1/docs/KranzundLueking2005.pdf>.

Roche, J. (2008). *Handbuch Mediendidaktik*. Ismaning: Hueber Verlag.

Rösler, D. & Würffel, N. (2010). Blended Learning im Fremdsprachenunterricht. In *Fremdsprache Deutsch*, Nr. 42, 5–11.

Schulmeister, R. (2005). *Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik*. Oldenburg: Oldenburg Wissenschaftsverlag.

Scida, E. E. & Saury, E. R. (2006). Hybrid courses and their impact on student and classroom performance: A case study at the University of Virginia. In *CALICO Journal*, 23(3), 517–531.

Zawacki-Richter, O. & Bedenlier, S. (2015). Zur Rolle und Bedeutung von digitalen Medien in Internationalisierungsstrategien deutscher Hochschulen. In *hochschulforum digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 12*, Essen: Edition Stifterverband – Verwaltungsgesellschaft für Wissenschaftspflege mbH.

Vitae

Dr. *Stephanie Hafner* ist für die Fortbildung der Tutoren der Deutsch-Uni Online (DUO) zuständig und entwickelt Aufgaben für die DUO-Lernplattform. Studium der Germanistik, Deutsch als Fremdsprache, Anglistik und Amerikanistik. Promotion an der Universität Konstanz und der University of British Columbia zu Integrationsprozessen asiatischer Einwanderer in Kanada und den USA. Lektorin für Deutsch als Fremdsprache an verschiedenen deutschen Hochschulen. Lehrbeauftragte am Institut für Deutsch als Fremdsprache, LMU München. Konzeption von Materialien zur Ausbildung von Lehrkräften des Goethe-Instituts.

Cem Alexander Sünter ist seit 2005 für die Programmentwicklung und Kommunikation mit Hochschulen, Stiftungen und Institutionen sowie für den Vertrieb der Deutsch-Uni Online verantwortlich. Studium der Philosophie und Romanistik an der TU Braunschweig Carolo-Wilhelmina, DAAD-Lektor für deutsche Sprache, Landeskunde, Literatur und Philosophie an den Universitäten Paris XII und Cergy-Pontoise. Wahrnehmung von Lehraufträgen zur Ästhetik und Fotografie, HBK Braunschweig sowie propädeutische Lehrveranstaltungen am Institut für Deutsch als Fremdsprache, LMU München. Mitentwicklung der Sprachlernmodule der Deutsch-Uni Online.

Sich trauen, sich täuschen... aber vor allem: frei sprechen!

Zusammenfassung

In diesem Aufsatz wird betrachtet, wie Studierende effektiver Fremdsprachen lernen können, da der Frontalunterricht dazu ungeeignet scheint. Die Wahl, Tandemprojekte durchzuführen, beruht auf den Erfahrungswerten der Dozentinnen sowie auch auf der von den National Training Laboratories in Bethel, Maine (USA) entwickelten Lernpyramide. Die Tandemprojekte werden generell auf den Online-Plattformen der Hochschulen angelegt und durch Gruppen in sozialen Netzen und über Online-Tools begleitet, um den Austausch von Informationen und die Kontakte zwischen den Studierenden zu fördern.

In den ersten Projekten wurden die Arbeiten der jeweiligen Tandems in gemeinsamen Videokonferenzen vorgestellt. Da diese, aufgrund der unterschiedlichen Stundenpläne der Hochschulen, abends stattfinden müssen, lange dauern und immer nur zwei Studierende sprechen, werden die Videokonferenzen nun immer nur zu zweit durchgeführt und die Aufzeichnung den Dozentinnen zur Verfügung gestellt.

Nach einem ersten Projekt zum Thema Energiewende und einem an der Hochschule in Albi in Frankreich durchgeführten Seminar finden in jedem Semester Projekte mit berufsbezogenen Themen statt. So z. B. Stellenbewerbungen und Unternehmensbeschreibungen für fortgeschrittene Studierende und Themen aus dem Alltag, wie z. B. sich selbst oder eine Stadt vorstellen für weitere Gruppen. Es konnte festgestellt werden, dass die Studierenden sich flüssiger ausdrücken können, die Scheu vor dem freien Sprechen verloren haben und viel neues Vokabular gelernt haben.

Geplant ist, weitere Elemente des Blended Learning in die Präsenzlehre aufzunehmen und das Prinzip auf Projekte mit weiteren Partnern anzuwenden. Seminare, in denen die Studierenden sich treffen und gemeinsam arbeiten können, werden zudem angestrebt.

Einleitung

Bemerkungen wie „Französisch ist so schwer, ich traue mich nicht zu sprechen“ oder „l'Allemand est trop compliqué“ sind Alltag in den sehr heterogenen Sprachkursen

der Deutschdozentin Katja Auffret der Ingenieurhochschule *Ecole des Mines Albi* in Frankreich und der Französischdozentin Aloisia Sens des *Umwelt-Campus Birkenfeld* (UCB) der Hochschule Trier.

Auf der anderen Seite steht der Wunsch der französischen Studierenden der Ingenieurwissenschaft, als diplomierter Ingenieur später einmal in Deutschland zu arbeiten bzw. durch die geografische Lage des Umwelt-Campus bedingt, der Wunsch der UCB-ler, eine Karriere in der Großregion Saar-Lor-Lux zu starten.

Auch auf der Basis der Aussagen verschiedener deutscher Institutionen, wie z. B.: „Die internationale Ausrichtung deutscher Hochschulen ist wichtiger denn je“ oder „Die Hochschulen sind auf dem Weg in einen gemeinsamen europäischen Hochschulraum“ (BMBF 2016), haben die Dozentinnen beschlossen, ihre Kurse zu überdenken, zu modernisieren und damit den Anforderungen eines internationalen Arbeitsmarktes gerechter zu werden.

Zahlreiche Förderkampagnen u. a. Erasmus, PROMOS und DAAD wurden und werden in Gang gesetzt, um die Mobilität der deutschen Studierenden zu fördern. Das Go out ist dabei schon lange nicht mehr nur auf angelsächsische Länder bezogen. Initiativen wie Go East (BMBF 2016), koordiniert vom DAAD, sollen Studien- und Forschungsaufenthalte in Mittel- und Osteuropa bzw. den GUS-Staaten möglich machen. Wie steht es um die Internationalisierung der Hochschulen der engsten und wichtigsten Partner in Europa (Auswärtiges Amt 2015)? Diese wird durch die deutsche und französische Regierung in der Förderung der Deutsch-Französischen Hochschule besonders unterstützt. Aber können Internationalisierungsbestrebungen nicht schon an der eigenen Alma Mater – in den studienbegleitenden Sprachkursen vieler Studiengänge – beginnen?

Die Projekte

Beweggründe für die beiden Lehrenden, die Ziele ihres Sprachunterrichtes zu überdenken und eine neue, zeitgemäße Motivation des Spracherwerbs zu schaffen sowie den Schwerpunkt ihres Unterrichts auf das Aktiv-Sein, d. h. das Anwenden der Kenntnisse in der Fremdsprache zu setzen, sind:

- Wie nehme ich Studierenden die Angst vor dem Sprechen bzw. dem fehlerfreien Sprechen und die Angst, sich zu blamieren?
- Wie vermittele ich flüssigen mündlichen Ausdruck? Und vor allem:
- Wie bereite ich meine Studierenden auf den Berufsalltag vor?

Fest stand, dass der traditionelle Frontalunterricht ad acta gelegt werden muss, da er nicht mehr zeitgemäß und den Zielen nicht förderlich ist. Weiterhin reichten selbst

Sich trauen, sich täuschen ... aber vor allem: frei sprechen!

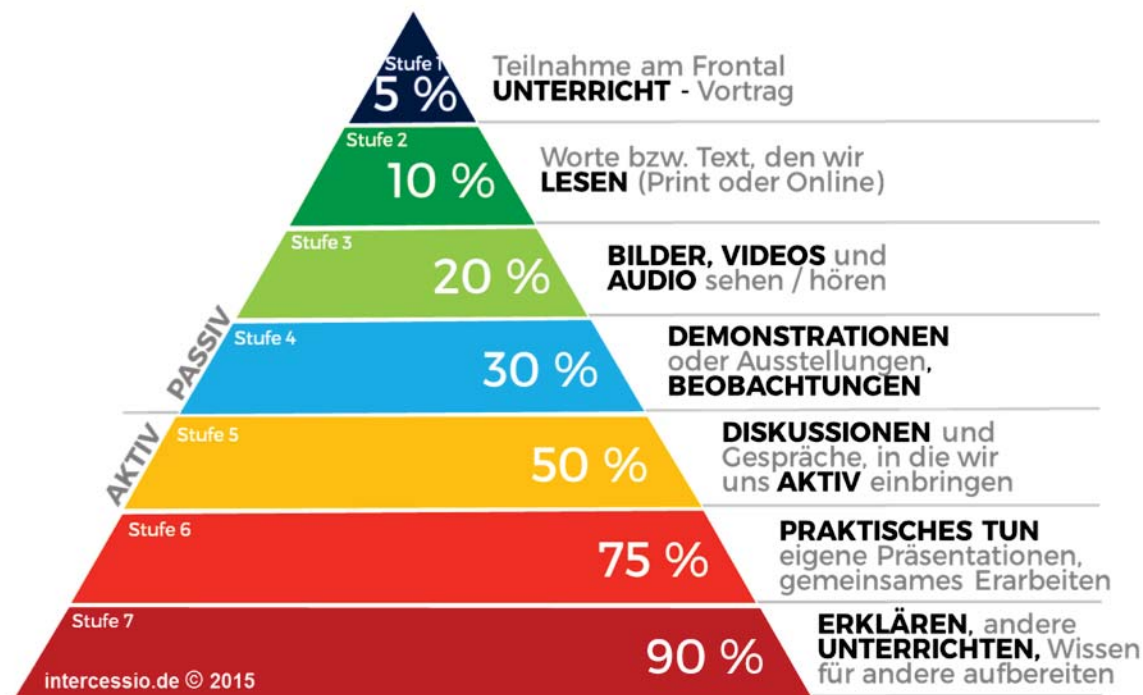
die längeren Satzbeiträge jedes einzelnen Studierenden in Kleingruppen in den Veranstaltungen nicht aus, um die Sprechfertigkeit zu verbessern. Auch hier ist die Angst zu groß, sich vor der Dozentin zu blamieren. Selbst durch Referate, die eine längere Beschäftigung auch mit sprachlichen Aspekten voraussetzt, entfällt die im Berufsalltag geforderte Spontanität.

Die Möglichkeit, sich gemeinsam mit einem in etwa gleichaltrigen Partner und nicht nur mit der Lehrkraft neues Vokabular kollaborativ zu erarbeiten, war ein weiterer wichtiger Punkt, den die Dozentinnen gewährleisten wollten.

Die Analyse der Lernpyramide der National Training Laboratories in Bethel, Maine, USA half den Dozentinnen, die Form der Projekte zu definieren. Die Studierenden sollten sich aktiv einbringen, gemeinsam Themen erarbeiten und dem Partner Vokabeln und Sachverhalte erklären.

LERN PYRAMIDE

Durchschnittliche **RETENTION RATE** eines Trainingsteilnehmers



Quelle: NTL (National Training Laboratories) Bethel, Maine

Abbildung 1: Lernpyramide der National Training Laboratories in Bethel, Maine, USA

Unter Beachtung dieser Aspekte entschieden sich die Dozentinnen, Tandemprojekte zu starten, in denen ihre Studierenden paarweise gemeinsam Arbeitsaufträge vorbereiten und präsentieren sollten.

Die Umsetzung der Projekte

Die praktische Umsetzung dieser Initiative in den Tandemprojekten zwischen der französischen Ingenieurschule Ecole des Mines d'Albi-Carmaux und dem Umwelt-Campus Birkenfeld wird nachfolgend beschrieben.

Erstes Projekt

Mit den Tandemprojekten sollte die Basis für ein neues Konzept des Spracherwerbs geschaffen werden. Zum Wintersemester 2013/14 lief daher das erste gemeinsame Projekt mit dem Titel „Energiewende in Frankreich und Deutschland“ auf dem Sprachniveau B1 an.

Nach der Zuordnung der Tandempaare durch Auffret und Sens wurden die Kurse auf den hochschuleigenen Plattformen Moodle (Ecole des Mines) und Olat (Virtueller Campus Rheinland-Pfalz) angelegt, damit das jeweilige Kursmaterial (Texte, Videos, Vokabellisten) für beide Gruppen zugänglich war. Diese Plattformen wurden ferner genutzt, um additive Blended Learning-Szenarien (Revision der Grammatik und des Vokabulars durch Übungen) in die Veranstaltung einzubauen.

In den Veranstaltungen wurde das fachspezifische Vokabular anhand von Texten, Statistiken, YouTube-Videos und Internetbeiträgen aufgearbeitet, so dass eine Basis für die gemeinsame Tandempartnerarbeit geschaffen wurde. Diese bestand in drei Arbeitsaufträgen: in einem Glog, einem interaktiven Poster, wurde der Partner in einer gemeinsamen Videokonferenz vorgestellt, in einem weiteren Schritt beschäftigten sich die Partner mit einem Energieunternehmen in Frankreich bzw. in Deutschland, deren Ergebnisse ebenfalls in einer gemeinsamen Videokonferenz präsentiert wurden. In einem dritten Arbeitsauftrag setzten sich die Paare mit einer erneuerbaren Energiequelle im Land ihres Partners bzw. mit Projekten zu diesen auseinander. Neben einer gemeinsamen PowerPoint-Präsentation musste dabei ein Poster mit den Arbeitsergebnissen erstellt werden.



Abbildung 2 : Der erste Kontakt mit dem Tandempartner

Neben der fachlichen Auseinandersetzung mit diesen Themen stand die Kommunikation. Gemeinsam mussten Ergebnisse formuliert werden, um diese in der Fremdsprache zu kommunizieren und zu fixieren. Dazu reichte nicht nur ein *kurzer Talk* via Skype oder Google Hangout; die Tandempartner mussten sich regelmäßig in Videokonferenzen austauschen, um die Präsentation vorzubereiten, sich gegenseitig zu korrigieren und zu üben. Die deutschen Studierenden sprachen dabei immer nur französisch und die französischen Studierenden nur deutsch.

In einer gemeinsamen, geschlossenen Facebook-Gruppe wurden Informationen, gemeinsam erarbeitete Vokabellisten und Termine geteilt. Sowohl die deutschen als auch die französischen Studierenden konnten so schnell erreicht werden und auch selber Fragen oder Informationen posten.

Das Seminar

Durch das positive Feedback ihrer Studierenden angespornt, organisierten die Dozentinnen eine Seminarreise nach Albi, die großzügig vom Deutsch-Französischen Jugendwerk und den beiden Hochschulen unterstützt wurde. Vor Ort konnten die Paare sich persönlich kennenlernen, die Ergebnisse und Poster wurden überarbeitet, der lokalen Presse und den weiteren Studierenden der Ecole des Mines präsentiert.

Die auf A3-Format ausgedruckten, farbigen Poster, die jedes Tandempaar gemeinsam erstellt hatte, wurden über einen Zeitraum von zwei Wochen in der Eingangshalle der Hochschule ausgestellt.


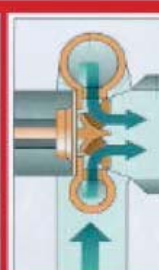

Spontan entschieden sich zwei Studierende des Umwelt-Campus Birkenfeld, ihr Praxissemester an der französischen Erasmus-Partnerhochschule in Albi zu verbringen.

Weiterentwicklung der Tandemprojekte

Die mittlerweile regelmäßig stattfindenden Tandemprojekte konnten ab dem Wintersemester 2015 auf die Niveaus A2 und A1/A2 ausgeweitet werden, wobei jedoch technisch und inhaltlich eine Veränderung vorgenommen wurde. Für alle Niveaustufen werden aufgezeichnete Gespräche z. B. über Webex und Big Blue Button, Videos oder ein Journal genutzt, um die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse zu kommunizieren.



Énergie hydraulique – Wasserkraft

Théo Lacaze
Niklas Post

Kaplan Francis Pelton

Le projet Ramonche-Gavel
Das Ramonche-Gavel Projekt





Remplacement de 6 usines hydraulique/ Ersetzung von 6 Wasserkraftwerken
Réalisation/Umsetzung: 2010 – 2017
→ par/ von EDF
Productibilité/Arbeitsvermögen: 560 GWh/a (+30 %)
Investissement/Investition: 250.000.000 C


Production nette d'électricité en France
Nettoelektricitätsproduktion in Frankreich



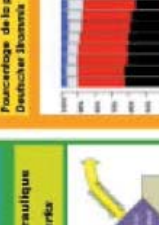
Production de l'énergie renouvelable en Allemagne
Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in Deutschland




Comment ça marche une station hydraulique?
Wie funktioniert ein Wasserkraftwerk?
Schéma en coupe d'une centrale hydraulique
Funktionsweise eines Wasserkraftwerks




Le projet pompage-turbine à Alder
Projektiertung eines Pumpspeicherkraftwerks in Alder




Réalisation/Umsetzung: 2016 – 2021
→ par/ von Schluchseewerk AG
Conduite forcée/Fallhöhe: 600 m
Puissance/Leistung: 1400 MW
Volume du réservoir/
Speichervolumen: 9 hm³
Investissement/Investition: 700.000.000 C




Production nette d'électricité en France
Nettoelektricitätsproduktion in Frankreich



Pourcentage de la production d'électricité en Allemagne
Deutscher Strommix



Le projet pompage-turbine à Alder
Projektiertung eines Pumpspeicherkraftwerks in Alder



Réalisation/Umsetzung: 2016 – 2021
→ par/ von Schluchseewerk AG
Conduite forcée/Fallhöhe: 600 m
Puissance/Leistung: 1400 MW
Volume du réservoir/
Speichervolumen: 9 hm³
Investissement/Investition: 700.000.000 C




Abbildung 3: Poster Tandemprojekt Energie hydraulique – Wasserkraft (Théo Lacaze, Niklas Post 2014)

Der Fokus der Themen hat sich auf berufsbezogene Situationen verlagert: vom Speed Dating (wobei jeder Partner einmal die Rolle des Bewerbers und die des Personalchefs übernimmt) über eine Firmenpräsentation und die Beschreibung des Arbeitsalltags im Unternehmen bis hin zur Planung einer gemeinsamen Geschäftsreise. Bei diesem Projekt wurde auch eine andere Variante getestet, um das Hörverstehen zu verbessern: Im ersten Vorstellungsgespräch sprechen beide Partner die Sprache des *virtuellen Personalchefs*, im zweiten Gespräch werden die Rollen und die Sprache gewechselt.

Neben den sprachlichen Hürden, die es bei diesen Projekten zu bewältigen gilt, *erfahren* die Studierenden interkulturelle Zusammenarbeit. Neben der Verbesserung ihres sprachlichen Ausdrucks, lernen sie auch das Land des Tandempartners besser verstehen: sie werden *aktiv* und *wenden* ihre Sprachkenntnisse an.

In den ersten Projekten wurden die Arbeiten der jeweiligen Tandems in gemeinsamen Videokonferenzen vorgestellt. Da diese aufgrund der unterschiedlichen Stundenpläne der Hochschulen abends stattfinden müssen, lange dauern und immer nur zwei Studierende sprechen, werden die Videokonferenzen nun immer nur zu zweit durchgeführt und die Aufzeichnung den Dozentinnen zur Verfügung gestellt. In einer ersten gemeinsamen Videokonferenz wird Bekanntschaft geschlossen und in einer abschließenden gemeinsamen Videokonferenz über die Ergebnisse des Projektes und das allgemeine Feedback diskutiert.

Alternativ zu den Tandemprojekten wurden, auch mit weiteren Partnern von anderen Hochschulen, weitere Formate der Zusammenarbeit getestet, wie z. B. die Erstellung eines Films oder auch einer digitalen Zeitschrift.

Internationale Mobilität der Studierenden

Die Mobilität zwischen den beiden Hochschulen – sei es, um als Praktikant an den der Hochschule angegliederten Instituten zu arbeiten oder sei es, um dort zu studieren – ist seit Beginn der Tandemprojekte größer geworden.

Die Dozentinnen konnten sich auch jeweils über Erasmus Teaching Mobilities einen Eindruck über die Lehre in der Hochschule der Partnerin verschaffen und dort den Studierenden in Vorlesungen und Seminaren Einblicke in die Organisation des französischen bzw. deutschen Studierendenlebens vermitteln sowie weitere Aspekte der jeweils fremden Kultur näherbringen.



Abbildung 4: Auszug aus einem mit der online Plattform Madmagz erstellten Studierendenführer für Albi und Braunschweig

Fazit

- Die Studierenden haben gelernt, ohne Scheu frei zu sprechen.
- Der mündliche Ausdruck hat sich verbessert, vor allem die Fähigkeit, Probleme (fehlendes Vokabular, Aussprachefehler, usw.) schnell zu meistern.
- Sie haben gemeinsam viel neues Vokabular erarbeitet und dieses geteilt.
- Die Studierenden haben gelernt, mit einer Online-Videokonferenzplattform zu arbeiten.

Ausblick

Es ist geplant, weitere Blended Learning-Szenarien in die Präsenzlehre zu integrieren (über die Online-Lernplattformen Moodle und Olat), unter Berücksichtigung folgender Punkte:

- Aufarbeitung von bereits bekannter Grammatik und bekanntem Vokabular
- Bereitstellen von Videos oder Internetlinks zur Vertiefung
- „gelenktes“ Selbststudium
- Heterogenität der Sprachkurse entgegensteuern

Im Sommersemester 2016 läuft am Umwelt-Campus Birkenfeld erstmals eine Online Rallye in einem Französisch A2-Kurs. Integrative Blended Learning-Szenarien mit Gamification Tools ersetzen hier die bisherigen additiven Blended Learning-Komponenten, d. h. im wöchentlichen Turnus sind von den Studierenden digitale Aktivitäten zu erledigen, die in direktem bzw. indirekten Bezug zur wöchentlichen Präsenzveranstaltung stehen. Dieser Kurs soll als Testkurs für weitere Sprachkurse an beiden Hochschulen gelten.

Projekte mit weiteren Hochschulen im Ausland bzw. in der Großregion Saar-Lor-Lux sind geplant. Es werden zudem gemeinsame Seminare der Studierenden angestrebt.

Referenzen

Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2016). Abgerufen unter <https://www.bmbf.de/de/internationalisierung-der-hochschulen-924.html>.

Auswärtiges Amt der Bundesrepublik Deutschland (2015). Abgerufen unter http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Frankreich/Bilateral_node.html.

Lernpyramide der National Training Laboratories, Bethel, Maine USA. Abgerufen unter https://siteresources.worldbank.org/DEVMARKETPLACE/Resources/Handout_TheLearningPyramid.pdf.

Vitae

Katja Auffret studierte von 1984-1989 in Bayreuth Geoökologie und schloss ihr Studium mit dem Diplom als Geoökologin 1989 ab. Ihre Diplomarbeit schrieb sie nach einem einjährigen Aufenthalt in Kairo, Ägypten, extern an der Technischen Universität Berlin im SFB 69. Sie arbeitete von November 1989 bis Juni 2002 in Frankreich im Bereich Abfallbehandlung und -recycling. Nach einer Tätigkeit im Ingenieurbüro eines großen Unternehmens (Veolia), arbeitete sie in der Auslandsabteilung desselben Unternehmens und schließlich als Geschäftsführerin in Deutschland. Seit 1997 arbeitet Frau Auffret als Verantwortliche für den internationalen Sektor für ein Unternehmen in Südfrankreich, das Verfahren zum Abfallrecycling entwickelte und vertrieb. Seit 2003 lehrt sie Deutsch und Englisch an Schulen und Hochschulen. Seit 2005 lehrt sie Deutsch an der Ecole des Mines Albi-Carmaux, einer Ingenieurhochschule in Albi, Frankreich. Sie betreut dort auch Studierende im Rahmen eines einsemestrigen Innovationsprogrammes.

Aloisia Sens hat Romanische Philologie (Französisch und Italienisch) und Anglistik an der Universität Trier und Lancaster (GB) studiert und ihr Studium 1991 mit dem Magister Artium abgeschlossen. Sie arbeitete ein Jahr als Assistentin an einem Collège in Montargis in Frankreich. Seit 1996 arbeitet sie als Lehrkraft für besondere Aufgaben der Fachsprache Französisch an der Hochschule Trier, am Standort Umwelt-Campus Birkenfeld. Als responsable pédagogique der Examens de la Chambre de Commerce et d'Industrie Paris – Ile de France ist sie verantwortlich für die Examina im Bereich WirtschaftsFranzösisch und Technisches Französisch. Über ihre Tätigkeiten an der Hochschule Trier hinaus unterrichtete Frau Sens in Intensivkursen am Sprachenzentrum der Universität des Saarlandes und im Rahmen einer Summer School in einem Intensivkurs Niveau A2/B1 an der Ecole des Mines d'Albi-Carmaux.

Strategische und organisatorische Aspekte offener Lernräume

Das hochschulübergreifende Lehr- und Prüfungsangebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Zusammenfassung

Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit stellt deutschlandweit für Studierende aller Hochschulen ein innovatives Lehr- und Prüfungsangebot bereit. Durch die Entwicklung qualitativ hochwertiger Online-Lehrveranstaltungen, einem bedarfsorientierten Betreuungskonzept sowie einem elektronischen Assessment ist es Studierenden aller Studiengänge möglich, jederzeit und ortsungebunden an dem Angebot der Akademie teilzunehmen und Credit Points für das Studium zu erwerben.

Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit

Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit der Universität Bremen ist ein hochschulübergreifendes Lehrangebot, das für Studierende deutschlandweit und darüber hinaus Online-Lehrveranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit anbietet, die in den General Studies oder im Wahlpflichtbereich in den bereits vorhandenen Studiengängen anerkannt werden können. Studierende können mit den videobasierten Veranstaltungen jederzeit und ortsunabhängig nachhaltigkeitsbezogene Inhalte lernen, an ihrer Heimathochschule eine Prüfung ablegen und Credit Points erlangen.

Derzeit bietet die Akademie 15 videobasierte Lehrveranstaltungen mit je 3 Credit Points an, davon 3 in englischer Sprache. Die Lehrveranstaltungen mit allen Lernmaterialien sind frei zugänglich. Für Hochschulen ist das Prüfungs- und Betreuungsangebot ebenfalls kostenfrei.



Englischsprachige Veranstaltungen

Abbildung 1: Übersicht der Lehrveranstaltungen der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit (Stand März 2016)

Durch das entwickelte Lernformat sowie die technologischen Freiheiten bei der Nutzung des Angebots können viele Studierende erreicht und auch bedarfsorientiert betreut werden. Des Weiteren können interessierte Hochschullehrende das Angebot der Virtuellen Akademie nutzen und einzelne Lernvideos in ihre bestehende Präsenzlehre integrieren und damit die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an ihrer Hochschule erhöhen. Alle Lehrveranstaltungen wurden in Zusammenarbeit mit renommierten Wissenschaftler/innen und Institutionen im Nachhaltigkeitsbereich erstellt und garantieren damit eine qualitative Vermittlung von nachhaltigkeitsrelevanten Inhalten auf Hochschulniveau.

Politischer Rahmen des Lehrangebots

Die inhaltliche Ausrichtung sowie den politische Rahmen erhält die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit durch die UN-Dekade sowie dem derzeit laufenden UNESCO-Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und durch die von den Vereinten Nationen im September 2015 beschlossenen „Sustainable Development Goals“ (SDG). Ziel des UNESCO-Weltaktionsprogramms sowie eines der Kernziele der SDGs ist es, Menschen aller Bildungsbereiche zu befähigen, eine nachhaltige Gesellschaft mitzugestalten (Deutsche UNESCO-Kommission e.V. 2014). Gerade Hochschulen stehen in der Verantwortung, die Entscheidungsträger/innen von morgen für diese Aufgaben vorzubereiten und sind aufgefordert, BNE in ihre Curricula aufzunehmen und umzusetzen.

Digitalisierung der Hochschullehre

Die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Hochschullehre zu nutzen und damit für viele Studierende ein Lehrangebot für BNE zu erstellen, steht im Vordergrund bei der Konzipierung der Lernformate der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit.

Anfangen mit dem Einsatz von Plattformen für die digitale Dokumentenverwaltung geht es heute beim Einsatz von digitalen Medien in der Hochschullehre darum, durch digitale Medien neue Kommunikations- und Kooperationsformen zu entwickeln und zu nutzen. Auch auf politischer Ebene, wie zum Beispiel durch den Bologna-Prozess und das Leitbild des lebenslangen Lernens sowie durch motivierte und engagierte Lehrende, wird Lernen mit digitalen Medien an den Hochschulen vorangetrieben. Seit einigen Jahren hat sich insbesondere das Erstellen und Bereitstellen von Lernvideos weiterentwickelt und etabliert. Diverse Ausschreibungen, die Gründung von Plattformen für Online-Lehrveranstaltungen und der allgemeine Digitalisierungstrend haben dazu geführt, dass viele Hochschullehrende ihre Inhalte frei im Netz zur Verfügung stellen. Spätestens seit dem vor ein paar Jahren aus den amerikanischen Hochschulen beginnenden Hype um Massive Open Online Courses (MOOCs) setzen sich auch in Deutschland die Hochschulen mit dem Thema auseinander. MOOCs wurden in kurzer Zeit zu einem selbstverständlichen Lehr- und

Lernformat mit großen Potenzialen. Lernen mit Videos ist seitdem im Hochschulbereich deutlich akzeptierter.

Derzeit gibt es in Deutschland knapp 400 Hochschulen mit über 17.000 verschiedenen Studiengängen und rund 2,7 Millionen Studierenden. Ihnen allen soll es zeitnah ermöglicht werden, an Bildung für nachhaltige Entwicklung teilzunehmen. Während der Trend des digitalen Lehrens und Lernens rasant voranschreitet, bleibt BNE indes weiter eine Randerscheinung in akademischen Curricula. Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, beide Stränge zu verbinden und die Digitalisierung der Hochschullehre für die Vermittlung von BNE zu nutzen und dies für möglichste viele Studierenden und im Idealfall für alle Hochschulen.

Das Lehr- und Lernkonzept der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Das Lehr- und Lernkonzept der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit umfasst drei Bereiche: (1) das hochschulübergreifende Lernangebot mit der Erstellung und Bereitstellung von Lernvideos, (2) das hochschulübergreifende Betreuungskonzept und (3) das hochschulübergreifende Prüfungsangebot in Form eines elektronischen Assessments.



Abbildung 2: Bereiche des Lernangebots der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Diese drei Elemente der Virtuellen Akademie sind auch auf dem dazugehörigen Online-Portal www.va-bne.de wiederzufinden.

Hochschulübergreifendes Lernangebot

Die Erstellung guter digitaler Lernmaterialien ist eine didaktische und mediendidaktische Herausforderung. Erfahrungen zeigen, dass an virtuelle Lernangebote im Hochschulbereich größere Anforderungen bezüglich der Sicherung des Lernerfolges gestellt werden als an die gängige Präsenzlehre. Bei der Erstellung der videobasierten Lehrveranstaltungen der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit wird daher auf ein bereits in der Lehrpraxis erprobtes Konzept gesetzt, das die vier Punkte umfasst, die im Folgenden kurz erläutert werden:

1. Die Lehrveranstaltungen werden in Anlehnung an die Länge eines Semesters wie eine reguläre Vorlesung für 2 Semesterwochenstunden konzipiert, erhalten damit einen Workload von je 3 Credit Points und 90 Stunden Arbeitsaufwand. Die Lernvideos orientieren sich dabei stark am *Vorlesungsformat*, berücksichtigen jedoch die *Konzentrationsfähigkeit* beim Lernen. Jedes Thema im Umfang von 90 Minuten wird in 3 Episoden je 30 Minuten geteilt. Jedes Lernvideo ist damit in sich abgeschlossen und kann allein oder in Folge mit den anderen durchgearbeitet werden. Lernenden wird sowohl sprachlich als auch in der medialen Aufbereitung die Struktur verdeutlicht und eine intuitive Orientierung ermöglicht. Die 3 x 30 Minuten je Lerneinheit sind noch einmal unterteilt in je zwei Vortragsepisoden und ein Interview.
2. Für jede Vortragsepisode werden gleich zu Beginn die Lernziele erläutert. Diese umschreiben kompetenzorientiert, welche Anforderungen an die Lernenden in den nächsten 30 Minuten gestellt werden. Für die Erstellung von Lernvideos im BNE-Kontext erfolgt das Formulieren der Lernziele in Anlehnung an die BNE-Gestaltungskompetenzen sowie das Aufgreifen des Kompetenzverständnisses des Deutschen Qualifikationsrahmens .
3. Um eine weitere Orientierung für das selbstbestimmte Lernen zu geben und eine Weiterführung des Themas zu ermöglichen, werden am Ende der Vortragsepisoden *Aufgaben für das Selbststudium* angeboten. Hier gibt es Anregungen für eigene Recherchen sowie zusätzliche Impulse, anderes Material zur Vertiefung zu nutzen.
4. Die dritte Episode jeder Lerneinheit ist als *Interview* mit den Lehrenden gestaltet und dient zur Klärung von Verständnisfragen, dem Aufzeigen von Beispielen oder auch der Veranschaulichung von Zusammenhängen. Das Gespräch hat eine andere didaktische Qualität, da es aus der Situation entsteht, die Inhalte der Vortragsepisoden aufgreift und Raum für Nachfragen und Erläuterungen lässt. So erhalten die Lehrenden und die zuschauenden

Studierenden die Chance, sich den zuvor strukturiert vermittelten Inhalten von einer anderen Seite zu nähern und sie zu vertiefen.



Abbildung 3: Grundstruktur einer Online-Lehrveranstaltung für 3 Credit Points der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Hochschulübergreifendes Betreuungsangebot

Über eine Lernplattform, basierend auf der Open Source System Stud.IP, werden hochschulübergreifend alle Studierenden betreut, die an dem Angebot der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit teilnehmen. Dabei dient die Lernplattform als Medium für den Austausch von Informationen (z. B. wann, an welcher Hochschule die nächsten Prüfungstermine stattfinden) und zum Bereitstellen weiterer Lernmaterialien (wie Folien, Lernbegleithefte, Quizze etc.). Aber auch als Anlaufpunkt für gezielte inhaltliche und organisatorische Nachfragen unter den Studierenden oder mit dem Betreuungsteam der Akademie wird die Lernplattform genutzt.

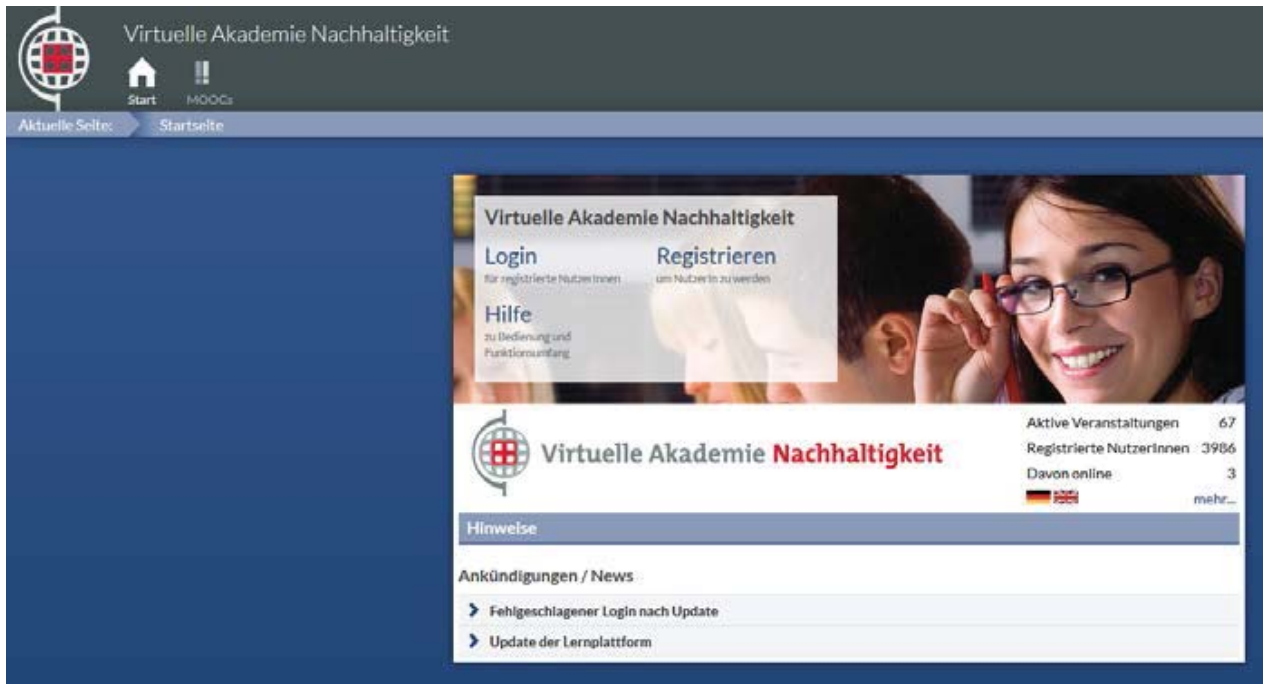


Abbildung 4: Die Lernplattform der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Hochschulübergreifendes Prüfungsangebot

Insbesondere für die Studierenden ist es wichtig, dass sie die von der Akademie angebotenen Online-Lehrveranstaltungen nicht nur freiwillig und als Zusatz belegen können, sondern durch die Teilnahme Credit Points erlangen und diese sich für das Studium an der Heimathochschule anrechnen lassen können. Das elektronische Assessment wird durch die Software von LPLUS¹ realisiert. Damit ist es möglich, dass an jeder Partnerhochschule der Akademie webbasierte Prüfungen stattfinden und eine Anerkennung der Studienleistungen an jeder Hochschule direkt vor Ort ermöglicht wird. Ähnlich wie die freie Orts- und Zeitwahl der Studierenden beim Lernen mit den Videos, ist es auch hier über das Prüfungsnetzwerk der Akademie möglich, den Studierenden mehrere Prüfungsorte und -zeiten zur Auswahl anzubieten. Damit können sie ihren Prüfungsprozess entzerren und freier gestalten. Sie können nach räumlichen Präferenzen einen Prüfungstermin wählen (z. B. welche Hochschule ist in der Nähe?) oder nach zeitlichen Präferenzen (z. B. wo kann ich im nächsten Monat eine Prüfung ablegen?) Die Studierenden haben zudem die Möglichkeit, sich über eine Demoprüfung mit der Software und den Fragetypen vertraut zu machen.

Als Voraussetzung für die elektronischen Klausuren der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit wird an der jeweiligen Partnerhochschule ein/e Ansprechpartner/in benötigt. Mithilfe dieser sogenannten Akademiekoordinator/innen werden die Lehrver-

¹ www.lplus.de

anstaltungen der Akademie in das jeweilige Curriculum integriert, die Abstimmungsprozesse für die Prüfungen gestaltet und damit die Anrechnung an der Hochschule gewährleistet. Die Prüfungsprozesse laufen standardisiert an allen Partnerhochschulen ab. Dadurch wird eine hohe Qualität in der Abstimmung und Durchführung der Prozesse gewährleistet.

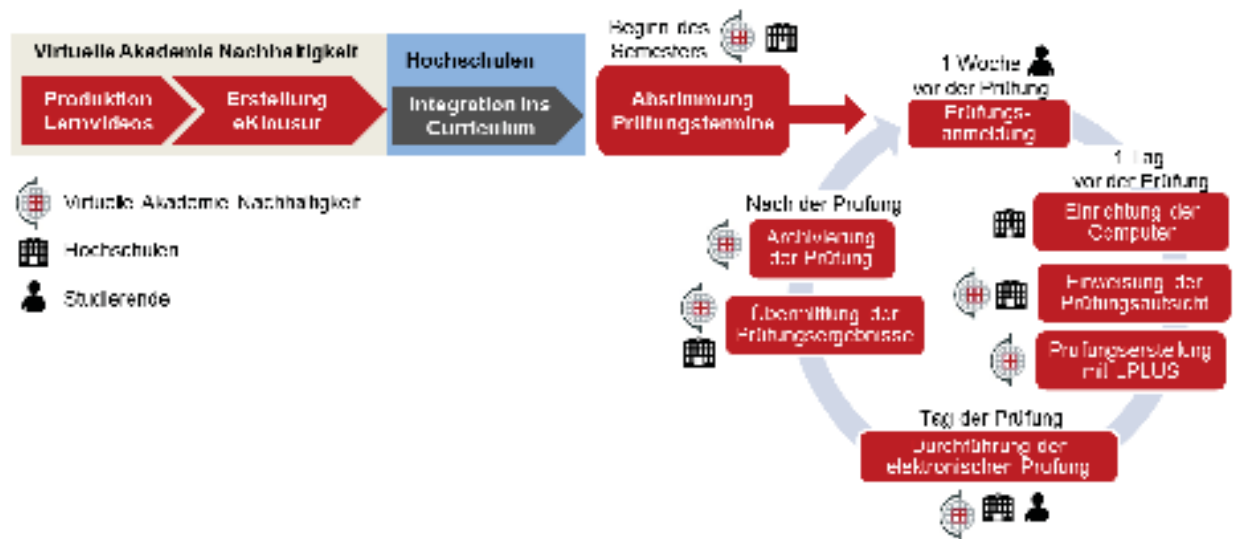


Abbildung 5: Die Lernplattform der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit

Derzeit nutzen 40 Partnerhochschulen deutschlandweit das Angebot, an 15 Hochschulen finden regelmäßig Prüfungstermine statt, an den anderen Standorten nach Absprache.

Hochschulübergreifendes Blended Learning-Angebot

Das Lernen mit Videos ist zur Grundlagenvermittlung von BNE geeignet und daher für viele Studierenden ein attraktives Angebot. Grenzen des Lehrangebots, sind bei weiterführenden und vertiefenden BNE-Kenntnissen zu verzeichnen. Um hierfür auch ein hochschulübergreifendes Angebot zu schaffen, hat die Akademie Blended Learning-Settings entwickelt. Hier werden durch eine didaktisch sinnvolle Kombination von Online- und Präsenzphasen die Vorteile beider Formate genutzt. Dabei sind verschiedene Einsatzszenarien möglich.

Zum einen können alle Hochschullehrende die Lernvideos und Materialien der Akademie frei nutzen und sie mit der eigenen Lehre kombinieren. So können sich Studierende zum Beispiel zu Hause mit den Lernvideos die Inhalte erschließen, die Präsenzzeit wird dann für die Vertiefung, Interaktion und Diskussion genutzt. Zum anderen bietet die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit entwickelte Konzepte an, die sie selbst durchführt oder auch an interessierte Hochschulen und Lehrende weitergibt. Mit der Entwicklung von Blended Learning-Seminaren kann zudem die Ausrichtung

der Lernangebote auf bestimmte Zielgruppen umgesetzt werden, z. B. kann für Studierende von Wirtschaftsstudiengängen eine inhaltlich sinnvolle Zusammenstellung von Nachhaltigkeitswissen und ökonomischen Zusammenhängen erfolgen. Auch die Anpassung des Workloads an die jeweiligen hochschulinternen Regelungen kann bei der Gestaltung von Blended Learning-Angeboten berücksichtigt werden. Dieser variiert beispielsweise zwischen einer 3 und 5 Credit Points Taktung. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Blended Learning-Umsetzung im Umfang von 3 Credit Points.

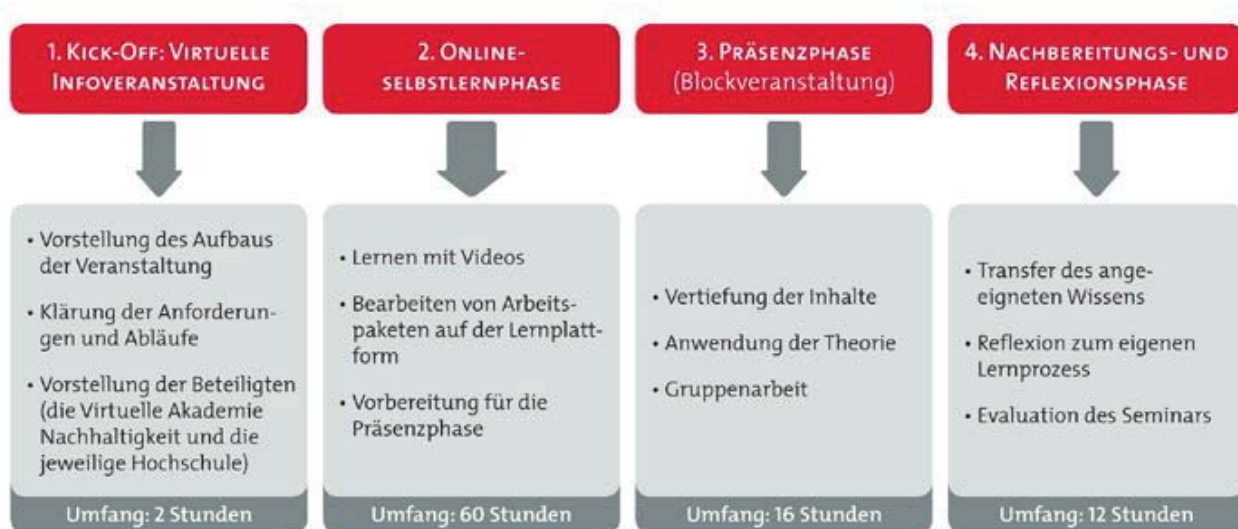


Abbildung 6: Beispiel für den Aufbau eines Blended Learning-Moduls für 3 Credit Points

Alle Lehrveranstaltung der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit sind so konzipiert, dass sie für die Einbindung in Blended Learning-Szenarien geeignet sind. Eine weitere Form, die Lernvideos mit Präsenzlehre zu kombinieren, wird in Abbildung 7 vorgestellt. Diese umfasst einen Workload für 6 Credit Points.

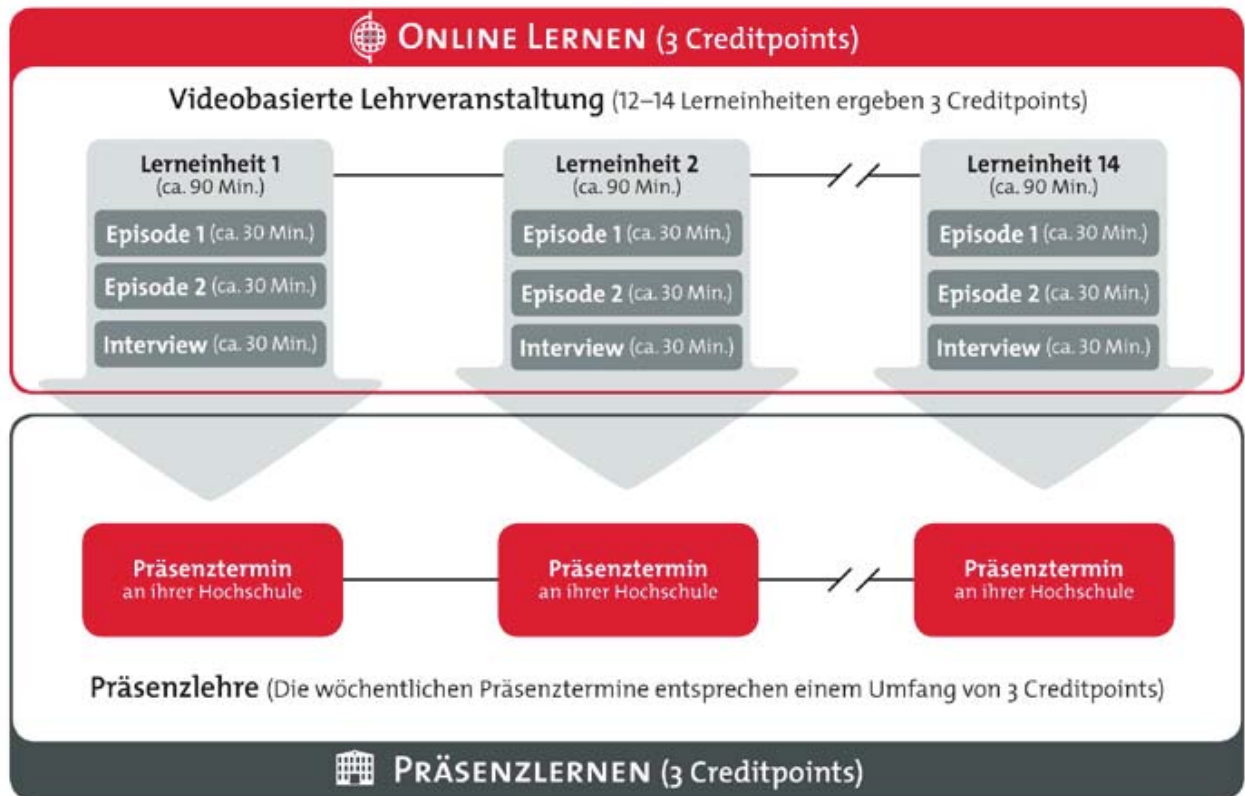


Abbildung 7: Beispiel für den Aufbau eines Blended Learning-Moduls für 6 Credit Points

Hier wird die Präsenzlehre in regelmäßigen Abständen (z. B. 14-tägig) zur Vertiefung der Lernvideos durch beispielsweise Fallstudien genutzt. Bei beiden Szenarien lassen sich Prüfungsformen zu den vertiefenden Lernzielen entwickeln. So sind hybride Prüfungen, die sich aus einem elektronischen standardisierten Teil und einem Freitextteil zusammensetzen, oder auch die Bearbeitung von Aufgaben in Form eines elektronischen Portfolios einsetzbar. Je nach Lernziel und Anzahl der Studierenden können didaktisch anspruchsvolle Blended Learning-Angebote mit einem überschaubaren Personalaufwand – auch hier hochschulübergreifend – realisiert werden.

Ausblick

Um das bildungspolitische Ziel, Bildung für nachhaltige Entwicklung an allen deutschen Hochschulen anzubieten, bedarf es innovativer und hochschulübergreifender Lehr-, Betreuungs- und Prüfungsformate. Die technologische Entwicklung macht es Lehrenden und Hochschulen als Institution möglich, digitale Medien gezielt für die Gestaltung von zeitgemäßen Lernformaten zu nutzen. Um die knappen personell qualifizierten Ressourcen sowie die eher geringen finanziellen Mittel im Bereich der

Bildung für nachhaltige Entwicklung effizient zu nutzen, bieten hochschulübergreifende Angebote einen sinnvollen Lösungsansatz.

Vitae

Nadine Dembski ist Projektkoordinatorin der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit an der Universität Bremen.

Katharina Lingenau ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Nachhaltiges Management an der Universität Bremen und Projektmitarbeiterin der Virtuellen Akademie Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit und Vernetzung als Erfolgsfaktoren bei der Implementierung digitalen Lehrens und Lernens

Zusammenfassung

Vorhaben, die sich der nachhaltigen Bereitstellung von digitalen Medien und IT-Angeboten im weiteren Sinne verschreiben, stehen im hochschulweiten Kontext oftmals vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Der vorliegende Beitrag widmet sich den Herausforderungen, die sich insbesondere in der Projektarbeit mit dem Ziel einer nachhaltigen Integration in den Hochschulbetrieb ergeben. Anhand des Fallbeispiels des Universitätskollegs an der Universität Hamburg, eines aus dem Qualitätspakt Lehre geförderten Drittmittelprojektes wird dieser Beitrag aufzeigen, dass Projekte als Innovationsinitiatoren fungieren können, um auf eine Öffnung bestehender Hochschulstrukturen hinzuwirken. In Bezug auf den Nachhaltigkeitsbegriff von Kleimann und Wannemacher (2004) wird der durch das Universitätskolleg gewählte Lösungsansatz vorgestellt, der insbesondere das Themenfeld des digitalen Lehrens und Lernens berührt: die Genese eines weiteren Teilprojekts, das die Einführung von einheitlichen IT-Konzepten als nachhaltiges Basisangebot sowie die aktive Vernetzung projektintern und -extern mit einer Vielzahl von universitären Institutionen zum Ziel hatte. Exemplarisch zeigt sich hier, dass gerade die Vielfalt der im Universitätskolleg initiierten Lehrdigitalisierung von zentral definierten Basisdiensten profitiert. Die Basisdienste stellen einheitliche Standards für eine Vielfalt von Bereichen (Blogging, Online-Umfragen, E-Portfolios, Learning-Management-Systemen (LMS), Kommunikationshilfen, etc.) bereit, bereiten Betriebs-, Datenschutz-, Support- und Schulungskonzepte im Sinne eines umfassenden und nachhaltigen „Service für die Wissenschaft“ auf und befördern dadurch den Transfer von digitaler Lehrunterstützung und entsprechenden Lehrangeboten. Wie dieser Beitrag zeigt, konnte das Teilprojekt durch seinen aktiv vernetzenden Grundansatz und die Implementierung zahlreicher Nachhaltigkeitsfaktoren das Universitätskolleg als intrauniversitären Mikrokosmos nutzen. Innerhalb dieses Mikrokosmos konnte die Digitalisierung von Lehre und Lernen im Sinne eines Experimentier- und Innovationslabors erprobt und daran anknüpfend für den gesamtuniversitären Einsatz nachhaltig realisiert werden.

Intro: Nachhaltige Implementierung – Herausforderung in der Projektarbeit

Im Kontext der vorherrschenden Mediatisierung und Globalisierung unseres soziokulturellen Umfelds erscheint die Integration von digitalen Medien in den hochschulischen Lehr- und Lernprozess und die daraus resultierende stetige Digitalisierung von Lehren und Lernen heutzutage sinnvoll. Daraus abgeleitete Bildungsinnovationen adaptieren in stetiger Regelmäßigkeit neue Technologietrends, die beispielsweise durch den in jährlicher Taktung erscheinenden *Horizon Report* verbreitet werden (vgl. Johnson et al. 2016). Diese Adaptionen finden zumeist in Innovationsprojekten statt, die Lehr- und Lernszenarien und deren technische Verknüpfung erproben, um die Ergebnisse dann sukzessive in den allgemeinen Hochschulbetrieb zu überführen.

Zahlreiche Beiträge der letzten Jahre zeigen, dass universitäre Voraussetzungen „nicht ungünstig für das Entstehen von Innovationen im Bereich der digitalen Medien [sind, jedoch] erschwert gerade die geringe Verbindung zwischen zentralen Einheiten, Fachbereichen und Instituten die hochschulweite Verbreitung von Innovationen.“ (Hochschulforum Digitalisierung 2015: 13) Diese Problematik zeigt sich oftmals besonders deutlich bei Vorhaben im Hochschulkontext, die sich der nachhaltigen Konzeption und Bereitstellung von digitalen Medien und IT-Angeboten im weiteren Sinne verschreiben, weil dort zusätzlich zu Personal und Forschungsergebnissen auch strukturelle Verbesserungen erprobt werden. Apostolopoulos, Grote und Hoffmann (2010) haben gezeigt, dass E-Learning-Support-Einheiten zwar mittlerweile an vielen Hochschulen etabliert sind, eine interdisziplinär-integrative Vernetzung über Fach- oder gar Fakultätsgrenzen hinweg aber (noch) nicht selbstverständlich ist (vgl. Mayrberger/Steiner 2015: 14).

Diese Diskrepanz scheint insbesondere bei größeren Projekten externer Mittelgeber aufzutreten, die eine Vielzahl additiv-extracurricularer Lehr- und Lerndigitalisierungs-Ansätze unter einem Dach vereinen. Die Integration dieser Lehr- und Lerndigitalisierungs-Ansätze in die etablierten hochschulinternen Strukturen wird meist nur bedingt nachhaltig geplant. So sind eine Einbindung der Angebote in den allgemeinen Lehrbetrieb, die Anrechnung von Lehr- und Lerndigitalisierung auf reguläre Lehrdeputate oder Studienleistungen und Zuständigkeiten bzgl. technischer Unterstützungsleistungen selten vor und meist auch nicht während der Projektentwicklung geklärt (vgl. u. a. Kleimann/Wannemacher 2004: 95).

Dieser Beitrag wird im Folgenden anhand des Universitätskollegs der Universität Hamburg eben diese Herausforderungen skizzieren. Darauf aufbauend wird der durch das Universitätskolleg gewählte Ansatz vorgestellt, in der Rolle eines Innovationsinitiators, auf eine Öffnung bestehender Hochschulstrukturen hinzuwirken. Es

ist anzumerken, dass dieser Ansatz eine Kombination zahlreicher Elemente beinhaltet, die jedes für sich keine bahnbrechende Innovation darstellen; viele dieser Elemente werden in der Theorie schon seit einiger Zeit gefordert (vgl. u. a. Kleimann/Wannemacher 2004, Bloh/Lehmann 2005, Stratmann/Kerres 2008; Seufert et al. 2015). Eine Kombination dieser Elemente mit agilem Projektmanagement¹ und aktiver Vernetzungsarbeit erwies sich in der Praxis als zukunftsfähiges Modell zur nachhaltigen Implementierung digitalen Lehrens und Lernens und wird daher im Folgenden präsentiert.

Rückblick: Status quo und Herausforderungen zu Beginn des Qualitätspakt Lehre-Projekts *Universitätskolleg*

Im Rahmen des deutschlandweiten *Qualitätspakts Lehre* durfte sich das Universitätskolleg der Universität Hamburg Anfang 2012 als eines von mehr als 180 Projekten über die Zusage von Drittmittelförderung freuen. Zuvor wurden mehr als 40 Teilprojektanträge aus allen Fakultäten der Universität sowie aus zahlreichen zentralen Einrichtungen im Präsidium gesammelt und zum Gesamtpaket *Universitätskolleg* geschnürt.

Nach Zusage der Fördermittel sah sich das Universitätskolleg der Herausforderung des akuten Fehlens ausreichender Support-Strukturen für die vielfältigen Anforderungen an Lehr- und Lerndigitalisierung gegenüber. Während des ersten Jahres kristallisierte sich heraus, dass viele der Teilprojekte auf geplante IT-Tools zur Unterstützung von Lehre und Forschung setzten, allerdings kaum auf die im größeren Rahmen existierenden technischen Voraussetzungen und Anforderungen achteten. Auch administrative Vorgaben aus Technik und Verwaltung wie bspw. die Einhaltung des universitären Corporate Designs oder das Erfüllen von Standards in Bezug auf Barrierearmut² waren teilweise unbekannt oder blieben unberücksichtigt. Außerdem wurde auf eine Auseinandersetzung mit den Implikationen einer nachhaltigen technischen Verankerung am zentralen IT-Anbieter der Universität Hamburg, dem Regionalen Rechenzentrums (RRZ), in Form von Betriebskonzepten, Prozessdokumentationen und einer Einbeziehung des Datenschutzes verzichtet.

¹ Im Kontext des Universitätskolleg-Teilprojekts wurden agile Projektmanagement-Elemente der Ansätze *Scrum* und *Kanban* adaptiert.

² Am Universitätskolleg hat sich in der Diskussion zur Barrierefreiheit eine Arbeitsdefinition des Begriffs „Barrierearmut“ etabliert. Im Kontext des Teilprojekts stellt Barrierefreiheit einen nur schwer zu erreichenden Idealzustand dar. Das pragmatische Ziel der „Barrierearmut“ benennt daher die proaktive Minimierung von Hürden. Die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen verwendet parallel zur Barrierearmut auch den definatorisch offeneren Begriff „Accessibility“ (im Deutschen leicht verkürzt: „Zugänglichkeit“). Siehe auch: <http://uhh.de/uk-accessibility> [28.04.2016].

Darüber hinaus zeigte sich, dass durch eine zu Beginn unklare Lage von Zuständigkeiten und einer daraus resultierenden Vielzahl unkoordinierter Einzelanfragen aus den Teilprojekten schnell die maximale Auslastung des RRZ erreicht war. In den Fakultäten waren nur bedingt Unterstützungsressourcen vorhanden, da diese auf den Regelbetrieb ausgelegt waren – eine Zusatzunterstützung von externen Drittmittelprojekten war hier nicht vorgesehen. Ein Austausch oder eine aktive Vernetzung zwischen den Einzelprojekten fand zu Beginn kaum statt. Am nahenden Projekt-Horizont von vier Jahren zeichnete sich also eine Entwicklung hin zu zahlreichen, nur kurzfristig zu realisierenden Insellösungen ab.

Zugleich wurde aber auch schon früh ein sehr vorteilhafter Faktor sichtbar. Das Universitätskolleg ist durch die Vielzahl seiner Teilprojekte in allen Fakultäten, der Präsidialabteilung sowie in den zentralen Institutionen präsent und bot daher ein verkleinertes Abbild der gesamten Universität im offenen Kooperationsmodus. Alle angestrebten Maßnahmen konnten daher in einem realitätsnahen Mikrokosmos potentiell für die gesamte Universität entwickelt und getestet werden. Daraus ließen sich im Universitätskolleg entwickelte Lösungen mit geringem Aufwand für die gesamte Universität ableiten. Die Frage dabei war, wie dies gelingen könnte, wenn parallel dazu schon eine Entwicklung zahlreicher Insellösungen abzusehen war?

Exkurs: Der Begriff der Nachhaltigkeit

Der Begriff der Nachhaltigkeit wird in zahlreichen Kontexten und vielfach uneinheitlich gebraucht. Dieser Beitrag stützt sich auf eine Definition von Bernd Kleimann und Klaus Wannemacher (2004). Der Beitrag beleuchtete schon 2004 viele der Herausforderungen, denen sich auch das Universitätskolleg gut eine Dekade später gegenüber sah. Kleimann und Wannemacher betonen die Notwendigkeit der Selbstwahrnehmung nachhaltiger Projekte im Kontext von E-Learning als temporäre, sich im Verlauf selbst obsolet machende Entitäten (vgl. ebd.: 97). Dies gilt folglich auch für Projekte zur Implementierung von digitalem Lehren und Lernen. Zudem stellt Nachhaltigkeit für Kleimann und Wannemacher eine polydimensionale Handlungsaufgabe dar, die eine frühzeitige Bearbeitung zahlreicher Handlungsfelder mit einschließt und

„[...] nicht allein von einer dauerhaften Finanzierung der technischen und personellen Infrastrukturen ab[hängt], sondern von adäquaten Vorkehrungen in den Bereichen Strategie, Technik, Didaktik und curriculare Integration, Organisation, Finanzierung, Kompetenz und Akzeptanz, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing, Rechtsmanagement sowie Qualitätssicherung.“ (ebd.; zu unterschiedlichen Interpretationen der Handlungsfelder vgl. u. a. Kerres 2005, Seufert 2008, Zawacki-Richter 2008)

Ohne hier näher auf die genannten Handlungsfelder einzugehen, wird dieses Paradigma im Folgenden genutzt, um aufzuzeigen, wie eine Implementierung von Nachhaltigkeitsaspekten zu einer erfolgreichen Realisierung von Projekten, die auf digitale Tools zurückgreifen, führen kann.

Projekt-Genese: Nachhaltige Implementierung digitaler Tools als zentraler Service für die Wissenschaft

Nachdem mit dem Jahresbericht 2012 die entstandenen Koordinationsprobleme und unkoordinierten IT-Anfragen im Gesamtprojekt *Universitätskolleg* sichtbar wurden, entschloss sich die Universität Hamburg Anfang 2013, hauptsächlich aus internen Mitteln ein weiteres Teilprojekt zu initiieren, um diesen Herausforderungen entgegenzutreten.

Die übergeordnete Rahmung des Teilprojekts bestand darin, an der oben skizzierten Problematik der fehlenden Support-Strukturen für die mehr als 40 Teilprojekte anzusetzen. Das Projekt wurde von Beginn an so konzipiert, dass es mittels agilem Projektmanagement (APM) und durch aktive Kommunikation mit den zahlreichen projektinternen und -externen Stakeholdern schnell auf sich ändernde Anforderungen und/oder Rahmenbedingungen reagieren kann.

Das Element der aktiven und umfassenden Projektkommunikation stellt einen wesentlichen Faktor dar (vgl. Johannessen/Olsen 2011, zit. Nach Freitag 2015: 25), der im hochschulischen Kontext aber oftmals unterrepräsentiert scheint. Die gewählte Form des agilen Projektmanagements führte zu einer für Hochschulstrukturen ungewöhnlich anmutenden Arbeitsumsetzung: Durch die an den universitären Kontext angepassten APM-Ansätze *Scrum* und *Kanban* (vgl. Reddy 2016, Derby/Larsen 2006) konnte das Projektteam anstelle einer umfassenden Planung zu Beginn des Projekts einen adaptiven Planungsprozess implementieren, der zwar die großen Produktziele definierte, aber den Weg dorthin bewusst offen hielt. Der dadurch erforderliche stetige Abstimmungsprozess fand durch zyklische Planungs- und Review-Treffen anhand sog. Team-„Sprints“ sowie durch zahlreiche Meetings mit externen Stakeholdern statt. Der durch den Abstimmungsprozess erforderliche rege Austausch trug wesentlich zur internen und externen Projektkommunikation bei. Die Vielzahl parallel zu bewerkstelliger Arbeitsaufträge konnte dadurch flexibel und effizient realisiert werden.

Vernetzende Kommunikation und Nachhaltigkeitsaspekte waren somit von Anfang an Teil der definierten Prämisse: Einheitliche Standards sollten für eine Vielfalt von Bereichen wie Blogging, Online-Umfragen, E-Portfolio, LMS, erweiterten Kommunikationshilfen, etc. entwickelt und bereitgestellt werden. Hinzu kam im Sinne eines umfassenden und nachhaltigen *Service für die Wissenschaft* die Sensibilisierung aller

involvierten Stakeholder in Bezug auf die Aufbereitung oder Neuerstellung von Betriebs-, Datenschutz-, Support- und Schulungskonzepten.

Grundlinien des Projekts

Aus der Prämisse nachhaltiger Etablierung von Softwarelösungen als intuitiv einsetzbare Standardtools leitete das Team die technisch-strategische Vorgabe ab, auf einfach zu wartende und zu modifizierende Lösungen zu setzen. Die Auswahl reduzierte sich daher auf primär in PHP geschriebene Open-Source-Lösungen, durch die keine proprietären Lizenzkosten entstehen und deren Wartung durch die weite Verbreitung von PHP in der IT-Welt relativ unkompliziert sichergestellt werden konnte. Hinzu kam das Kriterium der Barrierefreiheit, das bei der Auswahl und Gestaltung der Tools einen entscheidenden Aspekt darstellte. Retrospektiv betrachtet decken sich diese Vorgaben fast vollständig mit den von Kleimann und Wannemacher definierten Elementen des Nachhaltigkeitsaspekts *Technik* (vgl. 2004: 105–106).

Aufbauend auf diesen Vorgaben wurde im Frühjahr 2013 das Teilprojekt 43 (TP43) aus der Taufe gehoben, und im November 2013 konnte mit der Arbeit begonnen werden. So genannte „Kleinstprojekte“ spiegeln dabei die jeweils vorab mit allen Teilprojekten und Drittmittelprojekt-externen Stakeholdern definierten, größeren Tätigkeitsbereiche wider. Diese Tätigkeitsbereiche können in basisstrukturelle, administrativ-handwerkliche sowie lehrunterstützende Kleinstprojekte zusammengefasst werden.

Tätigkeitsbereich: Basisstrukturelle Kleinstprojekte

Basisstrukturell wurden mit Kleinstprojekten Werkzeuge eingeführt, die es bis dato aus verschiedensten Gründen an der Universität Hamburg nicht gab. Hierzu zählten der Aufbau und Testbetrieb von zentralen Instanzen der Open-Source-Webtools LimeSurvey³, Piwik⁴ und YOURLS⁵.

Mit LimeSurvey konnte ein zentrales Online-Umfrage-Tool implementiert werden, das inzwischen seit zwei Jahren in allen Fakultäten, insbesondere in der Medizin, rege genutzt wird. Piwik wiederum ermöglicht an zentraler Stelle datenschutzkonformes User Tracking der universitären Websites als Serviceangebot für sämtliche Angehörige der Universität. Für beide Tools wurden mit den Hochschulbeauftragten für Datenschutz und IT-Sicherheit Nutzungsbedingungen, Datenschutz- und Betriebskonzepte erstellt – Aspekte, die zumeist in Einzelprojekten für den lokal-temporären Projektbedarf zurückgestellt werden, aber für eine nachhaltige Überführung in den Regelbetrieb einer Gesamtlösung unerlässlich sind. Zur Abrundung des Angebotes bietet das Teilprojekt seit dem Wintersemester 2015/16 regelmäßige Basis-

³ <https://www.limesurvey.org/de/>

⁴ „Self-hosted Piwik“. Abgerufen unter <http://piwik.org/>

⁵ <https://yourls.org/>

Schulungen für beide Tools an, um allen Angehörigen der Universität den Einstieg in LimeSurvey und Piwik zu erleichtern.

Als drittes basisstrukturelles Tool konnte zudem die Open-Source-Lösung YOURLS unter der Kurzlink-URL uhh.de implementiert werden. Das Tool, das durch eine selbst entwickelte Einbindung eines QR-Code-Generators mit UHH-Logo und einer Rollenverwaltung erweitert werden konnte, steht seit Ende 2014 in reger Nutzung und wird nach einer Testphase im Laufe des Jahres 2016 in den breiten Betrieb übergehen.

Tätigkeitsbereich: Administrativ-handwerkliche Kleinstprojekte

Hierzu zählen vor allem Unterstützungsleistungen wie bspw. Layout-Anpassungen an das universitäre Corporate Design: So wurden hier designtechnische Weiterentwicklungen der Learning-Management-Systeme CommSy und OLAT, des Blogsystems WordPress sowie der Umfragesoftware LimeSurvey angestoßen.

Außerdem unterstützte das TP43 aktiv die Teilprojekte des Handlungsfelds *Eigenes Wissen einschätzen*⁶. Es zeigte sich bei den dort zu entwickelnden Self-Assessment-Tools die oben skizzierte Insellösungs-Problematik: Da alle Self-Assessment-Teilprojekte in unterschiedlichen Fakultäten angesiedelt waren und weiterhin sind, griffen sie bisher auf komplett unterschiedliche Realisationsmöglichkeiten zurück. Zudem endeten manche der Projekte schon vor der Gesamtprojektlaufzeit, sodass sich die Frage nach einer nachhaltigen Fortsetzung noch imminenter stellte. Veranlasst durch das TP43 konnte durch die Entwicklung eines gemeinsamen Kriterienkatalogs eine Basis entwickelt werden, um zukünftigen Self-Assessment-Projekten die Möglichkeit zu geben, auf die bereits gesammelten Erfahrungen zurückzugreifen (vgl. Steiner et al. 2015). Zum Zwecke der nachhaltigen Ergebnissicherung konnte darüber hinaus eine ausführliche Nutzungsdokumentation eines der Self-Assessment-Tools angefertigt und eine Portierung zum längerfristig an der Universität Hamburg unterstützten Content Management System WordPress veranlasst werden (vgl. Otto et al. 2015). Des Weiteren hat das TP43 gemeinsam mit dem RRZ die langfristige Sicherung von in den Self-Assessment-Teilprojekten erstellten Videodaten übernommen. Im Sinne der Nachhaltigkeit wurden hier also essentielle Dokumentations- und Ergebnissicherungsleistungen erbracht.

Hinzu kam ein weiteres Kleinstprojekt, in dem in enger Kooperation mit dem RRZ und des Universitätskollegs eine Handreichung⁷ entwickelt wurde, die neue Studierende beim Einstieg in die universitäre IT unterstützen. Neben der deutschen Anleitung wurde diese auch ins Englische übersetzt und entwickelte sich zu einem viel

⁶ <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/projekte/eigenes-wissen-einschaetzen>

⁷ <https://uhh.de/it-einstieg>

genutzten Werkzeug, als die Universität den ersten Schwung studienwilliger Geflüchteter in Hamburg begrüßte. Durch das Teilprojekt konnte somit in diesem Kontext ein Bewusstsein bzgl. des Nachhaltigkeitsaspekts *Breitenwirksamkeit* sowohl beim Dienstleister als auch bei allen Angehörigen der Universität geschaffen werden.

Tätigkeitsbereich: Lehrunterstützende Kleinprojekte

Die dritte Kategorie der lehrunterstützenden Kleinprojekte zeichnet sich durch Innovationsarbeit in Form des Aufbaus sowie der nachhaltigen Implementierung neuer lehrunterstützender Webtools aus. So hat das Kleinprojekt Blogfarm das Ziel, eine universitätsweite Blog-Plattform auf Basis des populären Blogsystems WordPress zur didaktischen Erweiterung der Lehre mit digitalen Medien ähnlich dem Vorbild der Freien Universität Berlin⁸ zu etablieren, so dass Lehrszenarien wie Blended Learning, E-Portfolios oder Seminarblogs realisiert werden können. Analog zu den basisstrukturellen Projekten LimeSurvey und Piwik werden auch hier zur Steigerung der Nachhaltigkeit entsprechende Betriebs- und Datenschutzkonzepte erstellt. Auch das 2014 gestartete Projekt PINGO@UHH kann zu dieser Gruppe gezählt werden: das an der Universität Paderborn entwickelte Open-Source Peer-Instruction-Tool PINGO („Peer Instruction for very large groups“)⁹, das im Kontext von Vorlesungen und Massenseminaren eine verbesserte Interaktion mit den Teilnehmenden über Mobilgeräte im Sinne des Bring-Your-Own-Device-Prinzips ermöglicht, wurde an der Universität Hamburg unter dem Namen PINGO@UHH in einer zentralen Testinstanz¹⁰ zur Verfügung gestellt und wird seit Januar 2015 unter anderem durch das Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen im Lehrkontext eingesetzt.

Neben diesen klar definierten Kleinprojekten gab es weitere Entwicklungsaufgaben sowie den grundständigen technischen Support der zentralen Leitungsebene des Universitätskollegs. Da die Gesamtstruktur des Universitätskollegs keine eigene IT-Administration vorsah, übernahm das TP43 diese Aufgaben im Alltagsgeschäft. So profitierten beispielsweise die studentischen Startfoto-Wettbewerbe¹¹ und die Organisation der Universitätskolleg-Jahrestagungen von Tool-Entwicklungen wie einem einfach zu bedienenden und an die speziellen Bedarfe des Universitätsbetriebs anpassbaren Formulartool¹². Außerdem sind durch das Team des TP43 funktionale Erweiterungen des Kurzlink-Tools in der Entwicklung, die im Sinne des Open-Source-Gedankens und der Nachhaltigkeit nach Fertigstellung mittels einschlägiger Repositorien (GitLab/Hub¹³) der Öffentlichkeit kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

⁸ <http://blogs.fu-berlin.de/>

⁹ <http://trypingo.com/>

¹⁰ <https://www.pingo.uni-hamburg.de>

¹¹ <https://www.uni-hamburg.de/startfoto>

¹² Realisiert als Wordpress-Plugin „Forminator“: <http://forminator.blogs.uni-hamburg.de>

¹³ <https://about.gitlab.com/> und <https://github.com/>

Was bleibt? Umfassender Service für die Wissenschaft des TP43

Schon während der ersten Monate des TP43 kristallisierte sich als Kernkompetenz des Projekts die aktive Vernetzungsarbeit mit anderen Teilprojekten des Universitätskollegs sowie darüber hinaus mit allen Fakultäten, dem RRZ, zahlreichen Abteilungen der Präsidialverwaltung, dem universitären E-Learning-Büro-Netzwerk und externen Dienstleistern heraus. In zahlreichen themenbezogenen Kleingruppen- und Einzelterminen konnte die Projektentwicklung unter stetiger Einbeziehung aller Stakeholder vorangebracht werden. Die gewählte Form des agilen Projektmanagements führte zu einer für Hochschulstrukturen ungewöhnlich anmutenden, aber flexiblen und dadurch effizienten Realisierung der Vielzahl an parallel zu bewerkstellenden Arbeitsaufträgen.

Die aktive Vernetzung wurde insbesondere in zwei Richtungen sichtbar: So konnte das Universitätskolleg eine Kooperationsvereinbarung mit dem RRZ abschließen, so dass das RRZ das Universitätskolleg auf technischer Ebene durch die Bereitstellung von IT-Infrastrukturen (z. B. virtuelle Server) sowie technischem Support unterstützt. Das Universitätskolleg kann dadurch effektiv und nachhaltig die Entwicklung und Vereinheitlichung schon bestehender und neuer barrierearmer IT-Strukturen vorantreiben, da es den Umweg über externe Test-Umgebungen vermeiden und die vorhandene Expertise im RRZ nutzen kann.

Hinzu kam Anfang 2015 ein weiterer Kooperationspartner: das Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen (HUL). Eine Allianz erschien hier insbesondere mit dem dort angesiedelten Schwerpunktbereich Digitales Lehren und Lernen¹⁴ sinnvoll, um mediendidaktische Aspekte bei der Konzeption von digitalen Tools fakultätsübergreifend nachhaltig einzubinden.

