

Medien in der  
Wissenschaft

**GMW**  
Gesellschaft  
für Medien in der  
Wissenschaft e.V.



Nicolae Nistor, Sabine Schirlitz (Hrsg.)

# Digitale Medien und Interdisziplinarität

Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven

WAXMANN



Nicolae Nistor, Sabine Schirlitz (Hrsg.)

# Digitale Medien und Interdisziplinarität

Herausforderungen,  
Erfahrungen, Perspektiven



Waxmann 2015  
Münster • New York

## Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Der Volltext ist online unter [www.waxmann.com/buch3338](http://www.waxmann.com/buch3338) abrufbar.

Die Einzelbeiträge und zugehörige Dateien sind unter <http://2015.gmw-online.de> abrufbar und kommentierbar.



F l g u g u O c v g t k r i l u g j v h p v g t f g t E t g c v k x g / E q o o q p u / N k g p l  
P c o g r u p g p p w p i " o " P l e j v h q o o g t l g m i o M e l p g D g c t d g k w p i g p " 6 2 " k p v g t p c v k p c r f  
W o " g k p g M i r l g f l g u g t N k g p l " l w u g j g p " d g u w e j g p " U k g "  
j w r d l e t g c v k x g e q o o q p u q t i l r e g p u g u d { / p e / p f 1 6 2 1

## Medien in der Wissenschaft, Band 68

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-3338-0

ISBN-A 10.978.38309/33380

© Waxmann Verlag GmbH, 2015

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © Pressestelle LMU, München

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,

säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.



# Inhalt

*Nicolae Nistor, Sabine Schirlitz*

Digitale Medien und Interdisziplinarität

Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven..... 11

## 1. Digitale Medien und Interdisziplinarität

*Kerstin Mayrberger, Tobias Steiner*

interdisziplinär, integriert & vernetzt – Organisations-  
und Lehrentwicklung mit digitalen Medien heute..... 13

*Philipp Marquardt*

Interdisziplinarität? Erkenntnisse der Technikphilosophie –

Argumente für einen Kulturwandel?..... 24

*Tilman-Mathies Klar, Dieter Engbring*

Braucht die Medienpädagogik Impulse aus der Informatik?

Erkenntnisse aus interdisziplinären Seminaren..... 35

*Olaf Pütz, Birgit Döringer*

E-Kompetenz: Eine interdisziplinäre Medienkompetenz mit Mehrwert?

Praxisprojekt zur mediengestützten Remodellierung eines Studiengangs  
unter besonderer Berücksichtigung der Förderung von E-Kompetenzen..... 46

*Ambar Murillo Montes de Oca, Nicolae Nistor*

Supporting integrative interdisciplinary research discourse:

A case study analysis..... 57

*Jeelka Reinhardt, Susanne Bergann*

Digitaler Hörsaal interdisziplinär. Evaluation einer

Online-Vorlesung mit fachlich heterogenen Studierenden..... 69

*Robert Meyer, Maxime Pedrotti*

Interdisziplinäre Lernkontexte durch annotierte Vorlesungsaufzeichnungen.

Potential nutzergenerierten Contents im Bereich der Hochschulbildung..... 80

## 2. Open Educational Resources

*Matthias Rohs, Mario Ganz*

Open Educational Resources zur sozialen Öffnung der

Hochschule. Eine kritische Analyse..... 91

*Anja Lorenz, Andreas Wittke, Farina Steinert, Thomas Muschal*

Massive Open Online Courses als Teil der Hochschulstrategie..... 102

<i>Jürgen Handke</i> Shift Learning Activities – vom Inverted Classroom Mastery Model zum xMOOC.....	113
<i>Lili Wiesenhütter, Monika Haberer</i> Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC) Erprobung eines offenen Online-Kurses zum Thema „Nachhaltigkeit“ als disziplinübergreifendes Hochschulformat .....	124
<i>Daniela Pscheida, Andrea Lißner, Maria Müller</i> Spielwiese MOOCs – Drei Experimente im #neuland .....	132
<i>Klaus Wannemacher, Imke Jungermann</i> MOOCs als Treiber für (interdisziplinäre) Kooperation? .....	141

### 3. Geschäftsmodelle

<i>Claudia Bremer, Michael Eichhorn</i> Aufgabenspektrum, Ausgestaltung und Geschäftsmodelle von E-Learning-Einrichtungen an Hochschulen .....	151
<i>Linda Heise, Helge Fischer</i> Und was bleibt? Nachhaltigkeitsfaktoren der mediengestützten Weiterbildung an Hochschulen.....	165
<i>Anne Fuhrmann-Siekmeyer, Tobias Thelen</i> Einzelerhebung der Nutzung urheberrechtlich geschützter Sprachwerke gemäß §52a UrhG in einem Lernmanagementsystem.....	175

### 4. Gestaltungsbeispiele aus der Praxis

<i>Katja Derr, Reinhold Hübl, Tatyana Podgayetskaya</i> Formative Evaluation und Datenanalysen als Basis zur schrittweisen Optimierung eines Online-Vorkurses Mathematik .....	186
<i>Martin Ebner, Sandra Schön, Kathrin Käfmüller</i> Inverse Blended Learning bei „Gratis Online Lernen“ – über den Versuch, einen Online-Kurs für viele in die Lebenswelt von EinsteigerInnen zu integrieren .....	197
<i>Christian F. Freisleben-Teutscher</i> Educamp-Workshop: Angewandte Improvisation. Belebende Impulse für die dialogorientierte Gestaltung von Online- und Offline-Vorbereitungs- bzw. Präsenzphasen .....	207

<i>Brigitte Grote, Cristina Szász, Athanasios Vassiliou</i> Ein Angebot für alle? – Blended Learning im Umgang mit Vielfalt in (weiterbildenden) Masterstudiengängen .....	210
<i>Alexander Knoth, Ulrike Lucke, Dariuš Zifonun</i> Lehre im Format der Forschung: ein interdisziplinäres Seminarkonzept .....	217
<i>Christina Kober, Ines Paland-Riedmüller, Stephanie Hafner</i> „Daumen hoch“ für das virtuelle Klassenzimmer. Zur Förderung mündlicher Interaktion in studienvorbereitenden Online-Sprachkursen durch den Einsatz eines virtuellen Klassenzimmers mit ergonomischer Benutzeroberfläche .....	228
<i>Sandra Niedermeier, Raphaela Schätz, Heinz Mandl</i> Ausbildung von E-Tutoren zur Betreuung von Studierenden – ein Beitrag aus der Praxis zur Lehre mit digitalen Medien .....	239
<i>Regina Schiller</i> Praxisbericht über digitale Medien in der Bildung an Beispielen von Museen.....	250
<i>Silke Schworm, Markus Heckner</i> Help design does matter! Supporting knowledge development with design patterns and social computing .....	260
<i>Ferran Suñer, Ines Paland-Riedmüller</i> Blended Learning Flexible TestDaF-Vorbereitung mit Online-Lernphasen .....	270

## 5. Workshops

<i>Claudia Börner, Claudia Bremer, Brigitte Grote, Luise Henze, Peer-Olaf Kalis, Heike Müller-Seckin, Jana Riedel</i> Heterogenität als Chance? Möglichkeiten der Binnendifferenzierung in mediendidaktischen Qualifizierungsangeboten.....	285
<i>Claudia Bremer, Anja Ebert-Steinhübel, Bettina Schlass</i> Change Management und Organisationsentwicklung zur Verbreitung und Verankerung von E-Learning an Hochschulen .....	289
<i>Claudia Bremer, Martin Ebner, Sandra Hofhues, Thomas Köhler, Andrea Lißner, Anja Lorenz, Markus Schmidt</i> Open Educational Resources und ihre Rolle an Hochschulen. Rahmenbedingungen für die Erzeugung, Bereitstellung und Nutzung .....	291

<i>Regina Bruder, Petra Grell, Johannes Konert, Christoph Rensing, Josef Wiemeyer</i>	
Qualitätsbewertung von Lehr- und Lernvideos.....	295
<i>Annabell Lorenz, Bettina Schlass</i>	
Medieneinsatz in der Hochschullehre mit Moodle/Moodlerooms.....	298
<i>Jörn Loviscach, Anne Thillosen, Klaus Wannemacher</i>	
Kleine Hindernisse nicht zu Hürden werden lassen: Lektionen für das E-Learning an Hochschulen.....	301
<i>Christiane Metzger, Mathias Hinkelmann, Jens Lüssem, Johannes Maucher, André Rieck, Tobias Seidl</i>	
Softwaregestützte Analyse von Studienverläufen – neue Grundlagen für Studienberatung, Qualitäts- und Lehrentwicklung .....	303

## 6. Poster

<i>Patricia Arnold, Gisela Prey, Dennis Wortmann</i>	
Interdisziplinarität aus der Perspektive von E-Learning- Supporteinheiten – das fakultätsübergreifende Projektseminar „Future City“.....	306
<i>Stephanie Berner, Markus Fath</i>	
„LehrLernKultur“ <sup>©</sup> mit „IDID“ – eine mobile didaktische Webanwendung für Lehrende und Lernende .....	308
<i>Marc Egloffstein, Melanie Klinger, Daniel Schön</i>	
Die Schnittstellenfunktion der Hochschuldidaktik im Kontext Digitaler Medien. Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten.....	311
<i>Ortrun Gröbinger, Michael Kopp, Martin Ebner</i>	
Was unterscheidet xMOOCs von der Aufzeichnung von Vorlesungen?.....	312
<i>Thiemo Leonhardt, Nadine Bergner</i>	
Multitouch-Spiele zur Vermittlung fundamentaler Ideen in der Informatik. Planung und Entwicklung kooperativer Lernsoftware in der Lehramtsausbildung .....	314
<i>Julia Lutz</i>	
Lebenslang vernetzt lernen und lehren. Blended Learning in der Lehrerbildung am Beispiel eines Praxisprojektes .....	316

<i>Martina Mauch, Diemut Bartl</i> InterFlex und digitale Medien. Zur Nutzung digitaler Medien in der interdisziplinären Hochschullehre.....	319
<i>Claudia Müller</i> Entwicklung eines Serious Games für Offene Organisationen.....	322
<i>Daniel Potts, Yvonne Winkelmann</i> Aufbau eines elektronischen Übungs- und Bewertungstools für die Mathematikausbildung in MINT-Fächern (ELMAT) .....	325
<i>Michaela Schunk, Nadja Hourieh Zaza, Martin Fegg, Sabine v. Mutius, Claudia Bausewein</i> E-Learning-Kursentwicklung mit der TAE-Methode in interdisziplinären studentischen Gruppen.....	327
<i>Martin Wessner, Sabine Hueber</i> Vermittlung von Web Literacy in der Hochschullehre.....	329
Autorinnen und Autoren .....	331
Tagungsleitung .....	350
Steering Committee .....	350
Gutachterinnen und Gutachter.....	350
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).....	352



# Digitale Medien und Interdisziplinarität

## Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven

### Vorwort zum Tagungsband der GMW 2015

Die Fragen des sinnvollen Medieneinsatzes in Hochschullehre und Forschung sind zentral für die Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V. (GMW). An der Erforschung und Erprobung der entsprechenden mediengestützten Lern- und Arbeitsszenarien sind Expertinnen und Experten aus unterschiedlichsten Domänen beteiligt, womit die Aktivität der GMW unter dem Zeichen der Interdisziplinarität steht. Bereits etabliert sind Fächerkombinationen wie die Mediendidaktik oder die Medieninformatik. Im wissenschaftlichen Alltag entstehen jedoch deutlich mehr interdisziplinäre Schnittstellen, deren Erörterung und Untersuchung das Thema der GMW-Tagung 2015 sind. Dabei werden in den einzureichenden Beiträgen u.a. folgende Fragen angesprochen:

- Wo liegen die interdisziplinären Impulse?
- Welche interdisziplinären Bereiche können entstehen oder sind schon entstanden? Mit welchen spezifischen Problemen sind sie verbunden?
- Welche Lösungen bieten sich dafür an?
- Welche Medienkompetenzen empfehlen sich vor diesem Hintergrund?
- Wie können diese gefördert werden?

Die Einreichungen zu dem Call for Papers für die GMW 2015 erfolgten als Papers für Vorträge und im Flipped-Conference-Format, Praxisberichte, Poster, Educamp-Beiträge und Hands-On-Sessions, die in die folgenden vier Hauptabschnitte gegliedert wurden: Digitale Medien und Interdisziplinarität, Open Educational Resources, Geschäftsmodelle sowie Gestaltungsbeispiele aus der Praxis.

Die Beiträge des Themenbereiches *Digitale Medien und Interdisziplinarität* befassen sich vor dem Hintergrund der Open Education unter anderem damit, welche Unterstützungsmaßnahmen bei einer interdisziplinären Zusammenarbeit notwendig sind, und zeigen aus der Perspektive der Technikphilosophie, wie die aktuelle Neuverortung der Technik einen Kulturwandel zu einem reflektierteren Technikverständnis anregt und damit Hilfestellungen für Modernisierungsprozesse in Verbindung mit digitalen Medien gibt. Der Medienkompetenz vor dem Hintergrund der Interdisziplinarität widmen sich zwei Beiträge, die zum einen die Spezifika digitaler Medien zum anderen die Verbesserung der Chancen der Studierenden im Blick haben. Am Beispiel eines laufenden Forschungsprojektes werden die Möglichkeiten eines integrativen interdisziplinären Forschungsdiskurses an der Schnittstelle zwischen Psychologie, Pädagogik und *Image Information Mining* diskutiert und schließlich die Anforderungen des interdisziplinären digitalen Hörsaals und des nutzergenerierten Contents in der interdisziplinären Hochschulbildung erörtert.

Die *Open Educational Resources*, vor allem die Massive Open Online Courses (MOOCs) in ihren verschiedenen Variationen, stellen ein konferenzübergeordnetes Thema dar, das auch bei den Autorinnen und Autoren der GMW 2015 auf ein großes Interesse stößt. Gleich zu Beginn des Themenbereiches werden vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Mechanismen der Ungleichheit die Chancen von Open Educational Resources zur Öffnung der Hochschulen diskutiert und daran anschließend MOOCs als Teil der Hochschulstrategie betrachtet. Wie MOOCs in Kombination mit anderen mediendidaktischen Konzepten eingesetzt werden können, zeigt das darauf folgende Paper. Der Abschnitt schließt mit der Diskussion, inwieweit MOOCs als Treiber für interdisziplinäre Kooperationen fungieren können.

Ein Einblick in die Hochschulentwicklung in Verbindung mit der stets zunehmenden Anwendung digitaler Medien in Wissenschaft und Hochschulen wird durch die Darstellung einiger *Geschäftsmodelle* gegeben. Dabei werden Aufgabenspektrum, Ausgestaltung und Geschäftsmodelle von E-Learning-Einrichtungen an einigen deutschen Hochschulen präsentiert und Nachhaltigkeitsfaktoren der mediengestützten Weiterbildung an Hochschulen dargelegt. Die exemplarische Darstellung der Nutzung urheberrechtlich geschützter Lehr-Lernmaterialien im Rahmen hochschulischer Lernmanagementsysteme rundet den Themenbereich ab.

Mehrere Höhepunkte aus der Landschaft der Medien in Wissenschaft und Hochschule werden im Abschnitt *Gestaltungsbeispiele aus der Praxis* von zehn Beiträgen geschildert. Der Tagungsband wird durch die Zusammenfassungen von sieben Workshops und elf Postern abgerundet.

Die VeranstalterInnen der GMW 2015 und HerausgeberInnen dieses Tagungsbandes danken allen AutorInnen für ihre Einreichungen sowie den GutachterInnen, die im Rahmen des anonymen Peer-Review-Verfahrens maßgeblich bei der Selektion und Überarbeitung der Beiträge geholfen haben. Alle bringen damit die Hoffnung zum Ausdruck, den Diskurs zur Nutzung digitaler Medien in Wissenschaft und Hochschule durch wissenschaftlich und praktisch fundierte, interdisziplinäre Projekte und Studien zu bereichern und zu konsolidieren.

Unser Dank gilt auch dem Vorstand der GMW für das in uns gesetzte Vertrauen; dem Steering Committee für den Erfahrungsaustausch; dem Team des Waxmann-Verlages, allen voran Beate Plugge, für ihren Einsatz und ihre Hilfe; und den VeranstalterInnen der zeitgleich stattfindenden DeLFI-Tagung, vor allem Hans Pongratz von der TU München.

Nicolae Nistor und Sabine Schirlitz  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
im September 2015



## **interdisziplinär, integriert & vernetzt – Organisations- und Lehrentwicklung mit digitalen Medien heute**

### **Zusammenfassung**

Der Beitrag knüpft an bestehende Diskussionen zu Weiterentwicklung von sogenannten „Support-Einheiten für E-Learning“ in den Hochschulen an. Anhand eines Fallbeispiels und Entwicklungserfahrungen aus den letzten Jahren wird erörtert, inwiefern Hochschulen sich zukünftig Fragen der Entwicklung und der zentralen wie dezentralen Unterstützung von Didaktik, Technik und Strukturen für die nachhaltige Verankerung und den Prozess der Digitalisierung von universitärem Lehren und Lernen integriert und vernetzt stellen können. Mit Blick auf Trends im Bereich von Open Education wie beispielsweise die Hamburg Open Online University wird verstärkt deutlich, dass Interdisziplinarität bedeutsamer für die Lehre wird und damit auch entsprechend ausgerichtete Unterstützungsmaßnahmen notwendig sind.

### **1 (K)ein Thema: „E-Learning-Support-Einheiten“ an Hochschulen?**

Die Frage nach geeigneten Strukturen und Maßnahmen für einen sogenannten „E-Learning-Support“ stellt sich gerade mit Blick auf die relativ ausführlichen Debatten in den letzten gut zehn Jahren nur noch bedingt. Denn gerade während der Zeit des BMBF-Förderschwerpunkts „Neue Medien in der Bildung“ wurden im Zuge zahlreicher strategisch ausgerichteter Projekte an Hochschulen vornehmlich zentrale und/oder dezentrale Strukturen und Maßnahmen kleinerer, mittlerer oder größerer Reichweite erprobt und soweit möglich auch nachhaltig implementiert (vgl. für den Überblick Kerres & Stratmann, 2008). So haben Apostolopoulos, Grote und Hoffmann (2010) in einem konsolidierenden Beitrag herausgestellt, dass Service- und Support-Einrichtungen für E-Learning an vielen Hochschulen bereits etabliert seien. Sie zeigen bis dato eher geringe Unterschiede im Leistungsspektrum auf und drücken sich in den vier Aufgabenbereichen Mediendidaktik, Medienproduktion, technologische Infrastruktur und Hochschulentwicklung aus (ebd., S. 88). Ebenso hat die Autorengruppe unterschiedliche Organisationsformen identifiziert: a) Autonome Support-Einrichtungen mit Anbindung an Stellen der Hochschulleitung, b) Anbindung an bestehende zentrale Service-Einrichtungen wie Rechenzentren oder Weiterbildungseinrichtungen, c) Anbindung an Fachbereiche bzw. Lehr-

stühle und d) Projektgruppen und virtuelle Netzwerke (ebd., S. 87). Schließlich fragten die AutorInnen, inwiefern E-Learning-Support-Einheiten sich weiter auf E-Learning konzentrieren oder ihre Angebote ausweiten sollten und führten als Beispiel das CeDiS der FU Berlin an, das sich an der Schnittstelle zwischen Lernen, Lehren und Forschen als integrativer Dienstleister für Neue Medien in Lehre und Forschung positioniert (ebd., S. 92). Die aufgezeigte Frage nach der Notwendigkeit der Ausweitung des Angebots ist besonders im Zuge der parallel erfolgten strukturellen Maßnahmenbildung des Qualitätspakts Lehre relevant. Denn hier wurden und werden mit Blick auf die Qualität von Lehre oftmals parallel zu bestehenden Strukturen und einem gewissen Aktionismus folgend Zentren, Stabsstellen oder Arbeitsbereiche für Hochschuldidaktik etabliert und/oder ausgebaut – mal mehr oder weniger auch unter Bezugnahme auf E-Learning und in Abstimmung mit schon etablierten Institutionen. Gerade diese Entwicklung zeigt besonders gut auf, dass das Verhältnis von (Hochschul-)Didaktik und (Medien-)Technologie einer weiteren Justierung bedarf. Denn lediglich festzustellen, dass Hochschuldidaktik heute selbstverständlich E-Learning (gar „nur“ als Methode) einschließt, erscheint hier zu eindimensional und kurz gegriffen<sup>1</sup>. Allgemeiner gefolgert erscheint es gerade hinsichtlich der medienbezogenen Entwicklung in der Gesellschaft und deren Relevanz für die (Hochschul-)Sozialisation der Studierenden sowie Veränderungen im lern- und lehrbezogenen Alltag der Hochschule notwendig diesbezügliche Fragen der Hochschulbildung und Medienbildung mit ihren jeweiligen Spezifika adäquat zu betrachten (vgl. Mayrberger, 2013). Eine weitere Konsequenz einer selbstverständlichen, integrativen Perspektive auf Didaktik und Medien ist es, vom Begriff des E-Learning Abstand zu nehmen, wenn der Einsatz von Medien in der Hochschullehre mehr bedeuten soll als die Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen anhand von Lernplattformen. Dem Verständnis der AutorInnen nach ist Medienunterstützung beim Lehren und Lernen heute selbstverständlich, weshalb heute schlicht *Lehren und Lernen mit digitalen Medien* stattfindet oder anders ausgedrückt ein stetiger Prozess der *Digitalisierung von Lehren und Lernen* einschließlich Prüfen und Beraten im Gange ist. Dieser Prozess passt sich im Sinne einer Bildungsinnovation den Veränderungen über die Zeit mit wechselnden Technologien an (vgl. exemplarisch dazu die jährlichen Impulse des Horizon Reports<sup>2</sup>). Vor diesem Hintergrund und in Anbetracht der in der Regel dezentral wie auch zentral verankerten Unterstützungsangebote erscheint es jenseits einer Debatte über fachspezifisches E-Learning<sup>3</sup> zeitgemäß und not-

- 1 Diese Tendenz lässt sich auch aus aktuellen Aktivitäten in den entsprechenden Fachgesellschaften GMW und dghd zur Auseinandersetzung mit medienbezogenen Qualifizierungsangeboten für die Hochschullehre ablesen.
- 2 Vgl. <http://www.nmc.org/publication-type/horizon-report/> – auf Deutsch übersetzt durch das MultiMedia Kontor Hamburg, siehe: <http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/2015-nmc-horizon-report-HE-DE.pdf>
- 3 Vgl. exemplarisch das Themenspecial „E-Teaching – fachspezifische Perspektiven“ unter <http://www.e-teaching.org/specials/perspektiven>

wendig, den Fokus auf Chancen und Herausforderungen von fächerübergreifenden bis hin zu interdisziplinär und integrativ ausgerichteten Unterstützungs- und Vernetzungsangeboten sowie deren (Weiter-)Entwicklung und Evaluation zu lenken.

Der vorliegende Beitrag unternimmt deshalb den Versuch, die Möglichkeiten der interdisziplinären Perspektive auf Unterstützungsstrukturen für das universitäre Lehren und Lernen mit digitalen Medien anhand von aktuellen Entwicklungen im Bereich der Lehr- und Hochschulentwicklung und Bildungspolitik auf Landesebene anhand des Fallbeispiels der Universität Hamburg zu illustrieren. Dafür wird nach Vorstellung der Ausgangslage (Abschnitt 1) nachfolgend das zugrunde liegende Verständnis von Interdisziplinarität ausgeführt und auf das Fallbeispiel bezogen (Abschnitt 2). Abschnitt 3 stellt das Fallbeispiel näher vor, bevor dann abschließend ein Fazit und Folgerungen (Abschnitt 4) vorgenommen werden.

## 2 Interdisziplinarität für die Lehrentwicklung

Im vorliegenden Kontext kann der Begriff Interdisziplinarität in seinem Kontext nur im Rahmen der gebotenen Kürze ausgeführt werden (vgl. ausführlicher Junger et al., 2010). Unbenommen dessen soll festgehalten werden, dass es sich hierbei um mehr als ein prominent und im Wissenschaftskontext gerne verwendetes Schlagwort für Lehre und Forschung handelt und gleichermaßen mit Problemen bei der disziplinübergreifenden Auseinandersetzung mit Theorien, Methoden und Praxis einhergeht, weshalb in Fortführung von Mittelstraß zwischen theoretischer, praktischer und methodischer Interdisziplinarität zu unterscheiden ist (vgl. Sukopp, 2010, S. 21).

Mit Interdisziplinarität wird häufig ein allgemeines Verständnis verbunden, das die Verbindung anhand einer Problemstellung über Fächergrenzen hinaus beschreibt, um zusammengeführte Erkenntnisse erweitern zu können und im besten Falle so Neues entstehen zu lassen – auch für den Bildungsbereich. Zudem existieren weitere Termini zur Benennung von fächerübergreifender Zusammenarbeit an gemeinsamen Themen; zur Verdeutlichung der Komplexität soll hier lediglich der Begriff der Transdisziplinarität mit Bezug auf Jürgen Mittelstraß (2005) erwähnt werden. Transdisziplinarität ist „ein *Forschungs- und Wissenschaftsprinzip*, das dort wirksam wird, wo eine allein fachliche oder disziplinäre Definition von Problemlagen und Problemlösungen nicht möglich ist bzw. über derartige Definitionen hinausgeführt wird“ (Mittelstraß, 2005, S. 3), wobei die reine Form von Transdisziplinarität ebenso wenig auf-trete wie eine reine Form von Disziplinarität oder Fachlichkeit. So fasst auch Jungert (2010, S. 7) nachfolgend zusammen: „Die Unterscheidungsmerkmale des Transdisziplinaritätsbegriffs gegenüber dem der Interdisziplinarität bestehen

demnach zum ersten in der *Dauerhaftigkeit* der Kooperation, zum zweiten in der *Transformation disziplinärer Orientierung* und zum dritten in der Beschäftigung mit *außenwissenschaftlichen Problemen*<sup>4</sup>. Unter zuletzt genanntem werden auch Politik, zivilgesellschaftliche Initiativen oder die Industrie mit in den gesamten Prozess (und nicht nur partiell) einbezogen. Schon diese sehr knappe Darstellung zeigt, dass Interdisziplinarität als Ziel für die Hochschul- und Lehrentwicklung ein anspruchsvolles Unterfangen darstellt. Doch gerade in der Lehre erscheint es noch eher und häufiger realisierbar als beispielsweise in der Forschung oder Entwicklung. Davon wird idealerweise auch an der Universität Hamburg ausgegangen, die explizit ein Interdisziplinäres Zentrum für universitäres Lehren und Lernen (IZuLL) neu gegründet hat, das seine Arbeit Ende 2014 aufnahm. Zudem verweist die Universität im seit Sommer 2014 geltenden Leitbild Lehre<sup>4</sup> explizit auf Interdisziplinarität als Bestandteil einer nachhaltigen Lehre.

Die nachfolgenden Ausführungen zur Lehrentwicklung an der Universität Hamburg sollen Einblicke in aktuelle Entwicklungen in Richtung einer Etablierung struktureller Rahmenbedingungen an der UHH als Basis für interdisziplinäre Zusammenarbeit und Austausch geben, sowie die Rolle digitaler Medien in diesem Kontext beleuchten.

### 3 Fallbeispiel Universität Hamburg

Im Folgenden werden am Fallbeispiel der Universität Hamburg (UHH) die aktuellen medienbezogenen Entwicklungen im Interdisziplinären Zentrum für universitäres Lehren und Lernen (IZuLL) sowie im Universitätskolleg (UK) im Kontext der Digitalisierungsstrategie der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) und unter exemplarischem Einbezug des Pilotvorhabens der Hamburg Open Online University (HOOU) mit explizitem Anspruch ein lernendenzentriertes, interdisziplinäres Lernen zu fördern, vorgestellt.

#### 3.1 Kontext

Die UHH hat eine langjährige Tradition im Bereich der Hochschuldidaktik und Hochschulbildung, die durch die Neugründung des IZuLL konsequent fortgeführt wird. Ebenso steht Hamburg sowohl strategisch auf Ebene der FHH wie auch konkret an der UHH<sup>5</sup> für eine breite Entwicklungserfahrung im Bereich von E-Learning.<sup>6</sup> Die aktuelle Kontextveränderung an der UHH liegt nun darin,

---

4 Vgl. Leitbild Lehre der Universität Hamburg: [uhh.de/uk-leitbilduhh](http://uhh.de/uk-leitbilduhh)

5 Vgl. <https://www.izull.uni-hamburg.de/dll>

6 Vgl. Mayrberger (2008) und <http://www.uni-hamburg.de/elearning/netzwerk/rueckblick.html>

dass seit Anfang 2015 auf zentraler Ebene „E-Learning“ und Hochschuldidaktik unter dem Dach des IZuLL im Schwerpunktbereich Digitales Lehren und Lernen (DLL) integriert werden und damit das Zentrale E-Learning-Büro (ZeB) mit seinem Angebot ablöst. Weiterhin setzt die UHH mit dem Fortbestehen der dauerhaft verankerten dezentralen E-Büros in den Fakultäten<sup>7</sup> auf eine kombinierte Strategie aus zentraler und dezentraler Struktur zur Unterstützung von Lehren und Lernen mit digitalen Medien, die sich im E-Learning-Netzwerk der UHH widerspiegelt.<sup>8</sup> Parallel dazu wurde 2012 mit dem Qualitätspakt Lehre das Universitätskolleg (UK)<sup>9</sup> an der UHH etabliert, das in der Förderphase 2012 bis 2016 unter dem Titel „Brücken in die Universität – Wege in die Wissenschaft“ sowohl fakultätsspezifische als auch fakultätsübergreifende Projekte und Aktivitäten mit Schwerpunkt auf die Studieneingangsphase bündelt. Dabei wirkt es auf zentraler Ebene mit dem Kompetenzzentrum Nachhaltige Universität (KNU)<sup>10</sup> ebenso zusammen wie mit dem IZuLL<sup>11</sup>. Das Zusammenspiel dieser Organisationseinheiten hat explizit die Interdisziplinarität von Lehre im Blick, sei es bei der Beschäftigung von Themen die Nachhaltigkeitsdebatte betreffend, bei der Impulsgebung für ein verändertes Verständnis von Lehre und Studium als nachhaltiges Lehren und Lernen oder indem auf operativer Ebene fakultätsübergreifend Maßnahmen zur Unterstützung der Studieneingangsphase durchgeführt und in übergreifenden Handlungsfeldern reflektiert und im Idealfall transferiert werden.

Darüber hinaus hat die FHH Anfang 2015 eine Digitalisierungsstrategie beschlossen,<sup>12</sup> in deren Kontext das Pilotvorhaben einer Hamburg Open Online Universität (HOOU) bis Ende 2016 gemeinsam von allen sechs staatlichen Hamburger Hochschulen mit dem Multimedia Kontor Hamburg (MMKH) und einschließlich der Behörde für Wissenschaft und Forschung sowie der Senatskanzlei realisiert werden soll. Vision der HOOU<sup>13</sup> ist die Schaffung von lernendenzentrierten, interdisziplinären und problemorientierten Lernumgebungen, die unter Verwendung von Open Educational Resources (OER) die Lehre an den Hochschulen ergänzen. Dies kann je nach Grad der Öffnung virtuell oder in Form von Blended Learning stattfinden.

In Summe soll der aufrissartig dargestellte Kontext zeigen, dass bei einem derart komplexen Zusammenspiel von zentralen Institutionen, die allesamt die Lehrentwicklung im Blick haben, eine Trennung zwischen Hochschulbildung, Hochschuldidaktik und Technologie oder „E-Learning“ zu kurz greift. Zugleich

---

7 Vgl. <http://www.uni-hamburg.de/elearning.html>

8 Vgl. <http://www.uni-hamburg.de/elearning/netzwerk.html>

9 Vgl. <https://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de>

10 Vgl. <https://www.nachhaltige.uni-hamburg.de>

11 Vgl. <https://www.izull.uni-hamburg.de/de.html>

12 Vgl. <http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/4435132/2015-01-13-bwf-digitalisierung-der-grossen-stadt/>

13 Vgl. <http://www.uni-hamburg.de/elearning/hooou.html>

zeigt sich, dass sich im Zuge der Digitalisierung von Lehren und Lernen eine Art Minimalkonsens über die Fächergrenzen hinweg abzeichnet. Denn unabhängig vom Fach besteht der Bedarf an Anwendungen und Konzepten, die die Lehre und das Studium mit digitalen Medien niedrigschwellig unterstützen. Dieses zeigt exemplarisch das durch das UK initiierte Teilprojekt 43 „Einheitliche (barrierearme) IT-Konzepte für Studium und Lehre“.