Fazit

Das TP43 konnte in den vergangenen zwei Jahren durch die aktiv gelebte Kooperation mit allen universitären Stakeholdern das Universitätskolleg als intrauniversitären Mikrokosmos nutzen, um die Digitalisierung von Lehren und Lernen im Sinne eines Experimentier- und Innovationslabors zu erproben und daran anknüpfend für den gesamtuniversitären Einsatz nachhaltig zu realisieren. Während das RRZ auf der technischen Seite des Webtool-Betriebs durch das TP43 entlastet wird, profitieren Studierende und Lehrende durch den Ansatz eines umfassend-nachhaltigen Service für die Wissenschaft von der aktiven Um- und Übersetzungsleistung, die das TP43 erbringt. Dies zeigt sich vor allem im Betriebsalltag: Hier kann das TP43 regelmäßig als Mediator Verständnisschwierigkeiten zwischen technischer Betreuung und der

¹⁴ Siehe <https://uhh.de/dll>

Praxis der Lehrenden und Studierenden auflösen und für schnelle Hilfe sorgen. Zudem wird durch den skizzierten Sandbox-Charakter des TP43 und die enge Anbindung an den Schwerpunktbereich Digitales Lehren und Lernen des HUL die Entwicklung innovativer didaktischer Szenarien für die schon etablierten und zukünftig zu erprobenden Webtools ermöglicht.

Zusammenfassend befördert der durch das Teilprojekt gewählte Gesamtansatz mit Fokus auf Einheitlichkeit und Nachhaltigkeit und der daraus resultierenden Bereitstellung von Standards mit zugehörigen Datenschutz- und Betriebskonzepten, Dokumentation sowie Support- und Schulungsangeboten einen Ex- und Import von Lehrangeboten und entsprechender Lehrunterstützung. Durch den Gesamtansatz konnten zahlreiche Aspekte des Nachhaltigkeitsparadigmas von Kleimann und Wanemacher in der Praxis realisiert werden, unter anderem die technisch-strategische Verankerung, die Steigerung der Sichtbarkeit durch aktive Öffentlichkeitsarbeit, die Erhöhung der Akzeptanz unter den Stakeholdern durch eine frühe und aktive Einbindung mittels gewähltem agilen Projektmanagement-Ansatz, sowie die stetige Dokumentation und frühzeitige Bearbeitung von Fragen des Rechtenmanagements durch Einbindung der Fachexperten der IT-Sicherheit und des Datenschutzes.

Da es durch die universale Methodenwahl möglich erscheint, den Gesamtansatz auch in anderen Hochschulkontexten zu adaptieren und umzusetzen, empfiehlt sich das gewählte Vorgehensmodell als Vorlage für zukünftige Projekte, die die Implementierung von IT-Konzepten zur Unterstützung digitalen Lehrens und Lernens zum Ziel haben.

Referenzen

Apostolopoulos, N.; Grote, B. & Hoffmann, H. (2010). E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte? In S. Mandel; M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Lehre und Forschung*. Münster [u. a.]: Waxmann, 83–94.

Bloh, E. & Lehmann, B. (2005). Neue Medien als dynamisierender Faktor in der hochschulischen Weiterbildung. In W. Jütte & K. Weber (Hrsg.), *Kontexte wissenschaftlicher Weiterbildung. Entstehung und Dynamik von Weiterbildung im universitären Raum*. Münster [u. a.]: Waxmann, 136–153.

Derby, E. & Larsen, D. (2006). *Tuning up Teams: Retrospective Toolkit and Recipes*. Lewisville, Texas, Farnham: Pragmatic; O'Reilly.

Freitag, M. (2015). *Kommunikation im Projektmanagement*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

- Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung (2015). *20 Thesen zur Digitalisierung der Hochschulbildung: Zur Halbzeitkonferenz des Hochschulforums Digitalisierung*. Abgerufen unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD%20AP%20Nr%2014_Diskussionspapier.pdf [29.04.2016].
- Johannessen, J.-A. & Olsen, B. (2011). Projects as communicating systems: Creating a culture of innovation and performance. In *International Journal of Information Management*, 31(1), 30–37.
- Johnson, L.; Adams Becker, S.; Cummins, M.; Estrada, V.; Freeman, A. & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Abgerufen unter <http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-he-EN.pdf> [29.04.2016].
- Kerres, M. (2005). Strategieentwicklung für die nachhaltige Implementation Neuer Medien in die Hochschule. In T. Pfeffer, A. Sindler, A. Pellert & M. Kopp (Hrsg.), *Handbuch Organisationsentwicklung: neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen*. Münster [u. a.]: Waxmann, 147–178.
- Kleimann, B. & Wannemacher, K. (2004). *E-Learning an deutschen Hochschulen: Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung*. Hannover: HIS. Abgerufen unter http://www.his-he.de/pdf/pub_hp/hp165.pdf [29.04.2016].
- Mayrberger, K. & Steiner, T. (2015). Interdisziplinär, integriert & vernetzt: Organisations- und Lehrentwicklung mit digitalen Medien heute. In N. Nistor & S. Schirlitz (Hrsg.), *Digitale Medien und Interdisziplinarität. Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven*. Münster [u. a.]: Waxmann, 13–23. Abgerufen unter <http://2015.gmw-online.de/013/> [29.04.2016].
- Otto, M., Gildemeister, B., Steiner, T. & Krolzik, N. (2015). *Studienkompass Psychologie. Prozessdokumentation Universitätskolleg: Band 3*. Hamburg: Universität Hamburg, Zentrale Betriebseinheit Universitätskolleg. Abgerufen unter <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/publikationen/prozessdokumentation> [29.04.2016].
- Reddy, A. (2016). *The Scrumban [R]evolution: Getting the most out of Agile, Scrum, and lean Kanban*. New York: Addison-Wesley.
- Seufert, S. (2008). *Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Seufert, S.; Ebner, M.; Kopp, M. & Schlass, B. (2015). Editorial: E-Learning-Strategien für die Hochschullehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(2), 9–18. Abgerufen unter <http://www.zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/843/660> [29.04.2016].

Steiner, T., Gildemeister, B. & Krolzik, N. (2015). *Online-Self-Assessments. Prozessdokumentation Universitätskolleg: Band 2*. Hamburg: Universität Hamburg, Zentrale Betriebseinheit Universitätskolleg. Abgerufen unter <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/publikationen/prozessdokumentation> [29.04.2016]

Stratmann, J. & Kerres, M. (Hrsg.). (2008). *E-Strategy: Strategisches Informationsmanagement für Forschung und Lehre*. Münster [u. a.]: Waxmann.

Zawacki-Richter, O. (2005). Einsatzkonzepte für E-Learning zur Integration in nachhaltige Supportstrukturen. In M. H. Breitner (Hrsg.), *E-Learning. Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle*. Heidelberg: Physica-Verlag, 37–52.

Vita

Tobias Steiner studierte Amerikanistik (BA) an der Universität Hamburg und Television Studies (MA) am Birkbeck College der University of London. Seit 2013 ist er als Projektkoordinator des Teilprojekts 43 „Einheitliche (barrierearme) IT-Konzepte für Studium und Lehre“ am Universitätskolleg der Universität Hamburg tätig. Zudem arbeitet Tobias Steiner an einem Dissertationsprojekt, das interdisziplinär die Forschungsbereiche der internationalen Fernsehforschung und des Kulturellen Gedächtnisses verknüpft.

Vision eCampus am Beispiel der Grundlagenvorlesung Algorithmen und Datenstrukturen

Zusammenfassung

Der folgende Beitrag gibt anhand eines Praxisbeispiels Impulse zu den Themen der strategischen Rahmenbedingungen, Anreizstrukturen und standortübergreifenden kooperativen Erstellung und Nutzung von Online-Lernräumen. Konkret wird ein Blended Learning Konzept vorgestellt, das im Rahmen des Ideenwettbewerbs eCampus an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) an den Standorten Karlsruhe und Mannheim gemeinsam mit Studierenden konzipiert und im jeweiligen Curriculum verankert wird. Dabei wird das Zusammenspiel von innovativen Wettbewerbs-Ausschreibungen („DHBW eCampus“) und der Institutionalisierung eines modularisierten Blended Learning Konzeptes beschrieben.

Die digital erstellten Lerneinheiten für die Grundlagenvorlesung „Algorithmen und Datenstrukturen“ werden mit Lehrvideos, Web Based-Trainings und Lernzielüberprüfungen in einem modularisierten System umgesetzt. Die Untergliederung der Lerninhalte in abgeschlossene Lerneinheiten (Bausteine) erlaubt anderen Lehrenden die E-Learning-Einheiten an anderen Standorten oder in anderen Studiengängen als gesamtes Konzept oder nur in einzelnen Sequenzen in ihre Lehrveranstaltung einzubinden. Aufgrund einheitlicher Modulbeschreibungen und Curricula an der DHBW ist die Weiterverwendung und breite Anwendung somit niederschwellig möglich. Im Beitrag werden die Autor/innen aufzeigen, wie die Angebote konzipiert und wie die erstellten Baukastenbestandteile standortübergreifend genutzt werden können.

Einleitung

Mit heute rund 34.000 Studierenden, jährlich 10.000 Absolvent/innen, neun in der Region verankerten Standorten sowie rund 9.000 Partnerunternehmen und sozialen Einrichtungen als Mitglieder ist ein Hochschultyp entstanden, der Theorie und Praxis eng verzahnt. Die Studierenden bewerben sich auf das vielfältige Studienangebot der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) direkt bei den Partnerunternehmen und wechseln dann in der Regel alle drei Monate zwischen Theoriephase an der DHBW und Praxisphase im Partnerunternehmen. So lassen sich die in der

Theoriephase des Studiums erlernten Kenntnisse direkt in der Praxis einsetzen. Auf Grund dieser engen Verbindung und direkten Umsetzung der Studieninhalte in der Praxis, sollte der Erwerb der Inhalte so effizient wie möglich gestaltet werden. Einen Beitrag zum effizienteren Lernen können offene Lernräume sein.

Dieser Artikel zeigt beispielhaft wie die Umsetzung standortübergreifender Blended Learning-Lehreinheiten gelingen kann. Die Lehrveranstaltung „Algorithmen & Datenstrukturen“ findet im 2. Semester im Studiengang Wirtschaftsinformatik statt und wird jährlich von ca. 1100 Studierenden an verschiedenen Standorten der DHBW besucht. Auf Grund des kursartigen Charakters der DHBW mit Gruppengrößen von ca. 30 Studierenden wird die Vorlesung sowohl am gleichen Standort als auch an fast allen Standorten der DHBW mehrfach durchgeführt (schätzungsweise halten ca. 40 interne und externe Lehrende diese Vorlesungseinheit, meist ohne inhaltliche oder didaktische Zusammenarbeit). Hierbei ergeben sich große Synergieeffekte, da jeder Lehrende auf Grund einheitlicher Modulbeschreibungen im Studiengang Wirtschaftsinformatik je nach gesetzten Schwerpunkten gleiche oder sehr ähnliche Vorlesungsinhalte vorbereiten, durchführen und nachbereiten muss. Das Bereitstellen von Lehrmaterialien, die DHBW-weit einsetzbar sein werden, ermöglicht es Lehrenden am gleichen Standort und standortübergreifend, den Studierenden der Wirtschaftsinformatik die grundlegenden Kenntnisse in gleicher Tiefe zu lehren. Außerdem sinkt die Hürde für externe Lehrende, eine Lehrveranstaltung zu übernehmen, da Lehrmaterialien zur Verfügung stehen und nicht komplett neu erstellt werden müssen (der Anteil der externen Lehrbeauftragten beträgt ca. 60 Prozent).

Motivation für die Neukonzeption der bisherigen Präsenzveranstaltung „Algorithmen und Datenstrukturen“ mit Vorlesungen und praktischen Übungen sind die heterogenen Vorkenntnisse der Studierenden, die zu Durchfallraten von bis zu 50 Prozent im ersten Studienjahr führen. Diese Situation soll durch verschiedene didaktische Ansätze mit Bezug auf die unterschiedliche Wissensbasis und Lerntempi in einem Blended Learning-Konzept verbessert werden.

Digitalisierung an der DHBW

Als erste systemakkreditierte Hochschule verfolgt die DHBW die Aufgabe, Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungsprozesse durchgängig zu implementieren. Ein Teil dieser Aufgabe ist die schrittweise Umsetzung der E-Learning-Strategie der DHBW (vgl. Ehlers 2014a, 2014b), die in die Digitale Agenda eingeflossen ist. Sie wurde im Präsidium der DHBW in einem ersten Entwurf erarbeitet und mit der Professorenschaft und dem E-Learning-Netzwerk (ELAN) der DHBW abgestimmt und angepasst. Seit 2014 wird nun versucht, durch verschiedene Anreizsysteme eine nachhaltige Veränderung im Bereich Lehre und Innovation zu erreichen. Eine Hochschule kann durch die Gestaltung von Rahmenbedingungen wie der Umsetzung von

Anreiz- und Motivationssystemen eine Würdigung und Sichtbarmachung der Lehre erzielen. Diese Maßnahmen sprechen meist die intrinsische Motivation der Lehrenden an, die als Expert/innen Fachinhalte aufbereiten (vgl. Jorzik 2015).

Konkret soll in diesem Kapitel das Zusammenspiel von innovativen Wettbewerbs-Ausschreibungen (DHBW eCampus – Ideenwettbewerb Innovative Lehre) als Anreizsystem und operativen Rahmenbedingungen beschrieben werden, die bei der Institutionalisierung eines modularisierten Blended Learning-Konzeptes helfen können.

Das Projekt eCampus

Die Projektidee „DHBW eCampus“ (Ehlers/Töpfer 2015) dient zur Einrichtung eines virtuellen Kursverbundes und der Nutzung der Materialien als:

- *virtuelle Kurse*: Studierende schreiben sich selbstständig ein und können das erreichte Zertifikat zur Anerkennung an ihrem DHBW Standort einreichen.
- *Blended Learning*: Studierende bereiten sich mit den Materialien autonom vor und Lehrende gewinnen Zeit in der Präsenzvorlesung, um vertiefende Übungen oder Planspiele durchzuführen.
- *Synergiepotenzial*: Lehrende tauschen Lehrmaterialien aus, um eine inhaltliche Abstimmung und somit eine Qualitätssicherung entsprechend der Modulbeschreibungen standortübergreifend zu erreichen.

Zur finanziellen Unterstützung der Umsetzung der Projektidee „DHBW eCampus“ wurde die Digitalisierungsstrategie der DHBW beim Strategiewettbewerb „Hochschulbildung und Digitalisierung“ des Stifterverband und der Nixdorf Stiftung erfolgreich eingereicht.



Abbildung 1: Zeitlicher Rahmen der Förderung im Rahmen des Projekts eCampus

Die Ausschreibung „DHBW eCampus“ (Töpfer et al. 2016) verfolgt das Ziel, virtuelle Lehrveranstaltungen zur gemeinsamen, standortübergreifenden Lehre zu ermöglichen. Mit der Ausschreibung soll das Zusammenwachsen der DHBW zu einem virtuellen Verbund und die Nutzung von Synergieeffekten im State-University-System unterstützt werden. Die Ausschreibung fördert mit 20.000 Euro finanziell und durch fachlichen Support die Realisierung von bis zu acht klassischen Präsenzveranstaltungen in virtuelle Lehrveranstaltungen im Lernmanagementsystem Moodle. Durch die Zusammenarbeit sollen qualitativ hochwertige Lehrveranstaltungen standortübergreifend verfügbar gemacht werden, die für mindestens zwei Studienakademien an der DHBW interessant sind bzw. Inhalte abdecken, die an vielen Standorten gelehrt werden. Das hier vorgestellte Konzept wurde in diesem Rahmen von den Autoren Wengler (DHBW Standort Karlsruhe) und Günther (Standort Mannheim) erfolgreich eingereicht. Alle erfolgreichen Projekte werden in Töpfer et al. Vorgestellt (2016).

Operative Rahmenbedingungen

Wie Kleimann schreibt, benötigen Lehrende zur Umsetzung von E-Learning-Projekten nicht nur finanzielle Unterstützung und Zeit (ein Deputatsnachlass wird auch im Rahmen der Ausschreibung gewährt), sondern „auch erhebliche technisches und didaktisches KnowHow“ (Kleimann 2007). Daher werden an vielen Standorten der DHBW Education Support Center (ESC) etabliert, die die operative Umsetzung der strategischen Rahmenziele der DHBW unterstützen. Mitarbeiter/innen des ESC als lokaler Einrichtung der Standorte unterstützen auch die Ausschreibungsgewinner/innen bei der didaktischen und technischen Umsetzung ihrer Vorlesung und beraten weitere Interessenten zur ergänzenden oder gesamten Nutzung der erstellten Lerneinheiten. Insbesondere die Expertise und Erfahrung im Bereich Inverted Classroom (vgl. Hüther et al. 2016) gibt wichtige Impulse in das Projekt. Am Standort Karlsruhe berät das ESC das eCampus-Projekt „Algorithmen und Datenstrukturen“ bei:

- didaktischen Fragestellungen rund um die Konzeption der standortübergreifenden Lehrveranstaltung und deren Inhalte,
- der technischen Umsetzung in Bezug auf die Auswahl geeigneter Werkzeuge und gibt Hilfestellungen bei der Nutzung,
- der Erstellung eines didaktischen Konzepts,
- der Erarbeitung einer Evaluation zusammen mit dem Projektleiter Dr. Töpfer,
- der Konzeption der tutoriellen Begleitung und beim Coaching von Studierenden, die die Erstellung von Inverted Classroom-Konzepten unterstützen.

Des Weiteren gibt es an vielen Standorten Ansprechpartner/innen, die technische und administrative Fragen in Bezug auf das Lernmanagementsystem Moodle beantworten. Im Moment hat jeder Standort noch eine lokale Moodle-Installation zur Ver-

fügung. Diese sollen aber zur einfacheren Nutzung der entwickelten standortübergreifenden Lehrveranstaltungen durch ein gemeinsames Moodle ergänzt werden. Dies ist seit kurzem die Aufgabe des im Jahr 2015 eingerichteten Anwendungszentrums für E-Learning der DHBW.

Die Umsetzung der standortübergreifenden Vorlesungseinheit „Algorithmen und Datenstrukturen“

Die Vorlesung „Algorithmen und Datenstrukturen“ bildet die Grundlage für die schnelle und effektive Entwicklung stabiler Software, was ein Kerngebiet der Informatik und Wirtschaftsinformatik darstellt, und stärkt die Fähigkeit, Probleme zu analysieren und zu lösen. Daher ist das Verstehen der Inhalte eine wichtige Voraussetzung für das Bestehen vieler Module in den folgenden Semestern sowie den Erfolg des gesamten Studiums. Die Wahl fiel auf diese Vorlesungseinheit auch auf Grund (i) einer hohen Durchfallquote (bis zu 50 Prozent der Studierenden bestehen die Prüfung im Fach Algorithmen und Datenstrukturen nicht) und (ii) ein Zehntel der Studierenden brechen das Studium der Wirtschaftsinformatik im ersten Studienjahr ab, da die meisten von ihnen das Modul Programmieren und Programmieretechniken inklusive „Algorithmen und Datenstrukturen“ endgültig nicht bestehen. Viele dieser Studierende haben oft keine bis wenige Vorkenntnisse und (iii) in kaum einem anderen Studienfach sind die Vorkenntnisse der Studierenden heterogener. Besonders der letzte Punkt lässt sich in der Gestaltung einer Blended Learning-Umgebung effektiver berücksichtigen (vgl. Handke 2012).

Das Ziel der Vorlesung ist (i) das Kennen von Fachbegriffen und (ii) das Verstehen und Anwenden von Algorithmen und Strukturen aus fünf Themenfeldern (Komplexität, Rekursion, Datentypen, Datenstrukturen sowie Algorithmen zum Suchen und Sortieren). Als erstes haben sich die Lehrenden basierend auf der Modulbeschreibung und Schwerpunkten ihres bisherigen eigenen Vorlesungskonzepts auf gemeinsame Inhalte verständigt. Diese Inhalte wurden entsprechend eines Baukastenprinzips in unabhängige, modulare Lerninhalte von 5–20 Minuten unterteilt, die dann von zukünftigen Lehrenden entsprechend ihrer Schwerpunkte kombiniert und ergänzt werden können.

Als zweites wurde ein Konzept für einen Online-Kurs entwickelt, der als Inverted Classroom Model (ICM) (Loviscach 2013) als eigenständiger Kurs oder als Zusatzangebot einer Präsenzveranstaltung eingesetzt werden kann. Des Weiteren sollen die Studierenden durch Tutor/innen beim Lernen unterstützt und angeleitet werden. Nach der Pilotierung und Anpassung des Konzepts entsprechend der Evaluationsergebnisse wird das Konzept über das gemeinsame Moodle allen DHBW-Standorten zur Verfügung gestellt werden.

Konzept des Online-Kurses

Um verschiedene Lerntypen anzusprechen, sieht das Online-Kurs-Konzept Web-Based-Trainings (WBTs), Videoaufzeichnungen der Vorlesung sowie alle Folien und Übungsaufgaben mit Lösungen im pdf-Format als Download vor.

Um die Auseinandersetzung mit dem Stoff zu fördern, werden in jedem Themenfeld interaktive Web-Based-Trainings angeboten, welche im ersten Entwurf von Studierenden des 5. Semesters im Rahmen einer Seminararbeit mit Hilfe externer Autorentools (Captive oder LearningApps.org) und unter fachlicher Betreuung der Lehrenden erstellt wurden. Der Aufbau der WBTs wurde standardisiert (Lernziele des WBTs, Design, Navigationsart, E-Assessment), um den Studierenden eine vertraute Lernumgebung zu bieten. Jede Lerneinheit besteht aus einem WBT, Selbstkontrollen, gegebenenfalls Aufgaben zur Vorbereitung für die Präsenzphase und einer Feedbackfunktion, um auf technische oder inhaltliche Probleme hinzuweisen.

Durch Selbstkontrollen am Ende des WBTs und weiteren Tests in Moodle erhält der Studierende sofort darüber Rückmeldung, ob die vermittelten Inhalte aufgenommen wurden und ein Lernfortschritt erkennbar ist (vgl. Wildt 2011). Alle WBTs und Selbstkontrollen können beliebig oft absolviert werden.

Durch die multimedialen Inhalte in den WBTs (Text, Bilder, Animationen, Audio und Video) wurden anschauliche Lernhilfen geschaffen, die die Studierenden interaktiv anhand von Alltagsproblemen an die Lerninhalte heranführen und unterschiedliche Lerntypen ansprechen.

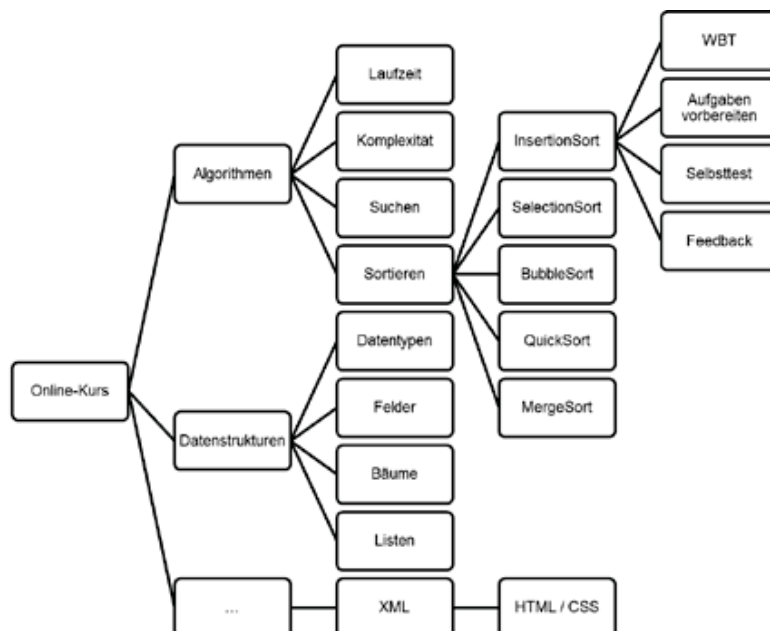


Abbildung 2: Baukastensystem des Online-Kurses am Beispiel eines Algorithmus

Bei der Umsetzung des Online-Kurses in Moodle haben wir uns an die definierten Voraussetzungen für ICM orientiert (vgl. Handke 2012):

- *Zeitliche Hilfestellungen*
Die Studierenden erhalten einen klaren Ablauf mit allen Terminen, bis wann ein Kapitel mit allen Lerneinheiten und Selbstkontrollen bearbeitet werden muss. Diese Termine geben das Ende der Bearbeitungszeit an, aber die Studierenden wählen frei, wann und wo sie das Kapitel bearbeiten.
- *Inhaltliche Hilfestellungen*
Der Online-Kurs wurde in Moodle als Aktivität „Buch“ (Moodle 2016) realisiert, das den Studierenden einen Überblick über die Themenfelder gewährt und die einzelnen Lerneinheiten unter dem entsprechenden Themenfeld übersichtlich zusammenfasst (siehe Abbildung 2). Die eigentlichen Aktivitäten, die im Fall von WBTs als SCORM (Scorm 2016), Selbstkontrollen als Moodle-Test und Evaluationen als Moodle-Feedback erstellt worden sind, befinden sich in versteckten Moodle-Topics und werden als Links in die Aktivität „BUCH“ eingefügt.
- *Printmaterialien*
Alle Vorlesungsunterlagen (Folien, Übungsblätter) stehen mit Beginn des Semesters zur Verfügung. Des Weiteren stehen Aufgaben von vergangenen Klausurstellungen mit Lösungen zur Verfügung. Hierdurch kann der Studierende feststellen, in welchem Stoffgebiet eine intensivere Vorbereitung auf die Klausur notwendig ist.

Tutor/innenkonzept

Um die Lernaktivität zu fördern und auch um eine soziale (nicht rein digitale) Lernumgebung anzubieten, finden von Tutor/innen begleitete Übungen statt. Hierfür werden Aufgaben gestellt, die von den Studierenden gelöst, per Moodle eingereicht und von Tutor/innen kommentiert werden. Hierdurch sollen die Studierenden individuelle Lernhinweise erhalten, welche Kompetenzen gut bzw. unzureichend erworben wurden. Des Weiteren werden an beiden Standorten einmal in der Woche von Tutor/innen begleitete Übungsstunden angeboten, die von Studierenden an der Hochschule freiwillig besucht werden können.

Während der Kursdurchführung können Studierende Fragen in einem Diskussionsforum in Moodle stellen (die von den Lehrenden oder Tutor/innen zeitnah beantwortet werden). Besonders häufig gestellte Fragen werden in einem Wiki als FAQs zusammengefasst. Außerdem werden die Studierenden aufgefordert, selbsttätig ein Lerntagebuch anzulegen, in welchem Zusammenfassungen der Inhalte strukturiert

abgelegt werden können. Durch die Tutor/innen werden Lernhinweise gegeben und Lernwege aufgezeigt.

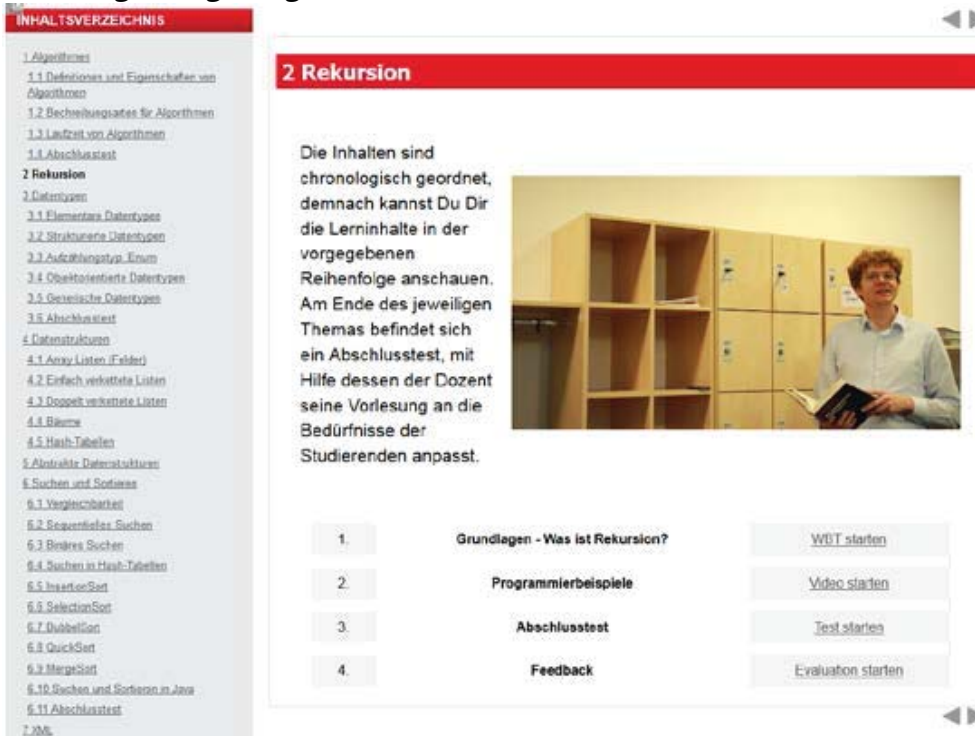


Abbildung 3: Screenshot des Online-Kurses, umgesetzt als Moodle „Buch“

Zusätzlich werden Online-Fragestunden zur synchronen Kommunikation im Moodle-Chat oder in einer Adobe-Connect-Konferenz angeboten, in der die Tutor/innen oder Lehrenden vor der Präsenzstunde Fragen zu den im Online-Kurs bearbeiteten Inhalten beantworten.

Pilotphase

Anfang März startete der erste Einsatz des Online-Kurses noch lokal installiert am Standort Karlsruhe. Die Autorin Wengler hat sich für ein Blended Learning Konzept entschieden. Einzelne Lerneinheiten wurden in Präsenz und andere im Online-Kurs gelehrt. Die gewonnene Präsenzzeit, die trotz des selbstständigen Lernens der Inhalte im Online-Kurs nicht gekürzt werden konnte, wurde für vertiefende und komplexere Übungsaufgaben verwendet. Um die Präsenzzeiten entsprechend anpassen zu können, wird eine Änderung der Studien- und Prüfungsordnung notwendig, die nicht nur reine Präsenzzeiten, sondern z. B. die von Sesink und Handke vorgeschlagene Formulierung „Zeit für die Inhaltsvermittlung und -erschließung“ (2012) berücksichtigt.

Das erste Feedback der Veranstaltung zeigt, dass die Studierenden grundsätzlich für neue Lernformen offen sind und die Lernautonomie zu schätzen wissen. Dennoch trüben technische Probleme (z. B. die SCORM-Aktivitäten werden nicht in allen Browsern gleich angezeigt) und die Angst, doch etwas nicht richtig gelernt zu haben das Lernerlebnis. Eine detaillierte Evaluation wird am Ende des Semesters durchgeführt werden und sollte in einem weiteren Artikel detaillierter besprochen werden.

Im Mai 2016 setzt der Autor Günther den Online-Kurs als Ergänzung zur Präsenzveranstaltung am Standort Mannheim ein und evaluiert somit ein zweites Einsatzszenario. Bis Ende 2016 sollen dann die Überarbeitung der Materialien und die Ergänzung des Online-Kurses durch die in der Vorlesung aufgezeichneten Videos erfolgen und auf dem gemeinsamen Moodle durchgeführt werden, um aufwändige Merge-Operationen zu vermeiden. Der Austausch der Lerninhalte zwischen verschiedenen Moodle-Systemen erfolgt zunächst über die Sicherungsfunktion in Moodle.

Standortübergreifende Nutzung

Mit dem Ende der Pilotphase und Aktualisierung der Materialien und des Online-Kurses wird der Kurs über das gemeinsame Moodle-System der DHBW allen Standorten und Lehrenden zur Verfügung stehen. Die Lehrenden können dann den Online-Kurs und die Lernmaterialien durch ein- und ausblenden nach dem Bausteinprinzip hinzufügen oder entfernen bzw. neue Inhalte einfügen.

Fazit

Das vorgestellte Konzept für eine standortübergreifende Vorlesung in „Algorithmen und Datenstrukturen“ gibt einen Rahmen vor, der modular von den Lehrenden flexibel an ihre inhaltlichen Schwerpunkte angepasst und ergänzt werden kann. Mit Hilfe des Konzepts lassen sich sowohl klassische, virtuelle Lehrveranstaltungen als auch Mischformen nicht nur in der Wirtschaftsinformatik sondern auch in der Informatik realisieren.

Die Studierenden profitieren von Lernmaterialien mit verschiedenen Medientypen, die sie zeitlich und räumlich autonom (als Ergänzung zur oder anstelle der Präsenzveranstaltung) zum Lernen nutzen können. Die integrierten Übungsaufgaben geben ihnen eine direkte Rückmeldung zu ihrem Kenntnisstand. So lassen sich Studierende mit unterschiedlichen Lernweisen und Lerntempi als auch Vorwissen zum selbstständigen Lernen motivieren.

Zusammenfassend können wir auf Grund unseres Praxisbeispiels folgende (erfolgsunterstützenden) Maßnahmen für die standortübergreifende Entwicklung von Lehrveranstaltungen ermitteln. Finanzielle Anreizsysteme beschleunigen den Einstieg in

die Digitalisierung einer Hochschule, so dass erste Projekte schneller auf den Weg gebracht werden. Wichtiger sind allerdings die fachliche und technische Unterstützung der Lehrenden beim Entwurf und der Umsetzung des Konzepts, denn nicht alle Lehrenden sind Expert/innen im Bereich E-Learning, Lernmanagementsysteme und Mediendidaktik. Ebenso profitierten die Autor/innen von Netzwerktreffen im Rahmen der Ausschreibung „DHBW eCampus“ und dem Erfahrungsaustausch im E-Learning-Netzwerk der DHBW.

Das größte Potenzial solcher Blended Learning-Angebote sieht man allerdings erst im Einsatz. Um dahin zu kommen, ist ein Aufwand notwendig, der über die jährliche Aktualisierung einer Vorlesung hinausgeht und dieser sollte durch eine ausreichende Deputatsreduktion gewürdigt werden. Dieses Potenzial als auch die fachliche Unterstützung motiviert idealerweise weitere Lehrende, auch für Ihre Lehrveranstaltungen ähnliche Konzepte zu entwickeln, um so immer mehr Angebote im Rahmen des DHBW eCampus anbieten zu können.

Wir bedanken uns bei Prof. Dr. Ulf Ehlers und Dr. Jörn Töpfer des DHBW-Präsidiums für die Beantwortung der Fragen zum eCampus-Projekt und die gute Zusammenarbeit.

Referenzen

Ehlers, U.-D. (2014a). *Umsetzung der eLearning Strategie DHBW*. Abgerufen unter <http://de.slideshare.net/uehlers/2014-0523elearningdhbwarehlers>.

Ehlers, U.-D. (et al.) (2014b). *E-Learning Services an der DHBW. E-Learning Fachkonzept*. Nicht veröffentlicht.

Ehlers, U.D. & Töpfer, J. (2015). „DHBW eCampus“ *Digitaler Verbund der Studienakademien der Dualen Hochschule Baden-Württemberg*. Abgerufen unter <http://www.stifterverband.de/digitalisierungsstrategie/dhbw.pdf>.

Handke, J. (2012). Voraussetzungen für ICM. In J. Handke (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model: Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Handke, J. & Schäfer, A.M. (2012). *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre – Eine Anleitung*. München: Oldenbourg Verlag.

Hüther, J. (et al.) (2016) Anreizstrukturen in der E-Learning-Strategie der DHBW in Das Inverted Classroom Model. In *Begleitband zur 5. Konferenz Inverted Classroom and Beyond 2016* an der FH St. Pölten. Brunn am Gebirge: Ikon Verlag.

Jorzik, B. (2015). Chancen und Grenzen einer wettbewerblichen Projektförderung in der Lehre. In W. Benz, J. Kohler & K. Landfried (Hrsg.), *Handbuch Qualität in Studium und Lehre*. Stuttgart: Raabe Verlag, 1–54.

Loviscach, J. (2013). The Inverted Classroom: Where to Go from Here. In Handke, J., N. Kiesler & L. Wiemeyer (Hrsg.), *The Inverted Classroom Model. The 2nd German ICM Conference-Proceedings*. München: Oldenbourg Verlag, 3–10.

Kleinmann, B. (2007). eLearning 2.0 an deutschen Hochschulen. In M. Merkt, K. Mayberger, R. Schulmeister, A. Sommer, A. & I. van den Berk (Hrsg.), *Studieren neu erfinden – Hochschulen neu denken*. GMW: Band 44. Münster: Waxmann Verlag, 151–158.

Moodle. *Dokumentation zur Aktivität „Buch“*. Abgerufen von <https://docs.moodle.org/29/de/Buch>.

Scorm. *Scorm Explained*. Abgerufen von <http://scorm.com/scorm-explained/>.

Töpper, J. et al. (2016, angenommen). *Das Projekt „eCampus“ – Standortübergreifende Kooperationen in der digitalen Lehre an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg*, Konferenzband der GMW 2016.

Wildt, J. & Wildt, B. (2011). Lernprozessorientiertes Prüfen im „Constructive Alignment“. In B. Berendt, H.-P. Voss & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten*. Berlin: Raabe Verlag.

Vitae

Prof. Dr. Katja Wengler ist Studiengangsleiterin im Studiengang Wirtschaftsinformatik am Standort Karlsruhe und ist hauptsächlich für Lehrveranstaltungen zu den Grundlagen der Programmierung in Java zuständig.

Prof. Dr. Tobias Günther ist Professor im Studiengang Wirtschaftsinformatik und liest die Grundlagenvorlesungen zur Programmierung und Softwarekonzeption am Standort Mannheim.

Judith Hüther M.A. ist Mitarbeiterin im Education Support Center (ESC) an der DHBW Karlsruhe. Zu ihren Aufgaben gehört die (medien)didaktische Beratung der Lehrenden intern und extern. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind E-Learning, Fachdidaktik, aktivierende Lehrmethoden und Tutorienarbeit.

Mediale Lernangebote für beruflich Qualifizierte in der Studieneingangsphase

Einleitung

Mit dem Öffnungsbeschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) im Jahr 2009 wurden die bestehenden Möglichkeiten des Hochschulzugangs für die Gruppe der beruflich Qualifizierten erweitert. Auch ohne allgemeine Hochschulreife, jedoch mit anerkannter, mindestens zweijähriger beruflicher Ausbildung zuzüglich mindestens dreijähriger, einschlägiger Berufserfahrung können beruflich Qualifizierte ein Studium fachgebunden nach erfolgreicher Absolvierung einer Einstiegsprüfung oder eines Probestudiums aufnehmen. Inhabern¹ eines Fortbildungsabschlusses wie Meister oder Techniker wird gleichbedeutend mit dem Abitur ein unbedingter Zutritt zum Hochschulstudium gewährt (KMK 2009). Der Fokus wird in Zukunft also stärker darauf gerichtet werden, Durchlässigkeit nicht nur rechtlich einzuräumen, sondern auch zu *gestalten*, z. B. durch ein Angebot an flexiblen Studienmodellen und zielgruppenspezifischer Unterstützung (vgl. Duong/Püttmann 2014). Der Beitrag diskutiert damit die organisatorischen und strategischen Aspekte der Öffnung von Hochschulen für die Zielgruppe der beruflich Qualifizierten, die an der FernUniversität in Hagen inzwischen ein Drittel der Studierendenschaft stellen.

Das Projekt „BQ“ an der FernUniversität in Hagen

Die FernUniversität in Hagen ist gemessen an der Zahl der Studierenden nicht nur die größte, sondern darüber hinaus auch einzige staatliche Fernuniversität in Deutschland. Seit Jahrzehnten werden daher Studieninteressierte angesprochen, die aufgrund ihrer beruflichen, privaten oder gesundheitlichen Situation ein hohes Maß an zeitlicher und örtlicher Flexibilität im Gegensatz zum klassischen Präsenzstudium benötigen. Insbesondere in der Debatte um Durchlässigkeit von beruflicher zu hochschulischer Bildung nimmt die FernUniversität aufgrund dieser Studienstruktur eine Sonderrolle ein. Während im klassischen Präsenzstudium die Vereinbarkeit von Familie und Beruf häufig ein kaum zu überwindendes Hindernis darstellt, ermöglichen die Bachelor- und Masterstudiengänge der FernUniversität in Voll- und Teilzeit bei

¹ Zur einfacheren Lesbarkeit wird im Rahmen dieses Beitrags z. T. nur ein Geschlecht für Personen verwendet, es sind jedoch immer beide Geschlechter gemeint.

gleichen Inhalten und Anforderungen den Erwerb eines akademischen Grades parallel zu den individuellen und beruflichen Verpflichtungen.

Tabelle 1: Beruflich Qualifizierte an deutschen Hochschulen (vgl. Schmidtman/Preuße 2015)

	FernUniversität in Hagen	Bundesweiter Durchschnitt
Durchschnittliches Alter der Studierenden	34,2 Jahre	25,2 Jahre
Berufstätige Studierende	ca. 80 %	18 % (Präsenzstudierende)
Beruflich qualifizierte Studienanfänger	38 %	2–3 %

Der „statistische“ Fernstudierende in Hagen ist nicht nur im Schnitt neun Jahre älter, sondern deutlich häufiger berufstätig als seine Mitstudierenden an einer Präsenzuniversität. Während die Quote der Neueinschreibungen beruflich Qualifizierter im Bundesdurchschnitt zwar leicht ansteigt (CHE 2015), verbleibt sie weiterhin in unteren einstelligen Prozentwerten; demgegenüber ist an der FernUniversität bereits mehr als jede dritte Immatrikulation durch einen nicht-traditionellen Studienanfänger zu verzeichnen. Um dieser neuen Klientel entsprechend ihrer angenommenen und zusätzlichen Bedarfe gerecht zu werden, wurde das Projekt *Ein fakultätsübergreifendes Konzept für die Studieneingangsphase ‚Beruflich Qualifizierter‘ (BQ) an der FernUniversität in Hagen* zum 1. Dezember 2014 mit einer Projektlaufzeit von drei Jahren initiiert. Projektpartner sind alle vier Fakultäten der FernUniversität, vertreten durch die jeweiligen Lehrstuhlinhaber, welche die Lehre im Einstiegsmodul des Studienfaches verantworten. Im Fokus stehen neben der Entwicklung didaktischer Leitlinien fachspezifische Konzepte und Angebote, z. B. in Form von Brücken- oder Vorkursen, die in den jeweiligen Fakultäten implementiert, evaluiert und ggf. überarbeitet werden sollen. Im weiteren Verlauf wird exemplarisch die Entwicklung und Umsetzung eines solchen Angebotes im Bereich der Bildungswissenschaft der kultur- und sozialwissenschaftlichen Fakultät dargestellt.

Bei der Entwicklung der didaktischen Leitlinien für eine ressourcenorientierte Studieneingangsphase wird ein zyklisches Verfahren zu Grunde gelegt, das von einem stetigen Wechsel von theoretischen Bezügen und empirisch-praktischer Konzeption ausgeht. Auf der Grundlage eines gemeinsamen Verständnisses orientiert sich das Vorhaben am Ansatz des Design-Based Research. Dieser Forschungsansatz aus der

Lehr-/Lern-Forschung bemüht sich um eine strukturelle Verbindung von Theorieentwicklung und Praxisgestaltung (vgl. Reinmann 2005). Bezogen auf die Zielstellung des hier fokussierten Projektes geht es damit um die Entwicklung von Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Studieneingangsphase. Die Projektarbeit befindet sich zum Zeitpunkt dieses Beitrages in der Konzeptionsphase. Die Implementierung der fachspezifischen Konzepte wird im Sommersemester 2016 in den beteiligten Lehrgebieten erfolgen; die Evaluation ist abhängig von den jeweiligen Gegebenheiten laufend bzw. zum Abschluss des Semesters vorgesehen.

Entwicklung didaktischer Leitlinien

Studierende des Dritten Bildungsweges fühlen sich häufig nicht so effizient auf ein universitäres Studium und dessen Anforderungen vorbereitet wie ihre traditionell qualifizierten Kommilitonen (AGBB 2014a). Diese Diskrepanz verringert sich jedoch bereits nach den ersten Semestern, die Studienleistungen werden positiver beurteilt und es wird ein vergleichbares Leistungsniveau erzielt (ebd.). Zudem zeigen beruflich Qualifizierte eine höhere Identifikation mit ihrem Studienfach als Abiturienten ohne vorangegangene Berufsausbildung und sind insgesamt zufriedener mit und in ihrem Studium (AGBB 2014b). Der Verbleib beruflich Qualifizierter im Studium scheint demnach im Wesentlichen in einer erfolgreichen Studieneingangsphase begründet zu sein. Das Ziel, diese zu gestalten und die nicht-traditionell Studierenden an den Hochschulen zu „halten“, ist nicht zuletzt in einer spezifischen Didaktik zu suchen. Exemplarisch für die theoretisch entwickelten Leitlinien seien hier die im Folgenden zwei genannten dargestellt. Für eine vollständige Übersicht sei auf die Publikation von Elsholz (2015) verwiesen.

Förderung von Selbstwirksamkeit

Das Konstrukt der Selbstwirksamkeit geht auf Bandura und seine sozial-kognitive Theorie zurück, wonach die eigene, selbst wahrgenommene Selbstwirksamkeit die subjektive Überzeugung eines Individuums darstellt. Selbstwirksamkeit beschreibt, ein bestimmtes Verhalten ausüben zu können und ergänzend, wie viel Anstrengung investiert, welche Ausdauer angesichts von Hindernissen und Misserfolgen gezeigt wird und wie sich der Umgang mit Rückschlägen verhält. Von dieser Einschätzung ist die der *Ergebniserwartung* abzugrenzen: diese spiegelt nach Bandura die Erwartung des Individuums wider, mit einem gewissen Verhalten zu angestrebten Ergebnissen zu gelangen. Eine Person kann zwar durchaus davon überzeugt sein, dass eine gewisse Verhaltensweise zu dem bestimmten gewünschten Ergebnis führt, aber trotzdem dieses Verhalten aufgrund niedrigerer wahrgenommener Selbstwirksamkeit nicht ausführen (vgl. Jonas/Brömer 2002). Die persönliche Einschätzung eigener Möglichkeiten, also die Kompetenzerwartung hinsichtlich des eigenen Handelns, ist die zentrale Komponente der Selbstwirksamkeit. Insbesondere im Rahmen von

selbstregulierten Zielerreichungsprozessen setzen sich selbstwirksamere Personen höhere Ziele, sind motivierter in der Erreichung des Ziels und können sich aus eigener Kraft von negativen Erlebnissen befreien und zu einem konsequenten Lernverhalten zurückfinden: „Selbstwirksamkeit stellt somit einen Schlüssel zur kompetenten Selbstregulation dar.“ (Schwarzer/Jerusalem 2002: 37) Insbesondere diesem Prozess kommt im Rahmen der Fernlehre der FernUniversität in Hagen eine große Bedeutung zu. Durch die Studienstruktur ist ein nicht unerheblicher Anteil des Lernumfangs selbst und selbstregulativ zu bewältigen. Schwarzer und Jerusalem (2002) nennen vier wesentliche Quellen für den Erwerb jener Kompetenzüberzeugungen:

- Erfolgserfahrungen
- stellvertretende Erfahrungen durch Beobachten und Nachahmen
- sprachliche Überzeugung (wie z. B. Fremdbewertung)
- Wahrnehmung eigener Gefühlsregung

Erfolgserfahrungen stellen dabei das wirkungsvollste Mittel zur Stärkung von Selbstwirksamkeit dar: durch das Setzen von Nahzielen und die Unterstützung durch die Bereitstellung von Bewältigungsstrategien fördert es die Motivation der Lernenden, wenn die Anstrengungen sich auszahlen und die eigene Qualifikation steigt.

Förderung der Enkulturation in die Fachkulturen

Beruflich qualifizierte Studierende sind häufig die erste Generation innerhalb des eigenen Familienverbundes, die einen akademischen Grad anstrebt. Dabei handelt es sich umso häufiger um Personen mit Migrationshintergrund, körperlich beeinträchtigte Menschen und vergleichbare, unterrepräsentierte Gruppen – kurzum, in der Summe entsprechen sie nicht dem Bild der traditionell Studierenden an deutschen Hochschulen, die in ihrem sozialen Umfeld wiederum deutlich häufiger Akademiker aufweisen. Auch wenn dementsprechend die traditionell Studierenden an den Hochschulen überwiegen, so trägt die neue Klientel dennoch zu Veränderungen innerhalb der Hochschulkultur oder anders ausgedrückt: innerhalb der Studierendenmilieus bei. In einer Studie zu Studierendenmilieus forschte Lange-Vester (2007) insbesondere zu den Veränderungen, die die neue Klientel der Bildungsaufsteiger ohne akademische Vorbilder im Hochschulalltag mit sich bringen. Dabei ging das Projekt unter der Verwendung des Milieubegriffs davon aus, dass die Angehörigen eines sozialen Milieus über einen gemeinsamen Habitus verfügen, der bestimmte und dauerhafte Prinzipien der eigenen Lebensführung, des Alltags, und der jeweiligen Erfahrungen – z. B. was erreichbar und erstrebenswert ist, was nicht und daher abgelehnt wird – im Herkunftsmilieu vermittelt und dieses praktizierte Muster sich auch unabhängig von den Begebenheiten fortsetzt. Dies

bedeutet, dass der erworbene Habitus² auch in anderen Kontexten übertragen und angewendet wird, auch wenn dies nicht ohne weiteres vonstattengehen kann. Bei Bildungsaufsteigern kommt es so im Allgemeinen zu „Passungsprobleme(n) zwischen dem Habitus der Studierenden und den Anforderungen des akademischen Feldes“ (ebd.: 77). Zusätzlich erschwert die jeweilige Fachkultur, geprägt durch Besonderheiten in Sprache, Schrift und Problemlösekompetenz, den beruflich Qualifizierten den Einstieg in das Studium. Insbesondere in den Mathematik- und Ingenieurwissenschaften hat sich eine stark formalisierte Wissenschaftssprache entwickelt, die in einer starken Abgrenzung zum alltäglichen Sprachgebrauch steht. Je stärker die Ausprägungen ausfallen, umso schwieriger wird die Integration in die wissenschaftliche Disziplin für Studienanfänger (vgl. Liebau/Huber, 1985). Euler und Severing (2015) zeigen auf, dass der Wechsel für die beruflich qualifizierten Studierenden aus dem Beruf bzw. der Berufsausbildung in die Hochschulbildung vielfach durch eine „kulturelle Barriere“ (ebd.: 18) erschwert sei. Insbesondere in der Auseinandersetzung mit akademischen Theorien und Inhalten, der wissenschaftlichen Strukturierung der Fächer sowie durch die deduktive Herangehensweise an Aufgaben und Probleme finden die Studierenden des Dritten Bildungsweges für ihre Kompetenzen und Erfahrungen aus dem beruflichen Kontext heraus wenig Anwendungspotential. Die Autoren schlussfolgern, dass beruflich Qualifizierte in eine „Studienkultur eintreten, die für sie ohne Unterstützung häufig nur schwer zu bewältigen ist“ (ebd.).

Entwicklung eines Angebotes für den Studiengang B. A. Bildungswissenschaft

Das Lehrgebiet für Bildungstheorie und Medienpädagogik ist verantwortlich für die Ausarbeitung des Konzeptes einer Anpassung der Studieneingangsphase, die den Bedarfen der beruflich Qualifizierten im Studiengang B. A. Bildungswissenschaft gerecht wird. Das Teilprojekt geht die Konzeption von der Seite der beruflich erfahrenen Studierenden an, berücksichtigt aber auch die Anforderungen eines universitären Studiums (vgl. de Witt/Karolyi/Grüner 2015). Als Grundlage für die Konzeption werden zunächst die Ausgangsbedingungen und Bedarfe analysiert, um zielgerichtete Maßnahmen zu entwickeln. Diese werden anschließend umgesetzt und formativ evaluiert. Nach Optimierung und erneuter Evaluation ist dann die Implementierung in den Regelbetrieb der Lehre und Betreuung im B. A. Bildungswissenschaft geplant.

² Der Begriff des Habitus lehnt sich an Pierre Bourdieu an, für den der Begriff als eine Art universelles Prinzip in den unterschiedlichsten Bereichen des Lebens eines Menschen durchgängig wirksam ist.

Bedarfe im Studiengang B. A. Bildungswissenschaft

In der ersten Projektphase wurden Studierende des Studiengangs B. A. Bildungswissenschaft zu ihrer Situation sowie zu den Bedarfen in der Studieneingangsphase befragt (vgl. de Witt/Karolyi 2015). Auszugsweise sollen zentrale Ergebnisse Aufschluss geben und den Bedarf veranschaulichen. Insgesamt wurden 4.467 Studierende eingeladen, an der Online-Befragung teilzunehmen. Die Beteiligung lag bei 18,9 % (846 Studierende), von denen 228 unvollständig antworteten. In der Auswertung wurden nur vollständige Antworten berücksichtigt, die resultierende Rücklaufquote für vollständige Antworten entspricht damit 13,8 %. Allgemein kann festgestellt werden, dass beruflich qualifizierte Studierende sich gegenüber berufstätigen traditionell qualifizierten Studierenden in ihren Bedarfen nicht unterscheiden. Die Gruppe der beruflich Qualifizierten zeigt die Bedarfe jedoch quantitativ deutlicher an. Die Analyse konnte Bedarfe im Bereich Work-Study-Life-Balance, Zeitmanagement und im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens identifizieren (vgl. ebd.). Der Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens ist dabei nicht nur aus der Selbsteinschätzung der Studierenden, sondern auch aus Beobachtungen der Lehrenden als zentrale Problematik bekannt. Daher wurden bereits ein Jahr zuvor Angebote zu Metakompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens in einem Kursangebot, der Studierwerkstatt, zusammengefasst. Dieses Kursangebot gilt es der Zielgruppe bekannt zu machen, um Studierenden eine Erweiterung ihrer Selbstlernkompetenzen und die Weiterentwicklung von Metakompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten zu ermöglichen. Um Aufschluss zur Gestaltung des Angebotsformates zu erhalten, wurden Studierende nach gewünschten Formaten befragt. Demnach sind Veranstaltungsformate, die eine hohe Flexibilität aufweisen, von zentraler Bedeutung. Betrachtet man die Einschätzung zu Unterstützungsangeboten, so erscheint eine Unterstützung bei der Planung und Strukturierung erfolgversprechend, ebenso wie Hilfe bei der Vernetzung der Studierenden untereinander (vgl. Abbildung 1). Eine besondere Rolle spielt für Studierende durchaus auch der Lern-Ort bzw. die Lernumgebung. Diese ist nicht nur als Lernumgebung im räumlichen Sinne zu verstehen, sondern auch auf die virtuelle Umgebung *erweitert* zu betrachten. Den Bedarfen der beruflich Qualifizierten soll anhand eines in sich geschlossenen Angebotes, dem Onboarding, Rechnung getragen werden, nicht zuletzt, um dessen Wirksamkeit im weiteren Projektverlauf evaluieren zu können. Grundlegend für die Konzeption ist zudem eine gezielte Förderung der Selbstlernkompetenzen mithilfe digitaler Medien (vgl. de Witt/Karolyi/Grüner 2015).

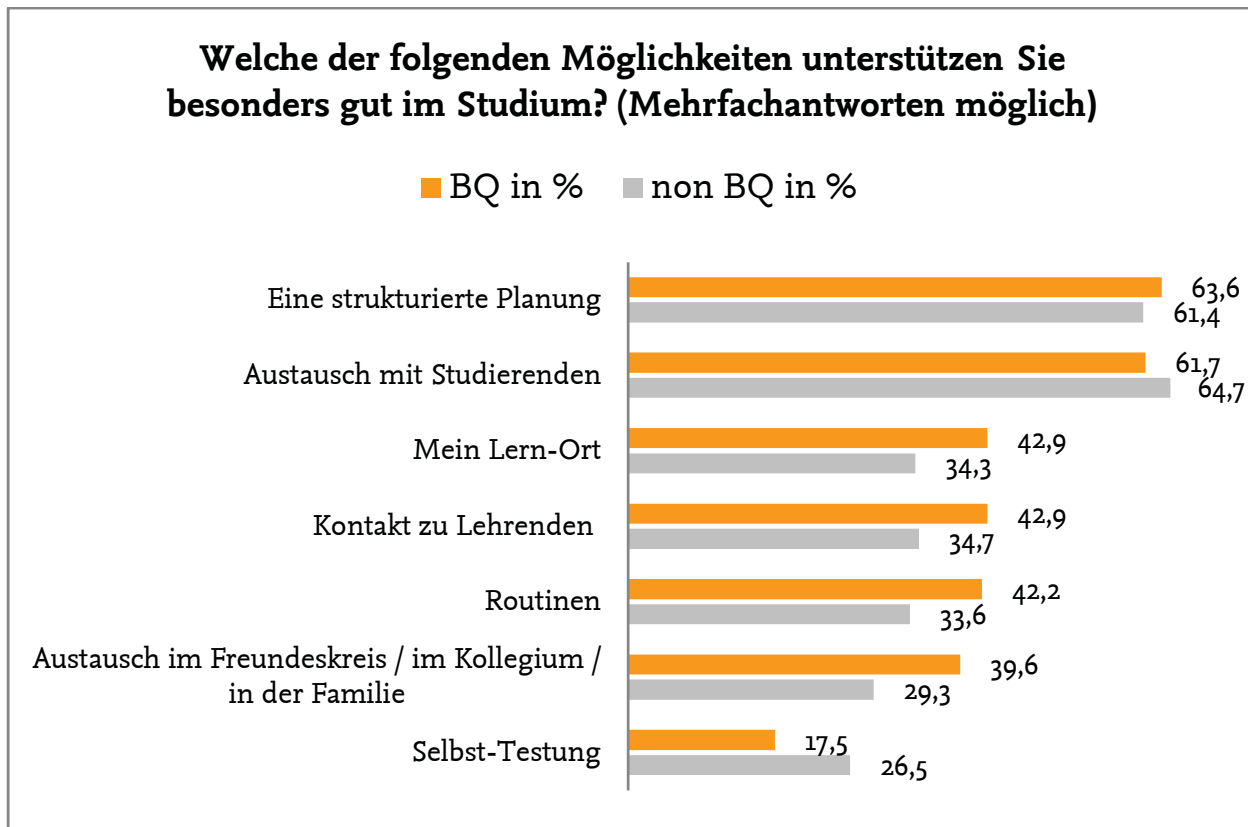


Abbildung 1: Präferierte Unterstützungsmöglichkeiten der Studierenden im B.A. Bildungswissenschaft (vgl. de Witt/Karolyi 2015)

Angebote in der Studieneingangsphase – Ein Onboarding

Der Begriff Onboarding stammt aus dem Amerikanisch-Englischen und wird als Kurzform für *taking on board* verwendet. Man spricht also von einem *an Bord nehmen*. Im Personalmanagement bezeichnet man mit diesem Begriff die Einführung bzw. Einarbeitung von Mitarbeitern in das Unternehmen. Dabei ist der gesamte Prozess gemeint, den ein Mitarbeiter zu Beginn seiner Tätigkeit in einem Unternehmen durchläuft, um sich zu orientieren, das Unternehmen und den Arbeitsplatz kennen zu lernen und die Unternehmenskultur zu verstehen. Eine Übertragung dieses originär aus dem beruflichen Umfeld stammenden Angebotes erscheint nicht zuletzt in Anbetracht der fokussierten Zielgruppe passend. Das Ziel des Onboardings liegt maßgeblich in der Enkulturation der Studierenden sowie in der Steigerung der Selbstwirksamkeit (vgl. Abschnitt 3). Hinzu kommen aber auch erläuternde sowie strukturierende Funktionen.

Im Studiengang B. A. Bildungswissenschaft vervielfachte sich im Zuge erweiterter technischer Möglichkeiten in der Lehre auch die Anzahl an digitalen Lern- und Lehrangeboten, die weder systematisch auf einander abgestimmt wurden. Für Studien-

anfänger fehlte eine zu erfassende Systematik, die die Angebote zielgerichtet auffindbar, einschätzbar, zugänglich und damit früh im Studium nutzbar machen konnte. Das Onboarding, das dieser Problematik entgegenwirken soll, wird als ein in sich abgeschlossenes Angebot entwickelt. Der Aufbau gliedert sich in drei Bereiche, in denen verschiedene offene Elemente als Angebote eingebettet sind. So werden im ersten Teilabschnitt universitäre Impressionen (1) vermittelt. In weiteren Teilen werden die Einrichtung einer individualisierbaren Lernumgebung (2) und die Erstellung eines Zeit- und Arbeitsplans für den Studienstart (3) angeleitet.

In dem mit *universitären Impressionen* bezeichneten Angebotsteil werden Studierende anhand von verschiedenen Videobeiträgen mit der FernUniversität in Hagen und ihrer Lehr-/Lernkultur vertraut gemacht. Das durch eine große räumliche Distanz geprägte Verhältnis zwischen Lehrenden und Lernenden kann so in einem ersten Schritt überbrückt werden und einen Einstieg in die Studienkultur sowohl aus Perspektive der Lehrenden als auch der Lernenden bieten. Die meisten Studierenden besuchen die FernUniversität am Standort Hagen vielleicht ein Mal während ihres gesamten Studiums. Das Studium kann über die lokalen, dezentralen Anlaufstellen oder online abgewickelt werden. Anhand eines kleinen Rundflugs haben Studierende dennoch die Möglichkeit, sich ein Bild vom Campus in Hagen zu machen. Der Studiengang selbst wird anhand eines Videos vorgestellt, welches sich an Inhalten des *Hands on* im B. A. Bildungswissenschaft, einer in Hagen stattfindende Einführungsveranstaltung, orientiert. In den Lehrgebieten der Grundmodule wurden zudem Videoinformationen erstellt, in denen die Lehrenden sich, ihr Lehrgebiet und das Studienmodul präsentieren sowie Themen, Angebote, Anspruch, als auch Herausforderungen thematisieren. Die Videobotschaften aus den Lehrgebieten sollen neben den Informationen zu den Modulhalten vor allem die Werte des wissenschaftlichen Studiums aufzeigen, um die Enkulturation in die Fachkultur der Bildungswissenschaft zu befördern. Abschließend geben „Best Practice Beispiele – von Studierenden für Studierende“ eine erste visuelle Vorstellung von möglichen Mitstudierenden und transportieren somit Erfahrungen zum Fernstudium. Bisher waren einige dieser Angebote bereits vorhanden, wurden jedoch nicht systematisch präsentiert. Bei der Auswahl der Videos wurde auf eine kurze Wiedergabelänge geachtet, sodass diese Inhalte als Microcontent (vgl. Robes 2009) abgerufen werden können.

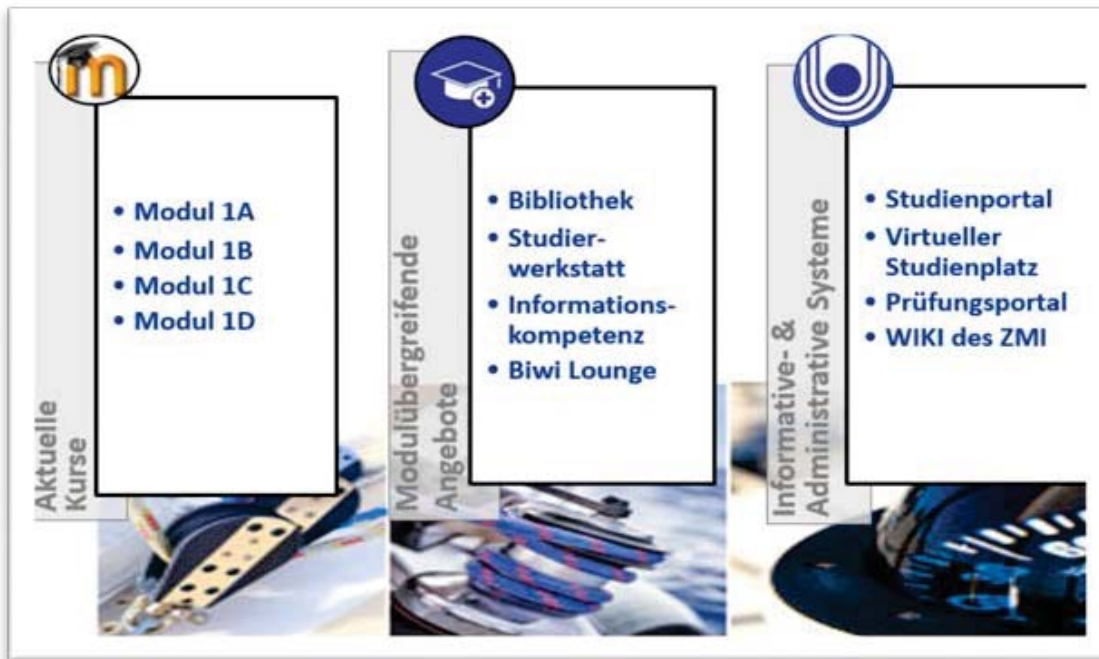


Abbildung 2: Angepasste Angebotsstruktur für die Studieneingangsphase im Studiengang B.A. Bildungswissenschaft an der FernUniversität in Hagen.

Der zweite Teil bietet den Studierenden eine *individualisierbare Lernumgebung*. In diesem Bereich werden die Studierenden über eine auf die Studieneingangsphase abgestimmte Auswahl an Angeboten informiert (vgl. Abbildung 2). Die erläuterten Online-Angebote werden als Lesezeichenverzeichnis zum Download zur Verfügung gestellt und können in der kategorisierenden Struktur von den Studierenden direkt heruntergeladen werden. Im weiteren Verlauf werden Studierende angeleitet, sich selbst für das Studium digital einzurichten und diese individualisierbare Ordnungsstruktur zu pflegen und zu erweitern. Die in Abbildung 2 dargestellte Übersicht bildet nicht das volle Angebot des Studiengangs ab, sondern stellt eine auf die Bedarfe der Studieneingangsphase zugeschnittene Auswahl dar, um Studierende systematisch an die offenen Angebote heranzuführen. Für einen erfolgreichen Studienstart müssen Angebote wie die Studierwerkstatt oder die Kursumgebung zur Informationskompetenz von der Zielgruppe frühzeitig gefunden, aber auch genutzt werden. Im Verlauf des Studiums sollen dann individuelle Anwendungen, Informationsquellen und Kurse durch die Studierenden selbst ergänzt werden. Dabei steht es den Studierenden offen, welche Angebote hinzugewählt werden. So kann dies zum Beispiel der Link zur Lerngruppe sein, die sich eventuell über eine Social Media-Anwendung vernetzt, und/oder der Link zum virtuellen Klassenraum, der für virtuelle Treffen der Lerngruppe von der FernUniversität in Hagen zur Verfügung gestellt wird. Studierende erhalten so eine erste einfache Systematisierung bzw. Kategorisierung zu es-

sentiellen Angeboten und Tools. Diese gilt es dann im Verlauf des Studiums eigenverantwortlich zu ergänzen, weiterzuentwickeln und zu pflegen. Zur Förderung von Selbstlernkompetenzen als Zusammenspiel von Selbststeuerungskompetenz, Kooperationskompetenz und Medienkompetenz (Mandl/Krause 2001: 10–14) werden ergänzend die nötigen Schritte zur Mediengestaltung angeleitet. Insgesamt soll dieser Onboarding-Teil zur Erhöhung von Transparenz beitragen und die Selbstorganisation sowie die Selbststeuerung der Lernprozesse unterstützen. Selbstlernkompetenz als Voraussetzung von ermöglichungsdidaktischen Ansätzen (vgl. Arnold et al. 2015) fordert von Lernenden, selbst Verantwortung für den Prozess des Lernens zu übernehmen. Eine individualisierbare Lernumgebung sollte dazu alle offenen Lernangebote integrieren können und eine personalisierte Gestaltung der Lernorganisation unterstützen.

Der dritte Teil stellt eine konkrete *Übung zur Erstellung eines Zeit- und Arbeitsplanes für das erste Semester* dar – dieser Bereich unterstützt sowohl die Selbstorganisation als auch die zeitliche Strukturierung. Beispielhaft wird hier das erste Modul des Studienganges als Beispiel herangezogen. In dieser Übung wird neben dem Zeit- und Arbeitsplan auch immer wieder auf zusätzliche Angebote hingewiesen, Lerntechniken diskutiert und Aktivitäten gefördert, wie zum Beispiel das Treffen in der Lerngruppe, die gerade für die Gruppe der BQ als besonders wichtiger Teil des individuellen Lernarrangements angesehen werden (vgl. de Witt/Karolyi 2015). Insgesamt handelt es sich bei dem Onboarding um ein offenes und freiwilliges Angebot für unsere Studierenden. Um Selbstwirksamkeit zu erfahren, sollen individuell gesetzte Teilziele in einem Zeit- und Arbeitsplan visualisiert werden. In der Umsetzung kommt hier ein Screencast zum Einsatz, der diesen Prozess in einem digitalen Kalender anleitet. Übergeordnet geht damit eine Förderung von Selbstlernkompetenzen einher, indem vor allem Teilschritte des Lernens wie Wiederholungen, Prozesse der Erweiterung und Verdichtung sowie Reflektionen, Lernen mit Peers u. ä. Berücksichtigung finden. Mit diesem an Metakompetenzen orientierten Ansatz sollen die curricularen Anforderungen in Umfang und Qualität nicht weiter heruntergebrochen, sondern Selbstlernkompetenzen weiter unterstützt werden. Die *Work-Study-Life-Balance*, also die Vereinbarkeit von Beruf, Studium, privaten Verpflichtungen und Freizeit, repräsentiert eine der größeren Herausforderungen, denen sich Studierende, die bereits beruflichen, familiären und weiteren ehrenamtlichen oder privaten Verpflichtungen nachkommen, mit der Aufnahme eines Studiums stellen müssen. Insgesamt sollen die Angebote zur Selbstorganisation, der individualisierbaren Lernumgebung und Hilfestellungen zum Zeitmanagement diese Balance verbessern und somit Freiräume für eine universitäre Bildung schaffen. Das ohnehin flexible Studienformat der Fernuniversität unterstützt dies bereits.

Fazit

Die Implementierung der vorgestellten Konzepte erfolgt zum Sommersemester 2016. Der Erfolg wird nicht zuletzt an den Belegzahlen und den Rückmeldungen aus der Evaluation zu messen sein. Im Rahmen der Modulevaluation zum Ende des Semesters wird insbesondere Wert darauf gelegt, nicht nur die Akzeptanz bzw. Zufriedenheit der Studierenden mit den neuen Angeboten zu eruieren, sondern auch die didaktischen Leitlinien zu reflektieren. Als Grundfrage medialen Lernens ist des Weiteren zu prüfen, ob sich eine bessere Strukturierung und Transparenz der Angebote in einer zeitlichen Erleichterung und einer gesteigerten Flexibilität im Umgang mit den eigenen Ressourcen niederschlägt, so dass gerade in Bezug auf die Zielgruppe der beruflich Qualifizierten Metakompetenzen aufgebaut werden, die die Studieneingangsphase überdauern und auch im weiteren Studienverlauf nutzbar gemacht werden können. Perspektivisch wird der Evaluation eine Phase der Ergänzung und Optimierung – sowohl der Konzepte als auch der didaktischen Leitlinien – folgen, bevor eine zweite Evaluation (voraussichtlich zum Ende des Sommersemesters 2017) über die Verstetigung und endgültige Übernahme in den Regelbetrieb entscheiden wird.

Referenzen

AGBB – Autorengruppe Bildungsberichterstattung (Hrsg.). (2014a). *Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

AGBB– Autorengruppe Bildungsberichterstattung (Hrsg.). (2014b). *Hochschulzugang und Studienaufnahme*. In: *Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen*. W. Bertelsmann Verlag. Abgerufen unter: http://www.bildungsbericht.de/daten2014/f2_2014.xls [06.01.2016].

Arnold, R., Gomez Tutor, C. & Kammerer, J. (2015). Selbstlernkompetenz als Voraussetzung einer Ermöglichungsdidaktik. In R. Arnold & I. Schüßler (Hrsg.). *Ermöglichungsdidaktik: erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Baltmannsweiler: Scheider Hohengehren, 108–119.

Baethge, M. (2006). Das deutsche Bildungs-Schisma: Welche Probleme ein vorindustrielles Bildungssystem in einer nachindustriellen Gesellschaft hat. In *SoFi-Mitteilungen* 34, 1–28. Abgerufen unter: http://www.sofi-goettingen.de/fileadmin/SOFI-Mitteilungen/Nr._34/Baethge.pdf [10.02.2016].

CHE (2015). Studieren ohne Abitur. Quantitative Entwicklung in Deutschland insgesamt. Abgerufen unter:

- http://www.studieren-ohne-abitur.de/web/information/daten-monitoring/quantitative-entwicklung-in-deutschland-insgesamt/#para_o [03.02.2016].
- de Witt, C., Karolyi, H. & Grüner, C. (2015). Lernübergänge mit digitalen Medien gestalten. In U. Elsholz (Hrsg.). *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg*. Bielefeld: Bertelsmann, 205–230.
- de Witt, C. & Karolyi, H. (2015). Ergebnisse zur Bedarfsanalyse im Teilprojekt: Optimierung der Studieneingangsphase für beruflich Qualifizierte (BQ) im B.A. Bildungswissenschaft. Abgerufen unter: <http://ifbm.fernuni-hagen.de/lehrgebiete/bild-med/forschung/projekt-studieneingangsphase-bq/ergebnisse-zur-bedarfsanalyse-im-projekt-bq> [10.03.2016].
- Duong, S. & Püttmann, V. (2014). Studieren ohne Abitur: Stillstand oder Fortentwicklung? Eine Analyse der aktuellen Rahmenbedingungen und Daten. In *Arbeitspapier des CHE Gemeinnütziges Centrum für Hochschulentwicklung*, Nr. 17.
- Euler, D. & Severing, E. (2015). *Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung. Hintergründe kennen: Initiative „Chance Ausbildung – jeder wird gebraucht!*. Abgerufen unter: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a33_durchlaessigkeit_hp_bertelsmann_150122.pdf [10.02.2016].
- Jonas, K. & Brömer, Ph. (2002). Die sozial kognitive Theorie von Bandura. In D. Frey, D., M. Irle (Hrsg.): *Theorien der Sozialpsychologie, Band II*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Hans Huber Verlag. 277–299.
- KMK (2009). *Hochschulzugangsberechtigung für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung*. Abgerufen unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_03_06-Hochschulzugang-erful-qualifizierte-Bewerber.pdf [10.02.2016].
- Lange-Vester, A. (2007). Neue Bildungsmilieus an Universitäten. Das Beispiel der Studierenden in den Sozialwissenschaften. In *Gesellschaft. Wirtschaft. Politik.*, 56(1), 75–88.
- Liebau, E. & Huber, L. (1985). Die Kulturen der Fächer. In E. Liebau & L. Huber (1985): *Die Kulturen der Fächer*. Neue Sammlung 25(3), 314–339.
- Mandl, H. & Krause, U.-M. (2001). *Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft (Forschungsbericht No. 145)*. München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Abgerufen unter: https://e-pub.ub.uni-muenchen.de/253/1/FB_145.pdf [06.01.2016].
- Middendorf, E.; Apolinarski, B.; Poskowsky, J.; Kandulla, M. & Netz, N. (2012). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012. 20. Sozialerhebung*

des Deutschen Studentenwerks, durchgeführt durch das HIS-Institut für Hochschulforschung. Abgerufen unter:

https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/o1_20-SE-Hauptbericht.pdf
[06.01.2016].

Reinmann, G., (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In *Unterrichtswissenschaft* 1, 52–69.

Robes, Jochen, (2009). Microlearning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung. In: *Handbuch E-Learning*, 1–20.

Schmidtman, H. & Preusse, J. (2015). Soziodemografie, Studienmotive und Studien-erfolg beruflich qualifizierter Studierender: Befunde an der FernUniversität in Hagen. In: Elsholz, U.: *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg*, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 101–118.

Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In: M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.): *Selbstwirksamkeit und Motivation in Bildungsinstitutionen. Zeitschrift für Pädagogik*, 44. Beiheft, 28–53.

Vita

Heike Karolyi ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrgebiet Bildungstheorie und Medienpädagogik der FernUniversität in Hagen. Ihr Arbeitsschwerpunkt liegt u. a. im Projekt „Optimierung der Studieneingangsphase für beruflich Qualifizierte im B. A. Bildungswissenschaft“. Sie studierte Bildungswissenschaft an der FernUniversität in Hagen und arbeitete parallel dazu in der Bildungsforschung als Testleiterin für Bildungsstudien beim IEA-DPC (Data Processing and Research Center Hamburg). In früheren Tätigkeiten bei der Vodafone GmbH übernahm sie ein Projekt zum „Relaunch des Trainingsportfolios im Bereich Softskills“ und befasste sich in ihrer Abschlussarbeit mit der Integration einer mobilen Learning Anwendung sowie der Entwicklung eines damit einhergehenden Content-Life-Cycles innerhalb des Unternehmens.

Denise Brückner ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Lehrgebiet Lebenslanges Lernen an der FernUniversität in Hagen. Dort koordiniert sie ein internes, fakultätsübergreifendes Forschungs- und Entwicklungsprojekt, welches die Verbesserung der Studieneingangsphase für beruflich Qualifizierte zum Ziel gesetzt hat.

Offener Bildungsraum: ein Format zur Gestaltung

Das Barcamp-Format als offener und kooperativ gestalteter Bildungsraum

Zusammenfassung

Das Konferenzformat Barcamp ist weit verbreitet und inzwischen ist die offene und kooperative Veranstaltungsform auch in wissenschaftlichen Kontexten bekannt. Welchen Beitrag das Barcamp als Bestandteil gegenwärtiger Hochschullehre zum Fachdiskurs offene Hochschule leisten kann, soll in dem vorliegenden Artikel erörtert werden. Nach einem Aufriss der aktuellen Hochschuldiskussion erfolgen eine Begriffsbestimmung des Barcamp-Formates, die Beschreibung eines Lehrforschungsprojektes über Barcamps in der Hochschullehre und die Darstellung relevanter Erkenntnisse dieser Forschung.

Einleitung

Studierendenorientierung, Einbezug von Erfahrungen und Vorwissen, selbstgesteuertes und aktives Lernen, kooperatives und entdeckendes Lernen sowie der Wandel der Lehrendenrolle charakterisieren den *shift from teaching to learning* und zählen zur neuen Lehr-/Lernkultur (vgl. Röhl 2003, Wildt 2005, Bachmann 2011). Mit dieser veränderten Hochschulbildung geht die Auseinandersetzung um die *offene Hochschule* einher, die sich auszeichnet durch lebenslanges Lernen, standortübergreifende Bildung und Kooperationen sowie erweiterte Hochschulstrukturen (vgl. Hanft/Brinkmann 2013, Cendon et al. 2016, Hanft et al. 2016, Wolter et al. 2016).

Da digitalen Medien die Prinzipien der Kollaboration, Co-Creation, Offenheit, des Sharings und Peerings inhärent sind (vgl. Tapscott/Williams 2007, Marotzki 2008, BMWi 2013), können sie – zumindest aus der Perspektive von E-Learning-Befürworter/innen – das neue Lehren und Lernen an offenen Hochschulen begünstigen. Als Extrakt der Internetszene und damit deren Maximen (vgl. Eberhardt/Hellmann 2015) weisen Barcamps charakteristische Eigenschaften für die neue Lehr-/Lernkultur und die offene Hochschule auf.

Zum Barcamp

Begriffsbestimmung Barcamp

Das Barcamp ist ein offenes und kooperatives Konferenz- und Tagungsformat für Großgruppen mit Workshops, sogenannten „Sessions“. Der Informationsaustausch, das Teilen von Wissen und die Weiterentwicklung bestimmter Themen erfolgen gleichberechtigt und im Dialog. Für die Inhalte und den Verlauf eines Barcamps, das online vorbereitet, begleitet und dokumentiert wird, sind die Teilnehmenden – aufgrund des Teilens von Wissen wird auch von Teilgeber/innen gesprochen – selbst verantwortlich.

Der Begriff ‚Barcamp‘ setzt sich zusammen aus dem Präfix ‚bar‘, das in der Programmiersprache eine Variable, eine veränderliche Größe darstellt. In Deutschland gibt es z. B. das ‚educamp‘, das ‚OERcamp‘ oder das ‚CorporateLearningCamp‘. Im Rahmen des ‚educamps‘ (edu = Abk. für education) diskutieren die Teilnehmenden über Bildung mit digitalen Medien in Schulen und Hochschulen. Freie Lern- und Lehrmaterialien (Open Educational Resources) sind Gegenstand eines ‚OERcamp‘, Lernen im Unternehmen ist das Hauptthema eines ‚CorporateLearningCamps‘.

Entsprechend des Suffixes ‚camp‘, das für das ‚Informelle‘, das ‚Ungezwungene‘ steht, wird von den Veranstalter/innen kein Programm festgelegt und es werden keine Referent/innen eingeladen. Erst am eigentlichen Veranstaltungstag eines Barcamps, das ursprünglich ein Wochenende dauert, wird das Programm von allen Teilgeber/innen gemeinsam verabschiedet. Da das Barcamp zudem nicht mithilfe von Printmedien beworben wird, keine Tagungsgebühren erhoben werden und das Anmeldeverfahren entfällt, wird diese Veranstaltungsform auch als ‚Unkonferenz‘ oder ‚Mitmachkonferenz‘ bezeichnet (Dittes 2007).

Zum Ablauf eines Barcamps

Über das Internet werden Zeitpunkt, Ort sowie das Hauptthema des Barcamps bekannt gegeben, wofür Social Media wie Facebook oder Twitter und freie Online-Plattform wie OpenSpacer oder Barcamp-Tools genutzt werden. Zuweilen werden hier bereits Session- bzw. Workshopvorschläge verkündet. Neben dem Kommentieren dieser Vorschläge teilen Interessierte generell ihre Teilnahme an einem Barcamp mit, da es kein Anmeldeverfahren gibt.

An jedem Veranstaltungstag kommen alle Teilgeber/innen nach einem gesponsorten Frühstück in einem großen Raum zusammen. Neben dem Frühstück werden auch die Kosten für weitere Mahlzeiten, Raummiete und Technik (z. B. ein qualitativ hochwertiger Internetzugang, eine ausreichende Stromversorgung) von themennahen Sponsoren getragen, bspw. zählen Computerfirmen zu den Sponsoren von Barcamps in der IT-Branche.

Im Plenum stellen sich die Teilgeber/innen mit drei Schlagworten, sogenannten Hashtags vor, z. B. Verena Ketter: Professorin - Medienpädagogik - Hochschullehre. Diese Vorstellung ist kurzweilig, bei 120 Personen dauert sie ca. 15 Minuten.

Anschließend gehen sogenannte Session-Initiator/innen nach vorn und stellen ihr Diskussionsthema vor (z. B.: „Das Thema ‚Digitalisierung der Sozialen Arbeit‘ soll Diskussionsgegenstand meiner Session sein. In der Session ist die Vorstellung und der Diskurs verschiedener Handlungsansätze vorgesehen“).

In der Regel dauert eine Session 45 Minuten, sie kann – sofern ausreichend Räume und Zeitfenster vorhanden sind – verlängert werden. Eine Session dient dem Wissens- und Gedankenaustausch in dialogischen Strukturen. Die Überlegungen können skizzenhaft, rudimentär, unausgereift sein – ist die ursprüngliche Intention einer Session doch die Weiterentwicklung. Erfahrungswerte zeigen hingegen, dass am Anfang einer Session bereits ausgefeilte audiovisuelle Präsentationen stehen, deren Inhalte anschließend diskutiert oder ausgearbeitet werden.

Per Handzeichen stimmt das Gesamtplenum über die einzelnen Sessionvorschläge ab. Finden sich genug Teilgeber/innen, trägt die Moderation die Session in einen analogen oder digitalen Sessionplan ein, der Zeiteinheiten und Räume der parallel verlaufenden Sessions enthält. Diese Barcamp-Phase bezeichnen einige Expert/innen als „Session-Pitch“ (Feldmann/Hellmann 2015: 44). Da der deliberativ-demokratische Aushandlungsprozess der Sessions jedoch ein wesentliches Element eines gleichberechtigten Diskurses und öffentlicher Beratung darstellt, erscheint die Bezeichnung eines auf Konkurrenz ausgerichteten *Pitches* für die Auswahl der Sessions auf Augenhöhe weniger geeignet.

Nachdem die Sessions für den Tag vom Gesamtplenum ausgehandelt und alle Sessions eingeteilt wurden, beginnt das Barcamp.

Diskutiert wird jedoch nicht nur isoliert vor Ort in den einzelnen Sessions. Vielmehr tragen die Teilgeber/innen die Diskussionsbeiträge mithilfe mediengestützter Formate wie Mikroblogging-Systeme (bspw. Twitter), soziale Netzwerke (z. B. Facebook) oder Etherpads nach außen. Ein Etherpad ist ein Online-Texteditor, der zum kooperativen Verfassen eines Online-Protokolls eingesetzt werden kann. Auf diese Weise wird Interessierten, die aus unterschiedlichen Gründen körperlich nicht vor Ort sein können, die Möglichkeit eröffnet, sich zu beteiligen und mitzudiskutieren. Zugleich wird dergestalt die Tagung von den Teilgebenden selbst dokumentiert. Als zielführend hat sich eine Etherpad-Moderation in einem Etherpad-Protokoll erwiesen. Gewöhnlich endet ein Barcamp-Tag mit einem informellen Ausklang.

Wie diese Beschreibung verdeutlicht, weist das Barcamp-Format Parallelen zum Open-Space-Ansatz auf. Wesentliche Unterschiede liegen unseres Erachtens in der Mediennutzung, der stärkeren Strukturierung (z. B. festgelegtes Ende einer Session,

Moderation), der Möglichkeit von Kurzvorträgen bzw. Präsentationen sowie der Orientierung am Wissensaustausch.

Das Barcamp in der Wissenschaft, der Hochschule und der Sozialen Arbeit

Mittlerweile ist das Barcamp auch in wissenschaftlichen Kontexten präsent. So führten bspw. die Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e. V. und auch hessische Hochschulen Tagungen im Barcamp-Format durch (vgl. Keller et al. 2014). In der Sozialen Arbeit wird das Barcamp in einem Methoden-Lehrbuch erwähnt (vgl. Wendt 2015) und in einem Praxishandbuch für die öffentliche Verwaltung als Instrument der Bürgerbeteiligung mit sozialen Medien angeführt (vgl. Mergel et al. 2013). Diesen Auseinandersetzungen folgend ist das Barcamp in der Hochschule und in theoretischen Diskursen zugegen – zumindest als Tagungsformat. In der didaktisch-methodischen Gestaltung der Hochschullehre scheint indessen die offene und kooperative Veranstaltungsform eher unkonventionell. Daher zeichnete der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft Verena Ketter (Hochschule Esslingen) im Jahr 2013 mit einem Fellowship für innovative Hochschullehre aus, um der Fragestellung nachzugehen, ob das Barcamp als Lehr-, Lern- und Prüfungsform in der Hochschule und als partizipativer Handlungsansatz in der Sozialen Arbeit geeignet ist (vgl. Ketter 2013).

Das Lehrforschungsprojekt: Das Barcamp in der Hochschullehre und der Sozialen Arbeit

Forschungsinstrumente, -methoden und Vorgehensweise

Als Forschungsinstrumente kamen teilnehmende Beobachtung (vgl. Lüders 2001) und Gruppendiskussionen (vgl. Lamnek 2005) zur Anwendung. Angelehnt an die dokumentarische Evaluationsforschung (vgl. Bohnsack/Nentwig-Gesemann 2010) erfolgte die Auswertung der Beobachtungsprotokolle und Gruppendiskussionen, die mithilfe der qualitativen Forschungssoftware MAXQDA codiert wurden.

Um die Forschungsfragen zu beantworten, fand jeweils ein Barcamp als Lehr-, Lern- und Prüfungsform sowie in einem Handlungsfeld der Sozialen Arbeit statt. Im Rahmen des ersten Barcamps wurde die Eignung dieses Veranstaltungsformates als Prüfungsform ergründet. Studierende des berufsbegleitenden Blended-Learning-Studiengangs Soziale Arbeit *BASA-online* organisierten, realisierten und reflektierten das Barcamp im Fachbereich Sozialwesen der Hochschule RheinMain, Wiesbaden. Das Barcamp, das zur Überprüfung der Forschungsfrage, ob das Barcamp-Format eine Lehr-/Lernform darstellen kann, wurde von Studierenden des Präsenzstudiengangs Soziale Arbeit geplant, durchgeführt und evaluiert.

Die Forschung erfolgte begleitend durch teilnehmende Beobachtung des Forschungsteams, das aus dem damaligen wissenschaftlichen Mitarbeiter Stefan Weidmann und der damaligen Vertretungsprofessorin Verena Ketter bestand, und Gruppendiskussionen der Studierenden und der Teilgebenden zu den Forschungsfragen im ersten Barcamp. An der Erforschung des zweiten Barcamps als Lehr-/Lernform waren die Studierenden stärker in die Forschung und die Auswertung des Materials involviert, sie werteten zusammen mit dem Forschungsteam die teilnehmende Beobachtung und die Gruppendiskussionen aus.

Das Barcamp in der Hochschullehre – Erkenntnisse des Lehrforschungsprojektes: Verhaftet sein...

In den teilnehmenden Beobachtungen und den Gruppendiskussionen zu allen Barcamps im Rahmen des Forschungsprojekts wurde deutlich, dass das Barcamp-Format eine den Lernenden und Lehrenden unvertraute Veranstaltungsform ist, die eine Ablösung von den bekannten, ‚traditionellen‘ Lehr-, Lern- und Prüfungsformen erfordert.

Die Aussagen der Studierenden zeigen, dass sie solchen Prüfungsformen verhaftet sind, die ein zuvor erlerntes Wissen durch eine/n Prüfer/in im Expert/innenstatus überprüfen und bewerten. Zwar beginnen sie in den Gruppendiskussionen Überlegungen zu anderen Prüfungsformen im Rahmen eines Barcamps (z. B. Peer-Review), brechen diese aber ab, indem sie auf die Unmöglichkeit vermeintlich objektiver Bewertung im Barcamp verweisen. Eine solche, vermeintlich objektive, Bewertung wird implizit den bekannten Prüfungsformen mit der Bewertung durch Expert/innen zugesprochen, die im Barcamp nicht möglich ist, weil der/die Prüfer/in nicht an allen Sessions gleichermaßen teilnehmen und dort prüfen kann.

Die Studierenden nennen einige Vorteile eines Barcamps im Vergleich zu herkömmlichen Formen der Wissensvermittlung (z. B. schnelle Informationen, Auseinandersetzung mit einem Thema, Austausch). Gegenüber der bekannten Wissensabfrage denken sie diese aber nicht als Prüfungskriterien. Die Aussagen der Studierenden beziehen sich zu einem großen Teil auf die Wissenskompetenz (oder allgemeiner auf fachliche Kompetenzen [vgl. Kap. 2.3]), die zu prüfen sei. Dementsprechend überlegen sie, wie klassische Prüfungsformen auf das Barcamp übertragen werden können. In ähnlicher Weise diskutieren sie die Rahmenbedingungen eines Barcamps, die für eine Prüfungsleistung notwendig seien, um insb. Objektivität und Fairness für alle Prüflinge zu gewährleisten – als wäre dies in den bekannten Prüfungsformen gegeben. Andere Kompetenzen, die ein Barcamp verlangt, z. B. die Gestaltung von Partizipationsprozessen, werden ebenso wenig thematisiert wie die dafür notwendigen Rahmenbedingungen.

Bemerkenswert ist zweierlei: Erstens die ausgeprägte Diskussion über die Prüfung von Wissen auch in den Gruppendiskussionen im Anschluss an das Barcamp als

Lehr-/Lernform, die darauf hinweist, dass es schwer ist, über Lernen ohne Prüfung nachzudenken. Zweitens das Verhaftet sein in den klassischen Prüfungsformen und damit verbunden das Verhaftet sein in herkömmlichen Lehr-/Lernformen.

Zu bedenken ist dabei allerdings die Forschungssituation. Die Barcamps und die Gruppendiskussionen fanden im Hochschulkontext statt und waren zeitlich begrenzt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich die Diskussionen später anders entwickelt hätten. Ebenso könnte ein anderer, nicht-schulischer Rahmen dazu führen, dass sich ein Verhaftet sein in bekannten, schulischen Lehr-, Lern- und Prüfungsformen weniger deutlich oder gar nicht entwickelt. Ob und wie der Lernort (Hoch-)Schule dieses Verhaftet sein bedingt, ist als Forschungsdesiderat auch deshalb relevant, weil in anderen, eigenen, eher privaten Settings des nonformalen und informellen Lernens offenes, kooperatives Lernen üblich und anerkannt ist (z. B. beim Teilen von Wissen und der Meinungsbildung in den sogenannten sozialen Netzwerken im Internet). Würden solche Settings den Rahmen für die Forschung bilden, wäre vermutlich die Perspektive der Diskussion eine andere.

Ein Barcamp als Lehr-, Lern- und Prüfungsformen bringt also zahlreiche Anforderungen an Lehrende und Lernende mit sich. Insofern sind aus unserer Sicht die Voraussetzungen kompetenzorientierten Lehren und Lernens viel stärker als erst noch zu schaffende Bedingungen in den Blick zu nehmen:

- Lehrende und Lernende müssen neue, unbekannte Rollen im Lerngeschehen einnehmen (können).
- Lehrende nehmen in der Vermittlung kompetenzorientierter Lehr-/Lernformen eine zentrale Rolle ein. Sie sind deshalb im Umgang mit den Anforderungen kompetenzorientierten Lehrens unbedingt zu unterstützen.
- Studierende machen im schulischen Rahmen kaum Erfahrungen mit offenen, kompetenzorientierten und kooperativen (oder gar partizipativen) Lehr-/Lern- und Prüfungsformen. In der Hochschule müssen also solche Erfahrungen erst ermöglicht bzw. die Erfahrungen im außerschulischen Rahmen bewusst und fruchtbar gemacht werden.

Das Barcamp in der Hochschullehre – Erkenntnisse des Lehrforschungsprojektes: Fach- und überfachliche Kompetenzen

Aus dem Datenmaterial lassen sich neben dem Verhaftetsein auch fachliche und überfachliche Kompetenzen (vgl. Schraper 2012) herausarbeiten, die im Rahmen der veranstalteten Barcamps erworben wurden (Tabelle 1).

Als Fachkompetenz führen die Studierenden bspw. die Auseinandersetzung mit Inklusion, dem Genderdiskurs in der Sozialen Arbeit und dem Ehrenamt an. Um diese Themen in einer Session zu behandeln, haben die Sessioninitiator/innen Literatur recherchiert und zusammengefasst, aktuelle Diskurse und Positionen gesichtet und entsprechend den kognitiven Lernzielen, *Wissen* und *Verstehen* nach Bloom (vgl. Macke/Hanke/Viehmann 2008: 79) zu analogen und digitalen Impulsen aufbereitet.

Die im Allgemeinen und in Modulhandbüchern vorgenommene Unterteilung der überfachlichen Kompetenzen in Methoden- Sozial- und Selbstkompetenz (vgl. Schraper 2012, Bachmann 2011) kann ebenfalls für das Barcamp-Format vorgenommen werden. So erklären einige Studierende, dass sie mit Etherpads oder der Online-Anwendung Barcamptools gearbeitet und damit die Nutzung von digitalen Medientechnologien kennengelernt haben. Diese Mediennutzung stellt unseres Erachtens ebenso Methodenkompetenz dar wie die in den Gruppendiskussionen angegebenen Arbeitsstrategien, Präsentationstechniken, Reflexionsfähigkeit und Moderationstechniken (Tabelle 1). Die Gruppenleitung, Kommunikations-, Diskurs- und Kooperationsfähigkeit sowie das flexible und situative Handeln werden der Sozialkompetenz zugeordnet (ebd.), da z. B. während einer Session die Initiator/innen eigene Gedanken artikulieren, anderen Teilgeber/innen zuhören und sich auf Beiträge anderer beziehen. Zudem galt es, redefreudige Teilgeber/innen zurückzuhalten, andere Teilgeber/innen einzubeziehen und ihnen Gehör zu verschaffen. Unter Selbstkompetenz werden die professionelle Haltung und das Selbst- und Identitätsmanagement verstanden. Wenngleich der Erwerb von Selbstkompetenz noch weiterer Forschung bedarf, widmen sich die Studierenden ihrer Fähigkeit zur Selbstwahrnehmung und der Selbstkritik. Sie benennen Aufgaben, die in der Vorbereitung zu leisten sind (bspw. die Diskussion mit mehreren off- und online Teilgeber/innen zu probieren) und nehmen ihr Handeln in den Blick (z. B. die Entscheidung, eine vertraute Rolle in der Kleingruppe der Sessioninitiator/innen anstelle einer neuen Herausforderung zu wählen).

Tabelle 1: fachliche und überfachliche Kompetenzen

Fachkomptenz	überfachliche Kompetenz
Inklusion Genderdiskurs in der Sozialen Arbeit ehrenamtliches Handeln	Methodenkompetenz: Arbeitsstrategien Präsentationstechniken Mediennutzung Reflexionsfähigkeit Moderationstechniken
	Sozialkompetenz: Gruppenleitung Kommunikations- und Diskursfähigkeit Kooperationsfähigkeit flexibles und situatives Handeln
	Selbstkompetenz: Selbst- und Identitätsmanagement professionelle Haltung

Aus dem Lehrforschungsprojekt ergeben sich folgende Forschungsdesiderata:

Kann das Barcamp in der Hochschullehre als Veranstaltung alleine Kompetenzen vermitteln oder braucht es eine Ebene der Reflexion von Lehrenden und Lernenden? Ist also das Barcamp aus sich heraus im Sinne eines kompetenzorientierten Lernens wirksam oder muss das, was während des Barcamps geschieht, erst noch bewusstgemacht werden, um sich überfachliche Kompetenzen aneignen zu können?

Für eine digitale Lehr-/Lernkultur ist die Frage der Medienkompetenz als Voraussetzung zu klären. Welche Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien werden tatsächlich vorausgesetzt und welche sind nötig?

Wie kann das Barcamp als Lehr-, Lern- und Prüfungsform in den Studien- und Prüfungsordnungen verankert werden?

Ist das Blended-Learning orientierte Barcamp auch als Online-Barcamp möglich?

Inwiefern kann der Transfer des Barcamp-Formates auf andere Disziplinen die Diskussion bereichern und weitere Erkenntnisse befördern?

Fazit: Das Barcamp-Format und die offene Hochschule

Das Barcamp-Format kann unseres Erachtens die Entwicklung der offenen Hochschule unterstützen. Die charakteristischen Eigenschaften der offenen Hochschule können in einem Barcamp im Lernen und Lehren umgesetzt werden:

Ein *aktiver Lernprozess* und damit verbunden eine Aktivierung der Lernenden werden im Barcamp schon durch die Struktur ermöglicht. Teilnehmer/innen sind Teilgeber/innen in den Sessions. Als Sessioninitiator/innen sind Studierende die Expert/innen und Dozierenden bzw. machen sich zu solchen.

Die Anlage eines Barcamps ist eine selbst organisierte Struktur mit *selbst gesteuerten Lernprozessen*. Teilgeber/innen entscheiden, welche Session sie anbieten und wie sie sie durchführen. Sie initiieren eigene Sessions, ohne dass sie vorher geplant sind. Sie entscheiden selbst, welche Sessions sie wann besuchen und wieder verlassen.

In einem Barcamp arbeiten Fachkundige, Interessierte, Praktiker/innen, Studierende und Lehrende partnerschaftlich zusammen. Das Format ist demzufolge *kollaborativ und am vernetzten Arbeiten* ausgerichtet. In einzelnen Sessions können auf diese Weise die vielfältigen Stakeholder einer Hochschule und deren Perspektiven sichtbar, verhandelt und weiterentwickelt werden.

Die themen- und interessenbezogene Vernetzung im Rahmen eines Barcamps erfolgt mithilfe von Online-Medien, die ein veranstaltungs- und *hochschulübergreifendes* Arbeiten ermöglichen. So ist der Bildungsraum nicht örtlich festgelegt und an bestimmte Zeiten gebunden. Vielmehr können sich z. B. Praktiker/innen aus der Region wie auch internationale Expert/innen einloggen und an einer Session teilnehmen. Zudem können Sessions online fortgesetzt werden sofern die Diskussion in den Etherpads offen gelassen werden.

Eine offene Hochschule zeichnet sich durch offene Lernorte, offene Hochschulstrukturen und standortübergreifende Lehr-, Lern- und Prüfungsformen aus. Das Barcamp ist ein solches offenes, standortübergreifendes und kooperatives Konferenz- und Veranstaltungsformat.

Referenzen

- Bachmann, H. (Hrsg.). (2011). *Kompetenzorientierte Hochschullehre. Die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lern-Methoden*. Bern: hep.
- Bohnsack, R. & Nentwig-Gesemann, I. (Hrsg.). (2010). *Dokumentarische Evaluationsforschung. Theoretische Grundlagen und Beispiele aus der Praxis*. Opladen, Farmington Hills: Barbara Budrich.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2013). *Die Zukunft der Gründungsförderung – neue Trends und innovative Instrumente*. Abgerufen unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/zukunft-der-gruendungsfoerderung,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf> [08.04.2016].
- Cendon, E., Mörth, A. & Pellert, A. (Hrsg.) (2016). *Theorie und Praxis verzahnen. Lebenslanges Lernen an Hochschulen. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Band 3. Münster: Waxmann. Abgerufen unter https://de.offene-hochschulen.de/fyls/786/download_file [02.05.2016].
- Dittes, A. (2007). Fallstudie: Eventorganisation mit einem Wiki - Das Barcamp Hamburg. In: M. Koch & A. Richter (Hrsg.), *Enterprise 2.0. Planung, Einführung und erfolgreicher Einsatz von Social Software in Unternehmen*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 76–77.
- Eberhardt, T. & Hellmann, K.-U. (2015). Insights on Barcamps – Empirische Forschungsergebnisse zu einer noch jungen Eventform. In: C. Zanger (Hrsg.), *Events und Emotionen. Stand und Perspektiven der Eventforschung*. Wiesbaden: Springer Gabler, 239–263.
- Feldmann, F. & Hellmann, K.-U. (2015). Partizipation zum Prinzip erhoben. Barcamps: ein vergleichsweise neues Veranstaltungsformat. In: T. Knoll (Hrsg.), *Neue Konzepte für einprägsame Events. Partizipation statt Langeweile – vom Teilnehmer zum Akteur*. Wiesbaden: Springer Gabler, 29–54.
- Hanft, A.; Brinkmann, K.; Kretschmer, S.; Maschwitz, A. & Stöter, J. (Hrsg.). (2016). *Organisation und Management von Weiterbildung und Lebenslangem Lernen an Hochschulen. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Band 2. Münster: Waxmann. Abgerufen unter https://de.offene-hochschulen.de/fyls/785/download_file [02.05.2016].
- Hanft, A. & Brinkmann (Hrsg.). (2013). *Offene Hochschulen. Die Neuausrichtung der Hochschulen auf Lebenslanges Lernen*. Münster, München, Berlin: Waxmann.

- Keller, S.; Bernhardt, T.; Volk, B. (2014). „Teach-ins reloaded“ – Unkonferenzen und BarCamps. Charakter, aktueller Stand und Potenzial offener Tagungsformate im Wissenschaftsbetrieb. In: K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken*. Münster, New York: Waxmann, 260–271.
- Ketter, V. (2013). *Das Barcamp-Format als vireale Methode in der Hochschullehre und der Sozialen Arbeit*. Fellowship-Antrag. Abgerufen unter http://www.stifterverband.info/wissenschaft_und_hochschule/lehre/fellowships/fellows_2013/pdf/ketter.pdf [06.01.2016].
- Lüders, C. (2001). Teilnehmende Beobachtung. In: R. Bohnsack, W. Marotzki & M. Meuser (Hrsg.), *Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung*. Opladen: Leske und Budrich, 151–153.
- Lamnek, S. (2005): *Gruppendiskussion. Theorie und Praxis* (2. überarbeitete Auflage). Weinheim: UTB.
- Macke, G.; Hanke, U. & Viehmann, P. (2012). *Hochschuldidaktik. Lehren – vortragen – prüfen – beraten* (2. überarbeitete Auflage). Weinheim und Basel: Beltz.
- Marotzki, W. (2008). *Multimediale Kommunikationsarchitekturen. Herausforderungen und Weiterentwicklungen der Forschungen im Kulturraum Internet*. *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 14. Abgerufen unter <http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/14/marotzkio8o4.pdf> [08.04.2016].
- Mergel, I.; Müller, P.S.; Parycek, P. & Schulz, S.E. (2013). *Praxishandbuch Soziale Medien in der öffentlichen Verwaltung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Röll, F.-J. (2003). *Pädagogik der Navigation. Selbstgesteuertes Lernen durch Neue Medien*. München: kopaed.
- Schraper, N. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. Fachgutachten für die Hochschulrektorenkonferenz*. Bonn: HRK. Abgerufen unter https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenz_orientierung.pdf [26.04.2016].
- Tapscott, D. & Williams, A. D. (2007). *Wikinomics. Die Revolution im Netz*. München: Hanser.
- Wannemacher, K. et al. (2016). *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich*. Abgerufen unter http://www.che.de/downloads/HFD_AP_Nr_15_Digitale_Lernszenarien.pdf [26.04.2016].
- Wendt, P.-U. (2015). *Lehrbuch Methoden der Sozialen Arbeit*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

Wildt, J. (2007). Vom Lehren zum Lernen. In: F. Bretschneider & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Akkreditierung von Studiengängen: Eine Einführung für Hochschule, Politik und Berufspraxis*. GEW Materialien aus Hochschule und Forschung (2. Aufl.). Bielefeld: W. Bertelsmann, 44–54.

Wolter, A.; Banscherus, U. & Kamm, C. (Hrsg.). (2016). *Zielgruppen Lebenslangen Lernens an Hochschulen. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschule“*. Band 1. Münster: Waxmann. Abgerufen unter: [https://de.offene-hochschulen.de/fyls/784/download_file\[02.05.2016\]](https://de.offene-hochschulen.de/fyls/784/download_file[02.05.2016]).

Vitae

Dr. Verena Ketter, Professorin für Medien in der Sozialen Arbeit an der Hochschule Esslingen, M.A. in Media Education, Dipl.-Sozialarbeiterin/-pädagogin. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Medienpädagogik, Medien in der Sozialen Arbeit, Digitale Medien- und Hochschulbildung, medienpädagogische Praxisforschung, Peer Education, mediengestützte Partizipation

Stefan Weidmann, Dipl. Soz. Arb., M.A. Soziale Arbeit, Vertretungsprofessor für Methoden Sozialer Arbeit an der Hochschule RheinMain. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Gemeinwesenarbeit, Sozialraumorientierung, Professionalität Sozialer Arbeit, Arbeitsbündnisse

Didaktisch-methodische Gestaltung

Kaiserslauterer Open Online Course: Kooperations- und Zugangswege bei der Umsetzung eines offenen Kursformats an der Technischen Universität Kaiserslautern

Zusammenfassung

Der folgende Beitrag berichtet am Beispiel des „Kaiserslauterer Open Online Courses“ (kurz: KLOOC) über die Durchführung eines offenen Online-Kurses an der Technischen Universität Kaiserslautern. Der KLOOC wurde im Sommersemester 2015 als interdisziplinärer Kurs zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ erstmalig durchgeführt. Während der neunwöchigen Laufzeit waren 430 Teilnehmende in den Kurs eingeschrieben und haben 111 Teilnehmende ein Abschlusszertifikat erlangt. Eine Besonderheit des KLOOC ist, dass das Angebot für Teilnehmende innerhalb und außerhalb der TU Kaiserslautern kostenfrei online absolvierbar war und gleichzeitig in einzelnen Fachbereichen der TU in das Lehrangebot integriert werden konnte. Vor dem Hintergrund einer kritischen Auseinandersetzung mit offenen Online-Formaten legt der Beitrag die Konzeption des KLOOC dar und analysiert den Zugang und die Beteiligung der Teilnehmenden, die Bewertung des Angebots sowie die interne Zusammenarbeit des Projektteams auf Grundlage verschiedener Datenquellen. Abschließend werden Schlussfolgerungen für die Realisierung ähnlicher offener Formate an der TU Kaiserslautern gezogen.

Einleitung

Die Erwartung, dass massenmediale Entwicklungen zu einem offenen und demokratischen Austausch von Informationen und in der Konsequenz zu einer verbesserten Chancengleichheit sowie Bildungsgerechtigkeit führen, wird mit jedem technologischen Entwicklungsschritt neu formuliert und hat mit der Entstehung des Internets einen besonderen Impuls erhalten (vgl. Benkler 2006, Lehmann 2013). Im Diskurs um offene Bildung oder „Open Education“ wird von vielen Akteur/innen weiterhin die Hoffnung formuliert, dass offene, digitale Bildungsangebote, wie Open Educational Resources (OER) oder Massive Open Online Courses (MOOCs), durch ihre freie Verfügbarkeit auch zu einem erleichterten Zugang neuer Zielgruppen führen (vgl. Neary/Winn 2012). Demgegenüber stehen die Kritikpunkte, dass offene Bildungsan-

gebote meist von einem Idealtypus des selbstgesteuerten, autonomen Lernalerns ausgehen und gleichzeitig die Rolle der Lehrenden und Bildungseinrichtungen reduzieren (vgl. Knox 2013, Schulmeister 2013a) und, dass durch offene Lernangebote zwar neue Formen der Verfügbarmachung geschaffen, damit aber nicht zwingend strukturelle Barrieren und individuelle Bedingungen auf Seiten des Lernalerns überwunden werden (vgl. Neary/Winn 2012, Rohs/Ganz 2015).

Aus Sicht der Hochschulen ist auf Grund veränderter, gesellschaftlicher Rahmenbedingungen eine Beschäftigung mit Zugangswegen zu ihren Angeboten von zentraler Bedeutung. Insbesondere im Hinblick auf die Ansprache nicht-traditioneller Zielgruppen wie beruflich Qualifizierten ohne formale Hochschulzugangsberechtigung, BerufsrückkehrerInnen oder Personen mit Familienpflichten, parallel zu der „traditionellen“ Zielgruppe der Präsenzstudierenden, bedarf es der Gestaltung und Weiterentwicklung von flexibleren Angebotsformaten (BMBF 2016). Eine bewusste Auseinandersetzung mit offenen Online-Formaten bietet den Hochschulen ein Erprobungsfeld, um die notwendige Differenzierung und Verfeinerung der Ausrichtung offener Bildungsangebote (vgl. Knox 2013, Rohs/Ganz 2015) zu erzielen und um neue Wege zur Erreichung nicht-traditioneller und traditioneller Zielgruppen zu etablieren.

Die TU Kaiserslautern bietet – gemäß der Neuregelung des Landeshochschulgesetzes im Jahre 2010¹ – bereits seit 2012 alternative Zugangsmodele zu Studienangeboten, wie die Zulassung zu berufsbegleitenden Studiengängen über eine Eignungsprüfung, an. Zudem werden Studienangebote gezielt für nicht-traditionelle Studierendengruppen weiterentwickelt. Als Erweiterung dieser Öffnungsbestrebungen werden von 2016 bis 2020 im Rahmen des Ausbaus der Digitalisierungsstrategie verstärkt offene Bildungsangebote mit großer Reichweite konzipiert und bereitgestellt. Aus den Erfahrungen der Pilot-Durchführung des ersten Kaiserslauterer Open Online Courses (KLOOC), über die im Folgenden berichtet wird, werden Schlussfolgerungen für die Ausgestaltung und Positionierung künftiger Angebote gezogen.

Ausgangslage an der Technischen Universität Kaiserslautern

Die TU Kaiserslautern ist eine Universität mit technisch-ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt und aktuell circa 14.000² eingeschriebenen Studierenden, darunter rund 4000 Fernstudierenden. Das Distance and Independent Studies Center (DISC) ist als zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TU zum einen Anbieter

¹ HochSchG in der Fassung vom 19. November 2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Dezember 2011 (GVBl. S. 455), §§35, 65.

² Studierendenstatistik der Technischen Universität Kaiserslautern im Wintersemester 2015/2016 (http://www.uni-kl.de/fileadmin/ha-4/Statistiken/Koepfe_WS_2015_16.pdf, abgerufen am 27. April 2016).

postgradualer, berufsbegleitender Studiengänge, zum anderen Querschnittseinrichtung für Dienstleistungen und Entwicklungsprojekte an der Schnittstelle zwischen Präsenz- und Fernstudium. Insbesondere bei der Entwicklung offener und digitaler Bildungsangebote nimmt das DISC eine übergeordnete Rolle ein. Die *Öffnung* von postgradualen Studiengängen für beruflich Qualifizierte ohne Hochschulzugangsberechtigung wird seit 2012 konkret durch die komplementäre Zugangsmöglichkeit über eine Eignungsprüfung umgesetzt. Darüber hinaus wird eine Weiterentwicklung der Zugangsmöglichkeiten und Angebotsgestaltung durch die Beteiligung an einem BMBF-Verbundprojekt im Rahmen des Förderprogramms „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ erzielt. Das Projekt *Offene Kompetenzregion Westpfalz*³ verfolgt die Zielsetzung, weiterbildende Studienangebote durch eine stärkere Kompetenzorientierung nachhaltig für neue Zielgruppen zu öffnen und Instrumente der Übergangsberatung und Studienunterstützung auszubauen⁴. Eine Querschnittsfunktion bei der Entwicklung von *Online-Lernangeboten* in Präsenz- und Fernstudium der TU Kaiserslautern nimmt das eTeaching Service Center (eTSC) ein, das im DISC angesiedelt ist und Lehrende bei der Umsetzung von Blended und E-Learning unterstützt. Bei der Gestaltung offener Online-Angebote fließen insbesondere Erfahrungen aus zwei Bereichen ein: zum einen Erfahrungen in der Entwicklung, Erprobung und Durchführung von Online-Seminaren (vgl. Bloh/Gesmann-Nuissl 2005), die im DISC als etabliertes, betreutes Online-Format angeboten werden, zum anderen Erfahrungen aus dem Bereich der videobasierten Lehre, die beispielsweise in Form von Vorlesungsaufzeichnungen im Serviceangebot des eTSC von Lehrenden stetig nachgefragt werden.

Die Entwicklung offener, digitaler Bildungsangebote mit großer Reichweite, die im Zuge der Digitalisierungsstrategie der TU Kaiserslautern verstärkt konzipiert, weiterentwickelt und regelmäßig durchgeführt werden, knüpft an diesen Erfahrungshintergrund an. Durch das Hochschulpakt-Projekt „Offene Bildungsangebote an der TU Kaiserslautern“ (2016–2020) sollen in erster Linie alternative und komplementäre Formate im Präsenz- und Fernstudienbereich erprobt und entwickelt werden, die Studierenden und Mitarbeiter/innen der TU Kaiserslautern, aber auch einer interessierten Öffentlichkeit frei zur Verfügung stehen. Diese Angebote sollen einerseits in bestehenden Studienstrukturen integriert werden (Anrechnung als Studienleistung),

³ Das Projekt Offene Kompetenzregion Westpfalz (2011–2017) ist ein Verbundprojekt der TU Kaiserslautern (/DISC), der Hochschule Kaiserslautern und dem Virtuellen Campus Rheinland-Pfalz (<http://www.disc.uni-kl.de/projekte/offene-kompetenzregion/>, abgerufen am 27. April 2016)

⁴ Das Verbundprojekt EB – Entwicklung durch Bildung, an dem das Fachgebiet Pädagogik der TU Kaiserslautern beteiligt ist, zielt ebenfalls auf die Erreichung neuer Zielgruppen ab. Der Fokus des Projekts liegt auf der Gestaltung wissenschaftlicher Weiterbildungsangeboten auf Grundlage dynamischer, regionaler Qualifizierungsbedarfe (<https://www.sowi.uni-kl.de/erwachsenenbildung/forschung/projektuebersicht/ehochb/>, abgerufen am 27. April 2016).

andererseits alternative Anrechnungsformen (wie Badges und Zertifikate) ermöglichen. Übergreifend sollen durch das Projekt zudem Lehr- und Forschungsaktivitäten der TU nach innen und außen dargestellt und Kooperationen mit Partnerinstitution gestärkt werden. Der didaktisch-konzeptionelle Fokus liegt in der Entwicklung von Angeboten mit bedingtem inhaltlichen Vertiefungsgrad, die entweder interdisziplinär ausgerichtet oder als Einführungskurse bzw. im Sinne einer „Studium generale“-Veranstaltung gestaltet sind (vgl. Wiesenhütter/Haberer 2015). Als Pilotprojekt wurde 2015 der erste Kaiserslauterer Open Online Courses (KLOOC) als disziplinübergreifender Online-Kurs zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ durchgeführt. Im Folgenden werden vor dem Hintergrund grundlegender theoretischer Überlegungen zu offenen Online-Formaten konzeptionelle Aspekte und Ergebnisse des ersten KLOOC dargestellt, aus denen abschließend Schlussfolgerungen für die Gestaltung und Positionierung künftiger offener Formate gezogen werden.

Open Online Courses in der Hochschule

In der öffentlichen Darstellung von offenen Bildungsangeboten haben insbesondere MOOCs in den vergangenen Jahren eine hohe Aufmerksamkeit erzielt und zwingen Hochschulen zu einer (kritischen) Auseinandersetzung mit dem Format, seinen didaktischen Ausprägungen und strategischen Implikationen (vgl. HRK 2014, Schulmeister 2013b). Während MOOCs im eigentlichen Sinne für ein breites Zielpublikum ausgerichtet sind, wird im deutschen Kontext häufig eine *offene Herangehensweise* an die Gestaltung des Kursformats (vgl. Deimann/Vogt/Bastiaens 2014) im Sinne eines „Offene[n] Lehr-Lern-Arrangement[s]“ (Dubrau/Lorenz/Lißner 2014) eingenommen, bei der die Ansprache eines Massenpublikums eine untergeordnete Rolle spielt.⁵ MOOCs bieten Hochschulen ein Experimentierfeld zur Erprobung neuer Formate, erfordern aber auch ein Einlassen auf damit verbundene Charakteristika, wie vergleichsweise hohe Dropout-Raten, die mit unterschiedlichen Teilnahmemotivationen einher gehen können (Kalz 2015, Pscheida/Lißner/Müller 2015).

Offene Bildungsangebote setzen häufig die Fähigkeit der Lernenden, ihren Lernprozess innerhalb gegebener Rahmenbedingungen selbstgesteuert und autonom zu organisieren voraus, was auf verschiedenen Ebenen von Kritiker/innen mit Skepsis betrachtet wird (vgl. Knox 2013, Schulmeister 2013a). Die Teilnahme der Lernenden wird von einer Reihe von strukturellen und individuellen Faktoren beeinflusst. Zu den strukturellen Faktoren zählen die *Information* über das Angebot „um eine [...] Teilnahmebereitschaft zu entwickeln“ (Rohs/Ganz 2015: 96), der (Online-)Zugang zu digitalen Lernangeboten, mögliche *Kosten* (z. B. für Zertifikate) und die *zeitliche Flexibi-*

⁵ Zur Bedeutung des Prinzips der Offenheit in den verschiedenen Kontexten vgl. auch Schulmeister (2013a: 23–24).

lität zur Integration des Angebots in den bestehenden Tagesablauf. Individuelle Dispositionen, wie beispielsweise *Nutzungsmotivation* als „grundlegende Voraussetzung für die Wahrnehmung von Lernangeboten“ (ebd.: 97) oder *Nutzungskompetenz*, sind dagegen stärker mit der Biographie, aber auch dem Nutzungskontext des Lernenden verknüpft. Knox (2013) kritisiert, dass Bildungseinrichtungen bei einer Übertragung der Verantwortung für Lernprozess und Lernbedingungen an den Lerner Gefahr laufen, zu technisch-administrativen Organisationseinheiten degradiert zu werden. Im Kontext einer zunehmenden Kommerzialisierung offener Bildungsangebote (vgl. Bershadsky/Bremer/Gaus 2013) könnte dies zu einem „Zwei-Klassen-System der Bildung“ (Schulmeister 2013a: 24) führen, in dem kostenfreie, unbetreute Angebote kostenpflichtigen, betreuten Angeboten gegenüber stehen, was den Demokratisierungsanspruch der Offenheitsbewegung untergraben könnte.

Aus diesen kritischen Positionen lässt sich zum einen ein Bedarf an didaktischer Rahmung und Betreuungsformaten ableiten, die z. B. über die methodische Einschränkung (vgl. ebd.: 37) der Mehrheit der aktuellen MOOCs⁶ hinausgehen. Ein offener Online-Kurs kann im Sinne eines „asynchrone[n] (Lehr-) Lernnetzwerk[s]“ durch (relative) zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit von Lerninhalten und Kommunikationsformen Flexibilisierungsmöglichkeiten des gemeinsamen Lernprozesses bieten (Bloh 2007: 39). Tutorielle Unterstützungsangebote wirken sich positiv auf den Teilnehmererfolg von offenen Online-Kursen aus (vgl. Schulmeister, 2013a) und können helfen, beispielsweise mit Unterschieden in den individuellen Dispositionen (z. B. Nutzungskompetenz) umzugehen. Aus didaktischer Sicht bieten insbesondere kooperative, speziell diskursive Lernszenarien das Potential, die Effizienz asynchroner Lernnetzwerke zu erhöhen und auf Seiten der Lernenden eine aktive Teilhabe am Lernprozess, eine Steigerung sozialer Fähigkeiten und verbesserte Lernleistungen zu ermöglichen (vgl. ebd.).

Zum anderen lässt die Kritik die Notwendigkeit erkennen, Zielsetzung und Ausgestaltung offener Lernangebote im jeweiligen institutionellen Kontext der Hochschule auszuloten. Bei der Umsetzung übergeordneter hochschuldidaktischer Ziele, wie der Öffnung von Angeboten für neue Zielgruppen, sollten verschiedene Umsetzungsebenen berücksichtigt werden. Euler (2013) schlägt einen Gestaltungsrahmen vor, der neben strategischen Zielen, die Ebene der (anvisierten) Lernkultur, der Programmgestaltung und der Lehrveranstaltungsplanung umfasst, sowie eine übergeordnete Ebene des Change Management, die auf die Einbeziehung von Stakeholdern (Lehrenden), die Innovationsbereitschaft und die Sicherung von Ressourcen abzielt. Auch in Bezug auf die Gestaltung eines offenen Online-Kurses spielen die übergeordneten

⁶ insbesondere sogenannter xMOOCs

Ebenen (Ziele, Lernkultur etc.) unter der Berücksichtigung spezifischer Herausforderungen des Formats eine Rolle und beeinflussen beispielsweise die Breite und die Tiefe der Inhalte oder die Anbindung an bestehende Studienstrukturen.

Der folgende Überblick über die konzeptionelle Ausgestaltung und die Evaluationsergebnisse des offenen Kursangebots an der TU Kaiserslautern zeigt, inwieweit die oben genannten Aspekte in die Gestaltung des Kursangebots eingeflossen sind und welcher Anpassungsbedarf sich für weitere Angebotsentwicklungen und -durchführungen ableiten lässt.

KLOOC

Der erste KLOOC fand als neunwöchiger Kurs zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ zwischen Mai und Juli 2015 statt. Dabei beleuchtete der Kurs die Nachhaltigkeitsthematik aus verschiedenen fachlichen Blickwinkeln (Abbildung 1). Der KLOOC ist in seiner Ausrichtung bewusst als *transdisziplinäres* Angebot konzipiert, in dem den Teilnehmenden die Möglichkeit einer Auseinandersetzung mit disziplinübergreifenden Problemen und Problemlöseansätzen Nachhaltiger Entwicklung gegeben wird (vgl. Isenmann/Zollner 2014, Wiesenhütter/Haberer 2015). Ziel der Inhaltsgestaltung war dementsprechend, die vertretenen Lehr- und Forschungsschwerpunkte für ein fachübergreifendes Publikum aufzubereiten. Offenheit wurde im KLOOC im Sinne eines kostenfreien und zulassungsfreien Zugangs für alle interessierten Teilnehmenden definiert, während der KLOOC über die Plattform *mooin*⁷ vollständig online absolviert werden konnte. Teilnehmende hatten die Möglichkeit, ein Zertifikat im Umfang von 2 ECTS zu erwerben, das in einigen Fachbereichen der TU anrechenbar war. Die Leistungsabfrage war modularisiert, sodass neben dem Abschluss mit Kurszertifikat auch Einzelleistungen durch Badges dokumentiert werden konnten, um mehr Flexibilität für Teilnehmende mit unterschiedlichen Nutzungsintentionen zu bieten (vgl. Kalz 2015). Ziel der Kursbetreuung war es zudem, die Flexibilität innerhalb der zeitlichen Rahmenbedingungen zu erhöhen und auf individuelle Bedürfnisse der Teilnehmenden bestmöglich zu reagieren.

An der Umsetzung des KLOOC waren mehrere Kooperationspartner beteiligt (Abbildung 1).

⁷ Mooin wird als Open Source MOOC-Plattform von der FH Lübeck und deren E-Learning-Tochter oncampus bereitgestellt (<http://mooin.oncampus.de>).

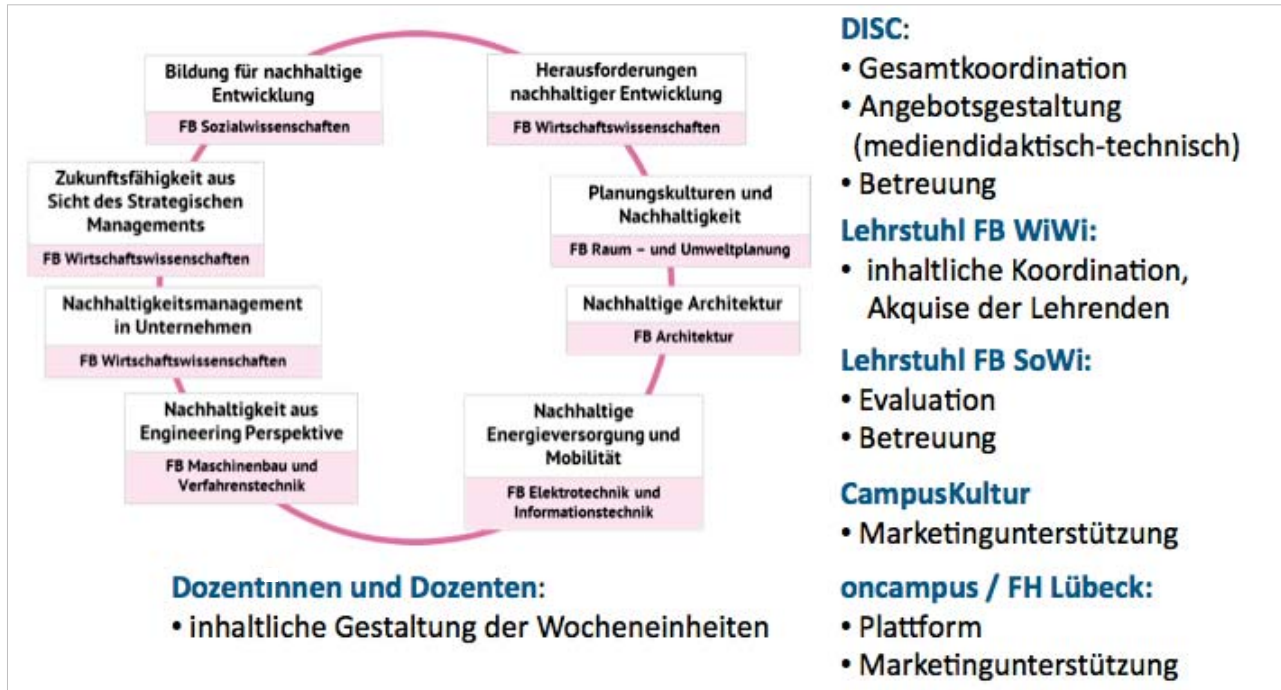


Abbildung 1: KLOOC-Erstellerteam und Kooperationspartner

Die inhaltliche Gestaltung wurde durch 13 Inhaltsexpert/innen aus sechs Fachbereichen der TU Kaiserslautern realisiert. Die Gesamtkonzeption, Koordination und Umsetzung erfolgte durch ein Team aus Expert/innen im Bereich der universitären Nachhaltigkeitsstrategie und im Bereich der Gestaltung online-basierter und kompetenzorientierter Lernprozesse⁸.

Die wöchentlichen KLOOC-Einheiten wurden jeweils ähnlich strukturiert. Grundlage jeder Einheit bildeten Videosequenzen⁹ der oder des Inhaltsverantwortlichen, welche mit aktivierenden Quizfragen unterlegt und zu denen ergänzende Materialien bereitgestellt wurden. Zu jeder Einheit wurde eine Wochenaufgabe gestellt, die über ein Forum beantwortet werden konnte. Die Aufgabenstellungen reichten hierbei von der Reflexion von Nachhaltigkeitsproblemen im eigenen Lebenskontext (z. B. der

⁸ Der KLOOC wurde als interdisziplinäres Lehrprojekt im Rahmen der inneruniversitären „Förderung innovativer Lehrprojekte“ (Lehre Plus) unterstützt. Die inhaltliche Gestaltung der Inhaltswochen erfolgte durch 13 Dozent/innen der TU. Die didaktisch-inhaltliche Gesamtkonzeption und tutorielle Betreuung des KLOOC wurde durch das Distance and Independent Studies Center in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik und internationale Wirtschaftsbeziehungen umgesetzt. Die Evaluation des KLOOC wurde in Kooperation mit der Juniorprofessur für Erwachsenenbildung mit dem Schwerpunkt Fernstudium und E-Learning realisiert. Marketingunterstützung erfolgte durch die zentrale Einrichtung CampusKultur. Die Bereitstellung des KLOOC erfolgt über die Plattform mooin in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Lübeck und deren Tochter-GmbH oncampus.

⁹ Die Dauer der wöchentlichen Videoinhalte betrug ca. 30–60min, unterteilt in 5–10-minütige Einheiten.

Auseinandersetzung mit dem persönlichen ökologischen Fußabdruck), über die Entwicklung von nachhaltigen Zukunftsideen (z. B. den Entwurf eines „smart products“) bis hin zur tieferen Beschäftigung mit Fachinhalten (z. B. Beschäftigung mit Forschung zu nachhaltiger Energieversorgung). Darüber hinaus waren die Teilnehmenden über die gesamte Laufzeit des KLOOC aufgefordert, in einer kursbegleitenden Aufgabe Nachhaltigkeitsinitiativen zu sammeln und die Beispiele anderer Teilnehmender zu kommentieren. Der KLOOC wurde über die gesamte Laufzeit inhaltlich, durch die Dozent/innen, und tutoriell, durch ein Team des DISC, betreut. Dozent/innen waren in dieser Aufteilung für die Beantwortung inhaltlicher Fragen und für Feedback zu den Wochenaufgaben verantwortlich. Minimalanforderung an das inhaltliche Feedback war es, alle Wochenbeiträge auf Richtigkeit zu prüfen, Teilnehmende auf unvollständige Bearbeitungen hinzuweisen und ein übergreifendes, inhaltliches Resümee im Forum zu ziehen. Die tutorielle Betreuung umfasste die Gesamtmoderation und die Vermittlung zwischen Teilnehmenden und Lehrenden, den Überblick über zertifikatsrelevante Aktivitäten, die Klärung organisatorisch-technischer Fragen und die Zusammenfassung der kursbegleitenden Aufgabe.

Mit der Pilotdurchführung des ersten KLOOC wurden verschiedene Zielsetzungen verfolgt. Primäres Ziel war es, das Format auf methodisch-didaktischer Ebene zu erproben und mögliche Potentiale im spezifischen Hochschulkontext auszuloten. Zielsetzung auf inhaltlicher und hochschulstrategischer Ebene war es, ein offenes, interdisziplinäres Lernangebot zum Thema „Nachhaltigkeit“ zu schaffen, das Teilnehmende für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisiert und die Sichtbarkeit der Nachhaltigkeitsbestrebungen¹⁰ der TU Kaiserslautern innerhalb und außerhalb der Hochschule erhöht. Übergreifende Zielsetzung auf Projektebene war zudem, eine fach- und institutionsübergreifende Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern zu etablieren.

Evaluationsergebnisse

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf verschiedenen Datenquellen, die in einem Evaluationsbericht übergreifend ausgewertet wurden (vgl. Vogel/Rohs/Böhmer 2016). Zur Auswertung der Teilnehmendenaktivität wurden die Anzahl der eingeschriebenen User zu Kursbeginn und -abschluss sowie die Anzahl der erworbenen Badges und die vergebenen Zertifikate erfasst und die Aktivität in den Foren beobachtet. Um die Perspektive der Teilnehmenden abzubilden, wurde zu Beginn (N = 93) und Abschluss (N = 83) des Kurses eine Online-Befragung mit geschlossenen und offenen Items durchgeführt. Nach Kursende wurde ein abschließendes

¹⁰ „Projekt Nachhaltige TU Kaiserslautern“, <http://www.uni-kl.de/universitaet/projekte/nachhaltige-tu-kl/startseite/>.

qualitatives Gruppeninterview mit dem Erstellerteam durchgeführt, um die Perspektiven der Projektbeteiligten auf den Projekterfolg und die Zusammenarbeit zu dokumentieren.

Beteiligung und Hintergrund der Teilnehmenden

Zum Ende der neunwöchigen Kurslaufzeit waren 430 Teilnehmende¹¹ in den KLOOC eingeschrieben. Über den Kursverlauf hinweg war eine hohe und kontinuierliche Aktivität der Teilnehmenden erkennbar, was sich vor allem in der Verteilung der Badges bemerkbar machte (Abbildung 2). Teilnehmende konnten im KLOOC insgesamt 10 Badges erwerben: jeweils einen Badge für die Bearbeitung der Video-Lektionen und zwei Badges für die Bearbeitung von Forenaufgaben (kumuliert). Insgesamt wurden über die Kurslaufzeit 1509 Badges (\emptyset 3,5 Badges pro TN) vergeben. 111 Teilnehmende konnten den KLOOC mit einem Zertifikat abschließen, für welches die Bearbeitung aller Videoaktivitäten, Wochenaufgaben und der kursbegleitenden Aufgabe erforderlich war.

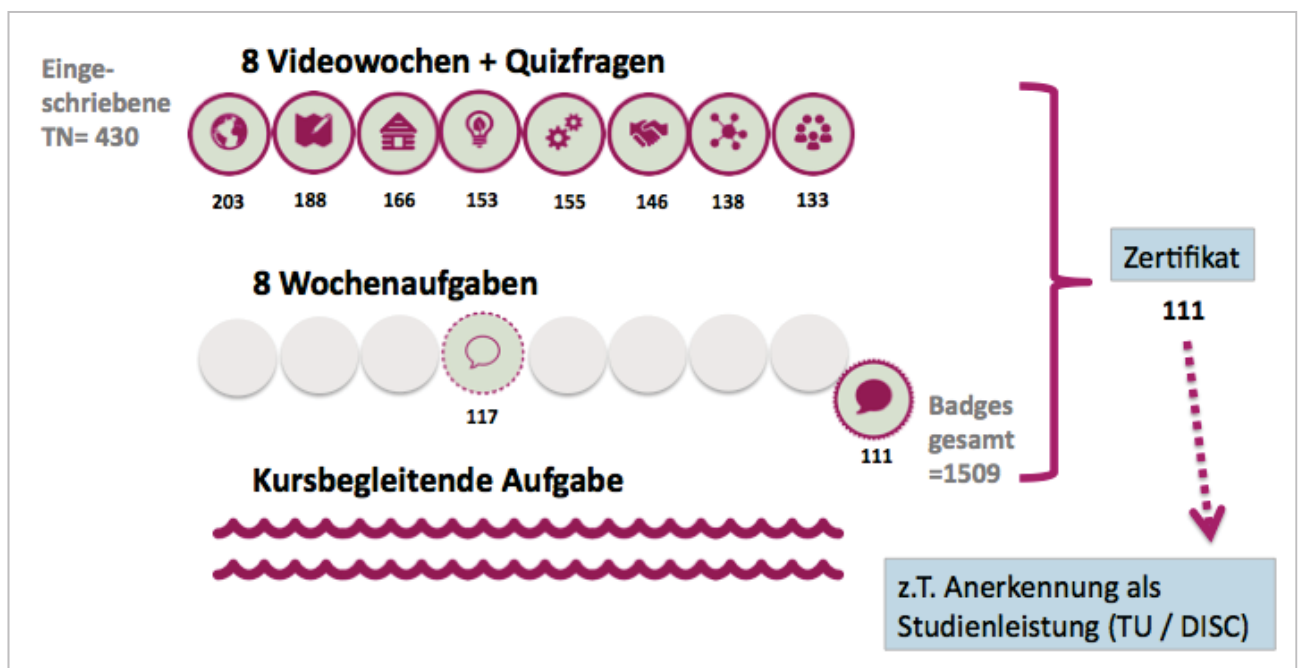


Abbildung 2: Verteilung der Badges und Zertifikate

¹¹ Zu Beginn (nach Abschluss der Orientierungswoche) waren 180 Teilnehmende eingeschrieben.

In der Abschlussbefragung gaben 36% der Befragten an, aktuell zu studieren. Anteilig waren 47% der Studierendengruppe Studierende der TU Kaiserslautern (vgl. Abbildung 3). Bei der Verteilung der Fachbereiche (Abbildung 4) war vor allem der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, gefolgt durch das DISC und den Fachbereich Raum- und Umweltplanung vertreten. Es handelt sich hierbei primär um die Fachbereiche, die teils eine Anerkennung des Abschlusszertifikats im Wahlpflichtbereich ermöglicht haben (Wirtschaftswissenschaften, DISC) oder die Inhalte mit bestehenden Lehrveranstaltungen verknüpft haben (Raum- und Umweltplanung).

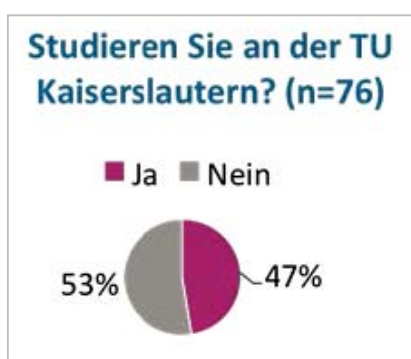


Abbildung 3: Anteil der Studierenden der TU Kaiserslautern (an allen Studierenden)

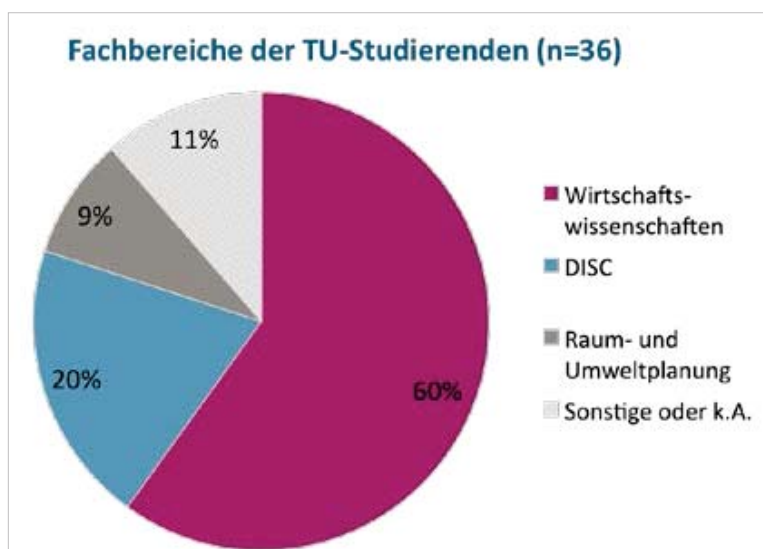


Abbildung 4: Studierende der TU Kaiserslautern nach Fachbereichen

Eine fast ausgeglichene Verteilung zeigt sich bei der regionalen Herkunft der Teilnehmenden. In der Abschlussbefragung gaben etwa die Hälfte der Befragten an, aus der Region Kaiserslautern zu stammen (49%), während die andere Hälfte aus anderen

Regionen stammte (Abbildung 5). Etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmenden waren unter 35 Jahre alt (57 Prozent) (Abbildung 6).

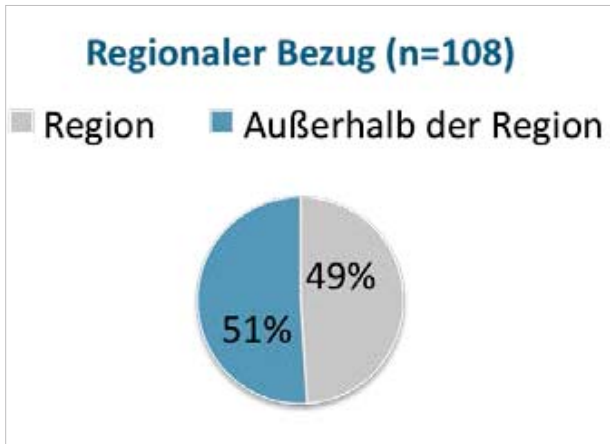


Abbildung 5: Regionaler Hintergrund der Teilnehmenden

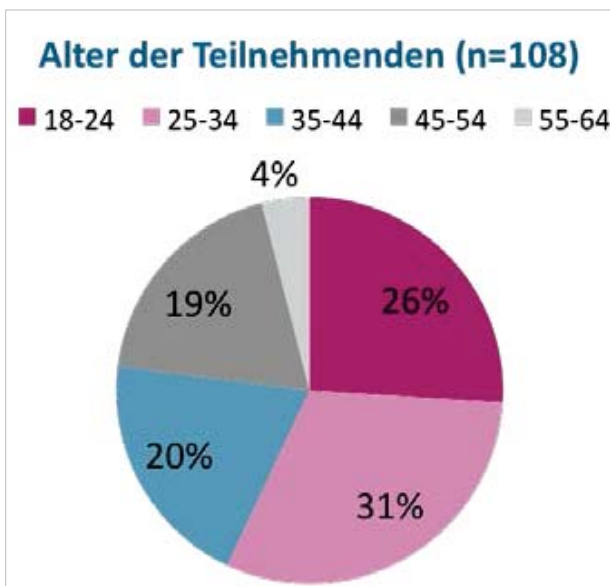


Abbildung 6: Alter der Teilnehmenden

Im Hinblick auf den Bildungshintergrund und die Einschätzung der eigenen Medienkompetenz zeigt sich, dass eine eher akademische, medienaffine Teilnehmer-schaft erreicht wurde, was sich mit Ergebnissen anderer MOOCs deckt (vgl. Deimann et al. 2013, Ebben/Murphy 2014 zit. nach Veletsianos/Shepherdson 2016). Ein Großteil der Befragten verfügte über einen Hochschulabschluss oder Hochschulzugangsbe-rechtigung (Abbildung 7) und stufte die eigene Medienkompetenz als hoch ein (Ab-bildung 8), jedoch gab es Ausnahmen von diesen Vorbedingungen, die für die Wei-terentwicklung künftiger Angebote von besonderem Interesse sind. So waren unter

den Befragten auch einzelne Teilnehmende mit Hauptschulabschluss (1), Realschulabschluss (1) und einer kaufmännischen Ausbildung auf Meisterniveau (1). Zudem schätzten 6% der Befragten ihre Medienkompetenz als eher niedrig ein.

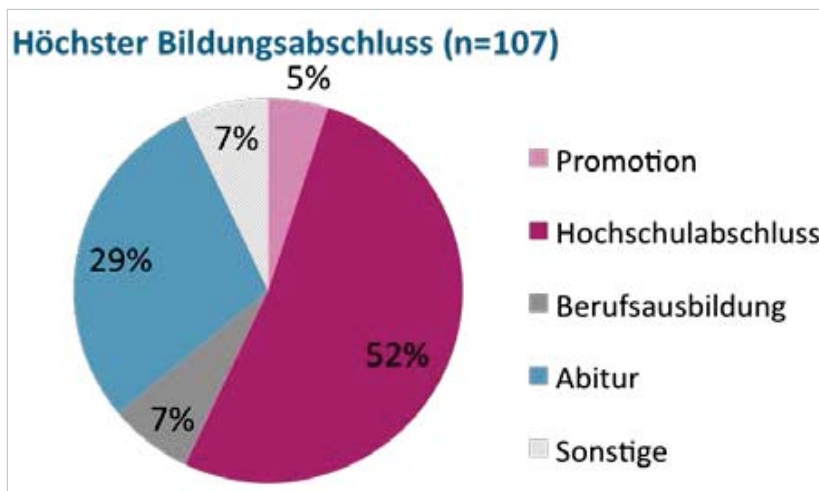


Abbildung 7: Bildungshintergrund der Teilnehmenden

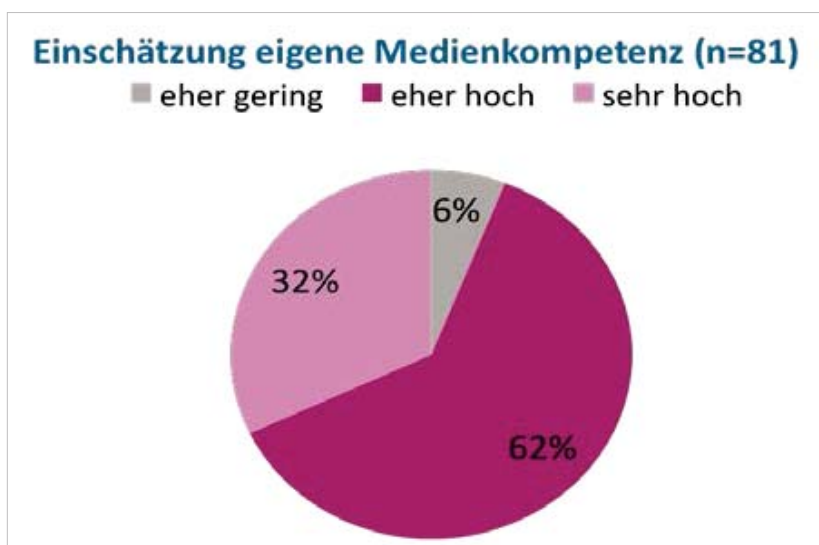


Abbildung 8: Medienkompetenz der Teilnehmenden (Selbsteinschätzung)

Austausch unter den Teilnehmenden

Da die Teilnehmenden aufgefordert waren Ihre Bearbeitungen der Wochenaufgabe und kursbegleitenden Aufgabe in Foren zu posten, war eine hohe Aktivität in den Foren erkennbar, was sich aufgrund der Konzeption der einzelnen Aufgabenstellungen nur bedingt auf den Austausch der Teilnehmenden untereinander auswirkte. Befragt nach der Nutzungsintensität verschiedener Kanäle schätzten die Teilnehmenden den Austausch mit Anderen im Vergleich zu anderen Aktivitäten als niedrig ein (Abbildung 9).

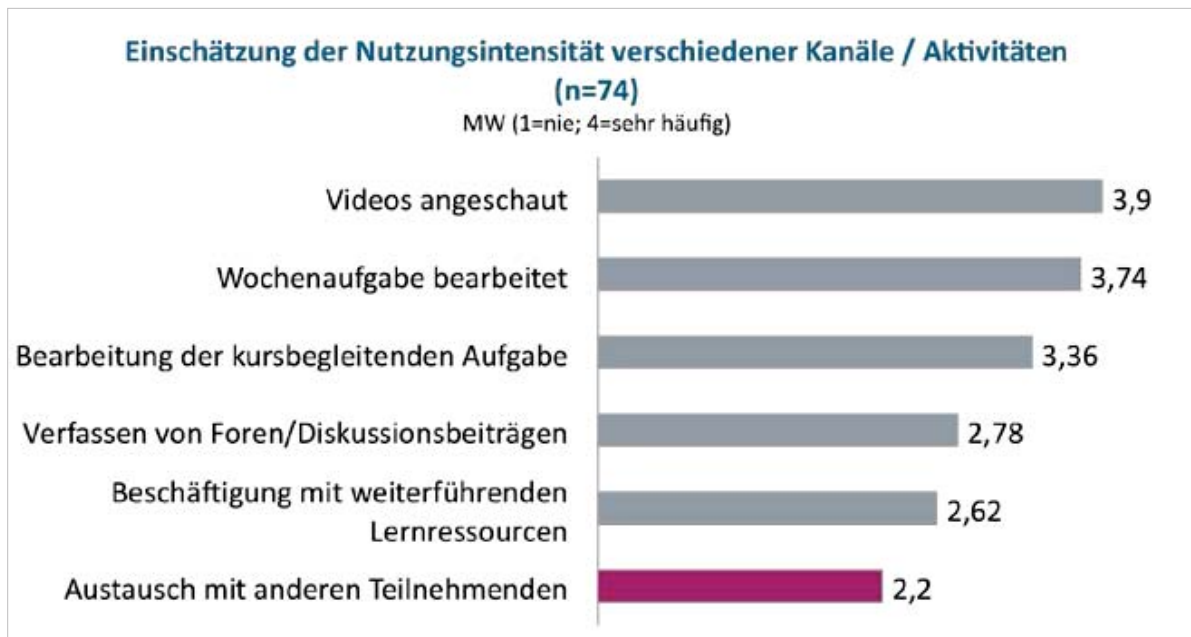


Abbildung 9: Nutzungsintensität: Austausch mit anderen Teilnehmenden

Bemerkenswert ist aber, dass die Teilnehmenden die *Förderung des Austauschs* im Kurskonzept in der Abschlussbefragung als positiv bewerteten, während sie in der Eingangsbefragung eine niedrigere Erwartung daran zum Ausdruck brachten (Abbildung 10).

Darüber hinaus finden sich in den offenen Rückmeldungen der Abschlussbefragung einige Hinweise zum Austausch im KLOOC.

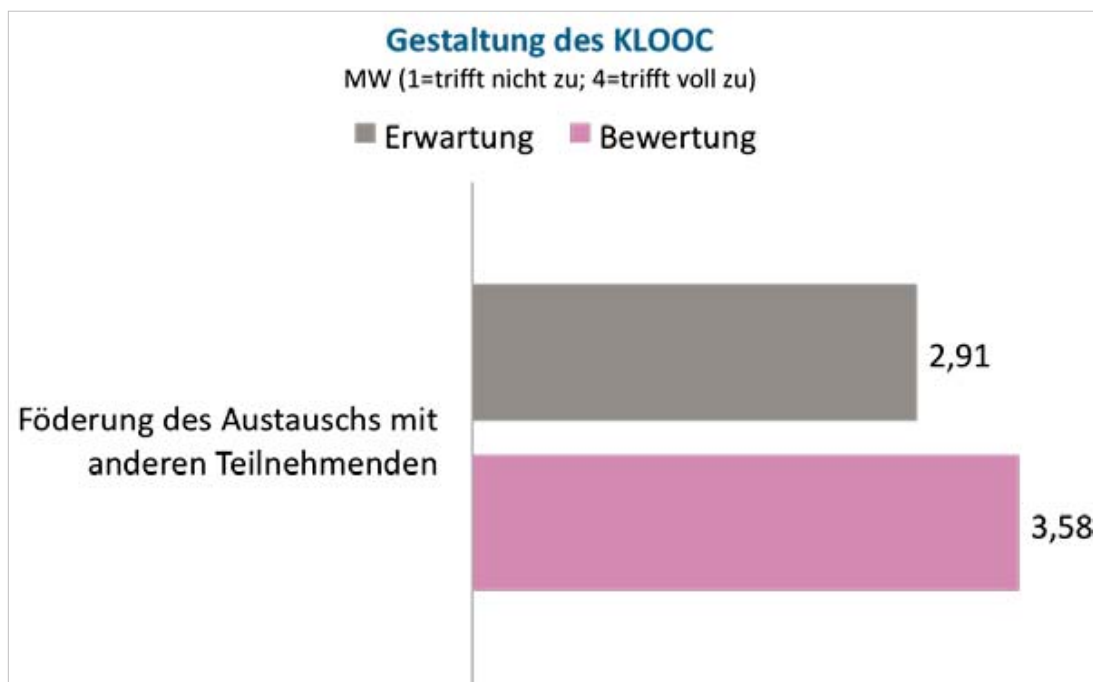


Abbildung 10: Vergleich der Erwartung und Bewertung des Austauschs

Einige Teilnehmende kritisierten die Bearbeitung der Aufgaben über Kursforen und regten eine stärkere übersichtlichere *Aufgaben- und Plattformgestaltung* an. Ein thematisches Clustern der Foren-Threads hätte, so äußerten sich zwei Teilnehmende, möglicherweise dazu geführt, sich stärker mit Themen von persönlichem Interesse auseinanderzusetzen, die so in der Masse der Beiträge untergingen. Zwei Befragte schlugen vor, eine gemeinsame *Abschlussveranstaltung in Präsenz* zu gestalten, um abschließende Erkenntnisse auszutauschen und andere Teilnehmer/innen persönlich kennenzulernen. Auf inhaltlicher Ebene regte ein Befragter einen stärkeren *Austausch über berufliche und studiengangsspezifische Werdegänge* der Teilnehmenden an, um vorhandene Erfahrungen und Expertisen zu integrieren. Eine Befragte äußerte den Wunsch nach einem stärkeren *Feedback* zu den Wochenaufgaben, um durch Kritik neue Sichtweisen zu erhalten. Darüber hinaus regten zwei Befragte an, das Angebot *inhaltlich kritischer* zu gestalten und Vertreter/innen unterschiedlicher Perspektiven zu Wort kommen zu lassen.

Gesamtzufriedenheit der Teilnehmenden

Insgesamt wurde der KLOOC von den Teilnehmenden positiv bewertet. So äußerten 60,8% der Befragten (N = 74), dass sie *sehr zufrieden* und 37,8% dass sie *eher zufrieden* mit dem Angebot waren. 97% der Befragten gaben an, dass sie Freund/innen, Bekannten, Verwandten oder Kolleg/innen eine Teilnahme am KLOOC weiterempfehlen würden. Besonders positiv wurde – auch von Präsenzstudierenden – die zeitliche und räumliche Flexibilität bewertet.