### **3.2 Beispiel TP43 im UK/IZuLL der UHH als überfakultärer Entwicklungsmotor**

Im Folgenden wird anhand der im Teilprojekt 43 (TP43) des Universitätskollegs gesammelten Erfahrungen exemplarisch dargestellt, inwiefern die Implementierung von IT-Strukturen anhand fakultätsübergreifender Entwicklungsarbeit profitieren kann und nachhaltig verankert werden kann (vgl. schon bei Euler & Seufert, 2005).

Das TP43 entstand im Kontext des 2012 initiierten „Qualitätspakt Lehre“-Projekts Universitätskolleg als Reaktion auf in zahlreichen anderen Teilprojekten auftauchende Probleme und sowie dort entstandene Bedarfe (vgl. Steiner, 2005). Während des ersten UK-Jahres kristallisierte sich schnell heraus, dass viele der im UK angesiedelten Teilprojekte auf IT-Tools zur Unterstützung von Lehre und Forschung setzten, aber bei deren Einführung oder Adaption in den jeweiligen Kontext vielfach nicht auf die im größeren Rahmen existierenden technischen Voraussetzungen und Anforderungen sowie administrative Vorgaben aus Technik und Verwaltung wie bspw. die Einhaltung des universitären Corporate Designs oder das Erfüllen von Standards in Bezug auf Barrierearmut<sup>14</sup> geachtet wurde. Auch eine Auseinandersetzung mit den Implikationen einer technischen Anbindung am Regionalen Rechenzentrum (RRZ) in Form von Betriebskonzepten und Prozessdokumentationen, oder eine Einbeziehung essentieller Überlegungen wie Datenschutzvorgaben wurde oftmals übergangen. Da das Universitätskolleg strukturell in Form der Teilprojekte in allen Fakultäten sowie der Präsidialverwaltung der UHH präsent ist, stellte sich zudem heraus, dass diese Art der Umsetzung nicht nur Praxis innerhalb des Universitätskollegs

---

14 Zur Begrifflichkeit der Barrierearmut sei angemerkt, dass das oberste Ziel natürlich stets die „Barrierefreiheit“ sein sollte - da dies aber im Verständnis des Teilprojekts einen nur schwer zu erreichenden (und im speziellen Kontext der universitären Vielfalt noch viel schwerer zu erreichenden) Idealzustand darstellt, wird pragmatisch vom Begriff der „Barrierearmut“ ausgegangen, der die Tatsache beschreibt, dass möglichst wenig – im Gegensatz zu „keine“ – Hürden bestehen sollten. Die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen verwendet parallel zur Barrierefreiheit auch den definitorisch offeneren Begriff „Accessibility“ (im Deutschen leicht verkürzt: „Zugänglichkeit“). Mehr dazu unter: [uhh.de/uk-accessibility](http://uhh.de/uk-accessibility)

war, sondern organisatorisch gesehen ein größeres, universitätsweit gestreutes Problem darstellt.

Anhand dieser komplexen Gemengelage begann daher im Frühjahr 2013 die Arbeit am Konzept des TP43 und im Oktober des gleichen Jahres nahm das Teilprojekt seine Arbeit auf. Generell hat sich das Projekt auf einer Grundlinie der Schaffung bzw. Steigerung eines grundlegenden Bewusstseins der oben aufgeführten mit der Einführung eines jeden IT-Tools entstehenden Abhängigkeiten verschrieben. Die im TP43 angesiedelten so genannten „Kleinstprojekte“<sup>15</sup> spiegeln daher jeweils größere Aufgabenfelder wider, an denen auch in Zukunft weiter gearbeitet werden muss.

Diese Aufgabenfelder können anhand der drei Kategorien von basisstrukturellen, administrativ-handwerklichen sowie lehrunterstützenden Kleinstprojekten klassifiziert werden. Basisstrukturell wurden mit zahlreichen Kleinstprojekten Missstände aufgegriffen, deren Behebung in der Vergangenheit aus verschiedenen Gründen durch die Universität versäumt wurde (personell-kapazitiver Mangel, Fokus auf Betriebssicherung, etc.). Insbesondere sei hier der Aufbau und Testbetrieb von zentralen Instanzen der Open Source IT-Tools *LimeSurvey* (Online-Umfragen), *Piwik* (datenschutzkonformes User Tracking) und *YOURLS* (Kurzlinkdienst inkl. QR-Code-Generator) zu nennen.

Als administrativ-handwerkliche Kleinstprojekte können vor allem die Ansätze zählen, die Unterstützungsleistungen wie bspw. Layoutanpassungen an das universitäre Corporate Design<sup>16</sup> sowie eine Implementierung von Datenschutz- und Betriebskonzepten im Sinne von Einheitlichkeit und Nachhaltigkeit zum Ziel haben: So wurden Weiterentwicklungen der Learning-Management-Systeme *CommSy* und *OLAT*, des Blogsystems *Wordpress* sowie der Umfragesoftware *LimeSurvey* angestoßen und aktive Unterstützungsarbeit zur nachhaltigen Ergebnissicherung von IT-lastigen Schwester-Teilprojekten wie dem im Universitätskolleg herausgebildeten Arbeitsbereich „SelfAssessments“ geleistet.

Die dritte Kategorie der lehrunterstützenden Kleinstprojekte zeichnet sich aus durch innovative Pionierarbeit in Form eines Aufbaus sowie der nachhaltigen Implementierung neuer IT-Tools. So hat das Kleinstprojekt *Blogfarm* die Etablierung einer Plattform zur didaktischen Erweiterung der Lehre mit digitalen Medien ähnlich des Vorbilds der FU Berlin<sup>17</sup> zum Ziel, in der Lehrszenarien wie *Blended Learning* realisiert werden können. Das Projekt *PINGO@UHH* wiederum portiert das an der Universität Paderborn entwickelte Peer Instruction Tool *PINGO*<sup>18</sup> für den Einsatz als web-Tool an der Universität Hamburg. *PINGO*

---

15 Eine detaillierte Auflistung aller TP43-Kleinstprojekte ist unter <http://uhh.de/uk-tp43> abrufbar.

16 Vgl. <http://uhh.de/corporate-design>

17 Vgl. <http://blogs.fu-berlin.de/>

18 Vgl. <https://pingo.upb.de/>

verspricht im Kontext von Vorlesungen und Massenseminaren eine verbesserte Interaktion mit den TeilnehmerInnen über Mobilgeräte (Tablet, Smartphone) im Sinne des *Bring Your Own Device*/BYOD-Prinzips und wird momentan in ersten Testläufen evaluiert. Zudem wird an Erweiterungen zum einfachen Austausch von Inhalten mit anderen Systemen gearbeitet.

In seiner Arbeitsweise basiert das TP43 auf der Prämisse einer frühestmöglichen Einbindung aller an der Universität an TP43-Themenstellungen interessierten Parteien für einen nachhaltigen Erfolg der zu entwickelnden (Web-) Tools. Während des ersten Jahres konnten durch die von der Projektkoordination gewählte Methode von zyklischen Arbeitstreffen (siehe Abb. 1) zahlreiche Kleinstprojekte unter Einbeziehung eines jeweils dem entsprechenden Kontext angepassten und möglichst weitreichenden Kreises von Teilnehmenden initiiert werden.

In den zyklischen Arbeitstreffen werden im Sinne agilen Projektmanagements immer wieder Bedarfe, Vorschläge und Wünsche zur Anpassung und Erweiterung der behandelten Tools und aktuell unternommene Schritte, akut auftretende Probleme sowie das jeweils geplante weitere Vorgehen zur Diskussion gestellt – sowohl gegenüber direkt beteiligten Realisatoren als auch durch Einbeziehung späterer Nutznießer in den Fakultäten. Schnell kristallisierte sich schon während der ersten Monate des TP43 die dabei geleistete aktive Vernetzungsarbeit, die Mitarbeitende aus allen Fakultäten (nicht nur aus dem Universitätskolleg) sowie Vertreterinnen und Vertreter des Regionalen Rechenzentrums, der Präsidialverwaltung, des E-Learning-Netzwerks und externe Dienstleister zusammenbrachte, als Kernkompetenz des Projekts heraus. Mehr und mehr etabliert sich das TP43 hierbei als erfolgreich übersetzende Instanz in der Rolle eines aktiven Vermittlers zwischen wissenschaftlichen und didaktischen Anforderungen, organisationsorientierten Vorgaben und deren technisch-administrativen Umsetzungen im universitären Kontext.

Erste erzielte Ergebnisse können auf Basis einer mit dem RRZ getroffenen Kooperationsvereinbarung nach erfolgreicher Evaluation im technischen Dauerbetrieb verankert werden. Mittels einer seit Januar 2015 geltenden engen Verzahnung mit dem Schwerpunktbereich „Digitales Lehren und Lernen“ (DLL) des Interdisziplinären Zentrums für universitäres Lehren und Lernen wird das TP43 zudem auch inhaltlich perspektivisch weiter an der Etablierung des Service für die Wissenschaft im Sinne eines zentralen Innovationslabors arbeiten, das zukünftig die Einführung nachhaltiger barrierearmer IT-Strukturen ganzheitlich betreuen und voranbringen kann.



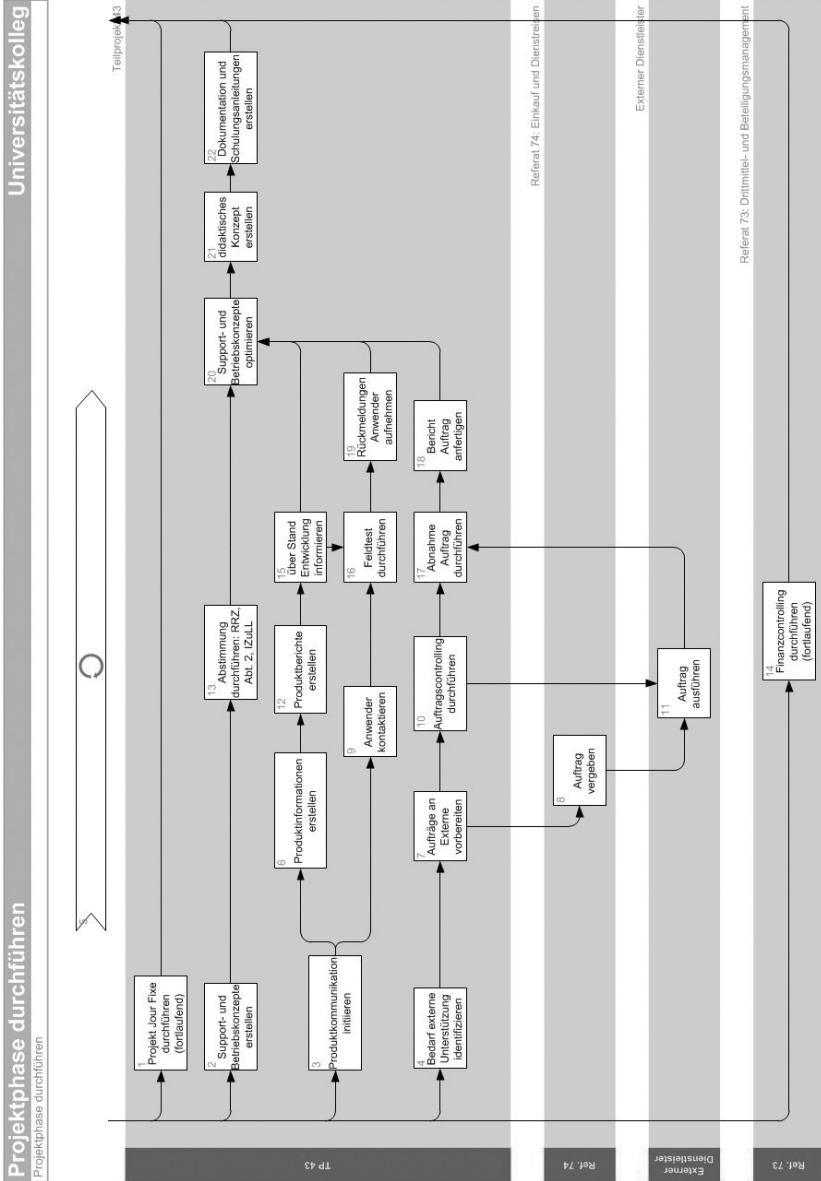


Abb. 1: Visualisierung der Prozessdokumentation: Beispiel Zyklisches Treffen

## **4 Diskussion und Ausblick**

Der vorliegende Beitrag knüpft an die Diskussion um die Notwendigkeit der Weiterentwicklung von Unterstützungseinrichtungen an Hochschulen im Bereich von Medien und Didaktik an und plädiert hier für eine fachlich-integrative und strukturell hochschulweit vernetzte Herangehensweise. Diese Rahmenbedingungen erscheinen für Studium und Lehre, die auch interdisziplinär ausgerichtet sein sollen, als wesentlich. Zugleich wird am Beispiel eines bereits seit annähernd zwei Jahren laufenden Entwicklungsprojekts als integrativ fachübergreifender und transfakultärer Entwicklungsmotor aufgezeigt, dass digitale Medien eine sehr gute Möglichkeit darstellen, fächerübergreifend zum Thema Lehrentwicklung und darüber hinaus ins Gespräch zu kommen und wertvolle Vernetzungsarbeit zu ermöglichen. Ein anderes Beispiel für ähnliche Prozesse wird das gerade anlaufende hochschulübergreifende Vorhaben der HOOU sein.

Zum jetzigen Zeitpunkt lässt sich aus den laufenden und im Beitrag aufgezeigten Prozessen<sup>19</sup> folgern, dass die Rahmenbedingungen für eine potenziell interdisziplinäre Unterstützung der Lehrentwicklung gegeben sind – die operative Umsetzung muss nun zeigen, inwiefern es gelingen wird mit Hilfe der stellenweise gerade im Umbruch oder in der (Neu-)Entwicklung befindlichen Unterstützungsangebote dieses Ziel zu erreichen.

Aus einer fachlich-integrativen Perspektive zeigt sich allerdings, dass eine Unterstützungsperspektive im Kontext von Didaktik und Technologie mit einer alleinigen Dienstleistungsperspektive zu kurz greift. Deshalb wird besonders im gerade neu gegründeten IZuLL in der dort selbstverständlich mitgedachten und personell vorgesehenen (Entwicklungs-)Forschung ein wesentlicher Faktor gesehen, umfassend bei der Organisations- und Lehrentwicklung mit digitalen Medien einen Beitrag zu leisten. In dieser umfassenden strukturellen Form aus Didaktik, Technologie und Forschung scheint eine zukünftige Entwicklungsausrichtung von zentralen Einheiten zur Unterstützung von Lehren und Lernen mit digitalen Medien zu liegen. Eine solche zentrale und fakultätsübergreifende Perspektive auf die Digitalisierung von Lehren und Lernen ermöglicht es zudem, selbstverständlicher in interdisziplinären Zusammenhängen zu denken und in diesem Sinne Lehrentwicklung zu betreiben – auch mit digitalen Medien.

---

19 Im Zuge der Münchener Tagung im Herbst 2015 werden die Prozesse in aktualisierter Form präsentiert und zur ausführlichen Diskussion gestellt.

## Literatur

- 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* (S. 83–94). Münster: Waxmann.
- Euler, D. & Seufert, S. (2005). Von der Pionierphase zur nachhaltigen Implementierung – Facetten und Zusammenhänge einer pädagogischen Innovation. In S. Seufert & D. Euler (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 1–24). München: Oldenbourg.
- Junger, M., Romfeld, E., Sukopp, T. & Voigt, U. (Hrsg.) (2010). *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Junger, M. (2010). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In M. Junger, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 1–12). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kerres, M. & Stratmann, J. (Hrsg.) (2008). *E-Strategy. Strategisches Informationsmanagement für Forschung und Lehre*. Münster: Waxmann.
- Mayrberger, K. (2008). Der Integrationsprozess von E-Learning an der Universität Hamburg. Status Quo und Perspektiven. In M. Kerres & J. Stratmann (Hrsg.), *E-Strategy. Strategisches Informationsmanagement für Forschung und Lehre* (S. 133–154). Münster: Waxmann.
- Mayrberger, K. (2013). Medienbezogene Professionalität für eine zeitgemäße Hochschullehre – ein Plädoyer. In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister* (S. 197–214). <http://www.bimsev.de/n/userfiles/downloads/festschrift.pdf>
- Mittelstraß, J. (2005). Methodische Transdisziplinarität. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 14 (2), 18–23.
- Sukopp, T. (2010). Interdisziplinarität und Transdisziplinarität. Definitionen und Konzepte In M. Junger, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 13–30). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Steiner, T. (2015). Vermittler zwischen den Institutionen – Das Teilprojekt 43 ‚Einheitliche (barrierearme) IT-Konzepte Für Studium Und Lehre‘. In D. Lenzen & S. Rupp (Hrsg.), *Universitätskolleg-Schriften* 6 (S. 16–25). <http://www.universitaetskolleg.uni-hamburg.de/publikationen/uk-schriften-007.pdf>

## **Interdisziplinarität? Erkenntnisse der Technikphilosophie – Argumente für einen Kulturwandel?**

### **Zusammenfassung**

Aus einer philosophischen Perspektive werden in diesem Artikel kurze Überlegungen zum Thema der Interdisziplinarität dargestellt. Daraufhin werden technikphilosophische Gedanken aufgezeigt, die eine Aufwertung der Technik leisten können und diese nicht mehr als nur Werkzeug oder angewandte Wissenschaft darstellen. Im Gegenteil: Sie ändern die Perspektive und unterstellen den Wissenschaften einen technischen Ursprung. Es wird aufgezeigt, wie die zeitgenössische (hermeneutisch-phänomenologische) Technikphilosophie die Technik in erstaunlich hohem Maße würdigt und neu verortet. Auch werden typische kultur- und technikkritische Muster entlarvt. Diese metadisziplinären Gedankengänge sollen einen Kulturwandel zu einem reflektierteren, der Historie bewussten Verständnis von Technik anregen und damit Hilfestellungen für (akademische) Technologie-Evangelisten geben, die Modernisierungs- und damit Veränderungsprozesse durchführen müssen oder wollen. So kann Ängsten und fundamentalen Abwehrhaltungen gegenüber der Technik argumentativ und rhetorisch gewandt begegnet werden. Digitale Medien können nicht mehr aufgehalten werden, daher sollte in der Bildung nicht versucht werden diesem (internationalen) Trend entgegenzuwirken. SchülerInnen und Studierende verlangen zeitgemäße Formen der Bildungsvermittlung.

### **1 Interdisziplinarität**

Werden digitale Medien bzw. wird E-Learning im Kontext der Wissenschaft genannt, drängt sich der Begriff Interdisziplinarität unweigerlich auf und es besteht Unklarheit oder Konsenslosigkeit, was darunter zu verstehen sei, wie sich auch an gängigen Artikeln zum Thema ablesen lässt (vgl. Schön & Ebner, 2013; Wessner & Keil, 2012). Die Gründe dafür sind vielfältig, seien es Fachtraditionen, universitäre Strukturen oder die oft prekäre, da noch heimatlose, Lage von Innovationen.

Im Sinne der Systemtheorie Luhmanns streben Systeme, z.B. in ihren Fachtraditionen, nach Selbsterhalt. Diese theoretisch-ideologische Leistung manifestiert sich letztlich praktisch in akademischen Strukturen. Dies erschwert Interdisziplinarität. Schon durch den Begriff *inter* (lat. zwischen) wird ein Raum

postuliert, der die Trennung der Disziplinen hypostasiert. So aufgefasst, ist Interdisziplinarität ein Zwischenraum, der im besten Fall die Schnittmenge zweier Disziplinen umschließt und im häufigen Fall nur einige Punkte der Disziplinen verbindet<sup>1</sup>, die einer Disziplin oder auch mehreren einen reziproken (theoretischen oder praktischen) Nutzen verspricht. So unterscheidet sich gelebte Interdisziplinarität meist nicht von synkretischer Multidisziplinarität. Die Probleme der Interdisziplinarität sind schon in der im Begriff enthaltenen Verlegenheit programmiert.

Vollkommen unterschiedliche Wissenschaftstraditionen zu vereinen, ist eine Anforderung an digitale Medien respektive das E-Learning, welche diese so unmöglich erfüllen können. Vielleicht aber kann dies mit einer wissenschaftstheoretischen, philosophischen Sichtweise auf einer metadisziplinären Ebene gelingen.<sup>2</sup> Die benachbarten Disziplinen Informatik und Ingenieurwissenschaften respektive die Technik unterscheiden sich in ihren realen Ausprägungen nicht nur untereinander in ihren Methoden und ihren erkenntnistheoretischen Grundannahmen, sondern vielmehr auch fundamental von empirischen Wissenschaften und den Geisteswissenschaften, die wiederum disjunkt sind. Mit den Theorien der zeitgenössischen Technikphilosophie können die Probleme der Interdisziplinarität möglicherweise von vermeintlich theoretischen auf praktische reduziert werden.

Denn nur mit den intradisziplinär und isoliert angewandten Methoden und epistemologischen Grundannahmen der Informatik, der empirischen Wissenschaften oder den Geisteswissenschaften kann es kaum Fortschritt zum Thema geben. Die besondere Stellung der Technik, philosophisch-metadisziplinär betrachtet, dies sei die These dieses Artikels, kann zunächst theoretisch und daraus folgend möglicherweise auch praktisch zu neuen wissenschaftlichen Formen führen.

Technik und Informatik sind keine Naturwissenschaften. Auch sind empirische Methoden, wie sie die Sozialwissenschaften, Psychologie oder die Pädagogik (neuerdings) betreiben, mit ihnen inkompatibel. So scheint eine Schwierigkeit der Interdisziplinarität auch darin zu liegen, dass versucht wird diese nur mit den Methoden positiver Wissenschaften herzustellen, weil diese zunehmend das Prädikat der Wissenschaftlichkeit für sich monopolisieren. Die Rhetorik der wissenschaftlichen *Wahrheit*, die in postmodernen Zeiten kaum noch verwendet wird, scheint ersetzt durch die Rhetorik der empirischen *Realität*. Die Rhetorik der Messbarkeit, des Messens der empirischen *Realität*, kann man, technikphilosophisch gedacht, nicht als eine Notwendigkeit zur Verleihung des Prädikats *wissenschaftlich* ansehen, sondern nur zur *pragmatischen* Rechtfertigung der Effizienz.

---

1 Die dann auch nur Schnittstellen (interfaces) genannt werden können.

2 [statt nur im Sinne des in den positiven Wissenschaften verwendeten kryptischen Neologismus *Metakognition*].

Es muss sich die Informatik also nicht unbedingt, wie Wessner und Keil fordern, den empirischen Validierungsmethoden der empirischen Wissenschaften anpassen, weil es „keine theoretisch fundierten Modelle“ gibt, um im Sinne der Interdisziplinarität „anschlussfähig“ zu bleiben und nicht abgehängt zu werden (Wessner & Keil, 2012, S. 4), sondern im Gegenteil könnten die empirischen Wissenschaften die besondere Stellung der Technik respektieren. Mit den *learning analytics* gibt es beispielsweise schon genuin neue Formen der empirischen Messbarkeit von Effizienz (NMC Horizon Report, 2014, S. 51ff.). Schön und Ebner argumentieren im technikaffinen Sinne exemplarisch, dass technologiegetriebene Bildungsformate nicht nur eine „Sonderform des Lernens“ sind, sondern „völlig neue, innovative Verfahren“ ermöglichen (Schön & Ebner, 2013).

## 2 Technik und Wissenschaft

So soll zunächst aus philosophischer Warte betrachtet werden, welche genuine Provenienz die Technik besitzt.

Möglicherweise können diese Erkenntnisse einen kulturellen Wandel und stärkere Formen der Interdisziplinarität respektive Transdisziplinarität bewirken oder die bestehenden Verständigungs- und Methodenprobleme von interdisziplinärer Wissenschaft verringern.

Technik bedeutet im etymologischen Ursprung unter anderem: *Kunst* (*téchne*, τέχνη). Das mag zunächst erstaunen, doch bedeutet dies schließlich nicht, dass Technik Kunst im Sinne der *l'art pour l'art*-Ästhetik wäre. Denn diese darf nicht nützlich sein und ist metaphysisch, quasi-religiös überhöht.<sup>3</sup> Die Technik aber ist die Kunst, in Abgrenzung zur Natur, die nützlich ist und sein darf.

Kunst und Technik nähern sich also wieder an – so wie im altgriechischen Begriff ursprünglich schon angelegt. Dazu mag auch die technologieaffine Kunst seit der Postmoderne als Anzeichen gelten. Ähnlich kann dies auch für digitale Medien zutreffen, wenn sie nicht nur als etwas Altbekanntes in einer neueren Form angesehen werden.

Eine andere Bedeutung von *téchne* ist die List (Blättler, 2013, S. 271). So kann beispielsweise mit listiger Technik die Natur überwunden oder Mitmenschen können getäuscht werden.

Dass die Vorstellung, Technik sei angewandte Wissenschaft, irreführend und pejorativ ist, zeigt der Artikel „Lebenswelt und Mathematisierung“ von Ralf Becker aus der Zeitschrift für Kulturphilosophie, der die These vertritt, dass

---

3 Wie Walter Benjamin in seinem Aufsatz „Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ dargestellt hat.

„Wissenschaft modellgeleitetes Erklären“ (Becker, 2013, S. 235) ist und dass das Modell, nach dem erklärt wird, bereits bekannt ist. So wie beispielsweise Darwin das Modell der natürlichen Selektion an der schon lange kulturtechnisch angewandten Domestikation entwickelte (Becker, 2013, S. 235). Wissenschaft verläuft nach dieser Ansicht, die an die aristotelische Physik angelehnt ist, unumkehrbar induktiv (Becker, 2013, S. 236). Sogar für die Mathematik selbst kann man einen technischen Ursprung geltend machen, wie Becker darstellt. Die Ursprünge der Mathematik liegen in der antiken Messkunst (und wohl auch der Rechenkunst).

Die Idealisierung bzw. Abstraktion der Messkunst wurde dann später wiederum auf die Natur projiziert, so als wäre Mathematik *in* der Natur: „Der Übergang der Idealisierung vollzieht sich daher vom Reich der Körper, in dem ein konkretes Objekt Maß für beliebige andere konkrete Objekte sein kann, zum Reich der Formen, in dem abstrakte Gestalten sich selbst genügen“ (Becker, 2013, S. 241). Nach dieser Abstraktionsleistung tritt aber möglicherweise eine Verselbständigung des Erdachten ein: Die Entstehung und Geschichte der Abstraktion wird vergessen oder aus pragmatischen Gründen nicht mehr genannt oder gelehrt. Was daraufhin stattfindet ist Folgendes:

„Der nächste Schritt nach der Idealisierung der Maße in der Geometrie ist die Anwendung ihrer Formen und Gesetze auf die empirische Wirklichkeit, indem beispielsweise der Erdumfang mit Hilfe der Mathematik des Kreises bestimmt wird“ (Becker, 2013, S. 241).

So wird etwas, was aus einer geistigen Abstraktionsleistung gewonnen wurde, wieder in die Natur hineinprojiziert, um daraufhin in dieser als Natur gefunden und entdeckt zu werden:

„Die abstrakten Gestalten verlieren ihren Status als Idealitäten und werden zum Prinzip der empirischen Wirklichkeit selbst. Nicht der reale Körper ist eine Annäherung an das irreale Maß, sondern die Messung ist eine technisch unvollkommene Annäherung an die reale Gestalt“ (Becker, 2013, S. 242). So werden die Ursprünge und Abhängigkeiten neu justiert und der Mathematik wird ein technischer Ursprung unterstellt: „Die mathematisch idealisierte Natur ist jedoch nichts anderes als die theoretisch naturalisierte Idealität jener Limesgestalten der praktischen Messtechnik. Die wissenschaftliche Theorie gründet in einer technischen Praxis“ (Becker, 2013, S. 243). Diese Ansicht wird zudem noch von den Mathematikern Hilbert und Husserl selbst vertreten, die den technischen Charakter der Mathematik betonten (Becker, 2013, S. 243).

Dass ein wesentlicher Teil der Informatik ein mathematischer ist, sollte unstrittig sein. Im Begriff Informatik ist aber auch der Begriff Information enthalten. Für die Entstehung des technischen Begriffs von Information lässt sich wiederum ein technischer Ursprung geltend machen:

„Der Informationsbegriff markiert den aktuellen Stand der Mathematisierung; an ihm lässt sich gut der Übergang von der Praxis zur Theorie und zurück studieren. Zu praktischen Zwecken der Nachrichtentechnik im Zweiten Weltkrieg entwickelt, hat man ihn sogleich zur Grundlage einer mathematischen Theorie der Kommunikation promoviert“ (Becker, 2013, S. 245).

Wie schon weiter oben für die Messkunst dargestellt, wird auch der abstrakte Begriff oder die Idee *Information* naturalisiert und aus der Natur abgelesen: „Plötzlich ist auch in der Natur Information – als Erbinformation in den Genen oder als neuronale Informationsverarbeitung in Gehirnen“ (Becker, 2013, S. 245).

Becker wendet sich somit gegen die Naturalisierung von *Information* mit dem Argument, dass die Ursprünge und die Historie der Begriffsentstehung vergessen oder verschleiert werden. Doch was ist nun Information? Wohl auch eine geistige, abstrakte Idee, die ähnlich zur Metapher von der „Lesbarkeit der Welt“ (Blumenberg, 1979) begriffen werden kann, die die Welt für den Menschen verständlich, eben lesbar, macht. Die Reduktion der Sprache auf ihre minimalste Verständigungsbedingung kann dann Information genannt werden.

Die beiden Kernelemente der Informatik, Mathematik und *Information*, können also technischen Ursprungs aufgefasst werden, so wie die Entstehung der Informatik symbiotisch mit technischen Gerätschaften wie binären Schaltern, digitalen Schaltkreisen, bis zu hochintegrierten Mikroprozessoren, einherging. Im Bereich der Informatik und damit auch der digitalen Medien sollte man somit die Entstehungsbedingungen und die spezifischen Phänomene des Technischen stets mitbedenken.

### 3 Technikphilosophie und Technikkritik

Technikfeindlichkeit und -skepsis können die Ursache dafür sein, dass für den Einsatz von neuen Technologien ein Kulturwandel „neue Denkweisen“ (NMC Horizon Report, 2014, S. 27, 42) als notwendig angesehen wird. Technikphilosophisch lassen sich viele dieser Ressentiments und Ängste entkräften. Folgende Arten jener seien kurz aufgezählt: Naturromantik, Entfremdungsängste, Widerstand gegen das Erlernen streng logischer Abläufe, Technikvergessenheit, Ängste vor Kontrollverlusten, etc.

Technik (und damit digitale Medien) ist mehr als nur ein Werkzeug, was zu der überspitzten Formulierung McLuhans „the medium ist the message“ (McLuhan, 1967) führte. Ist das *medium* heute noch die *message*? Diese Ansicht ist wohl berauscht von den neuen Möglichkeiten der Technik, wie sie in den 1960er Jahren emphatisch begrüßt wurden, entstanden und damit etwas übersteigert, da dadurch das Medium an sich ins Zentrum gestellt wird. Überzeugender und zeit-



gemäß ist vielleicht die Ansicht, das *medium* und *message* in vielen Fällen eine unzertrennliche Symbiose eingehen.

Eine durchweg positive Würdigung der Technik würde man (stereotyp gedacht) von einer Geisteswissenschaft, insbesondere der Philosophie, sicher nicht erwarten, da im deutschsprachigen Raum Technikkritik und Kulturpessimismus in geisteswissenschaftlichen Kreisen Tradition zu haben scheinen.