Kooperation des Projektteams

In der Befragung des Projektteams, an der sowohl Dozent/innen und das Erstellerteam beteiligt waren, wurde insgesamt ebenfalls ein positives Resümee gezogen. Hervorgehoben wurde die *gelungene universitätsübergreifende und interuniversitäre Kooperation* unter Beteiligung von sechs Fachbereichen und weiteren Akteuren. Eine Person aus dem Dozent/innenteam merkte an, dass die Beteiligten eine *gemeinsame Grundhaltung* dem Angebotsthema gegenüber unter Berücksichtigung der jeweiligen Fachkultur angenommen hätten. Positiv bewertet wurde übergreifend auch die Balance zwischen „zentraler Führung“ und „basisdemokratischer Ausführung“, wobei die Koordination und Moderation des Angebots eine wichtige Rolle gespielt habe.

Verbesserungspotential sahen die Beteiligten in verschiedenen Bereichen: Auf technisch-organisatorischer Ebene wurde der Wunsch nach mehr Informationen über Produktionsabläufe und einer stärkeren Vernetzung der Lehrenden geäußert. Auf inhaltlicher Ebene äußerten einige Dozierende Bedenken bezüglich der erforderlichen Niveaueinstellung der einzelnen Beiträge und Aufgabenstellungen zu Gunsten der breiten Zielgruppe, während andere den Anspruch des Kursangebots in der Breite der Inhalte sahen. Mehrere Lehrende gaben an, den Ressourcenaufwand unterschätzt zu haben. Übergreifend wurde von einem Dozenten ein stärkerer inhaltlicher Austausch und Vernetzung unter den beteiligten Dozierenden angeregt, um den inhaltlichen Anspruch gemeinsam auszubalancieren.

Fazit und Ausblick

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung ein offenes Online-Format im Hochschulkontext der TU zu erproben, lässt sich auf mehreren Ebenen ein positives Resümee zur ersten Durchführung des KLOOC ziehen. Aus *Teilnehmersicht* wurde das Angebot sehr gut angenommen, was sich grundlegend in der positiven Bewertung des Formats und einer hohen Weiterempfehlungsrates widerspiegelt. Darüber hinaus zeigte sich eine hohe und großenteils kontinuierliche Aktivität der Teilnehmenden, was vor allem in der hohen Anzahl an vergebenen Badges und der letztlich erzielten Zertifikate sichtbar wird. Ein positives Ergebnis in Bezug auf die offene Gestaltung des KLOOC ist zudem, dass sowohl die „traditionelle“ Zielgruppe der Präsenzstudierenden, als auch Teilnehmende außerhalb dieser Zielgruppe erreicht werden konnten, was sich im Alter, der regionalen Herkunft und dem Beschäftigungsstatus zeigt. Im Hinblick auf die *Projektkooperation* lässt sich ebenfalls eine grundsätzlich positive Bilanz ziehen. Es konnte eine Kooperation mit verschiedenen Kooperationsebenen geschaffen werden, an der neben 13 Dozent/innen aus sieben Fachbereichen, das Erstellerteam sowie weitere inneruniversitäre und externe Partner beteiligt waren. Die Gestaltung dieser Kooperation wurde von den Projektpartnern positiv hervorgehoben.

Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse des KLOOC einige Perspektiven zur Weiterentwicklung künftiger Angebote auf.

Eine Perspektive zur didaktischen Weiterentwicklung des Formats könnte ein stärkerer Fokus auf kooperativen Lehr-Lern-Settings sein. Auch wenn über den gesamten Kursverlauf die technische Verfügbarkeit und thematisch-inhaltliche Anreize zur Kooperation der Teilnehmenden gegeben waren, war ein diskursiv-kooperativer Austausch durch den Aufbau der Aufgaben (meist Einzelaufgaben) und verfügbaren Plattformtools (Diskussionsforen) begrenzt. Die didaktische und technische Gestaltung der Lernumgebung greifen ineinander, weshalb zur Weiterentwicklung sowohl eine Umstrukturierung bestehender Aufgabenstellungen als auch eine Verfügbarkeit von kollaborativen Tools (z. B. Wikis) erforderlich sind. Darüber hinaus lassen sich Verbesserungshinweise aus dem Feedback der Teilnehmenden ableiten. So könnte der KLOOC inhaltlich kritischer konzipiert werden, was gleichzeitig die Gestaltung von stärker diskursiv ausgerichteten Aufgabenstellungen ermöglichen könnte. Einige Teilnehmende äußerten den Wunsch nach mehr Feedback, welches als kooperatives Format, z. B. in Form von Peer-Feedback unter den Teilnehmenden, realisierbar wäre. Die – im Vergleich zu einer „regulären“ Lehrveranstaltung – heterogene Teilnehmerschaft eines offenen Online-Kurses bietet die Chance, (Experten)wissen, v. a. in Bezug auf den beruflichen Hintergrund der Teilnehmenden, einzubeziehen und damit die eher theoretisch orientierten Kursinhalte, durch eher praktische Erfahrungen zu erweitern und die Bandbreite des transdisziplinären Austausches zu vergrößern (vgl. Tacke 2013). Eine stärkere Einbeziehung dieser Hintergründe könnte beispielsweise durch eine gezielte Moderation oder durch fakultative (Präsenz-) Events erreicht werden.

Wenngleich eine stärker kooperativ gestaltete Lernumgebung Vorzüge bietet, muss die didaktische Weiterentwicklung ins Verhältnis zum institutionellen Kontext, zu den zur Betreuung zur Verfügung stehenden Ressourcen und beteiligten Akteuren gesetzt werden (vgl. Euler 2013, Schulmeister 2013a). Durch die weniger vorhersehbare Teilnehmendenzahl, -struktur und -dynamik eines offenen Kursangebots kann der Betreuungsbedarf schlechter vorhergesehen werden als bei einem Angebot mit klar definierter Zielgruppe. Oder, wie Schulmeister kritisch kommentiert: „So viele Texte, wie in einem geistes- und sozialwissenschaftlichen MOOC anfallen, können vom Lehrpersonal nie und nimmer gelesen, geschweige denn kommentiert und bewertet werden“ (2013a: 40). Peer-Feedback könnte ein Lösungsansatz sein, um mit einem hohen Bewertungsaufkommen umzugehen (vgl. Bogner 2009), jedoch sind auch die Fachkultur und gängige Bewertungsverfahren der Institution und der beteiligten Akteure einzubeziehen. Insbesondere wenn das Kursangebot zertifiziert und in bestehende Lehrkontexte der Hochschule integriert werden soll, spielen übergeordnete Bewertungs- und Kontrollmechanismen eine zentrale Rolle, zumal das Verfahren bei Dozierenden auf unterschiedliche Akzeptanz stößt (vgl. Bershadskyy/Bremer/Gaus 2013).

Eine weitere Dimension zur Weiterentwicklung künftiger Angebote stellt die Ansprache potentieller Teilnehmender dar. Informationen über den KLOOC wurden primär über hochschulinterne Kanäle (z. B. Rundmails), eine regionale Postkartenaktion und über die Plattform mooin und die damit verknüpften Social Media-Kanäle publiziert. Informations- und Unterstützungsangebote könnten – je nach inhaltlicher Passung des Angebots – ausgebaut und durch neue Kanäle und Kooperationen erweitert werden, um möglicherweise geringer Qualifizierte oder weniger medienaffine Teilnehmende besser zu erreichen und eine „Teilnahmebereitschaft zu entwickeln“ (Rohs/Ganz 2015: 96). Gleichzeitig ist die Anbindung des Angebots an den Hochschulkontext zu berücksichtigen. Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Anrechenbarkeit des KLOOC-Zertifikats in einzelnen Fachbereichen sich klar auf die Teilnehmerstruktur ausgewirkt hat, daher wäre eine Einbindung in den beteiligten Fachbereichen und die Erweiterung der didaktischen Integration in die reguläre Lehrveranstaltungen wünschenswert, um eine breitere Verankerung an der TU Kaiserslautern zu erzielen.

Die inhaltliche Gestaltung eines offenen Online-Angebots, das gleichzeitig nicht-traditionellen Zielgruppen und der traditionellen Zielgruppe der Präsenzstudierenden offen steht, stellt vor dem Hintergrund der Erfahrungen der ersten KLOOC-Durchführung einen Balance-Akt dar, da das Angebot für externe Zielgruppen absolvierbar sein soll, bei einer Anbindung im internen Hochschulkontext aber ein akademisches Niveau erhalten bleiben soll. Der konzeptionelle Ausgangspunkt der Fokussierung auf Themen, die disziplin-, standort- oder institutionsübergreifend erarbeitet werden und damit eine stärkere inhaltliche Breite aufweisen, erweist sich dennoch weiterhin als tragfähiger Ansatz. Eine gezielte Identifizierung geeigneter Inhalte und Kooperationspartner in der Hochschule – z. B. auch im Bereich der Nachwuchswissenschaftler/innen (vgl. Pelissa Prades et al. 2015) – bietet aus Hochschulsicht die Chance, disziplinübergreifende Synergien zu schaffen, interne und externe Kooperationen zu initiieren und diese sichtbar zu machen.

Aus der Erfahrung der ersten KLOOC-Durchführung hat sich für eine disziplinübergreifende Kooperation die zentrale Bedeutung einer Gesamtkoordination bestätigt. In Hinblick auf die Teilnehmenden erscheint sie insbesondere bei einem offenen Format erforderlich, um Informationen zum Angebot zu gestalten und bereitzustellen und um übergreifende Unterstützungsangebote wie eine tutorielle Betreuung bereitzustellen (vgl. Rohs/Ganz 2015), die mögliche Erfahrungsunterschiede ausgleichen kann. Im Hinblick auf die Kooperation des Projektteams bedarf es bei der disziplinübergreifenden Zusammenarbeit Rahmenbedingungen zum Austausch (vgl. Isenmann/Zollner 2014), um auf *inhaltlicher* Ebene das gemeinsame Ausbalancieren von thematischer Breite und Tiefe zu ermöglichen, um das *didaktische* Format anzupassen und weiterzuentwickeln sowie auf *technisch-organisatorischer* Ebene, Produktionsabläufe und die Einschätzung des Ressourcenaufwands zu optimieren. Auch

wenn sich bei mehrfacher Durchführung eines offenen Formats Lerneffekte einstellen, ist eine gewisse Unkalkulierbarkeit der Zielgruppe (Gruppengröße, Erfahrungshintergrund, Aktivität) ein offensichtliches Charakteristikum des Formats, auf das es sich einzustellen gilt und für das ein offener Austausch der Beteiligten erforderlich ist.

Auf Angebotsebene im Universitätskontext bieten der KLOOC und nachfolgende offene Kurskonzepte aufgrund ihres Distributionsmodus nicht nur externen Teilnehmenden und Fernstudierenden der TU einen örtlich und – im Rahmen der Kurslaufzeit – zeitlich unabhängigen Zugang. Er stellt auch für Präsenzstudierende der TU Kaiserslautern eine flexible Ergänzung zu den bestehenden Lehrveranstaltungen dar und schlägt damit eine Brücke zwischen den Angebotsformen der Präsenz- und der Fernlehre (vgl. Arnold/Lermen 2013).

Referenzen

Arnold, R. & Lermen, M. (Hrsg.). (2013). *Independent Learning: die Idee und ihre Umsetzung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Benkler, Y. (2006). *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom*. Yale: Yale University Press.

Bershadskyy, D.; Bremer, C. & Gaus, O. (2013). Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell: MOOCs fordern die Hochschulen heraus. In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag: zum Stand der Dinge*. Münster u. a.: Waxmann, 33–44.

Bloh, E. & Gesmann-Nuissl, D. (2005): Kooperative Kontroversen und Mediation in einem Online-Seminar „Vertrags- und Arbeitsrecht“. In B. Lehmann & E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik Band 2: Methodik und Content-Management*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 119–145.

Bloh, E. (2007). Kooperation im Netz. In P. Baumgartner & G. Reimann (Hrsg.), *Überwindung von Schranken durch E-Learning. Festschrift für Rolf Schulmeister*, Band 1. Innsbruck: Studienverlag, 31–56.

Bogner, C. (2009). Lernen ohne Aufsicht. In *Zeitschrift für E-Learning*, 1, 8–22.

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF]. (2016). *Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Abgerufen unter: <http://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de/> [27.04.2016].

Deimann, M.; Vogt, S. & Bastiaens, T. (2013). MOOC Mania: Zwei MOOC-Piloten an der FernUniversität in Hagen erfolgreich veranstaltet. In F. Siepmann (Hrsg.), *Jahrbuch E-Learning und Wissensmanagement*. Albstadt: Siepmann media, 96–98.

- Dubrau, M., Lorenz, A., Lißner, A. (2014). SOOC – Saxon Open Online Course. In *HDS.Journal*, Nr. 2, 47–54.
- Ebben, M. & Murphy, J. S. (2014). Unpacking MOOC scholarly discourse: A review of nascent MOOC scholarship. In *Learning, Media and Technology*, 39(3), 328–345.
- Euler, D. (2013). Von der Hochschuldidaktik zur Hochschulentwicklung – neue Herausforderungen für die Gestaltung von Lehre und Studium. In G. Reimann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeisters*. Norderstedt, Books on Demand, 29–44.
- HRK Hochschulrektorenkonferenz (2013). *HRK-Positionspapier zu MOOCs im Kontext der digitalen Lehre*. Bonn: HRK.
- Isenmann, R. & Zollner, G. (2014). Nachhaltigkeit in der x-disziplinären Lehre. Beispiele zum Einbezug von Nachhaltigkeitsthemen in die Betriebswirtschaftslehre mit Erfahrungen an der Hochschule München. In Schier, C. & Schwinger, E. (Hrsg.), *Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung*. Bielefeld: transcript Verlag, 123–137.
- Kalz, M. (2015, Oktober). *Who let the drop out? An alternative perspective on completion in open education* [Präsentation bei der EADTU-Jahrestagung]. Abgerufen am 27.04.2016 unter <http://dspace.learningnetworks.org/bitstream/1820/6170/1/Hagen-dropout-mkalz-dspace.pdf>.
- Knox, J. (2013). Five critiques of the open educational resources movement. In *Teaching in Higher Education*, 18(8), 821–832.
- Lehmann, B. (2013): Es liegt was in der Luft. Educational Broadcasting. In R. Schulmeister (Hrsg.). *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?*. Münster [u. a.]: Waxmann, 257–271.
- Neary, M. & Winn, J. (2012). Open education: Common(s), commonism and the new common wealth. In *ephemera*, 12(4), 406–422.
- Pellissa Prades, G.; Palau, J.; Castell Granados, P.; de Callataÿ, G & Moureau, S. (2015). An Unconventional MOOC as a Solution for Short Budgets and Young Researchers in Europe. In M. Lebrun, I. de Waard, M. Ebner & M. Gaebel, *Proceedings of eMOOCs 2015 conference*, Norderstedt: Books on Demand, 23–27.
- Pscheida, D.; Lißner, A. & Müller, M. (2015). Spielwiese MOOCs – Drei Experimente im #neuland. In N. Nistor & S. Schirlitz (Hrsg.), *Digitale Medien und Interdisziplinarität*. Münster [u. a.]: Waxmann, 132–140.

Rohs, M. & Ganz, M. (2015). Open Educational Resources zur Öffnung der Hochschule. Eine kritische Analyse. In N. Nistor & S. Schirlitz (Hrsg.), *Digitale Medien und Interdisziplinarität*. Münster [u. a.]: Waxman, 91–101.

Vogel, C., Rohs, M. & Böhmer, D. (2016). Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC) „Nachhaltige Entwicklung“, In *Beiträge zur Erwachsenenbildung*, Nr. 3, Kaiserslautern: Technische Universität Kaiserslautern.

Schulmeister, R. (2013a). Der Beginn und das Ende von Open - Chronologie der MOOC-Entwicklung. MOOCs Massive Open Online Courses Offene Bildung oder Geschäftsmodell? In R. Schulmeister (Hrsg.). *MOOCs - Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?*. Münster [u. a.]: Waxmann, 17–59.

Schulmeister, R. (Ed.). (2013b). *MOOCs - Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?*. Münster [u. a.]: Waxmann.

Tacke, O. (2013): MOOCs zwischen C und X. Aufwind für öffentliche Seminare? In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag: zum Stand der Dinge*. Münster [u. a.]: Waxmann, 28–32.

Veletsianos, G. & Shepherdson, P. (2016). A Systematic Analysis and Synthesis of the Empirical MOOC Literature Published in 2013–2015. In *IRRODL*, 17(2), 198–221.

Wiesenhütter, L. & Haberer, M. (2015). Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC). Erprobung eines offenen Online-Kurses zum Thema „Nachhaltigkeit“ als disziplinübergreifendes Hochschulformat. In N. Nistor & S. Schirlitz (Hrsg.), *Digitale Medien und Interdisziplinarität*. Münster [u. a.]: Waxmann, 124–131.

Vitae

Lili Wiesenhütter, M.Sc., studierte Bildungsplanung und Instructional Design (B.A.) an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und Media Studies (M.Sc.) an der Erasmus Universiteit Rotterdam (Niederlande). Von 2012 bis 2016 war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im eTeaching Service Center (eTSC) der Technischen Universität Kaiserslautern tätig. Als zentrale E-Learning-Einrichtung ist das eTSC im Distance and Independent Studies Center (Abteilung Self-directed Learning und eLearning) verankert und berät Lehrende und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Kaiserslautern zu online-basierten Lehr-/Lernszenarien und unterstützt bei der Konzeption, Umsetzung und Koordination von E-Learning-Projekten.

Monika Haberer, M.A., Studium der Französischen Kulturwissenschaft und Interkulturellen Kommunikation, Anglistik und Neueren Geschichte an der Universität des Saarlandes und der Université Laval (Kanada). Seit 2001 wissenschaftliche Mitarbeiterin im E-Learning-Bereich an der Universität des Saarlandes (Fachrichtung Romanistik), der Universität Mannheim (Universitätsbibliothek) und der Technischen Universität Kaiserslautern (eTeaching Service Center). Seit 2007 Abteilungsleiterin und Projektkoordinatorin im Distance and Independent Studies Center der TU Kaiserslautern (Abteilung Self-directed Learning und eLearning). Lehre in den Bereichen online-basiertes Lehren/Lernen und Medienkompetenz. Publikationen zu Neuen Medien, Medienentwicklung im interkulturellen Vergleich, E-Learning und überfachlicher Studienunterstützung.

Das Digital Work Seminar: Onlinezusammenarbeit hochschulübergreifend und partizipativ unterrichten

Zusammenfassung

In diesem Paper wird die Struktur des Online-Seminars „Digital Work“ zur Vermittlung von vernetzten Arbeitstechniken vorgestellt und eine Auswahl von spezifischen Methoden für vernetzte Seminargestaltung zur Diskussion gestellt. Genauer eingegangen wird auf die Themenfelder Teambuilding, Projektarbeit zum Lernen in Teams und auf den Design Thinking-Prozess in Online-Umgebungen. Das Seminar ist als so genannter Small-Open-Online-Course, kurz SOOCs, konzipiert. SOOCs bieten die Möglichkeit, trotz räumlicher Distanz eine persönliche Beziehung zwischen den Teilnehmenden und den Lernbegleiter/innen aufzubauen. Unterstützt wird diese Ausgangsbedingung für gutes Lernen durch die gemeinschaftliche Bearbeitung eines Projektauftrags. Für dessen Umsetzung wird im Seminar auf die Methode des Design Thinkings zurückgegriffen. In dieser geht es um den Aufbau von Empathie und die Entwicklung von Innovationen zur Lösung einer definierten Problemstellung. Außerdem werden in diesem Artikel entwickelte Methoden und eingesetzte Programme vorgestellt, die in hochschulübergreifenden Seminaren eingesetzt werden können.

Hochschullehre im Spannungsfeld zwischen Präsenzkultur und flexiblen Onlineangeboten

Im Spannungsfeld zwischen etablierter Hochschullehre und freien Onlineangeboten stellt sich die Frage, wie die Zukunft der Lehre in einem medial geprägten, vernetzten Umfeld aussehen kann. Die Hochschullehre, geprägt durch eine Präsenzkultur, die in ihrer besten Form zum persönlichen Dialog und somit zum gemeinschaftlichen Lernen anregen kann, sieht sich mit neuen Formaten konfrontiert, deren Vorteile u. a. im allgemeinen Zugang und flexibleren Lernwegen liegen. Eine Möglichkeit diese Eigenschaften miteinander zu verweben, bieten so genannte Small-Open-Online-Courses (SOOCs). Diese Formate ermöglichen die Vermittlung von Wissen und die individuelle Weiterentwicklung aller Beteiligten. Dies wird erreicht indem vernetzte Medien u. a. für den Aufbau einer persönlichen Beziehung zwischen den Teilnehmenden eingesetzt werden. Das Fundament dieser Angebote besteht auf einer

technischen Infrastruktur, die flexible und dezentrale Veranstaltungsteilnahmen und individuelle Rückmeldungen zum eigenen Lernfortschritt der Teilnehmenden möglich macht. SOOCs machen es notwendig, etablierte didaktische Annahmen in einen neuen medialen Kontext zu übertragen. Seit vier Jahren wird an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin ein Seminar entwickelt, welches sich als Pilotprojekt zur Erprobung neuer vernetzter Arbeits- und Lernmethoden versteht: das Digital Work Seminar.

Digital Work: Die Grundlagen online-basierter Kooperation

Das *Digital Work Seminar*¹ ist ein Gemeinschaftsprojekt der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, der Hochschule Karlsruhe, der Hochschule Anhalt und der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Dresden. In den Seminareinheiten erlernen die Teilnehmenden die Grundlagen einer vernetzten Zusammenarbeit und entwickeln eigene Lösungsvorschläge für seminarzugehörige Projekte. Die Besonderheit des Seminars liegt darin, dass alle Einheiten ausschließlich in Form von Online-Meetings stattfinden. Für die Bearbeitung von Aufgaben werden cloudbasierte Applikationen, wie zum Beispiel Mindmeister, Adobe Connect und Podio, eingesetzt. Diese Form der Seminargestaltung macht es notwendig, dass die eingesetzten Methoden an die Lernweisen der Teilnehmenden und die besondere Lehr-/Lernsituation angepasst werden. Das Seminar setzt auf Lehrformen, in denen Studierende Theorie selbstständig und durch Coaching-Begleitung in die Praxis umsetzen. Diese umfassen neben Online-Kompetenzen u. a. auch Team-, Kreativ- und Forschungskompetenzen, welche sich aus dem Projektcharakter des Design Thinking-Ansatzes im Seminar durch Online-Teamwork ergeben.

Praxis: Nutzung des Design Thinking-Ansatzes und Schaffung einer stabilen dezentralen Arbeitskultur

Im Zuge des Seminars werden die Studierenden mit sieben Themenbereichen, wie z. B. der Planung von Aufgaben, den Aspekten vernetzter Führung und dem Assessment von Onlinegruppen vertraut gemacht.

Parallel zu den jeweils 45-minütigen Inhaltsblöcken werden ab der zweiten Einheit Projekte bearbeitet. Für deren Ausgestaltung und Bearbeitung wird auf die Innovationsmethode *Design Thinking* zurückgegriffen. Der Begriff bezeichnete ursprünglich ein Forschungsprogramm in der Design-Forschung, welches die professionellen Arbeitsprozesse von Designer/innen untersuchen sollte (vgl. Mareis 2011: 34–54, Lawson 1983, Rowe 1987, Seitz 2016: 3).

¹ www.digitalwork-seminar.com, offizielle Seminarwebseite.

Im *Digital Work Seminar* geht es hingegen um das Verständnis von Design Thinking als Prozess, Methode und Geisteshaltung (*mindset*), um Innovation durch Problemlösekompetenz (vgl. D-School 2016, Dorst 2006, Seitz 2016) zu schaffen.² Entwickelt von der Designagentur IDEO gemeinsam mit der Stanford University wird sie mittlerweile in Organisationen und Unternehmen weltweit verwendet und mehr und mehr auch von Nicht-Designer/innen praktiziert (Tischler 2009, d-school Stanford 2016a). Design Thinking ist als geführter Perspektivwechsel zu verstehen, den jeder lernen und trainieren kann (IDEO 2016). Als Teil eines Teams findet in jeder Person ein Prozess des Lernens und Reflektierens statt, als Folge tritt im Sinne forschenden Lernens eine Selbstveränderung ein (d.school Stanford 2016a, Schinke 2012: 7–8).

Design Thinker arbeiten mit einer Kombination aus kreativen und analytischen Vorgehensweisen, sie arbeiten über verschiedenste Fachgebiete hinweg zusammen und bilden eine sog. Hands-On-Mentalität aus – d. h. sie testen tatsächlich physisch erfahrbare Ideen so oft wie möglich innerhalb eines Projektes und reflektieren sie, um die Idee für Nutzer/innen zu verbessern (d.school Stanford 2016a).

Laut Scheer, Noweski und Meinel (2012) kann Design Thinking in der Lehre als teambasierte Lernmethode verstanden werden. Sie hilft, komplexe Probleme anzugehen, indem Lernprozesse durch eine vertiefte Problemwahrnehmung und Akzeptanz diverser Lösungswege ermöglicht werden (Kröper 2010, zit. nach Scheer/Noweski/Meinel 2012: 8–9). Als solche fördert sie Schlüsselkompetenzen wie die interaktive Nutzung von Medien und Mitteln, die Interaktion in heterogenen Gruppen und eine eigenständige Handlungsfähigkeit (vgl. OECD 2005).

Design Thinking

Design Thinking wird in der Innovations- und Managementforschung verstanden als ein Innovationsansatz zum Lösen komplexer Probleme mit dem Ziel, aus Anwendersicht überzeugende Lösungen zu entwickeln. Die praxisorientierte Methode setzt auf interdisziplinäre Innovationsteams, um die Menschen hinter den Nutzer/innen besser zu verstehen und deren Probleme durch Zusammenarbeit und Kreativität zu lösen (Cabello 2015: 23–24).

Als Methode, die sich sowohl verschiedenster Kreativ- und Designtechniken als auch sozialwissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hilfstechniken bedient, findet sie ihre Anwendung, um bei Teams, Individuen und Organisationen Empathie für Menschen und deren tieferliegenden Bedürfnisse zu schaffen (IDEO 2016).

Die D-School in Potsdam sieht Design Thinking als eine Möglichkeit, mit den komplexen Aufgaben der Gegenwart umzugehen. Das ermöglichen die *drei großen P* –

² Für eine Unterscheidung der verschiedenen Design Thinking-Perspektiven siehe z. B. Johansson-Sköldberg, Woodilla und Çetinkaya (2013).

People, Place und Process; gemeint sind 1. interdisziplinäre, kollaborierende Teams, 2. freie, flexible Räume und 3. der iterative Design Thinking-Innovationsprozess (D-School Potsdam 2016). Im Sinne der vernetzten Zusammenarbeit des Digital Work Seminars wurden die drei P gezielt um dezentrale Strukturen erweitert. So ermöglichen zum Beispiel alle eingesetzten Programme einen permanenten ortsunabhängigen Zugriff auf gemeinsame Ideen und Materialien.

Übertragen auf Design Thinking als Mindset geht es um das Schaffen und Leben einer gemeinsamen Kultur im Projektteam (D-School Potsdam 2016). Im Design Thinking-Prozess werden Team-fördernde Methodiken wie Teambuilding- und Aufwärmübungen, regelmäßige Feedbackgespräche einzeln und im Team, rotierende Rollenverteilung sowie *Timeboxing*³ angewendet. Außerdem ist ein flexibler, multifunktionaler Raum ein zentraler Bestandteil der Arbeitsweise (D-School Potsdam 2016). Dieses Raumkonzept wird online durch verschiedene Applikationen simuliert.

Der strukturierte Prozess führt in bis zu neun überlappenden Schritten⁴ (siehe Abbildung 1) zu einem testbaren Prototyp. Während in der Anfangsphase versucht wird, ein tiefes Verständnis für die Bedürfnisse von Menschen in Form von Interviews und Beobachtung aufzubauen, erfolgt nach der Synthese der Ergebnisse die Ideenfindungs- und -auswahlphase. Danach werden Ideen in Form von Prototypen greifbar gemacht, um sie direkt mit Nutzern testen zu können. Die d.school in Paris schließt weitere drei Schritte an: Storytelling, Pilot und Business Model, um der Implementierung Rechnung zu tragen. Besonderes Augenmerk liegt im Prozess auf der konstanten Möglichkeit des Teams zur Iteration der Ergebnisse. Die Menschen-zentrische Herangehensweise an komplexe Probleme schafft es, durch Erkennen menschlicher Bedürfnisse, am Ende lebensfähige und technologisch machbare Innovation zu schaffen (IDEO 2016).

Im *Digital Work Seminar* wurde der sechsstufige Prozess der D-School in Potsdam verwendet. Im Folgenden werden angewendete Methoden exemplarisch beschrieben und mit Beispielen erläutert.

³ Timeboxing kommt ursprünglich aus dem Agilen Projektmanagement für Softwareentwicklung, bei dem einem Vorgang, z. B. ein Meeting oder eine Programmierphase, nur ein definierter Zeitraum zur Verfügung gestellt wird. Dinge, die nicht erledigt werden können, werden entweder in nachfolgende Timeboxes verschoben oder gestrichen, um rechtzeitig fertig zu werden (Jalote/Palit/Kurien 2004).

⁴ Den Webpräsenzen gemäß hat der Prozess an der d.school in Stanford fünf, bei IDEO drei, an der D-School Potsdam sechs, an der Universität Sankt Gallen fünf und an der d.school Paris neun Prozessschritte.

Design Thinking

Prozess



Abbildung 1: Design Thinking Prozess. Quelle: INNOKI © Lea Feldhaus in Anlehnung an HPI School of Design Thinking (D-School Potsdam 2016)

Teambuilding-Übungen zum Aufbau von Vertrauen

Zwei der großen Herausforderungen bei der Teamarbeit in Online-Umgebungen sind, 1. ein Gefühl von Vertrauen herzustellen, um ein Team gemeinsam effektiv und effizient arbeiten zu lassen und 2. eine Art virtuelle Teamkultur aufzubauen, mit der das Team sich identifizieren kann und sich gegenseitig motiviert (vgl. u. a. Krejci/lement 2008: 41–42, Majchrzak et al. 2004: 6–8). Hildebrandt, Jehle und Meister (2013) sprechen von *Virtual Closeness* als dem positiven Zusammenhang von Produktivität und dem Gefühl der Nähe einer virtuellen Gruppe. Lipnack und Stamps (2000) nennen als Erfolgsfaktoren für virtuelle Teamarbeit neben organisatorischen Dingen auch die Wichtigkeit, eine Identität zu bilden, Rollen zu klären und Beziehungen aufzubauen und zu gestalten (vgl. Lipnack/Stamps 2000: 214ff.). Idealerweise entsteht ein *Purple Space*, eine transkulturelle, virtuelle Teamkultur (vgl. Hildebrandt/Jehle/Meiter 2013), welche die Teammitglieder motiviert und eine Zusammenarbeit ermöglicht.

Für den Beginn jeder Einheit wurden spezielle Teambuilding und Aufwärmübungen für Online-Umgebungen vorbereitet, an denen so viele Studierende wie möglich teilhaben konnten. Inspiriert von Teamübungen aus dem Theatersport bzw. Improvisationstheater und weiteren Gruppenübungen sollte so Interaktion angeregt werden.

Beispielsweise ging es dabei um freies Assoziieren (*Ich bin ein Baum...-Warm-Up*), Informationen von sich preisgeben (*Share your keys...-Storytelling*) oder Übungen, die Aufmerksamkeit erforderten und zur Beteiligung anregten (*Share-Your-Meme...-Kennenlernen*). Eine Vielzahl an weiteren Übungen ist denkbar, allerdings ist dabei leider nach wie vor auf die Schnelligkeit des Internets und die Anzahl der Teilnehmenden im Online-Meeting-Raum zu achten. Vor allem die Audio- und Videoqualität stellt in diesem Zusammenhang die wichtigste technische Basis für ein erfolgreiches Seminar dar. Trotz dieser vereinzelt technischen Unstimmigkeiten empfanden die Teilnehmenden die Teambuilding- und Aktivierungsmaßnahmen als willkommene Abwechslung und waren positiv motiviert. Durch die Teambuilding-Übungen, gezielten Moderationsmethoden und so genannten Voicings⁵ ist es gelungen, eine Arbeitsbasis zu schaffen, die von den Teilnehmenden mehrheitlich „gut“ bis „sehr gut“ evaluiert wurde.

Ergebnisoffene Problemstellungen für innovative Teamarbeit

Die Dozierenden legten vorab Problemstellungen (sog. *Challenges*) fest, welche sich mit Herausforderungen im täglichen Leben befassten, z. B. einen Gegenstand zur Arbeitserleichterung für digitale Arbeiter oder ein würdiges Willkommenserlebnis für Geflüchtete zu schaffen. Die Herausforderung bestand darin, *ergebnisoffene* Problemstellungen zu definieren, welche die Arbeit im Team nicht bereits in eine Richtung lenkte, aber trotzdem adäquat Kontextinformationen zur Aufgabe lieferte. Dies ist die Basis im Design Thinking-Prozess, damit tatsächlich innovative Ideen überhaupt erst entstehen können (vgl. d.school Stanford 2016b). Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

Tabelle 1: Vergleich von ergebnisgerichteten und ergebnisoffenen Problemstellungen. Eigene Darstellung.

Ergebnisgerichtete Problemstellung	Ergebnisoffene Problemstellung
Entwickelt einen <i>Fitnesstracker</i> , den es sich zu benutzen lohnt.	Entwickelt <i>einen Weg, wie Wearables im Alltag für Bewegung sorgen</i> in einer Welt, in der Sitzen das neue Fast Food ist.

⁵ Unter *Voicing* sind Methoden zu verstehen, die den Teilnehmenden trotz räumlicher Entfernung und fehlendem persönlichen Kontakt ein Gefühl von Zugehörigkeit und Wertschätzung vermitteln (vgl. Hildebrandt/Jehle/Meister 2013).

Während die Studierenden bei der ersten Problemstellung klar in eine Richtung gelenkt würden (ein neuer Fitnesstracker), ist bei der ergebnisoffenen Variante mehr Spielraum für weitere Lösungen. Außerdem wird das menschliche Bedürfnis der Bewegung thematisiert und der Kontext (Welt in der Sitzen das neue Fast Food ist) beschrieben.

Empathie-Interviews für tiefergehendes Nutzerverständnis

Die Studierenden wurden ab der zweiten Einheit zur Empathiearbeit gebrieft. Empathie kann verstanden werden als die Fähigkeit und Bereitschaft, Emotionen, Gedanken, Motive und Persönlichkeitsmerkmale bei anderen Menschen zu erkennen und adäquat darauf zu reagieren (vgl. Ekman 2007: 249). Sie wurden angeregt, sich ihres eigenen Wissens und Blicks auf ihr Thema bewusst zu werden, um in den folgenden zwei Wochen in die Interviewphase zu gehen. Jede Person sollte mindestens eine/n potenzielle/n Nutzer/in persönlich zur Problemstellung befragen. Dazu wurde kurz auf Interview- und Fragetechniken eingegangen und auf Tipps, um Interviews nicht allzu sehr zu beeinflussen. Als kleine Hilfestellung diente ein Interview-Booklet, um Antworten zu notieren und Ideen zu geben, exemplarisch wird nur die zweite Seite abgebildet (siehe Abbildung 2).

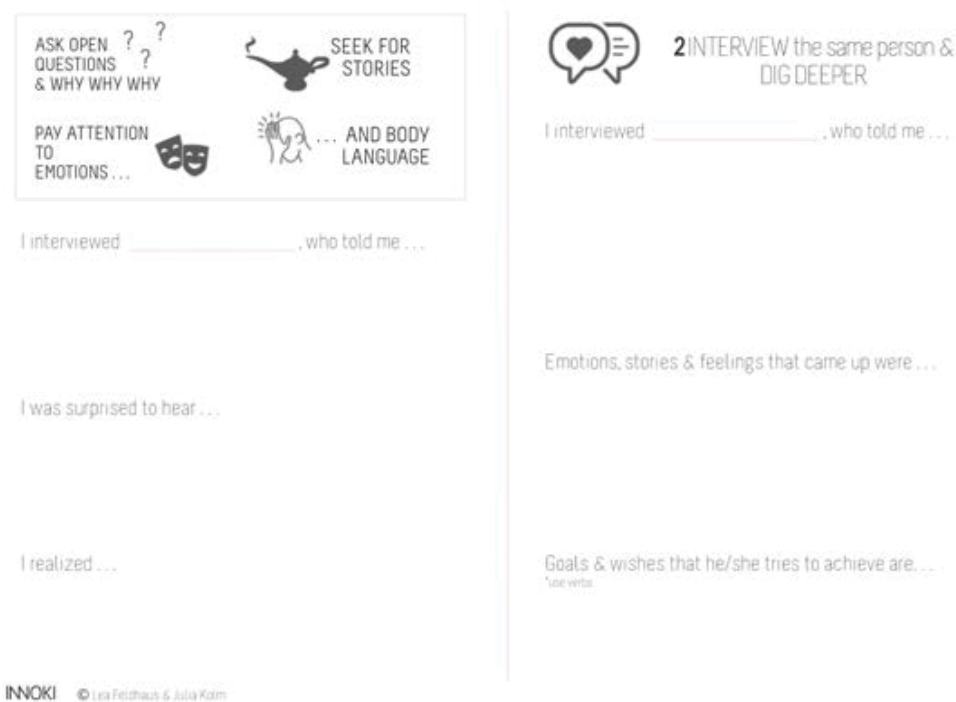


Abbildung 2: Empathy Research Booklet. Quelle: INNOKI © Lea Feldhaus, bearbeitet von Julia Kolm

Herstellung von Sinn durch Empathy Maps und Personas

Im folgenden Seminar wurde eine Lerneinheit zum Thema Synthese der Interviewergebnisse und zu bestimmten Formen der Organisation, Bewertung und Auswahl der Erkenntnisse gehalten. Hauptaugenmerk lag dabei auf dem Visualisieren der Informationen in einer *Empathy Map* (Abbildung 3). Empathy Maps werden verwendet, um Nutzer/innenperspektiven in einem bestimmten Kontext besser zu verstehen, indem sie Demografie, Verhalten, Wünsche und Sorgen visualisieren. Die einzelnen Kategorien der klassischen Empathy Map von XPLANE (vgl. Gray 2016) wurden in einer *Online-Mindmap*⁶ bei *Mindmeister* vorbereitet und von den Studierenden gemeinsam mit ihren Interviewerkenntnissen gefüllt.



Abbildung 3: Synthesis & Ideenfindung: Empathy Map, Persona & POV. Quelle: Screenshot der Plattform MindMeister in Anlehnung an d.school Stanford 2013, 15, 17, 21.

⁶ Die Mind Mapping-Technik wurde in den späten 1960ern von dem Psychologen Tony Buzan entwickelt. Als Gedächtnislandkarte nutzt sie wörtliche und visuelle Elemente wie Bilder und Farben, um freies Assoziieren zu gegebenen Themen zu ermöglichen. Sie unterstützen als visuelles Tool kognitive Funktionen wie Erinnerung, Lernen, Kreativität und Analyse (vgl. Buzan 2011).

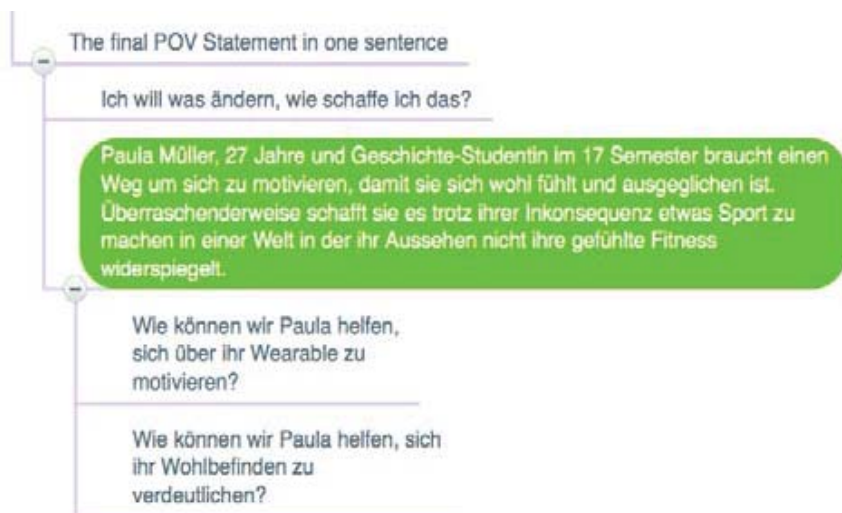


Abbildung 4: POV für die Fitness-Wearable-Challenge. Quelle: Screenshot der Plattform MindMeister

Mittels *Icon Voting* wurden die wichtigsten Erkenntnisse dann vom Team abgestimmt, da bei den vielen Informationen ein Fokus gesetzt und Sinn gefunden werden muss. Ziel war es hier, eine sinnstiftende und ausführbare Problemstellung (*Point-of-View*) für eine hypothetische *Persona*⁷ zu entwickeln (vgl. d.school Stanford 2016c). Alle hatten drei Stimmen, um die überraschendsten Einsichten mit Icons zu markieren. Daraufhin konnte das Team eine *Persona* beschreiben und mit Leben füllen. Die im Konsens beschlossenen Bedürfnisse wurden anschließend in verschiedenen Standpunkten (*Point-of-View*) definiert, wovon der inspirierendste von der Gruppe ausgewählt wurde (siehe Abbildung 4).

Zur Überleitung in die Ideenfindungsphase wurde mit den Studierenden in ihren Teams mehrere Brainstorming-Fragen zum Standpunkt ausformuliert, welche in der folgenden Einheit bearbeitet wurden. Offene Fragen wurden dabei als Hilfestellungen für die entwickelte *Persona* formuliert, um für sie ein Problem zu lösen.

⁷ *Personas* sind zusammengefasste Nutzer/innenprofile, die aus den Interviews herausgearbeitet werden und erkannte Muster wie Gemeinsamkeiten, Widersprüche oder Überraschungen verkörpern (vgl. d.school Stanford 2016c). Als Methode stellen sie weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch Repräsentativität oder Reliabilität. Viel mehr geht es darum, im Team ein gemeinsames, vertieftes Verständnis potenzieller Nutzer/innen zu schaffen.

Brainstorming in Online Mind Maps

Nach der theoretischen Einführung in das Thema Brainstorming,⁸ die Regeln⁹ und verschiedenen Arten von Brainstormings thematisierte, wurden direkt in der Online Mind Map im Team Ideen entwickelt (Abbildung 5). Nach dem Bilden von Clustern und einer kurzen Besprechung wurden per *Icon Voting* (nach Motivation des Teams zur konkreten Bearbeitung, Machbarkeit und Relevanz für den/die Nutzer/in) die passendsten Ideen ausgewählt. Hier lohnt es sich, vorab die Funktionalitäten der jeweiligen Plattform, in unserem Fall Mindmeister, zu testen. Leider können hier nicht mehrere Personen dasselbe Icon auf eine Idee vergeben, weshalb die Abstimmung mit verschiedenen Icons oder durch Angabe des Namens erfolgen muss, was nicht sehr intuitiv scheint. In den folgenden Sessions wurden die Ideen in Form von Prototypen weiter entwickelt.

Prototypen bauen – Ideen testen

Ein Prototyp ist ein rudimentärer Gegenstand, eine Simulation oder ein Szenario, das Menschen eine Idee erleben lässt. Er ermöglicht es, Interaktionen der Nutzer/innen mit Gegenständen oder Dienstleistungen am Ort, in der Situation und unter den Bedingungen zu beobachten, wo sie später auch genutzt werden sollen (vgl. Tassi 2009, Blomqvist/Holmlid 2010: 3–4). Dabei kann speziell darauf geachtet werden, welche externen Faktoren das Nutzer/innenerlebnis des Produkts oder Services negativ beeinflussen können (vgl. Diana/Pacanti/Tassi 2009: 8, Blomqvist/Holmlid 2010: 3–4). Außerdem kann so getestet werden, ob das (Teil-)Konzept der Dienstleistung oder des Produkts verstanden wird, ob es gebraucht wird und wo Schwachstellen liegen (vgl. Balzert 1982, zit. n. Leimeister 2012: 173–174). Brown spricht außerdem von den Vorteilen des *quick-and-dirty-Prototyping*: schnellere Ergebnisse, schnelleres Testen und erneutes verbessern (vgl. Brown 2009: 89–91) ermöglichen es, zeitnah Nutzer/innenfeedback einzubauen.

⁸ Brainstormings wurden im Jahr 1957 von Alex Osborn erstmals als Methode beschrieben, um die Kreativität von Mitarbeiter/innen zur Produktivitätssteigerung zu nutzen, er nannte das „[...] a creative conference for the sole purpose of producing a checklist of ideas“ (Osborn 1957: 151–152). Seither hat sie sich zur populärsten Kreativmethode entwickelt (vgl. Lehrer 2012).

⁹ Osborns Regeln lauten zusammengefasst: 1. Die Quantität der Ideen ist wichtiger als alles andere, 2. Teammitglieder sollen alle – auch die wildesten – Ideen teilen, 3. Es findet keine Bewertung der Ideen während des Brainstormings statt, 4. Teammitglieder sollen auf den Ideen der anderen aufbauen und aus vorhergehenden Ideen neue entwickeln (vgl. Osborn 1957).

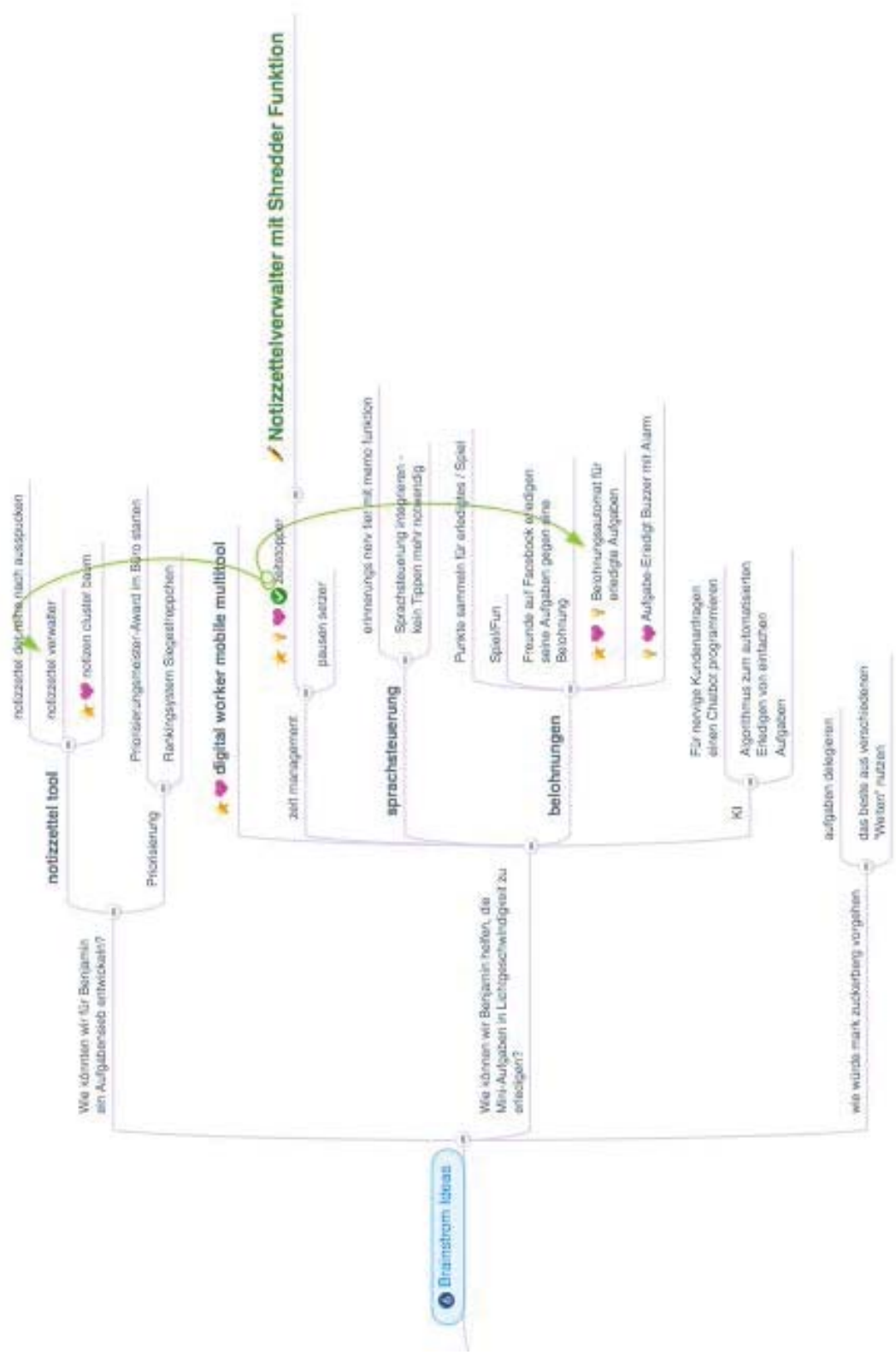


Abbildung 5: Online-Brainstorming zum Thema Arbeitserleichterung beim Digitalen Arbeiten. Quelle: Screenshot der Plattform Mindme

Im Seminar wurden die Studierenden zu verschiedenen Arten von Prototypen gebrieft, z. B. Modelle aus Lego, Papier und Pappe, Simulationen oder Nutzer/innenreisen. Vor allem sollten die Möglichkeiten des Digitalen Prototypings genutzt werden, also Fotos, Videos, Nutzer/innenreisen, Storyboards oder Mock-Ups (vgl. Tassi 2009). Nachdem die Teams ihre Prototypen erstellt hatten, war es an der Zeit, im Plenum die erarbeiteten Ideen und ihre Entstehung vorzustellen und sich von allen Feedback zum Prototyp zu holen. Daraus abgeleitete Elemente konnten in weitere Verbesserungen der Prototypen einfließen, bevor es zu einer letzten Testrunde mit Endnutzer/innen kam. Dieser vorerst letzte Test galt als Abschluss der Projektarbeit und sollte als Feedback-Schleife weitere Einsichten generieren und zu möglichen Anpassungen führen. Beispiele zu den im Seminar erstellten Prototypen können auf dem Seminarblog eingesehen werden.

Blogbeitrag als Dokumentationstool – vom Interview zum Prototyp

Als Abschluss des Seminars sollten die Studierenden einen Blogbeitrag über die durchlaufenen Phasen, die entwickelte Idee inklusive der Testergebnisse und ihren Teamprozess verfassen. So waren nicht nur die verwendeten Tools und Methoden, sondern auch das Befinden und die Entwicklung im Team zu reflektieren, nach dem Wissensinput zum Thema Blogging und den nötigen Inhalten für den digitalworkseminar.com/blog. Dazu zählen u. a. die Arbeit mit verwendbaren Bildern (lizenzfrei), Schreiben in kurzen, prägnanten Sätzen und ein dem Leser möglichst angepasster Aufbau (z. B. ein Abstract am Anfang des Beitrages, Zwischenüberschriften, etc.), um Lesende interessiert zu halten. Diese sog. *Content-Sourcing Kompetenz* als Er- und Bereitstellung von Informations- und/oder Unterhaltungsleistung (vgl. Wirtz 2006: 27) wird im Internet-Zeitalter zunehmend wichtiger. Den Studierenden stand es frei, verschiedene Programme und browser-basierte Services zu verwenden, um ihre Beiträge multimedial zu gestalten.

Fazit aus der Online Design Thinking-Praxis

Die Übertragung eines präsenzorientierten Seminarkonzeptes auf einen ausschließlich online stattfindenden SOOC ist zeit- und inhaltsbezogen machbar. In der Umsetzungspraxis hat sich jedoch gezeigt, dass diese Form von Seminar mit einem deutlich erhöhten Zeitaufwand verbunden ist. Verbindungsstörungen im Internet, Programmschwierigkeiten in großen Gruppen bei Adobe Connect und die moderierte Arbeit in kleineren Teams kosten oftmals viel Zeit.

Für viele Studierende ist es sehr ungewohnt, mit einer ergebnisoffenen Methode, wie zum Beispiel Design Thinking, zu arbeiten, da in der Hochschullehre lange Zeit

mit ergebnisfokussierten Problemstellungen und pädagogischen Silo-Konzepten gearbeitet wurde. Ein *Denken in die Breite* (divergentes Denken bzw. laterales Denken, vgl. De Bono 1968) ist vorerst unbekannt oder gestaltet sich im Sinne der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit meist schwierig. Bei den Teilnehmenden entsteht bei dieser Form der Projektgestaltung oft ein Gefühl von Unsicherheit auf Grund mangelnder erkennbarer Struktur. Diese Unsicherheit kann aber durch Team-spezifische Einzelcoachings und Rücksprachen relativiert werden. Idealerweise sollte jedes Onlineteam eine/n Coach als konstante Prozessbegleitung bekommen, was allerdings finanziell und zeitlich unwahrscheinlich realisiert werden kann. Eine Möglichkeit wäre es, Studierende, welche das Seminar abgeschlossen haben, selbst als neue Coaches in das folgende Seminar einzubinden und ihnen dabei das Sammeln von ECTS-Punkten zu ermöglichen.

Die Arbeit mit der Innovationsmethode Design Thinking im Rahmen einer Simulation eines realen Projektauftrages wird von den Studierenden als Bereicherung und willkommene Abwechslung angesehen. Allerdings sehen die Studierenden es auch wirklich als reine Universitätsleistung mit Benotung, ohne über eine tatsächliche Umsetzung ihrer Idee bspw. als Gründer/innenteam nachzudenken. Hier wären weitere Konzepte bzw. Workshops nötig, um die Implementierung im universitären Kontext zu begleiten. Das ist im Kontext des Seminars aufgrund der eingeschränkten Semesterwochenstunden bisher noch nicht möglich gewesen.

Für die Initialisierung hochschulübergreifender Zusammenarbeiten plädieren die Autorin und der Autor dieses Artikels für eine erste informelle Kooperation auf persönlicher Ebene. Nur wenn die verantwortlichen Personen auf persönlicher Ebene und/oder mit einem klaren fachlichen Interesse zusammenarbeiten, wird der nächste Schritt einer curricularen Verankerung möglich.

Referenzen

Balzert, H. (1982). Die Entwicklung von Software-Systemen: Prinzipien, Methoden, Sprachen, Werkzeuge. In *Reihe Informatik*, Bd. 34. Wien: Zürich.

Blomkvist, J. & Holmlid, S. (2010). Service prototyping according to service design practitioners. In *Second Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*. ServDes: Linköping University Electronic Press.

Abgerufen unter <http://www.servdes.org/pdf/blomkvist-holmlid.pdf> [29.04.2016].

Brown, T. (2009). *Change by design. How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins.

Buzan, T. (2011). *Mind-mapping*. Abgerufen unter <http://www.tonybuzan.com/about/mind-mapping/> [28.04.2016].

- Cabello, A. (2015). *Human-centered Innovation Processes* (Nicht veröffentlichte Dissertation). École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Schweiz. Abgerufen unter http://infoscience.epfl.ch/record/206882/files/EPFL_TH6506.pdf [15.04.2016].
- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J. & Royalty, A.; Hornstein, Michael (2010). Destination, Imagination and the Fires within: Design Thinking in a Middle School Classroom. In *International Journal of Art & Design Education*, 29(1), 37–53.
- d.school Paris (2016). *d.school process*. Abgerufen unter <http://www.ds.school.fr/en/design-thinking/> [27.04.2016].
- D-School Potsdam (2016). *Mindset*. Abgerufen unter <http://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/mindset.html> [27.04.2016].
- d.school Stanford (2013): *Bootcamp Bootleg*. Abgerufen unter <http://ds.school.stanford.edu/wp-content/uploads/2013/10/METHODCARDS-v3-slim.pdf> [28.4.2016].
- d.school Stanford (2016a). *Our Point of View*. Abgerufen unter <http://ds.school.stanford.edu/our-point-of-view/#innovators> [27.04.2016].
- d.school Stanford (2016b). *Creating Design Challenges*. Abgerufen unter https://ds.school.stanford.edu/groups/k12/wiki/613e8/Creating_Design_Challenges.html [28.04.2016].
- d.school Stanford (2016c). *Introduction to Design Thinking. Processs Guide*. Abgerufen unter <https://ds.school.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf?sessionID=e29682c7569e583344b123a7116d9172e65e8531> [28.04.2016].
- De Bono, E. (1968). *New think: The use of lateral thinking in the generation of new ideas*. New York: Avon Books.
- Diana, C., Pacenti, E. & Tassi, R. (2009). Visualtiles – Communication tools for (service) design. In *First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*. ServDes: Linköping University Electronic Press. Abgerufen unter <http://servdes.org/pdf/2009/diana-pacenti-tassi.pdf> [29.04.2016].
- Dorst, K. (2006). Design Problems and Design Paradoxes. In: *Design issues* 22(3), 4-17.
- Ekman, P. (2004). *Gefühle lesen. Wie Sie Emotionen erkennen und richtig interpretieren*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Gray, D. (2016). *Empathy Mapping*. Abgerufen unter <http://gamestorming.com/core-games/empathy-mapping/> [27.04.2016].
- Heuett, K. B. (2015). *Group Brainstorming in Organizations: Implementing the Functional Theory of Group Decision-Making as a Means for Increasing Performance* (Nicht veröffentlichte Dissertation). Knoxville: University of Tennessee. Abgerufen unter http://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4615&context=utk_graddiss [28.04.2016].

- IDEO (2016). *About Ideo*. Abgerufen unter <https://www.ideo.com/about/> [27.04.2016].
- Jalote, P., Palit, A. & Kurien, P. (2004). The timeboxing process model for iterative software development. In *Advances in Computers*, 62, 67–103.
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J. & Çetinkaya, M. (2013). Design thinking: past, present and possible futures. In *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121–146.
- Kolb, D. (1984). *Experiential education: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Krejci, G. P. & Clement, U. (2008). Beratung virtueller Teams im interkulturellen Kontext – ein Bericht aus der Praxis. In *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 39(1), 35–48.
- Kriz, W. C. & Nöbauer, B. (2008). *Teamkompetenz: Konzepte, Trainingsmethoden, Praxis. Mit einer Materialsammlung zu Teamübungen, Planspielen und Reflexionstechniken*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kröper, M.; Fay, D.; Lindberg, T. & Meinel, C. (2010). Interrelations between Motivation, Creativity and Emotions in Design Thinking Processes – An Empirical Study Based on Regulatory Focus Theory. In *Proceedings of the 1st International Conference on Design Creativity ICDC 2010*, Kobe, Japan, November 2010.
- Lehrer, J. (2012). *Imagine: How creativity works*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Leimeister, J. M. (2012). *Dienstleistungsengineering und-management*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Lipnack, J. & Stamps, J. (2008). *Virtual teams: People working across boundaries with technology*. New York u. a.: John Wiley & Sons.
- Lawson, B. (1983). *How designers think*. London: Butterworth Architecture.
- Majchrzak, A.; Malhotra, A.; Stamps, J. & Lipnack, J. (2004). Can absence make a team grow stronger? In *Harvard business review*, 82(5), 131–137.
- Mareis, Claudia (2011). *Design als Wissenskultur. Interferenzen zwischen Design- und Wissensdiskursen seit 1960*. Bielefeld: transcript.
- Nöbauer, B. (1999). *Soziale Kompetenz aus einer Sozial konstruktionistischen Perspektive* (Nicht veröffentlichte Dissertation). Linz: Universität Linz.
- OECD (2005). *Auswahl und Definition von Schlüsselkompetenzen. Zusammenfassung*. Abgerufen unter <https://www.oecd.org/pisa/35693281.pdf> [27.04.2016].
- Osborn, A. F. (1957). *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Rowe, P. G. (1987). *Design thinking*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Scheer, A.; Noweski, C. & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. In *Design and Technology Education*, 17(3), 8–19.

Schinke, T. (2014). *Design Thinking als Methode zur Innovationsentwicklung in Organisationen* (Unveröffentlichte Masterarbeit). Berlin: HTW Berlin.

Seitz, T. (2016). *Was leistet Design Thinking? Eine Exploration seiner Praktiken und Selbstbeschreibungen* (Unveröffentlichte Masterarbeit). Berlin: Humboldt Universität.

Tassi, R. (2009). *Design Activity. Testing & Prototyping*. Abgerufen unter <http://www.servicedesigntools.org/taxonomy/term/3> [28.04.2016].

Tischler, L. (2009). *Ideo's David Kelley on "Design Thinking"*. Abgerufen unter <http://www.fastcodesign.com/1139331/ideos-david-kelley-design-thinking> [27.04.2016].

Wirtz, Bernd B. (2011): *Medien- und Internetmanagement*. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Vitae

Marcel Dux ist eLearning Koordinator des BMBF-Projektes "excelLuS" und Scrummaster der Projektes "SCAPE" an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Sein Arbeitsschwerpunkt liegt in der Entwicklung und Umsetzung von Lern- und Kooperationsstrategien in medial vernetzten Gruppen. Die Basis seiner Arbeit bildet die Ideenentwicklungsmethode Design Thinking, eigene Forschungsergebnisse im Bereich der vernetzten Arbeit und seine fundierte Ausbildung im Bereich der Erwachsenenbildung sowie des eLearnings.

Julia Kolm ist Masterstudentin der Wirtschaftskommunikation an der HTW Berlin und Absolventin der D-School am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam. Als Dozentin im Digital Work Seminar der HTW Berlin entwickelt sie Ideen & Konzepte für nutzer-zentrierte, virtuelle Zusammenarbeit. Sie ist eine der 20 Mitgründer von INNOKI, einer Innovationsagentur in Berlin und Spezialistin für Teambuilding, Prozessbegleitung und Ideenentwicklung als Design Thinking Coach.

Virtuelle Räume für standortübergreifendes Lehren und Lernen an der Freien Universität Berlin

Zusammenfassung

Durch zunehmende Internationalisierung, Vernetzung und Spezialisierung der Studienangebote gewinnen standortübergreifende Lehr-/Lernangebote an Bedeutung. Der vorliegende Beitrag zeigt anhand von Beispielen aus der Freien Universität Berlin auf, wie virtuelle Lernräume in die Lehre einer Präsenzuniversität eingebunden werden. Es werden Maßnahmen der Lehr-/Lernraumerweiterung beschrieben, mit denen standortübergreifendes Lehren und Lernen realisiert wird. Betrachtet werden dabei sowohl reguläre Studiengänge als auch Studiengänge mit hohen Kooperationsbestrebungen und weiterbildende Studiengänge.

Motivation

Für berufsbegleitende, weiterbildende oder duale Studiengänge sind Notwendigkeit und Mehrwert virtueller Lernräume zur Unterstützung standortübergreifender und verteilter Lehr-/Lernformate unumstritten. In diesem Kontext werden von den Bildungseinrichtungen vermehrt Anstrengungen zur Umsetzung virtueller Lernräume unternommen (vgl. u. a. Czerwionka et al. 2009; Schäfer et al. 2015). Aber auch an den „klassischen“ Universitäten steigt mit zunehmender Vernetzung und Internationalisierung der Hochschullandschaft sowie mit wachsender Mobilität der Studierenden¹ der Bedarf nach standortübergreifenden Lehr-/Lernangeboten (vgl. u. a. Rummler et al. 2014, Wannemacher 2016). Im Rahmen von (inter)nationalen Partnerschaften und Kooperationen bieten Hochschulen z. B. *joint* bzw. *double degree* Studiengänge an und führen Lehrveranstaltungen an Partnerinstitutionen durch. Die starke Spezialisierung von Studienangeboten vor allem im Masterbereich und den sogenannten „Kleinen Fächern“, die an der Freien Universität vor allem in den Geistes-, Geschichts- und Kulturwissenschaften stark vertreten sind (vgl. HRK 2012: 46–47), erfordern standortübergreifende Lehrangebote, um trotz weniger Lehrender (und u. U.

¹ Vgl. auch Strategiepapiere der KMK (2013): http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2013/2013_Strategiepapier_Internationalisierung_Hochschulen.pdf und des BMBF (2015): <http://www.bmbf.de/de/908.php>.

Studierender) vor Ort qualitativ hochwertige und attraktive Studienangebote gestalten bzw. sichern zu können. Hochschulen öffnen daher Lehrveranstaltungen oder auch ganze Studiengänge für Studierende anderer Universitäten und bieten gemeinsam mit anderen Hochschulen entwickelte Lehrveranstaltungen an. Die Studierenden nutzen über digitale Wege Lehr-/Lernangebote an unterschiedlichen Standorten und können von externen Standorten Kontakt zur eigenen Universität halten.

Für die Universität bedeutet eine Ausweitung der Lehr-/Lernräume auf verschiedene Standorte, die physischen Räume um virtuelle Räume zu erweitern oder zu ergänzen. Dieses ist vielerorts Alltag: Lernplattformen mit veranstaltungsbezogenen Lernräumen zur Anreicherung der Präsenzlehre, Online-Lernmodule und Lehrfilme als „Selbstlernräume“ zur Wissensvermittlung sind seit Langem etabliert; verschiedene Formen der Online-Kommunikation sichern den Informationsfluss und Austausch zwischen den Veranstaltungen. Videobasierte Lehrformen, Online-Kollaboration, Webinare und virtuelle Prüfungen, in denen verstärkt versucht wird, räumliche Distanzen zu überbrücken und die soziale Präsenz der Lehrveranstaltungen vor Ort im virtuellen Raum nachzuempfinden, finden aufgrund der beschriebenen Entwicklungen auch an den Präsenzuniversitäten zunehmend Verbreitung (vgl. Rummler et al. 2014).

Der vorliegende Beitrag zeigt anhand von Beispielen aus der Lehrpraxis der Freien Universität Berlin zentrale Nutzungsszenarien für den Einsatz virtueller Lehr-/Lernräume in standortübergreifenden Lehrangeboten einer Präsenzuniversität. Auch hier sind Lernraumerweiterungen primär aus der Notwendigkeit heraus entstanden, Lehrenden und Studierenden, die sich nicht am selben (physischen) Ort aufhalten (können), einen gemeinsamen Lernraum zu bieten. An der Freien Universität betrifft dieses vor allem Studiengänge und Lehrveranstaltungen im Rahmen von (inter)nationalen Kooperationen, weiterbildende Studiengänge, deren Zielgruppe nur geringe Präsenzzeiten erbringen kann, sowie Auslands- oder Praxissemester. Die Notwendigkeit besteht aber auch für die Kleinen Fächer und für hochspezialisierte Masterprogramme. In der Diskussion der drei zentralen Nutzungsszenarien an der Freien Universität – verteilte Räume in regulären Studienangeboten, Online-Kooperationen und Online-Studiengänge – konzentrieren wir uns auf die folgenden vier Funktionen virtueller Lernräume (in Anlehnung an die Kategorisierung von Arnold et al. 2004: 50ff.): Lehr- und Studienorganisation, Kommunikation und Betreuung, Lernmaterial und studentische Arbeitsergebnisse, Assessment.

Verteilte Räume in regulären Studienangeboten

Die Freie Universität mit ihren 35.000 Studierenden ist eine klassische Campus-Universität mit dem zentralen Standort in Berlin-Dahlem. Doch auch im Studium an einer Präsenzuniversität gibt es Situationen, in denen sich Studierende und Lehrende

in räumlicher Distanz zueinander befinden, die für die Vermittlung von Inhalten, für die Kommunikation und Betreuung und für Prüfungen überwunden werden muss. Die Einbindung digitaler Technologien bringt meist organisatorische Erleichterungen sowie zeitliche und finanzielle Einsparungen für alle Beteiligten: Prototypisch ist die Überbrückung der räumlichen Distanz zwischen Lehrenden und Studierenden durch den Einsatz von Webmeeting-Software (vgl. u. a. Wischowski 2015), z. B. bei Ringvorlesungen (wie z. B. der Ringvorlesung *Alternativen zu Tierversuchen in der Forschung, Ausbildung und Lehre* am Fachbereich Veterinärmedizin²), oder in Seminaren, um Lehrende anderer Universitäten bzw. renommierte Wissenschaftler/innen einzubinden. So wurden im M.A. *Childhood Studies and Children's Rights* die FU-externen Vorträge der öffentlichen Ringvorlesung über Adobe Connect übertragen.³

Während in diesen Beispielen externe Beteiligte mittels digitaler Technologien in die Lernorte der Präsenzuniversität integriert werden, beobachten wir an der Freien Universität auch den umgekehrten Fall: Originär physische Räume werden durch virtuelle Lernräume ersetzt, d. h. vom Standort Freie Universität entkoppelt. Zum einen geschieht dieses in den Naturwissenschaften, in denen Labore im virtuellen Raum nachgebildet werden (z. B. verschiedene virtuelle Labore bzw. Präpariersäle in der Didaktik der Physik⁴ und Veterinärmedizin⁵); vorrangig, um logistische Probleme wie unzureichende Verfügbarkeit von Präparaten und Laborplätzen am Standort zu lösen. Zum anderen wird dieses mit dem Lehrformat *Massive Online Course* (MOC) umgesetzt: Präsenzveranstaltungen mit großen Teilnehmerzahlen, wie z. B. die Vorlesung *Einführung in die Erziehungswissenschaften* mit 650 Teilnehmenden, werden durch Online-Räume mit Vorlesungsaufzeichnungen und begleitendem Lernmaterial ersetzt, um so u. a. auf die räumliche Situation in den Hörsälen und die Anforderungen der Studierenden nach ortsunabhängigeren Lernformen zu reagieren sowie erweiterte Möglichkeiten der aktiven Teilnahme zu schaffen (Apostolopoulos et al. 2014). Die Aufhebung der räumlichen Nähe von Lehrenden und Studierenden zielt an der Freien Universität primär auf eine qualitative Verbesserung der Lehrangebote. Vor allem in den Bereichen Kommunikation und Betreuung manifestiert sich der didaktische Mehrwert besonders deutlich.

² <http://www.vetmed.fu-berlin.de/einrichtungen/institute/we11/termine/preise-fuer-alternativmethoden-in-der-lehre-und-ausbildung.html> [27.06.2016]

³ Vortragsaufzeichnungen und Präsentationsfolien: http://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/weitere/enmcr/Projekte-und-Veranstaltungen/oeffentliche-Rinvorlesung-WS-2013_2014/index.html [27.06.2016]

⁴ Zum Beispiel interaktive Praktikumsexperimente: <https://didaktik.physik.fu-berlin.de/projekte/ip/index.html> [27.06.2016]

⁵ Cyber-Prep, Histopathologie, Fleischuntersuchungskurs, Physiologisches Praktikum: http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/lehren_mit_neuen_medien/Ideen/good_practice/vetmed/index.html [27.06.2016]

Kommunikation und Betreuung

Eine räumliche Distanz zwischen Lehrenden und Studierenden ist an der Freien Universität in bestimmten Studienphasen die Regel: Auslandssemester, Exkursionen, Archivreisen, Praktika oder auch Bachelor- und Masterarbeiten führen Studierende an auswärtige Orte. Digitale Technologien werden genutzt, um eine intensive Kommunikation und kontinuierliche Betreuung zu gewährleisten. So haben sich z. B. Blogs als Austauschplattform bei Exkursionen und Auslandsaufenthalten bewährt: Studierende posten ihre Erfahrungen, reflektieren ihre fachlichen Erkenntnisse oder ihr Verhalten in unbekanntem kulturellen Kontexten, erhalten Feedback und Hilfestellung von der Lehrperson und den Kommilitonen/innen. Wikis kommen in der Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten, die z. B. an Forschungsinstituten oder in der Wirtschaft erstellt werden, zum Einsatz. Online-Sprechstunden unter Verwendung von Adobe Connect sind ein probates Mittel, um eine standortunabhängige individuelle Betreuung und Beratung zu gewährleisten, sowohl in den oben genannten Kontexten als auch im Format Massive Online Course. So wurde z. B. in der Online-Vorlesung *Einführung in die Erziehungswissenschaft* vor der Prüfung eine Online-Sprechstunde über Adobe Connect angeboten. Die Aufzeichnung der Sprechstunde wurde im Kursraum zur Verfügung gestellt, sodass Fragen und Antworten für alle einsehbar waren (vgl. Apostolopoulos et al. 2014).

Kontinuierliche Betreuung und Kommunikation sind auch in den Lehrpraktika als obligatorischem Teil der Lehramtsausbildung Erfolgsfaktoren. Zwar sind die Studierenden in der Mehrzahl in Berlin, doch sind regelmäßige Treffen an der Freien Universität aufgrund der Schulverpflichtungen nur schwer zu realisieren. Im *Master of Education Französisch, Italienisch und Spanisch* absolvierten die Studierenden bisher ein vierwöchiges Unterrichtspraktikum in einer Schule, welches durch ein Vor- und Nachbereitungsseminar in Präsenz flankiert wurde.⁶ Während des Praktikums werden die Studierenden über das Forum auf der Lernplattform betreut: Sie berichten über ihre Tätigkeit anhand von Leitfragen, tauschen sich mit Kommilitonen/innen zu Fragestellungen aus der Praxis aus, reflektieren ihre Erfahrungen in wöchentlichen Berichten und erhalten so kontinuierlich Rückmeldungen und Unterstützung. Eine intensive Betreuung in den standortfernen Studienphasen wird von beiden Seiten als sehr hilfreich empfunden.

⁶ Ausführliche Darstellung unter: http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/okt2013/caspari_deutsch/index.html?autostart=1

Assessment

Eine räumliche Distanz gilt es an der Freien Universität vermehrt auch in Prüfungssituationen zu überbrücken, wenn sich Prüfer/innen und Prüfling an verschiedenen Orten aufhalten. Webmeetings unter Verwendung von Adobe Connect bieten hier ein angemessenes Format. Praktiziert wird dieses z. B. im Masterstudiengang *Childhood Studies and Children's Rights*: Die Verteidigung einer Masterarbeit findet im Online-Raum statt, wenn sich mindestens eine der beteiligten Personen außerhalb von Berlin befindet. Dieses Format wird von allen Beteiligten trotz gelegentlicher technologischer Schwierigkeiten aufgrund unzuverlässiger Internet-Infrastruktur in einigen Ländern bzw. Regionen geschätzt.

Online-Kooperationen von Studiengängen

An der Freien Universität greifen vor allem die Kleinen Fächer und die hochspezialisierten Fächer, die mit vorhandenen Mitteln kein vollständiges und qualitativ hochwertiges Lehrangebot bereitstellen können, auf digitale Technologien zurück, um Lehrangebote in Kooperationen mit anderen Hochschulen anzubieten. Gleiches gilt für spezialisierte Lehrveranstaltungen in Bachelor- und Masterprogrammen sowie Lehrangeboten im Kontext strategischer Partnerschaften. Der virtuelle Raum wird nur bei Bedarf genutzt und ist dennoch ein integraler Bestandteil, ohne den die Lernangebote nur mit hohem Aufwand umgesetzt werden könnten.

Lehr- und Studienorganisation

Das Hauptseminar *Climate Change and Climate Justice*⁷ aus dem Bereich Umweltpolitik des Bachelorstudiengangs *Politikwissenschaft* findet komplett synchron im virtuellen Klassenraum statt; d. h. die wöchentlichen zwei Semesterwochenstunden (SWS) und die Sprechstunden werden mittels Adobe Connect übertragen. Es wird zeitgleich für Studierende der Freien Universität und der Partneruniversitäten in Kanada (University of British Columbia) und Israel (Hebrew University of Jerusalem) angeboten. Insgesamt besuchen 30 Studierende die Veranstaltung und nutzen als gemeinsame Lernplattform das LMS der Freien Universität. Die Vorträge der Dozenten/innen werden durch Gastvorträge diverser Experten/innen ergänzt, zusätzlich werden Fallbeispiele angeboten, die von den Studierenden in einzelnen Online-Gruppenräumen bearbeitet werden. Den Einsatz virtueller Klassenräume macht eine standortübergreifende Lehrveranstaltung wie diese erst möglich. Durch die Aufzeichnung mittels Connect und Camtasia entstehen darüber hinaus Lehrvideos und Experteninterviews, die über eine Lehrplattform zur Nachbearbeitung der Veranstaltungen zur Verfügung gestellt werden.