Dabei können die Geisteswissenschaften an einem Neo-Enzyklopädismus mitwirken und gigantische digitalisierte Bibliotheken von künstlicher Intelligenz durchsuchen lassen, die dazu beitragen könnte, Werke auch inhaltlich zu analysieren und zusammenzufassen. Wie viel mehr Zeit hätte der Philosoph Hans Blumenberg zum Denken gehabt, hätte er statt eines Karteikastens mit tausenden Karten ein Hypertext-System genutzt? ‚Das Digitale‘ ist dem ‚Geist‘ der Geisteswissenschaften angemessen – es existiert immateriell und ist perfekt im Sinne der Reproduzierbarkeit, es ist ‚ideal‘ – es benötigt keinen Träger, kein Medium. (Natürlich benötigt es Speichermedien. Diese haben aber keinen Einfluss auf die Information. Das Medium ‚scheint‘ nicht mehr durch, wie z.B. eine Leinwand.)

Dass gerade im deutschsprachigen Raum Technikfeindlichkeit verbreitet ist, mag beispielsweise auch dem Umstand geschuldet sein, dass nach dem Zweiten Weltkrieg ein ‚Entschuldungsdiskurs‘ (Blättler, 2013, S. 279) mit der Verlagerung von Schuld auf die verselbständigte Technik, die ‚Tötungsmaschinerie‘, geführt wurde.

Es ist aber vor allem Hans Blumenberg zu verdanken, dass die Technik in der Technik- und Kulturphilosophie positiv gedacht wird. Blumenberg kritisiert nicht die Technik, sondern eine Überformung der Welt durch die positiven Wissenschaften „qua Geometrisierung, Arithmetisierung und Algebraisierung“ (Hubig, 2013, S. 261).

Ralf Becker stellt fest, dass die Mathematisierung der Humanwissenschaften, wie von Claude Lévi-Strauss als *Mathematik vom Menschen* (Becker, 2013, S. 249) schon 1954 gefordert, tatsächlich stattfand.

Die damit verbundene Entsubjektivierung und Technomorphisierung des Menschen ist durchaus kritisch zu bewerten und mag Ängste vor einer weiteren Technisierung des menschlichen Lebens oder der *Lebenswelt*, als dem Universum der Selbstverständlichkeiten (Becker, 2013, S. 251), schüren.

Warum konnte es aber überhaupt so weit kommen? Technisch wird ein Ziel erreicht, indem man vom Ziel „zugunsten der Mittel seiner Herbeiführung absieht“ (Becker, 2013, S. 253). Es scheint somit kein theoretisches Problem der Technik an sich vorzuliegen, denn Beckers Argument ist ein psychologisches: „Es liegt offenbar weniger in der Natur der Technik als in unserer menschlichen Neigung zum Übertreiben, dass die Entsagung zum Selbstzweck wird“ (Becker,

2013, S. 253). Die Gründe für diese Tendenzen zur Entsagung könnten jedoch noch weiter erforscht werden. Die Technik ist also letztlich eine Technik des Menschen und für dessen Zwecke und Ziele erdacht; dies sollte immer wieder realisiert werden. Anthropologisch ließe sich dies mit Arnold Gehlen begründen, „da der Mensch als Mängelwesen“ (Gehlen, 1940) nicht ohne Technik überleben kann. So ist nach Becker *Besinnung* als retardierendes Moment nötig, damit nicht jeder Zeitgewinn, der durch Technik entsteht, wieder durch diese kassiert wird (Becker, 2013, S. 253). Kultur, zu der Technik definitiv gehört, ist (und darf es sein) ein Umwegphänomen (Konersmann, 2010, S. 123ff.).

Technikphilosophische Gedanken leisten dieses Gewährwerden ohne in pauschale anachronistische Technikfeindlichkeit oder Naturromantik<sup>4</sup> zu münden. Fundamentale Technikfeindlichkeit oder eine „Dämonisierung der Technik“ (Recki, 2013, S. 289) ginge einher mit Kulturfeindlichkeit. Eine solche Kritik wäre kannibalisierend und selbstwidersprüchlich, denn: „Wir leben in einer auf Wissenschaft und ihre Technik gegründeten kulturellen Welt“ (Recki, 2013, S. 287).

Auch leichtere Formen des Ressentiments identifiziert Birgit Recki im Artikel „Technik als Kultur“ (Recki, 2013). So werden beispielsweise kulturelle Werke hoch geschätzt, aber ihr technischer Anteil hingegen solle nicht mehr sichtbar sein, so wie, marxistisch gedacht, die Arbeit in der Ware (Recki, 2013, S. 292). Ein weiteres Beispiel des Ressentiments gegen Technik ist die Schizophrenie, die in der selbstverständlichen Nutzung technischer Errungenschaften einerseits liegt und andererseits diese leichtfertig als entfremdend zu diffamieren, (Recki, 2013, S. 290). Oder sie werden in den „Diskurs einer relativierenden Dialektik der Abwertung eingebracht, mit der man sich rhetorisch eine Distanz bewahrt, die man faktisch längst nicht mehr realisiert“ (Recki, 2013, S. 290). Auch wird Alltagstechnik als Sachzwang (Recki, 2013, S. 288) erfahren, während die positiven Erleichterungen ausgeblendet werden. Die Anstrengung technischer Initiationsrituale wird schmerzlich erfahren, so „als ob wir noch im Zeitalter des Mythos lebten“ (Recki, 2013, S. 288). Nach Recki ist nur unter einer *Technikvergessenheit* fundamentale Technikkritik möglich, die die Notwendigkeit der Technik für den Menschen vergisst und fälschlicherweise „die Technik als einen objektivierten Bereich vor [...] und gegenüber“ stellt (Recki, 2013, S. 292).

Recki weitet die Bedeutung des Begriffs Technik zudem mit Blumenberg fundamental, als verselbständigte Methode, aus und postuliert *Technisierung* als anthropologische Eigenschaft des menschlichen Bewusstseins:

---

4 Für die oft Jean-Jacques Rousseau, aber falsch verstanden, herangezogen wird. Denn Rousseau ist sich bewusst, dass es keinen Weg zurück zu einer Ursprünglichkeit mehr gibt.

„Der menschliche Intellekt hat nach Blumenberg in der Begriffsbildung eine intrinsische Tendenz zur Technisierung, so dass deren Einschätzung als pathologisch, ja sogar schon als vermeidbar ihren elementaren Status verfehlte“ (Recki, 2013, S. 296–297). Damit wird fundamentale Technikrepugnanz theoretisch unmöglich und Technisierung alternativlos (Recki, 2013, S. 296–297). So ergibt sich auch ein theoretischer Nexus zwischen Hochtechnologie mit den Techniken der Sprache und des Denkens über „die methodisch formalisierten und organisierten Verfahren der Problembewältigung durch instrumentelle Arrangements in einem jeweiligen Arbeitsbereich, was wir im einen wie im anderen Fall als Technik bezeichnen“ (Recki, 2013, S. 298). Das auch dieser sehr weite und historische, anthropologische Begriff von Technik einen Nexus zur heutigen Technologie besitzt, zeigt sich in folgendem Zitat: „Erst dieser Begriff von Technik vermittelt überhaupt eine Ahnung von ihrem elementaren Status – einer Unhintergebarkeit, die nicht in irgendeinem ‚Sündenfall‘ beim Übergang vom Werkzeug zur Maschine oder von der Mechanisierung zur elektronischen Vernetzung begründet ist – die vielmehr in etwas liegt, das man durchaus als menschliche Natur ansprechen darf“ (Recki, 2013, S. 299). Der Mensch, zumindest der *homo sapiens*, ist folglich ein technisches Wesen, ein *homo faber*, sofern er ein kulturelles Wesen ist. Kultur und Technik bedingen einander: Technik ist eine Form und Bedingung von Freiheit und eben nicht der Versklavung des Menschen (Recki, 2013, S. 299). Als Unfreiheit erscheint Technik, wenn sie nicht explizit von ihren Nutzern erwünscht oder von diesen selbst eingerichtet wird. Die Zeit- und Arbeitersparnis, die technische Errungenschaften bereiten, ermöglichen, wenn man Technik als Freiheit begreift, Kultur und entlasten vom Überlebenskampf in einer unkultivierten Natur. Die kulturelle Leistung der Technik ist es, Möglichkeiten zu verwirklichen und Neues zu schaffen (Recki, 2013, S. 303). Mit Ernst Cassirers Philosophie der Symbolischen Formen argumentiert Recki, dass der Mensch als Techniker, der den Vergleich mit einem göttlichen, Welt formenden Demiurgen nicht scheuen muss, der „der Mensch in allen seinen produktiven Tätigkeiten“ (Recki, 2013, S. 303) ist. Da Technik auch die Bedeutung der List trägt, kann ein Unbehagen an der Technik auch aus der Angst vor der List der Technik bestehen. Dies in zweierlei Weise: So kann die List des prometheisch Technikanwendenden gefürchtet werden, aber auch die List der zum Subjekt stilisierten verselbständigten Technik, die den Menschen beherrscht (Blättler, 2013, S. 273). Angst vor der „List der Technik“ in diesem Sinne ist die Angst vor dem Machtgefälle, das der Technikanwender zu den Unverständigen mit der List der Technik besitzt. Ein zeitgenössischer wissenschaftlicher Trend Technikfeindlichkeit zu vermeiden, findet sich in den *Science and Technology Studies*. Diese sind, Christine Blättler folgend, jedoch nicht geeignet Technikfeindlichkeit tiefgründig zu entkräften, da sie keine qualitativen Unterschiede zwischen verschiedenen Technologien machen und diese zudem auf Werkzeugbegrifflichkeiten reduzieren (Blättler, 2013, S. 274–276).

## 4 Fazit

Diese Argumentationen sollen letztlich nicht dazu dienen, jede Wissenschaft im Begriff *Technik* aufzulösen oder den vielfältigen, spezifischen Ausdifferenzierungen von Wissenschaften zu widersprechen. Sie sollen aber jeglicher „instrumentalistische[n] Verkürzung“ (Hubig, 2013, S. 255) der Technik und der kaum haltbaren Ansicht, die Technik sei nur angewandte Naturwissenschaft oder hätte einen subordinierten Standpunkt, vehement widersprechen. Insbesondere für die Informatik, auch in Form der angewandten, technischen Informatik (mit der neue Medien erst entstehen konnten und die im hohen Maße eine technische Signatur tragen) können diese Ansichten aufwertend sein. Die Provenienz der Wissenschaften ist ursprünglich (auch) eine technische. Wenn Bildung im emphatischen, humanistischen Sinne das Ziel ist, das mit der Unterstützung von Technik besser (z.B. schneller, selbstmotivierter, für eine größere Zielgruppe als ‚Demokratisierung der Mittel‘, nachhaltiger, genauer (exakte Fakten oder ähnliches) erreicht werden kann, treten die Probleme, die die Interdisziplinisierung mit sich bringt, z.B. in Form von Messbarkeit von Einzelmaßnahmen oder methodischen Differenzen, als praktische, weniger theoretische, auf. Genuine Transdisziplinarität wird somit weniger aus wissenschaftlichen, methodischen Gründen verhindert als aufgrund von Ressentiments, z.B. der Geringschätzung technischer Disziplinen oder von akademischen Wagenburgmentalitäten.

Neben den genannten theoretischen Problemen und denen aus und in der Praxis kann in Bezug auf digitale Medien, digitale Bildung, auch ein pragmatistisch, ökonomistisch verkürztes Verständnis von Technik ursächlich sein. Technik kann nicht reduktionistisch als Werkzeug aufgefasst werden. Technik sollte aber, wenn sie essentialistisch hermeneutisch betrachtet wird, nicht dämonisiert werden. Denn hinter einer Dämonisierung sind wahrscheinlich Bedürfnisse nach metaphysischer, religiöser Geborgenheit versteckt. Naturromantik oder die Vorstellung, dass der erreichte Status quo der Moderne nicht weiter überschritten werden sollte, sind ahistorisch. Kritik an der Technisierung der Lebenswelt ist aber dann angebracht, wenn die Entsagung (s.o.) den Menschen aus dem Fokus rücken lässt, er sich also beginnt selbst zu verneinen.

Der Begriff des Technischen kann sehr weit gefasst werden, so dass er mit dem der Methode zu verschmelzen droht. Das ist für die Belange der Informationstechnik in der Wissenschaft vielleicht zu weit gefasst, wobei dies aber letztlich bedeutet, dass Technik dann essentiell sich nicht von anderen wissenschaftlichen Methoden unterscheidet. Christoph Hubig fordert eine *devotio* der Technik (Hubig, 2013, S. 264): Sie muss sich ihrer eigenen Technizität vergewissern und darf sich nicht naturalisieren, es ist so eine gewisse Authentizität gefragt. Ohne diese entstehen Dämonisierungen von Technik und Bedürfnisse nach einer Ursprünglichkeit. Die Technik sollte also bedacht mit ihrer Technizität

umgehen und nicht immer dem Prinzip *ars est celare artem*<sup>5</sup> als einer List der Technik folgen. Mit der hier nur kurz und zusammenfassend dargestellten Historie des Technikbegriffs und den technikphilosophischen Argumenten sollte klar werden, dass Technikfeindlichkeit theoretisch zu entkräften ist und eine positive Würdigung der Technik unumgänglich ist. Probleme mit und an der Technik können auf rein praktische oder psychologische reduziert werden. Der Zeitgeist ist nicht aufhaltbar. Technik und Kultur sollten allerdings auch nicht als begrifflich austauschbar aufgefasst werden. Technik ist Teil der Kultur, digitale Medien ebenso wie Bücher. Digitale Medien und Technik haben seit den ersten Mikroprozessoren eine extrem schnelllebige Entwicklung und exponentielle Steigerung (Moore's law) hinter sich. Sie sind daher nicht nur *irgendeine* Kulturtechnik. Ihre Anwendung sollte natürlich nicht bloß um ihrer selbst willen geschehen. Wie es aber scheint, werden in wenigen Jahren technische Grenzen erreicht, die keine weitere exponentielle Steigerung mehr ermöglichen, da die Halbleitertechnik an atomare physikalische Grenzen stößt. Spätestens dann werden digitale Technologien als selbstverständlich erachtet werden und die diffusen Ängste, das Unbehagen und die Unruhe, die unkalkulierbarer Fortschritt und Neues mit sich bringen, werden gelindert.

## Literatur

- Becker, R. (2013). Lebenswelt und Mathematisierung. *Zeitschrift für Kulturphilosophie* 2013/2: *Technik*, 235–253.
- Benjamin, W. (1980). Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. In *Gesammelte Schriften Band I, Teil 2* (S. 471–508). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Blättler, C. (2013). Technik als Kultur. *Zeitschrift für Kulturphilosophie* 2013/2: *Technik*, 271–285.
- Blumenberg, H. (2013). Dogmatische und rationale Analyse von Motivationen des technischen Fortschritts. *Zeitschrift für Kulturphilosophie* 2013/2: *Technik*, 235–253.
- Blumenberg, H. (1979). *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gehlen, A. (1940). *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*. Berlin: Junker und Dünnhaupt.
- Hubig, C. (2013). Technik und Lebenswelt. *Zeitschrift für Kulturphilosophie* 2013/2: *Technik*, 255–269.
- Konersmann, R. (2010). *Kulturphilosophie zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- McLuhan, M. (1967). *The Medium is the message*. London: Penguin Books.
- NMC – New Media Consortium. (2015). *Horizon Report: Higher education*. Online-Publikation: <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>

5 Kunst ist, Kunsthaftigkeit zu verbergen.

- NMC – New Media Consortium. (2014). *Horizon Report: Higher education*. Online-Publikation: <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2014-higher-education-edition/>
- Recki, B. (2013). Technik als Kultur. *Zeitschrift für Kulturphilosophie* 2013/2: *Technik*, 287–303.
- Schön, S., & Ebner, M. (2013). Forschungszugänge und -methoden im interdisziplinären Feld des technologiegestützten Lernens. In: *L3T Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/110/name/forschungszugaenge-und-methoden-im-interdisziplinaeren-feld-des-technologiegestuetzten-lernens>
- Wessner, M., & Keil, R. (2012). Interdisziplinarität als Herausforderung für die E-Learning-Forschung. *i-com* 1/2012, 3–6.

## **Braucht die Medienpädagogik Impulse aus der Informatik? Erkenntnisse aus interdisziplinären Seminaren**

### **Zusammenfassung**

In diesem Aufsatz beschreiben wir ein interdisziplinäres Projekt von Medienpädagogik und Informatik. Die theoriegeleitete Entwicklung, Durchführung, Evaluation und erneute Durchführung mehrerer interdisziplinärer Seminare von Pädagogik und Informatik fanden dabei im Kontext der Bildungswissenschaften, genauer der Medienpädagogik, statt. Thema der Seminare ist die ‚Digitale Medienbildung‘. Die Durchführungen und Evaluationen haben nicht nur dazu beigetragen, das didaktische Setting des Seminars zu verbessern. Sie haben uns auch unterstützt, die gemeinsame Theoriebildung von Medienpädagogik und Informatik voranzutreiben. Dabei konnte u.a. herausgearbeitet werden, dass aus Perspektive der Medienpädagogik Medienkompetenz meist nur auf der sogenannten Interface-Ebene betrachtet wird. Die Muster/Prinzipien, die individuellen Spezifika Digitaler Medien sind auf dieser Interface-Ebene jedoch nicht sichtbar, sollten aber erkennbar gemacht werden.

### **1 Problemstellung**

Motiviert durch die Erkenntnis, dass die Herausforderungen der digital geprägten Gesellschaft weder allein mithilfe der Pädagogik noch allein durch die Informatik bewältigt werden können, mehren sich zurzeit (wieder) Forderungen nach einer interdisziplinären Zusammenarbeit von Pädagogik und Informatik. Schon die Frühjahrstagung der DGfE Sektion Medienpädagogik im Jahr 2015 hatte als ein zentrales Thema ‚Medienpädagogik und informatorische Bildung‘. Diese GMW-Tagung 2015 wird gemeinsam mit der Informatik-Tagung DeLFI 2015 durchgeführt. Diese Tagungen stehen exemplarisch für die zurzeit im Fokus stehende interdisziplinäre Zusammenarbeit. Allerdings sind die Forderungen nicht besonders konkret. Unklar ist insbesondere, welche Inhalte eine solche Zusammenarbeit beforschen soll und wie der didaktische Zugang – insbesondere zu informatischen Themen – gestaltet sein könnte. Die Erfahrungen aus der (Hochschul-)Didaktik (der Informatik) zeigen, dass es alles andere als einfach, ist Zugänge zur Informatik zu finden, die möglichst viele und nicht nur einige wenige erreichen.

Es besteht die Notwendigkeit, nicht nur gemeinsame Seminare durchzuführen, sondern diese auch auf einer theoretisch-konzeptionellen Ebene auszuweiten. Dabei ist für uns die Frage offen, wie eine verbindende Perspektive zwischen Informatik und Medienpädagogik aussehen könnte. Gleichzeitig scheint der von uns eingeschlagene Weg einer zu sein, der Erfolg verspricht, besonders wenn man die iterativen Forschungszyklen auch auf Konvergenz hin untersucht.

## **2 Theoretischer und praktischer Hintergrund**

Die Versuche aus dem Blickwinkel der Informatik (unter Bezug auf Allgemeinbildung) eine verbindende Perspektive zu bestimmen, war für Außenstehende (auch für Medienpädagogen und ihre Studierenden) bislang wenig überzeugend. Die Behauptungen zum Bildungswert der Informatik sind meist nur normativ verfasst. Dies gilt auch für die Bildungsstandards der Gesellschaft für Informatik (GI), in denen ein Kanon von Kompetenzen (Zielsetzungen) formuliert ist, die alle Menschen angehen (vgl. GI, 2008). Gefunden wurden diese Kompetenzen in einem Abstimmungsprozess vieler beteiligter Fachdidaktiker und Lehrender.

Bildungspolitisch wurden die allgemeinbildenden Kompetenzen der Informatik lange Zeit unter der Überschrift „Informationstechnische Grundbildung“ kurz ITG behandelt. Im Kontext Digitaler Medien scheint die ITG jedoch nicht mehr ausreichend. Wilkens hat im Jahr 2000 in ihrer Dissertation „Das allmähliche Verschwinden der informationstechnischen Grundbildung“ prognostiziert. Dies ist kurze Zeit später so auch eingetreten. Die ITG verschwand zu Gunsten einer in Teilen weiterentwickelten Medienerziehung, die dann Medienbildung genannt wurde (vgl. Wilkens, 2000). Diese Weiterentwicklung hängt eng mit der Initiative „Schulen ans Netz“ zusammen, infolgedessen sich auch Medienpädagogen verstärkt um Computer als Medium im Unterricht kümmern mussten, da neue massenmediale Phänomene insbesondere durch das WWW erkennbar waren. In diesem Kontext stellten sich neue medienerzieherische aber auch mediendidaktische Fragen. Die veränderte Sichtweise auf die Medienbildung ist an die Schulen mit dem Auftrag weitergegeben worden, diese in ihren schulinternen Lehrplänen (als Medienbildungskonzept) zu verankern.

Als besonderes Problem hierbei erweist sich, die Andersartigkeit und die Besonderheiten computergestützter Digitaler Medien zu berücksichtigen. Häufig wird Bezug genommen auf aktuelle Entwicklungen in der Medienlandschaft (seit einigen Jahren bspw. Facebook oder WhatsApp). Diese müssen aber alsbald durch neue Beispiele ersetzt werden. Die Muster und Prinzipien der Digitalisierung werden oftmals nur von informatisch Gebildeten erkannt, können aber – da eine gemeinsame Sprachebene fehlt – nicht so recht mit Medienpädagogen diskutiert werden. Daraus folgt in Umkehrung, dass im Kontext Digitaler Medien (noch) kein Konsens darüber herrscht, was die allge-



meinbildenden informatischen – und damit auch bildungswissenschaftlich relevanten – Medienkompetenzen sind.

Zwar existiert eine Reihe von guten wissenschaftlichen Arbeiten, welche explizit das Verhältnis Medienbildung und Informatik beleuchten. Wichtige Pionierarbeit haben auf diesem Gebiet bspw. Herzig (z.B. 2012), Schelhowe (z.B. 1997) Sesink (z.B. 2007), Keil(-Slawik, z.B. 2002) und Zorn (z.B. 2010) geleistet. Die Erkenntnisse und Überlegungen dieser Arbeiten bewegen sich vorwiegend auf einer metatheoretischen Ebene und sind nicht trivial in didaktische Settings zu übersetzen, z.B. in den Kontext des bildungswissenschaftlichen Studiums umzusetzen. Diese Theorien nachzuzeichnen würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Es fehlen bislang Arbeiten, die darüber Auskunft geben, welche Zugänge, Themen und Theorien der Informatik anschlussfähig und relevant für Studierende der Bildungswissenschaften sind. Aus dieser Ausgangslage heraus entstand die Idee und Konzeption eines interdisziplinären Seminars. Damit tragen wir dem Desiderat Rechnung, das Spannungsfeld Informatik und Medienpädagogik empirisch zu fassen.

Das im Folgenden vorzustellende gemeinsame, interdisziplinäre Seminar hat eine Tradition, die sich aus der Zusammenarbeit an der Universität Paderborn von Informatikern und Pädagogen aus den 1990er Jahren entwickelt hat. Aus dieser Zusammenarbeit resultiert ein optional wählbares Profilstudium ‚Medien‘ im Lehramtsstudium, zu dem neben Pädagogikanteilen auch Informatikanteile gehören. Insbesondere ist dies die Veranstaltung „Grundlagen der Informatik für Lehramtsstudierende“ kurz: GIL. Diese Veranstaltung war Teil dieses Profilstudiums, wurde aber kaum gewählt. Absicht dieser Veranstaltung war, den Studierenden solche Grundlagen der Informatik zu vermitteln, die als Grundvoraussetzung gesehen werden, ein selbstbestimmtes, sachgerechtes, kreatives und sozial verantwortliches Handeln in einer von (Digitalen) Medien geprägten Welt zu ermöglichen. Der Aufbau von GIL orientierte sich am fachsystematischen Aufbau ähnlich wie der Informatikunterricht im Wahlpflichtbereich am Ende der Sek. I und in der Sek. II. Hier wie dort findet dadurch in gewisser Weise ein „Lernen auf Vorrat“ statt, das dann vorerst nicht auf konkrete Fälle wie z.B. die Nutzung und Reflexion von sozialen Medien (wie Facebook) angewendet werden kann, keine mediendidaktische Entscheidungshilfe liefert (z.B. zum Für und Wider des Einsatzes von Smartboards) und auch keine Unterstützung bei der Bewertung von Schulverwaltungsprogrammen bietet. Im Lichte dieser Beobachtung und in Kenntnis der Befunde aus der Schulinformatik haben wir daher ein Seminar konzipiert, das sich von einer anderen Seite dieser interdisziplinären Zusammenarbeit nähert. Dabei wurde die heuristische Hypothese zugrunde gelegt, dass für die Entdeckung geeigneter Zugänge zu medienpädagogischen inklusive informatischen Themen im bildungswissenschaftlichen Studium weder bloße Evaluation noch alleinige theoriebasierte Explorationen ausreichen. Die prinzipielle Ansiedlung des Seminars in den

Bildungswissenschaften ist von Vorteil, da die Bildungswissenschaften verpflichtender Bestandteil jedes Lehramtsstudiums sind, somit potentiell jeder Studierende erreicht werden kann. Ein Nachteil – den wir jedoch gleichzeitig als Vorteil ansehen – ist, dass Studierende der Bildungswissenschaften in der Regel keine Affinität zur Informatik haben und – so die Vermutung – sich mangels Vorbildung schwer damit tun, die sperrigen, weil auf Formalismen und Abstraktionen zielenden Methoden, Denkweisen und Systemgestaltungen der Informatik zu verstehen.

### **3 Erkenntnisinteresse**

Im Vordergrund unseres Interesses steht damit nicht nur der allgemeinbildende Anteil der Informatik, sondern der Beitrag der Informatik zu notwendigen Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur für Studierende aller Fachrichtungen. Ziel der gemeinsamen interdisziplinären Zusammenarbeit ist die Identifizierung von dem was unter „Digitaler Medienkompetenz“ verstanden werden kann und das Konstruieren geeigneter Zugänge. Gleichzeitig soll die Theoriebildung in diesem Kontext weiterentwickelt werden. Die notwendigen Medienkompetenzen in einer digital geprägten Kultur können auf diesem Weg lang- bzw. mittelfristig identifiziert und konstruiert werden. Dazu stellt sich die Frage, was von der Informatik, in welcher Tiefe und mit welchem Zugang dazu gehört. Dies schließt bspw. an die Fragen zur didaktischen Analyse von Unterrichtsgegenständen an, die Klafki (2007, S. 270ff.) noch einmal vorgelegt hat und beinhaltet damit auch die Fragen der Struktur und der Exemplarität der Inhalte. Gleichzeitig stellt sich die Frage, welche Auswirkungen sich auf das Selbstverständnis der (Digitalen) Medienbildung aus den informatischen Perspektiven ergeben.

### **4 Didaktisches Setting**

Zentraler Fokus unseres Projektes ist es, wissenschaftliche Theorien und praktische Maßnahmen – in diesem Fall „Lehrveranstaltungen“ – miteinander zu verbinden. Das interdisziplinäre Seminar ist in den Bildungswissenschaften angesiedelt. Dies bedeutet bspw., dass keine (oder nicht nur) Informatik-Studierende das Seminar besuchen, sondern Studierende aller Fachrichtungen. Infolgedessen wird der Informatikteil als allgemeinbildungsrelevant begriffen.

Die besondere Berücksichtigung des Kontextes „Bildungswissenschaften“ soll zu einem besseren Verständnis führen und gleichzeitig Implementationsmöglichkeiten des interdisziplinären Seminars von Informatik und Pädagogik erkennen lassen. Die Identifizierung des Allgemeinbildenden der Informatik kann in

diesem Kontext – den Bildungswissenschaften – unter optimalen Bedingungen stattfinden. Gleichzeitig werden theoretische Erkenntnisse über die gemeinsame Sprache „Informatik+Pädagogik“ konstruiert.

Das Seminar wird theoriegeleitet – auf Basis konstruktivistischer Lehr- und Lerntheorien – konzipiert und durchgeführt. Gleichzeitig sollen die Erkenntnisse, Beobachtungen und Produkte aus dem Seminar helfen die Theoriebildung weiterzuentwickeln. Dazu wurde in einem ersten Durchgang das Feld der „Digitalen Medienbildung“ abgesteckt und mögliche Problemlagen mit den Studierenden diskutiert. Dabei fand kein gezielter Input von Seiten der Lehrenden statt. Den Studierenden wurde eine Lernumgebung konstruiert, welche sowohl potentiell anschlussfähige Themen der Informatik als auch der Pädagogik enthielt. Die Lehrenden traten dabei als Lernbegleiter und Berater auf.

Dadurch sollten die Perspektiven und Lernvoraussetzungen der Studierenden der Bildungswissenschaften identifiziert werden. Die Studierenden wurden aufgefordert, sich ein in ihrer Lebenswelt relevantes Phänomen im Zusammenhang mit der Interaktion und Kommunikation mit Digitalen Medien zu suchen. Ausgangsthemen waren hier bspw. ‚Cybermobbing‘, ‚Manipulation im Internet‘, ‚Soziale Netzwerke‘ etc. Ausgehend von diesem Phänomen hatten sie die Aufgabe, sich sowohl aus einer pädagogischen als auch aus einer informatischen Perspektive dem Thema zu nähern. Der Verlauf sollte dokumentiert werden und als Produkt entstand eine didaktische Ausarbeitung, in welcher beschrieben wurde, wie das gewählte Thema Schülerinnen und Schülern vermittelt werden könnte. Diese offene didaktische Form erhöht gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit auf neue Aspekte des Zugangs von Studierenden der Bildungswissenschaften zu Themen der Medienbildung inklusive der informatischen Anteile zu stoßen.

Beobachtungen, Reflektionen und Rückmeldungen ergaben, dass sich die Studierenden – zusätzlich zu den gut angenommenen Projekten – weiteren „Input“ und eine präzisere Rahmung von den Lehrenden wünschen. Insbesondere der Informatikanteil wurde als spannend und gleichzeitig schwer zu fassen empfunden.

Dementsprechend wurden die Seminare in den folgenden Semestern umgestaltet. Nach der Erarbeitung theoretischer Grundlagen – sowohl aus der Medienpädagogik als auch der Informatik – bearbeiten die Studierenden weiterhin Projekte aus den genannten Themen und Feldern.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Von der Computernutzung ...

Eine Anekdote aus dem interdisziplinären Seminar:

Die Studierenden hatten die Aufgabe bekommen, in eigenständigen kleinen Projektarbeiten sich ein Thema rund um den Kontext „Digitale Medien“ zu suchen und zu diesem Thema eine Unterrichtsstunde vorzubereiten. Diese Unterrichtsstunde sollte sowohl aus pädagogischer als auch aus informatischer Perspektive das jeweils gewählte Thema beleuchten. Bei der Projektvorstellung verkündeten die Studierenden, dass jetzt das Erstellen einer PowerPoint-Präsentation erfolgen sollte und diesen Part sollte der Informatiker übernehmen.

Diese vermeintlich lustige Anekdote hat einen durchaus ernsten Hintergrund. Wir konnten durch unsere Evaluation (mittels qualitativer Analyse) der Seminarprodukte herausfinden, dass die Studierenden unter Informatikkompetenzen vornehmlich *Computernutzungskompetenzen*, Bedienkompetenzen verstanden haben, welche sich vorwiegend auf der Interface-Ebene, auf der Anwendungsebene bewegten.

Die Einschätzung passt zu den Tests, die es zu „Computer- und informationsbezogenen Kompetenzen“ gibt. In diesen werden meist zuvorderst Fähigkeiten auf der Anwendungsebene getestet. Exemplarisch seien hier ICILS 2013 (International Computer and Information Literacy Study), TILT K9 (The Test of Technological and Information Literacy (TILT) in the National Educational Panel Study (NEPS) und CavE-ICT-PISA (Computergestützte, adaptive und verhaltensnahe Erfassung Informations- und Kommunikationstechnologie-bezogener Fähigkeiten (ICT-Skills) in PISA) genannt. Die Konstruktionsbeschreibungen von ICILS 2013 und TILT (NEPS) sind sehr ähnlich: „Wissensbestände und Fertigkeiten, die eine erfolgreiche Bewältigung computer- und informationsbezogener Anforderungen ermöglichen“ (Bos et al., 2014, S. 108). Die Konstruktionsbeschreibung des CavE-ICT-PISA lautet: „ICT-Skills als Wissen und Fertigkeiten zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien; sie umfassen die Rezeption, Anwendung und Produktion multimedialer Information zur erfolgreichen Bearbeitung informationsbezogener Aufgaben“ (vgl. ebd.).

Die in allen drei Tests überprüften Kompetenzen beziehen sich vorwiegend auf Programmanwendungen wie bspw. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation, E-Mail, internetgestützte Suchmaschinen etc. Diese Tests erheben in keiner Weise den Anspruch, die im Informatikunterricht zu entwickelnden Kompetenzen zu erfassen. Informatikunterricht verfolgt andere Ziele und will mithin andere Kompetenzen entwickeln. Aus Sicht der Informatik beinhalten „computerbezogene Fähigkeiten“ weitere oder gar andere Dimensionen.

Dort befasst man sich u.a. mit den Ebenen „hinter“ der Mensch-Maschine-Interaktions-Schnittstelle (MMI-Schnittstelle). Dazu gehören Aspekte der (mathematischen) Theorie der Informatik in Form einfacher Automatenmodelle, sowie der (grundsätzliche) Aufbau von Computern. Vor allem befasst man sich im Informatikunterricht mit den für die Informatik spezifischen Modellierungen in Form von Algorithmen und Objekten, die zum Zweck der Programmierung (Implementierung) erstellt werden.

Bezugnehmend auf die eingangs erwähnte Anekdote wirkt es vor diesem Hintergrund gar nicht mehr so befremdlich, dass sich Studierende der Bildungswissenschaften bei der Erstellung einer PowerPoint-Präsentation die Hilfe und Unterstützung eines Informatikers wünschen. Es erscheint als logische Wahl eines Faches, welches eben diese computerbezogene Anforderung lehren kann. Alle anderen Fächer scheinen dies nicht zu können. Gleichzeitig kann man mit der Informatik nicht das identifizieren, was sie tatsächlich beinhaltet.

## **5.2 ... zur Informatik**

In unserem Seminar konnten wir Perspektiven und Lernvoraussetzungen der Studierenden der Bildungswissenschaften identifizieren. Auf zwei wesentliche Ergebnisse nehmen wir im folgenden Bezug. Ein erstes Ergebnis ist, dass die Studierenden vorzugsweise Analogien benutzen, um sich die Funktionsweisen der Digitalen Medien zu erklären. Das ist insofern bemerkenswert, als dass Analogien auch eine Entwicklungslinie in der Entwicklung der Computertechnologie sind, die, wie noch darzustellen sein wird, deren technische Basis sind. Der Mensch hat sich eine Vorstellung von der Funktionsweise seines Gehirns gemacht und diese war maßgebend für die Entwicklung von Computern. So finden sich in einem Computer bspw. der Arbeitsspeicher und im menschlichen Gehirn das Kurzzeitgedächtnis. Die Analogiebildung half den Studierenden, durch die Betonung struktureller und funktioneller Gemeinsamkeiten zwischen den verglichenen Gegenstandsbereichen einen Erklärungsanspruch zu verfolgen.

Als zweites Ergebnis lässt sich erkennen, dass die Studierenden einen Zugang zu den Themen der Informatik über Verstehensmodelle wählen. Hier kann man unterscheiden zwischen statischen (strukturellen) Modellen, die den Aufbau von Objekten oder Systemen darstellen, und dynamischen (funktionalen, systemischen) Modellen (vgl. Bortz & Döring, 2006), die Prozesse und Wirkungszusammenhänge beschreiben.

Ein Beispiel für eine solche Analogie ist die E-Mail und der klassische Postbrief. Die Studierenden versuchten sich den Weg einer E-Mail mit Begriffen der klassischen Post zu erklären. Somit wurde ihnen bspw. deutlich, dass die E-Mail

auf einem Server landet, wie der Postbrief auf dem Postamt. Anders als beim Brief findet dann jedoch keine klassische Zustellung statt, sondern der Server kann aktiv und automatisiert die E-Mail verarbeiten. Auf dem Postamt würde das bedeuten, der Brief würde geöffnet, gelesen und passend zu dem Brief wird noch das richtige Werbeprospekt beigelegt. Die im Brief identifizierten Interessen werden dann auch noch in eine Datenbank eingetragen, um somit ein immer besseres Bild der jeweiligen Sender und Empfänger zu bekommen.

Für einen Informatiker mag diese Erkenntnis banal klingen und eigentlich zum Allgemeingut zu gehören. Es zeigt sich jedoch, dass genau diese scheinbaren Banalitäten wichtige Schritte sind, die den Studierenden bislang nicht ersichtlich waren. Damit stellen sich Fragen: Wie wird denn diese Datenbank gefüllt? Warum bekomme ich auf einmal genau Werbung zu diesem Produkt, welches mich interessiert?

Über eine scheinbar selbstverständliche Analogie bzw. ein Verstehensmodell kann ein Zugang gefunden und das Interesse geweckt werden sich mit Informatik zu befassen. Allerdings ergeben sich daraus neue Schwierigkeiten. Bereits jetzt ist erkennbar, dass in der von uns konzipierten Veranstaltung kein vollständiges Bild der Informatik vermittelt wird, da die Beispiele zufällig von den Studierenden gewählt werden und allenfalls die Informatikanteile, die in diesem Beispiel aufbereitet werden (z.B. Cookies im Kontext anonymen Surfens bzw. des Schutzes der eigenen Privatsphäre), eingehender untersucht werden. Wie bspw. die Datenübertragung im Internet organisiert ist, wurde hierbei nur am Rande bearbeitet.

## 6 Interpretation und Diskussion

In einer interdisziplinären Zusammenarbeit besteht schon bei der Durchführung eines interdisziplinären Seminars das Problem, eine gemeinsame Sprache zu finden. Sowohl in der Medienpädagogik (was einen Informatiker weniger überrascht) als auch in der Informatik (was die Nicht-Informatiker überraschen könnte) wird mit Worten gearbeitet, die weniger exakt definierte Begriffe sind als Metaphern, mit denen man versucht Phänomene zu beschreiben ohne diese vollständig erfassen zu können. Dies hat sowohl Auswirkungen auf die Planung und Durchführung der Seminare als auch gleichzeitig auf die Studierenden und deren Lernverhalten. Diese, aus Beobachtungen im Seminar und der Analyse der Seminarprodukte resultierende, Einschätzung wird im Folgenden anhand der Attribute *digital* und *interaktiv* diskutiert.

Die Digitalisierung der Medien (Speicherung und Übertragung) steht in enger Wechselwirkung mit der Weiterentwicklung der Computertechnologien. Hier ist insbesondere deren Vernetzung zu nennen, die durch die bzw. nach der Öffnung

des Internet massiv vorangetrieben wurde. Computertechnologien sind m.a.W. der gemeinsame Bezugspunkt von Medienwissenschaften (und hier auch der Medienpädagogik) sowie der Informatik. Dies betrifft zum einen die Hardware (diesbezüglich ist das Moore'sche Gesetz zu nennen und ihre beständige Verkleinerung, die die jetzige Allgegenwart von Computertechnologien erst ermöglicht hat) und zum anderen die Software (nicht nur Computerprogramme sondern auch die Algorithmen und Dateiformate, die zur Digitalisierung verschiedener Medienformate entwickelt wurden).

Zum Abspielen, Aufnehmen und Versenden von Digitalen Medien werden Informatiksysteme verwendet. Es sind im Prinzip computergestützte Systeme bzw. Informatiksysteme (als in der Didaktik der Informatik üblicher Ausdruck für eine jeweils spezifische Verbindung von Hard- und Software). Die Hardware eines Informatiksystems ist in der Regel ein Computer (eine universelle Rechenmaschine), der allerdings dann durch die Software seiner Universalität beraubt wird. Dies geschieht aus pragmatischen (d.h. vor allem wirtschaftlichen) Gründen. Es ist einfacher auf einen universellen Rechner eine spezielle Maschine aufzusetzen (durch Entwicklung einer Software) als sich einen Schaltplan für eine Maschine für den entsprechenden Anwendungszweck zu bauen. Software ist flexibler änder- und anpassbar. Dies impliziert allerdings zugleich, dass Digitale Medien Computerprogramme sind, deren Algorithmen nicht immer ersichtlich sind. Erkennbar ist jedoch der Mehrwert, der geschaffen werden kann durch die Kombination verschiedener Medien (weswegen man auch von Multimedia oder Medienintegration spricht bzw. gesprochen hat). Bei DVDs ist es beispielsweise im Unterschied zum analogen Video möglich verschiedene Blickwinkel oder Tonspuren (Untertitel) ein- oder auszublenden. Als weitere Besonderheit kommt hinzu, dass Verbindungen zum Internet (zum Abrufen weitere Informationen) hergestellt werden können. Es werden aber auch Social-Media-Aktivitäten unterstützt, die es den Nutzern erlauben selbst aktiv zu werden.

Beim Verarbeiten der Digitalen Medien (Daten) interagieren die Nutzer mit hin nicht nur mit einem Informatiksystem sondern gleichzeitig mit weiteren Informatiksystemen und deren Nutzern. Man spricht daher auch von interaktiven Systemen oder interaktiven Medien (ohne, dass der Begriff der Interaktion aus Sicht der Informatik einheitlich definiert wäre; er ist eher Sammelbezeichnung für Wechselwirkungen zwischen Mensch und Computer). Interaktive Systeme setzen reaktive Maschinen, wie z.B. Computer voraus, die auf dem Prinzip Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe (EVA) basieren. Die Eingaben, Verarbeitungen und Ausgaben laufen in Zyklen ab, wobei die Verarbeitung zum einen unsichtbar abläuft und zum anderen ein Berechnungsprozess (nicht mehr aber auch nicht weniger) ist. Ausgehend von einer solchen Beschreibung kann man beginnen, in die Informatik einzudringen.

Eine wichtige Erkenntnis dieses „Eindringens“ in die Informatik könnte sein – und dies stellt zugleich die Verbindung zur Interface-Ebene her –, dass Informatiksysteme auf eine Illusion hin gestaltet sind (vgl. Kay, 1984). Die Benutzer erleben nur den Teil des Berechnungsprozesses der von den Programmierern dafür vorgesehen ist. Insbesondere grafische Benutzungsoberflächen verhalten sich diesbezüglich ambivalent. Zum einen machen sie in (z.T. animierten oder bewegten) Grafiken Dinge sichtbar, die zuvor weniger gut sichtbar oder sogar unsichtbar waren, andererseits schränken diese vorgegebenen (programmierten) Funktionen die Interaktionsmöglichkeiten mit der universellen Maschine ein, da diese nicht ohne weiteres programmiert oder konfiguriert werden kann und auch nicht alle Befehle des Betriebssystems oder des Prozessors auf der Interface-Ebene zur Verfügung stehen. Man kann darüber hinaus nicht nachvollziehen, welche sonst noch im Computer selbst (oder seitdem diese vernetzt sind auch auf anderen Rechnern, Servern) gespeicherten Daten für den Berechnungsprozess verwendet und welche Teilmengen des Berechnungsprozesses tatsächlich ausgegeben werden. Auch dies ist Teil der Illusion, die von (menschlichen) Programmierern im Auftrag – und gleichzeitig von Interessen geleitet – umgesetzt werden. Es stellt sich jedoch nach wie vor die Frage, wie dies pädagogisch und didaktisch aufzubereiten ist.

Aus Perspektive der Pädagogik wird zuweilen die Forderung nach Handlungsalternativen laut. Aus Sicht der Informatik ist diese Handlungsweise jedoch nur eine Problemverschiebung, die im wahrsten Sinne des Wortes nur an der „Oberfläche“ – dem Interface – kratzt. Bedienkompetenzen, wie bspw. das Erstellen einer Präsentation oder das Verschicken einer Blind-Copy Mail, sind durchaus wichtige Kompetenzen im Kontext Digitaler Medien. Gleichwohl würde es der Informatik womöglich nicht gerecht, unter dem Label „Informatik“ ausschließlich ‚Handlungsalternativen‘ und ‚Bedienkompetenzen‘ im Kontext Digitaler Medien zu lehren.

Die Erkenntnisse aus den interdisziplinären Seminaren können dazu dienen, genau diese oben beschriebenen Problemstellungen zu bearbeiten.

## 7 Ausblick

Ein Ansatz für die Zukunft wird sein, die Grundlagen der Informatik, die sich aus den gewählten Themen ergeben, im Seminar noch einmal gesondert darzustellen. Dieses den Studierenden selbst aufzubürden, überfordert die Studierenden, da öffentlich zugängliche Quellen (dies gilt auch für Wikipedia) nur schwer ohne systematisch entwickelten Informatikhintergrund verständlich sind. Gleichzeitig kann es als Erfolg gewertet werden, dass die Studierenden überhaupt einen ersten Zugang zur Informatik gesucht haben. In Folgeveranstaltungen wäre hier eine Vertiefung dieses Zugangs wichtig. Ein



Desiderat besteht in der systematischen Auswahl dieser Informatiktheorien und Analyse aus bildungswissenschaftlicher Sicht. Das kann z.B. durch eine eingehende Analyse der im Seminar entstehenden Produkte entstehen. Ein möglicher forschungsmethodischer Ansatz hierfür ergibt sich aus dem Design-Based-Research. Dadurch könnten Informatikperspektiven in bestehende Medienbildungstheorien unter Berücksichtigung Digitaler Medien integriert werden.

## Literatur

- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R., Wendt, H. (Hrsg.) (2014). *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- GI – Gesellschaft für Informatik (2008). *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule*. LOGIN-Verlag, Berlin, Arbeitskreis „Bildungsstandards“ der GI.
- Herzig, B. (2012). *Medienbildung*. München: kopaed.
- Kay, A. (1984). Software. *Spektrum der Wissenschaften*, 11, 34–43.
- Keil-Slawik, R. (2002). Denkmedien – Mediendenken. Zum Verständnis von Technik und Didaktik. *it+ti, Informationstechnik und Technische Informatik*, 44(4), 181–186.
- Klafki, W. (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim u.a.: Beltz.
- Schelhowe, H. (1997). *Das Medium aus der Maschine. Zur Metamorphose des Computers*. Frankfurt, New York: Campus.
- Sesink, W. (2007). *Bildung und Medium. Bildungstheoretische Spurensuche auf dem Feld der Medienpädagogik*. In W. Sesink, M. Kerres & H. Mose (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 6. Medienpädagogik – Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin* (S. 74–100). Wiesbaden: VS.
- Wilkens, U. (2000). *Das allmähliche Verschwinden der informationstechnischen Grundbildung. Zum Verhältnis von Informatik und Allgemeinbildung*. Aachen: Shaker-Verlag.
- Zorn, I. (2010). *Konstruktionstätigkeit mit Digitalen Medien: Eine qualitative Studie als Beitrag zur Medienbildung*. Bremen: Universität Bremen. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-diss000117767>

## **E-Kompetenz: Eine interdisziplinäre Medienkompetenz mit Mehrwert?**

### **Praxisprojekt zur mediengestützten Remodellierung eines Studiengangs unter besonderer Berücksichtigung der Förderung von E-Kompetenzen**

#### **Zusammenfassung**

Die Forschungsgruppe untersucht die These, ob „E-Kompetenzen“ als spezielle Form der Medienkompetenz identifiziert und durch outcome-orientiertes E-Learning ermöglicht werden können. E-Kompetenz wird dabei in Bezug auf die Nutzung von E-Medien (digitale Medien) als individuelle Handlungskompetenz definiert und von IT-Fähigkeiten und -Fertigkeiten abgegrenzt. Die Definition fußt auf dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) mit besonderem Blick auf die Selbständigkeit der Studierenden und ihrem selbstgesteuerten Lernen. Daraus hat sich die Forschungsfrage entwickelt, ob E-Kompetenzen bei den Studierenden durch spezielle didaktische Settings unter Nutzung konkreter E-Medien (ILIAS-Tools) gefördert werden können. Die Untersuchung wurde exemplarisch in drei berufsbegleitenden Studiengängen sowohl mit aktuell Studierenden als auch mit Absolventen durchgeführt.

Methodisch werden einzelne, im Modulhandbuch definierte E-didaktische Settings evaluiert, die über die Lernplattform ILIAS realisiert wurden. Die Befragung enthält zwei unterschiedliche Elemente, die die verschiedenen Sichtweisen dokumentieren. Zum einen haben Peers die didaktischen Settings/Tools auf ihre Lernerautonomie-Orientierung hin bewertet (Peer Review) und zum anderen haben die Studierenden dieselben Tools im Hinblick auf die Förderung ihrer E-Kompetenzen evaluiert (Online-Befragung).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden zwischen IT-Fähigkeiten und E-Kompetenzen unterscheiden können und zu über 80% die E-Kompetenzen als Kompetenzen einschätzen, die für ihre berufliche Exploration, ihre persönliche Weiterbildung sowie die Professionalisierung ihrer Berufsgruppe „sehr wichtig“ bzw. „wichtig“ sind (Mehrwert). In diesem Sinne sollen weitere didaktische Arrangements erprobt und die Förderung der E-Kompetenzen ausgebaut werden. Da es sich bei der Förderung um überfachliche Kompetenzen handelt, birgt das Projekt ein hohes Potential an Interdisziplinarität und kann auf andere Studiengänge transferiert werden.

## 1 Problemstellung

Hintergrund: Im Rahmen der Re-Akkreditierung der BAC-Studiengänge Angewandte Therapiewissenschaften wurden im Modulhandbuch konkrete E-Tools (ILIAS-Tools) und deren Einsatz definiert sowie deren Dokumentation im Diploma Supplement festgelegt.

Ziel: Evaluierung der im Rahmen der aktualisierten Learning Outcomes genannten E-Kompetenzen unter besonderer Berücksichtigung folgender Aspekte: IT-versus E-Kompetenzen, Lernerautonomie sowie Selbständigkeit (vgl. DQR Niveau 6). Die Einbindung von ILIAS nicht nur als Lernplattform, sondern auch bei Prüfungen (E-Portfolio, Lernmodul, etc.) verändert nicht nur die Anforderungen an die Lehrkräfte, sondern wirkt sich auch auf die Kompetenz- und Absolventenprofile der Studierenden aus. Erfahrungen mit Blended Learning im Vorfeld der Remodellierung zeigten, dass sich individuelle Handlungskompetenzen der Studierenden im Umgang mit digitalen Medien entwickelt haben, die verstärkt in das Qualitätsprofil der Absolventen einbezogen werden sollten.

Der Einsatz von E-Learning ist unter dem Aspekt der didaktischen Konzeptionen zur optimalen Vermittlung vorgegebener Lehr-/Lerninhalte in vielen Studien analysiert worden. In der Untersuchung durch das Zentrum für Hochschuldidaktik und E-Learning (ZeH&EL) der Hochschule Fresenius steht dagegen die Frage im Mittelpunkt, was E-Learning-Settings leisten können, wenn sie outcome-orientiert eingesetzt werden. Kann eine Modellierung der allgemein beschriebenen Medienkompetenz auf spezifische E-Elemente, die nicht nur das Studieren und Lernen per se ermöglichen und erleichtern, sondern auch einen Kompetenzerwerb fördern, der arbeitsmarktrelevante Vorteile bietet? Könnten diese zusätzlichen Kompetenzen E-Kompetenzen heißen? Und wenn ja, können E-Kompetenzen von IT-Fähigkeiten unterschieden werden – sowohl in einem theoriegeleiteten Ansatz als auch in der praktischen Durchführung? Wie kann dieser „Mehrwert“ erfasst und bezeichnet werden? Und wenn dieser „Mehrwert“ existiert, wie kann er bewusst gefördert und nicht nur als zufälliger Nebeneffekt mitgenommen werden („*use it or loose it*“)?

## 2 Forschungskontext und Konzeptentwicklung

E-Learning wird in der Fachliteratur als zentrales Thema für Hochschulen deklariert. Somit sind Konzepte, die E-Learning als integralen Bestandteil in der Hochschullehre implementieren, erforderlich (vgl. Albrecht, 2004; Bremer, 2004), ebenso steht die Frage der Kompetenzentwicklung im Raum. Die Forschungsgruppe bezieht sich hierbei auf die Kompetenzdefinition des DQR: Kompetenz wird in diesem Sinne als umfassende Handlungskompetenz verstanden. Der Transfer auf die E-Kompetenz bedeutet in diesem Kontext: individuelle

„E-Handlungskompetenz“ als ein Element der Employability, Fachkompetenz als Wissen und Fertigkeiten sowie personale Kompetenzen als Sozialkompetenz und Selbständigkeit in der Nutzung sowie der Auswahl geeigneter Settings und Anwendungen von „E-Medien“. Die nachhaltige Verankerung von E-Learning-Elementen in der Hochschullehre erfordert die Entwicklung von E-Kompetenzen bei Lehrenden in Begleitung einer angepassten und innovativen Lehr-Lernkultur (vgl. Kerres & Voß, 2006, Schwarzer & Jerusalem, 2002). Berufliche Qualifikation und personale Kompetenzen/Humankompetenzen ergeben ausschließlich nach erfolgreicher Koppelung individueller E-Handlungskompetenz (vgl. Apostolopoulos & Hoffmann, 2009; Reglin & Hölbling, 2004). Hierbei unterscheidet sich der E-Kompetenzbegriff vom „reinen IT-Begriff“ auf Grund der Subjektbezogenheit.

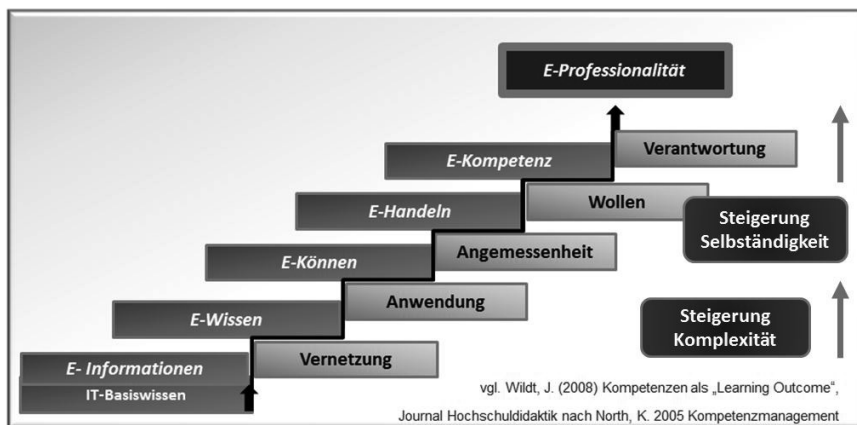


Abb. 1: Strategie zur Entwicklung von E-Professionalität über E-Kompetenzen

Im Folgenden werden die einzelnen kausalen Schritte des Modells stichwortartig vorgestellt, die der oben abgebildeten Strategie zu Grunde liegen:

- 1) Ausgangspunkt: E-Kompetenz als subjektive Eigenschaft (das Forscherteam folgt der theoriegeleiteten Beschreibung als personale Eigenschaft und somit als Humankompetenz)
- 2) Ansatz der Forschungs idee: Subjektive Eigenschaften können nur individuell weiterentwickelt werden (Anpassung der Evaluation der Lehre an kompetenzorientierte Lehrform)
- 3) Status quo: Das Repertoire an klassischen Lehr- und Lernformen ist aktuell nur bedingt so aufgestellt, dass es jedweder individuellen Lerneranforderung genügen kann (*shift from teaching to learning*)
- 4) Forderung 1: Lerneraktivierung und Entgrenzung des Lernumfeldes (*learning outcomes* = erweiterter Begriff in Bezug zu curricularen Inhalten) –

Chancen des Einsatzes zur Entwicklung von E-Kompetenzen durch multimediale Lernunterstützung

- 5) Forderung 2: Weiterentwicklung aktueller Lern- und Lehrformen = Weiterentwicklung der aktuellen Lehrkultur sowie die Entwicklung einer neuen Aufgabenkultur
- 6) Umsetzung 1: Metatheoretischer Ansatz zur Umsetzung der genannten Ausgangssituation: Lernen als Selbstorganisation
- 7) Umsetzung 2: Evaluation der Selbstorganisation über die Dimensionen der Lernerautonomie

### **3 Forschungsdesign**

Der Blick auf die Studierenden, die outcome-orientiertes E-Learning erfahren haben, fehlt in der aktuellen Forschungslandschaft. Dieser Aspekt steht im Fokus der vorliegenden Untersuchung.

Die Verortung der Definition des Begriffes E-Kompetenz über den DQR bedeutet, dass aufbauend auf IT-Fertigkeiten die Fähigkeit und Bereitschaft der Studierenden gefördert wird, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten im Umgang mit und beim Einsatz von digitalen Medien zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich dabei zu verhalten (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2015).

#### **3.1 Der erwartete Mehrwert**

Ein outcome-orientierter Einsatz von E-Learning fordert eine Auseinandersetzung von Seiten der Studierenden mit E-Medien (digitalen Medien) und fördert eine entsprechende Kompetenzentwicklung. Diese Kompetenz wird von der Forschergruppe E-Kompetenz genannt und ist eine wichtige Kompetenz, um speziellen Anforderungen des Arbeitsmarktes in Bezug auf überfachliche Qualifikationen zu begegnen (Mehrwert).

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen hierzu keine Forschungsergebnisse aus dem Gesundheitswesen bzw. für die Gesundheitsberufe (Kontext der BAC-Studiengänge der Angewandten Therapiewissenschaften) vor (explorativer Aspekt der Studie).

### 3.2 Thesen und Forschungsfragen

Die Forschergruppe hat im Rahmen der Realisierung des Praxisprojektes die Entwicklung von E-Kompetenzen untersucht. In diesem Zusammenhang stand bei der Entwicklung der Forschungsfragen die Aktivität der Studierenden im Fokus.

Tab. 1: Übersicht der Thesen und Forschungsfragen

<b>These 1:</b> Die Entwicklung von E-Kompetenzen ist an die Entwicklung von IT-Fachkenntnissen gebunden, entwickelt sich aber losgelöst von ihnen. IT-Fachkenntnisse dienen als Basisfähigkeiten zum Erwerb von E-Kompetenzen.
(F1) Können Studierende IT-Fachkenntnisse von E-Kompetenzen unterscheiden und individuell reflektiert bewerten?
<b>These 2:</b> Es gibt einen Zusammenhang zwischen Lernerautonomie und dem Erwerb von E-Kompetenzen. <sup>1</sup>
(F2) Können E-Kompetenzen bei den Studierenden durch spezielle didaktische Settings unter Nutzung konkreter E-Medien gefördert werden?
<b>These 3:</b> Selbständigkeit als die Fähigkeit und Bereitschaft, eigenständig und verantwortlich mit E-Medien zu handeln, eigenes und das Handeln anderer zu reflektieren und die eigene E-Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln, ist eine Voraussetzung zum Erwerb von E-Kompetenzen als individuelle Handlungskompetenz.
(F3) Wie stark wird die Selbständigkeit hinsichtlich des Einsatzes von E-Medien im Studium gefördert? Fragen im Rahmen der Online-Befragung: Wie stark wird im Studium (...) gefördert? <b>F3.1</b> die Fähigkeit, zielorientiert die geeigneten E-Maßnahmen zur Zielerreichung festzulegen und zu priorisieren; <b>F3.2</b> die Fähigkeit und Bereitschaft zur praktischen Umsetzung des gewählten E-Vorgehens, d.h. dieses zu gestalten, zu steuern, zu analysieren und zu sichern; <b>F3.3</b> die Fähigkeit zur ergebnisorientierten Steuerung von E-basierten Prozessen und (E-)Aktivitäten; <b>F3.4</b> die Stresstoleranz, d.h. die Fähigkeit unter Druck und eventuellen Rückschlägen beim Umgang mit E-Medien effektiv zu arbeiten;
<b>These 4:</b> Auf dem Arbeitsmarkt werden aktuell immer häufiger Kompetenzen nachgefragt, die über das reine „inhaltsbezogene“ Wissen hinausgehen.
(F4) Wie schätzen Studierende E-Kompetenzen im Zusammenhang mit ihrer beruflichen Zukunft ein?

---

1 Wenn die Entwicklung der Selbständigkeit der Studierenden ein notwendiges Element zur Ausbildung von E-Kompetenzen darstellt, könnte an Hand von Lernerautonomieorientierten Aufgaben unter Einsatz von ILIAS-Tools der E-Kompetenzerwerb nicht nur gefördert, sondern auch gefördert werden. Die in Modulbeschreibungen geforderte Kompetenz stellt hierbei ein Outcome dar, das nur über die „Aktion“ (Handlung) der Studierenden gemessen werden kann ( vgl. Lichtenberger, 1999; Forneck, 2002)

## 4 Methodisches Vorgehen

### 4.1 Peer Review zur Bewertung von Lernerautonomie

Im dargestellten Modell (Abb. 1) geht die Forschergruppe in ihrem Konzept davon aus, dass E-Kompetenzen – im definierten Sinne – indirekt auch über die Lernerautonomie und damit die Befähigung zum selbstgesteuerten Lernen gefördert werden. Nur die Szenarien, die nach dem unten stehenden Bewertungsraster (Tab. 2) mindestens eine 2,0 im Mittelwert erhalten haben, wurden in die Studie zur E-Kompetenzentwicklung einbezogen.<sup>2</sup>

Tab 2: Peer-Review-Raster (vgl. Reglin & Hölbin, 2004)

<b>Autonomie</b>	<b>Ausprägung</b> 1 sehr stark gefördert – 5 nicht gefördert					<b>Heteronomie</b>
<b>Lernerzentrierung</b>	<b>Lernprozess</b>					<b>Programmzentrierung</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Agierender Lerner</b>	<b>Lerneraktivität</b>					<b>Konsumierender Lerner</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Lernort variabel</b>	<b>Räumliche Mobilität</b>					<b>Lernort fest</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Beliebige Lernzeiten</b>	<b>Zeitliche Flexibilität</b>					<b>Vorgegebene Lernzeiten</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Autonom bestimmbar</b>	<b>Lernziele</b>					<b>vorgegeben</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Selbstkontrolle</b>	<b>Entwicklung Lernkompetenz</b>					<b>Fremdkontrolle</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Selbständiger Vergleich</b>	<b>Lösungsvergleiche</b>					<b>Fremdfeedback</b>
	1	2	3	4	5	
<b>selbstgesteuert</b>	<b>Selbstbestimmung</b>					<b>fremdgesteuert</b>
	1	2	3	4	5	
<b>Selbstkontrolle</b>	<b>Lernerfolgskontrolle</b>					<b>Fremdkontrolle</b>
	1	2	3	4	5	

### 4.2 Online-Befragung Studierende

Auf der Grundlage einer quantitativen Studie (anonyme Online-Umfrage im Wintersemester 2014/15) wurden in einem Befragungszeitraum von 3 Wochen erste Ergebnisse zur Frage des Erwerbs von E-Kompetenzen auf Seiten der Studierenden in den Angewandten Therapiewissenschaften (B.Sc.) erhoben.

2 Das Zentrum für Hochschuldidaktik & E-Learning hat eine Peergroup (Dozenten) zusammengestellt, die didaktische Ansätze im Hinblick auf die Förderung der Lernerautonomie bewertet (1. Schritt des methodischen Vorgehens).

Dazu wurden sowohl Studierende des 7. Semesters als auch Absolventen befragt (n = 21 bei einer Rücklaufquote von 42,86%).

Prägnant für die Probandengruppe ist eine Berufserfahrung von >5 Jahren (54,5%) bis hin zu mehr als 10 Jahren (27,4%) sowie eine Altersspitze von 25- bis 29-Jährigen (36%) bis hin zu 40- bis 44-Jährigen (18%).