⁷ <http://environmentaljustice.de/news.php?newsid=37>

Kommunikation und Betreuung

Der *Master in Survey Statistics BBT* ist ein hochspezialisiertes Studienangebot. Dieser wird seit dem Wintersemester 2010/11 an den drei Standorten Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Universität Trier und Freie Universität Berlin gemeinsam angeboten. Die unterschiedlichen Schwerpunkte der beteiligten Professuren ermöglichen die Ergänzung und Erweiterung des Lehrangebots, die kein Partner alleine leisten könnte. Die Lehrveranstaltungen werden von den drei Standorten abwechselnd in Form einer Videokonferenz angeboten. Jede Videokonferenz-Sitzung wird von einem der Standorte geleitet; die verantwortliche Lehrperson hält i. d. R. einen Lehrvortrag und moderiert die Diskussion. Die Studierenden, die sich an den jeweils anderen Standorten befinden, verfolgen die Veranstaltung im Videokonferenzraum der eigenen Universität. Die Aufzeichnung der Videokonferenz wird in der jeweiligen Lernplattform der Universität zur Verfügung gestellt. Diese Form der Kooperation geht jedoch mit organisatorischen und prüfungsrechtlichen Herausforderungen einher: Die drei Universitäten haben jeweils eigene Studien- und Prüfungsordnungen für den Master Survey Statistics; die Standorte nutzen jeweils ihre eigenen Lernplattformen, sodass die Studierenden im Laufe des Semesters das Lernmaterial von drei unterschiedlichen Plattformen abrufen müssen. Die Vorlesungszeiten unterscheiden sich in den verschiedenen Bundesländern, was dazu führt, dass die Videokonferenz-Sitzungen eine Länge von vier Stunden haben, damit die SWS in einer verkürzten Vorlesungszeit erreicht werden.⁸

Lernmaterial und studentische Arbeitsergebnisse

Ebenfalls zur Ergänzung des Lehrangebots geht der Bachelorstudiengang *Neogräzistik* eine Kooperation mit der LMU München und der Universität Hamburg ein. Diese interuniversitäre Kooperation verbindet die neogräzistische Expertise der beteiligten Hochschulen und ermöglicht ein breiteres Lehrangebot als es allein mit der Lehrkapazität am Standort Berlin möglich wäre. Hier wird ein Studienmodul unter Nutzung eines Adobe-Connect-Raums online angeboten. Die Studierenden agieren im Webmeeting-Raum ähnlich wie in Präsenzseminaren, sie halten Referate und diskutieren in der Gruppe. Zur Vor- und Nachbereitung des Seminars wird – im Unterschied zu dem oben beschriebenen Beispiel – eine *gemeinsame* Plattform, in diesem Fall ein Wiki, genutzt. Im Seminar zur Textedition werden z. B. Digitalisate handschriftlicher Originalquellen hochgeladen und die Inhalte von den Studierenden verschiedener Hochschulen gemeinsam diskutiert und interpretiert.

Die Beispiele verdeutlichen, dass im Bereich der (inter)nationalen Kooperationen viel ungenutztes Potenzial für virtuelle Lehr-/Lernräume gegeben ist. Im Alltag jedoch

⁸ Siehe Vortrag Rendtel, U.: http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/oktober-2014/rendtel/index.html [08.08.2015]

erschweren organisatorische und technische Hürden (z. B. die institutionelle Verankerung der E-Learning-Infrastruktur) die Nutzung eines institutsübergreifenden virtuellen Lernraums. Hier sind flexiblere Lösungen erforderlich, um eine reibungslose Kooperation über die Universitätsgrenzen hinweg zu ermöglichen.

Online-Studiengänge

Die Freie Universität ist eine Präsenzuniversität, reine Online-Studiengänge beschränken sich derzeit, bis auf eine Ausnahme, auf weiterbildende Masterstudiengänge. Diese weichen in Studienablauf und -organisation sowie der Zusammensetzung der Studierenden von den grundständigen Studienangeboten ab und stellen spezifische Anforderungen an die Lehre. Weiterbildungsstudiengänge, die als Online-Angebote deklariert werden, haben an deutschen Hochschulen einen Online-Anteil von 70 –80 Prozent (vgl. Kirchgeßner 2012, Kerres/Ojstersek 2010). Präsenztermine finden häufig nur zum Anfang und Ende eines Semesters statt. Während der Online-Phase kommen synchrone und asynchrone Szenarien zum Einsatz. Selbstständige Wissensaneignung und -vertiefung, aber auch interaktive Formate wie Live-Online-Seminare und Bearbeitung von Fallbeispielen zählen zu den angewandten Methoden. In den Präsenzsitzungen arbeiten die Studierenden z. B. in Gruppen und in Laboren, es werden Lerninhalte vertieft und ergänzt. Prüfungen finden ebenfalls in Präsenz statt und werden in schriftlicher oder mündlicher Form durchgeführt. (vgl. ebd.)

Anhand der Masterstudiengänge *Online Master Visual and Media Anthropology (VMA)*⁹, *International Relations Online (IRO)*¹⁰ und *Intellectual Encounters of the Islamicate World (IEIW)*¹¹ sollen die an der Freien Universität genutzten virtuellen Lernräume exemplarisch vorgestellt werden. Die drei Studiengänge bedienen 15 bis 30 Studierende pro Jahrgang. Die Blended-Learning-Kursformate folgen dem *enriched-virtual model* (vgl. Stake/Horn 2012: 15): Die Veranstaltungen sind virtuell, mit flankierenden Präsenzphasen vorzugsweise am Anfang und Ende eines Semesters. An den Präsenzphasen finden Blockseminare, Ergebnispräsentationen, Prüfungen, Kolloquien oder kulturelle Events statt, die neben der Wissensvermittlung vor allem Gruppenbildung und soziale Interaktion fördern.

⁹ Webseite des Studiengangs: <http://www.visual-anthropology.fu-berlin.de/> [27.06.2016]

¹⁰ Webseite des Studiengangs: <http://www.ir-online.org/> [27.06.2016]

¹¹ Webseite des Studiengangs: <http://www.geschkult.fu-berlin.de/en/e/ieiw/> [27.06.2016]

Lehr- und Studienorganisation

Die Lernplattform dient in allen drei Studiengängen als Basis, von der aus weitere Lehr-/Lernbereiche zu erreichen sind: Lernmaterial, Webmeeting-Raum für synchrone Sitzungen, Online-Lernmodule, Videoplattform, Wikis. Die Studierenden finden alle Kurse, für die sie angemeldet sind, auf der Lernplattform. Die Lernplattform dient auch der Erstellung von Zeitplänen, dem Versenden von E-Mails an Lerngruppen und dem Verfassen und Lesen von Ankündigungen.

Kommunikation und Betreuung

Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und Studierenden oder den Studierenden untereinander findet während der Online-Phasen asynchron im Forum der Lernplattform, über E-Mail, oder synchron im Webmeeting-Raum statt. Die Lernplattform wird von den Lehrenden eher selten mit dem Ziel eingesetzt, die Entstehung von Lerngemeinschaften zu fördern. Nur vereinzelt wird das Forum von den Lehrenden genutzt, um Diskussionen anzuregen. Der Bereich der Nachrichten mit E-Mail-Weiterleitung wird intensiv genutzt. Der Webmeeting-Raum wird von allen drei Studiengängen zu verschiedenen Zwecken eingesetzt: Für Lehrvorträge, Seminare, Expertenvorträge und Gruppenarbeit. Lehrform-Wechsel, Interaktivität und kurze Pausen dienen dazu, lange Online-Sitzungen mit Erfolg zu bewältigen. Die Studierenden nutzen den Webmeeting-Raum für Gruppenpräsentationen und -gespräche, mit und ohne Anwesenheit der Lehrenden. Bedingt durch die Internationalität der beteiligten Personen sind auch im Webmeeting-Raum terminliche (unterschiedliche Zeitzonen) und technische Probleme (u. U. keine Breitbandverbindungen) zu bewältigen.

Lernmaterial und studentische Arbeitsergebnisse

Zur Vermittlung von Inhalten dienen neben Lehrvorträgen, Vorlesungsskripten und Fachbüchern auch multimediale Lernmodule. Darüber hinaus setzen die Studiengänge vermehrt auf das Medium Video: Sei es in Form von Video-Lectures, die im Studio aufgezeichnet werden oder von frei zugänglichen Videos. Z. B. stellt der Master IRO den Studierenden eigene Videos für verschiedene Zwecke zur Verfügung: Als Video-Appetizer für die Vorankündigung der Module, als Video-Features oder „Welcome Notes“, in denen die Lehrenden sich und ihr Arbeitsgebiet vorstellen, oder als Anleitungsvideos in denen Aufgabenstellungen erklärt werden.¹²

Die aktive Teilnahme der Studierenden beinhaltet in jedem der drei Studiengänge u. a. das Einreichen von Aufgabenlösungen über die Lernplattform, in einem Wiki oder einem Forum. Darüber hinaus werden Referate im Webmeeting-Raum gehalten

¹² Siehe auch Vortrag K. Klinkforth, S. Hohenberger: http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/okt2013/klinkforth/index.html [02.05.2016]

oder als Video aufgezeichnet und geteilt. Die Erstellung von Video-Assignments, z. B. einer Präsentation zu einem vorgegebenen Thema durch die Studierenden im Master IRO, zielt darauf ab, ihnen die Scheu vor dem Medium zu nehmen und technische sowie rhetorische Fähigkeiten zu fördern. Der Studiengang VMA setzt die 3D-Plattform SecondLife zur Simulation ethnographischer Feldforschung und für die Praxis visuell-anthropologischer Methoden ein.

In den genannten Studiengängen haben die Studierenden verschiedene Möglichkeiten, ihre Lernwege zu bestimmen. Allerdings ist das Spektrum der kollaborativen und kooperativen Werkzeuge, die zum Einsatz kommen, begrenzt. In der Regel dienen die Online-Aktivitäten zur Vorbereitung der Gruppenarbeiten in Präsenz. Die kollaborative und kooperative Zusammenarbeit findet nur in geringem Maße online statt. Studiengangsmitarbeiter/innen nannten hierbei folgende Einflussfaktoren: Technischen Hürden bei Lehrenden und Studierenden; die Berufstätigkeit und familiäre Situation der Studierenden erschwert die Abstimmung und Verabredung für feste Zeiten mit Mitstudierenden; oder die mangelnden Kapazitäten und Kompetenzen der Lehrenden, kollaborative Lernsettings zu erstellen und zu betreuen. Letzteres haben einige Studiengänge dadurch gelöst, dass ein/e Studiengangsmitarbeiter/in die E-Learning Plattform und Aktivitäten koordiniert und durchgeführt hat.

Assessment

Formatives Assessment z. B. durch E-Portfolio, kommt in den drei Studiengängen kaum zum Einsatz. Üblich sind Prüfungen und Kolloquien in Präsenz oder Referate über Adobe Connect. Eine vereinfachte Form von Peer-Assessment wurde im Rahmen eines Seminars des IRO Masters durchgeführt: Hier haben die Studierenden eigene Video-Vorträge hochgeladen und die der anderen beurteilt.

Unterstützung an der Freien Universität Berlin

Die Umsetzung standortübergreifender Angebote ist sowohl organisatorisch als auch didaktisch aufwendiger als die Einbindung von E-Learning in die Präsenzlehre im Sinne des Blended Learning: Da sich die Akteure an unterschiedlichen Standorten befinden, ergeben sich u. a. neue Anforderungen an Online-Zusammenarbeit, an Betreuungskonzepte vor allem im Hinblick auf Flexibilität und Intensität, an Formen elektronisch gestützter Selbstkontrollen und Prüfungen, aber auch an die Durchführung der Lehrveranstaltung. Die technische Infrastruktur und deren rechtlichen Rahmenbedingungen sowie das didaktische Design müssen z.T. neu gedacht werden, da an der Freien Universität E-Learning in der Regel die Präsenzlehre ergänzt und nur selten ersetzt.

An der Freien Universität wurden verschiedene Maßnahmen implementiert mit dem Ziel, standortübergreifenden Lehr- und Lernszenarien technische und organisatorische Unterstützung zu bieten. Zusätzlich zu den zentralen Systemen wie Blackboard, Blog, Wiki und E-Examinations wurde Adobe Connect eingeführt und in die Lernplattform integriert. Ziel dieser Maßnahme war es, die technische Hürde für die Nutzung von Webkonferenzen, einem zentralen Baustein für standortübergreifende Szenarien, noch weiter zu senken. Es werden zudem Kapazitäten bereitgestellt, um die Produktion von Lehrvideos, die Aufzeichnung von Veranstaltungen und die Erstellung komplexer multimedialer Lernmodule, allesamt wichtige Elemente standortübergreifenden Lehrens und Lernens, zu unterstützen.

Eine weitere zentrale Maßnahme ist die Beratung, die nicht selten in einer umfassenden individuellen Begleitung der methodisch-didaktischen Konzeption und des standortübergreifenden Lehrangebots münden. Flankierend werden zur Kompetenzentwicklung der Lehrenden Fortbildungen, bedarfsorientierte Schulungen und Webinare angeboten. Es wird diskutiert, inwiefern diese Maßnahmen verpflichtend sein sollten (vgl. Beiträge in Kerres, Ojstersek 2010). Zusätzlich stehen allen Lehrenden Online-Selbstlernmaterial¹³, eine umfangreiche Videosammlung zu Good-Practice-Beispielen¹⁴ sowie ein Wiki mit fachspezifischen Blended-Learning Szenarien zur Verfügung¹⁵. Das Rechtsamt der Freien Universität unterstützt bei der Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Zu den strategischen Maßnahmen, die den Ausbau und die Umsetzung standortübergreifender Lehre unterstützen, gehören Anreizsysteme für Lehrende wie z. B. das E-Learning-Förderprogramm der Freien Universität.¹⁶ Verschiedene standortübergreifende Lehr-/Lernangebote wurden in diesem Kontext bereits realisiert. Auch die Aufnahme von Blended Learning als Lernform in die Studien- und Prüfungsordnung einzelner Studiengänge kann für eine Verankerung und dadurch für eine höhere Akzeptanz dieser Lernformate bei den Lehrenden sorgen.

Ausblick

Ohne Frage sind standortübergreifende Lehr-/Lernangebote ein Thema, welches die Freie Universität Berlin aufgrund ihrer internationalen Ausrichtung („International

13 Selbstlernmaterial zum E-Learning: <http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/fortbildung/selbstlernen/index.html>

14 Videosammlung: http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/index.html

15 Wiki zu E-Learning-Methoden und Werkzeugen der FU: <http://wikis.fu-berlin.de/display/eteaching>

16 <http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/foerderprogramm/index.html>

Network University“), den zahlreichen (inter-)nationalen Kooperationen und Studienangeboten, der Profilierung im Bereich der Kleinen Fächer und des Lehrformats Massive Online Course auch zukünftig beschäftigen wird. Es ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach Lehr-/Lernangeboten im virtuellen Raum und damit verbunden nach niedrigschwelligen und verlässlichen technischen, didaktischen und organisatorischen Lösungen in den kommenden Jahren weiter zunehmen wird. Derzeitige Blended-Learning-Lösungen, die sich primär am Präsenzstudium orientieren, müssen auf den Prüfstand gestellt und ggf. durch neue Ansätze ergänzt oder ersetzt werden.

Als zentraler Einsatzbereich für virtuelle Lernräume wurden im Kontext der regulären Studiengänge der Bereich der Kommunikation und Betreuung und im Kontext hochspezialisierter und Kleiner Fächer synchrone Online-Seminare identifiziert. Vorrangiges Ziel ist hier die Verbesserung der Lehrqualität in bereits etablierten Studienangeboten der Freien Universität. Es zeigt sich, dass bei Kooperationen vor allem technische und organisatorische Hürden (z. B. gemeinsame E-Learning-Plattform) überwunden werden müssen. Aber auch im didaktischen Bereich besteht Handlungsbedarf: Es werden derzeit alle diejenigen Bereiche der Lernplattform genutzt, die das rezeptive Lernen unterstützen. Möglicherweise bedarf es einer grundsätzlichen Veränderung der Lehr- und Lernkultur, damit sich Studierende aktiv in den Lernprozess über das für den Leistungsnachweis geforderte hinaus beteiligen können (z. B. in Blogs) (siehe auch Jenert 2014). Dabei ist der verstärkte Einsatz von Social Media und der persönlichen Lernumgebung in Erwägung zu ziehen, da diese an den Schwachstellen der Lernplattformen ansetzen können: Kommunikation über einen Kursraum hinweg, sowie Adaptabilität und Individualisierbarkeit der Lehr-/Lernangebote.

Mit der zunehmenden Virtualisierung der Lernräume geht ein erhöhter Bedarf an digitalem Lehr-/Lernmaterial einher, sodass von einer verstärkten Nutzung von Open Educational Resources auszugehen ist. Bei der Erweiterung des Lernraums über die geschützten Grenzen der an der Universität betriebenen Systeme sind daher datenschutzrechtliche, finanzielle und organisatorische Faktoren zu berücksichtigen.

Referenzen

Apostolopoulos, N.; Mußmann U.; Reinhardt, J. & Vassiliou, A. (2014). Einführung in die Erziehungswissenschaft online. In *Hamburger eLearning-Magazin*, Nr. 12, 8–10. Abgerufen unter:

<http://www.uni-hamburg.de/elearning/hamburger-elearning-magazin-12.pdf>.

Arnold, P.; Kilian, L.; Thillosen, A. & Zimmer, G. (2004). *E-Learning – Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren: Didaktik, Organisation, Qualität*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen.

Czerwionka, T.; Klebl, M. & Schrader, C. (2009). Die Einführung Virtueller Klassenzimmer in der Fernlehre. Ein Instrumentarium zur nutzerorientierten Einführung neuer Bildungstechnologien. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & Schwill, A. (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter*. Münster: Waxmann, 96-106.

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2012). *Kleine Fächer an den deutschen Universitäten interdisziplinär und international. Abschlusstagung zum HRK-Projekt „Kartierung der Kleinen Fächer“*, Berlin, 2. Dezember 2011. Abgerufen unter: www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/.../EVA-2012_Kleine_Faecher.pdf

Jenert, T. (2014). Verändern Medien die Lernkultur? Mögliche Rollen von Technologie zwischen virtuellen und physischen Lernräumen. In T. Škerlak, H. Kaufmann & G. Bachmann (Hrsg.) *Lernumgebungen an der Hochschule. Auf dem Weg zum Campus von morgen. Medien in der Wissenschaft*, 66, Münster/New York: Waxmann, 159-175.S

Kerres, M. & Ojstersek, N. (Hrsg.) (2010). E-Learning in berufsbegleitenden Master-Studiengängen. *Zeitschrift für E-Learning* 4/2010 – 5. Jahrgang. Innsbruck: StudienVerlag.

Kirchgeßner, K. (2012). *Erfolgsmodell Master: offen für internationale Kooperationen und individuelle Bildungsbiographien. Projekt Nexus - Konzepte und gute Praxis für Studium und Lehre*. Hochschulrektorenkonferenz. Bonn: HRK.

Rummler, K. (Hrsg.) (2014). *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken*. Bd. 67. *Medien in der Wissenschaft*. Münster: Waxmann. Abgerufen unter: <http://www.waxmann.com/buch3142>.

Schäfer, M.; Kriegel, M. & Hagemann, T. (Hrsg.) (2015). *Neue Wege zur akademischen Qualifizierung im Sozial- und Gesundheitssystem: Berufsbegleitend studieren an Offenen Hochschulen*. Münster/New York: Waxmann.

Staker, H. & Horn, M. B. (2012). *Classifying K–12 Blended learning*. Abgerufen unter: <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>.

Wannemacher, K. (2016). *Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich*. In HIS Arbeitspapier Nr. 15, Januar 2016.

Wieschowski, S. (2015). Lehre im virtuellen Hörsaal. Webinare als Baustein eines Blended-Learning-Konzepts zwischen Hochschule, Weiterbildung und Berufspraxis. In M. Schäfer, M. Kriegel & Hagemann, T. (Hrsg.) *Neue Wege zur akademischen Qualifizierung im Sozial- und Gesundheitssystem. Berufsbegleitend studieren an Offenen Hochschulen*. Münster/New York: Waxmann, 183–198.

Vitae

Cristina Szász ist seit November 2012 im CeDiS (BMBF-Projekt "LEON - Learning Environments Online", Schwerpunkt Blended Learning in (weiterbildenden) Masterstudiengängen) tätig. Seit 2006 hat sie im Bereich E-Learning an den Universitäten Osnabrück, Bremen und Georgia-Augusta in Göttingen beraten und Fortbildungen angeboten. Sie ist Magistra der Philosophie, Soziologie und Kunstgeschichte.

Athanasios Vassiliou studierte Marketing an der FH Thessaloniki (Griechenland) und schloss mit Diplom ab. An der TU Braunschweig absolvierte er den Bachelorstudiengang Geschichte und Philosophie und an der HTW Berlin sein Masterstudium in Wirtschaftskommunikation. Er absolvierte das Berliner Zertifikat für Hochschullehre am Berliner Zentrum für Hochschullehre (BZHL) und ist seit 2008 als Lehrbeauftragter für Schlüsselkompetenzen an der HTW Berlin tätig. Seit 2012 arbeitet er beim Center für Digitale Systeme (CeDiS) als E-Learning Berater. Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind Konzeption und Umsetzung von Blended-Learning-Szenarien, Webkonferenzen, Einsatz von Classroom Response Systemen in der Lehre und Inverted Classroom Model.

Brigitte Grote berät und unterstützt Lehrende beim Einsatz von digitalen Medien und Technologien in Lehre und Forschung, bei der Konzeption von E-Learning-Szenarien und -Strategien sowie bei Vorhaben in den Digital Humanities. Sie leitet bei CeDiS die Bereiche Fortbildungen und Blended Learning in Masterstudiengängen, koordiniert das Startpaket für Neuberufende und gestaltet Weiterbildungen im Kontext von DAAD- und EU-Projekten. Ihre Interessen umfassen Blended-Learning, E-Kompetenzentwicklung, Web 2.0 in Lehre und Forschung und Digital Humanities.

Technische Infrastruktur

Zentrale Bewältigung technischer Herausforderungen in verteilten Lernumgebungen am Beispiel der Virtuellen Hochschule Bayern

Zusammenfassung

Die Bewältigung der Herausforderungen in verteilten Lernumgebungen stellt an die beteiligten Systeme nicht nur technische, sondern vor allem auch hinsichtlich rechtlicher Fragestellungen große Anforderungen.

Im Fall des Verbundes der *Virtuellen Hochschule Bayern* liegen nicht nur die zur gemeinsamen Nutzung vorgesehenen E-Learning-Systeme an verschiedenen Standorten, sondern werden auch die Identitäten der Nutzenden nicht zentral an einer gemeinsamen Einrichtung verwaltet. Zudem verfügen zum Zeitpunkt der Planung des Verbundes nicht alle beteiligten Heimateinrichtungen der Nutzenden über die benötigte technische Infrastruktur.

Die vorliegende Abhandlung fasst die Erfahrungen aus dem erfolgreich abgeschlossenen Projekt zur Schaffung einer verteilten Infrastruktur zusammen und ergänzt eine kurze Beschreibung der eingesetzten Technologien.

Einleitung

Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) richtet sich mit ihrem Studienangebot nicht nur an bayerische Universitäten sowie an bayerische Hochschulen für angewandte Wissenschaften, sondern auch außerakademische Nutzer/innenkreise. Somit verkörpert auch sie das Konzept einer offenen Hochschule, die einem breiten Kreis an Interessierten offen steht.

Das vernetzte Lehren und Lernen einer offenen Hochschule stellt angesichts der Heterogenität der Nutzerlandschaft sowie der Diversität der eingesetzten Learning Management Systeme und der insbesondere heute stark gestiegenen Ansprüche im Bereich des Datenschutzes die beteiligten EDV-Systeme vor große Herausforderungen. Dem Ziel, die Nutzung der Dienste für den Nutzenden möglichst einfach und komfortabel zu gestalten, steht die Forderung nach gewissermaßen befugten Personen den Zugriff auf die Lernumgebungen zu ermöglichen, entgegen.

Die vhb hat sich der Herausforderung gestellt, möglichst allen Ansprüchen der Beteiligten gerecht zu werden und hat für alle bayerischen Hochschulen im Rahmen eines im Jahr 2015 erfolgreich abgeschlossenen Projektes den Aufbau einer zentralen Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur auf der Basis der DFN-AAI beschlossen. Besonderheit des Projekts ist die Erweiterung des bestehenden Shibboleth-Grundkonzepts: Die aus einem die Nutzerdaten beinhaltenden Identity Provider und diverser Dienste erbringender Service Provider bestehende Konzeption wurde hierbei um eine weitere Identity Provider-Instanz ergänzt, die zusätzlich die Kursbuchungsinformationen beinhaltet.

Grundkonzept der Virtuellen Hochschule Bayern

Die vhb fördert und koordiniert als Verbundinstitut aller bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) die Entwicklung multimedialer Lehr- und Lerninhalte und richtet sich mit ihrem Kursangebot vornehmlich an in Bayern immatrikulierte Studierende. Der Freistaat Bayern reagiert mit ihrer Einrichtung auf die stetig steigende Zahl an Studierenden, die ihr Studium örtlich und zeitlich flexibel gestalten wollen. Als sinnvoll haben sich hier netzgestützte Lehr- und Lernangebot erwiesen. Durch hochschulübergreifende Kooperationen werden Doppelentwicklungen von Online-Kursen vermieden und vorhandene Ressourcen bedarfsorientiert gemeinsam genutzt. Dabei erweitert die vhb das Angebot seiner Trägerhochschulen (THS) und tritt zu diesen nicht in Konkurrenz.

Die Virtuelle Hochschule Bayern bietet keine vollständigen Studiengänge an, sondern ergänzt das Curriculum seiner Studierenden. In einer Vielzahl von Studiengängen in Bayern sind die vhb-Kurse integraler Bestandteil des Studiums. Für an den vhb-Trägerhochschulen immatrikulierte Studierende ist die Teilnahme an den Kursen kostenfrei. Weitere Personengruppen können das Angebot gegen Entgelt nutzen.

Das Angebot der vhb in Zahlen

Derzeit besteht die vhb aus 31 Trägerhochschulen, an denen insgesamt rund 360.000 Studierende immatrikuliert sind. Das Kursangebot umfasst aktuell über 420 Kurse, die von mehr als 300 bayerischen Professorinnen und Professoren betreut werden. Genutzt wird das in 15 Fächergruppen gegliederte Kursprogramm von knapp 50.000 Online-Lernenden. Im Studienjahr 2014/15 waren dabei insgesamt etwa 150.000 Kursbelegungen zu verzeichnen.

Das Kursangebot richtet sich hierbei nicht nur an regulär an bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften immatrikulierte Studierende, sondern explizit auch an nicht hochschulangehörige Personenkreise, die sich beispielsweise berufsbegleitend weiterbilden oder auf ein Studium vorbereiten wollen.

Kooperationen mit Hochschulen außerhalb Bayerns ermöglichen deren Angehörigen die Nutzung der digitalen Angebote der vhb.

Die vhb als Makler in der Online-Lehre

Das Hosting der Kurse der Virtuellen Hochschule erfolgt über die Learning Management Systeme (LMS) ihrer Trägerhochschulen. Nur die kumulierte Darstellung des Kursprogramms sowie die Registrierung der Nutzenden erfolgt über die Geschäftsstelle der vhb. Die Studierendenkanzlei steht als zentraler Ansprechpartner für alle Belegenden zur Verfügung.

Betreuung der Studierenden

Großen Wert legt die vhb auf interaktives Lehren und Lernen und betreut alle Kurs teilnehmenden durch eigens geschulte Tutor/innen. Hier grenzt sich das Angebot klar von MOOCs ab. Gleichzeitig nimmt mehr als die Hälfte aller Belegenden am abschließenden Leistungsnachweis teil.

Qualitätskontrolle

Alle angebotenen Kurse werden im Anschluss jeder Kursdurchführung im Rahmen einer studentischen Evaluation von ihren Nutzer/innen auf elektronischem Weg bewertet. Die Auswertung dieser Befragungen dient den Anbieter/innen als direkte Rückmeldung über die Erfahrungen der Nutzenenden. Zudem erfolgt im Abstand von fünf Kursdurchführungen eine durch zwei außerbayerische Expert/innen nach fachlichen, mediendidaktischen und technischen Gesichtspunkten vorgenommene externe Evaluation.

Sind aus technischen oder inhaltlichen Gründen Kursverbesserungen notwendig, so unterstützt die vhb im Rahmen von Verbesserungsprojekten auch hier ihre Trägerhochschulen.

Herausforderungen

Die Nutzung der vhb-Kurse bedingt den wechselseitigen Austausch von Informationen zum Zwecke der Authentifizierung und Autorisierung zwischen dem System der vhb, der Studierendenverwaltung der Hochschulen (IDM) und den beteiligten Learning Management Systemen (LMS). Bedingt durch die Heterogenität der Nutzer/innenlandschaft und die Diversität der eingesetzten Systeme (LMS) müssen die zwischen den einzelnen EDV-Systemen bestehenden Schnittstellen möglichst flexibel gestaltet und bestenfalls mit Standardtechnologien umgesetzt sein.

Von diesen allgemein gültigen Anforderungen abgesehen mussten bei der Planung der Architektur die folgenden Nebenbedingungen aus dem Kontext der Virtuellen Hochschule Bayern Berücksichtigung finden:

- Korrekte Erfassung der personenbezogenen Daten der Nutzenden unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzer/innengruppe (Studierender einer Trägerhochschule, entgeltpflichtiger Nutzer/innen, sonstige entgeltfreie Nutzer/innengruppe)
- Semesterweiser Nachweis der Studierendenstatus im Falle entgeltfreier Nutzung
- Kursbuchung auf dem vhb-Portal
- Kurshosting in der derzeit mehr als 50 verteilten LMS (darunter verschiedene Standard-LMS wie moodle, Ilias oder Blackboard sowie weitere Eigenentwicklungen) an 31 THS
- Berücksichtigung der gültigen Bestimmungen des Datenschutzes sowie des Grundsatzes der Datensparsamkeit
- Realisierung eines Single Sign-On für alle Nutzenden

Architektur des vhb-Verbundes

Die Umsetzung einer Single Sign-On Anmeldung aller für alle Nutzenden relevanten Workflows im Lifecycle der vhb erfordert zwangsläufig eine an allen Trägerhochschulen verfügbare Authentifikations- und Autorisierungs-Infrastruktur (AAI).

DFN-AAI

Durch die Mitgliedschaft aller Trägerhochschulen im Deutschen Forschungsnetz (DFN) hat sich die Nutzung der bereits vorhandenen DFN-AAI-Föderation empfohlen, die speziell wissenschaftlichen Einrichtungen sowie kommerziellen und nicht kommerziellen Anbietern von Diensten dient. Die Föderation setzt auf das aus dem Bibliotheksumfeld bekannte Verfahren *Shibboleth* zur verteilten Authentifizierung und Autorisierung von Webservices, das selbst auf einer Erweiterung von SAML basiert. Das Verfahren besteht aus einer Instanz an der Heimateinrichtung des Nutzenden, dem sog. Identity Provider (IDP), über den dieser zum Zwecke der Authentifizierung seine Identität nachweisen kann und andererseits einer Instanz auf Seiten des Anbieters, der einen bestimmten Dienst, z. B. ein E-Learning Portal anbieten will. Dieser wird als Service Provider (SP) bezeichnet.

Im universitären Bereich verfügten bereits 2014 alle Trägerhochschulen zumindest über prototypische Implementierungen des benötigten IDP, die zur Authentifizierung der Nutzer /innen verwendet werden können. Im Bereich der Hochschulen für angewandte Wissenschaften war dies nur vereinzelt der Fall.

Projekt zur Schaffung der Infrastruktur

Die Virtuelle Hochschule Bayern startete daraufhin an ihren Trägerhochschulen ein gemeinsames Projekt zur Schaffung einer Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur auf der Basis von Shibboleth. Neben der finanziellen Förderung der Anschaffung benötigter Hardware stand allen teilnehmenden Hochschulen ein zentraler IT-Dienstleister zur Verfügung, der bei der Integration der vorhandenen Systeme beratend und umsetzend tätig wurde.

Im Rahmen des Projekts konnten erhebliche Synergieeffekte erzielt werden, sodass mit Ende des Projekts alle Hochschulen erfolgreich an den vhb-Verbund angeschlossen werden konnten. Obwohl sich die bestehenden Systeme an den beteiligten Hochschulen als sehr heterogen herausgestellt hatten, konnten durch den Einsatz vorgefertigter virtueller Serverimages erhebliche Synergieeffekte erzielt werden, die dazu führten, dass sowohl das zeitliche als auch das finanzielle Budget nicht ausgeschöpft werden musste.

Funktionsweise von Shibboleth

Die grundlegende Funktionsweise von Shibboleth ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Nutzenden werden beim Zugriffsversuch auf eine geschützte Webanwendung zunächst an einen Lokalisierungsdienst (1) weitergeleitet. Hier erfolgt die Auswahl und anschließende Weiterleitung zur Heimateinrichtung der Nutzenden, über die eine Authentifizierung erfolgt. Nach erfolgreichem Login am „eigenen“ Identity Provider werden die Nutzenden zurück an die ursprünglich aufgerufene Webanwendung geleitet. Die aktuelle Browsersession enthält nun die für den Zutritt notwendigen Attribute und der Zugriff wird erlaubt.

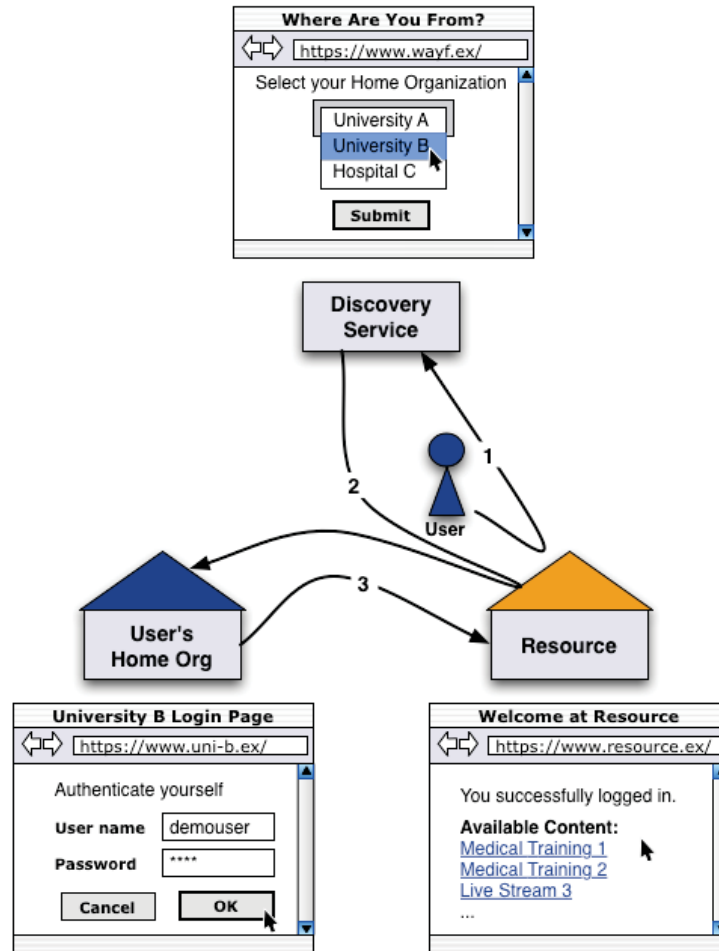


Abbildung 1: Vereinfachte Funktionsweise von Shibboleth¹

Erweiterung des Shibboleth-Schemas

Das Standardschema bildet die Rolle der Virtuellen Hochschule Bayern als zusätzliche Autorisierungsinstanz nicht ab. Die Nutzung von vhb-Kursen ist nur für registrierte Nutzende bei zuvor erfolgter Kursbelegung im vhb-Portal möglich. Die Weitergabe der Kursbuchungsinformation vom vhb-Portal an die Heimateinrichtung der Studierenden und die anschließende Auslieferung als zusätzliches Attribut ist technisch umsetzbar, wurde aber u. a. aus Datenschutzgründen verworfen.

Stattdessen wurde das Verfahren, wie in Abbildung 2 skizziert, im vhb-Verbund erweitert. Bevor der Nutzende Zugriff auf das E-Learning-Portal erhält, überprüft dieses neben dem Status des Nutzenden auch, ob ein entsprechendes Kursbuchungsentitlement in den Attributen übertragen wurde. Dieses Entitlement wird als Backchannel-Abfrage am Identity Provider der vhb angefragt. Anschließend erfolgt erneut die

¹ <https://www.switch.ch/aai/demo/simple>

Rückführung (4) zum eigentlich angefragten Service Provider und der Zugriff zum Onlinekurs.

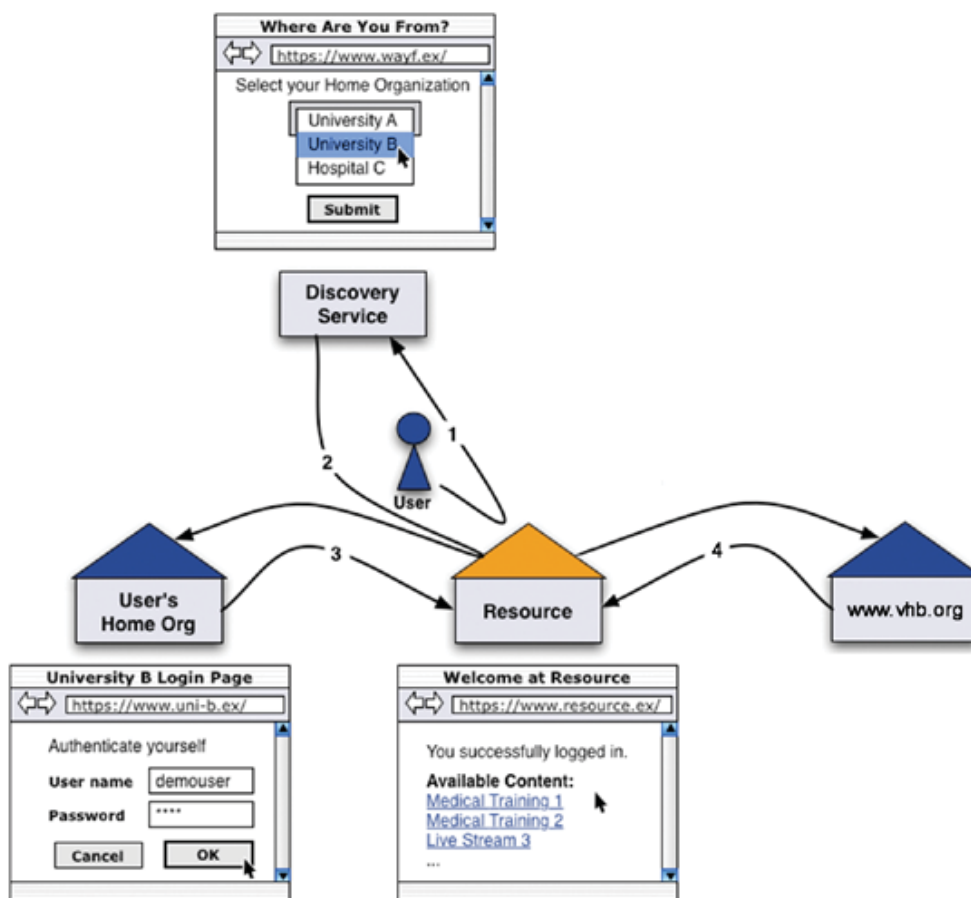


Abbildung 2: Funktionsweise von Shibboleth im vhb-Verbund

Datenschutz und Verfahrensfreigabe

Das vorliegende Konzept trägt dem Grundsatz der Datensparsamkeit Rechnung. Die personenbezogenen Daten werden aus dem IDP der Heimateinrichtung der Nutzenden provisioniert und von dort aus nur nach expliziter Zustimmung der Nutzenden an die E-Learning-Portale des vhb-Verbunds übertragen. Dort werden diese zur Situierung des Portals und zur Erstellung der Leistungsnachweise verwendet. Etwaig vorhandene Kursbuchungsinformationen werden vom IDP der vhb nur dann übertragen, wenn diese das anfragende E-Learning-Portal betreffen.

Die Nutzenden erhalten im Moment der Datenweitergabe (vormals über *uApprove*, seit Shibboleth 3.x über Standard-Module) ihre persönliche *Digitale ID* angezeigt, die sämtliche automatisiert übertragenen Attribute enthält, und entscheiden selbst, ob sie der Datenübertragung zustimmen.

Ferner bedarf es für den Datenaustausch zwischen den 32 Identity Providern und den derzeit etwa 50 Learning Management Systemen rein rechnerisch 1600 einzelnen Vertragsvereinbarungen. Im Falle der Virtuellen Hochschule Bayern ist das zuständige Bayerische Staatministerium für Bildung und Kultus bestrebt, durch eine exemplarische Verfahrensfreigabe die Hochschulen zu unterstützen und die notwendigen rechtlichen Rahmenvereinbarungen erheblich zu vereinfachen.

Fazit

Durch die von der Virtuellen Hochschule Bayern gestartete Initiative, ihre Trägerhochschulen zur Schaffung einer bayernweiten Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur durch ein gemeinsames Projekt zu motivieren, konnte innerhalb von verhältnismäßig kurzer Zeit die technische Grundlage für den Betrieb einer verteilten Lernumgebung geschaffen werden. Die Synergieeffekte durch die zentrale Koordinierung sowie den Einsatz von virtuellen Serverimages waren deutlich stärker als erwartet und führten zu einem erfolgreichen Projektabschluss.

Die technischen Herausforderungen bei der Integration in die vorhandenen Identity Management Strukturen an den Hochschulen sowie bei der Ausgestaltung der Architektur des Verbundes waren durch den Einsatz von Standardsoftware beherrschbar.

Verzögerungen im Projekt entstanden jedoch bei der Beantwortung der rechtlichen Fragen sowie der Ausgestaltung der entsprechenden Dokumentationen und Verfahrensfreigaben. Diesem Punkt sollte bereits zu Beginn ähnlich gearteter Projekte deutlich der mehr Beachtung geschenkt werden, da ohne Klärung der offenen Fragestellungen ein Praxiseinsatz des Verbundes nicht möglich ist.

Referenzen

Hummel, Alexander. Dokumentation *Datenerhebung, Datenverarbeitung und Datenspeicherung an der vhb*. Abgerufen unter <http://www.vhb.org/aai>.

Hummel, Alexander. Dokumentation *Integration von Shibboleth im Verbund der vhb*. Abgerufen unter <http://www.vhb.org/aai>.

Pattloch, J. *Deutsches Forschungsnetz (DFN)*. Abgerufen unter <https://www.dfn.de/dienstleistungen/dfnaai>.

SWITCHaai Team. *AAI Demo simple*. Abgerufen unter <https://www.switch.ch/aai/demo/simple>.

Virtuelle Hochschule Bayern, Geschäftsstelle. *Kurzbeschreibung der vhb*. Abgerufen unter <http://www.vhb.org/vhb/publikationen>.

Vita

Alexander Hummel, geb. 1977, studierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Diplom-Informatik mit Schwerpunkt Datenbank-und Kommunikationssysteme sowie Computational Engineering. Der Forschungsfokus lag im Bereich Wissensmanagement. Seit 2007 arbeitet er an der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) und verantwortet hier die Bereiche u. a. Identity Management, Single-Sign-On (Shibboleth) sowie die Anbindung der Learning Management Systeme an das vhb-Kursportal.

20 Jahre Interaktive Bildschirmexperimente: Von den Anfängen bis zum erfahrungsbasierten Lernen in virtuell erweiterten Realumgebungen

Zusammenfassung

Auf der Suche nach einem Medium, mit dem sich reale Experimente interaktiv, multimodal und multicodal (zusammengefasst: multimedial) repräsentieren und damit didaktisch wesentlich flexibler als im linearen Medium Film einsetzen lassen, wurden 1996 erstmals Beispiele „Interaktiver Bildschirmexperimente (IBE)“ entwickelt. Damit wurde erstmals die interaktive Durchführung eines multimedial repräsentierten Realexperiments möglich. Das IBE basiert dabei nicht auf der Visualisierung mathematischer Modelle und gibt keinen Ablauf des Experiments wie zum Beispiel der Film vor. Die Anwendenden bedienen die am Bildschirm fotografisch dargestellten Experimentiergeräte durch realitätsbezogene Handlungen mit der Maus oder am Touchscreen und erhalten ohne wahrnehmbare Verzögerung ein multimodales Feedback – generiert aus Realbildern, Tönen und realen Messdaten. IBE wurden inzwischen in der ersten und zweiten Generation für didaktische Anwendungen erfolgreich eingesetzt. In verschiedenen Lehr-/Lernszenarien erproben wir heute die dritte Generation und haben die didaktisch-technologischen Grundlagen für künftige IBE mit deutlich erweiterten Eigenschaften der multimodalen Oberfläche, einer Option für multicodale Ergänzungen sowie für spezifische Benutzerschnittstellen erarbeitet. Künftig sehen wir das IBE als Komponente eines Systems aus intelligenten Laborgeräten und tutorieller Unterstützung, mit dem das nahtlose Experimentieren über das Praktikum hinaus über beliebige (auch mobile) Endgeräte möglich sein wird.

Einleitung

Vielversprechende erste Ergebnisse zum didaktischen Einsatz von IBE wurden in zahlreichen Studien zu Anwendungen der IBE in Schule und Hochschule weitergeführt. Für ihre Produktion wurde ein mit digitaler Foto- und Videotechnik ausgestattetes Labor eingerichtet und standardisierte Workflows entwickelt. Zentrale Probleme dabei waren der hohe Aufwand für die Entwicklung der IBE, aber auch ihre Einbettung in digitale Lernangebote sowie deren Verbreitung.

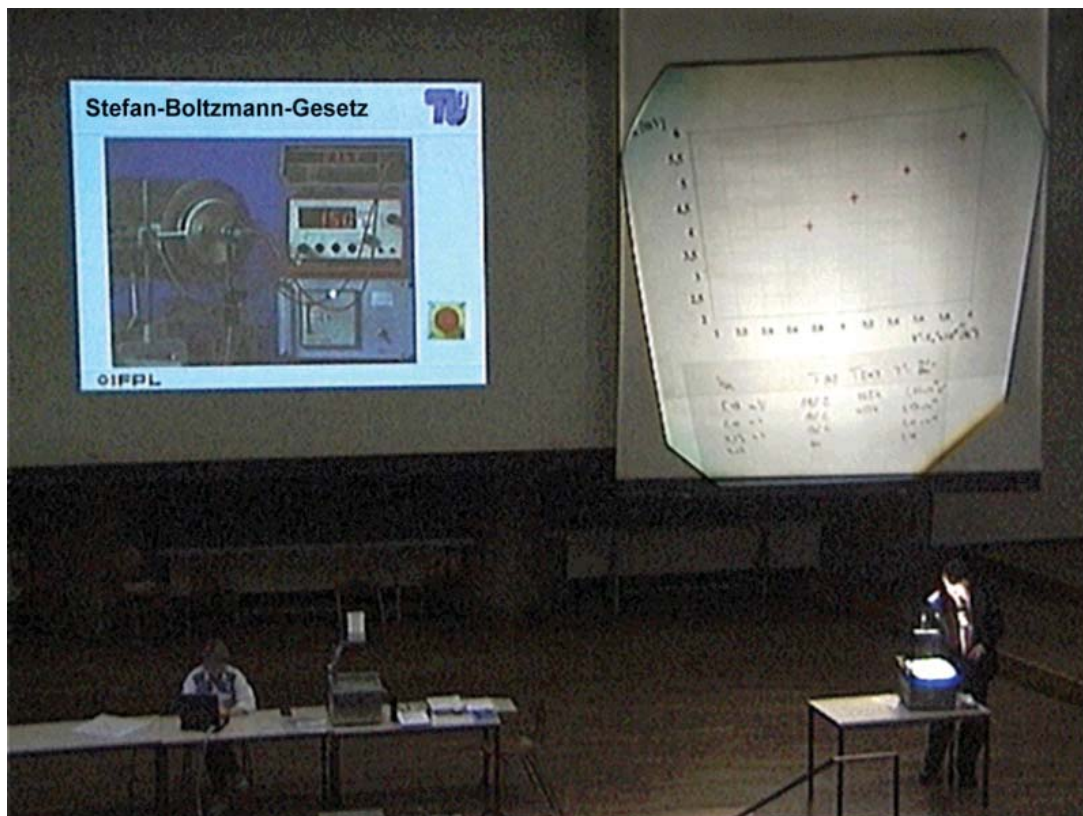


Abbildung 1: Erste Anwendung von IBE als Ersatz für Demonstrationsexperimente (1997, Audimax der TU Berlin). In der Physikvorlesung selbst waren aus praktischen Gründen keine realen Experimente vorführbar. Als Ersatz dienten 16-mm-Filme. IBE ermöglichten dagegen die Steuerung des Experimentablaufs durch den Lehrenden selbst. Im Bild werden Messwerte aus dem IBE grafisch ausgewertet und führen zu einer physikalischen Gesetzmäßigkeit.

Ausgehend von den didaktisch-technologischen Ergebnissen des IBE-Projektes demonstrierte die AG Didaktik an der Freien Universität Berlin ab 2010 das Konzept des „Technology Enhanced Textbook (TET)“, aus dem dann seit 2013 die Web-Applikation „tet.folio“ als neuartige Autor/innen- und Lernumgebung fortlaufend weiterentwickelt wird. Das Erstellen, Bearbeiten und Teilen interaktiver Inhalte ist damit durch Lehrende und Lernende selbst möglich (E-Portfolio-Funktion). Integrierte Werkzeuge ermöglichen zum Beispiel die programmierlose Herstellung, Einbettung und Verbreitung einfacher IBE als didaktisch-methodisch flexibel einsetzbare Inhaltebausteine. Zur technischen Realisierung setzen wir ausschließlich quelloffene Standards wie HTML5, JavaScript und CSS3 ein. Das erlaubt die (mobile) Nutzung von IBE unabhängig vom Endgerät. Damit wird das tet.folio zu einer Plattform für die Gestaltung personalisierbarer Lerninhalte, die aktives Lernen nachhaltig über den gesamten Bildungsweg unterstützen.

Im Projekt „Erfahrungsbasiertes Lernen durch interaktives Experimentieren in virtuell erweiterten Realumgebungen (ELIXIER)“ sind die IBE-Technologie und das tet.fo-lio die zentralen Säulen einer personalisierten Mixed-Reality-Lernumgebung für die Experimentierpraktika der Hochschule und für berufliche Trainingssysteme, die eine nahtlose und mobil verfügbare Fortsetzung individueller Experimentierprozesse in virtuellen Umgebungen ermöglichen soll.

Repräsentation physikalischer Experimente in Medien

(Interaktives) Bewegtbild

Medien werden oft in ihrer Funktion als Vermittler von „Lernstoff“ betrachtet. So stellt der Lehrfilm ein Demonstrationsexperiment dar, erläutert seine Durchführung, gibt Beobachtungen wieder und präsentiert Ergebnisse in Form von Lehrsätzen. Der Lernende rezipiert die durch das Medium vorgegebene Information. Betrachtet man dagegen Lernen als einen vorwiegend aktiven Konstruktionsvorgang von Wissen, steht die Eigenaktivität der Lernenden und die weitgehende Selbststeuerung des Lernprozesses im Mittelpunkt des didaktischen Einsatzes von Medien. So ist die Videoanalyse (vgl. Nordmeier 2002) ein wesentlicher Schritt hin zu einer aktiven Verarbeitung von Bewegtbildinhalten. Sie realisiert die computergestützte Orts- und Zeiterfassung von bewegten Objekten und ist damit auf die Bewegungsanalyse beschränkt. Diese Grenze versucht das Konzept des „Interactive Video“ zu überwinden. Die Lernenden wählen über numerische Eingaben von Parameterwerten das dem jeweiligen Experimentzustand zugehörige Video aus, das dann ohne weitere Steuerungsmöglichkeiten abläuft. Dieses Konzept wurde zur interaktiven Repräsentation von Experimenten erprobt, konnte sich aber nicht durchsetzen (vgl. Zollman/Fuller 1994). Beim „Non linear video“ (Fraunhofer FOKUS 2010) navigieren die Rezipient/innen per Mausklick auf Objekte durch vernetzte Inhalte, nutzen multimedial aufbereitete Zusatzinformationsangebote (Bild, Text, Animation, Video) neben dem Videobild, rufen Websites auf, öffnen Kommunikationskanäle (Telefon, Chat, E-Mail) oder beziehen soziale Netzwerke ein. Kommerziell verfügbare Weiterentwicklungen des interaktiven 2D-Video (Immersive Media) geben den Zuschauenden inzwischen quasi die Kamera selbst in die Hand. Anwendungen für Bildungszwecke, insbesondere zur Repräsentation naturwissenschaftlicher Experimente sind hierzu nicht bekannt.

Simulationen und das Remotely Controlled Laboratory

Virtuelle Labore ermöglichen es den Lernenden, Experimente in der Simulation durchzuführen und sind daher ubiquitär verfügbar im Sinne mobilen Lernens. Als

multimediale 3D-Nachbildung eines Experiments (Virtuelle Realität) werden Simulationsexperimente in Bildungszusammenhängen breit eingesetzt. Sie besitzen aber eine eher geringe Effektivität für den Wissenserwerb im Kontext realer Sachverhalte, aber eine höhere bei der Veranschaulichung abstrakter Modelle (vgl. Schwan/Buder 2006). Das IBE bietet bisher weit weniger Freiheitsgrade, was aber für den Lernerfolg durchaus Vorteile bieten kann (vgl. Roth 2001) und die mediendidaktische Funktion der Anschauung (d. i. den Bezug zur Realität) erfüllt. Empirische Studien zur Lernwirksamkeit Virtueller Realität (VR) zeigen, dass VR-Anwendungen mit einer erhöhten Nutzungsmotivation verbunden sind (vgl. Winn/Jackson 1999), aber nicht direkt zu einem signifikanten Lernzuwachs führen. Lernende profitieren jedoch stärker vom nachfolgenden Unterricht (vgl. Bowman 1999). Lerneffekte für VR-Explorations- und Konstruktionswelten ließen sich nicht eindeutig nachweisen. Gründe dafür könnten unter anderem darin liegen, dass es sich bei bekannten VR-Applikationen für didaktische Anwendungen aufgrund des hohen Produktionsaufwands um relativ informationsarme Darstellungen handelt. Konzepte und technologische Realisierung didaktischer VR-Anwendungen sollten daher pädagogisch-psychologisch begleitet werden (vgl. Schwan/Buder 2006). Die Lerneffektivität von virtuellen Trainingswelten zur Vermittlung von prozeduralen und handlungsbezogenen Fertigkeiten und deren Transferierbarkeit in die Realwelt wurde hingegen empirisch belegt (vgl. Rose 2000). Der Ansatz des „Remotely Controlled Laboratory“ (Gröber et al. 2007) bietet ein über das Internet und ein grafisches Interface fernsteuerbares Realexperiment. Das erzeugt einen gewissen „Live-Effekt“, hat aber den zentralen Nachteil, dass jeweils nur ein/e Nutzer/in zur Zeit das Experiment durchführen kann. Ähnlich wie beim IBE sind auch hier die Freiheitsgrade im Vergleich zur Simulation deutlich reduziert.

Interaktive Bildschirmexperimente

Seit der ersten Erprobung im Jahr 1996 hat sich das Grundkonzept der „Interaktiven Bildschirmexperimente (IBE)“ nicht wesentlich verändert: IBE repräsentieren ein reales Experiment durch Fotoserien, die mit dem Verfahren der Stopp-Trick-Animation während der Experimentdurchführung erfasst und durch Video-, Audio- und Messdaten angereichert werden. In der Tiefenstruktur des IBE existiert somit kein mathematisches Modell als Basis für die Visualisierung. In diesem Sinne stellt das IBE keine Simulation dar. Die Herstellung und Verteilung von IBE war bisher aufwändig. Zur Herstellung kommt eine Kombination digitaler Foto- und Videotechnik zum Einsatz, ebenso wie Audio- und Messwerterfassung. Diese Daten werden manuell verarbeitet und in ein Multimediasystem integriert. Die Herstellung erfordert damit neben den didaktischen auch umfassende medientechnologische wie informatische Kompetenzen (Programmieren der Benutzeroberfläche).



Abbildung 2: Blick in ein IBE-Labor der AG Didaktik der Physik an der Freien Universität Berlin. Links oben ist die digitale Aufnahmekamera zu erkennen, die für das Stopp-Trick-Animationsverfahren auf einem schweren Säulenstativ fixiert ist. Der Experimentator variiert systematisch die Parameterwerte im Experiment und fotografiert den zugehörigen Zustand. Die computergesteuerte Kamera wird dabei fernausgelöst.

Eine wesentliche Eigenschaft der IBE ist ihre Interaktivität. Die Benutzeroberfläche wird dabei so gestaltet, dass realitätsnahe Handlungen mit den Bildobjekten bei unmittelbarem Feedback möglich werden (vgl. Kirstein/Nordmeier 2007). Sie folgt dem Prinzip der „direkten Manipulation“:

- ständige Darstellung der im Kontext interessierenden Objekte,
- schnelle, inkrementelle und reversible Operationen mit sofort sichtbarem Effekt an den interessierenden Objekten,
- „Ersetzung komplexer Kommandos durch direkte physische Manipulation der interessierenden Objekte.“ (Strzebowski 1995)

Diese Form der Interaktivität erzeugt beim Lernenden die Illusion des unmittelbaren Umgangs mit den abgebildeten realen Objekten im Experiment. Zwar geben IBE eine experimentelle Anordnung vor und schränken mögliche Interaktionen auf die im Realexperiment erfassten Zustände und Abläufe ein, aber diese im Vergleich zum Virtuellen Labor als Simulationsexperiment bestehende Einschränkungen sind didaktisch nutzbar, um Lernaktivitäten gezielt zu gestalten. Beispiele sind Experimente, die in der Realität aus praktischen Gründen in der Breite kaum durchführbar

sind (vgl. Bronner et al. 2009), interaktive Skripte zur Vorbereitung von Praktikumsversuchen (vgl. Gutzler/Rehfeldt/Nordmeier 2014) oder Lernumgebungen mit IBE (vgl. Theyßen 2000, 2006).



Abbildung 3: Beispiel eines Experiments, das real im Praktikum von schwangeren Studentinnen nicht durchgeführt werden darf (vgl. 2.2). Das IBE ermöglicht ohne jede Gefahr die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Druck und Temperatur einer toxischen Flüssigkeit. Die Geräte des Aufbaus lassen sich über realitätsbezogene Gesten bedienen, alle relevanten Vorgänge multimodal wahrnehmen und Messwerte in Echtzeit ablesen.

Internationale Verbreitung haben IBE unter der Bezeichnung „Interactive Screen Experiment (ISE)“ gefunden (Hatherly/Jordan/Cayless 2009). Aktuelle Entwicklungen zielen beispielsweise auf immersive 3D-Darstellungen (vgl. Tomandl et al. 2015), die zwar fotorealistische Darstellungen bieten, sich aber vom IBE-Ansatz der fotografischen Dokumentation realer Experimente deutlich entfernen.

Lehren und Lernen mit IBE

Erste Erprobungen und didaktische Anwendungen

Erste Untersuchungen zum Einsatz von IBE fanden bereits 1997 an der Technischen Universität Berlin im Rahmen der Vorlesung „Einführung in die Physik für Ingenieure“ statt (vgl. Abbildung 1). Die für Vorlesungen in der Experimentalphysik charakteristischen Demonstrationsexperimente waren hier aus praktischen Gründen nicht durchführbar. Einen Ersatz boten 16-mm-Filme. Das IBE erlaubte hingegen die Kontrolle der Parameter und verband diese Interaktivität durch eine realitätsnahe Gestal-

tion der Benutzeroberfläche. Es ersetzte damit die didaktische Funktion des Demonstrationsexperiments und erweiterte gegenüber dem Film den didaktisch-methodischen Gestaltungsraum für die Dozierenden erheblich. Auch ließen sich nun die Experimente aus der Vorlesung in anderen Lehrveranstaltungen einsetzen, etwa im Rahmen von Übungsgruppen, bei der individuellen Wiederholung oder für Prüfungszwecke. IBE wurden inzwischen in verschiedenen E-Learning-Settings in Vorlesungen, Laborpraktika und im Schulunterricht erfolgreich erprobt. Empirische Studien belegen dabei, dass mit dem IBE in vielen Situationen genauso gut, oft sogar schneller als mit dem Realexperiment, gelernt wird (vgl. Theyßen et al. 2002, Brell 2008). Das gilt insbesondere dann, wenn Fachinhalte und weniger der Erwerb von Fertigkeiten im Mittelpunkt des Experimentierens stehen. IBE helfen, den Bruch zwischen theoretischer Vorbereitung und praktischer Anforderung, der beispielsweise in den Laborpraktika häufig beklagt wird, zu überwinden (vgl. Zastrow 2001).

IBE für eine familienfreundliche Universität

Im Falle einer Schwangerschaft sind Studentinnen oft gezwungen, das Studium bis zum Ende der Stillzeit zu unterbrechen. Experimente in Laborfächern, bei denen häufig auch mit toxischen Präparaten hantiert wird, stellen dann ein grundsätzliches Tabu dar. IBE ermöglichen es, ohne toxische Belastungen und zeitlich flexibel, reale Experimente vom Heimarbeitsplatz aus virtuell nachvollziehbar zu machen. In Kooperation mit Lehrenden aus den Fachgebieten Chemie, Biologie, Veterinärmedizin und Physik wurden IBE problematischer Experimente erstellt, die über das LMS der Freien Universität Berlin zu folgenden Themen verfügbar sind: Messung des Drucks in toxischen Flüssigkeiten in Abhängigkeit von der Temperatur, Radiochemische Experimente, Bestimmung des β -Carotingehaltes, Grundlagen der Mikroskopie und Experimente mit radioaktiver Strahlung (Physik). Ein erster Schritt zur Flexibilisierung der Praktika (Neuhaus/Kirstein/Nordmeier 2009).

Experimentieren im und mit dem digitalen Lehrbuch

Ausgehend von den didaktisch-technologischen Ergebnissen des IBE-Projektes entwickelte die AG Didaktik an der Freien Universität Berlin ab 2010 das Konzept des „Technology Enhanced Textbook“ (TET), aus dem die Web-Applikation „tet.folio“ als Autor/innen- und Lernumgebung zur Herstellung und Nutzung digitaler Lernmaterialien (Buch, Script, E-Portfolio) weiterentwickelt wurde (vgl. ebd. 2014). Für die technische Realisierung wurden ausschließlich quelloffene Standards wie HTML5, JavaScript und CSS3 eingesetzt. Das erlaubt nun auch die (mobile) Nutzung von IBE unabhängig vom Endgerät. Das Erstellen, Bearbeiten und Teilen interaktiver Inhalte wird auch durch die Lernenden mit den integrierten Werkzeugen („tet.tools“) selbst möglich (Portfoliofunktion). Damit wird das tet.folio zu einer Plattform zur Gestaltung personalisierter Lerninhalte, die aktives Lernen nachhaltig unterstützt. So bietet

das tet.folio unter anderem Tools zur programmierfernen Herstellung, Einbettung und Verbreitung von IBE als flexibel einsetzbare Inhaltmodule.

Die Lernwirksamkeit eines IBE hängt vom didaktischen Kontext durch Aufgaben und zusätzliche Informationen ab. Im Projekt „Technology SUPPORTed Labs (TSL)“ werden dazu verschiedene multimediale Elemente eingesetzt. Das erfordert eine Lösung, die es ermöglicht, Medienelemente flexibel einzusetzen und gemeinsam darzustellen. Eine Oberflächenstruktur dafür sollte gleichzeitig Informations- und Interaktionsfunktionen besitzen und idealerweise Multicodierung, Multimodalität und Interaktivität zulassen (vgl. Girwitz 2004). Um dies zu gewährleisten, greift das Projekt TSL auf die tet.folio-Technologie zurück. Damit wird es möglich, verschiedenste Medienelemente wie Bilder, Texte, Videos, Simulationen oder IBE in die Oberfläche zu integrieren. So lässt sich das IBE nicht nur ein Bild im Lernmaterial betrachten, sondern ermöglicht genau dort auch die Interaktion mit dem Bildinhalt. Das Besondere am tet.folio ist dabei, dass zur Gestaltung der digitalen Lernangebote keinerlei Programmierung erforderlich ist. So wird die Maßnahme über die Projektlaufzeit von TSL hinaus dadurch nachhaltig nutzbar, dass die PraktikumsleiterInnen und BetreuerInnen eigene Module zu ihren Versuchen gestalten können. Als zusätzliche Funktion hierzu bietet das tet.folio die Möglichkeit, die gestaltete Seite als komprimierte HTML-Seite zu exportieren und so auch offline mit allen Funktionen anzubieten.

Nahtloses Lernen im virtuell erweiterten Praktikum

Laborpraktika sind ein fester Bestandteil jeder praxisnahen Hochschulausbildung, da sie Hypothesen oder Verfahren überprüfbar und erfahrbar machen. Sie trainieren grundlegende praktische Fertigkeiten, die in allen naturwissenschaftlichen und technischen Fachdisziplinen essentiell sind. Wie eine Erhebung im physikalischen Praktikum für Naturwissenschaftler (vgl. Mühlenbruch/Nordmeier 2015) zeigt, existieren jedoch eine Reihe von Defiziten bei Vorbereitung und Durchführung von Praktika in der heutigen Form. Im aktuellen Projekt „Erfahrungsbasiertes Lernen durch interaktives Experimentieren in erweiterten Realumgebungen (ELIXIER)“ wollen wir diesen Defiziten u. a. durch die konsequente Umsetzung moderat-konstruktivistischer Prinzipien begegnen: Das (individuell angeleitete) Experiment bleibt für den Studierenden nicht (wie heute noch) nur eine singuläre Erfahrung im Praktikum, sondern lässt sich künftig über die Präsenzphase hinaus vielfältig mit vorhandenem Wissen oder praxisnahen Kontexten vernetzen und kann so zum Erwerb von Selbstlernkompetenz beitragen. Die im Experiment erfassten Handlungs- und Messdaten werden die Gestaltung formativer Assessment-Prozesse auf Basis von teilautomatisch generierten IBE erlauben, die ein aktives und exploratives Lernen mit dem Experiment fördern. So lassen sich komplexe Situationen in einen Handlungszyklus einbauen, die den

Lernenden Problemlösungskompetenzen abverlangen und so unmittelbares Feedback über die individuelle Zielerreichung geben.

Zentrale Elemente eines durch ELIXIER virtuell erweiterten Praktikums sind:

- Handlungen des Lernenden werden während des Versuchsablaufs in der Realität direkt rückgekoppelt. Ein multimodales AR-Display lenkt die Aufmerksamkeit und blendet Anleitungen und Hilfen unmittelbar am Ort des Geschehens ein. Im digitalen Lernmaterial visualisiert das Zeigen auf einen Begriff oder ein grafisches Symbol das korrespondierende Realobjekt – und umgekehrt. Ergänzende Inhalte (Erläuterungen, Handlungsanleitungen) wie auch personalisierte E-Assessments lassen sich als Ergebnis der in das System integrierten Lernanalyse-Komponente dynamisch bereitstellen und erhalten so eine unmittelbare Relevanz im Experimentierprozess.
- Die technische Umsetzung erfolgt über eine Infrastruktur auf Basis der tet.fo-lio-Technologie, die neben der augmentierten Präsenzumgebung auch eine vom Endgerät (PC, Laptop, Tablet, interaktives Whiteboard) unabhängige Nutzbarkeit ermöglicht. ELIXIER überwindet durch die universelle Nutzbarkeit und die in die Versuchsumgebung eingebettete Technologie typische Nutzungsbrüche der Lehrform des Laborpraktikums: zwischen verschiedenen Lernzeiten und Lernorten, realem Experiment und digitalem Lernmaterial, Versuchsgeräten und Anleitungen sowie zwischen verschiedenen Lernaufgaben und -aktivitäten.
- Während der Durchführung des Experiments erfasst das System laufend Zustandsdaten des Experiments, die Anordnung der Gerätekomponenten sowie alle Benutzerhandlungen. Das System hält von allen verfügbaren Experimentkomponenten modulare IBE-Repräsentationen bereit, aus denen sich dann erstmals individuelle IBE generieren lassen. Damit wird das Realexperiment entweder zeitbasiert oder interaktiv reproduzierbar und ermöglicht so die nahtlose Fortsetzung des Experimentierens.

Fazit

Das IBE lässt sich als *ein* Baustein in problemorientierten Lernumgebungen flexibel einsetzen. IBE erweitern damit auch den Gestaltungsraum für Lernumgebungen und übernehmen hierbei spezifische Funktionen: Sie ermöglichen es, den Lernenden Handlungen und Beobachtungen nachzuvollziehen, die praktisch nicht möglich sind. Sie veranschaulichen die Funktion komplexer Experimente, Geräte und Anordnungen und sie erweitern den didaktisch-methodischen Gestaltungsspielraum. Im Gegensatz zu realen Experimenten lassen sich mit IBE Lernumgebungen gestalten,

in denen es möglich ist, an vielfältige experimentellen Anordnungen je nach individuellem Bedarf (und nicht nach praktischer Verfügbarkeit) instantan zu lernen. Das IBE erweitert damit die Vielfalt des Lernens mit Experimenten, die nur aus praktischen Gründen und nicht etwa aus didaktisch-methodischen Erwägungen heraus nicht real verfügbar sind.

Noch stehen wir am Anfang einer langen Entwicklung. In nicht allzu ferner Zukunft werden wir vielleicht flexible Bildschirme wie Papierseiten abheften, sie vielleicht auch zu Büchern binden, die dann endlose Speicher und blitzschnelle Rechenleistung in den Buchrücken integriert haben werden. Spätestens dann, wenn wir diese Seiten umblättern, selbstverständlich mit ihren Inhalten interagieren und sie kommunizieren, wird der technologische Hintergrund vergessen sein. Daher sollten wir heute schon an Konzepten für die Inhalte dieser Seiten arbeiten und die didaktische Entwicklung für das Schulbuch der Zukunft schrittweise dem jeweils verfügbaren technologischen Stand anpassen und nicht umgekehrt nach sinnvollen didaktischen Anwendungen für die jeweils aktuelle Computertechnik suchen. Das didaktisch-technologische Konzept des TET ist ein erster Schritt in diese Richtung.

Referenzen

- Bowman, D.; Wineman, J. & Hodges, L. (1999): The educational value of an information rich virtual environment. In *Presence*, 8(3), 317–331.
- Brell, C. (2008). *Lernmedien und Lernerfolg – reale und virtuelle Materialien im Physikunterricht. Empirische Untersuchungen in achten Klassen an Gymnasien (Laborstudie) zum Computereinsatz mit Simulation und IBE*. Berlin: Logos Verlag.
- Bronner, P.; Strunz, A.; Silberhorn, C. & Meyn, J.-P. (2009): Interactive Screen Experiments with Single Photons. In: *European Journal of Physics*, 30(2), 345–353.
- Fraunhofer FOKUS (2010), abgerufen unter: www.fokus.fraunhofer.de/de/fokus/_pdfs/fokus_non-linear-video_de.pdf [22.7.2010].
- Girwidz, R. (2004): Lerntheoretische Konzepte für Multimediaanwendungen zur Physik. In: *PhyDid* 1(3), 9–19. Abgerufen unter: <http://www.phydid.de/index.php/phydid/article/viewFile/21/21> [31.03.2014].
- Gutzler, T.; Rehfeldt, D. & Nordmeier, V. (2014): Technology SUPPORTed Labs (TSL) – multimedial ergänztes Lernen im Praktikum. In: Nicolas Apostolopoulos, et al. (Hg.): *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens. Der Qualitätspakt E-Learning im Hochschulpakt 2020. GML² 2014*. Münster: Waxmann, 223–235.
- Gröber, S., Vetter, M., Eckert, B. & Jodl, H.-J. (2007): Remotely Controlled Laboratory (RCL). In: *Eur. J. Phys.* 28, Special issue, 127–141.

Hatherly, P. A.; Jordan, S. E. & Cayless, A. (2009). Interactive screen experiments—innovative virtual laboratories for distance learners. In: *Eur. J. Phys.*, 30(4), 751–762.

Kirstein, J. & Nordmeier, V. (2007): Multimedia representation of experiments in physics. In *Eur. J. Phys.* 28 (2007), 115–126.

Kirstein, J. & Nordmeier, V. (2014): tet.folio: Physik lehrern und lernen mit einem digitalen Portfolio. In *Praxis der Naturwissenschaften PHYSIK in der Schule* 63(3), 19–27.

Kirstein, J. (1999): *Interaktive Bildschirmexperimente – Technik und Didaktik eines neuartigen Verfahrens zur multimedialen Abbildung physikalischer Experimente*. Unveröffentlichte Dissertation, Technische Universität Berlin.

Mühlenbruch, T. & Nordmeier, V. (2015): Optimierung naturwissenschaftlicher Experimentalpraktika. In S. Bernholt (Hrsg.): *Heterogenität und Diversität – Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Kiel: IPN, 414–416.

Neuhaus, W.; Kirstein, J. & Nordmeier, V. (2009): Interaktive Praktikumsexperimente für eine familien-freundliche Hochschule. In V. Nordmeier & H. Grötzebauch (Hrsg.): *Didaktik der Physik – Bochum 2009*. Berlin: Lehmanns Media.

Nordmeier, V. (2002): Videoanalyse von Bewegungen mit dem Computer. In *Unterricht Physik*, 13/69, 27–30.

Rose, P.; Attree, E.; Brooks, B.; Parslow, D.; Penn, P. & Ambihapahan, N. (2000). Training in virtual environments: Transfer to real world tasks and equivalence to real task training. In *Ergonomics*, 43(4), 494–511.

Roth, D. (2001): *FiPS Früheinstieg ins Physikstudium – Entwicklung, Einsatz und Organisation multimedialer Elemente im Physik-Fernstudium*. Unveröffentlichte Dissertation, TU Kaiserslautern.

Schwan, S.; Buder, J. (2006): *Virtuelle Realität und E-Learning*. Abgerufen unter: <http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/vr/vr.pdf> [25.7.2010].

Strzebkowski, R. (1995): Realisierung von Interaktivität und multimedialen Präsentationstechniken. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim: Beltz.

Theyßen, H. (2000). *Ein Physikpraktikum für Studierende der Medizin. Darstellung der Entwicklung und Evaluation eines adressatenspezifischen Praktikums nach dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion*. Berlin: Logos Verlag.

Theyßen, H. (2006): *Students' Attitudes Towards the Hypermedia Learning Environment "Physics for Medical Students"*. Abgerufen unter: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Heike_Theyssen.pdf [25.01.2016].

Tomandl, M.; Mieling, T.; Losert-Valiente Kroon, C. M.; Hopf, M. & Arndt, M. (2015): *Simulated Interactive Research Experiments as Educational Tools for Advanced Science*. Abgerufen unter: <http://www.nature.com/articles/srep14108> [25.01.2016].

Winn, W. & Jackson, R. (1999). Fourteen propositions about educational uses of virtual reality. In *Educational Technology*, (4), 5–14.

Zastrow, M. (2001): Interaktive Experimentieranleitungen – Entwicklung und Evaluation eines Konzeptes zur Vorbereitung auf das Experimentieren mit Messgeräten im Physikalischen Praktikum. In H. Niedderer, H. Fischler & E. Sumfleth (Hrsg.), *Studien zum Physik- und Chemielernen*, Bd. 18, Berlin: Logos Verlag.

Zollman, D. A. & Fuller, R. G. (1994): Teaching and Learning Physics with Interactive Video. In *Physics Today* 47(4), 41–47.

Vitae

Dr. Jürgen Kirstein forscht als Mitarbeiter der AG Didaktik der Physik an didaktischen Anwendungen multimedialer Experiment-Repräsentationen. Zuvor war er mehr als zehn Jahre im Schuldienst tätig. Er hat die Idee des IBE entwickelt und zahlreiche Anwendungsprojekte durchgeführt. Seine Arbeiten wurden unter anderem mit dem European Academic Software Award (2000) ausgezeichnet. Als Kollegiat der Alcatel-Lucent-Stiftung für Kommunikationsforschung war er 2002 am interdisziplinären Austausch zu Grundfragen multimedialer Lehre und Lernens beteiligt.

Dr. Sebastian Haase arbeitet seit 2012 in der AG Didaktik der Physik an der Freien Universität Berlin. Im Rahmen des Projekts „Technology Enhanced Textbook (TET)“ (2010 bis 2013) wirkte er an der Konzeption und Realisierung von Demonstratoren für die Validierung entscheidend mit. Seit 2013 hat er auf Grundlage der Ergebnisse des TET-Projekts als verantwortlicher Entwickler die Web-Applikation „tet.folio“ konzipiert und implementiert.

Tobias Mühlenbruch studierte Elektrotechnik und Physik an der Universität Bremen, der TU Berlin und der Freien Universität Berlin. Studienbegleitend arbeitete er mit am Projekt „Kompetenzwerkstatt Elektrohandwerk“ (Comenius Preis 2012, Deutscher Bildungsmedienpreis 2013). Seit 2012 hat er als Doktorand das Projekt Technology SUPPORTed Labs (TSL) maßgeblich entwickelt, das Experimentalpraktika u. a. durch den Einsatz IBE unterstützt.

Prof. Dr. Volkhard Nordmeier ist Gründungsdirektor der Dahlem School of Education (DSE) und Professor der Didaktik der Physik. Aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten liegen auf dem Gebiet der Elementarisierung und Konzeptualisierung wesentlicher Aspekte der modernen Physik, der Entwicklung neuer Schulexperimente und Unterrichtsmaterialien sowie der Erprobung und Evaluation entsprechender Lehr- und Lernkonzepte.