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Ergebnisse zur Bewertung der Lernerautonomie (Peer Review)

Die Bewertung der eingesetzten didaktischen Szenarien bzw. Tools in Bezug auf die Förderung der Lernerautonomie erfolgte gemäß des Peer-Review-Rasters (Tab. 2). Es wurden folgende acht didaktische Szenarien in die Online-Befragung aufgenommen:

Tab. 3: Bewertung Lernerautonomie (Mittelwerte) gemäß des Peer-Review-Rasters

Didaktische Szenarien	Bewertung Peer	1 = sehr stark geförderte bis 5 = nicht geförderte Lernerautonomie
Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten – inklusive der Recherche	1,1	
Lernmodul im Rahmen des Präventionsprojektes	1,2	
E-Portfolioarbeit	1,3	
asynchronischer Austausch mit Lehrenden und Studierenden	1,2	
Selbststudium über ILIAS organisieren	1,1	
Gruppenarbeit online	1,5	
Virtuelles Klassenzimmer	2	

### 5.2 Ergebnisse zur Bewertung E-Kompetenzen (Studierendensicht)

Die Ergebnisse bestätigen in vielen Punkten direkt oder indirekt die zugrunde gelegten Annahmen bzw. die befragten Zusammenhänge<sup>3</sup>.

(F1) Die Ergebnisse belegen, dass die Studierenden zwischen IT-Fähigkeiten und E-Kompetenzen differenzieren. Der vermutete Zusammenhang wurde in dieser Studie nicht befragt, sondern war nur basisgebende These.

3 Ergebnisdetails und weitere Informationen zur Durchführung können gerne bei den Autoren angefragt werden.



(F2) Die Frage, ob E-Kompetenzen bei den Studierenden durch spezielle didaktische Settings unter Nutzung konkreter E-Medien gefördert werden, beantworten die Studierenden eindeutig mit „ja“. Die Bewertung der Lernerautonomie als Indikator bei der Auswahl von didaktischen Settings, die den Erwerb von E-Kompetenzen fördern, wird durch die Ergebnisse bestätigt.

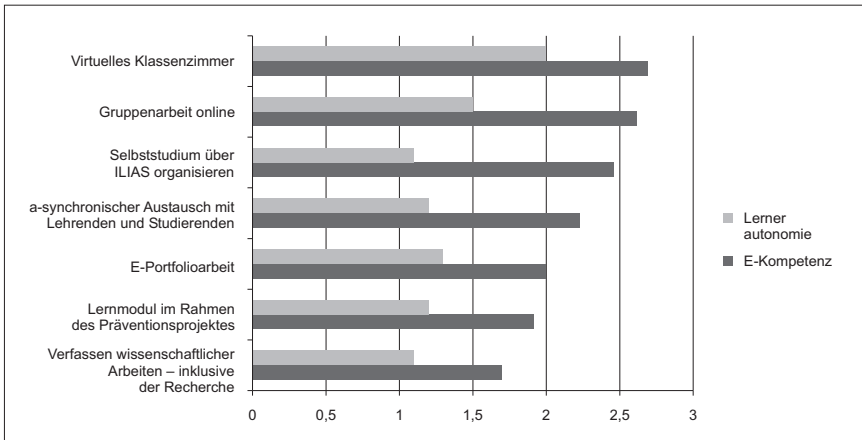


Abb. 2: E-Kompetenz versus Beurteilung Lernerautonomie

Die Studierenden bewerten alle didaktischen Szenarien mit mindestens „gefördert“ (alle Werte besser als 3 = gefördert). Da keine eindeutige Korrelation zwischen dem Grad der Lernerautonomie und der Bewertung der geförderten E-Kompetenzen von Seiten der Studierenden aufgezeigt werden konnte, ist diese Perspektive zu hinterfragen.

(F3) Die Studierenden bestätigen mit ihrer Bewertung die vermutete These zur Selbständigkeit.

(F4) Die Studierenden bewerten die Bedeutung der E-Kompetenzen für ihre beruflichen Perspektiven deutlich positiver als erwartet: Mehr als 80% der Befragten schätzen E-Kompetenzen als „sehr wichtig“ oder „wichtig“ ein.

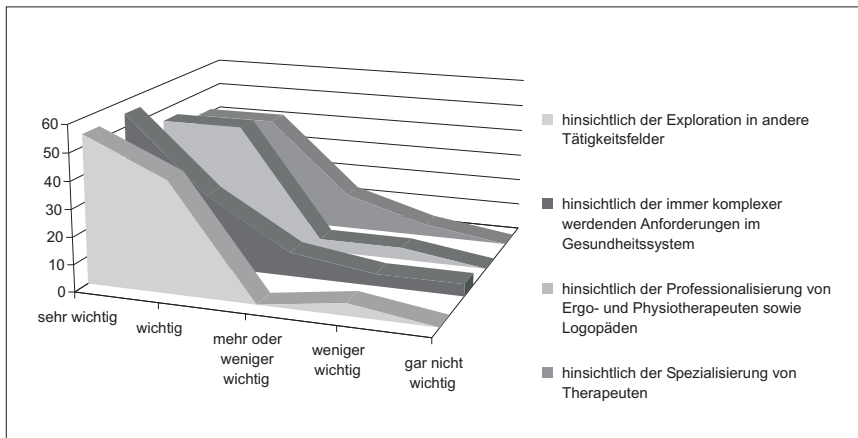


Abb. 3: Bedeutung von E-Kompetenzen für berufliche Perspektiven

Die ersten Ergebnisse der Studie legen den Schluss nahe, dass E-Kompetenzen existieren und gefördert werden können. Die Beobachtung, dass auch in Präsenzstudiengängen die Kontaktzeiten weiter rückläufig sind, bestärkt das Forschungsteam in seinem Ansatz, E-Kompetenzen weiter zu analysieren und zu fördern.

## 6 Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse bestärken die Forschungsgruppe in ihren Grundannahmen. Der Ansatz, dass E-Kompetenzen mehr sind als IT-Fähigkeiten, wird durch die Ergebnisse der Studie bestätigt. Der Trend muss allerdings durch weitere Studien bekräftigt werden. Der Forschungsansatz, dem outcome-orientierten E-Learning eine spezielle Wirkungsweise auf die Kompetenzentwicklung von Studierenden zuzuschreiben, hat sich ebenfalls bestätigt. Dieser Ansatz wird weiter verfolgt – auch vor dem Hintergrund, dass die Studierenden die E-Kompetenzen als wichtiges Qualifikationsprofil bewerten.

Die Ermöglichung und Ausbildung von E-Kompetenzen ist keine Output-, sondern eine Outcome-Diskussion. Zur Unterstützung ist auf der Basis der bisherigen Untersuchungsergebnisse die Entwicklung einer angepassten Lehr-, Lern- und Prüfungsdidaktik, die auch eine Entgrenzung des Lernumfeldes impliziert, erforderlich. Das Akzeptieren der Existenz von E-Kompetenzen bedeutet auch, den Einsatz des E-Learning (von der Nutzung einzelner Tools bis zur Konfektionierung von Blended-Learning-Konzepten) zu untersuchen und wei-

terzuentwickeln, z.B. durch Analyse der Einsatzoption (Didaktik & Methodik) sowie deren Wirkungsweisen (Kompetenzentwicklung).

Die interdisziplinären Impulse werden u.a. in der Förderung einer engen Zusammenarbeit von Mediendidaktik, Zentren für E-Learning, Studiendekanen, Dozenten, Bildungsforschern bis hin zur Integration von Ergebnissen aus Arbeitsmarktanalysen gesehen. Unseres Erachtens eröffnet sich ein großes Feld: von der Kooperation durch Synergien innerhalb der Hochschulen als auch durch die Öffnung zum Arbeitsmarkt. Überfachliche Qualifikationen (Schlüsselqualifikationen) – hier: E-Kompetenzen – können über alle curricularen Grenzen hinweg durch verschiedene Inhalte gefördert werden. Entscheidend ist dabei die Qualität der didaktischen Instrumente und Prozesse.

Das Diploma Supplement bietet eine Möglichkeit, die Ergebnisse der beschriebenen Prozesse zu dokumentieren, den Studierenden einen Mehrwert zu bescheinigen und die Arbeitgeber über zusätzlich erworbene Kompetenzen zu informieren.

Um den gesamten Prozess erfolgreich – im Sinne der These des Forscherteams – zu gestalten ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit sogar erforderlich. Von Zusammenarbeit unterschiedlicher Gremien oder institutioneller Einrichtungen bis hin zu studienganginternen Abstimmungen kann eine Interdisziplinarität reichen.

Erfolgsfaktoren sind eine enge Verzahnung von Didaktik und medialer Aufbereitung (E-Medien), um eine konsequente outcome-orientierte Lehre von der Vermittlung der Inhalte bis hin zur Prüfung zu gewährleisten. In diesem Kontext ergeben sich vielversprechende Aufgabenfelder zur Förderung der E-Kompetenzen.

Herausforderungen resultieren aus institutionellen Rahmenbedingungen und den Qualifikationen der Vermittler. Ankerpunkte für die Fortführung und weiterführende Analyse im Projekt sind: Interdisziplinarität, Interprofessionalität, individuelle E-Handlungskompetenz der Studierenden und Lehrenden, *shift from teaching to learning*, Remodellierung von Studiengängen und *seamless learning*.

## **Literatur**

- Albrecht, R. (2004). E-Teaching-Kompetenz aus hochschuldidaktischer Perspektive. Die systematische Förderung von E-Teaching-Kompetenzen durch Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik. In K.Bett, J. Wedekind & P. Zentel (Hrsg.), *Medienkompetenz für die Hochschullehre* (S. 15–32). Münster: Waxmann.
- Apostolopoulos, N. & Hoffmann, H. (Hrsg.) (2009). *E-Learning 2009: Lernen im digitalen Zeitalter*. Münster: Waxmann.

- Bremer, C. (2004). E-Learning-Strategien im Spannungsfeld von Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen. In C. Bremer & E. Kohls, *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015). *DQR – Glossar*; <http://www.dqr.de/content/2325.php>
- Forneck, H.-J. (2002). Selbstgesteuertes Lernen und Modernisierungsimperative in der Erwachsenen- und Weiterbildung, *Zeitschrift für Pädagogik*, 48, 424–261.
- Kerres, M., & Voß, B. (2006). Kompetenzentwicklung für E-Learning: Support-Dienstleistungen lernförderlich gestalten. In H. Gapski (Hrsg.), *Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich: Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele* (S. 35–54). Düsseldorf: kopaed.
- Lichtenberger, Y. (1999). Von der Qualifikation zur Kompetenz. Die neuen Herausforderungen der Arbeitsorganisation in Frankreich. *Kompetenzentwicklung*, 99, 275–307.
- Reglin, T. & Hölbling, G. (2004). *Computerlernen und Kompetenz*. Bielefeld: Forschungsinstitut Betriebliche Bildung.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44 (Beiheft), 28–53.

## **Supporting integrative interdisciplinary research discourse: A case study analysis**

### **Abstract**

Interdisciplinary research varies in its integrativity – the degree to which the different disciplines are integrated. Addressing the question of how to create a more integrative interdisciplinary research discourse (IIRD), we propose a model based on Learning by Design, taking a design based research approach, to conceptualize its dynamics. Based on our model, a case study of interdisciplinary research in the fields of psychology, education and image information mining in remote sensing is discussed; finding that IIRD parts from a joint language and discourse, to include joint design/redesign, and grows to include a joint analysis. This research results in a better understanding of interdisciplinarity. In terms of research practices, it suggests how practical interdisciplinary research scenarios can be more effectively structured.

### **1 Introduction**

Interdisciplinary research comes with its own challenges. To begin with, it is not always easy for researchers to step outside their discipline and initiate collaboration with researchers from different disciplines (who will often even sit in different offices in different locations). Even after collaboration is established, the researcher must face the challenge of acquiring additional content and methodological knowledge from the different disciplines involved (Golde & Gallagher, 1999). This can be especially difficult when treading on new interdisciplinary ground, which has no accepted “state of the art” to build on. Additionally, there is often concern that there will not be sufficient publication outlets for interdisciplinary research, or that such journals will not be widely recognized by the home discipline (Golde & Gallagher, 1999). This is also related to the fact that there may not be a historical traditional for interdisciplinary studies (Morse, Nielsen-Pincus, Force & Wulforth, 2007).

Despite its challenges, interdisciplinary research is associated with positive outcomes. When researchers part from an interdisciplinary approach, they look at research questions in new ways (Bruhn, 2000), therefore not only fostering novel, creative answers to existing questions, but also prompting new questions (Lattuca, 2003). Interest in it has been increasing, evidenced in the creation of

study programs such as neuroscience (Golde & Gallagher, 1999), interdisciplinary traineeships (Morse et al., 2007), and its status as a criterion for public research funding (Carayol & Thi, 2005). Furthermore, outside the academic world, problem statements often require an interdisciplinary approach, therefore increasing demand for people with such a background (Golde & Gallagher, 1999). Despite all the positive aspects associated with interdisciplinary research; it has also been noted that not enough interdisciplinary research is being conducted (Morse et al., 2007).

This raises the question, what stimulates interdisciplinary research? Carayol and Thi (2005) grapple with this question. The authors create two measures: the degree of multidisciplinary (measured at the level of a research lab, this measure considers the diversity in the disciplines of permanent researchers in the lab), and the degree of interdisciplinarity (measured at the individual level it considers the diversity in a given researcher's publications across scientific domains). Taking longitudinal data of more than 900 scientists from a large French university, the authors find that, among other results, a research setting (e.g. a lab) with a higher degree of multidisciplinary is an important factor related to the interdisciplinarity of researchers' work.

While research has dealt with promoting interdisciplinary research, a topic that has not been sufficiently addressed is: how to create more *integrative* interdisciplinary research discourse (IIRD)? We consider this question in the context of existing interdisciplinary research, and explore the dynamics behind research with a higher degree of disciplinary integration.

In order to answer this question, we first consider the challenges that can be associated with conducting interdisciplinary research, namely that researchers may need to acquire additional content and methodological knowledge from different disciplines, and integrate it in a cohesive manner, often working without much prior research to build upon (Golde & Gallagher, 1999). This is a hurdle to make predictions, hypotheses, and plan the full scope of a research project. These challenges are likely even more pronounced for IIRD; however, they can be handled with an understanding of the dynamics of interdisciplinary research, and a step by step approach research design, each step building upon the previous one.

In this paper, we tackle the question of how to create more *integrative* interdisciplinary research discourse in two steps. We first propose a model of IIRD based on learning by design (LBD) (Kolodner, Gray & Fasse, 2003; Kolodner et al., 2003), and with elements of design based research (DBR). We then present a case study, and by using the model, we show that IIRD starts with a joint language and discourse, leading up to a joint design/redesign; growing to include joint analysis as it becomes more integrative.

## 2 Integrative interdisciplinary research discourse

This paper parts from the definition that interdisciplinarity is “*an adjective describing the interaction among two or more different disciplines. This interaction may range from simple communication of ideas to the mutual integration of organizing concepts, methodology, procedures, epistemology, terminology, data, and organization of research and education in a fairly large field. An interdisciplinary group consists of persons trained in different fields of knowledge (disciplines) with different concepts, methods, and data and terms organized into a common effort on a common problem with continuous intercommunication among the participants from the different disciplines.*” (OECD 1972, pp. 25-26, in Lattuca, 2003).

As pointed out by Lattuca (2003) this definition implies that interdisciplinarity is not a binary concept, but rather exists on a spectrum. Within interdisciplinary research, we consider that there is a spectrum of “integrativity”, referring to the degree to which the different disciplines are integrated in the research. We locate multidisciplinary toward the end of low integrativity. In multidisciplinary research, there is a common problem, and researchers from separate disciplines bring their own tools and points of view to explore it. Interdisciplinary research, on the other hand, is said to occur when researchers from different disciplines bring their own knowledge to the table, and together decide on a problem to address, and how to address it (Golde & Gallagher, 1999).

This means that researchers from different disciplines will participate in a joint design of the research project, and to do so will share a joint language. Therefore, IIRD will part from a joint language, which will allow for a joint discourse, and move onto a joint design. The joint design, however, must be accommodating of the challenges presented by interdisciplinary research. An iterative, step by step approach provides the flexibility to continually build upon results, which is especially useful when there is not enough existing research to build upon. Our model, which depicts the dynamics of IIRD, is based on LBD (Kolodner, Gray & Fasse, 2003; Kolodner et al., 2003), which provides the theoretical grounding for our model. We also include elements of DBR, to further explain the iterations of design/redesign.

## 3 Learning by design

Lewin’s (1952) model of action research and laboratory training was one of the first proposals where experience plays an important role in the learning cycle. This cycle has four stages, starting with concrete experience, which then leads to observations and reflections, which become the basis for forming theories, which are then tested with concrete experience (Lewin, 1952; Kolb, 1984). In

other words, after an experience, the learner will reflect and analyze what has occurred. This analysis is then synthesized, and transformed into an abstract concept that can be generalized.

Within the tradition of learning through experience is case based reasoning (CBR) (Kolodner, 1992). CBR starts when a problem is presented, and it is solved by referring to similar past experiences, either using past solutions as a guide and adapting them; or using them to justify proposed solutions (Kolodner, 1992). After the solution is selected and enacted, it must be critiqued and evaluated, then adapted again iteratively, till it is deemed appropriate. It should then be stored in memory, to serve as a past experience for future problem solving activities (Kolodner, 1992).

Although there are some drawbacks with CBR (e.g.: being biased by certain experiences); there are also several advantages, such as being able to find solutions to problems, even without complete understanding of the domains involved (perhaps because it is not our research domain, or the phenomenon itself is not well understood). Using CBR, it is possible to suggest a solution to a problem based on experiences with similar situations, even if all the mechanisms at hand are not understood (Kolodner, 1992). This is particularly useful in interdisciplinary research, where several researchers from different domains are collaborating.

Combining characteristics of CBR, such as its iterative approach and focus on the reinterpretation of experiences and the problem-based learning approach (which encourages group discussions to share existing knowledge drawing from past experiences, to propose hypotheses, with constant reflection and abstraction of lessons learned throughout, as well as tracking what knowledge is missing, and then evaluating the solution that was reached), LBD was born (Kolodner et al., 2003).

LBD emphasizes learning by experience to produce transferable knowledge (Kolodner, Gray et al., 2003). LBD is a cyclical model, with a design/redesign cycle, and an investigation/exploration cycle, which are brought together as the learner evaluates what is known, what knowledge is missing (this leads from the design/redesign cycle into the investigate/explore cycle), and what needs to be done to gather this knowledge (leading from the design/redesign to the investigate/explore cycle) (Kolodner, Gray et al., 2003). Working through these cycles iteratively results in a better solution to the problem (Kolodner, Gray et al., 2003). These two cycles are each composed of steps that are largely influenced by problem based learning, such as understanding the challenge or clarifying the question through “whiteboarding” (Kolodner et al., 2003). In terms of this paper, however, we will not discuss these smaller steps, but rather remain at the level of interconnected design/redesign and investigate/explore cycles.



LBD fosters collaboration in students by having them each become “experts” in different areas, and therefore they become dependent on each other to be able to solve the task (Kolodner et al., 2003). This mimics the situation in interdisciplinary research. Additionally, LBD is aligned with DBR, sharing iterative cycles of design/redesign. The next section presents an overview of DBR, with a focus on how it fits into our model of IIRD.

## **4 Design-Based research**

DBR has been defined as “a systematic but flexible methodology aimed to improve educational practices through iterative analysis, design, development, and implementation, based on collaboration among researchers and practitioners in real-world settings, and leading to contextually-sensitive design principles and theories” (Wang & Hannafin, 2005, pp. 6–7). While being pragmatic and ensuring research results are transferable to practice (which is facilitated considering the research context), DBR is also grounded, ensuring it is theory driven. DBR is integrative in its inclusion of different methods, which are constantly being re-evaluated with every iteration. Throughout this process, designers and participants work together, making it interactive (Wang & Hannafin, 2005). DBR recognizes that in complex environments (e.g.: educational settings), not all variables can be strictly controlled (Brown, 1992). DBR’s flexibility, due in part to its iterative design, gives it the ability to adapt the study design to the context. As the properties of the context and the participants become clear, changes can be made in the design for the next iteration (Design-Based Research Collective, 2003).

DBR often makes use of mixed methods, gathering data from different sources, and triangulating data, which can present the challenge of gathering and analyzing a large amount of data (Design-Based Research Collective, 2003). However, data from multiple sources, alongside an iterative design, increase the reliability of findings, as well as validity (Design-Based Research Collective, 2003). Another challenge faced by DBR, is the generalizability of findings, since the design and redesign of studies are tailored to a specific context. This challenge can be overcome by the iterative analysis and triangulation of data, with a view to connect outcomes to their underlying processes (Design-Based Research Collective, 2003).

In DBR, data analysis is an important process of dialogue and consensus building (Design-Based Research Collective, 2003). This process, which requires a joint discourse, is an exercise in joint analysis, which is already taking a step toward a more IIRD. The results achieved through this process are not only focused on refining practice (a focus on outcomes), but strives to understand the processes and interactions involved in the outcomes (Design-Based Research

Collective, 2003). Thus, DBR not only refines practice, but also contributes to existing theory (Wang & Hannafin, 2005). The focus is often on results that will work outside the lab, that were reached through this iterative process and dialogue with experts in different areas (Cohen, Manion & Morrison, 2011).

In short, DBR can be characterized as pragmatic, grounded, interactive, iterative, integrative, and contextual (Wang & Hannafin, 2005). Its iterative design makes it compatible with LBD. In our model of IIRD, DBR is considered particularly important within the design/redesign cycle, where methods such as gathering data from many sources, the triangulation of data, and seeking ways to connect outcomes to process (Design-Based Research Collective, 2003) will strengthen the design.

## 5 A model of IIRD

Returning to our research question on how to create IIRD, we hypothesize that it parts from a joint language, joint discourse and joint design, and evolves to include a joint analysis. We present a model to depict this (Fig. 1) and in the following section we analyze a case study of interdisciplinary research based on this model.

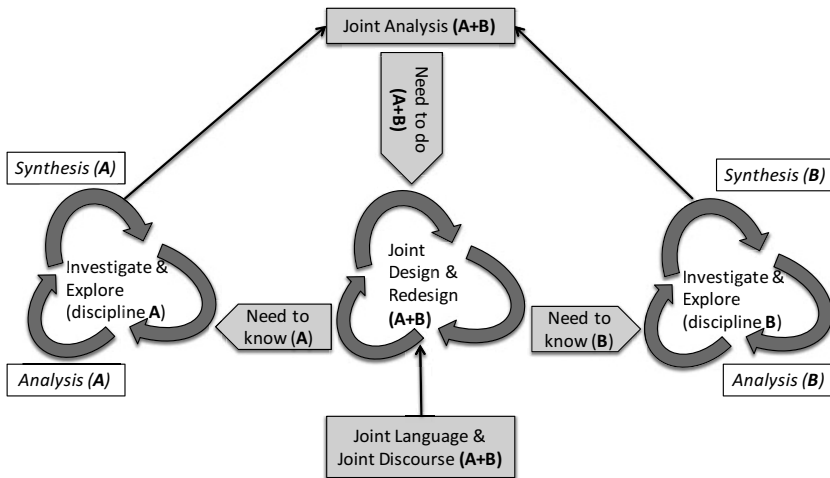


Figure 1: A model of IIRD, based on a LBD model (Kolodner, Gray et al., 2003), and DBR (Design-Based Research Collective, 2003)

Our model is based on LBD (Kolodner, Gray et al., 2003), which is particularly adept to IIRD because it assumes “experts” in different areas exist, and collaboration is therefore required to ensure design and learning objectives are met (Kolodner et al., 2003). This mimics the situation in an interdisciplinary research setting. LBD provides the theoretical grounding for our model. For the methodological grounding, we have identified DBR, with its iterative design that builds upon itself, as an appropriate methodology, particularly for the cycles of design/redesign. This iterative design is consistent with LBD (Kolodner, Gray et al., 2003).

The process depicted in the model starts with the establishment of a joint language and discourse, leading up to a joint problem definition which launches into a joint design phase. Following this, researchers from different disciplines will realize what knowledge they are still missing (what they “need to know”) and they will move on to their independent cycles of investigation and exploration, where two important processes will occur: the analysis and the synthesis of data, similar to that which occurs in action research (Lewin, 1952). After having independently analyzed the data collected, researchers will embark in a joint analysis phase, where they will analyze the data in terms of results and their implications, as well as what new questions have been raised from the data. This leads researchers into another cycle design/redesign, to prepare for their second iteration of studies.

## **6 A case study of interdisciplinary research**

The case study considered here is a research project that combines psychology, empirical pedagogy and image information mining in a remote sensing context, entitled “Acceptance of technology based conceptual artefacts in knowledge communities: Applications to Earth Observation (EO) Image Information Mining.” The project involves four main researchers (including both authors), one from remote sensing and three from psychology and education (the last two disciplines are considered together for simplicity since they are conceptually closer to each other, than either is to remote sensing). The data was gathered by the authors over a period of one year and nine months, in the form of interviews and meeting notes, which were then analyzed to determine the processes involved in conducting the research. This case study presents a case where the model’s principles are at play, and exemplifies how it is relevant for cases of IIRD.

The first step in undertaking the research project required dealing with the challenges of interdisciplinary research: gaining additional content and methodological knowledge of the different disciplines. We found that not all researchers had to acquire the same amount of knowledge in the different disciplines. While a

general understanding was necessary, only one researcher had to be more deeply submerged in the different disciplines. We will refer to this researcher as the “research coordinator”, who had a good understanding of all disciplines and the project overview. Having someone in this role, who is also aware of the practical limitations of the project, is necessary to coordinate meetings, and the input which leads up to the research design. This also facilitates dialogue from a practical point of view. Not all researchers can be present at every meeting; therefore several meetings may take place around the same topic but viewed from different disciplinary perspectives. The research coordinator can guide the meetings, and note which information has to be passed on, issues that still need to be dealt with, and integrate the input given by all sides. The second step was to understand the research setting, including familiarization with the EO context, the knowledge communities involved, and the technological and conceptual artifacts. As these first two steps took place, the researchers developed a common vocabulary. This is indicative of the disciplines being bridged, and this culminated in the identification of research questions.

Working in an interdisciplinary research project often means treading new ground and will lack research to build on. This required that the larger scope of the research be broken down into smaller parts, taking on a step-wise approach so that research results build upon themselves. An iterative design served this purpose well, because it provides the flexibility to consider issues faced during the study, achieve results and evaluate their meaning, and consequently make adjustments to the study design for a subsequent phase of research.

An example of iterative design from the case study had to do with knowledge communities. The researchers conducted a pilot study to explore how the results of a human annotation of a satellite image (with a technological tool) could be used in an image information mining context (e.g.: as a reference data set). Additionally, the researchers had the general hypothesis that sense of community would have an effect on annotation task continuance and technology acceptance. A group of participants were recruited to conduct an image annotation task. They were told they were part of a group of volunteer annotators, and their results would be used to help advance semi-automatic computer algorithms for image annotation. After this task, participants were informally asked to answer questions regarding sense of community. The results showed that this task and study set-up was not enough to stimulate a sense of community. The researchers then moved to a redesign phase. It was considered that “precursors” of sense of community could be explored with their relationship to task continuance and acceptance. The study was tweaked, so that half the participants were told that their annotation work would be used for humanitarian task purposes, and the other half were told that their results would be used to improve algorithms. The annotation task was designed so that the image is annotated by two people, one participant started the task and created a semantic tree with the terms used, and

the second participant continued the annotation, based on the same semantic tree, with the possibility to add missing terms. This study produced interesting results, such as the relationship between social presence and task continuance and acceptance (these results are currently being prepared as a journal article). Based on these results, the researchers will design a study to continue exploring this topic. With an iterative approach, the technological aspects of the study, such as working with the technological tools, are intertwined with the socio-cognitive aspects, such as the corresponding conceptual artifacts and the community that uses them.

As described above, taking on an iterative approach, researchers jointly designed a first iteration, establishing goals and expected results, study procedure, methods, variables measured, sample, etc. This joint design phase concludes with researchers having determined what knowledge they are missing to answer their research questions, and the procedure by which to gather this data from within their own area of expertise. The experimental tasks are then carried out according to expertise. This means that portions of the study are carried out from the perspective of one discipline (mostly by researchers with an expertise in that discipline). Other portions of the study will be carried out from the perspective of the second discipline, largely by researchers with an expertise in that discipline. In the case study, for example, there was an initial goal of studying sense of community and its effects on task continuance for an image annotation task. A sub-goal within this was to identify conceptual artifacts, and explore the human interpretation of images from a sensory and semantic perspective. From the psychology and education perspective, it was important that participants be placed in different conditions (humanitarian or for the improvement of algorithms), either begin or end the annotation, and that questionnaires be answered. The annotations and semantic trees were the conceptual artifacts in this study. The researchers with expertise in these disciplines worked on this part of the experimental set-up. Once data was collected, it is analyzed in a preliminary manner, and results synthesized, to be shared with the research team.

From the image information mining/remote sensing perspective, the conceptual artifacts are used to study the difference between computer and human interpretations of an image from sensory and semantic perspectives. Researchers with an expertise in this carried out this portion of the study, and also conducted a preliminary analysis of the results, and then synthesized the data, so that results can be shared with the rest of the research team.

These processes culminated in a joint analysis of all the findings, by all the researchers. This step is important because the results and their implications are contextualized in terms of both disciplines. This joint analysis is also what then permits a joint discussion of results and brings together both disciplines in reaching conclusions and implications for both domains. It is at this point

that researchers re-consider their findings in terms of the research questions, and note new questions that are raised as a consequence of the findings, asking what research needs to be done to answer these new questions. Researchers will then place their results as the foundation for the second iteration of research.

## 7 Conclusions

The research question posed was how to create more IIRD, which we answer by first proposing a model, based on LDB (Kolodner, Gray, et al., 2003; Kolodner et al., 2003), and integrating elements of DBR (Design-Based Research Collective, 2003), to understand the dynamics of IIRD. We find that interdisciplinary research requires a *joint language*, a *joint discourse*, and a *joint design*. However, moving toward a more IIRD will require tackling the challenges of interdisciplinary research with an iterative, DBR approach. It will also require a *joint analysis* phase. It is in this phase that the different disciplines really come together, as the results and their implications are contextualized in terms of both disciplines. A joint analysis will also aid researchers in framing their results as the foundation for the second iteration of research, and determining what new questions have arisen, which could be addressed in a second iteration.

Based on our case study, we find that our model provides a helpful way of understanding the dynamics of IIRD. Our model incorporates the elements discussed above (joint language, discourse and design), which lead up to a *joint design/redesign* cycle, as researchers design studies to answer their jointly posed research questions. Our model also takes a DBR approach, because of its iterative nature (compatible with LDB; Kolodner, Gray, et al., 2003), together with its contextual, grounded, and interactive approach (Wang & Hannafin, 2005). Secondly, because DBR places emphasis in the data analysis phase, which is an exercise in consensus building through dialogue (Design-Based Research Collective, 2003). Additionally, DBR provides a methodological understanding for the design/redesign phases. After a phase of joint design, researchers will have the structure of their study, and will know what they *need to know* in terms of data to answer their research questions. At this point, researchers will begin *investigating and exploring* in their area of expertise: carrying out the research, and gathering data. There is one cycle of *investigate/explore* for each discipline, because gathering data and exploring is likely done on a disciplinary basis. Once data has been gathered within each discipline, it will be *analyzed and synthesized*, so that it can be presented to the rest of the research team. All researchers then embark on a *joint analysis* of all the results, contextualizing them within each discipline, and determining their implications as groundwork for posing new questions to be tackled in the second iteration of research. At this point

researchers determine what they *need to do* to be able to tackle these new questions, which leads them directly back to the cycle of *design and redesign*.