Das Online-Lab-Netzwerk „GOLDi-Labs.net“: Unterstützung flexibler Lehr- und Lernmethoden in der Ingenieursausbildung

Zusammenfassung

GOLDi (Grid of Online Lab Devices Ilmenau) steht für ein Netzwerkkonzept (eine Remote-Lab Cloud), mit dem eine universelle, flexible und robuste Nutzung einer Remote-Lab-Infrastruktur realisiert wird. Mit dem hybrid online lab werden Entwurfsprozesse von digitalen Steuerungssystemen unterstützt. Diese bestehen üblicherweise aus einer Beschreibung des konzeptuellen Entwurfs sowie dem Entwurf der Algorithmen zur Steuerung und der Validierung. Für den funktionellen Entwurf bieten wir verschiedene Techniken unter Nutzung unterschiedlicher Steuereinheiten an. In dem Beitrag werden neben der GOLDi-Infrastruktur aus Nutzer/innensicht und deren Funktionalitäten die Einsatzmöglichkeiten zur Unterstützung flexibler Lehr- und Lernmethoden in der Ingenieursausbildung beschrieben.

Keywords: Hybrid Online Labs, virtuelle und Remote-Labs, GOLDi-labs.net, Ingenieursausbildung, Informatik, webbasierte Bildungsangebote, TU Ilmenau

Einleitung

Mit dem gitterförmigen Netzwerkkonzept der GOLDi-labs wird eine universelle, flexible und robuste Remote-Lab Infrastruktur bereitgestellt.

Die hybriden Online-Labs¹ ermöglichen Remote-Experimente an realen elektro-mechanischen Hardwaremodellen (physikalischen Systemen) sowie an Simulationen dieser Systeme in virtuellen Experimenten. Die verwendete Online-Lab Infrastruktur basiert auf einer sogenannten Gridstruktur, die einerseits verschiedene webbasierte Steuereinheiten (z. B. Mikrocontroller, programmierbare Logikschaltkreise, FSM-Interpreter) und andererseits die einzelnen physikalischen Systeme zu webbasierten Experimenten konfiguriert. Sie erlaubt die Verwaltung mehrerer Online-Labs an verschiedenen Standorten weltweit und einen Austausch von Experimenten unter den

¹ Hybride online Labore (labs) unterstützen ferngesteuerte (remote) Experimente an realen elektro-mechanischen Geräten genauso wie Simulationen von virtuellen Modellen dieser Geräte.

beteiligten Partnereinrichtungen. Gegenwärtig sind neben dem Remote-Lab in Ilmenau noch neun weitere Labs an Partner-Universitäten in Georgien, Armenien und der Ukraine über die zentrale GOLDi-Webseite (GOLDi-labs.net) zugänglich.

Mit unserem hybrid online lab unterstützen wir den Entwurfsprozess von digitalen Steuerungssystemen in verschiedenen Techniken unter Nutzung unterschiedlicher Steuereinheiten:

- Einen auf der Interpretation von Zustandsautomaten (finite state machines [FSM]) basierenden Steuerungsentwurf,
- einen softwareorientierten Entwurf in C oder Assembler mit Nutzung von Mikrocontrollern,
- einen hardwareorientierten Entwurf in einer Hardwarebeschreibungssprache, zur Programmierung von FPGAs (field programmable gate arrays).

Die aktuellen Einsatzszenarien von GOLDi-labs.net konzentrieren sich derzeit auf Studierende in den Ingenieurwissenschaften. Dies sind Präsenzstudierende, Fernstudierende, Studierende in Sommerkursen der beteiligten internationalen Einrichtungen sowie auch auf Studierende in deutschsprachigen Studiengängen an Partnerhochschulen (z. B. Brasov, Moskau, St. Petersburg).

In den folgenden Abschnitten werden die GOLDi-Architektur, die Konfiguration von GOLDi-Experimenten, die GOLDi labs Cloud, das GOLDi-Buchungssystem sowie Lehr-Methoden unter Nutzung des GOLDi-Systems beschrieben.

Die GOLDi-Architektur

GOLDi-Server

Der GOLDi-Server besteht aus den in Abbildung 1 dargestellten Komponenten.

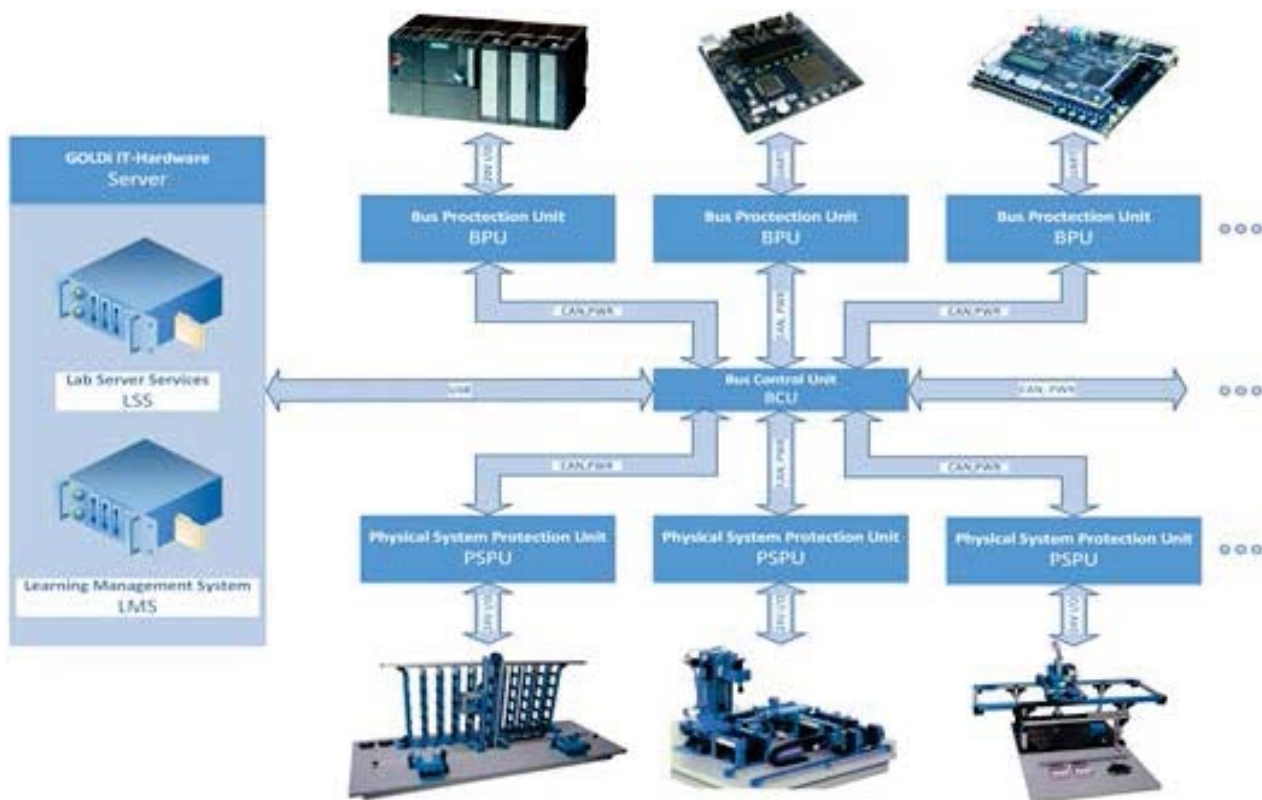


Abbildung 1: GOLDi-interne Architektur

Besonderheiten sind dabei:

- Der interne serielle remote lab bus,
- die je Steuereinheit existierende bus protection unit (BPU), die diese mit dem remote lab bus verknüpft und ihn vor Missbrauch und Schädigungen schützt,
- die je elektro-mechanischem Modell vorhandene physical system protection unit (PSPU), zum Schutz der Modelle gegen vorsätzliche Beschädigung oder versehentlich falsche Steuerbefehle.

Über das *user management* des remote lab wird während einer remote lab session die Verknüpfung zwischen den web-basierten Steuereinheiten sowie der ausgewählten realen Hardware realisiert. Hier sind auch die Funktionalitäten zum Handling der Webcams angesiedelt.

Eine detaillierte Beschreibung der gesamten GOLDi-Architektur mit den unterschiedlichen Arbeitsmodi ist unter Henke et al. (2016, 2015, 2014) zu finden.

GOLDi-Client

Für die Clients (studentische PCs) bietet GOLDi das *experiment control panel* (ECP) als eine web-basierte Arbeitsumgebung an. Hier wird die Generierung und Ausführung eines Entwurfs unter Nutzung von Simulationsmodellen unterstützt.

Durch Nutzung des ECP haben Studierende folgende Möglichkeiten:

- Upload von Entwürfen zur gewählten Steuereinheit im Labor (z. B. Mikrocontroller, FPGA),
- Steuerung des Experimentablaufs (z. B. start, stop, reset),
- Nutzung interaktiver Debugging-Funktionalitäten (z. B. Unterbrechungen bei Sensor-/Aktor-Änderungen oder speziellen Bedingungen),
- Einzelschritt-Verarbeitung durch Pausen in der Ausführung nach jeder Änderung bei den Sensoren und Aktoren.
- Änderungsmöglichkeit für Umgebungsvariablen,
- Überwachen des Experiments mit manipulierbaren Umgebungsvariablen in einem I/O-Monitor.

Die Abbildungen 2 und 3 geben einen Eindruck vom physikalischen System *3-Achs-Portal* und dessen virtuellen Pendant. Abbildung 3 zeigt ein Beispiel zur Bewegung des Wagens des 3-Achs-Portals über den Arbeitstisch, so dass Werkstücke über einen Elektromagneten aufgenommen werden können.

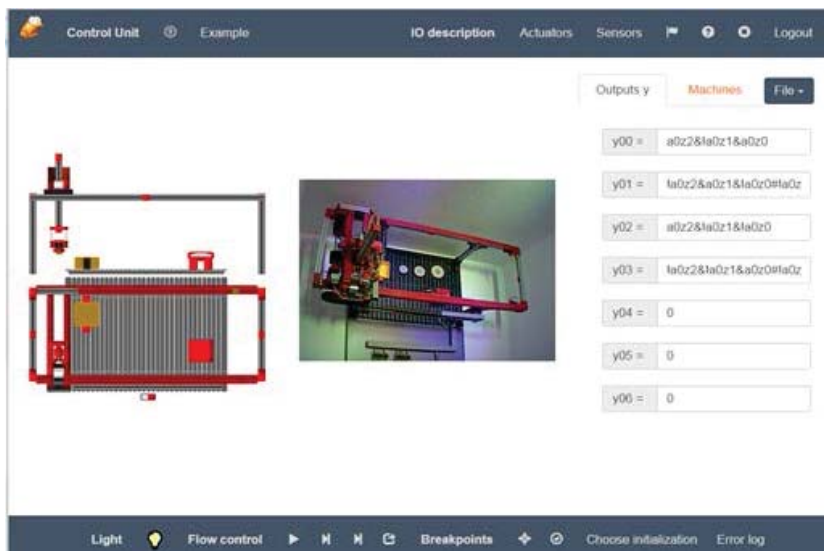


Abbildung 2: GOLDi Experiment Control Panel (ECP) für das 3-Achs-Portal

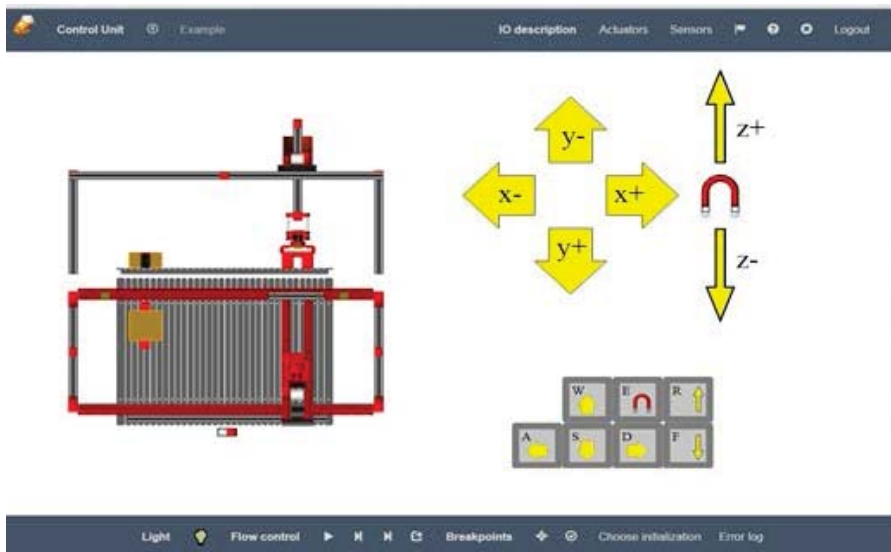


Abbildung 3: ECP für die manuelle Steuerung mit Auswahl der individuellen Initialisierung

Neben der Möglichkeit, die physikalischen Systeme in einen vordefinierten Initialzustand zu bringen, kann der/die Nutzer/in auch einen individuellen Initialzustand für das Experiment wählen. Dafür kann er/sie das physikalische Experiment mit der Maus oder Tastatur manipulieren.

GIFT – Graphical Interactive Finite State Machine Tool set

Für den Entwurf von finite state machines (FSM) kann ein *grafisches interaktives tool-set* (genannt *GIFT*) genutzt werden. Dieses ist direkt in GOLDi integriert und bietet folgende Möglichkeiten:

- die allgemeine Administration der FSM (speichern, laden...),
- die Eingabe der FSM als Automatengraph oder als Transitionstabelle,
- die Simulation von einzelnen und parallelen Automaten,
- die Generierung von next-state (z)- und output (y)-Gleichungen,
- den Export der z/y-Gleichungen zum ECP des GOLDi Systems.

Eine Aufgabe für Studierende im 2. Semester zur Steuerung des 3-Achs Portals lautet:

„An der Spindel eines Portalkrans kann ein Werkzeugwagen nach rechts und links bewegt werden. Begrenzungsschalter als Sensoren zeigen an, wenn der Werkzeugwagen die linke (x_l) oder rechte (x_r) Endposition erreicht hat. Eine zusätzliche Eingabevariable x_s signalisiert Bewegung stopp ($x_s = 0$) oder Bewegung fortsetzen ($x_s = 1$).“

Die Bewegung kann über binäre Steuer-Ausgaben (y_l, y_r) gesteuert werden:

- Bewegung nach links ($y_l = 1, y_r = 0$), nach rechts ($y_l = 0, y_r = 1$) und
- stopp ($y_l = y_r = 0$).

Nach einer Unterbrechung soll die Bewegung in der ursprünglichen Richtung fortgesetzt werden.“

Aufgaben dieser Art sind durch die Entwicklung einer formalen Beschreibung des Steuerungsalgorithmus auf der Basis von Automatengraphen zu lösen und in korrespondierende Boolesche Gleichungen umzusetzen. Abbildung 4 zeigt den graphischen Editors des GIFT-Systems mit einer möglichen Lösung.

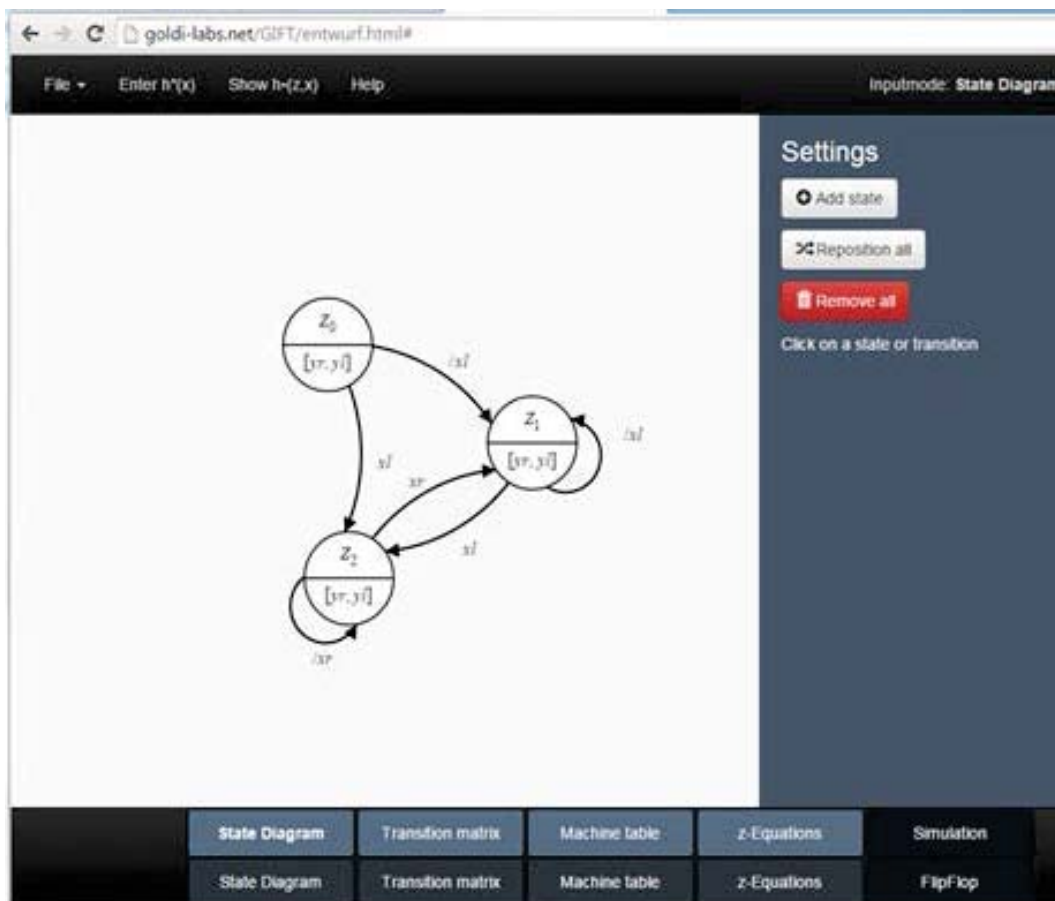


Abbildung 4: Automatengraph-Editor

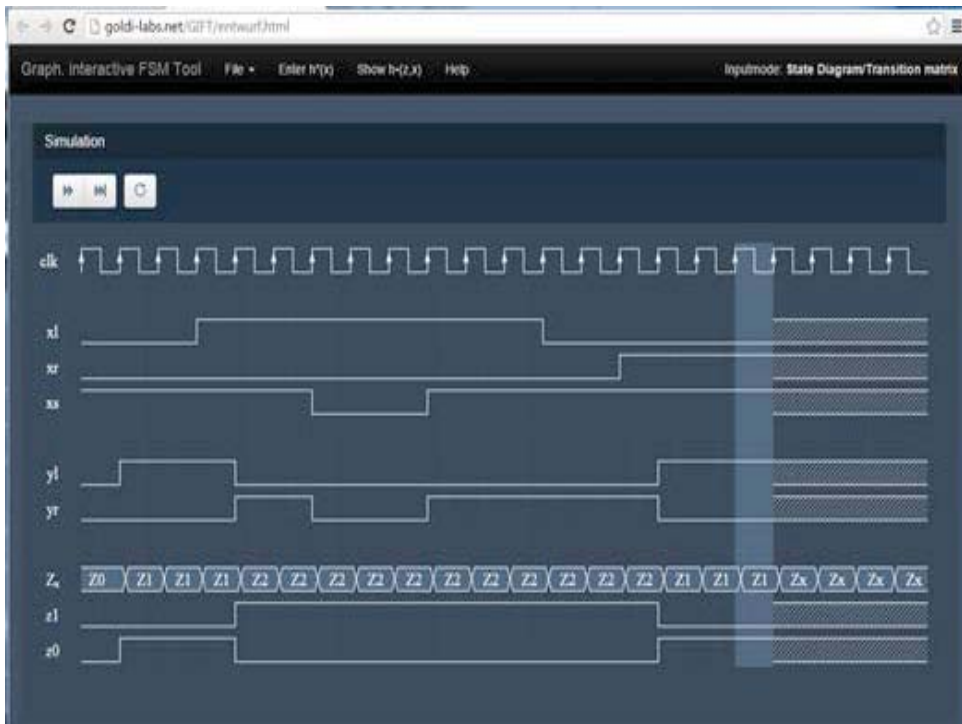


Abbildung 5: Simulations-Tool des GIFT-Systems

Abbildung 5 zeigt das Simulationstool, mit dessen Hilfe der entworfene Steueralgorithmus validiert werden kann, bevor er zur Ausführung in das remote lab übertragen wird.

Das Lösen von Aufgaben in realen Laboren steigert die Motivation, weil dort die Resultate der Entwürfe direkt sichtbar sind. Mit dem Export der generierten z/y-Gleichungen des GIFT-Systems zum ECP des GOLDi-Systems wird dies ermöglicht.

Konfiguration von GOLDi-Experimenten

Die GOLDi-Infrastruktur unterstützt folgende Authentifizierungs- Mechanismen:

- die Anmeldung mit dem universitätsinternen LDAP user account,
- oder mit dem eduroam login Mechanismus
- oder individuell mit frei wählbarem Nutzernamen und Passwort.

Die Konfiguration des Experimentes erfolgt aufbauend auf der flexiblen Gridstruktur des GOLDi - Systems und besteht aus zwei Komponenten: einer Steuereinheit (z. B. FSM, Mikrocontroller, FPGA) und einem elektromechanischen Modell (z. B. Fahrstuhl, 3-Achs Modell oder Hochregallager). Jedes reale Modell kann auch als virtuelles Modell simuliert werden.

FSM basierte Experiment-Konfiguration

Im Fall der Nutzung der finite state machines (FSM) für die Spezifikation können die Studierenden die beschriebene GIFT-Entwicklungsumgebung im GOLDi System nutzen. Kernelement ist die Erzeugung eines Automatengraphen (FSM). Ein inhärenter Interpreter berechnet daraus die Automatenfunktionen, die innerhalb der GOLDi-Infrastruktur direkt vom GIFT-System an das ECP weitergeleitet werden.

Wenn ein *virtuelles physikalisches System* ausgewählt wurde, erfolgt die Ausführung der FSM auf dem studentischen Client unter Nutzung des Interpreters. Für diese Form des Experimentes ist keine Internetverbindung zu den physikalischen Systemen im remote lab notwendig. Dieser Modus ist besonders für face-to-face-Unterricht in Klassenräumen geeignet, weil dabei alle Studierenden gleichzeitig mit Instanzen des virtuellen Modells arbeiten können.

Die beste Lösung der Studierenden kann dann ein reales physikalisches System im remote lab steuern. In diesem Fall, wird das elektromechanische Hardware Modell über das Internet durch den Interpreter, der als Client auf dem studentischen PC läuft, gesteuert. dabei werden nur die Eingabe- und Ausgabesignale vom/zum physikalischen System über das Internet übertragen.

Mikrocontroller basierte Experiment-Konfiguration

Für eine softwareorientierte Implementierung können die Studierenden ihren Steueralgorithmus auf einen im Labor befindlichen Mikrocontroller implementieren. Dazu nutzen sie übliche (nicht-kommerzielle) Entwicklertools, zum Beispiel das Atmel Studio von Atmel (Atmel Corporation 2016) zur Entwicklung Assembler- und/oder C-codierter Software. Nach der Kompilierung kann die generierte Software des Steuerungsalgorithmus über die ECP-Schnittstelle in das remote lab übertragen und das Experiment zur Validierung des Algorithmus gestartet werden.

FPGA basierte Experiment-Konfiguration

Für einen hardwareorientierten Entwurf auf einem FPGA wird eine Hardware-Beschreibungssprache (VHDL) für die Spezifikation genutzt. Der Entwurf geschieht mit üblichen Entwicklungstools (z. B. Quartus II Altera Corporation, 1995-2016).

Über das ECP-Interface erfolgt ein Upload des generierten Bit-Files für den FPGA im remote lab wobei dieser im Hintergrund automatisch programmiert wird. Danach arbeitet das FPGA als Steuereinheit mit dem entworfenen Steueralgorithmus.

Beobachten eines Experimentes als Gast

Besucher oder Mitglieder des studentischen Projektteams haben die Möglichkeit, laufende Experimente im Visitor Modus zu beobachten ohne diese direkt beeinflussen zu können.

GOLDi labs Cloud

Die GOLDi-Infrastruktur wurde im Rahmen von zwei TEMPUS Projekten maßgeblich weiterentwickelt. Da GOLDi remote labs-Labore im Bereich „Embedded Systems“ an zehn Universitäten in Armenien, Deutschland, Georgien und der Ukraine laufen, kommt der Fernwartung besondere Bedeutung zu. Dazu wurde ein GOLDi Cloud System entwickelt (Henke et al. 2015). Verfügbare Partner remote labs sind in der GOLDi Cloud registriert. Sie sind farbig gekennzeichnet, wenn sie über die zentrale GOLDi website (www.goldilabs.net) erreichbar sind.

Die Cloud Struktur hat folgende Vorteile:

- Wartung des gesamten Systems an einem zentralen Ort: www.goldi-labs.net,
- Alle Partner-Universitäten haben dieselbe GOLDi-Version,
- Neue Funktionalitäten sind sofort verfügbar für alle Partner,
- Nutzung aller Partner-labs über zentralen goldi-labs.net user account,
- Nutzende können ermitteln, welches Labor aktuell die geringste Verzögerung in Abhängigkeit von der aktuellen Internetverbindung hat,
- Überblick über alle laufenden Experimente aller Partner mit der Möglichkeit zur Beobachtung dieser Experimente.

GOLDi-Buchungssystem

Basierend auf der Gridstruktur des GOLDi-Systems (vgl. Abschnitt 1) kann der/die Nutzer/in ein spezielles Experiment aus Steuerungseinheit und zu steuerndem Objekt kombinieren. Das bedeutet, dass das Maximum von verfügbaren Experiment-Konfigurationen, d. h. das Kreuzprodukt aller realen/virtuellen physikalischen Systeme und der Steuereinheiten, buchbar sein muss. Außer diesen komplexen Konfigurationsoptionen kann der/die Nutzer/in entscheiden, wann er/sie mit seinem spezifischen Experiment starten möchte. Zurzeit gibt es drei mögliche Startoptionen:

Direktstart- Mechanismus

Nutzende können das Experiment direkt starten. Diese Option ist nur möglich, wenn die ausgewählten Geräte nicht in Benutzung sind. Die Experimentierzeit ist begrenzt

auf 30 Minuten, wird jedoch automatisch erhöht, wenn kein/e andere/r Nutzer/in auf die Hardware wartet (Steuereinheit/Physikalisches System).

Warteschlangenbasierter Startmechanismus

Nach der Zusammenstellung der Experiment-Konfiguration wird die Anfrage an ein spezielles Warteschlangensystem weitergegeben und eingereicht. Dieses ändert die Prioritäten der Nutzer/innenanfragen dynamisch basierend auf der aktuellen Auslastung des Labors. Dies ermöglicht immer eine höchstmögliche Auslastung des Labors.

Vorreservierter Start-Mechanismus

In diesem Fall können Nutzende ein spezifisches Experiment für ein Zeitfenster reservieren. Damit wird die ausgewählte Hardware für die Reservierungszeit für andere Nutzende gesperrt. Weiterhin können Lehrende diese Funktion nutzen, um einen exklusiven Zugriff auf das Experiment zu erhalten, um z. B. zusammen mit Studierenden an der Pre-Konfiguration eines Experimentes zu arbeiten.

Lehr- und Lernmethoden mit GOLDi

Zunehmend erfolgt an der TU Ilmenau ein Zuschnitt von Lehrformaten und didaktischen Szenarien auf individuelle Bedürfnisse der Studierenden, die sich aus ihrer Heterogenität hinsichtlich der Vorkenntnisse, individueller Lernstile und organisatorischer Rahmenbedingungen ergeben. Der Einsatz von GOLDi-labs.net ist in einer Reihe didaktischer Szenarien denkbar (und auch schon erprobt): In Vorlesungen und Seminaren lassen sich fachliche Inhalte und Zusammenhänge anschaulich demonstrieren. Szenarien zum problemorientierten und projektorientierten Lehren lassen sich genauso unterstützen wie die Lernmethoden JiTT (Just in Time Teaching) und „Flipped Classroom“.

Die einzelnen Materialien und Experimente des GOLDi-Systems werden von den Studierenden in unterschiedlichen Phasen des Lernprozesses genutzt – für Demonstrationszwecke im Rahmen des (ggf. betreuten) Selbststudiums genauso wie zur Vorbereitung von Experimenten und Praktika. Besondere Vorteile sind die Möglichkeit der Arbeit mit realen Modellen ohne Notwendigkeit einer Vor-Ort-Anwesenheit in Ilmenau und die permanente 7/24-Verfügbarkeit. Goldi-labs.net eignet sich deshalb in besonderem Maße zur Unterstützung eigenständiger und selbstorganisierter Lernprozesse.

Ermöglicht wird somit eine zeitgemäße Qualität in der akademischen Lehre – auch wenn diese mit begrenzten Ressourcen für viele Studierende angeboten werden soll.

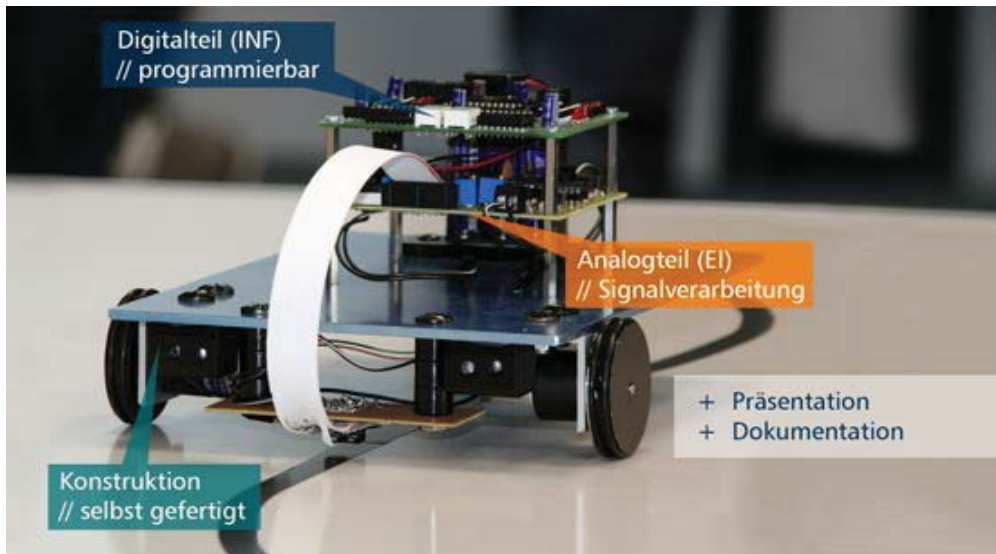


Abbildung 6: Autonomer Miniaturtransporter AMT

An der TU Ilmenau wird derzeit mit Modellgruppen von je 60 Studierende pro Jahr das BASIC-Lehrmodell erprobt (www.tu-ilmenau.de/basic). Dies ist gekennzeichnet durch einen erhöhten Anteil übungs- und anwendungsorientierter Vermittlungsformen im ersten Studienjahr für alle fachlichen Schwerpunkte der Grundlagenausbildung. Kernelement der integrierten *praktischen Arbeiten in ingenieurtechnischen Grundlagen* sind interdisziplinäre objektorientierte Projektarbeiten, die in Projektgruppen von Studierenden semesterbegleitend realisiert werden. Ergebnisse dieser Projektarbeiten sind Autonome Miniaturtransporter (AMT, siehe Abbildung 6).

Die AMTs werden von Projektgruppen während der ersten beiden Semester entworfen, hergestellt, getestet, dokumentiert und präsentiert. Diese Projektaufgaben vereinen konstruktive Aufgaben, elektrotechnische Grundlagen in der analogen Sensor-signalverarbeitung sowie Informatikmethoden zum Software- und Hardware-Entwurf einer programmierbaren Steuerung. Details dazu sind unter (Fincke et al. 2015) zu finden.

Schrittweise erfolgt derzeit der Transfer und die Verstetigung geeigneter BASIC-Elemente in den Regelbetrieb der TU Ilmenau. Um geeignete praktische Arbeiten und Projektarbeiten auch für größere Studierendengruppen anbieten zu können, wird auf die Nutzung von E-Learning und Simulationsumgebungen gesetzt.

Fazit und Ausblick

Die aktuellen Einsatzszenarien von GOLDi-labs.net konzentrieren sich derzeit auf Studierende in den Ingenieurwissenschaften. Für diese sind die zur Verfügung stehenden Experimente und Tools in besonderem Maße geeignet, um ein tieferes Verständnis der fachlichen Inhalte und Zusammenhänge zu fördern sowie die Kompetenzentwicklung in den Bereichen Kreativität und Problemlösungsvermögen zu unterstützen. Die Studierenden haben die Möglichkeit, Steuerungsalgorithmen mit verschiedenen Entwurfstechniken zu entwickeln, diese an den realen elektromechanischen Modellen im Online-Labor zu testen und das Experiment via Internet zu beobachten. Ergänzend stehen rein virtuelle Experimentierumgebungen, „Living Pictures“ in Form von interaktiven HTML5/JavaScript-Applikationen sowie Tools für verschiedene Schritte im Entwurfsprozess digitaler Systeme zur Verfügung.

Vorteile sind die flexible Nutzbarkeit in mehreren Phasen des Lernprozesses, die Einsetzbarkeit in vielen didaktischen Szenarien sowie die permanente Verfügbarkeit.

In Arbeit befindliche Entwicklungen zur Integration eines AMT-kompatiblen Exponates *Ferngesteuerten modularen Systemroboter (FmS)*, welches in die Remote lab-Infrastruktur (www.goldil-abs.net) integriert werden soll. Dies wird die Erweiterung des Spektrums möglicher Praktikums- und Projektaufgaben ermöglichen. Damit profitieren alle Ingenieurstudierenden der TU Ilmenau von den im Rahmen des BASIC-Modellprojektes entstandenen Lehrkonzepten.

Referenzen

Henke, K.; Vietzke, T.; Hutschenreuter, R. & Wuttke, H.-D. (2016). *The Remote Lab Cloud "goldilabs.net"*, 13th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation REV 2016, Madrid, Februar 2016.

Fincke, S.; Masek, U.; Henke, K. & Wuttke, H.-D. (2015). *Semesterbegleitende Studienleistungen in ingenieurtechnischen Grundlagen in der „Basic Engineering School“*, 2. HD-MINT-Symposium, TH Nürnberg, September 2015, 99–105.

Henke, K.; Vietzke, T.; Wuttke, H.-D. & Ostendorff, St. (2015). *GOLDi – Grid of Online Lab Devices Ilmenau, Demonstration of Online Experimentation*, exp.at'15 International Conference, São Miguel Island, Azores, Portugal, Juni 2015.

Henke, K.; Vietzke, T.; Wuttke, H.-D. & Ostendorff, St. (2014). *Using Interactive Hybrid Online Labs for Rapid Prototyping of Digital Systems*, In *International Journal of Online Engineering (iJOE)*, Bd. 6, 57–62.

Atmel Corporation (2016), *Atmel Corporation*. Abgerufen unter: <http://www.atmel.com> [01.03.2016].

Altera Corporation (1995-2016). *Altera Corporation*, Abgerufen unter: <http://www.altera.com> [01.03.2016].

TU Ilmenau, GOLDi (2015), *GOLDi-labs Cloud Website*, Abgerufen unter: <http://goldi-labs.net> [01.03.2016].

Vitae

Die Autoren sind an der Technische Universität Ilmenau an der Fakultät für Informatik und Automatisierung im Fachgebiet „Integrierte Kommunikationssysteme“ tätig. Sie sind außerdem eingebunden in die unter „Danksagung“ aufgeführten Projekte.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich für die unterstützenden Arbeiten von Alexander Härtel, Tobias Fäth, Lisa-Marie Schilling, Nicole Ponischil, Lennart Planz, Stephen Ahmad und Bastian Hellweg im Rahmen ihrer Arbeit am GOLDi framework.

Die Arbeiten wurden teilweise gefördert im Rahmen der folgenden Projekte:

ICo-op-Industrial Cooperation und Creative Engineering Education based on Remote Engineering and Virtual Instrumentation, FKZ: 530278-TEMPUS-1-2012-1-DE-TEMPUS-JPHES, www-ICo-op.eu.

DesIRE – Development of Embedded System Courses with implementation of Innovative Virtual approaches for Integration of Research , Education and Production in UA, GE, AM“, FKZ: 544091-TEMPUS-1-2013-1-BE-TEMPUS-JPCR, <http://tempus-desire.thomasmore.be>.

Basic Engineering School – Neue Lehr- und Lernformen in der Ingenieurausbildung – insbesondere in der Studieneingangsphase im BMBF-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre, FKZ: 01PL11102, www.tu-ilmenau.de/basic.

Die offene Hochschule: Digitale Bildungsangebote für Geflüchtete

#refugeesWelcome an der Fachhochschule Lübeck: Schnelle und unbürokratische Bereitstellung von Bil- dungsangeboten

Zusammenfassung

Bürokratische Hürden, wie die oft langen Asylverfahren oder die Anerkennung der Hochschulzugangsberechtigung, hindern Geflüchtete daran, zügig ein Hochschulstudium aufzunehmen oder fortzusetzen. Die Fachhochschule Lübeck und ihre Tochter oncampus ermöglichen einen unbürokratischen zeit-, orts- und vor allem statusunabhängigen Zugang zu Online-Studienmodulen, MOOCs und weiteren Bildungsangeboten über das Internet. Die Öffnung für diese neue Zielgruppe führte zu teils unerwarteten Konsequenzen, vor allem bei der Integration der arabischen Sprache als linksläufige Sprache und der Ansprache der Geflüchteten.

Einleitung

Im Jahr 2015 wurden 1.091.894 neue Asylsuchende in Deutschland registriert (BAMF 2016), nicht wenige davon sind gut gebildet. Während das Konzept *Offene Hochschule* zuvor gern diskutiert und in ersten Pilotprojekten überwiegend für inländische Zielgruppen erprobt wurde (siehe bspw. BMBF 2016), muss es sich bald in der Praxis beweisen. Auch wenn Status und Bleibeperspektive vieler Geflüchteter noch ungeklärt sind, kann die Integration derer, die längerfristig in Deutschland bleiben, nur dann gelingen, wenn sie auf dem Arbeitsmarkt Fuß fassen können.

An der Fachhochschule Lübeck wurde im September 2015 beschlossen, zeitnah und unbürokratisch zunächst aus den bestehenden Modulen heraus ein Angebot für Geflüchtete¹ bereitzustellen. Schnell wurden Kooperationen zu anderen Geflüchteteninitiativen vor allem im Bildungsbereich geschlossen und zielgruppengerechte Angebote entwickelt. Dabei war von vorn herein das Ziel, eine Anrechnung der in den Kursen erworbenen Kompetenzen zu erreichen. Während in der didaktischen Konzeption, technischen Umsetzung oder multimedialen Ausgestaltung an der FH Lübeck bereits seit 1997 weitreichende Kompetenzen aufgebaut wurden, sah und sieht man sich bei Angeboten für Geflüchtete plötzlich auch mit anderen Problemen

¹ <https://integration.oncampus.de>

konfrontiert. Gerade die arabische Sprache stellt besondere Ansprüche an die technische Infrastruktur und die Betreuung der Lernenden.

Der Beitrag beschreibt diese Erfahrungen, benennt die neuen Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Entwicklung von Bildungsangeboten für Geflüchtete. Hierzu wird in Abschnitt 1 die Situation geflüchteter Menschen dargestellt, wenn sie in Deutschland ein Hochschulstudium aufnehmen oder fortsetzen möchten. In Abschnitt 2 werden die bisherigen Schritte in Lübeck zum Aufbau eines Angebots für diese Zielgruppe beschrieben. Dabei werden neben dem Aufbau der Plattform *integration.oncampus.de* die Erfahrungen aus dem MOOC *Aussprachetraining für Syrische Deutschlerner* (#DER4ARAB) und der Kooperation mit *Kiron* herausgestellt. Schließlich werden aus dieser Entwicklung die besonderen Herausforderungen und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Infrastruktur in Abschnitt 3 herausgearbeitet.

Hochschulzugang für Geflüchtete

Wenn Geflüchtete in Deutschland ankommen, steht ihnen ein langwieriges Asylverfahren bis zu über einem Jahr² bevor. In dieser Zeit, in der sie auch nur auf Antrag eine Arbeitsgenehmigung erhalten können, ist es ihnen theoretisch grundsätzlich möglich, ein Hochschulstudium aufzunehmen. Studieninteressierte Geflüchtete, also bspw. Menschen, die in ihren Heimatländern eine Hochschulzugangsberechtigung erworben, ein Hochschulstudium begonnen oder abgeschlossen haben, sehen sich (mit oder ohne genehmigten Asylantrag) aber mit einer Vielzahl von Barrieren konfrontiert:

- *Föderalismus*: Da Bildung in der Verantwortung der einzelnen Bundesländer liegt, gibt es in jedem Land unterschiedliche Voraussetzungen und Bedingungen zur Aufnahme eines Studiums für Geflüchtete. Die (bundeslandübergreifende) Hochschulrektorenkonferenz kann hierzu nur Empfehlungen geben (HRK 2016).
- *Erforderlicher Nachweis und Überprüfung der Hochschulzugangsberechtigung (HZB)*: Wie auch bei regulären Studienbewerber/innen aus dem Ausland muss die HZB nachgewiesen werden. Selbst wenn die entsprechenden Dokumente vorgelegt werden können – häufig wurden sie aber bei der Flucht zurücklassen –

² Dabei mangelt es an aktuellen offiziellen Zahlen. Für 2011 (und damit weit vor der enormen Zunahme der Flüchtlingszahlen 2015) wird die durchschnittliche Bearbeitungszeit vom Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2015) mit 12,1 Monaten angegeben. Laut FAQ der Bundesregierung (2015) dauerte im Sommer 2015 ein Verfahren 5,4 Monate, wobei in den Medien die lange Wartezeit bis zur „Aktenanlage“, d. h. der Eröffnung des Verfahrens, kritisiert wurde. Bspw. berichtet der Bayerische Rundfunk von bis zu 8 Monaten in München, die bis zur Eröffnung des Verfahrens vergehen (vgl. Kraft 2015).

kann der Prozess zur Prüfung langwierig sein und mit der Ergebnis abschließen, dass die im Heimatland erworbene HZB nicht als gleichwertig zur deutschen (Fach-)Hochschulreife anerkannt wird. Auch alternative Zulassungsmöglichkeiten durch Eignungs- und Studierfähigkeitstests sind i.d.R. langwierig und stellen für die Geflüchteten zusätzliche Hürden dar.

- *Sprachbarrieren:* Für die Aufnahme eines deutschen Studiums müssen entsprechende Sprachkenntnisse auf studierfähigem Niveau erbracht werden. Viele Geflüchtete haben allerdings in ihrem Heimatland eher Englisch als Deutsch gelernt. Ein begleitender Spracherwerb parallel zum Studium ist nicht zulässig.
- *Unsichere Bleibesituation:* Besonders die Gruppe der Neuankömmlinge sieht sich mit unsicheren Perspektiven hinsichtlich des dauerhaften Wohnortes konfrontiert und eine selbst bestimmte Mobilität ist nicht sichergestellt. Die Aufnahme eines Präsenzstudiums bzw. der Besuch eines vorbereitenden Studienkollegs ist daher insbesondere in der Anfangszeit unrealistisch.

Eine Gasthörerschaft ist an einigen Hochschulen möglich, allerdings liegt es im Ermessen der Hochschule, ob dafür anrechenbare Credit Points vergeben werden.

Durch diese Hindernisse wird die Aufnahme bzw. die Weiterführung des Studiums teilweise um mehrere Jahre verzögert. Ein flexibles, orts-, zeit- und vor allem statusunabhängiges Online-Lernen, wie es von der FH Lübeck und ihrer Tochter oncampus entwickelt wird, scheint daher für Geflüchtete eine ideale Lösung zur sinnvollen Überbrückung und Anknüpfung zu sein.

Schnelle Hilfe als Teil der institutionellen Strategie in Lübeck

Als Reaktion auf die steigenden Zahlen neu ankommender Menschen und die in Abschnitt 1 beschriebenen bekannten Barrieren wurde im Oktober 2015 an der FH Lübeck das Ziel gefasst, Geflüchteten einen zügigen und unbürokratischen Zugang in das Hochschulsystem zu ermöglichen. Innerhalb von zwei Wochen wurde das Portal *integration.oncampus.de* mit zunächst 13 unbetreuten Weiterbildungskursen aufgebaut. Im Verlauf der folgenden Monate wurde das Angebot sukzessive um creditfähige Kurse und solche von Kooperationspartnern ausgebaut.

Weiterbildungskurse

Der Start der Integrationsplattform mit unbetreuten Weiterbildungskursen war eine pragmatische Konsequenz daraus, dass diese bereits vorhanden waren und nach einer kurzen Beurteilung zur Eignung für Geflüchtete zügig auf der Plattform eingestellt werden konnten. Zudem waren sie ideal geeignet, einen Einblick in Lerninhalte eines Fachhochschulstudiums zu bieten sowie die Gelegenheit, sich mit dem Format des Online-Studiums sowie Online-Weiterbildung vertraut zu machen.

Die Kurse bieten zudem einen ersten Rahmen zur Aneignung von Fachtermini. Sie umfassen englischsprachige und deutschsprachige Kurse aus den Bereichen Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie IT. Hinzu kommen Kurse zur Unterstützung des Erwerbs der deutschen Sprache und zur Durchführung von Change-Projekten.

Creditfähige Kurse

Als erstes creditfähiges Angebot ist zum 11.01.2016 der englische Online-Kurs *Start-Up Management* mit 119 Teilnehmenden gestartet. Ab Mai 2016 wird als zweiter Kurs *Marketing and empirical social research* angeboten, der eigens für die Geflüchteten von Deutsch auf Englisch übersetzt wurde und für den bereits 144 Registrierungen erfolgten (Stand: 25.04.2016).

Die creditfähigen Kurse haben einen hohen Anteil an Selbststudienmaterial. Zusätzlich werden die Teilnehmenden sowohl durch digital und interkulturell erfahrene Fachmentor/innen als auch durch andere Studierende unterstützt, mit denen der Austausch in Foren und Arbeitsgruppen möglich ist. Die Kursbetreuenden bieten regelmäßige Webkonferenzen an, um in Interaktion mit den Teilnehmenden zu treten. Durch verschiedene Aufgabenformate (z. B. Einsendeaufgaben und Selbsttests) wird eine intensive Kompetenzentwicklung gefördert und die Lernmotivation gesteigert. Die Kurse schließen mit einer regulären Klausur ab, für die zur Überwindung räumlicher und zeitlicher Barrieren die Prüfungsform von einer Präsenzprüfung zu einer Projektarbeit mit mündlicher Präsentation über Webkonferenz abgeändert wurde. Dies ist auch eine Option, um Teilnehmenden aus den Krisengebieten einen erfolgreichen Erwerb von Credit Points zu ermöglichen.

Da *integration.oncampus.de* Module aus laufenden Online-Studiengängen einer Fachhochschule anbietet, können die in diesem Rahmen erworbene Leistungsnachweise von anderen europäischen Hochschulen auf inhaltlich passende Studiengänge anerkannt werden. Eine formale Eingliederung der neuen Zielgruppe der geflüchteten Studierenden in den Regelbetrieb wird dadurch erheblich erleichtert.

Partnerschaften mit anderen Initiativen

Die Vernetzung mit anderen Lehrenden und Initiativen für die Integrationsarbeit ist sowohl für die Erhöhung der Anzahl und Sichtbarkeit der Lernangebote als auch für den wertvollen Austausch in diesen Netzwerken unabdingbar. Neben vielen weiteren Aktivitäten soll an dieser Stelle auf den #DEU4ARAB-MOOC³ als Ergebnis einer Kooperation mit dem Linguistic Engineering Team um Prof. Jürgen Handke von der

³ <https://moin.oncampus.de/deu4arab>

Philipps-Universität Marburg sowie die Kooperation mit *Kiron Open Higher Education*⁴ näher eingegangen werden.

#DEU4ARAB

Der MOOC *Aussprachetraining für syrische Deutschlerner* (#DEU4ARAB) ist ein offener Online-Kurs für ein kontrastives Sprachtraining, bei dem auf der Basis einer einzigen Muttersprache die speziellen Anforderungen für das Deutschlernen ermittelt und angewendet werden. Mit 50 Videos in sechs Kapiteln wird in syrischem Arabisch mit deutschen Untertiteln die Aussprache deutscher Laute auf der Grundlage von bekannten arabischen Worten erläutert. Der Kurs selbst ist über die MOOC-Plattform *mooi*n auf Arabisch und deutsch verfügbar.

Der MOOC begann am 01.02.2016 mit 1.600 Teilnehmenden und konnte bis zu seinem Ende im März gut 2.200 Teilnehmende verzeichnen. Die Karte der Teilnehmenden und die Evaluation zeigen, dass die Zielgruppe gut erreicht werden konnte: 99,2% der Befragten (N = 171) gaben zum Kursstart an, dass Arabisch ihre Muttersprache sei, jeweils über die Hälfte ist in Syrien geboren worden (50,3%) und hält sich aktuell in Deutschland auf (55,9%). Von den letztgenannten haben 41,5% bereits eine Asylberechtigung, mit 43,6% befindet sich die Mehrheit der Teilnehmenden aber noch in einem laufenden Asylverfahren (vgl. Abbildung 1).

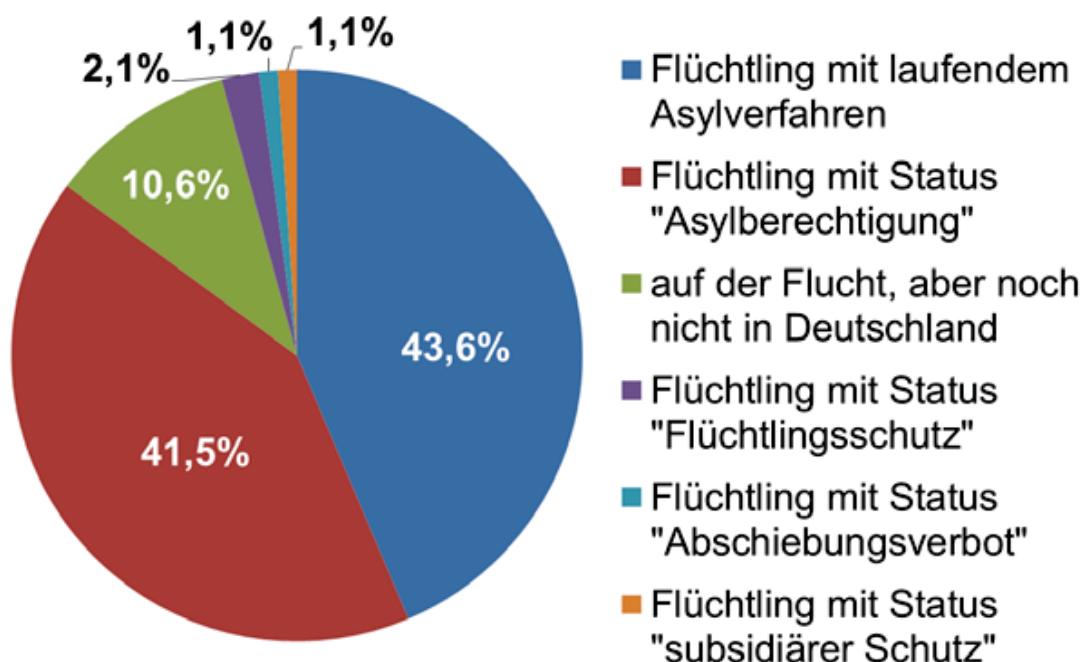


Abbildung 1: Flüchtlingsstatus der Teilnehmenden zur Startevaluation (N = 171)

⁴ <https://kiron.ngo/>

Kooperation mit Kiron

Seit Ende 2015 sind die FH Lübeck und einige ihrer Partnerhochschulen der Virtuellen Fachhochschule (VFH) Kooperationspartner von *Kiron Open Higher Education* und bereiten die Aufnahme von Kiron-Studierenden in höhere Fachsemester vor. Ebenso stehen den Kiron-Studierenden alle Kurse von integration.oncampus.de zur Verfügung. Das Kursangebot soll z. B. um propädeutische oder Brückenkurse ausgeweitet werden.

Konsequenzen für die Infrastruktur

Ein wesentliches Ziel der frühzeitigen Aktivitäten um die Hochschulausbildung für Geflüchtete ist es, möglichst früh mit dieser Zielgruppe zusammen zu kommen und ihre Bedürfnisse aus erster Hand kennenzulernen. Es entsteht ein dauerhafter Dialog mit den Lernenden, der wichtige Erkenntnisse für Angebotsgestaltung, Hürden und Chancen generiert. Kontinuierlich und agil können so die daraus resultierenden Entwicklungen und Anpassungen sowohl auf integration.oncampus.de, als auch auf der MOOC-Plattform *mooi*n erfolgen. Nachfolgend werden einige dieser Erkenntnisse herausgegriffen und deren Konsequenzen für die Lernangebote, aber auch für die generelle Organisation an der FH Lübeck beschrieben.

Mehrsprachige Systeme

Eine besondere Herausforderung war die Mehrsprachigkeit der Systeme⁵, die insbesondere mit der Unterstützung für Arabisch technisch hohe Ansprüche stellt. Im Gegensatz zu den lateinischen Schriftzeichen ist Arabisch eine linksläufige Schrift, sog. *Right to Left (RTL)*. Diese muss von Betriebssystem, Browser und Autorentool durchgängig unterstützt werden. So gibt es für Moodle zwar Sprachunterstützungen für Arabisch, die auch die Darstellung als rechtsbündigen Text umsetzt, im Bearbeitungsmodus wurden diese aber linksbündig dargestellt. Außerdem wird zum Schreiben eine Tastatur mit arabischen Schriftzeichen oder die *Eigenbauvariante* mit Aufklebern benötigt.

Nicht nur der Text selbst, auch die Navigation ist von der geänderten Schreibrichtung betroffen (vgl. Abbildung 2): so mussten Buttons zum Vor- und Zurücknavigieren oder Tabs mit aufsteigenden Lektionsnummern umgekehrt werden. Besonders für Touchscreens sind diese veränderten „Wischrichtungen“ zu beachten.

⁵ Sowohl integration.oncampus.de und *mooi*n bauen auf dem Lernmanagementsystem Moodle auf.

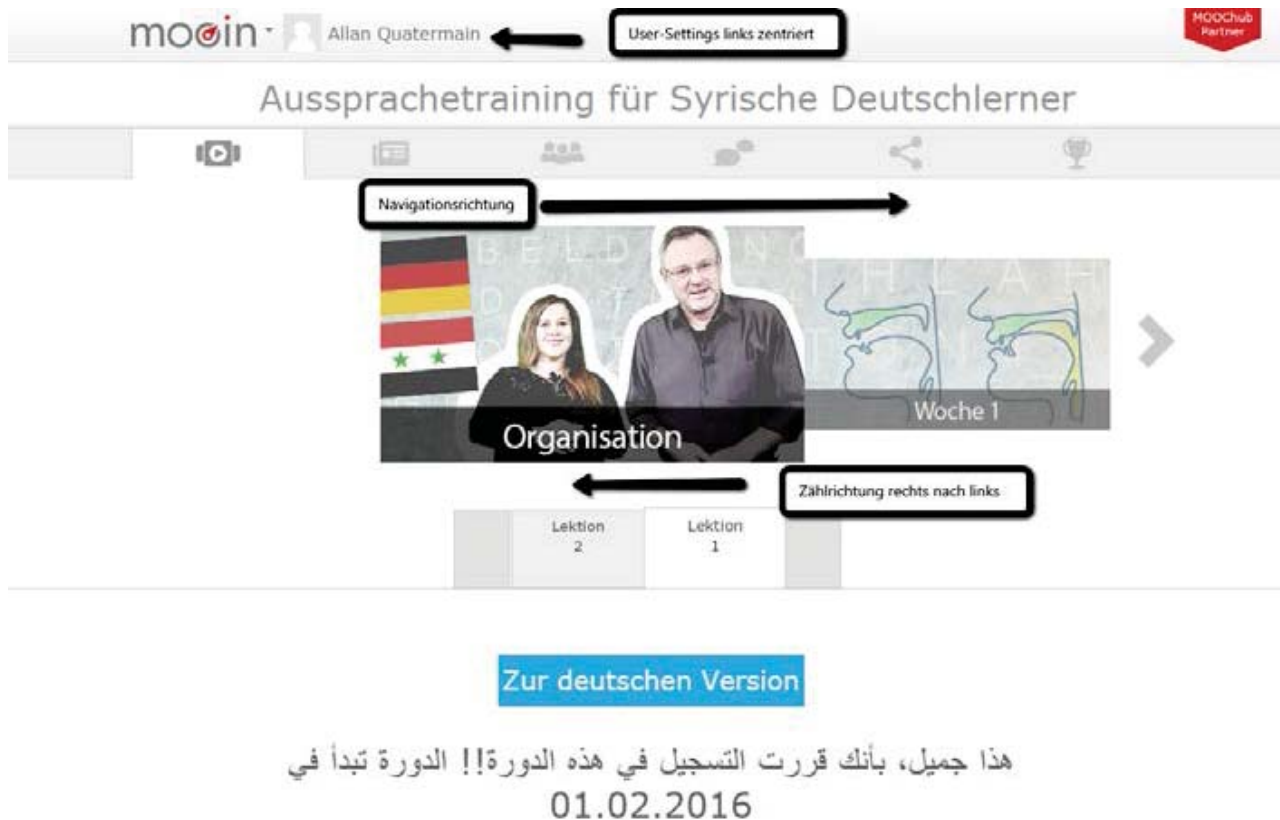


Abbildung 2: Veränderte Nutzeroberfläche durch linksläufige Schrift

In beiden Systemen wurde zusätzlich GoogleTranslate integriert, damit selbst die Texte schnell übersetzt werden konnten, die nicht mehrsprachig vorliegen. Neben einsprachigen Kursen wurde bei der Umsetzung dieser Funktion vor allem an Foreneinträge gedacht, die von den Teilnehmenden verfasst werden. So ist eine schnelle Einschätzung möglich, ob es sich dabei um Fragen, Lob, Kritik oder Werbung handelt.

Mehrsprachige Mitarbeiter

Für die Betreuung und den technischen Support der Teilnehmenden wurden mehrsprachige Mitarbeiter/innen benötigt. Während dieser Schritt für Fachfragen in den Foren selbstverständlich und bereits bei der Konzeption so vorgesehen war, erreichten Nachrichten der arabischsprachigen Teilnehmenden auch andere Kanäle: Support-Tickets, Kontaktformulare auf verschiedenen Websites, Social Networks und auch Direktnachrichten auf Arabisch erhielten so auch Mitarbeiter/innen außerhalb der jeweiligen Projektgruppen. Übersetzungsprogramme, die neu eingestellte ara-

bisch sprechende studentische Hilfskraft und ein Arbeitsplatz mit durchgängig arabischer Konfiguration (Betriebssystem, Zeichensätze, Tastatur etc.) ermöglichten dabei immer schnellere Antwortzeiten.

Zielgruppengerechte Ansprache

Neben der Selbstverständlichkeit, Arabisch als eine der Plattformsprachen bereitzustellen, war ein weiterer Aspekt maßgeblich für die Plattformgestaltung: während bei deutschsprachigen Kursen der Zugriff überwiegend per PC erfolgt (etwa 78,5% im Mai 2015 auf *mooIn*), führt die überwiegende Ausstattung von Geflüchteten mit mobilen Endgeräten zu einem Anstieg der mobilen Nutzung der Lernangebote (42% im Februar 2016, vgl. Abbildung 3). Während sich bei *mooIn* die *Mobile First*-Strategie bewährte, die von Anfang an als Paradigma bei der Entwicklung verfolgt wurde, war dies auch ein wichtiger Erfolgsfaktor für *integration.oncampus.de*. Die Fortschritte im responsive Design, die bei dieser Entwicklung gemacht wurden, flossen später in die Weiterentwicklung der regulären Moodle-Systeme, bspw. die der virtuellen Fachhochschule, zurück.

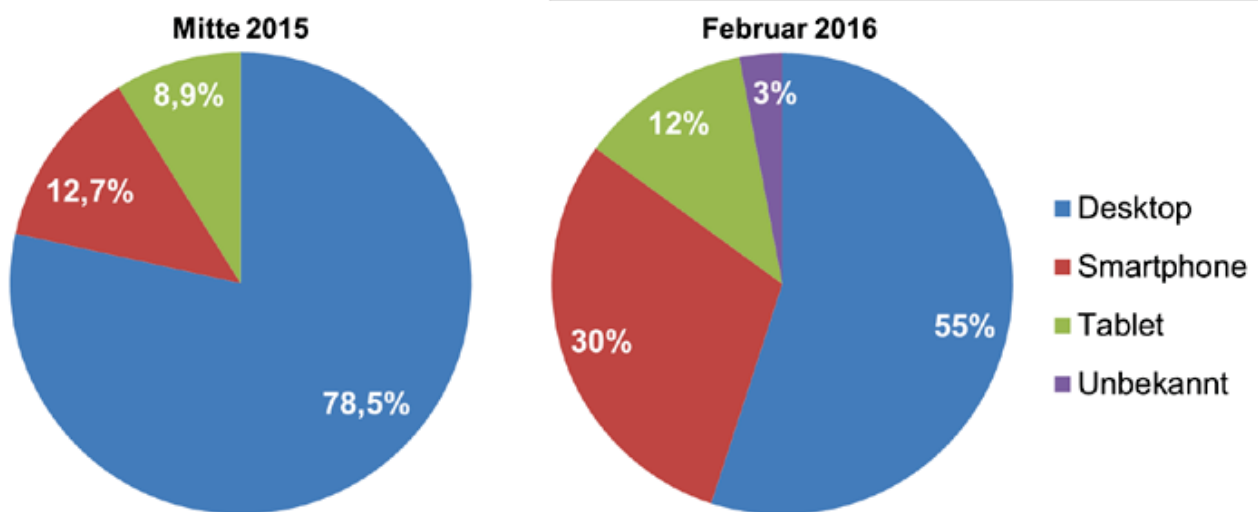


Abbildung 3: Zugriff auf *mooIn* nach Gerätetypen

Schließlich mussten neue Wege bei der Werbung für die Angebote für Geflüchtete gegangen werden. Während die FH-Lübeck-Tochter *oncampus* in den Sozialen Medien recht gut verbreitet ist, setzen sich ihre Twitter-Follower, Facebook-Fans, YouTube- und Newsletter-Abonnenten überwiegend aus deutschsprachigen Weiterbildungs- und E-Learning-Interessierten zusammen. Eine (Weiter-)Verbreitung in passende (arabischsprachige) Kanäle war daher aus den bestehenden Maßnahmen

heraus unwahrscheinlich. Ein Experiment auf YouTube brachte hier ungeahnte Erfolge: der YouTuber Maro⁶ mit über 150.000 Abonnent/innen war durch kurze Rap-Videos zum Deutschlernen aufgefallen. Im Auftrag von *oncampus* produzierte er zwei Videos⁷. Der Erfolg war in den Tagen nach der Veröffentlichung der Videos an den Nutzer/innenzahlen auf den Plattformen deutlich erkennbar: auf *integration.oncampus.de* stieg die Nutzer/innenzahl um über 800, im #DEU4ARAB innerhalb von 3 Tagen um 1004 auf 1171 Teilnehmende.

Fazit

Aktuell (Stand 13.04.2016) haben sich bei den Angeboten der FH Lübeck und ihrer Tochter *oncampus* für Geflüchtete insgesamt etwa 3.600 Personen registriert. Die Nutzer/innen der Plattform befinden sich z. T. in Deutschland, Österreich oder der Schweiz, in den Herkunftsländern der Flüchtlinge (Syrien, Afghanistan, Eritrea, Iran, Irak, Somalia, Sudan), aber auch global verteilt in etwa 30 anderen Ländern. So findet ein inhaltlicher und kultureller Austausch der Teilnehmenden orts- und statusunabhängig über die Lernangebote und den damit verbundenen Social-Media-Kanälen statt.

Integration.oncampus.de hat weiter großes Entwicklungspotential in Bezug auf die Angebotsgestaltung und Zahl der Teilnehmenden. Hierzu werden die bisherigen Erfahrungen herangezogen, um Bildungsangebote noch gezielter auf die Bedürfnisse der Zielgruppe auszurichten: es wird angestrebt, Bildungsangebote zunehmend parallel in englischer oder in der jeweiligen Herkunftssprache anzubieten und die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung noch intensiver zu nutzen.

Im Rahmen der weiteren Überarbeitung des Angebots wird außerdem stärker denn je auf Flexibilität, insbesondere durch digitale Prüfungsverfahren und den verstärkten Einsatz digitaler Kollaboration, sowie auf Kompetenzorientierung der Angebote Wert gelegt. In Planung sind derzeit die Entwicklung propädeutischer und Brückenkurse sowie fachspezifischer MOOCs in Kooperation mit Partnern wie Kiron.

Referenzen

Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2015). *Das deutsche Asylverfahren – ausführlich erklärt: Zuständigkeiten, Verfahren, Statistiken, Rechtsfolgen*. Abgerufen unter:

<https://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/Broschueren/das-deutsche-asylverfahren.pdf> [30.04.2016].

⁶ <https://www.youtube.com/user/MaroWeltShow>

⁷ <https://youtu.be/9a69ondvTog> und <https://youtu.be/Cs5XA6sx7gY>

Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2016). *476.649 Asylanträge im Jahr 2015*.

Abgerufen unter:

<https://www.bamf.de/SharedDocs/Meldungen/DE/2016/201610106-asylgeschaeftsstatistik-dezember.html> [30.04.2016].

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016). *Aufstieg Durch Bildung: Offene Hchschulen*. Angerufen unter: <https://de.offene-hochschulen.de/> [30.04.2016].

Die Bundesregierung. (2015). *Fragen und Antworten zu Flucht und Asyl, Stand 1. Oktober 2015*. Abgerufen unter:

http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2015/09/2015-10-01-faq-flucht-und-asyl.pdf [30.04.2016].

Hochschulrektorenkonferenz (2016). *Studium für Flüchtlinge*. Abgerufen unter: <https://www.hrk.de/themen/internationales/internationale-studierende/fluechtlinge> [30.04.2016].

Kraft, S. (2015). *BAMF „verkürzt“ Asylverfahren*. Abgerufen unter:

<http://www.br.de/nachrichten/fluechtlinge-verfahren-bamf-100.html> [30.04.2016].

Vitae

Anja Lorenz arbeitet am Institut für Lerndienstleistungen an der Fachhochschule Lübeck. Nach ihrem Studium der Medieninformatik an der Technischen Universität Dresden setzte sie ihre wissenschaftlichen Schwerpunkte in den Bereichen E-Learning, Social Media und Open Education. Seit 2013 entwickelt und erforscht sie MOOCs in unterschiedlichen Formaten und engagiert sich für OER und Open Access. Sie hofft, dass die Internetkompetenz im Wissenschaftsbetrieb bald dafür sorgt, dass sie keine Vitae mehr schreiben muss.

Linda Wulff arbeitet an der Fachhochschule Lübeck als Koordinatorin für Online-Studienangebote für Flüchtlinge sowie für internationale & weiterbildende Online-Masterprogramme. Sie hat einen M.Sc. in Public Policy & Human Development (Social Policy Financing) der Maastricht Graduate School of Governance (UNU-MERIT) und war nach ihrem Studium im Produkt- und Projektmanagement in den Bereichen Nachhaltigkeit, Bildung und Personalentwicklung tätig.

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Wittke ist Technischer Leiter bei oncampus und dem Institut für Lerndienstleistungen (IDL) der FH Lübeck. Der Informatiker verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung und im Betrieb von technisch-didaktischen Infrastrukturen für das Online-Studium. Er ist Dozent für Medienkompetenz und Kommunikationsnetze und hat seine Arbeitsschwerpunkte in Social Media, Open Educational Resources und Change Management Prozessen. Herr Wittke leitet die MOOC-Projekte der FH Lübeck und koordiniert die Plattform-Entwicklung *moo.in*.

MOOC trifft Hochschule: Herausforderungen eines Blended Learning Konzeptes für Geflüchtete

Einführung

Die Idee von Kiron wurde im Sommer 2014 geboren, um die Hürden im Zugang zur Hochschulbildung für Geflüchtete mithilfe innovativer Lehr- und Lernszenarien abzubauen. In diesem Aufsatz soll zunächst das generelle Konzept geschildert werden, welches aus den Bausteinen Wissenschaftspropädeutik, fachspezifische Kurse, Sprachkurse, Betreuungsangebote, Qualitätssicherung, IT-Infrastruktur und Finanzierung besteht. Anschließend soll insbesondere auf erste Erfahrungen in der Umsetzung des Konzeptes und strukturelle sowie technologische Herausforderungen im Zusammenspiel der beteiligten Akteure eingegangen werden.

Über Kiron

Die Kiron Open Higher Education gGmbH ist eine non-profit Organisation mit der Mission, zentrale Hürden, denen Geflüchtete beim Zugang zur Hochschulbildung gegenüberstehen, abzubauen. Diese wird durch ein Blended-Learning-Konzept aus online verfügbaren, synchronen und asynchronen Lehrangeboten, insbesondere über Massive Open Online Courses (MOOCs) sowie einem ergänzenden Offline-Angebot realisiert.

Hürden

Der UNHCR hat vier Hürden identifiziert, die Geflüchteten den Zugang zur Hochschulbildung erschweren (vgl. UNHCR 2016). Diese sind: Fehlende Dokumente, Kosten, Kapazitäten der Bildungseinrichtungen und Sprachbarrieren. Weitere Hürden sind der Zugang zum Internet und auch darüber hinausgehende Mobilitätsbarrieren. Das Kiron-Modell geht von der Annahme aus, dass jede dieser Hürden überwindbar ist. Kiron nimmt Studierende sofort auf, statt einer Hochschulzugangsberechtigung muss nur ein Nachweis über den Flüchtlingsstatus erbracht werden. Durch das Online-Angebot kann ein Teil der Kosten gesenkt bzw. über neue Kooperationsmöglichkeiten abgedeckt werden. Bildungseinrichtungen werden durch die Online-Bildungsplattform im Grundstudium in ihren Kapazitäten entlastet und englischspra-

chige Angebote ermöglichen einen schnellen Studienbeginn parallel zu Sprachkursangeboten. Eine zuverlässige Versorgung mit Internet wird vor allem durch „Study Hubs“ ermöglicht.

Studienmodell

Das Konzept sieht ein aus mehreren Phasen bestehendes hybrides Lernmodell vor, welches Kiron als Blended Learning 2.0 bezeichnet. An eine Verknüpfung von synchronen und asynchronen Lehrformaten während des Online-Studiums schließt im Sinne eines sequentiellen Blended Learning-Konzeptes eine Offline-Studienphase an. Über die ersten zwei Jahre werden wissenschaftspropädeutische und fachspezifische Kursangebote online zur Verfügung gestellt. Hierzu werden frei verfügbare MOOCs von verschiedenen nationalen und internationalen Anbietern kompetenzorientiert in Modulen gebündelt und durch Online- sowie Offline-Betreuungsformate ergänzt. Nach einer sprachlichen Einstufung und fachlichen Studienberatung über valide Testverfahren wird von den Geflüchteten im ersten Jahr im Regelfall eine Phase der Studienorientierung und Studienvorbereitung durchlaufen. Im zweiten akademischen Jahr absolvieren die Geflüchteten dann im Rahmen einer fachlichen Spezialisierung anrechenbare Online-Kurse. Spätestens im dritten Studienjahr erfolgt nach einem Nachweis der Hochschulzugangsberechtigung über Dokumente oder Feststellungsverfahren die Einschreibung in ein akkreditiertes Präsenzstudium an Partnerhochschulen von Kiron. Ergänzt werden diese fachspezifischen Angebote fortlaufend durch Online-Sprachkurse in Deutsch und Englisch. Im Oktober 2015 haben sich in der ersten Kohorte 1250 Studierende erfolgreich auf der Bildungsplattform von Kiron eingeschrieben. Sogenannte Study Hubs an mehreren nationalen und internationalen Standorten bieten einen Raum zum Lernen, der mit entsprechender Hardware und Internetzugang ausgestattet ist. Ergänzt wird das Angebot durch verschiedene Mentoring-Programme.

Plattform

Die Kiron-Plattform ist eine Single Page Web Applikation, die den Studierenden ein zentrales Online Portal anbieten möchte. Dieses Portal stellt ein Curriculum bereit: hier können die Kiron-Studierenden ihre Kurse auswählen. Das Portal dient zudem dem Informationsfluss sowohl unter den Studierenden selbst, als auch zwischen Mentor/innen und Studierenden und zwischen dem Kiron-Team und den Studierenden. Das Angebot für solche virtuellen Diskussionen wird beständig ausgebaut. Studierende werden über Angebote wie die Sprachschule informiert.

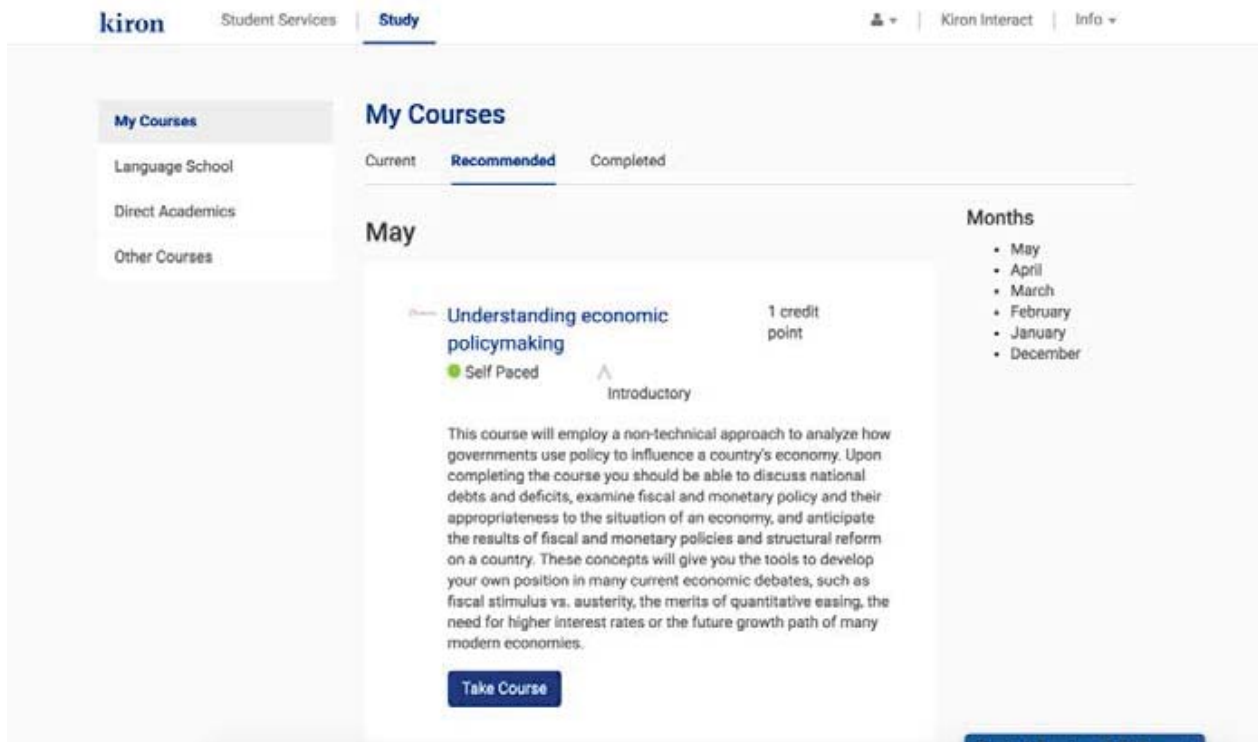


Abbildung 1: Die Oberfläche der Kiron-Plattform

Der Kern der Plattform (siehe Abbildung 1) ist der Course Builder, der es den Studierenden ermöglicht, ihre Kurse auszuwählen. Die Kurse werden hierbei in Modulen geordnet und abgebildet. Oft müssen mehrere MOOCs zusammengefasst werden, um ein Modul mit bestimmten Learning Outcomes zu bilden. Zusätzlich wird die Kiron-Plattform in den kommenden Monaten ein eigenes Diskussions-Forum bekommen, so dass sich die Studierenden auf Modulebene und nicht nur auf Kurs-ebene austauschen können.

Plattform Technologie

Die Kiron-Plattform ist eine Web-Applikation, die hauptsächlich in Javascript geschrieben ist. Eine Vielfalt an Technologien ist mit eingebunden: Das Frontend ist in React.js geschrieben, der Frontend State wird mit Redux gesteuert. Als Backend-Framework wird Sails.js benutzt, ein node.js basiertes Framework, welches auch Object Relational Mapping (ORM) anbietet. Die Datenpersistierung erfolgt auf Basis der frei verfügbaren Postgres Datenbank. Das CMS „Oktober“ dient dazu, schnell eigenständige Apps (wie „Apply“ für die Bewerbungsphase) einzurichten und anzubieten. „Oktober“ ist ein PHP-basiertes CMS, welches das Laravel Framework benutzt, ebenfalls auf Basis von PostgreSQL.

Geographische Nutzungsdaten

Um die Dienste von Kiron anzubieten, wird ein kleines Set an Daten von den Studierenden erhoben. Anhand von geographischen Daten lässt sich beispielsweise ein typischer Arbeitsmodus bei Kiron darstellen. Geo-Daten sind unter anderem wichtig, um Studierende über Angebote in deren räumlicher Nähe (wie ein Study Hub oder ein Praktikumsangebot) zu informieren.