Future research can first focus on identifying strategies or techniques for existing multidisciplinary or interdisciplinary research which is seeking to be more integrative. Future research can also address additional questions, such as: will even more integrative interdisciplinary research evolve to include a phase of joint synthesis? Does this depend on the common ground shared by the disciplines in question? Perhaps interdisciplinary research between education and psychology could be integrated to the degree that there is one cycle of design/redesign and one cycle of investigation/exploration. On the other hand, this might not be possible to achieve for disciplines that have very little overlap in theory and methods, such as psychology and informatics, for example. As more interdisciplinary research is carried out, of all degrees of integrativity, it is necessary to understand its dynamics, and consider its implications for existing models related to conceptual artefact development, such as communities of practice, and knowledge communities.

## Acknowledgements

The authors would like to thank Prof. Dr. Mihai Datcu for his valuable feedback.

## References

- Brown, A.L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141–178.
- Bruhn, J.G. (2000). Interdisciplinary research: A philosophy, art form, artifact or antidote? *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 35(1), 58–66.
- Carayol, N., & Thi, T.U.N. (2005). Why do academic scientists engage in interdisciplinary research? *Research Evaluation*, 14(1), 70–79.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Golde, C.M., & Gallagher, H.A. (1999). The challenges of conducting interdisciplinary research in traditional doctoral programs. *Ecosystems*, 2, 281–285.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolodner, J.L. (1992). An introduction to case-based reasoning. *Artificial Intelligence Review*, 6(1), 3–34.
- Kolodner, J.L., Camp, P.J., Crismond, D., Fasse, B., Gray, J., Holbrook, J., Puntambekar, S. Ryan, M. (2003). Problem-based learning meets case-based rea-

- soning in the middle-school science classroom: Putting Learning by Design™ into practice. *Journal of the Learning Sciences*, 12(4), 495–547.
- Kolodner, J.L., Gray, J.T., & Fasse, B.B. (2003). Promoting transfer through case-based reasoning: Rituals and practices in Learning by Design™ classrooms. *Cognitive Science Quarterly*, 3(2), 119–170.
- Lattuca, L.R. (2003). Creating interdisciplinarity: Grounded definitions from college and university faculty. *History of Intellectual Culture*, 3(1), 1–20.
- Lewin, K. (1952). *Field theory in social science: Selected theoretical papers*. (D. Cartwright, Ed.). London: Tavistock.
- Morse, W.C., Nielsen-Pincus, M., Force, J.E., & Wulfhorst, J.D. (2007). Bridges and barriers to developing and conducting interdisciplinary graduate-student team research. *Ecology and Society*, 12(2). URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art8/>
- OECD (1972). *Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities*. Paris.
- The Design-Based Research Collective (DBRC). (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5–23.



## **Digitaler Hörsaal interdisziplinär**

### **Evaluation einer Online-Vorlesung mit fachlich heterogenen Studierenden**

#### **Zusammenfassung**

Der Beitrag stellt Ergebnisse der Evaluation einer videobasierten Online-Vorlesung an der Freien Universität Berlin vor. Dabei stehen insbesondere Unterschiede zwischen Subgruppen der interdisziplinären Studierendenschaft im Fokus. Die Pflichtveranstaltung für Studierende des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft sowie für Studierende eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption wurde in ein Blended-Learning-Format überführt und dieses mit rund 650 TeilnehmerInnen durchgeführt. Im Zuge einer formativen Evaluation sollen insbesondere Erkenntnisse darüber gewonnen werden, inwieweit die Studierenden das videobasierte Online-Format akzeptieren und ob sie einen Lernerfolg durch die Teilnahme wahrnehmen. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass das neue Angebot bei den Studierenden insgesamt auf hohe Akzeptanz stößt und weisen auf Unterschiede zwischen Studierenden der verschiedenen Studiengänge hin. Abschließend wird ein Ausblick gegeben, welche Impulse die vorgestellten Evaluationsergebnisse für die Weiterentwicklung des Blended-Learning-Konzepts geben.

#### **1 Einleitung**

Traditionelle Vorlesungen mit einer hohen Anzahl an TeilnehmerInnen gehören an vielen Universitäten zum Lehralltag. Oft kommen in solchen Massenveranstaltungen mehrere hundert Studierende im Hörsaal zusammen um gemeinsam zu lernen. Mit dem Vorlesungsformat sind eine Reihe von Implikationen für die Lehr-Lern-Situation verbunden, die in Massenvorlesungen durch die sehr große Gruppengröße zum Teil besonders stark hervortreten. Dazu gehören u.a. eine starke Lehrendenzentrierung, eingeschränkte Interaktionsmöglichkeiten, starres Lerntempo sowie fehlende Förderung einer aktiven Auseinandersetzung mit den gehörten Inhalten. Insbesondere bei Einführungsveranstaltungen kommt häufig hinzu, dass die Lehrenden mit einer interdisziplinären Studierendenschaft konfrontiert sind.

Die Möglichkeiten, die mit dem Einsatz von Online-Technologien unter Einbeziehung videobasierter Vorlesungsaufzeichnungen verbunden sind, erscheinen vor diesem Hintergrund vielversprechend. Solche Lernarrangements haben das Potential, die Rahmenbedingungen einer Massenvorlesung im Hörsaal zu verbessern, insbesondere indem eine deutlich höhere Flexibilität von Lernzeiten und Lernorten hergestellt wird. Dieser Umstand ist gerade auch für fachlich heterogene Zielgruppen sowie für erwerbstätige Studierende oder solche mit familiären Verpflichtungen von Bedeutung. Unterstützend kommt hinzu, dass die Studierenden eine individuell förderliche Lernatmosphäre schaffen können und zudem gegenüber dem Vortrag im Hörsaal die Möglichkeit erhalten, die Vorlesungsinhalte im eigenen Lerntempo und -rhythmus zu bearbeiten, gezielt zu wiederholen und zu vertiefen (Meinhard, Clames & Koch, 2014, S. 60).

Vor diesem Hintergrund wurde an der Freien Universität Berlin die Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ in ein angereichertes Online-Format übertragen. Die Einführungsvorlesung wird alle zwei Semester von Prof. Gerhard de Haan (Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie) gehalten und richtet sich an StudienanfängerInnen des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft sowie an Lehramtsstudierende (Bachelor) aller Fachrichtungen. In der Regel nehmen über 650 Studierende an der Vorlesung teil, die im klassischen Format als Vortrag, unterstützt mit Präsentationsfolien, durchgeführt wird. Im Wintersemester 2013/14 wurde das neue Vorlesungsformat erstmals durchgeführt, im Anschluss auf Basis der Evaluationsergebnisse leicht modifiziert und im folgenden Wintersemester erneut eingesetzt. Anders als beispielsweise die E-Lectures der Goethe-Universität Frankfurt, die explizit als *Ergänzungsangebot* zu herkömmlichen Lehrveranstaltungen konzipiert sind (Tillmann, Bremer & Krömker, 2012), wurde die für die genannten Studiengänge verpflichtende Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ in Gänze auf ein Blended-Learning-Format umgestellt, welches die herkömmliche Präsenzveranstaltung ersetzt. Im Zentrum der Online-Lernumgebung stehen dabei die Vorlesungsaufzeichnungen des vorangegangenen Semesters, die über die zentrale Lernplattform der Freien Universität zugänglich sind. Die alleinige Aufzeichnung von Veranstaltungen ohne didaktische Bearbeitung und Anreicherung ist jedoch nicht ausreichend – Videos sind zunächst meist „Konsumationsmedien“ (Wachtler & Ebner, 2014, S. 14), die aufgrund fehlender Interaktionsmöglichkeiten zu einem „Berieselungseffekt“ (ebd.) führen können und so eine gewisse Passivität der Lernenden fördern. Um neben der notwendigen Rezeption der Videos eine gegenüber der Präsenzveranstaltung stärkere Teilnehmerorientierung zu erreichen, muss eine „aktiv-produktive“ Bearbeitung durch die Lernenden in den Vordergrund gestellt werden (Krüger, Steffen & Vohle, 2012, S. 199). Es bedarf daher einer didaktischen Aufbereitung der Videolehrmaterialien, um die Interaktion sowie das selbstgesteuerte Lernen zu

unterstützen. Um diesen Anforderung gerecht zu werden, umfasst das Konzept für die Online-Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ zum einen die didaktische Aufbereitung der einzelnen Vorlesungsaufzeichnungen, indem diese z.B. in Kapitel unterteilt und mit Leitfragen für die Bearbeitung versehen werden. Zum anderen wird jede Vorlesung in Form einer eigenen Lerneinheit aufbereitet, in die ergänzende Materialien wie Übungsaufgaben sowie Interaktionsangebote z.B. in Form thematischer Foren integriert werden. Drei Präsenzveranstaltungen zu Beginn, in der Mitte und zum Ende der Veranstaltung sowie zusätzliche Unterstützungsangebote (u.a. Chat-Sprechstunden) unterstützen die Online-Aktivitäten.

Die Entwicklung der videogestützten Vorlesung entstand in enger Zusammenarbeit zwischen dem Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung, dem Center für Digitale Systeme (CeDiS) sowie Studierenden einer Lehrveranstaltung im Bereich Medienpädagogik. Eine umfassende Darstellung der Konzeption, Umsetzung und Durchführung der Online-Vorlesung findet sich bei Apostolopoulos et al. (2014).<sup>1</sup>

## **2 Evaluation der Online-Vorlesung**

Aufgrund des prototypischen Charakters der erstmalig durchgeführten Online-Vorlesung wurden von Beginn an flankierende Evaluationsmaßnahmen geplant und durchgeführt. Auf dieser Basis konnte das Konzept der Online-Vorlesung für den zweiten Durchlauf punktuell modifiziert werden mit dem Ziel, das Angebot weiter auf die Bedürfnisse der Studierenden zuzuschneiden. Zum anderen liefern die Evaluationsergebnisse wichtige Einsichten mit Blick auf die Ausweitung des Formats auf weitere Veranstaltungen. Die Evaluation der Online-Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ wurde gemeinsam von CeDiS und der Arbeitsstelle für Lehr- und Studienqualität der Freien Universität Berlin konzipiert und durchgeführt.

### **2.1 Ziele der Evaluation**

Im Rahmen der prozessbegleitenden, formativen Evaluation (siehe z.B. Bortz & Döring, 2002) sollen einerseits konkrete Ansatzpunkte für punktuelle Weiterentwicklungen des Konzepts der Online-Vorlesung identifiziert werden. Andererseits sollen grundlegende Erkenntnisse dazu gewonnen werden, inwieweit die

---

1 Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt im Projekt „LEON – Learning Environments Online“ (<http://www.cedis.fu-berlin.de/cedis/projekte/leon>), das an der Freien Universität im Rahmen der Initiative „SUPPORT“ im Qualitätspakt Lehre des Bundes und der Länder gefördert wird (<http://www.fu-berlin.de/sites/qualitaetspakt>).

Studierenden das Format akzeptieren und ob sie einen Lernerfolg durch die Teilnahme an der Online-Vorlesung wahrnehmen. Mit Blick auf eine Ausweitung des neuen Formats sind diese Einsichten von zentraler Bedeutung.

Den theoretischen Rahmen bildet dabei das Technology Acceptance Model (TAM) nach Davis (1989), welches davon ausgeht, dass sowohl die wahrgenommene Einfachheit der Bedienung (Perceived Ease of Use) als auch die wahrgenommene Nützlichkeit (Perceived Usefulness) die tatsächliche Nutzung einer Technologie entscheidend beeinflussen.<sup>2</sup> Im Rahmen der Evaluation sollte dabei zum einen erfasst werden, ob die Studierenden Probleme bei der Bedienung der Online-Vorlesung wahrnehmen (Perceived Ease of Use). Zum anderen wurde erhoben, wie zufrieden die Studierenden mit der Online-Vorlesung sind, welchen Kompetenzzuwachs sie durch die Teilnahme an der Vorlesung wahrnehmen und inwieweit sie im Vergleich mit einer Präsenzveranstaltung eine stärkere Flexibilisierung von Lernzeiten, -ort und -tempo wahrnehmen (Perceived Usefulness).

Zudem sollten im Rahmen der Evaluation Hinweise darauf gewonnen werden, inwieweit das neue Online-Format geeignet ist, die unterschiedlichen Bedürfnisse zu adressieren, die sich aus den heterogenen Erwartungen, Interessen und Voraussetzungen einer interdisziplinären Studierendenschaft ergeben. Hierfür erscheint gerade die Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ geeignet, da rund drei Viertel der VorlesungsteilnehmerInnen einen Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption und damit sehr heterogene Studienfächer studieren. Ein Viertel belegt hingegen den Bachelorstudiengang Bildungs- und Erziehungswissenschaft und bildet damit eine deutlich homogenere Gruppe. Im Rahmen der Evaluation sollte deshalb auch untersucht werden, inwiefern sich Unterschiede in den Ergebnistendenzen zwischen diesen beiden Gruppen beobachten lassen.

## **2.2 Methodisches Vorgehen**

Im Rahmen der Evaluation der Online-Vorlesung wurden eine Prä-Befragung (online) zu Beginn des Semesters sowie eine Post-Befragung zum Semesterende (Papier und online) durchgeführt. Ergänzend zur Befragung im Prä-Post-Design wurden im Laufe des Semesters zwei Online-Kurzbefragungen durch-

---

2 Mit Blick auf zukünftige weiterführende Untersuchungen zur Akzeptanz von Online-Vorlesungen im Rahmen von Blended-Learning-Szenarien sollten weitere Einflussfaktoren in das zugrundeliegende Akzeptanzmodell einbezogen werden. Jäger, Kieffer, Lorenz und Nistor (2014) zeigen hier eine Perspektive auf, indem sie Effekte verschiedener Variablen auf die Akzeptanz von Lernmanagementsystemen anhand der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology untersuchen. Eine kurze Übersicht verschiedener Akzeptanzmodelle findet sich z.B. bei Schnell (2009).

geführt, sogenannte „One-Minute-Feedbacks“, um zum einen aktuelle Themen der Studierenden aufzugreifen und zum anderen einen kontinuierlichen, niedrigschwelligen Austausch mit den VorlesungsteilnehmerInnen zu fördern.

### **Erhebungsinstrumente**

Im Folgenden werden die im Rahmen der Prä-Post-Befragung erhobenen Aspekte erläutert, die im Kontext der vorliegenden Fragestellung relevant sind. Darüber hinaus wurden weitere Merkmale (z.B. soziodemografische) erhoben.

#### *Technische Probleme*

Zum Posttest wurden die Studierenden dazu befragt, ob und ggf. welche technischen Probleme beim Bearbeiten der Online-Vorlesung aufgetreten sind (Frage: „Sind während der Nutzung der Online-Vorlesung technische Probleme aufgetreten? Wenn ja, welche?“).

#### *Variablen zur Erfassung der wahrgenommenen Nützlichkeit*

Die Zufriedenheit der BefragungsteilnehmerInnen mit der Online-Vorlesung wurde anhand von vier Items erfasst, die auf einer Antwortskala von 1 = *trifft überhaupt nicht zu* bis 4 = *trifft voll und ganz zu* beantwortet wurden (vgl. Tab. 1). Zudem wurden die Studierenden gebeten, die Vorlesung auch anhand einer Schulnote zu bewerten. Zum Posttest wurde weiterhin die wahrgenommene Flexibilisierung der individuellen Lernprozesse in Bezug auf Lernort und -tempo der BefragungsteilnehmerInnen durch das Online-Format anhand von zwei Items erfasst, die auf einer Antwortskala von 1 = *trifft überhaupt nicht zu* bis 4 = *trifft voll und ganz zu* beantwortet wurden (vgl. Tab. 1). Der subjektive Fachkompetenzzuwachs wurde anhand von insgesamt sechs Items aus dem Berliner Evaluationsinstrument für selbsteingeschätzte, studentische Kompetenzen (BEvaKomp; Braun, Burkhard, Leidner & Hannover, 2008) erhoben. Fachkompetenz bezeichnet dabei die Fähigkeit von Studierenden, ihre Kenntnisse, ihr Verstehen sowie ihre Anwendungs- und Analysefähigkeiten zu erweitern (Braun et al., 2008). Die Items wurden auf einer Antwortskala von 1 = *trifft nicht zu* bis 5 = *trifft zu* beantwortet (vgl. Tab. 1). Solche Selbsteinschätzungen von Studierenden stellen einen zuverlässigen Indikator für die Bestimmung des Outputs einer Lehrveranstaltung dar (siehe dazu z.B. die Übersicht von Tillmann, Niemeyer & Krömker, 2014).

Tab. 1: Übersicht über verwendete Skalen (zentrale abhängige Variablen)

Skala/Konstrukt	Beispielitem	Cronbach's Alpha
Zufriedenheit mit der Online-Vorlesung	<i>Insgesamt bin ich mit der Online-Vorlesung zufrieden.</i>	$\alpha = .89$
Wahrgenommene Flexibilisierung durch Online-Format	<i>Im Vergleich zu klassischen Präsenzveranstaltungen verfüge ich durch das Online-Format über eine größere Flexibilität in Bezug auf Ort und Zeitpunkt des Lernens sowie in Bezug auf das Lerntempo.</i>	$\alpha = .77$
Fachkompetenz-zuwachs	<i>Aufgrund dieser Lehrveranstaltung kann ich einen Überblick über das behandelte Thema geben.</i>	$\alpha = .88$

### Weitere Variablen

Weiterhin wurden die BefragungsteilnehmerInnen zum Posttest konkret danach gefragt, ob sie Vorlesungsinhalte mit anderen Studierenden besprochen haben (Frage: „Haben Sie im Rahmen der Online-Vorlesung Vorlesungsinhalte gemeinsam mit KommilitonInnen besprochen?“) sowie welche konkreten Vorlesungen sie bearbeitet haben (Frage: „Welche Vorlesungen haben Sie bearbeitet?“).

### Stichprobe

Insgesamt wurden  $N = 156$  (Prätest) bzw.  $N = 298$  Studierende (Posttest) befragt. Um die Zuordnung der Ergebnisse des Prätestes zu den Ergebnissen des Posttestes zu gewährleisten, wurden die TeilnehmerInnen zu beiden Erhebungszeitpunkten gebeten, einen persönlichen Code anzugeben. Längsschnittliche Daten liegen für  $N = 83$  Personen vor. Drei Viertel der befragten Studierenden (75.5%,  $N = 209$ ) gaben an, einen Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption zu absolvieren, während ein Viertel (24.5%,  $N = 68$ ) den Bachelorstudiengang Bildungs- und Erziehungswissenschaft besuchte. Zwei Drittel der Befragten (69.9%,  $N = 253$ ) sind weiblich und 27.1% ( $N = 98$ ) männlich; das Durchschnittsalter lag bei  $MW = 24.40$  Jahren ( $SD = 2.52$ ).

## 2.3 Ergebnisse der Evaluation

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse zur Akzeptanz des Online-Formats durch die Studierenden sowie zum Einfluss der interdisziplinären Zusammensetzung der TeilnehmerInnen auf relevante Outcomemaße vorgestellt.

### Einfachheit der Bedienung

Die Lernumgebung der Online-Vorlesung wird innerhalb der zentralen Lernplattform der Freien Universität zur Verfügung gestellt. Die Studierenden bewegen sich somit in einer Umgebung, die ihnen von anderen Lehrveranstaltungen vertraut ist und die sich mit Blick auf grundsätzliche Fragen der

Nutzerfreundlichkeit bewährt hat. Angesichts der technischen Weiterentwicklung zur Implementation und didaktischen Anreicherung der Vorlesungsvideos (siehe hierzu Apostolopoulos et al., 2014, S. 109ff.) kommt der Frage nach dem Auftreten technischer Probleme auf Seiten der NutzerInnen eine zentrale Rolle zu.

Auf die Frage, ob technische Probleme aufgetreten sind, gaben mehr als zwei Drittel der BefragungsteilnehmerInnen (67.8%,  $N = 192$ ) an, dass bei der Nutzung der Online-Vorlesung keine technischen Probleme aufgetreten sind. Diejenigen Studierenden, die diese Frage bejahten (32.2%,  $N = 91$ ), verwiesen in den meisten Fällen auf Störungen beim Abspielen der Videos (z.B. „Ruckeln“).

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass die zur Verfügung gestellten Vorlesungsvideos in großem Umfang genutzt wurden. Die Studierenden gaben an, im Durchschnitt knapp 90% der insgesamt 14 im Rahmen der Online-Vorlesung angebotenen Vorlesungen bearbeitet zu haben. Die durchschnittliche Anzahl der bearbeiteten Vorlesungen beträgt  $MW=12.56$  ( $SD=2.69$ ). Dieser Eindruck einer umfassenden Nutzung der Online-Lernumgebung wird verstärkt durch die Analyse von Zugriffszahlen auf den Kurs in der zentralen Lernplattform, soweit dies im Rahmen der datenschutzrechtlichen Bestimmungen möglich war.

## **Wahrgenommene Nützlichkeit**

### *Zufriedenheit mit der Online-Vorlesung*

Die allgemeine Zufriedenheit mit dem neuen Online-Format ist insgesamt hoch. Dies zeigt nicht nur der Mittelwert für die Skala „Zufriedenheit mit der Online-Vorlesung“ ( $MW = 3.16$ ,  $SD = 0.72$ ), der deutlich über dem theoretischen Skalennittelwert von  $MW = 2.50$  liegt, sondern auch die Bewertung anhand einer Schulnote. Mehr als zwei Drittel der Befragten bewerteten die Vorlesung mit der Note 1 (21.4%,  $N = 61$ ) oder 2 (48.1%,  $N = 137$ ), während weniger als 4% der Befragten die Online-Vorlesung mit der Note 5 (2.5%,  $N = 7$ ) oder 6 (1.1%,  $N = 3$ ) bewerteten. Der Notendurchschnitt beträgt  $MW = 2.23$  ( $SD = 1.00$ ).

### *Wahrgenommene Flexibilisierung von Lernzeiten, -orten und -tempo*

Die hohe wahrgenommene Nützlichkeit des Online-Formats wird darüber hinaus anhand der Angaben der Studierenden zur wahrgenommenen Flexibilisierung von Lernzeiten, -orten und -tempo deutlich. So liegt der Mittelwert für die Skala „Wahrgenommenen Flexibilisierung durch Online-Format“ bei  $MW = 3.23$  ( $SD = 0.82$ ) und damit ebenfalls deutlich über dem theoretischen Skalennittelwert von  $MW = 2.50$ . Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die Studierenden durchschnittlich in hohem Ausmaß davon auszugehen scheinen, dass das Online-Format im Vergleich mit einer klassischen Präsenzveranstaltung eine größere Flexibilität in Bezug auf Ort, Zeit und Lerntempo und damit ein-

hergehend eine intensivere Auseinandersetzung mit den Vorlesungsinhalten ermöglicht.

### Fachkompetenzzuwachs

Die wahrgenommene Nützlichkeit zeigt sich auch anhand der Angaben zum Kompetenzzuwachs: Der Mittelwert für die Skala „Fachkompetenz“ liegt mit  $MW = 3.56$  ( $SD = 0.82$ ) über dem theoretischen Skalenmittelwert von  $MW = 3.00$ . Die Studierenden nehmen also durchschnittlich einen Zuwachs an Fachkompetenz durch die Teilnahme an der Online-Vorlesung wahr.

### Unterschiede zwischen Studierenden des BA-Studiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft und eines BA-Studiengangs mit Lehramtsoption

Die Frage nach Unterschieden zwischen den Studierenden der verschiedenen Bachelorstudiengänge in Bezug auf die Bewertung der Online-Vorlesung und den wahrgenommenen Lernerfolg wurde mithilfe von Varianzanalysen (ANOVA) überprüft. Die Ergebnisse (dargestellt in den Abb. 1 und 2) weisen darauf hin, dass weder für die Skala „Zufriedenheit mit Online-Vorlesung“ ( $F(1,270) = 0.13$ ,  $p = .72$ ) noch für die Skala „Wahrgenommene Flexibilisierung“ ( $F(1,271) = 0.02$ ,  $p = .90$ ) ein signifikanter Unterschied zwischen den Studiengängen zu verzeichnen ist (vgl. Abb. 1). Für den wahrgenommenen Fachkompetenzzuwachs ist hingegen ein marginal signifikanter Unterschied zwischen den beiden Subgruppen festzustellen ( $F(1,268) = 3.33$ ,  $p = .07$ ,  $d = -0.26$ ). In der Tendenz nahmen Studierende eines Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption einen etwas geringeren Zuwachs an Fachkompetenz ( $N = 202$ ,  $MW = 3.49$ ,  $SD = 0.83$ ) wahr als Studierende des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft ( $N = 67$ ,  $MW = 3.70$ ,  $SD = 0.77$ ) (vgl. Abb. 2).

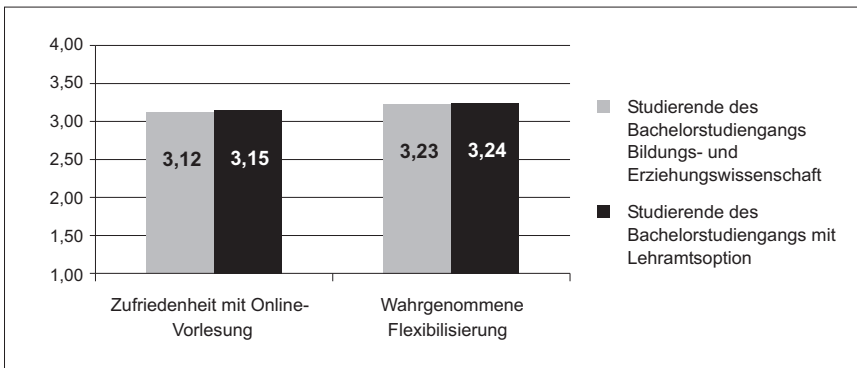


Abb. 1: Mittelwerte für „Zufriedenheit“ und „Flexibilisierung“ für Studierende der Bachelorstudiengänge Bildungs- und Erziehungswissenschaft und Lehramt



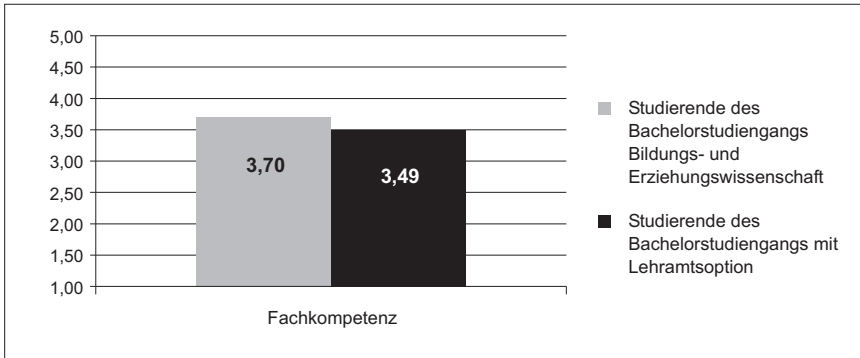


Abb. 2: Mittelwerte für „Fachkompetenz“ für Studierende der Bachelorstudiengänge Bildungs- und Erziehungswissenschaft und Lehramt

Studierende eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption scheinen subjektiv einen geringeren Zuwachs an Fachkompetenz durch die Teilnahme an der Vorlesung wahrzunehmen als Studierende des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft, während sich die beiden Gruppen jedoch im Hinblick auf die Zufriedenheit mit der Vorlesung und die wahrgenommene Flexibilisierung der individuellen Lernprozesse nicht zu unterscheiden scheinen.

Da das Ausmaß des studentischen Austauschs, wie in Abschnitt 2.1 dargestellt, einen Einfluss auf den wahrgenommenen Kompetenzzuwachs haben kann, wurde in einem weiteren Schritt geprüft, inwieweit sich die beiden Subgruppen hinsichtlich dieses Aspekts unterscheiden und ob dies möglicherweise zur Erklärung der Unterschiede zwischen den Studiengängen im wahrgenommenen Kompetenzzuwachs beiträgt. Es zeigt sich, dass für das Item ein signifikanter Unterschied zwischen Studierenden der beiden untersuchten Studiengänge zu verzeichnen ist ( $\chi^2_{(1)} = 19.31, p = .00$ ). So ist der Anteil an Studierenden, die angeben, Vorlesungsinhalte gemeinsam mit KommilitonenInnen besprochen zu haben, in der Gruppe der Studierenden des Bachelorstudiengang Bildungs- und Erziehungswissenschaft mit 61.9% ( $N = 39$ ) doppelt so hoch ist wie der entsprechende Anteil in der Gruppe der Studierenden eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption mit 31.0% ( $N = 61$ ). Weiterführende Analysen weisen darauf hin, dass der dargestellte Unterschied zwischen diesen Studierenden Gruppen bei der Variable „Fachkompetenz“ verschwindet, wenn der Unterschied im studentischen Austausch in den Analysen berücksichtigt wird ( $F(2,256) = 0.69, p = .41$ ). Der Unterschied zwischen den Studiengängen hinsichtlich des wahrgenommenen Kompetenzzuwachses scheint also darauf zurückzuführen sein, dass Studierende eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption aufgrund der Heterogenität der Studienfächer die Inhalte der Online-Vorlesung weniger häufig

fig mit KommilitonInnen erarbeiten und besprechen konnten als Studierende des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft.

### **3 Zusammenfassung und Ausblick**

Das neue Online-Format der Vorlesung „Einführung in die Erziehungswissenschaft“ trifft bei den Studierenden auf hohe Akzeptanz. Dazu trägt zum einen die einfache Bedienbarkeit bei, die sich u.a. anhand relativ selten auftretender technischer Probleme und einer geringen Nachfrage nach technischem Support zeigt. Zum anderen zeigen die Evaluationsergebnisse, dass das Online-Format von den Studierenden als nützlich bewertet wird: Die allgemeine Zufriedenheit ist insgesamt hoch und das Angebot wird in großem Umfang genutzt. Die Ergebnisse weisen weiterhin darauf hin, dass das Online-Format aus Sicht der Studierenden mit einem hohen Grad an Flexibilität in Bezug auf Ort, Zeit und Lerntempo verbunden ist und dass damit auch eine intensivere Auseinandersetzung mit den Vorlesungsinhalten ermöglicht wird. Die wahrgenommene Nützlichkeit zeigt sich zudem anhand der Angaben zum Kompetenzzuwachs: Die meisten Studierenden nehmen einen Zuwachs an Fachkompetenz durch die Bearbeitung der Online-Vorlesung wahr.

Mit Blick auf die interdisziplinäre Zusammensetzung der TeilnehmerInnen der Online-Vorlesung konnte gezeigt werden, dass Unterschiede zwischen den Studierenden des Bachelorstudiengangs Bildungs- und Erziehungswissenschaft und den Studierenden eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption bestehen. Dabei wurde deutlich, dass die Unterschiede bezüglich des wahrgenommenen Lernerfolgs – die Lehramtstudierenden schätzen diesen geringer ein – insbesondere auf den Aspekt der studentischen Zusammenarbeit zurückzuführen ist.

Für die Weiterentwicklung und Ausweitung des neuen Formats liefern die Evaluationsergebnisse zahlreiche Hinweise und Ansatzpunkte. Das Hauptaugenmerk der Weiterentwicklung liegt auf der Förderung der studentischen Zusammenarbeit, hier sind die Hinweise auf interdisziplinäre Unterschiede äußerst hilfreich: Während die Studierenden der Bildungs- und Erziehungswissenschaft in begleitenden Veranstaltungen zusammenkommen und sich hier Möglichkeiten ergeben, z.B. studentische Arbeitsgruppen zu den Vorlesungsinhalten ins Leben zu rufen, scheint dies für die Lehramtstudierenden aufgrund der Heterogenität der Studienfächer schwieriger zu sein. Vor diesem Hintergrund wurde das Blended-Learning-Konzept des zweiten Durchgangs u.a. um zusätzliche – nicht verpflichtende – Präsenztermine erweitert, die den studentischen Austausch fördern sollen, indem sie u.a. die Gründung von Lerngruppen insbesondere für Lehramtsstudierende gezielt unterstützen.

## Literatur

- Apostolopoulos, N., Kallidis, G., Lippert, W., Mußmann, U., Reinhardt, J. & Vassiliou, A. (2014). Studieren im digitalen Hörsaal: Ein neues Lehrformat an der Freien Universität Berlin. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, U. Mußmann, W. Coy & A. Schwill (Hrsg.), *GML<sup>2</sup> 2014 – Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens. Der Qualitätspakt E-Learning im Hochschulpakt 2020* (S. 98–120). Münster: Waxmann.
- Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Braun, E., Burkhard, G., Leidner, B. & Hannover, B. (2008). Das Berliner Evaluationsinstrument für selbsteingeschätzte, studentische Kompetenzen (BEvaKomp). *Diagnostica*, 54(1), 30–42.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–339.
- Jäger, P., Kieffer, A., Lorenz, A. & Nistor, N. (2014). Der Einfluss der didaktischen Gestaltung auf die Akzeptanz und Nutzung von moodle in der Hochschullehre. In K. Rummel (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 485–495). Münster: Waxmann.
- Krüger, M., Steffen, R. & Vohle, F. (2012). Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren. In G. Csanyi, F. Reichl & A. Steiner (Hrsg.), *Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre* (S. 198–210). Münster: Waxmann.
- Meinhardt, D. B., Clames, U. & Koch, T. (2014). Zwischen Trend und Didaktik – Videos in der Hochschullehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3), 50–64.
- Schnell, Michael (2009). Einführung in die Akzeptanzforschung am Beispiel von Web-TV. *Wissen Heute*, 62(1), 4–12.
- Tillmann, A., Bremer, C. & Krömker, D. (2012). Einsatz von E-Lectures als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre: Evaluationsergebnisse eines mehrperspektivischen Ansatzes. In G. Csanyi, F. Reichl & A. Steiner (Hrsg.), *Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre* (S. 235–249). Münster: Waxmann.
- Tillmann, A., Niemeyer, J. & Krömker, D. (2014). „Im Schlafanzug bleiben können“ – E-Lectures zur Diversifizierung der Lernangebote für individuelle Lernräume. In K. Rummel (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 317–331). Münster: Waxmann.
- Wachtler, J. & Ebner, M. (2014). Unterstützung von videobasiertem Unterricht durch Interaktionen – Implementierung eines ersten Prototyps. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3), 13–22.

## **Interdisziplinäre Lernkontexte durch annotierte Vorlesungsaufzeichnungen**

### **Potential nutzergenerierten Contents im Bereich der Hochschulbildung**

#### **Zusammenfassung**

In diesem Beitrag wird das Potential einer Online-Annotationsfunktion für Vorlesungsaufzeichnungen untersucht. Hierzu wird die Implementierung einer solchen Funktion im Vorlesungsportal VideoOnline der LMU München und dessen wissenschaftlich begleitete Entwicklung beschrieben. Zunächst zeigt ein Überblick den aktuellen Stand des Portals. Daran anschließend folgt eine allgemeine lehr-/lernpsychologische Verortung von Vorlesungsaufzeichnungen und Annotationen, sowie eine Beschreibung der konkreten Umsetzung in einer webbasierten Lernumgebung. Darüber hinaus werden hochschuldidaktische Einsatzszenarien für kooperatives Lernen vorgestellt, die einen Mehrwert für Studierende wie Dozierende gegenüber traditionellen Ansätzen bieten könnten. Auf Basis einer aktuellen Pilotstudie wird die Nutzung der Annotationsfunktion diskutiert und abschließend ein Ausblick auf künftige Forschungsvorhaben gegeben.

#### **1 Einführung**

Bereits seit mehr als zehn Jahren werden an der LMU München durch die Einrichtung „Unterrichtsmitschau und Didaktische Forschung“ (Unterrichtsmitschau) Vorlesungen aufgezeichnet und im Internet auf der Vorlesungsplattform VideoOnline<sup>1</sup> zugänglich gemacht. Die zugehörige Website, über die alle Aufzeichnungen der Unterrichtsmitschau bereitgestellt werden, ist inzwischen ein fest etablierter Anlaufpunkt für Studierende und Dozierende geworden. Der Funktionsumfang der Plattform wurde dabei im Laufe der Jahre ständig erweitert: Von der anfänglichen reinen Bereitstellung der Videos und Folien, wie dies auch heute noch bei vielen Systemen für Vorlesungsaufzeichnungen geschieht, hin zu einer interaktiven Lernumgebung, die von Studierenden ergänzend oder als vollständiger Ersatz zum klassischen Lernen in Präsenzvorlesungen genutzt werden kann. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Annotationsfunktion, einer zentralen Erweiterungen der Plattform. Nach einem

---

<sup>1</sup> <https://videoonline.edu.lmu.de/>

kurzen Überblick zum Aufbau und zur aktuellen Nutzung der Plattform allgemein werden die theoretischen Grundlagen und die möglichen Einsatzszenarien zur didaktischen Nutzung der Annotationsfunktion dargestellt. Im Fazit werden die wichtigsten Ergebnisse erster wissenschaftlicher Studien resümiert und mit einem Ausblick auf daran anschließende Forschung versehen.

## **2 Die Vorlesungsplattform**

Ausgehend von der Methode der Unterrichtsmitschau, deren Ursprung in der Lehramtsausbildung zu finden ist (Schorb, 1981), entstand 2002/2003 an der LMU München die Idee, Hochschulunterricht aufzuzeichnen und öffentlich bereitzustellen. Die Aufzeichnungen werden dabei videografisch dokumentiert und die Präsentationsfolien bzw. Tafelanschriften im Zuge der Nachbearbeitung aufbereitet sowie mit Zeitinformationen zur Synchronisierung versehen auf der Website eingepflegt. Die Darstellung für die Endnutzer folgt dem inzwischen etablierten Schema für Vorlesungsaufzeichnungen: Auf der einen Seite wird das Video mit dem Dozierenden gezeigt, daneben die jeweils aktuelle Folie der Präsentation.

Aktuell werden pro Wintersemester von der Unterrichtsmitschau ca. 20 Vorlesungsreihen mit je ca. 12 Einzelsitzungen aufgezeichnet, während es im Sommersemester ca. 15 Vorlesungen sind. Insgesamt sind zurzeit 223 vollständige Vorlesungsreihen und 70 Sonderveranstaltungen (bspw. Gastvorträge, Festveranstaltungen, Tagungen, etc.) verschiedener Fachdisziplinen auf VideoOnline aufrufbar<sup>2</sup>. Während die Zahl der aufgezeichneten Vorlesungen aus früheren Jahrgängen noch überschaubar ist, lässt sich ein deutlicher Anstieg im Zuge der Modularisierung der Lehramtsstudiengänge im Rahmen des Bologna-Prozesses ab dem Wintersemester 2008/09 feststellen (vgl. Pedrotti et al., 2014).

Das Angebot der Vorlesungsaufzeichnungen auf VideoOnline wird unterstützt durch eine hohe Motivation auf Seiten der Studierenden (vgl. Pedrotti & Nistor, 2014), was sich auch in den konstant hohen Zugriffszahlen äußert. Die Nutzung erfolgt überwiegend studienbezogen (94,5%, vgl. ebd.). Die Zahl der Videoaufrufe schwankt im Semesterverlauf zwischen 4.000 und 15.000 pro Woche, wobei das Minimum in der Regel etwa zur Mitte des Semesters und die Spitzenzahlen meist in den Prüfungsphasen zu beobachten sind. Der Schwerpunkt der Nutzung insgesamt liegt überwiegend auf dem aktuell laufenden Semester, es wird jedoch auch regelmäßig auf Aufzeichnungen aus früheren Semestern zurückgegriffen, die im aktuellen Zyklus in Präsenz angeboten, aber nicht aufgezeichnet werden, weil sich z.B. die Vorlesungsinhalte gegenüber der bestehenden Aufzeichnung nicht oder nur geringfügig verändert haben.

---

2 Diese und alle folgenden Angaben mit Stand März 2015.

Ein wichtiger Punkt ist die Frage der Zugänglichkeit bzw. der Zugriffsbeschränkung – relevant sowohl im Hinblick auf freien Zugang zu Bildungsressourcen (Open Access, OER) als auch für den interdisziplinären Austausch: Die Dozierenden entscheiden im Zuge ihrer Einverständniserklärung, ob ihre Aufzeichnungen öffentlich zugänglich oder zugriffsbeschränkt nur für einen definierten Nutzerkreis erscheinen sollen. Die überwiegende Mehrheit der aktuell aufgezeichneten Dozierenden fordert einen Zugriffsschutz, so dass zurzeit fast die Hälfte aller verfügbaren Veranstaltungen nur für Studierende der zugehörigen Fakultät zugänglich ist. Grundsätzlich kann zwar jede registrierte Campus-Kennung unabhängig von der zentral vergebenen Zuordnung auch gezielt für Einzelveranstaltungen freigeschaltet werden, der hierfür erforderliche Aufwand (Freischaltungsanfrage an das Support-Team, Anfrage des Support-Teams an die Dozierenden, Abwarten der zugehörigen Bestätigung, manuelle Freischaltung der Kennung durch das Support-Team) schafft allerdings eine große Hürde, die den Vorgang in den meisten Fällen bereits im ersten Schritt abbricht.

Im Wintersemester 2010/11 wurde der Funktionsumfang von VideoOnline erweitert: Einerseits konnte der Zugang zu zugriffsbeschränkten Inhalten durch Anbindung an die Campusnutzertdatenbank via Shibboleth-Login deutlich bequemer gestaltet werden, andererseits ermöglichte die Personalisierbarkeit die Implementierung der Funktion, Folien mit zeit- und ortverankerten Annotationen zu versehen, auf deren Potential und Einsatzmöglichkeiten in diesem Beitrag näher eingegangen werden soll.

### 3 Die Annotationsfunktion

In einer wissenschaftlichen Arbeit (Meyer, 2009) wurde ausgehend von einem existierenden webbasierten System analysiert, wie Vorlesungsaufzeichnungen aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie zu beurteilen und wenn möglich zu verbessern sind. Die Ergebnisse der Arbeit wurden anschließend in Form einer Annotationsfunktionalität in VideoOnline umgesetzt.

*Theoretische Verortung und Begriffsklärung.* Die gemäßigt konstruktivistische Lerntheorie – eine praxisorientierte Modifikation der konstruktivistischen Lerntheorie (Reinmann, 2006) – sieht das Lernen als aktiven, selbstgesteuerten, situativen, emotionalen und sozialen Prozess. Die Lernenden sollten dabei vorrangig eine aktive, zeitweise aber auch eine rezeptive Rolle einnehmen. In einer klassischen Lernsituation bedeutet dies, dass Lernende Lerninhalte durch Lehrende vermittelt bekommen und darauf aufbauend unter fortlaufender Unterstützung der Lehrperson eigenaktiv lernen.

Bei der Überlegung, wie Vorlesungsaufzeichnungen aus dieser lerntheoretischen Perspektive verbessert werden können, muss zuerst zwischen den zu ver-

mittelnden Inhalten und der unterstützenden Lernumgebung unterschieden werden. Inwieweit der Vortrag didaktisch aufbereitet ist, unterliegt der persönlichen Gestaltungsfreiheit der Dozierenden. Eine Vorlesungsaufzeichnung konserviert diesen Vortrag nur und nimmt keinen didaktischen Einfluss. Daher kann eine Software nur darauf aufbauend versuchen, den Lernprozess der Nutzer zu unterstützen.

Werden die Prozessmerkmale des Lernens aus der gemäßigt konstruktivistischen Sicht mit dem Lernen auf Basis von Vorlesungsaufzeichnungen verglichen und analysiert, so bieten sich vor allem die Punkte ‚aktiver‘ und ‚sozialer‘ Prozess für technische Unterstützungsmaßnahmen an. Konkret bedeutet dies, dass über die Phasen reiner instruktioneller Vermittlung von Wissen hinaus – nichts anderes ist eine Vorlesung, in der Dozierende wie im klassischen Frontalunterricht die Inhalte des Faches vermitteln – unterstützende Elemente in der Software implementiert werden müssen, die den Lernenden aus seiner passiven Rolle des Zuschauers in die eines aktiven Lerners versetzen, der sich mit seinen Kommilitonen und den Dozierenden über die Inhalte austauschen kann. Dadurch wird die Einschränkung der nicht vorhandenen Interaktion der Vorlesungsteilnehmer im Vergleich zur Präsenzveranstaltung aufgehoben.

Aufbauend auf diesen theoretischen Überlegungen wurde mit Hilfe von Fokusgruppendifkussionen das Konzept von Annotationen als Lösungsansatz identifiziert, um Vorlesungsaufzeichnungen aus der vorgestellten lerntheoretischen Sicht zu verbessern. Unter diesem Begriff, der in diesem Kontext auch synonym mit Notizen umschrieben werden kann, werden Anmerkungen, Erweiterungen, Beispiele, Strukturierungen, Fragen etc. verstanden, die zu den Vorlesungsaufzeichnungen hinzugefügt werden. Somit verändert sich eine Vorlesungsaufzeichnung von einem statischen Lernmedium, das nach der Aufnahme nicht mehr weiter verändert werden kann, zu einem dynamischen Medium, das allen Beteiligten des Lernprozesses die Möglichkeit gibt die Inhalte weiterzuentwickeln. Dies kann sowohl mit privaten als auch öffentlichen Annotationen erfolgen. Bei privaten Notizen besteht nur ein Einfluss auf das individuelle Lernen, bei öffentlichen Annotationen ist es hingegen möglich, Ergänzungen allen Vorlesungsteilnehmern zugänglich zu machen und gegebenenfalls zu diskutieren.

Die wissenschaftliche Literatur beschäftigte sich schon im frühen 20. Jahrhundert mit Annotationen oder Notizen als Unterstützung für den Lernprozess. Bereits Crawford (1925a, 1925b) fand heraus, dass Studierende, die während der Vorlesung Notizen angelegt haben, in Tests besser abschnitten als die Mitglieder einer Vergleichsgruppe, die auf Notizen verzichtet hatten. Dies galt sowohl für Tests, die direkt im Anschluss an die Vorlesung stattfanden als auch für solche, die nach einem gewissen zeitlichen Abstand durchgeführt wurden. Dabei ist das Erstellen von Notizen als komplexe Aktivität zu sehen, welche die Prozesse „Verstehen“ und „Produzieren“ von Inhalten miteinander verwebt (Piolat, 2005).

Aus lerntheoretischer Sicht hat das Erstellen von Notizen zwei grundsätzliche Funktionen (Kiewra, 1985): Zum einen soll mit der sogenannten „product-“ bzw. „storage“-Funktion das Wissen, das in der Vorlesung vermittelt wird, als Basis für die Vorbereitung auf Prüfungen konserviert werden. Diese Funktion von Notizen verliert aktuell immer mehr an Bedeutung, da inzwischen für viele Veranstaltungen die Präsentationsfolien des Vortrags, die oft sehr detailliert die zentralen Lerninhalte enthalten, für die Studierenden zur Nachbereitung der Lehrveranstaltung verfügbar sind. Zum anderen sollen mit der „process-“ bzw. „encoding“-Funktion die Inhalte bereits während des Vortrags so verarbeitet werden, dass sie in das Vorwissen der Studierenden integriert werden und diese dann bereits beim Verlassen der Vorlesung einen Lerneffekt erzielt haben. Dies basiert laut Di Vesta und Gray (1972) unter anderem darauf, dass das Notieren als Aktivität in der Funktion einer Strukturierungshilfe die Aufmerksamkeit der Studierenden auf die wichtigsten Aspekte des Vortrags lenkt.

Im Setting von Vorlesungsaufzeichnungen ist die „product-“ bzw. „storage“-Funktion bereits recht gut unterstützt: Neben den Vorlesungsfolien ist der gesamte mündliche Vortrag des Dozierenden – teilweise sogar mit Beiträgen der Veranstaltungsbesucher – aufgezeichnet und steht somit für die Nachbereitung der Inhalte zur Verfügung. Daher konzentriert sich die weitere Forschungsarbeit der UnterrichtsMitschau in diesem Bereich darauf, die „process“- bzw. „encoding“-Funktion zu unterstützen.

Eine weitere Möglichkeit für ein aktiveres Arbeiten mit Vorlesungsaufzeichnungen bestünde darin, das „Markieren“ von Textstellen zu ermöglichen. Allerdings ist diese Art zu lernen nicht sehr effektiv, weshalb auf eine Umsetzung dieser von Studierenden verwendeten Lernstrategie verzichtet wurde (Dunlosky et al., 2013).

*Umsetzung in der Video-Online-Anwendung.* Die von Meyer (2009) beschriebene Erweiterung von Vorlesungsaufzeichnungen durch Annotationen wurde zuerst prototypisch implementiert und nach mehreren Nutzertests in das reguläre VideoOnline-Angebot integriert.

Die Anwendung (siehe Abb. 1) besteht wie viele andere Systeme von Vorlesungsaufzeichnungen aus den beiden Hauptkomponenten in Form von Vortragsvideos und synchronisiert angezeigten Folien. Hierdurch wird ein virtuelles Äquivalent zur Präsenzveranstaltung geschaffen, in dem Studierende jederzeit sehen, worauf sich der Dozent oder die Dozentin zum jeweils aktuellen Zeitpunkt bezieht. Umgekehrt ist es bspw. im Zuge der Klausurvorbereitung möglich, gezielt zu einer bestimmten Folie beziehungsweise Stelle im Vortrag zu springen, zu der eine nochmalige Erklärung der Inhalte hilfreich erscheint.



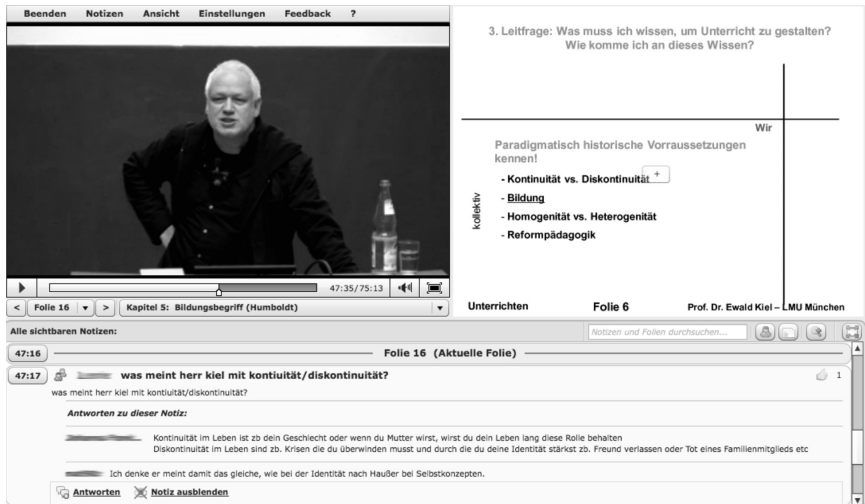


Abb. 1: Screenshot der Anwendung auf VideoOnline

Die Annotationen wurden so realisiert, dass diese immer eine Information über ihren zeitlichen und inhaltlichen Bezug beinhalten. Dies geschieht dadurch, dass die Nutzer und Nutzerinnen der Vorlesungsaufzeichnung während des Vortrags direkt an die inhaltlich relevante Stelle der Folie klicken, zu der sie eine Annotation anlegen wollen. Es erscheint daraufhin ein Popup, in das ein Text eingegeben werden kann. Dieser wird nach dem Abspeichern serverseitig gespeichert und steht bei jedem Aufruf der Vorlesung für den Nutzer wieder zur Verfügung. An der angeklickten Stelle erscheint nun eine optische Markierung direkt auf der Folie, die bei einem Mouseover eine Vorschau auf den Inhalt der Annotation anzeigt. Somit wird der inhaltliche Bezug zum Vortrag gespeichert. Zusätzlich erscheint die Notiz zeitlich in den Ablauf der Vorlesung eingeordnet. Diese kann nun direkt angesprochen werden, um so zusätzlich zu den schriftlichen Informationen im Annotationstext und auf der Vortragsfolie auch die begleitende Erklärung der Dozierenden ansehen zu können. In der Standardeinstellung werden die Notizen privat angelegt, d.h. sie sind nur für den Nutzer sichtbar, der diese auch angelegt hat. Darüber hinaus ist es aber auch möglich, die Notizen mit anderen Teilnehmern der Lehrveranstaltung zu teilen, sei es um zusätzliche Inhalte wie eigene Überlegungen oder Ergänzungen des Vortrags hinzuzufügen oder um direkt Fragen zu den Inhalten zu stellen. Diese öffentlichen Annotationen sind beim Aufruf der Veranstaltung für alle Lernenden sichtbar und werden – sofern sich weitere Personen gerade gleichzeitig dieselbe Vorlesung ansehen – diesen sofort angezeigt. Fragen innerhalb der Vorlesungsaufzeichnungen haben im Vergleich zu Fragen in einem veranstaltungsbegleitenden Onlineforum den Vorteil, dass sofort alle in der Beantwortung

der Frage involvierten Personen wissen, auf welchen konkreten inhaltlichen Teil sich diese bezieht. Durch die öffentlichen Annotationen können Dozierende auch einmal erstellte Aufzeichnungen in den Folgesemestern wiederverwenden und diese mit neuen Forschungsergebnissen anreichern. Somit kann eine aufwändige Neuaufnahme derselben Veranstaltung entfallen. Darüber hinaus können sich die Dozierenden durch eine Sichtung von Nutzerkommentaren ein Feedback einholen, um dieses in die Gestaltung zukünftiger Lehrveranstaltungen einfließen zu lassen.

*Einsatzszenarien für kooperatives Lernen.* In der vorgestellten Anwendung ist ein asynchrones kooperatives Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen möglich, da die Kommunikation zwischen den Nutzenden zeitversetzt wie in einem Forum abläuft. Zusätzlich wurde auch noch ein synchrones kooperatives Lernszenario entwickelt, in dem eine Gruppe von Studierenden gemeinsam eine Vorlesungsaufzeichnung bearbeitet. Hierbei sind die in verschiedenen Browsern auf unterschiedlichen Rechnern laufenden Webanwendungen synchronisiert. Schauen nun mehrere Studierende gleichzeitig eine Vorlesungsaufzeichnung an und ein Teilnehmender hat zu einem inhaltlichen Punkt des Vortrags eine Frage, so kann das Video bei allen Gruppenmitgliedern angehalten und gemeinsam eine Klärung des Sachverhalts versucht werden. Ebenso kann, wenn beispielsweise mit TutorInnen Fragen zur Vorlesung besprochen werden sollen, mit der Arbeitsgruppe direkt an eine bestimmte Folie mit den relevanten Lehrinhalten gesprungen werden. Durch die Software ist ständig gewährleistet, dass alle Gruppenmitglieder dieselben Inhalte sehen und hören und somit jeder weiß, auf welchen Teil der Vorlesung sich ein Beitrag eines anderen Teilnehmenden bezieht. Des Weiteren können eigene Notizen, die beispielsweise in der Vorbereitung der Gruppensitzung gemacht wurden, mit den anderen Mitgliedern geteilt und synchronisiert weiterbearbeitet werden. Damit dieser Gruppenlernprozess geordnet ablaufen kann, verfügt der Gründer der Gruppe über die Möglichkeit, den fachlichen Austausch durch administrative Rechte zu steuern. Dieser synchrone Gruppenmodus wurde bereits in einigen Veranstaltungen mit tutorieller Betreuung getestet, ist derzeit aber noch nicht allgemein für alle Studierenden verfügbar.

Grundsätzlich gibt es bei VideoOnline zwei Einsatzszenarien für die beschriebene Anwendung: Einerseits ist es in einer passiv begleiteten Vorlesungsaufzeichnung für alle eingeloggtten NutzerInnen möglich, beliebig private oder öffentliche Notizen anzulegen, ohne dass hierfür eine explizite Betreuung durch Lehrpersonen notwendig ist. Sollte eine öffentliche Annotation oder Frage erstellt werden, wird eine inhaltlich für die Veranstaltung zuständige Person per E-Mail darüber informiert, die darauf mit einer fachkompetenten Antwort reagieren kann. Eine weitere Betreuung der Vorlesungsaufzeichnung findet in diesem passiven Szenario aber nicht statt.

In einem aktiveren Szenario hingegen kann die Lehrveranstaltung direkt von Online-TutorInnen betreut werden, die proaktiv im System in Erscheinung treten, beispielsweise indem zusätzliche Erklärungen eingepflegt, Diskussionen angeregt oder Aufgaben in das System integriert werden. Hier bietet sich auch das im vorhergehenden Absatz beschriebene synchrone Arbeiten an: Von TutorInnen wird zu bestimmten Zeiten eine Art ‚Online-Sprechstunde‘ angeboten. Alle Teilnehmenden, die zu diesem Zeitpunkt die Vorlesungsaufzeichnung besuchen, können in eine Arbeitsgruppe eingeladen werden, um dann Fragen und Aufgaben zu den Lehrinhalten direkt an den entsprechenden Videostellen gemeinsam zu bearbeiten. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Arbeitsgruppen nicht zu groß werden. In der Praxis haben sich ca. 5 Teilnehmende je Tutor oder Tutorin als handhabbare Größe erwiesen.

Der Großteil der von der UnterrichtsMitschau aufgezeichneten Vorlesungsaufzeichnungen wird ausschließlich passiv betreut. Dies liegt darin begründet, dass die Aufzeichnungen die Präsenzlehre in der Regel nur ergänzen und eine Unterstützung der Studierenden in Tutorien oder Begleitseminaren stattfinden. Nur für sehr wenige Vorlesungen, die als Blended-Learning-Veranstaltungen hauptsächlich online auf Basis von aufgezeichneten Veranstaltungen aus den Vorsemestern durchgeführt wurden, konnte eine aktive Interaktion der Dozierenden mit den Lernenden über die Vorlesungsplattform realisiert werden.

*Nutzung der Annotationen.* In den vergangenen vier Jahren wurden ca. 90.000 Annotationen von den ca. 20.000 registrierten Nutzern auf VideoOnline erstellt. Dabei haben allerdings nur ca. 10% der Nutzer private oder öffentliche Notizen auf VideoOnline erstellt. Ein Grund hierfür könnte beispielsweise darin liegen, dass viele Studierende ihre Notizen auch bei online verfügbaren Vorlesungsaufzeichnungen weiterhin auf ausgedruckten Folien anlegen.

Im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts wird derzeit untersucht, inwieweit mit Hilfe von technischen Unterstützungsmaßnahmen die aktive Beteiligung der NutzerInnen erhöht werden kann. In einer kleinen Pilotstudie mit zwölf Studierenden wurden dabei während einer Online-Vorlesung automatisierte Prompts eingesetzt, also Popups, die an bestimmten Stellen der Aufzeichnung den Nutzer mit kurzen Fragen und Aufgaben wie „Bitte erstelle zu dieser Folie eine Klausurfrage!“ zu einer kurzen Reflektion über die gehörten Inhalte anregen sollten. Die Fragen basieren dabei auf den generischen Fragen von Alison King (1992). Diese wurden entworfen, um Studierende beim Verarbeiten von Vorlesungsinhalten in Form einer Verknüpfung neuer Informationen mit persönlichem Vorwissen und eigenen Erfahrungen zu unterstützen. Erste Auswertungen der Studie zeigen, dass knapp 60% der Versuchspersonen diese Art der Einflussnahme auf den Lernprozess annahmen – also deutlich mehr als die ca. 10% der Gesamtnutzer, die in anderen Vorlesungsaufzeichnungen Notizen auf der Lernplattform anlegen. Bei einer qualitativen Inhaltsanalyse wurden die

Annotationen in das Active-Constructive-Interactive-Framework von Chi (2009) eingeordnet. Dieses besagt, dass interaktive Aktivitäten in einem Lernprozess besser auf den Lernerfolg wirken als konstruktive, welche wiederum ihrerseits besser als aktive sein sollen. Aktiv werden dabei, in Abgrenzung zu passivem Lernen, alle Aktivitäten bezeichnet, in denen die Lernenden physisch aktiv sind. Bezogen auf Vorlesungsaufzeichnungen ist dabei das reine Ansehen der Videos als passiv einzuordnen, während das Anlegen von Notizen tendenziell in den aktiven Bereich fällt. Als konstruktiv gelten Aktivitäten, welche zu Lernergebnissen führen, die über die von den Lehrpersonen präsentierten Inhalte hinausgehen. Hier zeigte sich ein deutlicher Unterschied zwischen den Notizen, welche die Nutzer selbst erstellten und denen, die mit Hilfe der Prompts erstellt wurden. So fand sich der Inhalt der ohne Beeinflussung erstellten Notizen zu einem großen Teil fast wortwörtlich oder paraphrasiert direkt im gesprochenen Vortrag wieder, wohingegen die mit Unterstützung von Prompts erstellten Annotationen teilweise neue Ideen enthielten, die über den Inhalt von Vortrag und Folien hinausgehen. Als Voraussetzung für in dieser Studie nicht mögliche interaktive Aktivitäten gilt ein dialogischer Austausch mit einem Lernpartner, wie es mit öffentlichen Notizen realisierbar wäre.

## 4 Fazit und Ausblick

Vorlesungsaufzeichnungen mit synchronisierten Folien bieten den Studierenden die Option, Vorlesungen einerseits zeit- und ortsunabhängig zu verfolgen, andererseits auch Veranstaltungen frei von Terminkollisionen außerhalb des eigenen Fachbereichs zu hören. Die in diesem Beitrag dargestellte Annotationsfunktion<sup>3</sup> erweitert diese Möglichkeiten nun um den Austausch zwischen den Studierenden untereinander und mit den Dozierenden und schafft somit einen zeitunabhängigen Raum für intra- und interdisziplinären Austausch. Die hier dargelegten zwei möglichen Einsatzszenarien sind dabei keineswegs die einzig denkbaren. So wird die Plattform beispielsweise im Rahmen von Flipped-Classroom-Veranstaltungen genutzt, in denen die Studierenden im Vorfeld die Inhalte auf Basis einer aufgezeichneten Vorlesung vorbereiten und ihre Notizen dann mit Kommilitonen und Dozierenden in der Präsenzveranstaltung gemeinsam diskutieren. Auch bei großen Einführungsveranstaltungen, die nicht immer von Präsenztutorien mit individueller Betreuung begleitet werden können, erlaubt die Option einer direkt mit den Inhalten verknüpften Fragemöglichkeit eine bessere Betreuung der Lernenden.

Allerdings zeigen die bisherigen Erfahrungen, dass eine reine Bereitstellung einer Annotationsfunktion nicht automatisch zu aktiverem Lernverhalten führt. Hier setzt die angeführte Pilotstudie an, deren erste Ergebnisse Hinweise darauf

3 Die Anwendung kann unter <https://videoonline.edu.lmu.de/umtest> getestet werden.

liefern, dass Prompts mit generischen Fragen oder Übungsaufgaben die Aktivität der NutzerInnen deutlich erhöhen können. Im Anschluss an die abschließende Auswertung der Pilotstudie soll daher in weiteren Forschungsarbeiten untersucht werden, ob das aktivere Arbeiten mit Vorlesungsaufzeichnungen auch einen messbaren positiven Einfluss auf den Lernerfolg bringt, und wie diese Interaktion der Studierenden mit den Inhalten in optimaler Weise gestaltet werden sollte.

Ein weiter oben genannter Punkt betrifft die Offenheit der Lerninhalte bzw. Hürden beim Zugriff auf die Vorlesungsaufzeichnungen. Je mehr Inhalte der Plattform nur einer kleinen Gruppe eingeschriebener Studierender zugänglich sind, desto weniger Möglichkeiten bestehen für den angestrebten interdisziplinären Austausch. Solange die Zugriffsschranke den berechtigten Nutzerkreis auf die eigenen Studierenden beschränkt, und solange Dozierende nicht von sich aus die Nutzung der Annotationsfunktion unterstützen, bleibt das Potential eines interdisziplinären Austauschs beziehungsweise eines interaktiven Lernraums weitgehend unausgeschöpft.