Um dies zu verwirklichen, ist die Google Maps API in die Plattform eingebettet. Dank dieser Lösung brauchen die Studierenden keine komplette Adresse einzugeben. Dadurch werden gleichzeitig drei Probleme gelöst. Erstens wissen die Studierenden oftmals nicht ganz genau, wo sie sind; typische Fehler vor der Integration von Google Maps waren z. B. fehlende Postleitzahlen oder Bundesländer. Zweitens können Studierende bei Google Maps auswählen, wie genau die Angaben sein sollen. Unter Geflüchteten Vertrauen zu gewinnen ist nicht selbstverständlich. Zu diesen Problemen kommt außerdem, dass Geflüchtete nicht unbedingt eine bestimmte Adresse über einen längeren Zeitraum haben. Die Nutzung von Google Maps löst diese Probleme zum großen Teil.

Die geographischen Daten werden mittels PostGIS gespeichert. Dies ist ein sog. Geographic Information System (GIS), das für die PostgreSQL-Datenbank angeboten wird. Anstatt einer Adresse wird ein Rechteck gespeichert. Dieses ermöglicht, eine gewisse Unschärfe mitzuspeichern: das Rechteck für „Berlin“ wird deutlich größer, verfügt also über mehr Unschärfe als eines um eine konkrete Angabe wie „Willy-Brandt-Straße 1, 10557 Berlin“. Während es, wie in Abbildung 2 gezeigt, durchaus Cluster gibt, etwa in den großen Städten, halten sich viele Studierende außerhalb der Ballungszentren auf.

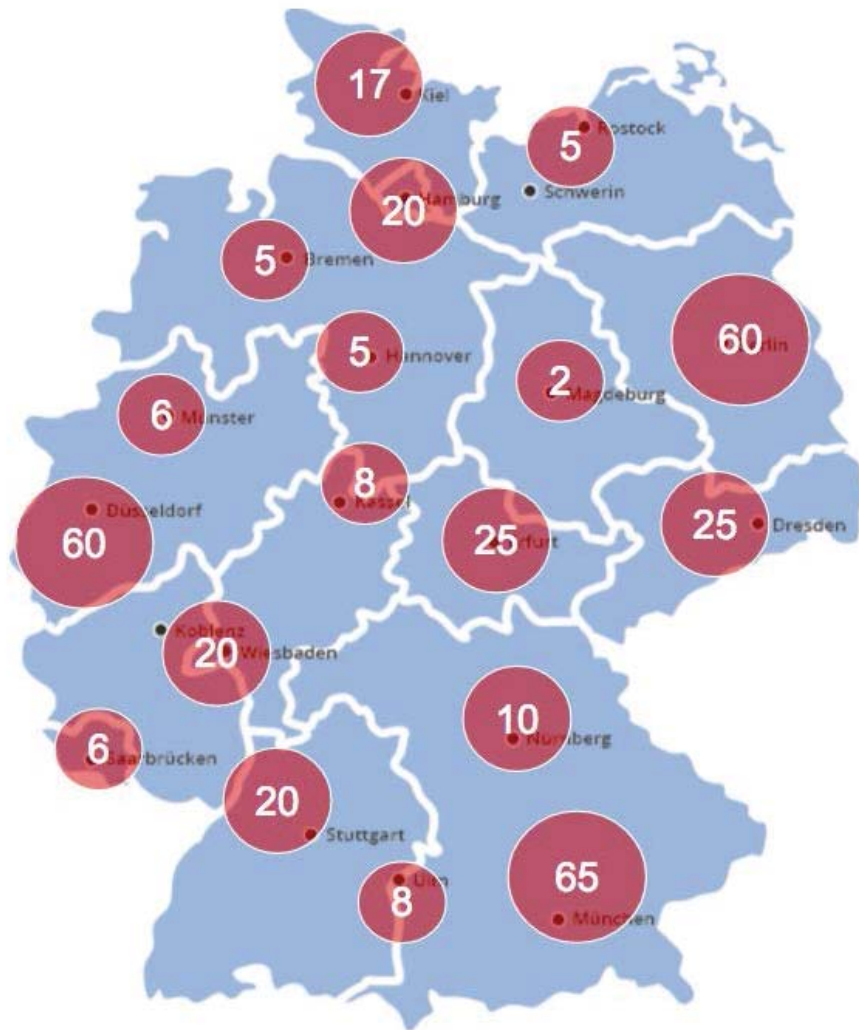


Abbildung 2: Die Verteilung von Kiron-Studierenden in Deutschland. Etwa die Hälfte der Studierenden hat überhaupt eine Adresse angegeben. Geschätzt befindet sich etwa die Hälfte aller Studierenden in Deutschland.

Kiron-Plattform Nutzende

Ein Einblick in die durch Google Analytics erhobene Statistik schafft ein Bild von der durchschnittlichen Nutzung der Kiron-Plattform durch die Kiron-Lernenden:

- Die primäre Browser-Sprache ist Englisch (ca. 70 Prozent), gefolgt von Deutsch (17 Prozent), Arabisch (6 Prozent) und Französisch (4 Prozent).
- 75 Prozent des Plattform-Traffic kommt von Desktop-PCs, 25 Prozent von mobilen Geräten.
- Unter den Mobilgeräten sind 74 Prozent Android- und 25 Prozent iOS-Geräte (Apple).

- 72,5 Prozent der Browser sind Chrome, 14 Prozent Firefox, 8 Prozent Safari, 4 Prozent Edge/IE.

Der relativ niedrige prozentuale Anteil an mobilen Endgeräten überrascht. Bereits im Jahr 2015 wurde angemerkt, dass der Anteil von mobilen Suchanfragen bei Google den von Desktop-PCs in manchen Ländern überholt hat.¹ Auch unter Geflüchteten ist der Zugang zum Internet durch Smartphones zu erwarten. Eine mögliche Erklärung für das abweichende Bild ist, dass das Studieren in einem MOOC mit einem Desktop-PC deutlich einfacher und komfortabler ist als mit einem Mobilgerät.

Akzeptanz / Aktuelle Zahlen

Die ersten Studierenden haben seit Oktober 2015 Zugang zur Kiron-Plattform. Nun, nach ca. sechs Monaten kann man einen Zwischenstand auswerten. Circa 2.000 Studierenden wurde Zugang ermöglicht, etwa die Hälfte davon kann als „aktiv“ betrachtet werden. Um Zugang zu bekommen, mussten sich die Studierenden nur über ein einfaches Formular eintragen. Nur eine sehr kleine Anzahl an Bewerber/innen, die gemäß ihrer Angaben und eingereichten Informationen nicht als „Flüchtling“ klassifiziert werden konnten, wurden abgelehnt. Eine erste Erfahrung hier ist, dass zwar die Eingangshürden niedrigschwellig gehalten werden sollten, ein gewisses Set an Eingangskriterien, welches Motivation und den Willen zum Lernen, sowie notwendige Vorbedingungen überprüft, eingeführt werden sollte, um die Rate an aktiven Nutzer/innen zu erhöhen.

Die ca. 1.000 aktiven Studierenden haben sich etwa 9.000 Mal auf der Plattform eingeloggt. Sie haben bisher circa 500 MOOCs erfolgreich abgeschlossen. Unter diesen 1.000 Studierenden beobachten wir das Phänomen der sogenannten „Super Users“: eine relativ kleine Anzahl der Studierenden sind besonders aktiv – ca. 100 Studierende haben sich mindestens 25 Mal eingeloggt. Diese Gruppe hat etwa 400 Kurse mit einer Erfolgsquote von ca. 50 Prozent abgeschlossen.

Da die Kiron-Plattform keine Lernplattform ist, sondern eher ein Kurs-Wähler, ist es noch zu früh, eindeutige Schlussfolgerungen aus dieser Statistik zu ziehen. Es ist durchaus möglich, dass jemand sich zwei Mal eingeloggt hat, zahlreiche Kurse findet und sich für diese anmeldet und dann erfolgreich an diesen Kursen bei externen MOOC-Anbietern wie EdX oder Coursera teilnimmt. Eine automatisierte Überprüfung des Fortschrittes und der Leistung des Kiron-Studierenden bei den MOOC-Anbietern ist, wie im Folgenden noch näher ausgeführt, (noch) nicht möglich.

¹ <http://adwords.blogspot.de/2015/05/building-for-next-moment.html>

Konzeptuelle und technische Herausforderungen

Netzwerkverfügbarkeit und Offline Verfügbarkeit

MOOCs sind von ihrem Wesen her ein Lernformat, welches eine bestehende breitbandige Internetverbindung voraussetzt. Zwar ermöglichen die MOOC-Plattformen in der Regel ein Herunterladen der Lernmaterialien, doch ist dies aus mehreren Gründen nicht unproblematisch, wie auch in Renz, Staubitz und Meinel (vgl. 2014) diskutiert. In Kursen auf openHPI lädt sich ca. ein Drittel der Nutzenden Materialien herunter. Dies beinhaltet allerdings auch solche Nutzende, die sich bspw. Folien herunterladen, um sich darauf Notizen zu machen. MOOCs bestehen aus einer schnellen, agilen Abfolge von meist videobasierter Wissensvermittlung und einer testbasierten Wissensüberprüfung. Werden nun die Videos heruntergeladen, so entfällt dieser Ablauf. Eine zeitnahe Wissensüberprüfung findet nicht mehr statt. Auch die soziale Interaktion mit anderen Nutzenden, die eine Vertiefung des Wissens ermöglicht, kann offline nicht mehr stattfinden. Gerade für Geflüchtete ist eine durchgängige breitbandige Versorgung allerdings nicht immer gewährleistet. Oft ist eine Versorgung via Mobilfunk gegeben, so dass zumindest Inhalte, die kein großes Datenvolumen verbrauchen (also bspw. textuelle Forenbeiträge oder Selbsttests) übertragen werden können. Man kann somit unterscheiden zwischen Situationen, in denen kein Internet verfügbar ist (No-Internet) und solchen mit begrenztem Internet (Low-Internet).

Um mit solchen Situationen umgehen zu können, sind zunächst einmal die MOOC-Plattformbetreibenden gefragt. Sie müssen zum einen ihre Apps so erweitern, dass diese auch ohne Internetverbindung eine umfassende Teilnahme an MOOCs ermöglichen. So erlaubt die als Open Source verfügbare Android App von openHPI bereits eine komfortable Nutzung in Low-Internet-Szenarien. Während Videos heruntergeladen werden können, wenn eine gute breitbandige Internetverbindung besteht, können Forum und Selbsttests auch bei schlechterer Verbindung aufgerufen werden. Perspektivisch ist auch die Nutzung der Selbsttests bei nicht bestehender Verbindung geplant.

Auch die Webanwendung von openHPI wird in den kommenden Monaten so erweitert, dass sie ohne Internet funktioniert. Diese Entwicklung (siehe Abbildung 2) wird sich, ggf. mit einiger Verspätung, auch bei anderen Anbietern etablieren. Auch wenn bei manch kommerziellen Anbietern eher die Unterstützung von Pendlern und nicht von Geflüchteten als Motivation dienen könnte, so sind solche Lösungen für viele Nutzer/innengruppen von potentielltem Vorteil.

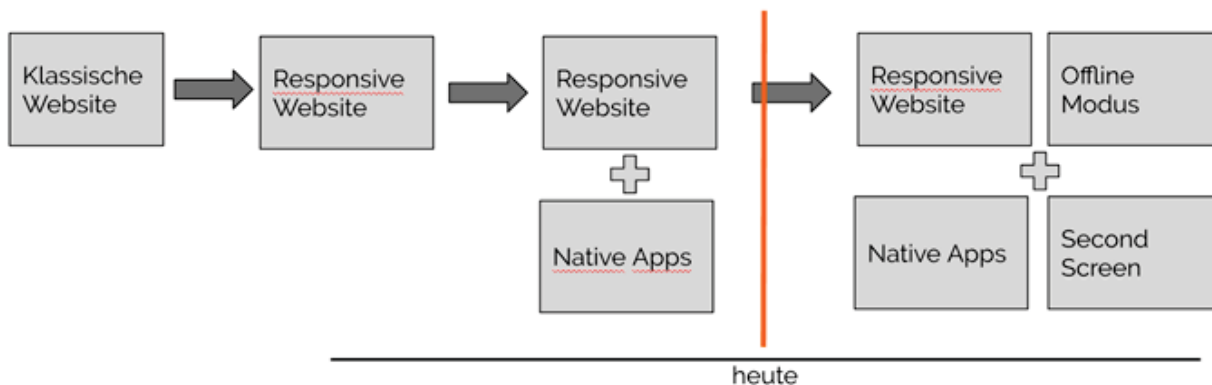


Abbildung 3: Schematische Entwicklung von Plattformen

Auswahl und Bewertung von Kursen

Ein essentieller Bestandteil des geschilderten Konzeptes ist die Vorauswahl der Kurse um eine ECTS-Anrechnung durch den Hochschulpartner möglichst wahrscheinlich zu machen. Diese beinhaltet einen inhaltlichen Review-Prozess um sicherzustellen, dass sowohl Inhalt, Umfang des Kurses als auch dessen Qualität sich mit dem geplanten Studienverlauf und dessen Anforderungen decken.

Dabei können nur Kurse berücksichtigt werden, die dem Review-Team bekannt sind. Da die Vorlaufzeit zwischen Kursankündigung und Kursstart oft nur wenige Wochen beträgt, wird hierdurch eine langfristige Planung eines an einem klassischen Semester orientierten Studienmodells erschwert.

Ist ein Kurs nun angekündigt und entspricht den formellen Anforderungen (er wird beispielsweise von einer Institution angeboten, die berechtigt ist Credit Points zu vergeben) kann eine Review stattfinden. Dabei ist es das Academic Team, welches die Review durchführt und auf die Informationen beschränkt, die zum Zeitpunkt der Review sichtbar sind. Oft sind dies nur die Angaben auf der Kursdetailseite und das Kursvideo. Nur bei Kursen, die in einer erneuten Kurs-Iteration vorliegen, also die bereits mindestens einmal durchgeführt wurden, kann zumindest auf eine ältere Version des Inhalts zugegriffen werden. Geht man nun davon aus, dass sich die Qualität eines Kurses in einer weiteren Kurs-Iteration verbessert, kann damit eine indirekte Evaluation der neuen Kurs-Iteration vorgenommen werden. Hierdurch entfallen allerdings alle Kurse, die erstmalig durchgeführt werden, außer der Plattformbetreiber oder der Kursanbieter kann vorab eine Preview des Kurses zur Verfügung stellen. Da aber gerade bei erstmaligen Kursdurchführungen die Produktion der Inhalte erst kurz vor Abschluss und teilweise sogar noch nach Kurstart stattfindet, ist auch dies nicht immer möglich.

Die Kombination dieser Vorbedingungen führt dazu, dass aus mehreren Hundert Kursen, die auf den verschiedenen MOOC-Plattformen zu finden sind, nur eine Handvoll von Kursen für ein Curriculum infrage kommt.

Eine mögliche Antwort, wie diese Situation zu optimieren ist, liegt in der Aufhebung von festgelegten Kurslaufzeiten für die Geflüchteten, die an einem MOOC teilnehmen. Die Motivation, MOOCs mit einem fixen Kursstart und Kursende zu versehen, besitzt verschiedene Dimensionen: Zum einen sollen die Lernenden synchronisiert werden. Hierdurch beschäftigen sich die Kursteilnehmenden jeweils mit den gleichen Inhalten und ermöglichen so das Entstehen einer lebendigen Kurscommunity, die im Idealfall den Betreuungsaufwand durch das Teaching Team verringert. Des Weiteren ist es für viele Teaching Teams nicht möglich, eine geregelte Betreuung des Kurses über einen Zeitraum bereitzustellen, welcher länger ist als die sechs bis acht Wochen, die ein MOOC üblicherweise dauert.

Im Falle der Nutzung eines Kurses durch Geflüchtete entfallen diese beiden Argumente. Zum einen können die Geflüchteten so organisiert werden, dass sie in Kohorten durch den Kurs geschickt werden. Eine solche kleine Gruppe, die aber über eine hohe Motivation und damit voraussichtlich auch über eine hohe Kursaktivität verfügt, kann durchaus genügen, um eine ausreichende soziale Kurscommunity entstehen zu lassen. Die Betreuung muss zudem nicht durch das ursprüngliche Teaching Team erfolgen, sondern kann innerhalb oder außerhalb der MOOC-Plattform durch die von Kiron bereitgestellten Mentor/innen erfolgen.

Vonnöten ist hier also zusätzlich eine Funktion, die man als „Kursreaktivierung“ oder „On-Demand“ bezeichnen kann. Hierbei werden nicht nur die Inhalte des Kurses bereitgestellt, so wie dies bei dem sogenannten „Self-Paced“-Modus üblich ist, sondern die Teilnehmenden erhalten individuell Zugriff auf die prüfungsrelevanten Elemente im Kurs, verbunden mit Deadlines, welche relativ zur jeweiligen Einschreibung im Kurs stehen. Eine solche Funktionalität ist zumindest bei openHPI, der MOOC Plattform des Hasso-Plattner-Instituts, bereits prototypisch umgesetzt und wird in den kommenden Monaten getestet.

Fehlende Offenheit und Standardisierung

MOOCs sind ein relativ neues Phänomen. Die Wuchtigkeit und Geschwindigkeit der Welle, mit der das MOOC-Phänomen über die hiesige Welt der digitalen Bildung hereingebrochen ist, führte dazu, dass Lösungen eher mit Fokus auf einen kurzen Time-To-Market als mit dem Ziel eines hohen Maßes an Nachhaltigkeit entwickelt wurden. Ein sichtbarer Effekt dessen zeigt sich darin, dass bestehende E-Learning-Standards nicht berücksichtigt wurden oder keine neuen Standards entwickelt wurden (ausgenommen LTI 1.1, welches von einer Vielzahl von MOOC-Providern unterstützt wird). Dies führt dazu, dass MOOC-Aggregatoren wie Class Central, also An-

gebote, die Kurse verschiedener MOOC-Provider unter einer Oberfläche zusammenführen, für jede verwendete Plattform eigene Adapter schreiben, um die bereitgestellten Informationen auf die eigene Datenstruktur zu transformieren. Da dies für jeden Adapter mit einem nicht unerheblichen Aufwand verbunden ist, fehlen vor allem die Angebote kleinerer MOOC-Plattformen auf MOOC-Aggregatoren, womit deren Angebote nicht nur für potentielle Lernende unerschlossen bleiben, sondern auch für Initiativen wie Kiron.

Die fehlende Standardisierung betrifft allerdings nicht nur die Kursinformationen, auch Fortschritts- und Abschlussdaten sind von dieser Problematik betroffen. Initiativen wie Kiron benötigen Zugriff auf Fortschrittsdaten der Lernenden, um ein zufriedenstellendes Mentoring zu gewährleisten. Nur wenn die Mentor/innen zeitnah und automatisiert über den Fortschritt der einzelnen Lerner informiert werden, können diese rechtzeitig intervenieren und durch ergänzende Maßnahmen ein erfolgreiches Abschließen des Kurses unterstützen.

Die Bereitstellung der Daten beinhaltet drei Komponenten: Das Vorhandensein einer Schnittstelle (API), über die Dritte auf Daten zugreifen können, das Vorhandensein von Workflows, welche die Freigabe und Sichtbarkeit dieser Daten regeln, sowie im Idealfall ein Standard, welcher festlegt, wie diese Daten beschrieben sind.

Anbieter wie edX, die nicht nur mit ihrem eigenen Angebot (welches unter <https://edx.org> verfügbar ist), sondern auch mit zahlreichen Installationen der Open Source Variante (openEdX) einen Großteil der weltweiten MOOCs ausliefern dürfte, verfügen erst seit kurzem über eine API. Diese ist aber nur wenig dokumentiert und nicht dafür konzeptioniert, Dritten Daten zur Verfügung zu stellen. Es ist somit, insbesondere bei Kursen die auf edX.org laufen, wo folglich der/die Kursanbieter/in keine Möglichkeit hat, Anpassungen an der Software vorzunehmen, nicht möglich, Daten strukturiert und kontrolliert freizugeben. Eine ausführlichere Diskussion inklusive einer Darstellung des Status Quo findet sich in Cummins et al. (vgl. 2016).

Proctoring und Verifikation von Leistungen

Noch werden die Prüfungsleistungen der MOOCs für den Einsatz im Kiron-Konzept so ergänzt, dass dabei klassische Prüfungsleistungen benötigt werden. Dies liegt daran, dass es rund um das Thema Anerkennung von Credits noch viele offene Baustellen gibt. Allein aus technischer Sicht bieten die existierenden Lösungen noch keine völlig zufriedenstellende und hinreichende Sicherheit, wie etwa in Stabitz et al. (vgl. 2016) dargelegt. Gerade aber in Szenarien wie diesem, wo ein zusätzliches Mentoring gegeben ist, können unter Einbeziehung von Erfahrungen und Lösungen aus Projekten wie der Virtuellen Fachhochschule oder des E-Assessments an Hochschulen praktikable Lösungen gefunden werden.

Fazit und Ausblick

Dem Enthusiasmus der frühen MOOC-Tage folgt nun, wo die ersten Konzepte dieses Lernformates in komplexere Nutzungsszenarien integriert werden, die Erkenntnis, dass es zahlreiche Baustellen gibt, an denen gearbeitet werden muss. Nur so kann das Potenzial, welches hier zweifelsohne liegt, erschlossen werden. Das funktioniert nur, wenn alle beteiligten Parteien zusammenwirken. Die Nutzung von MOOCs im Kontext von Initiativen wie Kiron kann dabei dazu dienen, Probleme zu katalogisieren und sie sichtbar zu machen. Gleichzeitig können in einem solchen Kontext aber auch Lösungen entwickelt und erprobt werden, die über das genannte Einsatzgebiet hinaus einsetzbar sind.

Referenzen

Renz, J., Staubitz, T. & Meinel, C. (2014). MOOC TO GO. In *Proceedings of the 10th International Conference Mobile Learning*.

Staubitz, T., Teusner, R., Renz, J. & Meinel, C. (2016). *An Experiment in Automated Proctoring. Research Track, in Proceedings of eMOOCs 2016*.

Stephen Cummins, Alastair R. Beresford, Ian Davies, and Andrew Rice. (2016). Supporting Scalable Data Sharing in Online Education. In *Proceedings of the Third (2016) ACM Conference on Learning @ Scale (L@S '16)*. ACM, New York, NY, USA, 97-100.

Vitae

Jan Renz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hasso- Plattner- Institut (HPI) in Potsdam und Teil des Web University Teams. Bevor er die akademische Laufbahn einschlug, arbeitete er über 10 Jahre als CTO einer Internetagentur. Seit 6 Jahren unterrichtet er Studenten sowohl on-, als auch offline. 2013 kam er zum Forschungsgruppe Web University des HPI am Lehrstuhl Internet Technologien und Systeme und arbeitet seitdem daran, daß Lernen in MOOCs zu verbessern. Seine Forschung konzentriert sich auf die nutzerzentrierte Optimierung von großen E-Learning Anwendungen. Zuletzt veröffentlichte er Forschungsberichte zu mobilem Lernen, Gamification, interaktiven Programmieraufgaben, sozialem Lernen und Learning Analytics. Darüber hinaus entwickelt er auch aktiv Open Source. In seiner Freizeit veranstaltet er den Berliner Ableger der "Nerd Nite", einer weltweiten Vortragsreihe, die es bereits in mehr als 90 Städten gibt und die unter dem Motto "Discovery Channel with beer" steht.

Florian Rampelt ist Inhaber der Fachstelle für Studierendenberatung am Zentrum für Lehrerbildung und Fachdidaktik der Universität Passau im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts „SKILL: Strategien zur Kompetenzentwicklung: Innovative Lehr- und Beratungskonzepte in der Lehrerbildung“. Zuvor hat er einen Bachelor in Governance and Public Policy (Staatswissenschaften) und ein Staatsexamen in Lehramt an Haupt- bzw. Mittelschulen abgeschlossen. Seit August 2015 ist er ehrenamtlich für Kiron Open Higher Education tätig, koordiniert dort insbesondere den Bereich der akademischen Qualitätssicherung und arbeitet an einem hochschuldidaktisch innovativen und gleichzeitig in akkreditierten Studiengängen anrechenbaren Curriculum Design.

Kooperative Trägerschaft supraföderaler Lehrveranstaltungen: Der Mentored MOOC „Ready for Study“ für Geflüchtete in Deutschland

Zusammenfassung

Im Kontext aktueller Herausforderungen spielen Hochschulen eine Schlüsselrolle bei der effizienten Integration von studierwilligen Geflüchteten in Bildungssystem und Arbeitsmarkt. Auch wenn geeignetes Informationsmaterial reichlich vorhanden ist, so erfordern die stark heterogenen Bildungsbiographien und Sprachkenntnisse von Geflüchteten jedoch meist individuelle Beratungen zu Studierfähigkeit, Bildungswegen und Zulassungsvoraussetzungen. Aufgrund dieser Bedarfe treten seit Herbst 2015 in Auslandsämtern und Fremdsprachenzentren deutscher Hochschulen erhebliche Engpässe auf. Um zielgruppengerecht auf diese länder- und institutionenübergreifenden Bedarfe reagieren zu können, eignen sich standortunabhängige Onlineangebote mit Kurscharakter. Sofern solche Angebote Absolvent/innen in die Lage versetzen, zu einer realistischen Selbsteinschätzung von Studienfähigkeiten und geeigneten Ausbildungsplänen zu gelangen, können sie dazu beitragen, die Bedarfe nach Erstberatungen an den Hochschulen zu reduzieren. Solche Onlinekurse können Lernbedarfe von Flüchtlingen national skalieren und ermöglichen durch entsprechend große Teilnehmendenzahlen auch gezielt passende Lerngruppen zusammenzustellen. Inhaltlich prädestinierte Akteure zur Umsetzung solcher Angebote auf Bundesebene (z. B. DAAD, Bundesagentur für Arbeit) verfügen jedoch selbst nicht über notwendige didaktische und technische Expertisen oder erforderliche Betreuungsressourcen für die Entwicklung und Durchführung eines entsprechenden Online-Kursformates; die Umsetzung solcher digitalen Lehr-/Lernformate setzt deshalb die Kooperation verschiedener Bildungsakteure voraus. Der folgende Beitrag stellt den in einer solchen Kooperation im Wintersemester 2015/16 im Auftrag der Bundesagentur für Arbeit entwickelten Onlinekurs „Ready for Study“ vor: ein bundesweit verfügbares studienvorbereitendes Weiterbildungsangebot für Geflüchtete in Deutschland.

Produziert unter Federführung der Leuphana Universität in Kooperation mit der Gesellschaft für akademische Studienvorbereitung und Testentwicklung (g.a.s.t) e. V. und dem Interdisziplinären Kolleg Hochschuldidaktik der Goethe-Universität Frankfurt/Main ist das Projekt ein Beispiel für anlaßbezogene Zusammenarbeit von

Akteuren der deutschen Hochschullandschaft. Anfang 2016 wurde der im sog. *Mentored MOOC-Format* angebotene Kurs mit 1.200 registrierten Teilnehmenden pilotiert. Ziel war es speziell für eine heterogene Großgruppe ausländischer Studienbewerber/innen innerhalb eines überfachlichen Vorkurses, die zu klassischen curricularen Inhalten komplementären studienrelevanten Reflexions- und Handlungskompetenzen zu vermitteln. Der Kurs bietet online (und somit flächendeckend für die Bundesrepublik) ein der individuellen Studienberatung vergleichbares Selbstlernangebot: Kursteilnehmende können sich auf Studienbedingungen an deutschen Hochschulen vorbereiten, einen Überblick über das deutsche Hochschulsystem und Studienangebote gewinnen, konkrete Bewerbungsverfahren trainieren und flankierend Sprachkenntnisse vertiefen. Darüberhinaus werden propädeutische Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten vermittelt, sodass Teilnehmende lernen, eigene Studienfähigkeiten als Ausgangspunkt für konkrete Folgemaßnahmen fundiert zu reflektieren. Das gebündelte Erfahrungswissen der Projektpartner (u. a. in den Bereichen E-Learning Didaktik, Online-Vermittlung von Deutsch als Fremdsprache, Peer-Learning und Peer-Assessment sowie Mentoring) ermöglichte die Entwicklung einer problembasierten, produktorientierten Didaktik für heterogene Arbeitsgruppen flankiert mit individuellen Übungen für den Spracherwerb.

Die Evaluation des vorgestellten Pilotformates zeigt Möglichkeiten für die kooperative Entwicklung von anlassbezogenen, inhaltlich getriebenen und lernerzentrierten Formaten der digitalen Erwachsenenbildung auf. Erste Evaluationsergebnisse verweisen perspektivisch auf Einsatzszenarien solcher emergenten Kursformate in der deutschen Hochschullandschaft über die aktuelle Flüchtlingskrise hinaus, z. B. als propädeutische Vorkurse in nachfrageschwachen Studiengängen, als hochschulübergreifende interdisziplinäre Lernangebote, für ad-hoc Weiterbildungsangebote oder als Instrumente für das internationale Studierendenmarketing.

Problemstellung

Ob als Studienanfänger/in oder bereits mit akademischer Vorbildung, die jüngst in Deutschland eintreffenden studierfähigen und studienwilligen Geflüchteten haben überdurchschnittlich gute Integrationschancen und bedeuten eine willkommene Bereicherung für Hochschullandschaft und Arbeitsmarkt. Die Mehrheit von ihnen verfügt über mobile Endgeräte und Internetzugang und entsprechende *digital literacy*, sodass früh angeregt wurde, lokale Kapazitätsengpässe bei Ausbildungs- und Beratungsangeboten durch entsprechende Onlineformate auszugleichen. Allerdings kann ihre Anzahl gegenwärtig bundesweit nur grob geschätzt werden. Zudem ist

diese Gruppe über ganz Deutschland verteilt und die für eine Curriculumentwicklung notwendigen Eckdaten über Vorbildung und Sprachkompetenzen sowie deren Zugang zu technischen Infrastrukturen sind weitgehend unbekannt. Somit fehlt eine belastbare Ausgangsbasis für die systematische Entwicklung und Bereitstellung supraföederal skalierbarer Online-Weiterbildungsangebote. Die formale Anforderung an den gültigen Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse sowie einer validen Hochschulzugangsberechtigung (HZB) für die Zulassung zu einem Studium ist für Geflüchtete zwar vielerorts durch Sonderregelungen¹ durchlässig, jedoch sind letztlich administrative Voraussetzungen, wissenschaftliche Propädeutik und lebenspraktische Fertigkeiten mit einem handlungsorientiertem Spracherwerb zu verzahnen.

Entsprechende bundesweit verfügbare Angebote zur dezentralen Nutzung durch einzelne Hochschulen bestehen in Deutschland seit längerem für das Coaching internationaler Studierender, zielen aber explizit auf in regulären Zulassungsprozessen befindliche ERASMUS- und Master-Studierende sowie Gastwissenschaftler/innen ab (von Köckritz et al. 2010). Für Lern- und Beratungsbedarfe in der aktuellen Flüchtlingskrise fehlt dagegen ein vergleichbares Angebot; oft bestehen Angebote an den jeweiligen Anlaufstellen nur für relativ kleine Lerngruppen und diese sind zudem nur mit relativ hohem Aufwand nach Studienfächern, Sprachkenntnissen und Qualifikationen segmentierbar. Ein für alle Interessierte offenes Angebot auch ohne Anbindung an eine Bildungsinstitution, fehlt hingegen gänzlich.

Lernziele und Erfolgskriterien

Vor dem Hintergrund dieses drängenden Bedarfs wurde das hier beschriebene Kursformat im Wintersemester 2015/16 in einer ad-hoc-Konstellation aus verschiedenen Kooperationspartnern und Dienstleistern konzipiert, produziert und pilotiert. Neuere Entwicklungen der vergangenen Jahre im Bereich digitaler Didaktik für Onlinekurse mit großen Teilnehmendenzahlen legten dazu ein entsprechend skalierbares (M)OOC-Format für die länder- und institutionenübergreifende Verfügbarkeit nahe (vgl. Siemens 2005, Bremer 2012, Spoun et al. 2013), um diese bundesweit auftretenden Beratungsaufwände effektiv zu reduzieren und somit Länder und Hochschulen zu entlasten. Den Teilnehmenden sollte mit Hilfe des Kurses zunächst ermöglicht werden, einen Überblick über das deutsche Hochschulsystem zu erlangen, unter Berücksichtigung eigener Vorkenntnisse, Lernbedarfe und Interessen mögliche Zugänge kennenzulernen und einen geeigneten Ausbildungsweg zu planen. Zudem sollten sie vorhandene Kompetenzen

¹ Beispielsweise mit Gasthörerstatus und nachträglicher Anrechnung erbrachter Studienleistungen, Zulassung nach eidesstattliche Erklärung bei fehlenden Dokumenten etc.

für ein erfolgreiches Studium in Deutschland überprüfen und trainieren können. Auch wenn die Inhalte des gemeinsam entwickelten Curriculums relativ naheliegen, galt es jedoch, die Inhalte für eine heterogene Großgruppe von bis zu 10.000 Teilnehmende so aufzubereiten, dass es gelang, deren Motivation über eine Dauer von 10–12 Wochen aufrecht zu erhalten und Lernfortschritte zu ermöglichen, die auch überprüfbar sind.

Für die Bundesagentur für Arbeit, als Auftraggeber des Projektes, war zudem ein wesentliches Ziel und Erfolgskriterium dieses Kurspiloten, genauer zu erheben, wie viele mögliche Interessierte mit welchen Qualifikationen und Sprachkenntnissen tatsächlich zu adressieren sind. Das zu entwickelnde Format ist in seinem Kernanliegen daher nicht als Sprachkurs, sondern als Integrationsmaßnahme zu verstehen für eine genau abgegrenzte, wenn auch nicht in Einzelheiten zu definierende, Zielgruppe. Damit ist insbesondere gemeint, dass die erfolgreiche Teilnahme keineswegs das Erlangen von Studierfähigkeit verspricht (oder gar bescheinigt), sondern vielmehr den Erwerb von Reflexionskompetenz zum Ziel hat. Dabei geht es um die Fähigkeit der Teilnehmenden, ein Studium an einer deutschen Hochschule möglichst reibungslos zu beginnen und erfolgreich zu bewältigen. Nach dieser Logik gehört zu den validen Lernergebnissen eines solchen „Vorkurses“ für die Teilnehmenden möglicherweise auch die Erkenntnis, dass er oder sie auf Grund vorhandener Qualifikationen, Interessen und Kompetenzen zum Studium an einer deutschen Hochschule oder Universität momentan (noch) nicht bereit ist oder dies (z. B. auch aus organisatorischen Gründen) nicht möglich ist und dass alternative Wege (wie z. B. duales Studium, Fernstudium oder der direkte Einstieg in den Arbeitsmarkt) geeigneter sind.

Um denjenigen Absolvent/innen des Kurses, die sich für ein Hochschulstudium entscheiden, einen Grundstock an Studienfähigkeiten zu vermitteln, welche über die Formalie der HZB hinausgehen, war ein entsprechendes Kompetenzmodell für ausländische Studierende zu entwickeln und in einer teilweise auf MOOC-Pädagogik basierenden Online-Didaktik aufzubereiten. Ziel war auch zu erproben, ob und wie eine solche Kompetenzvermittlung online auch in großen Gruppen und nicht nur für in der Präsenzlehre übliche Gruppengrößen gelingen kann (vgl. Seyfarth/Bremer/Paland-Riedmüller 2016), so dass zumindest Teile der absehbar noch wachsenden Lernbedarfe in der Flüchtlingspopulation in Deutschland und darüberhinaus über digitale Großformate skaliert und adressiert werden können. Ein adäquates Curriculum musste mit Blick auf Online-Didaktik und E-Learning daher auch Expertise zur Didaktik des Sprachenlernens von *Deutsch als Fremdsprache* (DaF) speziell für die Herkunftsländer einbeziehen und neben Sachinformation über Hochschulsystem und Arbeitsmarkt zudem Kompetenzen zur Umsetzung sowohl auf Seiten der Infrastruktur (Lernplattform) als auch in der Medienproduktion – insbesondere Videoproduktion – einbeziehen. Eine große Herausforderung für die

Formatentwicklung waren auch die extrem heterogenen Lernbedarfe der beschriebenen Zielgruppe, die ohne institutionelle Kooperationen zur Bündelung notwendiger Expertise, Schaffung von Synergien und Reduktion von Kosten² nicht zu bewältigen gewesen wären. Aufgrund dieser vielfältigen Anforderungen konnten die erforderlichen Aufgaben zur Formatentwicklung und -pilotierung (Konzeption, Produktion, Durchführung und Evaluation sowie Adaption) daher nur in einer entsprechenden kompetenten Partnerkonstellation bewältigt werden. Am Beispiel des Projektes „Ready for Study“ ist daher auch sichtbar, wie ein interdisziplinäres Kursformat mit einer bedarfsgerecht entwickelten Didaktik und in einer ad-hoc-Konstellation von Kooperationspartnern und Dienstleistern mit knappem Zeitbudget konzipiert, produziert und pilotiert werden kann.

Partnerkonstellation und Rahmenbedingungen

Hauptauftraggeber für Entwicklung und Pilotierung des Kursformats „Ready for Study“ war die Bundesagentur für Arbeit, in der Anschubphase mit Unterstützung durch den Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. Weitere Förderer waren die FernUniversität Hagen für die Medienproduktion sowie der DAAD für eine wissenschaftsbasierte Auswertung und die perspektivische Weiterentwicklung und Verstetigung. Projektziel war neben der Entlastung lokaler Beratungskapazitäten eine strategische Bedarfsanalyse: Die bislang nur in groben Zügen konturierte Zielgruppe sollte über den Weg der Beteiligung in einem offenen Onlinekurs transparenter werden im Hinblick sowohl auf soziodemographische Parameter als auch auf ihre Lernbedürfnisse sowie sprachliche und fachliche Voraussetzungen. Zudem sollte im Kursverlauf untersucht werden, ob sich digitale Lernformate mit MOOC-Elementen bildungssoziologisch, didaktisch, motivationspsychologisch, sprachlich und technisch für die gezielte Fortbildung dieser Zielgruppe eignen und validierbare Lernerfolge hervorbringen können. Die Hypothese eines bundesweit angebotenen Vorkurses zu Studienkompetenzen für Geflüchtete in Deutschland sollte durch das gemeinsame Operationalisieren mit geeigneten Partnern experimentell überprüft werden. Basis für das Gelingen einer solchen Konzeption waren die einander ergänzenden und teilweise überlappenden Expertisen der Projektbeteiligten:

- *Interdisziplinäres Kolleg für Hochschuldidaktik* der Goethe-Universität Frankfurt mit umfangreichen Erfahrungen in der Integrationsarbeit mit ausländischen Studierenden im Allgemeinen und Geflüchteten im Besonderen sowie Erfahrungen mit der mediendidaktischen Konzeption und Umsetzung offener online Kurse.

²⁾ Zum Problem der „Herkunfts-Heterogenität“ vgl. von Köckritz 2015.

- *Gesellschaft für akademische Studienvorbereitung und Testentwicklung* (g.a.s.t. e.V.) mit einer ausgewiesenen Expertise für DaF-Didaktik und zur Online-Studienvorbereitung für ausländische Studieninteressente insbesondere auch aus den Herkunftsregionen der gegenwärtigen Flüchtlingswelle.
- *Digital School* der Leuphana Universität in Lüneburg als etablierter Entwickler von themen- und anlaßspezifischen Formaten der Online-Weiterbildung mit Fokus auf Kompetenzvermittlung.

Federführung des Projektes lag bei der Leuphana Universität, die für interne wie für externe Auftraggeber fakultätsübergreifend und interdisziplinär alle Aktivitäten in Bezug auf Online-Lehrveranstaltungen seit 2012 im Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum *Digital School* bündelt. Die *Digital School* steht für alle Phasen der Projektentwicklung und -umsetzung beratend und ausführend zur Verfügung. Allerdings verfügt sie auf Grund ihrer Größe und ihres Leistungsspektrums nicht selbst über die volle Bandbreite notwendiger fachlicher Kompetenzen und erforderlicher Ressourcen für ein entsprechendes Projekt. Sie stellt jedoch – einem Agenturmodell folgend – ihre eigens dafür entwickelte Methodik von Standardprozessen über klar definierte Schnittstellen auch externen Auftraggebern, Kooperationspartnern und Dienstleistern zur Verfügung und fungiert koordinierend und steuernd in allen Phasen der Projektabwicklung (inhaltliche Konzeption, didaktische Adaption, Medienproduktion, operative Kursphase, Lernfortschrittskontrolle und Projektevaluation). Kern dieser Arbeitsweise ist die jeweils gemeinsame lernerzentrierte Kursentwicklung entsprechend den gemeinsam mit Auftraggebern und Partnern zu definierenden Lernzielen und die daraus abgeleitete Definition von Curriculum, Medienformaten, Produktionsparametern und Betreuungsmodell. Pädagogisch leitend für die Kursentwicklung des „Ready für Study“ war das an der *Digital School* in den vergangenen Jahren entwickelte Format des *Mentored MOOC*,³ das sich von gängigen MOOC-Formaten vor allem darin unterscheidet, dass es praktische Erfahrungen mit interdisziplinären Großformaten aus der Präsenzlehre mit konnektivistischen Elementen der MOOC-Didaktik verknüpft (vgl. Spoun et al. 2013, Watolla 2016). Analog zu den oben erläuterten Prinzipien, verfolgen wie im Einzelnen erläutert als *Mentored MOOC* konzipierte Lehr-/Lernformate der *Digital School* dafür das Modell einer virtuellen *community of practice*, die situiertes Lernen in betreuten Kleingruppen mit legitimer peripherer Partizipation ermöglicht (vgl. Lavé/Wenger 1991). Gemeinschaftseffekte und individuelle Betreuung sind dabei wegen der mit selbstgesteuerten Lernformaten unweigerlich verbundenen Hürden wesentliche Komponenten des *Mentored MOOC*. Ausgangspunkt dabei ist das seit 2006 an der Leuphana Universität kontinuierlich

³) Eine begriffliche Eigenschöpfung; zum Problem der vielfältigen Ausdeutungen des Akronymes MOOC vgl. Koutropoulos/Zaharias 2015.

weiterentwickelte Format der *Startwoche* für ca. 1.600 Studienanfänger/innen, die in einer dem ersten Semester vorgeschalteten Blockveranstaltung mit den Anforderungen akademischen Lernens und universitärer Arbeitsmethoden vertraut gemacht werden (müssen), um in der knapp bemessenen Regelstudienzeit des Bachelorstudium vom ersten Semester an produktiv akademisch arbeiten zu können. Inhaltlich sollen dort also genau die Studienfähigkeiten vermittelt werden, die zu einem erfolgreichen Studium befähigen. Für diese Problemstellung sind nach den Prinzipien problembasierten Lernens⁴ eine Reihe praxisnaher Fallstudien für die Bearbeitung in Kleingruppen entwickelt und erprobt worden. Elementar gehören zu diesem Konzept (1) ein flankierendes Mentoring mit engen Feedbackzyklen sowie (2) akademische Transparenz von Prozess und Ergebnissen, so dass die qualitative Bewertung statt über Noten im Peer-Review erfolgt (vgl. Keller/Seyfarth 2008, Spoun/Pfannenbergs 2012). Da Lernprozesse auf den dominierenden MOOC-Plattformen sich bislang überwiegend an xMOOC-Formaten für individuelles Lernens orientieren, nutzt die Digital School dabei eine alternative Lernplattform,⁵ welche die beschriebenen didaktischen Methoden (Kleingruppen, Peer Review, Mentoring etc.) bereitstellt.

Curriculum: Inhalte und Kompetenzen

Bei der Ausarbeitung des Curriculums standen vier Kompetenzcluster für die Integration in das deutsche Bildungssystem und den erfolgreiche Studien-/Ausbildungsbeginn im Zentrum. Dazu verfügten die verschiedenen Partner bereits über geeignetes Material, was allerdings unter jeweils unterschiedlichen didaktischen Ansätzen, was sowohl die Aufbereitung der Inhalte als auch die intendierten Lernstrategien und Arbeitsmethoden betraf, angelegt war. Aufgrund der für die Entwicklung gebotenen Dringlichkeit ging es von Anfang an auch darum, ein gemeinsames Rahmenkonzept zu erarbeiten, um vorhandene Medieninhalte mit vergleichsweise überschaubarem Aufwand zu didaktisieren und mediale Eigenproduktionen für Anlass und Zielgruppe punktuell dort zu ergänzen, wo sie einen echten Mehrwert bieten konnten und sich Möglichkeiten zur späteren Nachnutzung abzeichneten. Inhaltlicher Ausgangspunkt war ein auf den Übergang von schulischem zu akademischem Lernen fokussiertes wissenschaftliches Propädeutikum, ähnlich der oben geschilderten Startwoche an der Leuphana. Kursziel ist also nicht, Studienfähigkeiten äquivalent zu den ersten drei Semestern eines Hochschulstudiums herzustellen, sondern Grundfertigkeiten und Lernstrategien für den Übergang in ein akademisches Lernumfeld vorzustellen und einzuüben. Spezifische Anforderungen und Kompetenzen, die von Studienanfänger/innen und Studierenden in Deutschland erwartet werden, sollten

⁴) Überblicksartig in Zinn/Faßhauer 2012, Tawfik/Kolodner 2016.

⁵) Details unter www.candena.com.

in einer Art interkulturell reflektierten Vorkurs vermittelt werden, zusammen mit möglichen Strategien um diese zu erwerben und zu trainieren.

Wichtigster Partner für diese Dimension von Lernzielen waren die Auslandsämter (International Office), deren Sach- und Erfahrungswissen wesentlicher Bestandteil des Kurscurriculums sein muss, wenn die dort anfallenden Beratungsaufwände entsprechend reduziert werden sollen. Die entsprechenden Kapazitäten in den Auslandsämtern sollen somit für sachlich anspruchsvollere und prozessual fortgeschrittenere Beratungsfälle frei werden, da studieninteressierte Geflüchtete bei der Erstberatung häufig nicht (nur) auf der Suche nach Sachinformationen sind, sondern oftmals auch vom Bedürfnis nach sozialem Anschluss getrieben sind. Motivierend sind dabei neben dem Wunsch nach inhaltlicher Beratung auch Bedürfnisse wie Rückversicherung, sozialer Austausch mit anderen sowie Vernetzung und Abbau von Unsicherheiten. Gelingt es innerhalb eines Online-Angebotes, diese Bedürfnisse aufzufangen, kann dadurch umfassende Entlastung und Vernetzung auch und gerade für große Teilnehmendenzahlen erreicht werden. Darüberhinaus können so auch nicht in unmittelbarer geographischer Nähe zu einer Hochschule untergebrachte Geflüchtete erreicht und vernetzt werden, die oftmals entsprechende Fahrtkosten zu Beratungsangeboten nicht aufbringen können. Da Flüchtlingsunterbringungen vielfach temporär sind, herrscht zudem Unsicherheit bezüglich der künftigen Anbindung an Bildungsträger mit geeigneten Studienprogrammen und möglicherweise abweichenden Prozessen für die Zulassung.

Die zweite Säule des Curriculums ist ein systemischer Überblick über Bildungswege, Hochschularten und Abschlüsse in Deutschland: Viele Bildungsformate wie z. B. ein duales Studium, Fernstudium oder Teilzeitstudium sind möglicherweise geeigneter für einige Studieninteressierte oder vor allem für Geflüchtete mit akademischer Vorbildung als ein klassisches Vollzeitstudium. Auf Grund der begrifflichen und institutionellen Rahmenbedingungen sind diese Formate jedoch international häufig ungenügend bekannt und im Hinblick auf künftige Erwerbstätigkeit sowohl innerhalb der Europäischen Union sowie auch dem Herkunftsland nicht leicht einzuordnen. Eigene meist erst noch zu erwerbende Sprach- und Reflexionskompetenz für die deutsche Bildungslandschaft ist aber eine grundlegende Voraussetzung für eine sinnvolle Entscheidung über den eigenen Bildungsweg. Mit der Dimension der interkulturellen Kompetenzen (sog. *soft skills*) kommen Aspekte des angemessenen Austausches und sozialen Miteinanders hinzu. Anforderungen an selbstgesteuertes Lernen im Hochschulkontext sind im Vergleich zu anderen Bildungssystemen der Herkunftsregionen vergleichsweise hoch und situierte Lernformen wie Problemlösung in Gruppenarbeit und regelmäßige Feedbackzyklen sind dort häufig wenig bekannt. Solche kooperativen Arbeitsformen sind jedoch zugleich besonders hilfreich, um sich mit Betroffenen in strukturell ähnlichen Situationen auszutauschen und können somit langfristig als

Beitrag zum Aufbau von Integrationskompetenzen aufgefasst werden, die Isolation vorbeugen und Motivation stärken helfen.

Didaktische Herausforderungen

Didaktische Herausforderung des für die Vermittlung von Studienfähigkeiten für Geflüchtete zu entwickelnden Formates war der Erwerb, das Überprüfen und Trainieren solcher praxisnahen Kompetenzen – jedoch skaliert für eine große Teilnehmendenzahl mit eingeschränkten und zudem heterogenen Deutschkenntnissen. Zudem waren die oben definierten zu vermittelnden Wissens- und Kompetenzbereiche in einem gemeinsamen Modell mit den didaktischen Anforderungen an die Vermittlung von Deutsch-als-Fremdsprache (DaF) zu verzahnen. Konkret waren daher drei konzeptionelle Problemstellungen zu adressieren:

- Wie kann ein sinnvolles Betreuungsmodell mit geeigneten Feedback-mechanismen während des Kurses aussehen?
- In welchem Verhältnis stehen selbstgesteuertes und kooperatives Lernen zueinander im Hinblick auf (Fach-)Sprachtraining einerseits und Kompetenzerwerb andererseits?
- Wie können unterschiedliche Didaktisierungsgrade zwischen vorhandenen allgemeinen Informationsmaterialien einerseits und individuell zu bearbeitenden Sprachübungen andererseits zu einem gemeinsamen Lernpfad verknüpft werden?

Jedes dieser Spannungsfelder deutet auf verschiedene, teilweise unvereinbare Ansätze zur Vermittlung fachlicher Kompetenzen einerseits und der Sprach- und Kulturvermittlung innerhalb einer Lerngemeinschaft als Voraussetzung für individuellen Kompetenzerwerb und soziale Integration andererseits. Gemeinhin werden die Voraussetzungen für Studienfähigkeit und Berufsqualifizierung, Deutschkenntnisse, das Beherrschen wissenschaftlicher Grundfertigkeiten, Kenntnisse des deutschen Bildungssystems und das Meistern der Formalien eines Bewerbungsprozesses an unterschiedlichen Stationen des individuellen Bildungsweges vermittelt und geprüft. Sie sind meist vorgängig zu den deutlich komplexer zu formalisierenden und zu vermittelnden Kompetenzen interkultureller Kommunikation, problembezogenen und selbstgesteuerten akademischen Arbeitens, dem Umgehen mit Peer-Feedback und selbstständiger sozialer Vernetzung. Wesentliche Hürden für die interinstitutionelle Kooperation im Bereich der Erwachsenenbildung für Geflüchtete liegen somit nicht auf organisatorischer, technischer oder gar juristischer Ebene, sondern müssen zu großen Teilen didaktisch verstanden werden. Sie können jedoch überwunden werden durch die gemeinsame

Entwicklung eines Kursangebotes aus lernerzentrierter Perspektive, das eine Kompromissbereitschaft für das Abweichen von der jeweils vorherrschenden Didaktik bei allen beteiligten Partnern erfordert.

Wichtige Brücke zwischen den verschiedenen didaktischen Herangehensweisen war der Ansatz des *Content and Language Integrated Learning* (CLIL, dt. bilingualer Sachfachunterricht): Die zu erlernenden Inhalte, Aufgaben und Lösungen werden konsequent in der Zielsprache bearbeitet, sodass Sprachvermittlung nicht separat von Inhalten geschieht, sondern Sprachfertigkeiten als Teil des im Kurs moderierten Kompetenzportfolios trainiert und erweitert werden können. Die Heterogenität sowohl innerhalb der Lerngemeinschaft des Kurses insgesamt als auch innerhalb einzelner Arbeitsgruppen ist nach dieser Herangehensweise kein Lernhindernis, sondern ein wesentlicher Baustein des Lernens voneinander (*Peer-Learning*), sofern die Varianz des Leistungsgefälles hinreichend aber nicht zu breit ist. Ein Mindestmass an (deutscher) Sprachkompetenz war daher Einstiegsvoraussetzung für die Teilnahme, aus der zweifachen Logik, dass ohne basale Deutschkenntnisse der Kurs nicht zu bewältigen ist und ein entsprechendes deutschsprachiges Studienangebot ebenfalls nicht in Frage kommt. Der Kurs bleibt also *offen*, in dem Sinne, dass alle Interessierten ohne Zulassungsvoraussetzungen teilnehmen konnten, allerdings wurden nach dem Modell peripheren Lernens bestimmte fachliche Eingangsparameter definiert (hier: über den Online-Sprachtest on DaF), um effektive Lernprozesse in der Lerngemeinschaft des Kurses zu ermöglichen. Die damit in der Präsenzlehre verbundenen Betreuungsaufwände zur Gewährleistung von Lernfortschritten und erfolgreichem (individuellen) Spracherwerb wurden jedoch bislang noch nicht in einer skalierbaren Online-Didaktik erprobt und mussten entsprechend entwickelt werden. Das gebündelte Erfahrungswissen der Projektpartner ermöglichte dabei die Entwicklung einer problembasierten, produktorientierten Didaktik für heterogene Arbeitsgruppen, die mit individuellen Übungen für die Vertiefung von Sprachkenntnissen flankiert wurde. Pädagogisches Referenzmodell war, wie oben erwähnt, aufgrund der Anlehnung an das Format der *Mentored MOOCs* der Leuphana nicht Frontalunterricht zur Vermittlung von Sachinformation, sondern vielmehr das Übersetzen von Lernzielen der Kompetenzvermittlung in eine Didaktik problembasierter Gruppenarbeit mit starker Orientierung auf aktives Lernen. Aus der MOOC-Didaktik übernommen werden dazu diejenigen primär konnektivistisch⁶ verstandenen Mechanismen, welche helfen, einen solchen didaktischen Ansatz für eine betreute Lerngemeinschaft

⁶ Hier verstanden als Organisationsform des Lernens im Sinne eines *schwachen Konnektivismus* (vgl. Haug/Wedekind 2013), in Abgrenzung vom *reinen Konnektivismus* bei Siemens 2005. Für einen Überblick und kritische Einschätzung konnektivistischer Lerntheorien vgl. Kop & Hill 2008; Bell 2001.

umzusetzen. Eine Besonderheit des Kurses war seine konsequente Aufgabenorientierung (vgl. Zimmer 2003): In jeder Kursphase erstellen Lerngruppen gemeinsam ein *Produkt* als Lösungsvorschlag für eine komplexe Aufgabe. Diese Aufgaben sind fallbasiert: Die Teilnehmenden begleiten fiktive Fälle, hier *Personas*, die sich in ähnlichen Lebens- und Entscheidungssituationen wie die Teilnehmenden selbst befinden, durch verschiedene Phasen im Eintritt in das deutsche Studiensystem. In sechs inhaltlichen Phasen begleiten sie ihren *Bewerber* durch verschiedene Bereiche des deutschen Bildungs- und Hochschulsystems: Von der Orientierung auf dem Campus bis hin zu Bewerbung um einen Studienplatz (Tabelle 1). Ausgehend von den Aufgabenstellungen nutzten die Lernenden Informationsmaterialien wie z. B. Videos und PDFs, um das jeweilige Produkt zu erstellen. Die im Kurs eingesetzten Videos spiegelten dabei die jeweils in der Phase gestellte Aufgabe anhand realer Fälle aus der Lebenswirklichkeit *echter* Studierender wieder, indem ausländische Studierende von ihren Erfahrungen, in Deutschland ein Studium zu beginnen, ihren eigenen Integrationsprozessen und der Bewältigung entsprechender Herausforderungen berichteten. Auch Studienberater/innen und Vertreter/innen aus International Offices sowie Hochschullehrende kamen in den Videos zu Wort und betteten den Wissenserwerb in hochgradig authentische und motivierende Lernsettings ein (Jonassen 1992, Gräsel et al. 1997).

Tabelle 1: Übersicht Kursinhalte und -phasen des Curriculums

Phase 1 Woche 1	Anmeldung und Introphase Sprachtest, Kursüberblick und Gruppenbildung, on-boarding
Phase 2 Wochen 2–3	Studieren in Deutschland: Überblick über das deutsche Bildungssystem und verschiedene Bildungsinstitutionen
Phase 3 Wochen 4–5	Studierendenleben I: Was ist ein Campus? Begriffe wie Vorlesung, Bibliothek usw., Ziel: Zurechtfinden auf dem Campus und entsprechende Begriffe lernen
Phase 4 Wochen 6–7	Studierendenleben II: Was bedeutet Studieren? „Lehrveranstaltungen meistern“: Was sind Essays, Referate, Hausarbeiten, u. a.
Phase 5 Wochen 8–9	Bewerbung: Eintritt ins Studium: Bewerbung, Sprachtests, Unterlagen, Nachweise, Studienwahl u. a.
Phase 6 Wochen 10–11	Studierendenleben III: Wie organisiere ich mein Leben? Wohnen, Finanzen, Versicherung u. a.
Phase 7 Woche 12	Outro: Die eigene Studienwahl, Kompetenzprofil, Bewerbung, nächste Schritte; Verabschiedung der Gruppen und Evaluation

Die Aktivitäten unterschieden sich dabei in Einzel- und Gruppenprozesse: Während Wissensaneignungs- und Spracherwerbsprozesse individuell stattfanden, wurden z. B. Unterschiede zu den Bildungssystemen der Herkunftsländern in der Gruppe erarbeitet und Produkte kollaborativ im Team erstellt. Der Kurs ermöglicht so eine stark selbstgesteuerte und damit auch differenzierte Bearbeitung der Aufgaben je nach individuellen Bedarfen und Kapazitäten der Teilnehmenden. Auch die Betreuung der Teilnehmenden fand auf diesen zwei Ebenen statt: Auf der Ebene ihrer kollaborativ erstellten Artefakte erhielten die Teams von anderen Teams wie auch von Mentor/innen inhaltliches Feedback. Daneben erfolgte eine begrenzte individuelle Betreuung auf sprachlicher Ebene. Aufgrund des sozialen Charakters von Sprache kann eine solche individuelle Bewertung nur durch einen sprachlich kompetenten und methodisch-didaktisch geschulten Interaktionspartner erfolgen, der eine umfassende Analyse schriftlicher und mündlicher Texte auf inhaltlicher (Aufgabenstellung), pragmatischer (kommunikativer Zweck, Angemessenheit) und sprachlicher Ebene (sprachliche Korrektheit) gibt und Lernende bei der selbstständigen Arbeit bedarfsgerecht und individuell unterstützt. Diesem Anspruch waren im Rahmen des Kurses personelle Grenzen gesetzt. Da der Fokus auf kollaborativ zu erstellenden Aufgaben lag, wurde auch aufgrund der negativen Skaleneffekte des Betreuungsaufwandes im Sprachlernen hierbei konsequent auf individuelle Leistungsnachweise verzichtet. Daher unterlag der Spracherwerb keiner systematischen Forderung nach individuellen Leistungen und die Nutzung der individuellen Sprachlernübungen blieb dem Lernenden überlassen und unterlag einer hohen Selbstregulation. Zugleich konnte durch die Interaktion mit anderen Kursteilnehmenden, die online einen hohen Wert für die Aufrechterhaltung der Motivation hat, auch die für das Sprachwachstum so wichtige Erprobung und Anwendung und damit Rückmeldung der Umgebung gewährleistet werden (Roche et al. 2012). Innerhalb des MOOC bereitgestellte Lernmaterialien wurden, wo immer möglich, nicht eigens für den Kurs erstellt, sondern stattdessen bei den beteiligten Partnern bereits vorhandene digitale Materialien einbezogen, um angesichts der gebotenen Dringlichkeit schnelle Arbeitsfähigkeit zu gewährleisten. Andererseits begegneten sich damit unweigerlich die dem Material hinterlegten diversen didaktischen Ansätze sowohl was die Aufbereitung der Inhalte als auch die Lernstrategien und Arbeitsmethoden angeht. Angesichts der gebotenen Dringlichkeit für die Entwicklung und der überschaubaren Budgetgrenzen ging es jedoch von Anfang an darum, bei diesem Thema zu demonstrieren, dass eine geeignete Didaktisierung von vorhandenem Material in einem zu entwickelnden Rahmenkonzept sowie die punktuelle Ergänzung von Eigenproduktionen für Anlass und Zielgruppe die hauptsächlichen Schwerpunkte bilden würden. Daher wurden die vorhandenen und neu entwickelten Materialien im Rahmen des gemeinsam entwickelten Kompetenzmodells didaktisiert.

Fazit und Ausblick

Am Beispiel des „Ready for Study“ konnte gezeigt werden, wie eine Kombination aus innovativen didaktischen Mustern mit Elementen der MOOC-Pädagogik zu einem geeigneten Modell für die digital gestützte Kompetenzvermittlung in skalierbaren Großgruppen entwickelt werden kann. Es zeigte sich, dass sich viele der üblicherweise als Schwächen von MOOCs interpretierten Größen in einem solchen didaktischen Modus umkehren: Nicht möglichst viele, sondern möglichst geeignete Teilnehmende sind das Erfolgskriterium. Abbruchquoten sind Teil des Erfolges, da relevante Lernziele auch durch die Einsicht erreicht werden, dass ein bestimmtes Niveau nicht gemeistert werden kann (*Mastery*), wobei hier Einschränkungen durch eine fehlende Vertrautheit mit E-Learning- und MOOC-Format sowie dem kompetenzbasiertem Lernen und der erforderlichen Teamarbeit berücksichtigt werden müssen. „Ready for Study“ ermöglichte Veranstaltern und Auftraggebern wichtige Erkenntnisse über die vorhandenen Lernstrategien, das Lernverhalten und Lernvoraussetzungen der Zielgruppe zu erhalten, die z. B. weitaus mehr Unterstützung bei der Arbeit in (virtuellen) Teams und vor allem dem Umgang mit selbstgesteuerten Lernphasen und der aufgabenorientierten Herangehensweise erfordern, als zunächst antizipiert. Aufgrund eines lernerzentrierten, nachfragegetriebenen Ansatzes mussten daher die Erwartungen von Kursinteressenten und -teilnehmenden sorgfältig moderiert werden, weil in vielen Herkunftsländern die kompetenzorientierte Wissensvermittlung im Bildungssystem nicht besonders stark ausgeprägt ist und ein Verständnis von Anliegen und Vermittlungsziel des Kurses (der leicht als „Sprachkurs“ missverstanden werden kann) somit nicht vorausgesetzt werden konnte. Auch konnten Informationen über soziodemographische Informationen und die technische Ausrüstung der Zielgruppe für eine Optimierung und Weiterentwicklung des Kursangebotes gewonnen werden. Ziel ist, diese Informationen für die Weiterentwicklung und Wiederholungen des entsprechenden Kurses wie auch für Adaptionen wie z. B. eine Umsetzung im Blended Learning-Format oder als Ergänzungen für Präsenzangebote nutzbar zu machen. Auch konnten Entwicklungspotenziale für entsprechende Partnerkonstellationen aufgezeigt werden und das Potential der Verstetigung des Kursangebotes als Angebot für internationale Studieninteressierte und ggf. auch studieninteressierte Bildungsinländer/innen aufgezeigt werden. Aktuelles Ziel der Partner ist, eine Wiederholung des Kurses und die Nachverwertung von Content umzusetzen, wobei dies nicht nur die Videos sondern auch die Aufgabenstellungen und Bewertungsschlüssel umfasst und dies nicht nur an das Format der MOOCs gebunden ist, sondern auch im Kontext bestehenden Angebote angestrebt wird.

Referenzen

- Bell, F. (2011). Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning. In *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 98–118.
- Bremer, C. (2012). Open Online Courses als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“. In: N. Apostolopoulos et al. (Hrsg.). *GML² – Von der Innovation zur Nachhaltigkeit*. Münster: Waxmann, 18–33.
- Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on Meaning and Learning Networks. In *Stephen Downes Web*. Abgerufen unter: <http://www.downes.ca/post/58207> [21.5.2012].
- Haug, S. & Wedekind, J. (2013). cMOOC – Ein Alternatives Lehr-/Lernszenarium? In: R. Schulmeister (Hrsg.). *MOOCs. Open Education oder Geschäftsmodell?* Münster: Waxmann, 161–180.
- Keller, H. & Seyfarth, F. C. (2008). Eine Universität erneuert sich grundlegend: Leuphana. In: K. Siebenhaar (Hrsg.). *Unternehmen Universität*. Wiesbaden: VS.
- Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning Theory of the Future or Vestige of the Past? In *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3). 98–118.
- Koutropoulos, A. & Zaharias, P. (2015). Down the Rabbit Hole: An initial typology of issues around the development of MOOCs. In *Current Issues in Emerging eLearning*, 2 (1).
- Lavé, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning*. Cambridge: University Press.
- Seyfarth, F. C., Bremer, C. & Paland-Riedmüller, I. (2016, in press). Integrative Bildungsangebote für Flüchtlinge online skalieren: Ein didaktisches Modell zur Kompetenzvermittlung, In: M. Ebner et al. (Hrsg.). *Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung*. GMW 2016. Münster: Waxmann.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. In *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Spoun, S.; Keller, H. & Grünberg-Bochard, J. (2013). Global Learning in Teams: „Think Tank City“. In: R. Schulmeister (Hrsg.). *MOOCs – Massive OpenOnline Courses. Open Education oder Geschäftsmodell?* Münster: Waxmann, 127–146.
- Tawfik, A. & Kolodner, J. (2016). Systematizing scaffolding for problem-based learning: a view from case-based reasoning. In *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1).

von Köckritz, K.; Sünter, Cem A. & Paland, I. (2010). Interkulturelles, akademisches und sprachliches online Coaching – Propädeutik und Spracherwerb im E-Learning, In: N. Apostolopoulos et al. (Hrsg.). *GML² – E-Kooperationen und E-Praxis*. Münster: Waxmann, 74–87.

von Köckritz, K. (2015). *Online Vorbereitung und Betreuung internationaler Studierender mit „Distributed Campus“*, Cedis-Präsentation. Freie Universität Berlin. Abgerufen unter http://opendc.distributed-campus.org/praesentationen/DC_Heterogenitaet_Mai2015.pdf [15.03.16].

Watolla, A. K. (2016). Distributed teaching: Engaging learners in MOOCs. In: M. Khalil, M. Ebner et al. (Hrsg.). *EMOOCs – Proceedings of the European Stakeholder Summit*. Graz: Books on Demand, 305–318.

Zinn, B. & Faßhauer, U. (2012). Ein problembasiertes Lernszenario aus der Perspektive von Studierenden. In *Zeitschrift Für Hochschulentwicklung*, 7(3), 84–95.

Vitae

Claudia Bremer berät und unterstützt Lehrende, Unternehmen und Bildungseinrichtungen bei dem Einsatz digitaler Medien in Lernprozessen, der Konzeption und Umsetzung von E-Learning-Szenarien und -Strategien. Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich E-Learning, Medienkompetenz und Organisationsentwicklung. 2009 bis 2014 war sie Geschäftsführerin der E-Learning-Einrichtung der Goethe-Universität (*studium digitale*), seit 2015 ist sie am Interdisziplinären Kolleg Hochschuldidaktik der Goethe-Universität Frankfurt tätig. Sie ist Mitglied des Hochschulforums Digitalisierung und des Vorstandes der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).

Felix C. Seyfarth, Senior Fellow Digital Learning am Teaching Innovation Lab und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungszentrum Public Management und Governance der Universität St. Gallen. Sein Forschungsgebiet ist institutioneller Wandel durch emergente Formen digitalen Lehrens und Lernens. Er ist Mitglied des Hochschulforums Digitalisierung und Mitautor des Positionspapiers „Potentiale und Probleme von MOOCs“ der HRK-Kommission „Neue Medien und Wissensvermittlung“. Er studierte Philosophie, Geschichte und Politikwissenschaft in New York und Berlin und leitet an der Universität St. Gallen das *Digital Media Lab*.

ABSTRACTS

Offene Hochschulen und Digitalisierungsstrategien

Die offene Hochschule als „geräumter Bauplatz“: Philosophische Überlegungen zu Digitalisierung und Bildung

Der Beitrag nimmt die seit mindestens einer Dekade anhaltende Öffnungsbewegungen im Bildungsbereich zum Anlass, einige grundlegende Überlegungen zur Zukunft der Hochschule und insbesondere zu den Auswirkungen auf die Gestaltung offener Lernräume anzustellen. Mit der Argumentationsfigur des „geräumten Bauplatz“ (Sesink 2008) lässt sich zeigen, dass die gegenwärtige digitale Transformation neue Möglichkeitsräume eröffnet, auf die sich Bildung beziehen muss.

Dazu werden konkrete Beispiele herangezogen, die das bisherige Modell der Universität herausfordern:

1. *Zugang:* Bisher war der Zugang zu Hochschulbildung mit wenigen Ausnahmen (Open Universities) an bestimmte Qualifikationen gebunden, die der staatlichen Kontrolle unterlagen (Hochschulreife). Mit Angeboten, wie den Massive Open Online Courses (MOOC) fällt diese Schranke, da jedermann und jedefrau beliebig viele Kurse belegen können, ohne Nachweis einer Studienbescheinigung.
2. *Inhalte und Methoden:* Mit didaktischen Formaten wie der Vorlesung oder dem Seminar werden seit Jahrhunderten Einführungen und Vertiefungen in verschiedenste Fachgebiete gegeben. Auch hierzu gibt es radikale Alternativen, die z. B. dem Modell einer Peer-to-Peer-University angelehnt sind und die kollaborativ auf einer offen zugänglichen digitalen Plattform festlegen, was und wie gelernt werden soll. Mit den Open Educational Resources (OER) weicht das Monopol der Lehrmittelproduktion auf. Es sind nicht länger professionelle Bildungsanbieter, sondern ganz allgemein Lernende, die sich an der Herstellung von Lehr-/Lernmaterialien beteiligen. Darüber hinaus gewinnen intelligente Systeme an Einfluss, so z. B. mit den SmartBooks¹, wo ein Algorithmus anhand des aufgezeichneten Lernverhaltens Empfehlungen in Form von Aufgaben und Lernpfaden gibt und mit deutlichen Verbesserungen der Lernleistung wirbt.
3. *Abschluss/Zertifizierung:* Es sind zwar immer noch staatliche oder private Hochschulen, die auf dem Arbeitsmarkt anerkannte und nachgefragte Abschlüsse verleihen, doch gibt es mit den sog. Nano-Degrees ein in den USA aufstrebendes

¹ <http://www.mheducation.com/highered/platforms/smartbook.html>

des Gegenmodell. Dabei legen private Bildungsanbieter und große Unternehmen aus der IT-Branche die Inhalte für 6–12-monatige Kurse gemeinsam fest, die dann auf einer Online-Plattform zum Selbststudium angeboten werden. Erfolgreiche Absolvent/innen bekommen ein Nano-Degree, verbunden mit der Hoffnung auf eine rasche Anstellung.

Die Digitalisierung räumt somit mit bekannten Wertvorstellungen auf und stellt die Fragen nach dem Zugang (Wer bekommt Zugang zu Bildung?), den Inhalten und Methoden (Was und wie soll gelernt werden?) und dem Abschluss (Wer legt wie fest, dass etwas gelernt wurde?) neu. Die enorme Geschwindigkeit der digitalen Transformation macht es schwierig, den Überblick zu bewahren und so sind neue „Lösungen“ häufig noch unausgereift, wie z. B. die im Jahr 2011/12 gestarteten MOOCs, die mit revolutionären Bildungsversprechen antraten, dann aber wegen sehr hoher Abbrecherraten (ca. 90%) in die Kritik gerieten.

Mit dem Konzept der Medienbildung und der strukturalen Bildungstheorie (Jörissen/Marotzki 2009) lassen sich diese Entwicklungen grundlegend diskutieren. Es zeigt sich, dass Bildung in doppelter Weise betroffen ist: Auf der einen Seite eröffnen sich durch die oben genannten Öffnungsbewegungen neue digitale Angebote und ergänzen/erweitern bisherige Bildungsformate. Auf der anderen Seite werden Bildungsideale herausgefordert, wenn beispielsweise intelligente adaptive Systeme festlegen, wie gelernt werden soll, d. h. Bildung muss sich dazu positionieren. Es sind insbesondere die Spannungslinien zwischen ökonomischen Interessen, die Digitalisierung zuvorderst als Instrument zur Steigerung der Effektivität und Effizienz von Bildung sehen, und bildungstheoretischen Anspruch, die damit herausgefordert werden.

Vor diesem Hintergrund zeigt der Beitrag, wie aus einem reflektierten Verständnis von Bildung als Medienbildung konkrete Strategien zur Gestaltung offener Lernräume entstehen.

Hochschulöffnung durch digitale Medien

Online-Self-Assessments, online-basierte Vor- und Brückenkurse, Online-Kompetenzchecks, E-Portfolio entlang des student-life-cycle oder auch die Verschränkung von institutionellen mit persönlichen digitalen Lernumgebungen bei der Gestaltung von Blended Learning-Formaten etc. sind nur Beispiele für digital unterlegte Konzepte und Maßnahmen der Hochschulöffnung. Grundannahme ist dabei, dass digitale Medien und Hochschulöffnung für neue Zielgruppen an diesen Stellen in einen positiven Zusammenhang stehen.

Lässt sich der Wirkungszusammenhang nach einer gewissen Ordnung systematisch beschreiben? Was kann bislang über Gestaltungsfaktoren und Wirksamkeit der Konzepte und Maßnahmen gesagt werden? Oder anders formuliert: Welchen Beitrag vermag der Einsatz digitaler Medien in Studium und Lehre zur Öffnung von Hochschulen für neue Zielgruppen zu leisten? Diesen Fragen geht der hier skizzierte Beitrag nach.

Erfahrungshintergrund und Projektionsfläche der Überlegungen sind im Wesentlichen vier Entwicklungs- und Forschungsprojekte des Bund-Länder-Wettbewerbs: „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“, an denen der Virtuelle Campus Rheinland-Pfalz (VCRP) aktuell beteiligt ist:

- work & study – offene Hochschulen Rhein-Saar,
- E hoch B – Bildung als Exponent individueller und regionaler Entwicklung,
- Offene Kompetenzregion Westpfalz (OKWestpfalz),
- Studica – Studieren á la Carte.¹

Die genannten Projekte widmen sich in jeweils unterschiedlicher Weise und mit anderen Facetten der Hochschulöffnung (berufsbegleitende Studienformate, Bedarfsantizipation und regionale intelligente Vernetzung der Stakeholder, kompetenzorientierte Studienmodelle, praxisbezogenen Lernanlässe als Ausgangspunkt wissenschaftlicher Weiterbildung). In allen vier Projekten erfüllen digitale Medien jedoch eine wesentliche und zwingend erforderliche Funktion.

¹ <http://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de/foerderprojekte> (abgerufen am 20.01.2016)

Referenzen

Faber, K. (2015). Die Offene Kompetenzregion Westpfalz – von 0 auf 1. In: R. Arnold, K. Wolf & S. Wanken (Hrsg.): *Offene und kompetenzorientierte Hochschule, Band I der Fachtagung „Selbstgesteuert, kompetenzorientiert und offen?!“ und Abschlussband der Phase I des BMBF-geförderten Projektes „Offene Kompetenzregion Westpfalz“*, Hohengehren: Schneider Verlag, 215–230.

Qualitätssicherung für die Lehre mit digitalen Medien in der wissenschaftlichen Weiterbildung

Im Rahmen des Projekts „WM³ Weiterbildung Mittelhessen“ im Gesamtprojekt „Offene Hochschule – Aufstieg durch Bildung“ wurden an den drei mittelhessischen Hochschulen Justus-Liebig-Universität Gießen, Philipps-Universität Marburg und Technische Hochschule Mittelhessen 28 Angebote der wissenschaftlichen Weiterbildung entwickelt, die sich auf alle Fächercluster der Hochschulen verteilen. Die Hochschulen, insbesondere die beiden Universitäten, sehen sich dabei mit neuen Zielgruppen konfrontiert, die andere Ansprüche an Studieninhalte und Kursformate haben, als die Studierenden der grundständigen Angebote. Diese Anforderungen beeinflussen verschiedene Stellen der Hochschulstrukturen, angefangen bei der Administration bis hin zur Hochschuldidaktik und den Servicestellen für E-Learning.

In der ersten Phase des Projekts wurde von den E-Learning-Berater/innen der drei Hochschulen ein Beratungskonzept für die Lehrenden der Angebote entwickelt, das diese befähigen sollte, alle Aspekte der Lehre mit digitalen Medien für ihre Angebote einschätzen und gegebenenfalls umsetzen zu können. In einigen Angeboten sind diese Möglichkeiten verankert und kommen zum Einsatz. In anderen wiederum spielen die digitalen Medien kaum eine oder gar keine Rolle. Daher sollen die Forschungsprojekte der zweiten Phase – neben anderen Aspekten der wissenschaftlichen Weiterbildung wie Zeitbudgetmanagement, Lehr-/Lernkulturen oder Kooperationen – evaluieren, welche Auswirkungen das Beratungskonzept der ersten Phase auf die Qualität von Studienmaterialien und E-Prüfungen haben.

Der Vortrag soll die Beratungstätigkeiten der ersten Projektphase erörtern. Danach soll das Forschungsdesign für die beiden Aspekte Studienmaterialien und E-Prüfungen skizziert werden, bevor erste Ergebnisse für das Qualitätsmanagement auf Angebotsebene vorgestellt werden.

Integration von Blended Learning in einen Fachbereich einer deutschen Universität

Hochschulen zeigen im Vergleich zur digitalen Transformation der Industrie eine geringe Transformationsgeschwindigkeit (vgl. Scheer 2015). Die Digitalisierung dringt dennoch zunehmend in alle Bereiche von Hochschulen vor (vgl. Haug/Gaiser 2010). Im Bereich der Lehre beschränkt sie sich jedoch hauptsächlich auf die Administration des Lehrgeschehens (E-Administration durch z. B. Learning-Management-Systeme). Im Kernbereich der Lehre an Hochschulen – der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle – hat die Information- und Kommunikationstechnologie zumeist nur eine Unterstützungsfunktion. So wurden in den letzten Jahren Tafel und Kreide durch Bildschirm und PowerPoint-Präsentation, gedruckte Skripte durch PDF-Dateien ersetzt. Dieser Einsatz von Technologie hat die universitäre Lehre in ihren Grundsätzen nicht verändert und die Potentiale der Digitalisierung bei weitem nicht ausgeschöpft.

Auch wenn bereits vereinzelt hochschuldidaktische E-Learning-Konzepte praktisch erprobt werden, muss noch von einer „schlafenden Revolution“ (Bischof et al. 2013) ausgegangen werden. Einer tatsächlichen Revolution steht unter anderem im Wege, dass der Einsatz von Blended Learning, als erfolgversprechendste Anwendungsform des E-Learning, zwar stets als sehr erfolgreich beschrieben wird, die Umsetzung von Blended Learning in die universitäre Lehre jedoch nicht angemessen konkretisiert wird. Dies liegt darin begründet, dass die Integrationskonzepte entweder als Totalplanungsansätze für ganze Hochschulen geplant werden, oder die Integration auf einzelne Lehrveranstaltungen bzw. begrenzte Lehrprogramme einzelner Professuren abzielt.

Verantwortlich für die Gestaltung von Studiengängen und deren Lehrveranstaltungsformen ist in der Regel jedoch der Fachbereich (die Fakultät) einer Hochschule. Ein Konzept zur Integration von Blended Learning auf Fachbereichsebene findet sich derzeit in der Fachliteratur nicht.

Der vorliegende Beitrag wird die Notwendigkeit zur Entwicklung eines Konzeptes auf Fachbereichsebene begründen sowie den Untersuchungsbereich, das Untersuchungsobjekt und die Ziele der Untersuchung abstecken. Aus methodischem Blickwinkel wird auf das konstruktivistische Vorgehen im Stil der Referenzmodellierung der weiteren Untersuchung eingegangen, welche sich zum Ziel setzt, anwendungs- und gestaltungsorientierte Forschungsergebnisse zu erzielen.

Referenzen

Bischof, L.; Friedrich, J.; Müller, U.; Müller-Eiselt, R. & Stuckrad T. (2013). *Die schlafende Revolution – Zehn Thesen zur Digitalisierung der Hochschullehre*. Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH, Gütersloh.

Haug, S. & Gaiser, B. (2010). Schnittstellen im E-Learning. In *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 5(4), 211–227.

Scheer, A.-W. (2015). *Hochschule 4.0*. Whitepaper Nr. 8.

Internationalisierung von Hochschulen

Kollaboratives interkulturelles Arbeiten auf dem „Intercultural Campus“

Der Beitrag berichtet vom Einsatz didaktischer und methodischer *tools* auf der Lernplattform „Intercultural Campus“, die derzeit von 47 Hochschulen aus 21 Ländern zur interkulturellen Zusammenarbeit genutzt wird. Im Mittelpunkt stehen drei Themenbereiche:

1. *Kollaboratives jahrgangsübergreifendes Lernen*
Studierende investieren häufig großes fachliches Engagement bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und entwickeln dabei durchaus innovative Ideen und Lösungen. Meistens verschwinden diese Arbeiten in den Schubladen der Dozierenden. Dies wiederholt sich im nächsten Studierendenjahrgang usw. Schade, denn es wäre viel produktiver, Wissen weiterzugeben, bereits Entwickeltes fortzusetzen und verantwortungsbewusst, Arbeiten für künftige Studienjahrgänge zu realisieren. Wie dies mit digitalen Mitteln gelingen kann, zeigen plattformbasierte Lernmodelle aus der Studienpraxis des Jenaer Fachgebiets Interkulturelle Wirtschaftskommunikation zu den Themen „Werbe-geschichte als Zeitgeschichte“ und „Methoden interkulturellen Lernens“.
2. *Experience Map und interkulturelles Wissensmanagement*
Während ihres Auslandssemesters sammeln Studierende vor Ort nach vorgegebenen Strukturmustern Informationen über Wissenswertes aus der Organisation ihres Faches und über das studentische Leben vor Ort, notieren in Web-Einträgen einer „Experience Map“ ihre interkulturellen Erfahrungen und treten – als Mentor/innen – mit potentiellen Nachfolger/innen in Kontakt. Die danach ausreisenden Jahrgänge schreiben die Einträge des Expierience Map fort, sodass ein dynamisches interkulturelles Wissensmanagement entsteht. Der Beitrag referiert auf erste Ergebnisse eines Erasmus+ Projekts, dass im Rahmen des „Intercultural Campus“ realisiert wird.
3. *Das virtuelle interkulturelle Planspiel „Interculture 2.0“*
Im Rahmen des internationalen Hochschulnetzwerks www.intercultural-campus.org konnte in den vergangenen Semestern mehrfach ein betriebswirtschaftlich orientiertes interkulturelles Planspiel durchgeführt werden, dessen Teilnehmende ausschließlich virtuell miteinander kooperieren: Auf vier Orte der Welt verteilt, interagieren die Teams im Virtual Classroom, gründen Unternehmenskooperationen, erarbeiten gemeinsam Leitbilder, Firmenlogos und

Marketingkonzeptionen. Zeitverschiebungen, unterschiedliche Ausgangssprachen und verschiedene kulturelle Handlungskontexte lassen die Begegnungen zu interkulturellen Herausforderung par excellence werden. Screencastaufzeichnungen der Interaktionen bilden die Grundlage für gemeinsame Debriefings des Trainingsverlaufs.

Empfehlungen zur Gestaltung von MOOCs – von der akademischen Einbahnstraße zur internationalen Vernetzung

Im Rahmen der Digitalisierung von Studium und Lehre lassen sich für die Themenfelder MOOCs, Internationalisierung und Vernetzung große Schnittmengen erkennen: Einer aktuellen Umfrage der European University Association (EUA) zufolge, wird die Internationalisierung von Hochschulen als eines der Hauptmotive für die Durchführung von MOOCs genannt. Im Fokus von Internationalisierungsaktivitäten steht wiederum eine akademische, interdisziplinäre und interkulturelle Vernetzung mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Diese Konstellation erstreckt sich über das gesamte Aufgabenspektrum der Hochschullehre, von der Studienorientierung bis zum lebenslangen Lernen und Weiterbildungsangeboten.

Drei Jahre nach dem von der New York Times erklärten *Year of the MOOC 2012* wurden inzwischen zahlreiche MOOC-Initiativen konzipiert und durchgeführt. Rückblickend stellt sich die Frage, welche didaktischen, organisatorischen und strategischen Anforderungen erfüllt sein müssen, um mit einem MOOC die intendierte Internationalisierung und Vernetzung von Hochschulen zu ermöglichen. Dieser Thematik wird in dem vorliegenden Beitrag nachgegangen.

Dafür werden zu Beginn ausgewählte MOOC-Initiativen aus dem europäischen Raum vorgestellt und deren Herangehensweisen erläutert. Didaktische Konzepte, die die Vernetzung und Kooperation im E-Learning-Bereich unterstützen, schließen sich im zweiten Teil an. Im Vordergrund steht der Ansatz des Konnektivismus, der von George Siemens bei der Entwicklung des ersten MOOCs 2008 begründet wurde.

Basierend auf diesen beiden Aspekten werden unter Berücksichtigung bestehender Indikatoren wie IMPI und dem EADTU/OpenupEd Qualitätslabel für E-Learning didaktische, organisatorische und strategische Empfehlungen herausgearbeitet, die die erfolgreiche Umsetzung und Evaluation eines MOOCs zur Internationalisierung unterstützen können. Abschließend werden mögliche Implikationen für die Weiterentwicklung von MOOC-Initiativen zur internationalen Vernetzung von Hochschulen abgeleitet.

Strategische und organisatorische Aspekte offener Lernräume

HD 2.0: Onlineportal für die hochschuldidaktische Vernetzung

Das vom Hochschuldidaktischen Zentrum Sachsen (HDS) koordinierte Qualitäts-pakt-Lehre-Projekt „Lehrpraxis im Transfer“ (LiT) unterstützt in verschiedenen Vorhaben Lehrende bei der (Weiter-)Entwicklung ihrer Lehre an den sächsischen Universitäten. Maßnahmen hierbei sind *Facharbeitskreise (FAK)*, *finanziell geförderte Lehrkooperationen (LLP)*, *Workshops*, *Individuelle Beratung & Begleitung* sowie *Mediengestützte Vernetzung*. Kern des Verbundprojektes bilden hochschulübergreifende Vorhaben, die eine Vernetzung von Lehrenden zu hochschuldidaktischen Themen zum Ziel haben. Neben fachspezifischen Weiterbildungs- und Beratungsmöglichkeiten in der Hochschuldidaktik werden Lehrende zudem beim Einsatz Neuer Medien in der Lehre didaktisch begleitet.

Im Projekt wird ein Onlineportal zur Unterstützung und Vernetzung der Hochschullehrenden in Sachsen entwickelt. Lehrende sollen sich über die Plattform zu Fragen in der Lehre austauschen und mit interessierten Lehrenden für Lehrkooperationen, Facharbeitskreise oder andere Formen der Zusammenarbeit in Kontakt treten. Die Plattform soll die Lehrenden bei der Präsentation ihrer innovativen Projektideen, bei der Vorstellung und Diskussion von Lehrkonzepten sowie bei der Suche nach Partnern für Lehrkooperationen oder gemeinsame Arbeitsgruppen über die eigene Hochschule hinaus unterstützen. Verschiedene Werkzeuge wie Wikis, Blogs, Chats, Foren sowie öffentliche Aufrufe und private Nachrichten stehen den Lehrenden dabei zur Verfügung.

Auch für die Teilnehmenden am HDS-Zertifikatsprogramm soll mit Hilfe der Onlineplattform der Austausch untereinander gefördert und erleichtert werden. Die Plattform ermöglicht es ihnen zukünftig, sich mit Kolleg/innen über Lehre auszutauschen, Verabredungen zur kollegialen Hospitation und Beratung zu schließen, innovative Lehr-/Lernkonzepte vorzustellen bzw. zu diskutieren und Inhalte zur Verfügung zu stellen. Ein persönlicher und individueller Lernblog wird Lehr- bzw. Lernfortschritte innerhalb des Zertifikatsprogramms abbilden, Lehrinnovationen hervorheben und die Reflexion der eigenen Lehre ermöglichen.

Im Beitrag sollen die Konzeption der Plattform sowie die einzelnen Funktionalitäten vor- und zur Diskussion gestellt werden. Da sich die Plattform noch in der Entwicklungs- und Testphase befindet, sollen erste Erfahrungen und Schwierigkeiten bei der Entwicklung einer Online-Plattform diskutiert werden. Der Fokus soll hierbei auf den

Möglichkeiten und Herausforderungen liegen, die mit der Organisation und Moderation von mediengestützter Vernetzung der Hochschullehrenden einhergehen. Wie können Lehrende dazu angeregt werden, ihre Lehrerfahrungen zu veröffentlichen und mit anderen auszutauschen? Wie viel Anleitung und Betreuung bedarf ein solcher Austausch? Durch das Aufwerfen dieser und anderer Fragen soll neben der Entwicklerperspektive auch die der Anwender/innen Berücksichtigung finden.

Die offene Hochschule: Einsatz digitaler Medien zur Ermöglichung dualer Karrieren

Die Absolvierung eines Hochschulstudiums stellt für Menschen in besonderen Lebenslagen (bspw. Spitzensportler/innen, Berufstätige) eine enorme Herausforderung dar. Insbesondere der zeitliche Rahmen lässt wenig Möglichkeit für die Teilnahme an den hochschultypischen Präsenzveranstaltungen. Dieses Inklusionsproblem wird besonders deutlich bei der Betrachtung der Kombination von Spitzensport und Studium: Die täglichen (oft ortsgebundenen) Trainingseinheiten erschweren das klassische Studieren neben dem Leistungssport diese Bildungsvorhaben und die Wettkampfphasen kollidieren häufig mit den Vorlesungs- und Prüfungsterminen. Aus diesem Grund werden Hochschulen dazu angehalten, entsprechende Studienmöglichkeiten und Rahmenbedingungen zu schaffen, duale Karrieren zu ermöglichen. Die zentrale Herausforderung stellt in diesem Zusammenhang die Flexibilisierung und Individualisierung des Lernprozesses dar.

Das Projekt „Ermöglichung dualer Karrieren von Studierenden in besonderen Lebenslagen durch die Etablierung einer neuen Lehr-/Lernkultur“ hat sich zum Ziel gesetzt, optimierte Voraussetzungen für die Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur an der Hochschule zu schaffen und diese somit für Zielgruppen mit speziellen Lernbedürfnissen zu öffnen, ganz im Sinne des lebenslangen Lernens. Der Schwerpunkt des Forschungsvorhabens liegt auf der Erprobung und Evaluation neuer Lehr-/Lernformen, insbesondere des Blended Learning unter Berücksichtigung der Flipped Classroom-Methode.

Die Auswahl dieses didaktischen Designs liegt begründet in der effektiveren Nutzung der reduzierten gemeinsamen Präsenzzeit durch vorhergehende online-basierte und begleitete Selbstlernphasen. Die Kombination von Präsenzphasen und virtuellen Lernphasen beschreiben den Grundgedanken des Blended Learning, wobei in beiden Szenarien ein intensives Betreuungs- und Begleitungskonzept für die Lernenden essenziell ist. Die inhaltliche Ausgestaltung richtet sich nach der Flipped Classroom-Methode, in der die reine Wissensvermittlung online und individuell durch den Lernenden erfolgt. Gruppenbasiert und in Präsenzform finden hingegen die Übungen, Diskussionen und Praxisaufgaben statt. Durch diesen didaktisch-methodischen Ansatz setzen sich die Lernenden aktiv mit den Lerninhalten auseinander sowohl in der online-basierten eigenständigen Aneignung der Grundlagen als auch im gemeinsamen Vertiefen und Diskutieren von Anwendungsbeispielen in der Präsenzzeit.

Das Pilotprojekt orientiert sich an der Zielgruppe der studierenden Spitzensportler/innen und berufsbegleitend Studierender und soll als Best Practice-Beispiel für die Etablierung einer neuen Lehr-/Lernkultur dienen. So sollen die daraus gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen in didaktische Leitfäden einfließen, mit deren Hilfe, Lehrende unterstützt werden Lehr-/Lernszenarien für Zielgruppen in besonderen Lebenslagen durchzuführen.

Der Beitrag wird die Befragungsergebnisse zu Rahmenbedingungen und Herausforderungen dualer Karrieren vorstellen sowie die Möglichkeiten mediengestützter Lehre zur Unterstützung von Lernenden in besonderen Lebenslagen beleuchten.

Individuelle Leistungsbewertung in vorlesungsbegleitenden kollaborativen Übungsgruppen

Werden in vorlesungsbegleitenden Übungen konventionelle Aufgabentypen über Lernplattformen zur Wissensüberprüfung eingesetzt, lassen sich die Leistungen durch gängige Bewertungsverfahren erfassen (vgl. Hartig/Klieme 2007). Bei der Durchführung von kollaborativen Aufgaben, denen mehrdimensionale Lerneffekte zugesprochen werden (Kirschner et al. 2009), stehen die Lehrenden jedoch häufig vor der Herausforderung, die individuelle Teilleistung zu identifizieren (vgl. Hey 2001). Wenn es aber um Vorleistungen für Klausuren oder sogar um Studienleistungen geht, ist eine individuelle und spezifische Rückmeldung meist zwingend erforderlich. Können deshalb moderne hochschuldidaktische Lehr-/Lernarrangements, die über die Fachlichkeit weitergehende Fähigkeiten und Fertigkeiten fördern, in solchen prüfungsrechtlichen Anforderungssituationen nicht eingesetzt werden?

Ein Lösungsansatz für dieses Problem kann aus etablierten Arbeitsprozessen in der Softwareentwicklung entnommen werden. Versionsverwaltungssysteme (svn, git etc.) unterstützen hier das kollaborative Arbeiten, indem sie den Arbeitsprozess strukturieren und individuelle Teilleistungen identifizierbar werden lassen. Durch die Unterstützung der Versionsverwaltungssysteme (vgl. Schmitz 2007) arbeiten Softwareentwickler/innen mit verschiedenen Kompetenzen an der Bearbeitung einer Aufgabe. Ermöglicht wird dies durch ein gemeinsames „Arbeitsverzeichnis“ (Repository) über das alle relevanten (Teil-)Bearbeitungsschritte erfasst und ein Austausch der Gruppenmitglieder ermöglicht wird. Durch diese technische Unterstützung kann nachvollzogen werden, wer in der Gruppe zu welcher Zeit eine spezifische Teilleistung erbracht und welche Auswirkung diese Teilleistung auf das Gesamtergebnis hat. Ein besonderes Merkmal ist zudem, dass die Teilergebnisse in der Regel getestet werden können, sodass durch eine gegebene Syntax und Semantik des verwendeten Programmierkonstrukts eine externe Kontrollinstanz vorliegt. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde an der Universität Siegen in zwei Vorlesungen (n = 478) überprüft, inwiefern diese Prinzipien und Funktionen aus der Softwareentwicklung zur Leistungsbewertung für begleitende Übungen genutzt werden können. Dazu wurde das webbasiertes System „Economics Collaboration Research Laboratory“ (ECR-LAB) implementiert, durch das u. a. eine Auswahl von Funktionen aus Versionsverwaltungssystemen für kollaborative Übungsgruppen im Kontext wirtschaftswissenschaftlicher Vorlesungen bereitgestellt wird. Im Weiteren wurden Kennzahlen zur Leistungsbewertung (vgl. Schweizer 2006) definiert, die auf Anwendungsdaten und ergänzenden Kurzbefragungen basieren. Durch diese Daten wurde untersucht,

inwiefern die technisch auswertbaren Kennzahlen zur Leistungsbewertung dem tatsächlichen Leistungsstand des Studierenden entsprechen. Dazu wurden von insgesamt 12 wöchentlichen Übungen, 10 Übungen mit konventionellen Übungsaufgaben zur Überprüfung des individuellen Wissensstands durchgeführt. In zwei wöchentlichen Übungen wurden kollaborative Aufgaben von Gruppen mit je fünf Studierenden gemeinsam über das ECR-LAB bearbeitet. Eine umfangreiche Auswertung zeigt, dass die definierten Leistungskennziffern eine Beurteilung der individuellen Teilleistungen ermöglichen und aufschlussreiche Verbindungen zum Wissensstand existieren. Weitergehend werden auch Leistungen gemessen, die eine fachliche Bewertung ergänzen können. Auf der GML 2016 werden neben dem Forschungsansatz zudem umfassende Ergebnisse präsentiert, die zeigen, wie individuelle Bewertungen in vernetzten kollaborativen Übungsgruppen ermöglicht werden können.

Referenzen

Hartig, J. & Klieme, E. (2007): *20 Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik*, Bundesministerium für Bildung und Forschung. Abgerufen unter: https://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_20.pdf [20.07.2016].

Hey, A. (2001): *Feedback und Beurteilung bei selbstregulierter Gruppenarbeit*. Berlin: Dissertation.de, 99–110.

Kirschner, F.; Paas, F. & Kirschner, P. A. (2009): A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. In *Educational Psychology Review*, 21, 31–42.

Schmitz, R. (2007): *Kompendium Medieninformatik: Medienpraxis*. Berlin: Springer Verlag.

Schweizer, K. (2006): *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 69–124.

Bernd Krämer, FernUniversität in Hagen
Sven Morgner, BPS Bildungsportal Sachsen GmbH
Annett Zobel, edu-sharing NETWORK e.V.

Bildung-Cloud zwischen Vision und Wirklichkeit: Wie kann eine Vernetzung von Content und Tools über die Grenzen von Bildungseinrichtungen hinweg gelingen?

Moderne Cloud-Services bestimmen unseren privaten Alltag. Dennoch haben Cloud-Technologien bislang kaum ihren Weg in deutsche Bildungseinrichtungen gefunden.

Privat nutzen wir das beste Werkzeug für die jeweilige Aufgabe: Wir koordinieren unsere Termine mit dem Lieblingskalender, pflegen Kontakte über Social-Network-Services und verwalten und teilen unsere Dokumente mit Cloud-Speichern. Sollten nicht auch unsere Lehrenden je Kurs oder Lehraufgabe entscheiden dürfen, welche Werkzeuge oder welche Lernplattform sie nutzen?

Modernes E-Learning in Bildungseinrichtungen darf nicht mehr an die Funktionen der eigenen Lernplattform gebunden sein. Vielmehr sollte eine große Sammlung didaktischer Vorlagen dazu anregen, spannende Lernszenarien und Werkzeuge zu erproben. Passende Lerninhalte und Tools sollten im Netzwerk auffindbar und zu einer eigenen Lernumgebung integrierbar sein.

Das edu-sharing NETWORK unterstützt Bildungseinrichtungen, sich zu vernetzen, um Lerninhalte und künftig auch E-Learning-Tools austauschen zu können. Im Verein vernetzten sich u. a. pädagogische Landesinstitute, digitale Bibliotheken, kommunale IT-Dienstleister, Bildungseinrichtungen und Open-source Entwickler. Gemeinsam schaffen sie freie Software für moderne Bildung und erschließen offene Lerninhalte (OER).

Der Beitrag zeigt sowohl vorhandene Lösungen als auch Perspektiven für vernetzte Infrastrukturen auf und fördert den Diskurs über Wege hin zu einer einrichtungsübergreifenden Bildungs-Cloud.

Offener Bildungsraum: ein Format zur Gestaltung

Betriebserkundung online als Projekt zum vernetzten Lehren und Lernen in Unternehmen, Schulen und Hochschule

Die Betriebserkundung stellt als domänenspezifische Methode im Ökonomieunterricht einen wesentlichen Bestandteil zur Vernetzung von Schulen mit Unternehmen dar. In der Betriebserkundung lernt eine Lerngruppe ein Unternehmen kennen, indem dieses real besucht wird und Themen aus dem Unterricht direkt im Unternehmen aufgegriffen werden, um die Theorie aus dem Unterricht mit der Praxis in einem Unternehmen zu verzahnen. Die dadurch entstehenden Eindrücke zur Arbeitspraxis in Unternehmen und die Verknüpfung von Inhalten aus der Schule mit der Praxis sind für die Schüler/innen, unter anderem bei der Berufswahl, von entscheidender Bedeutung. Eine curriculare Verankerung ist wegen des hohen organisatorischen und zeitlichen Aufwands relativ schwierig. Bedingt durch den damit verbundenen Aufwand wird diese Methode nur selten von Lehrer/innen an Schulen eingesetzt.

Um dieses Hemmnis zu minimieren, ist im Rahmen von fachdidaktischen Seminaren in der Lehramtsausbildung an der Universität Siegen das Konzept der Betriebserkundung online entstanden. Dabei wurden von Lehramtsstudierenden zu mehreren DAX-notierten Unternehmen auf der Basis des Learning Management Systems Moodle jeweils eine interaktive und multimediale Betriebserkundung erstellt, in der die Schüler/innen das betreffende Unternehmen unter dem Gesichtspunkt eines Erkundungsaspektes analysieren können. Dabei wurde auf der Basis einer Lehrplanaanalyse in einem ersten Schritt mögliche Inhalte ausgewählt und in einem zweiten Schritt wurden die hauptsächlich im Internet verfügbaren Inhalte der DAX-Unternehmen betrachtet und zueinander in Verbindung gesetzt. Nach einer didaktischen Reduktion wurde daraus ein Moodle-Kurs erstellt, indem Schüler/innen das Unternehmen durch unterschiedliche Medienformate und Aufgabenformate virtuell erkunden können.

Dieses doppelt offene Konzept – zum einen wird der Ökonomieunterricht um Praxiskontakte angereichert und zum anderen wird die Hochschule in Richtung Praxisfeld geöffnet – hat bei den Studierenden zu einer neuen Vernetzung von Lehren und Lernen geführt. Die Basis für die Verbindung zwischen den Institutionen (Schule, Hochschule und Unternehmen) stellen multimediale Lehr- und Lernkonzepte dar.

Im Rahmen der GML²-Tagung 2016 können wir unser Konzept der Betriebserkundung online vorstellen und insbesondere, die im Rahmen von diesem Konzept entstehenden Möglichkeiten der Öffnung der Hochschule, präsentieren.

Digital und kollegial!? – Austausch und Vernetzung durch Online-Begleitangebote zu hochschuldidaktischen Kursen

Im Rahmen der vom Hochschuldidaktischen Zentrum Sachsen (HDS) organisierten Weiterbildungsangebote kommen Lehrende aus ganz Sachsen zusammen. Neben der inhaltlichen Qualifizierung der Lehrenden durch die Kombination von Vermitteltem und Erlebtem stehen der Erfahrungsaustausch sowie das mit- und voneinander Lernen im Fokus der Angebote.

Das HDS ist eine gemeinsame zentrale Einrichtung von zwölf sächsischen Hochschulen und bietet eine umfassende hochschuldidaktische Qualifizierung in drei Modulen an. Im Modul 1 werden den Teilnehmenden hochschuldidaktische Grundlagen vermittelt, der Fokus liegt vor allem auf kollegialem Austausch. In Modul 2 belegen die Lehrenden Kurse aus dem offenen hochschuldidaktischen Angebot und können so ihre Kenntnisse vertiefen und individuelle Schwerpunkte setzen. In Modul 3 sollen die Teilnehmenden schließlich ein eigenes innovatives Lehr-/Lernprojekt konzipieren, planen, durchführen und evaluieren – so können sie, unter praxisbegleitender Beratung durch das HDS und eine/n persönliche/n Mentor/in – ein Thema nach eigener Wahl bearbeiten und ihre Erfahrungen reflektieren.

Die Lernplattform Moodle kommt an verschiedenen Stellen des Programms zum Einsatz:

Das Grundlagenmodul „Lehren und Lernen an der Hochschule“ wird mit einem Moodle-Kurs begleitet, in dem die Teilnehmenden Online-Aufgaben, wie beispielsweise Diskussionen in verschiedenen Themenforen, bearbeiten. Zudem ist der Kurs als Selbstlernangebot angelegt, in dem (weiterführende) Materialien wie Literatur, Links etc. zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin haben die Teilnehmenden jederzeit die Möglichkeit, sich über das Forum auszutauschen, Treffen oder gemeinsame Aufgaben zu koordinieren und zu bearbeiten.

Begleitend zu Modul 3 gibt es einen Moodle-Kurs, in dem zum einen allgemeine Informationen und Materialien zur Verfügung gestellt werden, zum anderen der Austausch zwischen den Teilnehmenden über Webinare und Foren angeregt wird.

Durch die Anwendung von Moodle erwerben die teilnehmenden Lehrenden sächsischer Hochschulen Handlungskompetenzen im Bereich E- und Blended Learning und sammeln zugleich eigene Erfahrungen im Einsatz einer Lernplattform.

Im Beitrag sollen die Erfahrungen mit dem Einsatz von Moodle im Kontext der hochschuldidaktischen Weiterbildung und die daraus gewonnenen Rückschlüsse dargestellt werden. Dabei soll die didaktische Konzeption der einzelnen Bausteine aufgezeigt und im Anschluss diskutiert werden. Im Vordergrund soll die Frage stehen, wie der mediengestützte Austausch der Teilnehmenden organisiert und moderiert werden kann. Die Aspekte des Aufwands (für Teilnehmende und Dozierende) sowie der Relevanz und Anwendbarkeit finden dabei ebenso Berücksichtigung wie mögliche technische Herausforderungen.

Praxisbeispiel: Einrichten eines Video-Logbuchs zur Förderung von studienrelevanten Schlüsselkompetenzen

In den Wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wird sehr viel Wert auf die Erlangung von fachlichen Kompetenzen gelegt. Seit dem Bologna Prozess wird der Erlangung von überfachlichen Qualifikationen in den einzelnen Studiengängen zusätzlich Bedeutung beigemessen. Dies geht sogar so weit, dass ein Studiengang ohne die Aneignung von überfachlichen Kompetenzen nicht akkreditiert wird. Dies ist zweifellos eine sehr bedeutende und wichtige Entwicklung in der Hochschuldidaktik.

Nichtsdestotrotz benötigen Studierende überfachliche Kompetenzen, wie das Entwickeln einer Lernstrategie, das Erlernen von Selbstregulation und der Umgang mit Prokrastination, bereits am Anfang ihres Studiums. Diese Kompetenzen werden jedoch nicht innerhalb der Studiengänge gefördert, sondern werden durch die Angebote der Studienberatung abgedeckt. Diese sind in Greifswald hervorragend, jedoch sind die Kapazitäten für die sehr effektiven Einzelgespräche und Kleingruppen-Workshops begrenzt. Zudem wählen Studierende diese Art der Hilfestellung erst, wenn sie in einer Krise stecken und nicht wie intendiert präventiv. Darüber hinaus kann in diesen Veranstaltungen nicht explizit auf die Anforderungen eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiums eingegangen werden. Um diesen Wissensbedarf zu decken, wird derzeit ein Video-logbuch (V-log) eingerichtet. Diese neue interaktive Form der Informationsvermittlung ist sehr populär unter Studierenden und wird stark nachgefragt.

Aus bisherigen Umfragen mit Studienanfänger/innen, hat sich bereits herauskristallisiert, dass sie sehr wenig über die Prüfungsvorbereitung und die Prüfungen selbst wissen sowie die Anforderungen eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiums schwer einordnen können. Zudem sind die bestehenden Angebote der Psychosozialen Beratung nicht bekannt und es bestehen Berührungsängste, die erst aufgelöst werden, wenn Studierende sich in schwierigen Situationen befinden. Dann ist der Betreuungsaufwand jedoch viel größer, als wenn sie präventiv Hilfe gesucht hätten.

Die Videos regen vor allem dazu an, dass Studierende sich intensiver mit diesen Themen auseinandersetzen und aufzeigen, wie sie an weitere Informationen herankommen. Ferner wird die präventive Nutzung der Angebote der Psychosozialen Beratung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität angeregt.

Lab 360: Interaktive Lernräume zur Verbesserung der Qualität der Lehre an der Hochschule Wismar

Ein immer wieder genanntes Hauptargument für E-Learning ist das zeit- und ortsunabhängige Lernen. Jedoch gibt es an Hochschulen Lehr- und Lernszenarien, die im besonderen Maße orts- und zeitabhängig sind. An der Hochschule Wismar betrifft dies insbesondere den ingenieurwissenschaftlichen Bereich in Form der Laborpraktika. Auf der Grundlage jahrelanger Erfahrungen und Entwicklungen¹ werden die Labore in diesem Bereich im zunehmenden Maße digitalisiert. Dazu werden die Labore zunächst fotografiert und in eine 360-Grad-Sphäre umgewandelt. Mittels der Content-Management-Systeme Wordpress und ILIAS können Lehrende anschließend interaktive Inhalte integrieren. Dabei ergeben sich für die Studierenden, Lehrenden und die Hochschule vielfältige Chancen und Potenziale:

- *Studierende* haben zu jeder Zeit Zugriff auf bisher verschlossene Räume. Damit verbunden ist auch eine erleichterte räumliche Orientierung und eine digital unterstützte Vorbereitung auf die Versuche, in der durch Informationen und Selbsttests angereicherten 360-Grad-Umgebung. Dies erleichtert insbesondere internationalen Studierenden den Zugang durch den Abbau sprachlicher Barrieren. Dieser Abbau von Barrieren kommt letztlich allen Studierenden zu Gute und unterstützt die Lernprozesse im Rahmen der Laborpraktika.
- *Lehrende* entdecken durch die Möglichkeiten der 360-Grad-Labore auch andere Tools, wie bspw. die Selbsttests auf ILIAS. Damit transformieren die neu geschaffenen technischen Möglichkeiten auch die Form der Lehre nachhaltig und fördern die mediendidaktische Innovation und den Austausch unter den Kolleg/innen.
- Aus der Perspektive der *Hochschule* wurde durch die 360-Grad-Plattform eine Möglichkeit geschaffen, die Qualität der Lehre nachhaltig zu verbessern und bestehende Lernplattformen und technische Möglichkeiten² aktiver zu nutzen. Außerdem nutzt die Hochschule die Plattform, um das Leben auf dem Campus Studieninteressenten näher zu bringen.

¹ 2013 wurde mit der Dokumentation der Jahresausstellung der Fakultät Gestaltung „DIA“ der technische Grundstein gelegt. Anschließend wurde das technische Framework durch die Ausstellung „MV je t'aime“ (2014) und den Campusrundgang (2015) im Sinne vereinfachter Workflows weiterentwickelt. Abgerufen unter: <http://360.hs-wismar.de/>.

² Zu nennen seien hier beispielsweise das LMS ILIAS oder das Produktionsstudio PELA (<http://www.hs-wismar.de/was/einrichtungen/service/rechenzentrum/produktionsstudio-pela/>)

Das E-Learning-Zentrum der Hochschule Wismar setzt in Zusammenarbeit mit den Lehrenden derzeit neun Labore des ingenieurwissenschaftlichen Bereichs um. Durch die gleichzeitig mitentwickelten QM-Maßnahmen wurde die Grundlage für zukünftige Weiterentwicklungen und Adaptionen für andere Bereiche geschaffen. Die Niedrigschwelligkeit des Angebots führt bereits jetzt zu einer hohen Nachfrage seitens der Lehrenden und Studierenden. Die angereicherten 360-Grad-Umgebungen bilden damit einen wichtigen Baustein zur Transformation der Lehr- und Lernkultur mit dem Ziel, die Qualität der Lehre für alle Beteiligten nachhaltig zu verbessern.

Bilinguale mobile Anwendung (App) zur Auffrischung der Mathematikkennnisse in der Studieneingangsphase

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes „Anfangshurden erkennen und überwinden: Blended Learning zur Unterstützung der fachspezifischen Studienvorbereitung und des Lernerfolges im ersten Studienjahr“ werden seit 2012 unterschiedliche Konzepte zur Erhöhung des Studienerfolges entwickelt, praktisch umgesetzt und evaluiert. Frühzeitig wurde in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für mathematische Grundlagen und interkulturellen Wissenstransfer der BTU mit der Entwicklung einer App zur Auffrischung der Kenntnisse in der Schulmathematik begonnen.

Die Anwendung setzt sich aus insgesamt 25 selbstauswertenden Aufgaben und Erklärungen für einen möglichen Lösungsweg zusammen. Hinter der Anwendung steht ein statistischer Berechnungsalgorithmus, welcher die richtig und falsch gelösten Aufgaben erfasst. Der angehende Studierende wird durch insgesamt drei Tests und zwei Pools mit unterschiedlichen Aufgaben in differenzierten Schwierigkeitsgraden geleitet. Zu jeder Aufgabe existieren weiterführende Verweise (Links), die Hilfestellungen für die Aufgabenlösung darstellen.

Nach dem Test des ersten Prototyps mit 30 Studierenden während des Mathematik-Vorkurses im Wintersemester 2014/15 wurden eine durchschnittliche spezifische Zeit und ein Feedback für jede Aufgabe in der App ergänzt. Die zuerst handgeschriebenen Formeln wurden durch LaTeX-Formeln ersetzt und ein englisches Sprachpaket für internationale Studierende hinzugefügt. Die App erkennt selbstständig, ob es sich um ein mobiles Endgerät mit deutscher Spracheinstellung handelt. Ist dies der Fall sind die Inhalte der Anwendung ebenfalls deutsch. Andernfalls sind diese in englischer Sprache. Auf diese Weise ist ein unkomplizierter Start der Anwendung für deutsche und internationale Nutzende möglich. Die weiterführenden Hilfestellungen sind ebenfalls adaptiv für jede Spracheinstellung gestaltet. Im Moment ist die Anwendung im Windows Phone Store erhältlich. Die Version für Android Geräte durchläuft aktuell eine Testphase.

Es ist weiterhin geplant, eine Anwendung mit den Inhalten der Mathematik des ersten Semesters, basierend auf dem bereits vorgestellten Konzept, zu veröffentlichen. Die Inhalte wurden bereits bilingual generiert und werden nach Recherche bzw. Erzeugung entsprechender Hilfestellungen gemeinsam in die App integriert. Dieser Vorgang soll sukzessive für die Mathematikveranstaltungen in der Studieneingangsphase durchgeführt bzw. erweitert werden.

Das Konzept der Anwendung ist so flexibel aufgebaut, dass diese App auch auf andere Inhalte bzw. auf weitere (nicht nur mathematische) Themenkomplexe erweitert und veröffentlicht werden kann.

Gegenwärtig wird in unserer Arbeitsgruppe darüber diskutiert, in wie weit die App eingesetzt werden kann, um den in Deutschland langfristig verbleibenden Geflüchteten den Einstieg in ein Studium in Deutschland zu erleichtern. Dieses Szenario erscheint besonders erfolgsversprechend. Die Nutzenden der Anwendung müssen nicht innerhalb einer deutschen Hochschule immatrikuliert sein, da die App kostenfrei in den jeweiligen „Stores“ erhältlich ist. Auch in diesem Zusammenhang wird darüber nachgedacht, weitere Sprachpakete in die mobile Anwendung zu integrieren, sodass Multilingualität gegeben ist.

eLab: Das elektronische Laborjournal

Unternehmen rüsten immer stärker mit Labortools und neuen Technologien auf. Ziel hierbei ist es, Abläufe innerhalb der Produktion zu verbessern und die Datenverwaltung zu optimieren. Auch im Studium, insbesondere im Physikstudium, werden vermehrt mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablet-PCs eingesetzt, da die zahlreich vorhandenen Sensoren als Mess- und Experimentiermittel dienen können. Beispielsweise werden integrierte Beschleunigungssensoren, Mikrofone aber auch Lichtstärkesensoren für Experimente verwendet.

Unter Betrachtung der spezifischen Konzepte und Voraussetzungen aus dem physikalischen Anwendungsbereich stellte sich uns die Frage, wie Smartphones und Tablet-PCs im Rahmen der Experimentdurchführung im Fachbereich Chemie sinnvoll eingesetzt werden können und wie eine Anwendung konzipiert sein muss, sodass die Protokollierung von Experimenten verbessert werden kann.

Auf dieser Basis entstand das elektronische Laborjournal eLab. Konzeptionell stellt das eLab ein Labortool dar, welches die Funktionen Molekülvisualisierung, Textverarbeitung, Literaturrecherche, Kommunikation sowie die analytische Auswertung von Laborversuchen für die vernetzende Laboranwendung verfügbar macht. Für die Molekülvisualisierung wurde JSDraw für „Touch“-Varianten des eLabs als Software implementiert. Dieses Zeichen-Tool wird zur Strukturdarstellung chemischer Verbindungen genutzt und eignet sich, aufgrund der einfachen touch-optimierten Bedienung hervorragend für den Einsatz an mobilen Endgeräten. JSDraw, das bereits weltweit von Großunternehmen genutzt wird, ermöglicht zusätzlich die 3D-Darstellung der gezeichneten Moleküle mit dem 3D-Viewer. Außerdem benennt JSDraw die erstellten Moleküle der Nutzenden korrekt. Dies ist dank der integrierten IUPAC-Nomenklaturregeln für chemische Verbindungen möglich. Zusätzlich werden im eLab die Laborabläufe sukzessive und nachvollziehbar erarbeitet. Video- und Audiodokumentation sowie die Anwendungen in Feldstudien wurden ebenfalls bei der Entwicklung berücksichtigt.

Mit dem eLab wird das Ziel verfolgt, ein Tool für das Chemie-Studium bereitzustellen, mit dem es möglich ist, interaktiv praktische Abläufe im Labor mit theoretischen Inhalten zu verknüpfen und gleichzeitig das (natur-)wissenschaftliche Schreiben und Dokumentieren zu schulen.

In unserem Beitrag wird das Anwendungsbeispiel des elektronischen Laborjournals „eLab“ vorgestellt.

Vernetzte Lehr- und Lernformate im Life-Cycle-Studienprozess: Vom ACCESS-Vorkurs über Bachelor Industrial Engineering zum Master Industrial Management

Um einen Beitrag zur Fachkräftesicherung vor allem im MINT-Bereich zu leisten, bietet das Institut für Technologie- und Wissenstransfer der Hochschule Mittweida (ITWM) Studienprogramme und Vorkurse berufsbegleitend an. Zur Vorbereitung auf das Studium können Quereinsteiger/innen, Interessierte ohne Hochschulzugangsberechtigung oder Berufstätige, deren Ausbildung schon etwas länger zurück liegt, in Kursen (ACCESS COURSES) ihr Wissen in Mathematik, Deutsch, Englisch sowie studienwunschabhängig in Physik, Soziale Arbeit, Gemeinschaftskunde oder Medien auffrischen. Bei Bedarf kann die Hochschulzugangsprüfung abgelegt werden. Der berufsbegleitende akkreditierte Bachelorstudiengang Industrial Engineering (B. of Eng.) ermöglicht Berufstätigen, als Ingenieur/in in der Automatisierungs- und Energietechnik sowie in der Mechatronik flexibel und fachübergreifend tätig zu sein. Der Masterstudiengang Industrial Management besitzt zwei Eingangstore, die wirtschafts- oder technisch orientiert sind. Im zweiten Semester können die Studierenden ihr Wissen in zwölf Fachvertiefungsrichtungen – davon werden zwei im Ausland angeboten – vertiefen. Das Masterprogramm ist bereits seit 2004 akkreditiert.

Didaktisch-methodische Gestaltung

Für den berufsbegleitenden Bachelorstudiengang Industrial Engineering und dem Vorkurs (ACCESS COURSE – Hochschulzugangsprüfung optional) wird das Blended Learning-Format als didaktisches Konzept angewendet. Im Bachelorstudiengang Industrial Engineering wurde in sechs Studiendurchgängen eine parallele Wissensvermittlung erfolgreich erprobt. Dabei werden mehrere Module (in der Regel vier im Umfang von insgesamt 20 ECTS Credit Points) über das volle Semester mit je zwei Präsenztagen im Zweiwochenrhythmus in Verbindung mit Online-Tutorien angeboten. Der Vorbereitungskurs (ACCESS COURSE) wird ebenfalls nach dem Modell der parallelen Wissensvermittlung durchgeführt. Er umfasst zehn Blockwochenenden mit jeweils 16 Stunden Präsenzunterricht und Online-Tutorium. Der Vorkurs findet jährlich im Zeitraum Dezember bis Juni statt. Beim Masterstudiengang Industrial Management wird sowohl durch seine Komplexität und die daraus resultierenden standortübergreifenden Lernorte als auch durch den Einsatz von Dozierenden aus der Praxis die

Nutzung von digitalen Medien in der Lehre und im Management immer bedeutender.

Implementierung im Lernmanagementsystem – Gestaltung von Lehr- und Lernszenarien

Die E-Learning gestützte Organisation der Studiengänge und des Vorbereitungskurses erfolgt über das an den Hochschulen des Freistaates Sachsen zentral zur Verfügung stehende Lernmanagementsystem OPAL. In der Terminologie der Lernplattform OPAL kann die Abbildung jedes Bologna-Moduls als Kurs erfolgen. Darüber hinaus können auch Prozesse auf Studiengangsebene in einer überlagerten Kursstruktur abgebildet werden.

Die Lehrunterlagen werden in unterschiedlichen Ausbaustufen zur Verfügung gestellt. Hauptaugenmerk wird dabei auf ein Lehrskript sowie statische und dynamische Webseiten gelegt. Als asynchrone Kommunikationsinstrumente zwischen den Präsenzzeiten dienen E-Mail und Forum. Zur Unterstützung der synchronen Kommunikation wird das Videokonferenzsystem Adobe Connect eingesetzt. Zur Förderung des Lernerfolges werden unterschiedliche Unterstützungsmöglichkeiten zur Lösung von Aufgaben angewendet. Hervorzuheben sind die E-Tests, der E-Baustein, Aufgaben zur Abgabe und Korrektur von Arbeitsproben sowie die digitale Prüfungsvorbereitung.

Fazit

Der Vorbereitungskurs (ACCESS COURSE) – bereits als Best-Practice-Projekt ausgezeichnet – wurde bisher in sieben Durchführungszyklen mit über 160 Teilnehmenden und der berufsbegleitende Bachelorstudiengang Industrial Engineering in sechs Studiendurchgängen mit ca. 130 Teilnehmenden erfolgreich erprobt. Das didaktische Konzept des Blended-Learning-Formats im Bachelorstudiengang wurde von einer Akkreditierungsagentur als überzeugend eingestuft. Der Masterstudiengang wird seit 2001 erfolgreich angeboten. Von bisher ca. 800 immatrikulierten Studierenden sind bereits über 500 Absolvent/innen in der Wirtschaft und im Hochschulbereich sowohl bundesweit als auch im Ausland tätig.

Didaktisch-methodische Gestaltung

Mit Blended Learning Studienstrukturen für Berufsrückkehrende und Personen mit Familienpflichten flexibilisieren

Im Rahmen des Wissenschaftsplans 2020 des Senats der Hansestadt Bremen findet seit 2014 eine Überarbeitung des Leitbildes und des Profils der Hochschule Bremen statt. Hierzu zählt die Öffnung der Hochschule für neue Zielgruppen und die Profilierung im Bereich des lebenslangen Lernens. Das aus Drittmitteln finanzierte Projekt „Flexible Studienstrukturen für eine offene Hochschule“ (kurz: HSBflex) hat neben der Öffnung des Bachelor-Studiengangs Mechatronik für Berufstätige das Ziel, Berufsrückkehrende und Personen mit Familienpflichten den Wiedereinstieg in den Beruf durch ein General Management Studium auf Masterniveau zu erleichtern und hierbei neue berufliche Perspektiven zu ermöglichen. Die angestrebte Flexibilisierung zielt hierbei nicht nur auf die Anerkennung vorab erbrachter Studienleistungen sowie Anrechnung außerschulisch erworbener Kompetenzen auf das Studium sondern auch auf die Gewährleistung der Studierbarkeit durch Schaffung entsprechender propädeutischer Angebote sowie der flexiblen Gestaltung des Stundenplans, der sich an den Gegebenheiten der neuen Zielgruppen orientieren muss. Als international ausgerichtetes Institut bietet das International Graduate Center (IGC) der Hochschule seit vielen Jahren ein breites Spektrum an Masterstudiengängen an, so auch im Bereich General Management. Im Rahmen des Projektes werden diese Bemühungen gebündelt und über die schrittweise Erprobung verschiedener Formate ein Studium auf Masterniveau für die oben genannte Zielgruppe entworfen. Die aktuellen Angebote des IGC finden ausschließlich in Präsenz statt, wenn es auch bereits erste Erfahrungen mit Blended Learning gab. Diese Erfahrungen werden als Ausgangspunkt genommen, um im Sommersemester 2016 eine erste Veranstaltung mit einem erhöhten Onlineanteil in der Studierbarkeit und damit der Vereinbarkeit mit den Verpflichtungen der Zielgruppen attraktiver zu machen. Zurückgegriffen wird hierbei auf bereits an der Hochschule erprobte orts- und zeitflexible Studienmodelle (vgl. Wilkens 2014) und den Einsatz sogenannter BLOOMs (Blended Learning Oriented Online Modules). Die Modelle sehen eine Untergliederung der Kontaktstunden mit den Lehrenden in *on campus* und *off campus*-Lernphasen vor. Für die erfolgreiche Ausgestaltung der *off campus*-Lernphase müssen die Lehrenden didaktisch begleitet werden, damit sie ihre Aufgabe als Lernbegleiter wahrnehmen können. Die BLOOMs sollen somit nicht als herkömmliche, rein instruktionistische Lehr- und Lernmaterialien wahrgenommen, sondern so aufbereitet werden, dass stets die In-

teraktion mit den Lehrenden und unter den Studierenden selbst für einen konstruktivistischen Lernansatz im Vordergrund steht. Dank der verwendeten Lernplattform auf Basis von Ilias können die BLOOMs nicht nur multimedial aufgebaut sondern auch entsprechend mit kommunikativen und kollaborativen Werkzeugen erweitert werden. Daneben sollen auch Selbsttests zum Einsatz gebracht werden, um auf der einen Seite den Studierenden die Möglichkeit zu bieten selbst einzuschätzen, welche BLOOMs sie in welchem Umfang nutzen müssen und auf der anderen Seite ihren Lernfortschritt kontinuierlich mitzuverfolgen.

Referenzen

Wilkins, Ulrike (2014): Eine Handreichung für die didaktische Begleitung von Off-Campus-Lernphasen. Zeitmodell und Leitfaden für Blended-Learning-Module. In: *Proceedings of DeLFI Workshops 2014, co-located with 12th e-Learning Conference of the German Computer Society, Freiburg, Sept. 15, 20–27*. Abgerufen unter: <http://ceur-ws.org/Vol-1227/>.

Pete der Projektleiter: Ein modernes Blended Learning-Konzept!?

Im Rahmen des Qualitätspakts Lehre ist an der Hochschule Pforzheim ein fakultätsübergreifendes Angebot zum Thema Projektmanagement entstanden, welches ich gerne auf der GML-Tagung vorstellen würde.

Das E-Learning ist auf der Seite <http://petederprojektleiter.hs-pforzheim.de> zu finden und kann von jedem frei genutzt werden (OER). Man könnte dieses Angebot auch unter die Kategorie der MOOCs fassen. Allerdings wurde es auf einer eigenen Wordpress-Lösung umgesetzt.

Zu dem Angebot wurde auch ein Präsenzkurs konzipiert, der im Wintersemester 2015/16 zum ersten Mal durchgeführt wurde. Ein modernes Blended Learning-Konzept mit Fallstudie, Rollenspielen und einer Abschlusspräsentation. Das gesamte Konzept hat das Ziel, den Studierenden einen Kurs zu bieten, welcher selbstorganisierte Lernprozesse erlaubt und die Lernenden im Verlauf des Präsenzkurses aber auch während des E-Learnings stärker aktiviert. Hierzu wurde z. B. im Rahmen des E-Learnings ein Praxistransferprojekt eingebunden.

Bei der Konzeption wurden vor allem die Erkenntnisse von Prof. Dr. Werner Sauter und Prof. Dr. Gerald Hüther berücksichtigt, welche für mich als Vorreiter im Bereich moderne Didaktik und Hirnforschung in Deutschland gelten.

Als nächste Ausbaustufe soll das E-Learning zudem kollaborativere Elemente durch den Einsatz eines Social Video Learning-Tools erhalten.

Die HS Pforzheim möchte sich mit dem Angebot zum ersten Mal nach außen öffnen und ist gerne dazu bereit, dass komplette Konzept auch anderen Hochschulen zur Verfügung zu stellen.

Der Umfang des E-Learnings sieht wie folgt aus:

- Es wurden 17 Lernblöcke von ca. 30–50 Minuten Gesamtlänge (inklusive Quiz, Übungen und ein Praxistransferprojekt) erstellt. Insgesamt also über zehn Stunden Videoaufnahmen zum Thema Projektmanagement.
- Im Regelfall sind die Videos nicht länger als fünf Minuten. Bei umfangreicheren Themenkomplexen, können diese auch bis zu 20 Minuten lang sein. (Micro Content)
- Sie können frei wählen, welche Inhalte angeschaut werden, was sich äußerst gut für kurze Wiederholungen eignet. Man muss keine vorgegebene Struktur stringent durchlaufen.

- Begleitend zu den Fachinhalten wurde eine Comic-Story von Pete dem Projektleiter erstellt, der bei seinem ersten Auftrag als Projektleiter in einige Fettöpfchen tritt. Hierfür wurden 17 Videos von 1–3 Minuten Länge produziert, mit denen die Lernblöcke jeweils starten.
- Die Kategorie Experteninterviews zeigt zudem, was erfahrene Trainer/innen im Bereich Projektmanagement zu einigen ausgewählten Fragen zu sagen haben (Erfahrungswisstransfer).
- Zudem erhalten die Lernenden die Chance mittels eines Lerntagebuchs, ihren Lernprozess zu reflektieren (Das Lernen lernen).
- Eine weitere Transferaufgabe ist das Erstellen einer eigenen Lernunterlage als Mindmap, welches nach neusten Erkenntnissen aus der Hirnforschung dem Lernen zuträglich sein soll.
- Das Angebot wurde unter einer Creative Commons-Lizenz veröffentlicht und kann von jedem/r Interessierten kostenlos genutzt werden.

Der begleitende Präsenzkurs dazu ist äußerst praktisch konzipiert worden. Es kommt dabei z. B. ein Dialogbild zum Einsatz, um die einzelnen „Steps“ in Projekten besser und spielerischer zu visualisieren. Auch dies dient der besseren Aktivierung der Lernenden. Der „Trainer“ fungiert dabei mehr als Coach.

Gegenstandsangemessenes Prüfen: Formatives E-Assessment im forschenden Lernen

Forschendes Lernen legt den Akzent auf die prozessuale Dimension von Lernen. Als Verschränkung von Forschungs- und Lernprozessen vollzieht sich forschendes Lernen in der ‚Praxis des Werden‘. Neben einer

- begriffsanalytischen Diskussion des forschenden Lernens (vgl. Huber 2014) und der
- Auseinandersetzung mit angemessenen, fächerübergreifenden didaktischen Strategien,

stellt sich die Frage nach gegenstandsangemessenen Prüfungsformen des forschenden Lernens. Eine Herausforderung besteht zudem darin, dass sich forschendes Lernen in einem digitalen Zeitalter hin zu einem *forschenden Lernen mit digitalen Medien* entwickelt. Neben dem integrativen Einsatz digitaler Medien im Prozess des forschenden Lernens, der zwischen

- E-Didaktik bzw. einer zunehmenden Digitalisierung von didaktischen Strategien und
- E-Science bzw. einer zunehmenden Digitalisierung von wissenschaftlichem Arbeiten führt,

stellt sich die Frage, *ob* und wenn ja *wie* E-Assessment-Strategien im forschenden Lernen angemessen implementiert werden können. Vor dem Hintergrund der prozessualen Dimension des forschenden Lernens und des digitalen Wandels gilt es, E-Assessment-Strategien zu entwickeln, die der Komplexität des forschenden Lernens angemessen sind.

Im Rahmen des „mobilen e-Learning Centers“ der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (www.mec@uni-ol.de), das aus einer Zusammenarbeit der beiden Q-Pakt-Lehre-Projekte FLiF (Forschungsbasiertes Lernen im Fokus) und eCULT (eCompetence and Utilities for Learners and Teachers) hervorgegangen ist, werden im Rahmen von Best Practice-Veranstaltungen online-basierte Prüfungsformen für das forschende Lernen konzeptioniert, implementiert und evaluiert. Um der Prozessualität des forschenden Lernens im digitalen Zeitalter gerecht zu werden, werden v. a. formative Prüfungsleistungen erprobt: Die Artefakte, die im Rahmen der einzelnen Pha-

sen des forschenden Lernens generiert werden (z. B. Exposés, erhobene Daten, Analysestrategien ...) werden anhand eines WordPress-basierten E-Portfolios dokumentiert. Über die Kommentarfunktion werden diese Arbeitsergebnisse von den Studierenden reflektiert. Derart soll eine metareflexive Haltung auf den eigenen Forschungsprozess und die generierten Ergebnisse eingenommen werden. Darüber hinaus werden die jeweiligen Arbeitsergebnisse einem Peer-Review unterzogen, bei dem andere studentische Forschungsgruppen aus jeweils der gleichen Lehrveranstaltung ein konstruktives Feedback auf die generierten Ergebnisse geben. So wird eine Dynamik des Erkenntnisprozesses geschaffen, in dem sowohl die eigenen Artefakte wie auch die Forschungsprozesse anderer Studiengruppen reflektiert werden. Die einzelnen Gruppenreflexionen werden im E-Portfolio dokumentiert und von den Studierenden durch eine individuelle Reflexion ergänzt. In dieser wird der individuelle Erkenntnisprozess Forschungsphasen übergreifend aus einer Metaperspektive reflektiert. Die Prüfungsleistung besteht folglich

- aus einer Erarbeitung der Forschungsergebnisse sowie
- einer sukzessiven Reflexion des eigenen forschenden Lernens mit Bezug auf die generierten Ergebnisse sowie
- einer abschließenden Metareflexion des ganzen Prozesses des forschenden Lernens.

Anhand dieser Strategie wird es möglich mittels einer onlinebasierten Prüfungsleistung, die in den einzelnen Phasen generierten Forschungsergebnisse sowie das eigene Lernen aus einer Metaperspektive zu reflektieren. Die Doppelbewegung, die forschendes Lernen auszeichnet, indem Forschen und Lernen synergetisch ineinander übergehen bzw. ineinander aufgehen, kann durch diese Form des formativen E-Assessments via E-Portfolios auf Ebene der Prüfungsformen entsprochen werden.

Blended Learning im Sprachunterricht: Beispiel aus der Praxis

Blended Learning – die Kombination von Präsenzveranstaltungen mit digitalen Lerneinheiten – bietet Lehrkräften und Studierenden vielseitige Chancen. Der Präsenzunterricht wird durch multimediale Lerninhalte bereichert und um Selbstlernphasen ergänzt. Die gewonnene Transparenz ermöglicht Lehrkräften, den Unterricht maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Kursteilnehmenden anzupassen. Gleichzeitig bieten digitale Lernorte ideale Rahmenbedingungen für standortübergreifende Lehrformate.

Die Praxis zeigt, dass *Blended Learning* im Sprachunterricht häufig nicht ideal umgesetzt wird. In vielen Fällen werden die unterschiedlichen Lernformen lediglich parallel und unabhängig voneinander angeboten, wodurch viel Potenzial verloren geht. Erfolgversprechend wären hingegen eine Verzahnung der verschiedenen Angebote und die Ausnutzung der sich bietenden Möglichkeiten. Dabei ist wichtig, dass die Lehrkräfte die digitalen Lerninhalte (wie früher ein Lehrbuch) in ihr Curriculum integrieren und sich sowohl technisch als auch inhaltlich mit den neuen Lerninhalten vertraut machen. Hierzu möchte das LinguaTV-Team in diesem Workshop einen Beitrag leisten und stellt anhand von verschiedenen Anwendungsszenarien Blended Learning-Konzepte aus der Praxis für die Praxis vor.

Zur Unterstützung der Lehrkräfte bei der Umsetzung von Blended Learning hat das LinguaTV-Team verschiedene Materialien erstellt. Am Beispiel des „Teacher’s Guide für Blended Learning“, werden Einsatzmöglichkeiten multimedialer Lerninhalte im Sprachunterricht aufgezeigt. Zusätzlich beinhaltet der Teacher’s Guide wertvolle Tipps und Anleitungen, wie der Unterricht (sowohl im traditionellen als auch im virtuellen Klassenzimmer) auf Basis der multimedialen Lerninhalte gestaltet werden kann. Damit schlagen wir die Brücke zwischen digitalen und traditionellen Lernmethoden und -inhalten – best of both worlds.

Zusätzlich werden verschiedene *Learning Analytics-Tools* vorgestellt, die im laufenden Lernprozess relevante Daten erfassen und auswerten. Sie machen den Lernfortschritt transparenter und helfen, Stärken und Schwächen besser zu erkennen. Um Studierenden wie auch Lehrkräften ein detailliertes Feedback über Lernstände zu geben, erfasst das LinguaTV Analyse-Tool die relevanten Daten zum Lernfortschritt. Dafür unterteilt es den Spracherwerb in verschiedene Kompetenzfelder – beispielsweise Wortschatz, Rechtschreibung, Grammatik, Hörverständnis, Aussprache – und misst bei jeder Übung die Fortschritte in den jeweiligen Bereichen. So erhalten alle

Beteiligten einen detaillierten Überblick über die Stärken und Schwächen im jeweiligen Kompetenzbereich. Lehrkräfte nutzen die gewonnenen Erkenntnisse, um die Bedürfnisse der Lernenden besser zu verstehen und Lernabbrüche zu vermeiden. Sie können im Präsenztermin besser auf Defizite eingehen und gezielt Wiederholungen zu Themen vermeiden, die durch die Selbstlernphasen bereits gefestigt sind. Das trägt erheblich zur Motivation sowohl der Lernenden als auch der Lehrkräfte bei.

Die Dauer des Workshops beträgt 30 Minuten, dabei wird den Teilnehmenden auch Raum für Fragen und Erfahrungsaustausch gegeben.

Die multimedialen ausbildenden Komplexe für das wirksame Unterrichten der Fremdsprache in der Hochschule

Die Effektivität der Fremdsprachenausbildung der Studierenden in den Hochschulen ohne Nutzung der modernen multimedialen Kommunikationstechnologien, z. B. der speziellen ausbildenden Komplexe, ist nicht möglich.

Ein spezieller ausbildender Komplex ist der multimedial ausbildende Komplex HiClass. Der vorliegende Komplex hilft, eine wirksame Ausbildungsumgebung zu schaffen. Er kombiniert die modernen Technologien mit der einfachen Verwaltung und gewährt den Fremdsprachenlehrkräften auf leichte Weise der Ausbildung mit Hilfe des Computers; und der Studierende bekommt das Interface, das seine ganze Aufmerksamkeit auf die Studiendisziplin konzentriert.

Das multimediale Netz kombiniert das Studium des lexikalischen, grammatikalischen sowohl professionell ausgerichteten Materials als auch die Kommunikation, das in dem Lehren einer Fremdsprache wirklich wirksam ist.

Noch ein Komplex für die erfolgreiche Nutzung im Fremdsprachenunterricht in der Hochschule könnte der elektronische Ausbildungskomplex werden, der bereits in allen Schulen Russlands benutzt werden soll. Jeder Komplex des WiFi-Standards verbindet sich mit dem Portal. Auf dem Bildschirm des Komplexes werden Texte, Videos usw. aufgeführt; auf dem zweiten Bildschirm können die Studierenden untereinander und mit der Lehrkraft kommunizieren – sie lösen Aufgaben und bekommen Noten. Die Hausaufgabe kann der/die Student/in auf dem Computer zu Hause machen und sich dabei mit der Lehrkraft austauschen.

Das Material, das den Inhalt des multimedial ausbildenden Komplexes bestimmt, soll folgendes enthalten:

- die interne und externe Verlinkungen zwischen den Elementen des Lehrmaterials,
- die Empfehlungen für das Studium,
- die Zwischen- und zusammenfassende Kontrolle (u. a. die lexikalisch-grammatischen Teste),
- das illustrative Material,
- die Demonstrationsmittel,

- die professionellen Aufgaben,
- die zusätzlichen Materialien der professionellen Thematik verschiedener Lern-Niveaus.

Die ausbildenden Komplexe ermöglichen es, die wirksame Ausbildungsumgebung zu bilden, das Lehrmaterial zu systematisieren, die produktive schöpferische Tätigkeit der Studierenden zu entfalten sowie die Qualität der Vorbereitung der Fachkräfte zu erhöhen.

Technische Infrastruktur

Schrittweiser Umbau einer Lernvideo-Plattform zur Unterstützung von HTML5 und HTTP-Videostreaming

Im universitären Lehrbetrieb kann durch die Aufzeichnung von regulären Vorlesungen schnell und einfach ein großer Fundus an Video-Lehrmaterial erschaffen werden. Typischerweise sind Vorlesungsaufzeichnungen etwa anderthalb Stunden lang und finden je nach Semesterwochenzahl meist ein- bis zweimal in der Woche statt. Abhängig von der Anzahl der aufgezeichneten Lehrveranstaltungen und anderen Events wächst die Anzahl der verfügbaren Aufzeichnungen schnell, sodass eine geeignete Form der Bereitstellung für die Studierenden unumgänglich wird. Das geschieht normalerweise mit einem Vorlesungsportal, also einer Art Online-Videothek für Vorlesungen. Dazu gehört dann eine geeignete Art der Kategorisierung – etwa nach Fachgebiet, Vorlesung, Semester, Stichwörtern – und der Darstellung mit einem Videoplayer, der 1- und 2-Video-Aufzeichnungen oder Bild-in-Bild-Podcasts wiedergeben kann.

Durch die langjährige Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen entsteht zumeist ein inhomogener Bestand an Videos in verschiedenen Formaten, Layouts, Auflösungen und Bildraten. Dadurch ist es oft notwendig mehrere Videoplayer einzusetzen oder die zum Teil riesigen älteren Bestände an Aufzeichnungen nachträglich in das jeweils aktuellste Format zu konvertieren, wodurch zwar der Formatvielfalt entgegengewirkt wird, die Qualität nachträglich aber nicht mehr verbessert werden kann.

Ein weiteres Problem sind die zum Abspielen von Altbeständen notwendigen Browser-Plugins wie Flash oder RealMedia Player. Diese werden heutzutage nur noch sporadisch unterstützt (auf mobilen Geräten meist gar nicht) und oft deutlich langsamer als etwa das Betrachten einer reinen HTML-Seite. Diese Umstände führen für viele Lernende zu Mehraufwand und Frustration, was die Wahrscheinlichkeit verringert mehr Zeit mit den Lerninhalten auf der Plattform zu verbringen.

Dieser Problematik sind wir mit einem mehrstufigen Ansatz entgegengetreten. Altbestände wurden vom RealMedia-Format in H.264/AAC in MP4-Containern konvertiert; es wurde ein ganz neuer HTML5-Videoplayer entwickelt, der keinerlei Plugins mehr benötigt und auf fast allen aktuellen Geräten nativ lauffähig ist und es wurde ein neues Webportal entwickelt, das den neuen Videoplayer noch besser integriert und deutliche Geschwindigkeitsvorteile für die Lernenden bringt. Ein großer Vorteil, vor allem für Universitäten, ist das Einsparungspotenzial beim Streamingserver, der durch die Auslieferung der Videos per HTTP-Stream nicht mehr erforderlich ist.

Die Kompatibilität der Lernvideoplattform und verfügbaren Videos mit Endgeräten wurde deutlich verbessert. Außerdem sind die Wartezeiten verkürzt und mögliche Fehlerquellen minimiert worden.

Dennoch zeigt sich in den Logdateien, dass der alte Flash-basierte Videoplayer noch immer hohe Zugriffszahlen hat. Dies ist begründet in der Verlinkung von Vorlesungen, die in diversen Blogs, Foren und Vorlesungssuchmaschinen fest verknüpft wurden und direkt auf die Vorlesung im Flash Player zeigen, wodurch der neue HTML5 Player umgangen wird. Eine Lösung könnte eine standardmäßige Umleitung aller Links auf die gleiche Vorlesung im neuen Format sein.

Nutzung und Erweiterung von Moodle für täglichen Hochschulbetrieb

E-Learning hat innerhalb der letzten Jahre stark an Bedeutung gewonnen. Universitäten nutzen verschiedene Softwareprodukte um die Möglichkeit zu bieten, online zu lernen. Dabei ist die Onlinelernplattform Moodle eines der erfolgreichsten Lernmanagementsysteme im Hochschulsektor. Das Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie (LFI) der RWTH Aachen nutzt Moodle seit 2003 zur Unterstützung und Prüfung von Lerninhalten und zur Organisation aller Kurse. Studierende nutzen die Plattform um auf weiterführende Lerninhalte zuzugreifen, Selbsttests durchzuführen und sich mit Kommiliton/innen auszutauschen. Technisch ist Moodle in die eigene Lehr- und Lernplattform der RWTH Aachen (*L²P*) integriert, arbeitet aber auf eigenen Datensätzen. Dies führt zu der Problematik, dass Daten wie Matrikelnummern, Klausurergebnisse und andere Informationen zu Studierenden nicht direkt mit dem eigenen Informationssystem der RWTH Aachen synchronisiert werden können. Innerhalb des Institutes wurden zur Unterstützung der Lehre mehrere Plugins für Moodle in Eigenentwicklung erstellt. Dies beinhaltet u. a. die App *QuizzzGo*, die es erlaubt Selbstlerntests über das Smartphone durchzuführen. Seit 2008 werden zusätzlich Onlineklausuren mit Moodle veranstaltet. Dank der automatisierten Auswertung ist es damit auch kleineren Lerngebieten möglich, großen Studierendenzahlen in akzeptabler Zeit eine Notenrückmeldung zu geben. Um eine verbesserte Erstellung der hierfür notwendigen Fragen zu erlauben, wird derzeit auf Basis des *Sharable Content Object Reference Models* (SCORM) ein neuer Fragetyp zur Einbindung von SCORM-Modulen in Prüfungen entwickelt. So wird es möglich sein, multimediale Inhalte und Funktionalitäten einfacher in Fragen einzubauen und Onlineklausuren sowie Selbstlerntests flexibler mit Hilfe externer Autorentools zu gestalten.

Moodle ist als Werkzeug in der universitären Lehre am LFI mittlerweile unverzichtbar geworden. Bei der technischen Einrichtung und Umsetzung müssen diverse Rahmenbedingungen beachtet werden. Es existieren sowohl Software- als auch Hardwareanforderungen, die berücksichtigt werden müssen. Zusätzlich gibt es rechtliche Voraussetzungen, welche zu erfüllen sind.

In dieser Arbeit legen wir am Beispiel von Moodle dar, welche Herausforderungen sich beim Betreiben eines Lernmanagementsystems ergeben. Dabei blicken wir auf mehr als ein Jahrzehnt an Erfahrungen zurück und erläutern welche Technologien und Ressourcen notwendig waren und sind. Wir gehen hierbei sowohl auf die notwendigen Serverkapazitäten, die Erweiterung des Systems, als auch auf die Problematik der Datensynchronisation ein. Anhand unserer Erfahrungswerte sprechen wir Empfehlungen für die technische und organisatorische Umsetzung von Moodle-Servern für andere Universitäten und Institute aus und stellen fest, dass die Betreuung eines Lernmanagementsystems auch für kleinere Institute möglich ist.

Von und mit MOOCs lernen: Eine flexible und erweiterbare Service-orientierte MOOC-Plattform

Mit der Internet-basierten MOOC-Plattform open.HPI.de war das Hasso-Plattner-Institut der erste europäische Anbieter von Massive Open Online Courses (MOOCs), der sich sowohl mit der Erstellung von Kursen als auch mit der Entwicklung der hinter dem Angebot stehenden technologischen Plattform beschäftigte. Nach dem initialen Launch der Plattform im September 2012, basierend auf einem bestehenden Learning Management System, wurde die Plattform seit Sommer 2013 den Prinzipien einer Service-orientierten Architektur folgend von Grund auf neu konzipiert und implementiert.

Aus den Erfahrungen während des Betriebs der ersten Version wurde die Lehre gezogen, dass sich die Anforderungen an ein LMS und an eine MOOC-Plattform grundlegend voneinander unterscheiden.

Neben der Erfüllung dieser Vorgaben sollte eine Plattform erschaffen werden, die als flexibles und erweiterbares Fundament für die laufenden Forschungsvorhaben im Bereich Web-University dienen kann. Im April 2014 startete schließlich der erste Kurs auf der neuen Version der Plattform.

50 Kurse und über 900.000 Kurseinschreibungen später lässt sich nun auswerten, inwieweit sich die zugrundeliegende Architektur bewährt hat und somit als Best Practice für skalierende E-Learning-Anwendungen dienen kann.

Durch die Eigenentwicklung entstand ein auf den Nutzungszweck und das Nutzungserlebnis optimiertes Angebot. Gleichzeitig wurde ein Fundament für experimentelle forschungsorientierte Weiterentwicklungen geschaffen, um in Bereichen wie Peer Assessment, Proctoring, Mobiles und Offline Lernen sowie browserbasiertem Programmieren innovative Ansätze zu evaluieren.

Mit CodeOcean entstand eine Plattform, auf der Teilnehmende von Einsteiger/innen-Programmierkursen ohne vorherige Softwareinstallation programmieren können und der Code der Teilnehmenden automatisiert bewertet werden kann.

Mammooc, ein weiteres Projekt im Umfeld von openHPI, bietet einen Überblick über das Kursangebot der großen MOOC-Plattformen und ermöglicht es, angemeldeten Nutzer/innen Gruppen zu bilden, sich gegenseitig Kurse zu empfehlen und Kurse zu bewerten.

Neben einer Darlegung und Diskussion von architektonischen und konzeptionellen Ansätzen und Aspekten soll darüber hinaus diskutiert werden, inwieweit Erfahrungen und Lehren aus dem Betrieb eines offenen MOOC-Angebotes in die inneruniversitäre Ausbildung zurückfließen können.

Mobile Vorlesungsaufzeichnung mit Swivl und Tablet

Hochschulen stoßen durch die zunehmende Digitalisierung der Lehre auf neue Herausforderungen. Durch Trends hin zu Mobile Learning und andere Formen des Online-Lernens ist es notwendig, die Lehrinhalte zu digitalisieren. Hier spielen Videos eine immer wichtigere Rolle. Eine Form, diese zu erstellen, ist die Aufnahme von Vorträgen und Live-Vorlesungen. Wenn die Hochschule über fest installierte Aufzeichnungstechnik verfügt, können die Aufzeichnungen damit einfach und schnell erstellt werden. Ist dies nicht der Fall, bleibt häufig nur die Aufzeichnung über eine Kamera, für deren Bedienung meist die Unterstützung einer weiteren Person notwendig ist. Diese Art der Videoerstellung ist daher bislang mit hohem Aufwand und Kosten verbunden, was viele Lehrende davon abhält, ihre Lehrveranstaltung aufzuzeichnen.

An der Hochschule der Medien Stuttgart waren wir auf der Suche nach aufwandsoptimierten Wegen für Vorlesungsaufzeichnungen. Unsere Lösung haben wir in einem mobilen Aufzeichnungssystem „Swivl“ gefunden, das wir inzwischen seit über einem Jahr einsetzen. Bei Swivl handelt es sich um ein motorisiertes Stativ, das sich um zwei Achsen bewegt. Es dient als Halterung für ein Tablet oder ein Smartphone, über das die Aufzeichnungen durchgeführt werden. Die Besonderheit liegt darin, dass die Bewegung des/der Lehrenden über den Swivl mithilfe eines sogenannten Markers, den der/die Lehrende trägt, verfolgt wird. Dadurch wird keine Person für die Bedienung benötigt und gleichzeitig muss der Hörsaal nicht als Totale aufgezeichnet werden, sondern der/die Vortragende ist groß im Bild und es können zum Beispiel auch Aufschriebe an der Tafel lesbar aufgenommen werden. Für die Nutzung werden von den Lehrenden keine besonderen technischen Kenntnisse vorausgesetzt und aufgrund der geringen Größe des Gerätes und des einfachen Aufbaus des Equipments kann innerhalb kürzester Zeit mit der Aufzeichnung begonnen werden. Durch das im Marker integrierte Mikrofon ist die Sprachqualität des Videos gut, ein Kriterium, welches wir bei der Auswahl sehr hoch gewichtet haben. An der Hochschule der Medien wird der Swivl inzwischen von vielen Lehrenden verschiedener Fakultäten und Fachrichtungen genutzt. Die Aufzeichnungen werden den Studierenden anschließend als Zusatzangebot zur Präsenzveranstaltung zur Verfügung gestellt, oder genutzt, um neue Settings wie Flipped Classroom umzusetzen. Die Swivls sowie iPads für die Aufzeichnung können von Hochschulangehörigen ausgeliehen werden. Die Nachfrage nach Vorlesungsaufzeichnungen ist dadurch in den letzten Semestern stark gestiegen. Bei Studierenden sind die Aufzeichnungen sehr gefragt, sie nutzen die Geräte aber auch zunehmend selbst für eigene Vorträge.

In diesem Beitrag möchten wir die Technik und die Funktionsweise des Swivls vorstellen sowie die Vor- und Nachteile, die die Aufzeichnung mit diesem Gerät mit sich bringt. Es soll dargestellt werden, wie die Technik in unsere Prozesse an der Hochschule integriert ist und wie ein Workflow aussehen kann, von der Aufzeichnung über die Nachbearbeitung bis hin zur Veröffentlichung des Videos auf der Lernplattform für die Studierenden.

Ausgerichtet vom Center für Digitale Systeme (CeDiS)
der Freien Universität Berlin



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SUPPORT
QUALITÄTSPAKT
FÜR DIE LEHRE



Learning
Environments
Online



WAXMANN

ISBN 978-3-8309-3538-4



9 783830 935384