## Literatur

- Chi, M.T. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73–105.
- Crawford, C.C. (1925a). The correlation between college lecture notes and quiz papers. *Journal of Educational Research*, 12, 282–291.
- Crawford, C.C. (1925b). Some experimental studies of the results of college note-taking. *Journal of Educational Research*, 12, 379–386.
- Di Vesta, F.J., & Gray, G.S. (1972). Listening and note-taking. *Journal of Educational Psychology*, 63(1), 8–14.
- Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J., & Willingham, D.T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4–58.
- King, A. (1992). Comparison of self-questioning, summarizing, and note taking review as strategies for learning from lectures. *American Educational Research Journal*, 29(2), 303–323.
- Kiewra, K.A. (1985). Investigating notetaking and review: A depth of processing alternative. *Educational Psychologist*, 20, 23–32.
- Meyer, R. (2009). *Analyse und Erweiterung von Vorlesungsaufzeichnungen der Unterrichtsmitschau aus der Perspektive der gemäßigt konstruktivistischen Lerntheorie*. Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München. München. <http://epub.ub.uni-muenchen.de/23190/>
- Pedrotti, M., Aulinger, J. & Nistor, N. (2014). Vorlesungsaufzeichnungen zur Unterstützung der Lehramtsausbildung an der LMU München. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3), 74–84.

- Pedrotti, M. & Nistor, N. (2014). Einfluss studentischer Motivation auf die Bereitschaft zur Nutzung eines Online-Vorlesungsportals. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 332–342). Münster: Waxmann.
- Piolat, A. & Olive, T. & Kellog, R.T. (2005). Cognitive effort during note taking. *Applied Cognitive Psychology*, 19(3), 291–312.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (5., vollst. überarb. Aufl., S. 613–658). Weinheim: Beltz, PVU.
- Schorb, A.O. (1981). Ermöglicht die Unterrichtsdokumentation einen neuen Ansatz in der Unterrichtsforschung? In W. E. Fthenakis (Hrsg.), *Bildungswirklichkeit, Bildungsforschung, Bildungsplanung. Dr. Karl Böck zum 65. Geburtstag* (S. 151–162). Donauwörth: Auer.

# **Open Educational Resources zur sozialen Öffnung der Hochschule**

## **Eine kritische Analyse**

### **Zusammenfassung**

Aufgrund der demographischen Entwicklung und des Fachkräftebedarfs wird bildungspolitisch die Notwendigkeit gesehen, den Zugang zu Hochschulbildung für breitere Zielgruppen zu öffnen. Dabei spielen digitale Medien eine zentrale Rolle. Sie ermöglichen nicht nur neue, auf verschiedene Zielgruppe angepasste und flexible Lernformate, sondern bieten auch die Möglichkeit, Lerninhalte über das Internet als Open Educational Resources (OER) frei zugänglich zu machen. Der Artikel setzt sich vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Mechanismen der Ungleichheit kritisch mit den Chancen von OER zur Öffnung der Hochschulen auseinander.

## **1 Soziale Ungleichheit im Hochschulbereich**

Die Öffnung der Hochschulen für neue Zielgruppen, sogenannte „nichttraditionell“ Studierende, ist ein bildungspolitisches Anliegen, das auf der einen Seite dabei helfen soll, den Bedarf nach qualifizierten Fachkräften zu decken und auf der anderen Seite die immer noch bestehenden Ungleichheiten beim Zugang zu akademischer Bildung zu verringern (Heinrich Böll Stiftung, 2011; Middendorff et al., 2013).

Soziale Ungleichheiten bei der Zusammensetzung der Studierenden bestehen vor allem gegenüber Personen, deren Herkunftsfamilien über einen relativ geringeren sozioökonomischen Status sowie ein geringeres Bildungsniveau verfügen als der Durchschnitt der Bevölkerung. Gemessen an dem höchsten schulischen Abschluss, dem höchsten beruflichen Abschluss und der Stellung im Beruf sind Kinder aus Elternhäusern, die in diesen Bereichen ein niedriges Niveau haben, an Hochschulen am wenigsten vertreten (Isserstedt et al. 2010, S. 109ff). Neben den primären Herkunftseffekten, d.h. dem Zusammengang zwischen der sozialen Herkunft und den Schulleistungen, werden auch sekundäre Herkunftseffekte für Bildungsungleichheiten verantwortlich gemacht, d.h., dass trotz gleicher Schulleistungen sich SchülerInnen aus sozioökonomisch niedrigen Milieus weniger häufig dafür entscheiden ein Studium aufzunehmen (Boubon 1974).

Im Rahmen des laufenden Bund-Länder-Wettbewerbs Aufstieg durch Bildung: offene Hochschule<sup>1</sup> gibt es zahlreiche Beispiele dafür, wie digitale Medien genutzt werden, um den Zugang zu akademischen Bildungsangeboten und das Studium für neue Zielgruppen zu erleichtern, wie z.B. Online-Self-Assessments, MOOCs oder Blended-Learning-Angebote zur zeitlichen und örtlichen Flexibilisierung des Studiums. Die Bemühungen um eine Öffnung der Hochschulen treffen dabei auf Diskussionen zum Nutzen von Open Educational Resources (OER) im Hochschulbereich (Yuan & Powell 2013; Deimann, Neumann & Muuß-Merholz 2015; UNESCO 2015), die insbesondere durch die MOOC-Debatte befördert wird. Damit werden soziologische und kommunikationswissenschaftliche Forschungsbefunde zu sozialen Selektionsmechanismen relevant, welche die Frage aufwerfen, ob offene digitale Bildungsangebote tatsächlich zu einer Verringerung sozialer Ungleichheit beim Bildungszugang führen.

Der folgende Artikel setzt sich aus einem interdisziplinären Blickwinkel mit den Chancen und Risiken von Open Educational Resources für die soziale Öffnung von Hochschulen auseinander. Im ersten Teil werden zunächst mit Rückgriff auf soziologische Theoriebestände und kommunikations- und medienwissenschaftliche Ansätze Hintergründe sozialer Selektivität im Hochschulbereich sowie des Zugangs und der Nutzung des Internets als Informations- und Lernressource erläutert. Daran anschließend werden anhand struktureller Faktoren und individueller Dispositionen mögliche Barrieren von OER zur sozialen Öffnung von Hochschulen erläutert.

## 2 Soziale Öffnung der Hochschule durch Open Educational Resources

Wenn im Folgenden die soziale Öffnung der Hochschulen durch Open Educational Resources diskutiert wird, so wird dabei der Fokus auf Personen gelegt, die sozioökonomisch niedrigen Herkunftsmilieus entstammen und über ein geringes Bildungsniveau verfügen, sich hier soziale Ungleichheiten manifestieren (siehe oben). Als Open Educational Resources werden Bildungsangebote gefasst, die über das Internet kostenlos und ohne Zugangsbeschränkungen genutzt werden können (Deutsche UNESCO-Kommission, 2013)<sup>2</sup>.

---

1 <http://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de>

2 Bei der Bestimmung dessen was OER eigentlich genau sind, gibt es diverse Positionen, die aus einer Lerner-, einer Ressourcen- oder einer Lizenzperspektive diskutiert werden und damit unterschiedliche Charakteristika von OER betonen (vgl. Hilton & Wiley, 2010). Wir fokussieren aufgrund der gewählten Thematik die Perspektive der Lernenden und den Aspekt des uneingeschränkten Zugangs zu Lernressourcen (Open Education).



## **2.1 OER und Hochschulen**

Die Bereitstellung frei zugänglicher Bildungsressourcen (OER) durch Hochschulen hat in den letzten Jahren verschiedene Höhepunkte erreicht.<sup>3</sup> Die Initialzündung für eine umfangreiche Bereitstellung von OER an Hochschulen kommt dabei der 2002 gestarteten OpenCourseWare<sup>4</sup>-Initiative des Massachusetts Institute of Technology zu. Auch wenn es bereits vorher kleinere Initiativen an Hochschulen gab, die Bildungsressourcen frei im Netz verfügbar gemacht haben, hat die OpenCourseWare-Initiative dazu geführt, dass sich weltweit viele Hochschulen dieser Idee geöffnet haben. So entstand u.a. das Open Education Consortium als weltweiter Zusammenschluss von Hochschulen mit dem Ziel: „advancing open education and its impact on global education. We envision a world where everyone, everywhere has access to the education they need to build their futures.“<sup>5</sup>

Eine zweite Welle der kostenfreien Veröffentlichung von Bildungsressourcen durch Hochschulen wurde durch den Start der Plattform iTunesU im Jahr 2007 initiiert, welches heute eines der größten Portale für Online-Bildungsinhalte aus Universitäten ist. Es beinhaltet nicht nur Video- und Audiodaten, sondern auch Texte. Die Hochschulen erreichten über iTunesU in den Anfangsjahren eine hohe Sichtbarkeit, wodurch auch das Marketing der Hochschule zu einem wichtigen Treiber entsprechender Initiativen wurde.

Mit dem Erfolg des ersten großen xMOOCs 2011 an der Stanford University wurde schließlich eine Entwicklung angestoßen, die über die Hochschulen hinaus starken Einfluss auf den Bildungsbereich hat und die Auseinandersetzung mit offenen Lernangeboten (nicht nur) an Hochschulen zu einem wichtigen bildungspolitischen Thema gemacht hat. Der Grundgedanke der OER, einer freien Verfügbarkeit von Lernressourcen für alle, wie er u.a. von der UNESCO vertreten wird (UNESCO, 2012), wird dabei verstärkt durch weitere Motive ergänzt und überlagert (Hylén, 2006). Insbesondere im Zusammenhang mit MOOCs ist eine deutliche Ökonomisierung des Grundgedankens von OER zu beobachten (Bershadsky, Bremer & Gaus, 2013; Schulmeister, 2013).

Ob sich allerdings unter einem wirtschaftlichen Blickwinkel das Engagement im Bereich OER für die Hochschulen lohnt, ist eine weitgehend offene Frage. Bezüglich der Gewinnung neuer Studierender zeigt sich beispielsweise, dass an

---

3 Für den deutschsprachigen Bereich siehe Deimann, Neumann & Muuß-Merholz (2015, S. 76ff.)

4 OpenCourseWare sind „lizenzierte digitale Publikation von qualitativ hochwertigen Bildungsmaterialien auf Hochschulniveau. (...) OER umfassen im Gegensatz zu Open CourseWare alle Formen von Lernressourcen, es handelt sich also nicht zwangsläufig um Kurse. Insofern stellt Open Courseware eine Untermenge von OER dar.“ (Deutsche UNESCO-Kommission, 2013)

5 <http://www.oeconsortium.org/about-oc/>

der Open University in Großbritannien lediglich zwei Prozent der Studierenden innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren über OER-Nutzer gewonnen werden konnten. Bei der Open University der Niederlande sind es 18 Prozent, die durch OER angeregt wurden, an einem bezahlten Kurs teilzunehmen (Wiley, Bliss & McEwen, 2014).

Unklar bleibt aber, ob dieser Weg grundsätzlich auch zu einer qualitativen Erweiterung der Zielgruppe führt, also auch Studierende gewonnen werden können, die aus sozioökonomischen Milieus stammen, die bisher an den Hochschulen unterrepräsentiert sind.

## 2.2 Zielgruppen einer sozialen Öffnung der Hochschule

Der Zugang zur Hochschule ist nach wie vor in hohem Maße sozial selektiv und wird in der Forschung intensiv diskutiert (Wolter, 2011; Sander, 2013). Zur Beseitigung bestehender Ungleichheiten bzw. zur Verbesserung der Chancen bisher benachteiligter Zielgruppen richtet sich die Aufmerksamkeit verstärkt auf sogenannte nichttraditionell Studierende. Dabei werden strukturtheoretische und biographische Argumentationen zur Ableitung von Zielgruppenbeschreibungen herangezogen.

Strukturtheoretisch existieren Selektionsschwellen, die den Zugang zu Hochschulbildung und damit die Chancengleichheit und -gerechtigkeit verhindern (vgl. Teichler & Wolter, 2004). So sind es vor allem Personengruppen mit geringerem Einkommen/geringerem sozioökonomischen Status, körperlicher oder geistiger Beeinträchtigung, Personen aus bildungsfernen Schichten, Minderheiten oder Flüchtlinge/Immigranten, die zu den nichttraditionell Studierenden gezählt werden. Biographietheoretisch sind es vor allem die unkonventionellen Bildungswege im Vergleich zu traditionellen Studierenden, die nichttraditionelle Studierende charakterisieren. Dazu gehören z.B. Personen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung erst im Erwachsenenalter erlangen oder im Vorfeld der akademischen Weiterbildung eine Phase der Erwerbstätigkeit hatten, bereits einen akademischen Abschluss haben oder alternative Studienformen nutzen.<sup>6</sup>

Somit stehen unter strukturtheoretischer Betrachtung Fragen des Zugangs zur Bildung im Vordergrund, während biographietheoretisch vor allem Fragen der adäquaten Angebotsformate fokussiert werden. Damit verbindet sich die zentrale Frage, ob die gegenwärtigen Strategien der Hochschulen im Umgang mit OER geeignet sind, Zugänge und Möglichkeiten des Studiums zu verbessern und

---

6 Auch wenn die Trennung zwischen „traditionellen“ und „nichttraditionellen“ Studierenden aufgrund einer zunehmenden Ausdifferenzierung der Gruppen immer schwieriger möglich ist (z.B. Schuetze & Slowey, 2002), verweist die Diskussion doch auf die grundlegende Notwendigkeit der Gewinnung und Anpassung der Hochschulen an neue, heterogene Zielgruppen.

dabei insbesondere soziale Benachteiligungen zu verringern. Zur Beantwortung dieser Frage wird im Folgenden anhand soziologischer und kommunikationswissenschaftlicher Theoriegrundlagen der Beitrag von OER zur sozialen Öffnung von Hochschulen diskutiert.

### **3 Chancen und Barrieren für die soziale Öffnung von Hochschulen über OER**

Es ist ohne Frage so, dass digitale Medien und insbesondere das Internet vielfältige Chancen für Demokratisierung, Partizipation und Chancengerechtigkeit bieten. Dennoch muss auch konstatiert werden, dass die mit dem Internet und insbesondere OER verbundene Euphorie einer „Bildung für alle“ und die Chancen einer sozialen Öffnung des Zugangs zu akademischer Bildung einer differenzierten Einschätzung bedürfen (Stegbauer, 1996).

Bei der Betrachtung von Barrieren, die OER für die Öffnung von Hochschulen für sozioökonomisch benachteiligte Zielgruppen darstellen, bietet der kommunikations- und medientheoretische Ansatz des Digital Divide (Digitale Spaltung) eine wesentliche Grundlage. Der Ansatz basiert auf Untersuchungen zu den Auswirkungen von Massenmedien auf den Wissenszuwachs in den 1970er Jahren (Tichenor, Donohue & Olien, 1970). Dabei zeigte sich, dass Personen mit höherem sozioökonomischen Status und höherem Bildungsstatus schneller und effizienter von den zur Verfügung gestellten Informationen profitieren, wodurch sich die Wissenskluft zwischen Bevölkerungsteilen mit höherem bzw. niedrigerem sozioökonomischen Status und Bildungsstatus eher vergrößert (Bonfadelli, 1994). Die Hypothese der wachsenden Wissenskluft wurde bereits durch zahlreiche empirische Untersuchungen differenziert und auf das Internet als neues (Massen-)Medium übertragen (Marr, 2003; Zillien, 2009). In diesem Zusammenhang wird dann von Digital Divide gesprochen. Die Ursachen für diese Ungleichheit lassen sich dabei grundlegend auf zwei Aspekte zurückführen: zum einen auf individuelle Dispositionen und zum anderen auf strukturelle Faktoren. Auf beide Aspekte wird im Folgenden in Bezug auf OER im Hochschulkontext näher eingegangen.

#### **3.1 Strukturelle Faktoren**

Zu den strukturellen Faktoren gehören sowohl Fragen des Zugangs als auch die individueller Lebensbedingungen. Beispielhaft sollen die Aspekte Information, Zugang, Kosten und Zeit diskutiert werden:

*Information.* Vor einer individuellen Bildungsentscheidung steht die Information über Angebote, also auch über digitale, nicht ortsgebundene Formen wie

MOOCs oder OER, um eine entsprechende Teilnahmebereitschaft zu entwickeln. OER von Hochschulen bieten grundsätzlich eine Möglichkeit, sich niedrigschwellig über Studieninhalte zu informieren. Gleichzeitig zeigt sich aber schon hier die Problematik, dass gesellschaftliche Differenzierungen in der Informationskompetenz und auch der Weiterbildungsaspiration dazu führen können, dass solche Angebote sozial selektiv wahrgenommen werden.

*Zugang.* Zentral für die Diskussion um den Digital Divide sind soziale Unterschiede beim Zugang zum Internet. Diese lassen sich nicht nur zwischen den entwickelten Industrienationen in Nordamerika und Europa nachweisen, sondern bilden sich auch innerhalb entwickelter Wirtschaftsnationen ab und gewinnen im Zuge der Transformationsprozesse der Regulierung sogar an Aktualität (Iske & Verständig, 2014). Dabei haben neben dem Geschlecht und Alter vor allem der Bildungshintergrund, der Erwerbsstatus und das Haushaltsnettoeinkommen Einfluss auf den Internetzugang (TNS Infratest, 2013) und determinieren damit die Nutzungsmöglichkeiten von OER. Es gibt demnach Hinweise auf einen Digital Divide zu Lasten einer sozialen Öffnung der Hochschule, weil die Personen weniger gut erreicht werden, die aufgrund ihrer sozialen Herkunftsmilieus und ihres Bildungsstatus schlechtere Zugangsmöglichkeiten zu OER haben.

*Kosten.* Kosten sind nicht nur ein Faktor, der Einfluss auf die Nutzungsmöglichkeiten des Internets hat, sondern auch für etwa 15 bis 20% eine entscheidungsrelevante Frage des Studieneinstiegs darstellt (Wolter, 2011). OER von Hochschulen sind als kostenlose Angebote zunächst eine Möglichkeit, sich ohne finanzielle Hürden akademisches Wissen anzueignen. Ein Hindernis können die Kosten dennoch darstellen, wenn OER nicht kostenlos für die Lernenden zur Verfügung stehen. Zwar herrscht eine grundlegende Einigkeit darüber, dass OER kostenlos sind – das bedeutet jedoch nicht, dass der Zugang auch kostenlos sein muss, sondern z.B. Zugangskosten für eine OER-Plattform erhoben werden könnten. Kritisch muss auch die aktuelle Praxis der Refinanzierung über zu bezahlende Zertifikate gesehen werden, weil wieder denjenigen die „Eintrittskarte“ zu besseren Beschäftigungsverhältnissen verwehrt bleibt, die sich die Zertifikate nicht leisten können.

*Zeit.* Zeit stellt vor allem für Berufstätige und Personen mit familiären Verpflichtungen eine Hürde der Aufnahme bzw. auch Gefahr des Abbruchs von Weiterbildung dar (Park & Choi, 2009). Bildung bedarf der Priorisierung und Umstrukturierung von Zeitkontingenten innerhalb der individuellen, etablierten Struktur, d.h. eine Lernzeit muss in den bisherigen Tagesablauf integriert werden. OER unterstützen diese Flexibilität, wenn sie jederzeit und zeitlich unbefristet zur Verfügung stehen. Zeitlich längerfristige und unflexibel nutzbare Angebote hingegen können Zielgruppen ausschließen, die schon hohe zeitliche Belastungen haben.

### 3.2 Individuelle Dispositionen

Grundlegender als die strukturellen Faktoren sind die individuellen Dispositionen, weil sie in der Person und der individuellen Sozialisation und Biographie verankert und damit weitaus schwerer zu verändern sind. Hier sollen beispielhaft die Nutzungsmotivation<sup>7</sup> und die Nutzungskompetenz herausgegriffen werden:

*Nutzungsmotivation.* Die Nutzungsmotivation wird als eine grundlegende Voraussetzung für die Wahrnehmung von Bildungsangeboten betrachtet – gleichwohl gibt es keine direkte Folgerung der Nutzung aus der Motivation. So lässt sich aus einer Beteiligung an offenen Angeboten zwar eine grundsätzliche Motivation ableiten, aus der Nichtbeteiligung lässt sich aber nicht schließen, dass diese Personen weniger motiviert sind.

Auf der Basis der Rational-Choice-Theorie geht Esser (1999) davon aus, dass Bildungsentscheidungen von der Frage des Statusverlusts und des notwendigen Investments beeinflusst sind. Da mit höherem Status auch die Gefahr des Statusverlusts steigt, ist bei statushöheren Schichten die Motivation zur Bildungsinvestition höher als bei statusniedrigeren Schichten (ebd.).

Die herkunftsabhängige Nutzung von Bildungsangeboten zeigt sich entsprechend auf allen Ebenen des Bildungssystems (Solga & Dombrowski, 2009; Bargel & Bargel, 2010; Gillen, Elsholz & Meyer, 2010; Leven et al., 2013). Dies trifft gleichermaßen für die formale Bildung sowie für die Wahrnehmung informeller Lernmöglichkeiten zu (Brussig & Leber, 2004; Kaufmann, 2012). Dies lässt vermuten, dass sich auch bei der Nutzung von OER herkunftsspezifische Differenzierungen zeigen. So zeigen Untersuchungen von de los Arcos et al. (2014), die Nutzer von OER als „highly qualified, with a majority indicating that they hold a postgraduate or undergraduate degree“ (ebd., S. 9). Bei der Analyse von MOOCs belegen Christensen et al. (2013, S. 6) auf Grundlage ihrer Untersuchungen von 32 MOOCs an der University of Pennsylvania, dass MOOCs – entgegen den Behauptungen von MOOC-Betreibern wie Anant Agarwal, Gründer von edX, nicht „borderless, gender-blind, race-blind, class-blind, and bank account-blind“ (Argawal, 2013) machen: „MOOCs may have potential to someday mitigate some of the world’s educational disparities by expanding access to high-quality collegiate education, but the early adopters of the MOOC phenomenon are those who have already attained the highest levels of education in their countries“ (Christensen et al., 2013, S. 6f.).

*Nutzungskompetenz.* Die nächste Hürde zeigt sich bei der Möglichkeit der Verarbeitung der Inhalte, die im Rahmen der Digital-Divide-Theorie als Rezeptionskluft thematisiert wird. Haben Nutzende die gleichen Bedingungen zum

---

7 Siebert (2006) unterscheidet zwischen Lernmotivation und Bildungsbeteiligungsmotivation. Mit der Nutzungsmotivation sprechen wir Letztere an.

Zugang, können die individuelle Fähigkeit zum Umgang mit Informationen, wie z.B. Such- und Bewertungsstrategien von Inhalten sowie entsprechende kognitive Dispositionen zu Unterschieden in der Rezeption der Informationen führen. Das bedeutet in Bezug auf OER auch, dass Personen mit niedrigerem sozioökonomischen Hintergrund und geringerer Bildung nicht nur weniger Interesse an der Nutzung von Bildungsangeboten im Netz haben, sondern passende Online-Ressourcen auch schwieriger identifizieren und nutzen können. Insbesondere OER aus dem akademischen Kontext, die sprachlich und fachlich hohe Voraussetzungen haben, erschweren die Rezeption für Personen aus nichtakademischen Elternhäusern bzw. niedrigen sozialen Milieus. Hinzu kommt, dass OER – und hier sind wiederum MOOCs ein gutes Beispiel – hohe Anforderungen an die Selbststeuerung des Lernprozesses stellen. So argumentiert Knox (2013), dass OER im universitären Kontext vor allem als Ressourcen für den Präsenzunterricht erstellt und eingesetzt werden, und z.B. als ergänzende Ressourcen dienen (Vorlesungsaufzeichnungen). Während bei der universitätsinternen Nutzung eine Einbettung und Unterstützung gegeben ist, sind diese Leistungen bei der Nutzung außerhalb der Hochschulen in der Regel nicht vorhanden und benachteiligen damit vor allem Personen, deren Selbststeuerungsdispositionen weniger ausgeprägt sind.

Zusammenfassend zeigt sich damit anhand der beschriebenen Beispiele, dass OER nicht zwangsläufig zu einer sozialen Öffnung der Hochschule beitragen, sondern beim Einsatz und der Gestaltung insbesondere auf die Gefahren einer sozialen Exklusion zu achten ist.

#### **4 Fazit und Ausblick**

In dem Beitrag wurden mit Bezug auf bildungssoziologische Forschungsergebnisse und kommunikationswissenschaftliche Theorieansätze mögliche Barrieren der Wirkung von OER zur sozialen Öffnung von Hochschulen diskutiert. Das damit skizzierte interdisziplinäre Feld bietet eine Chance zur Verbesserung zielgruppenspezifischer Angebote für nichttraditionelle Zielgruppen, indem die Angebotsgestaltung nicht nur vor dem Hintergrund medien- und hochschuldidaktischer Argumentationsmuster erfolgt, sondern verstärkt auch Erkenntnisse exkludierender Mechanismen beim Einsatz digitaler Medien reflektiert.

Die aktuellen Entwicklungen der Nutzung von OER im Hochschulbereich zeigen, dass die damit verbundenen Gefahren kaum erkannt sind. Es besteht sogar das Risiko, dass bestehende soziale Ungleichheiten verstärkt werden, indem vor allem die Personengruppen von OER profitieren, die bereits über einen hohen Bildungsstatus verfügen. Die Forderung, die sich daraus ergibt, ist eine stärkere Differenzierung des Angebots und eine Ausrichtung auf unterprivilegierte Statusgruppen. Dies betrifft nicht nur die Ressourcen an sich, sondern auch

deren didaktische und organisatorische Einbettung in den Hochschulkontext. Entsprechende Empfehlungen für den Einsatz von OER an Hochschulen berücksichtigen diese Aspekte kaum (z.B. Allen & Seaman, 2014; UNESCO, 2015; Deutsche UNESCO-Kommission, 2015) und vernachlässigen damit die ethische Dimension der Debatte um OER.

## Literatur

- Agarwal, A. (2013). Online universities: It's time for teachers to join the revolution. *The Observer*, June 15, 2013. <http://www.theguardian.com/education/2013/jun/15/university-education-online-mooc>
- Bargel, H. & Bargel, T. (2010). *Ungleichheiten und Benachteiligungen im Hochschulstudium aufgrund der sozialen Herkunft der Studierenden*. Arbeitspapier 202, Hans-Böckler Stiftung. [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_arbp\\_202.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_202.pdf)
- Bershadskyy, D., Bremer, C. & Gaus, O. (2013). Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell: MOOCs fordern die Hochschulen heraus. In C. Bremer & D. Krömke (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 33–44). Münster: Waxmann.
- Bonfadelli, H. (1994). *Die Wissensklüftperspektive. Massenmedien und gesellschaftliche Information*. Konstanz: Ölschläger.
- Brussig, M., & Leber, U. (2004). Verringert informelle Weiterbildung bestehende Qualifikationsunterschiede? Aktuelle Ergebnisse einer Betriebsbefragung. *WSI Mitteilungen*, 1, 49–57.
- Christensen, G., Steinmetz, A., Alcorn, B., Woods, D., & Emanuel, E. (2013). *The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why?* <http://ssrn.com/abstract=2350964>
- Deimann, M., Neumann, J., & Muuß-Merholz, J. (2015). *Whitepaper: Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Potenziale 2015: open-educational-resources.de – Transferstelle für OER*. <http://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/sites/4/2015/02/Whitepaper-OER-Hochschule-2015.pdf>
- de los Arcos, B., Farrow, R., Perryman, L.-A., Pitt, R., & Weller, M. (2014). *OER Evidence Report: Building Understanding of Open Education*. *OER Research Hub*. <https://oerresearchhub.files.wordpress.com/2014/11/oerrh-evidence-report-2014.pdf>
- Deutsche UNESCO-Kommission (2013). *Was sind Open Educational Resources? Und andere häufig gestellte Fragen zu OER*. Bonn. [http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/Was\\_sind\\_OER\\_cc.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/Was_sind_OER_cc.pdf)
- Deutsche UNESCO-Kommission (2015). *Leitfaden zu Open Educational Resources in der Hochschulbildung: Empfehlungen für Politik, Hochschulen, Lehrende und Studierende*. Bonn. [http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/DUK\\_Leitfaden\\_OER\\_in\\_der\\_Hochschulbildung\\_2015\\_barrierefrei.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/DUK_Leitfaden_OER_in_der_Hochschulbildung_2015_barrierefrei.pdf)
- Esser, H. (1999). *Soziologie: Spezielle Grundlagen: Band 1. Situationslogik und Handeln*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Gillen, J., Elsholz, U., & Meyer, R. (2010). *Soziale Ungleichheit in der beruflichen und betrieblichen Weiterbildung*. Arbeitspapier 191, Hans-Böckler-Stiftung. [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_arbp\\_191.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_191.pdf)

- Heinrich-Böll Stiftung (2011). *Öffnung der Hochschule: Chancengerechtigkeit, Diversität, Integration*. [https://heimatkunde.boell.de/sites/default/files/dossier\\_oeffnung\\_der\\_hochschule.pdf](https://heimatkunde.boell.de/sites/default/files/dossier_oeffnung_der_hochschule.pdf)
- Hilton, J. & Wiley, D. (2010). The creation and use of Open Educational Resources in Christian higher education. *Christian Higher Education*, 9(1), 49–59.
- Hylén, J. (2009). Why Individuals and Institutions Share and Use OER. In S. D'Antoni & C. Savage (Hrsg.), *Open Educational Resources: Conversation in Cyberspace*. Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001816/181682e.pdf>
- Iske, S. & Verständig, D. (2014). *Medienpädagogik und die Digitale Gesellschaft im Spannungsfeld von Regulierung und Teilhabe*. *Medienimpulse: Beiträge zur Medienpädagogik* (4). [http://www.medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse\\_Medienpaedagogik\\_und\\_die\\_Digitale\\_Gesellschaft\\_im\\_Spannungsfeld\\_von\\_Regulierung\\_und\\_Teilhabe\\_Iske\\_20141221.pdf](http://www.medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse_Medienpaedagogik_und_die_Digitale_Gesellschaft_im_Spannungsfeld_von_Regulierung_und_Teilhabe_Iske_20141221.pdf)
- Kaufmann, K. (2012). *Informelles Lernen im Spiegel des Weiterbildungsmonitorings*. Wiesbaden: Springer VS.
- Knox, J. (2013). Five critiques of the open educational resources movement. *Teaching in Higher Education*, 18(8), 821–832.
- Marr, M. (2003): Soziale Differenzen im Zugang und in der Nutzung des Internet. Aktuelle Befunde aus der Schweiz. *Medienheft Dossier*, 19, 19–27.
- Middendorff, E., Apolinarski, B., Poskowsky, J., Kandulla, M., & Netz, N. (2013). Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012: 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks. Berlin. [http://www.bmbf.de/pub RD/20\\_Sozialerhebung.pdf](http://www.bmbf.de/pub RD/20_Sozialerhebung.pdf)
- Park, J.-H. & Choi, H. J. (2009). Factors Influencing Adult Learners' Decision to Drop Out or Persist in Online Learning. *Educational Technology & Society*, 13(4), 207–217.
- Sander, T. (2013). Hochschule und soziale Ungleichheit: Ein Überblick mit Anregungen. *Die Hochschule*, 2, 5–20.
- Schuetze, H. G. & Slowey, M. (2002). Participation and Exclusion: A comparative Analysis of Non-traditional Students and lifelong Learners in Higher Education. *Higher Education*, 44, 309–327.
- Schulmeister, R. (2013). Der Beginn und das Ende von OPEN: Chronologie der MOOC-Entwicklung, In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs – Massive Open Online Courses: Offene Bildung oder Geschäftsmodell* (S. 17–62). Münster: Waxmann.
- Siebert, H. (2006). *Lernmotivation und Bildungsbeteiligung*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Solga, H. & Dombrowski, R. (2009). *Soziale Ungleichheiten in schulischer und außerschulischer Bildung*. Arbeitspapier 171, Hans-Böckler-Stiftung. [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_arbp\\_171.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_171.pdf)
- Stegbauer, C. (1996). *Euphorie und Ernüchterung auf der Datenautobahn*. Frankfurt: Dipa.
- Teichler, U. & Wolter, A. (2004). *Studierchancen und Studienangebote für Studierende außerhalb des Mainstreams in Deutschland*. Hamburger Universität für Wirtschaft und Politik.
- Tichenor, P. J., Donohue, G. A., & Olien, C. N. (1970). Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34(2), 159–170.



- UNESCO (2012). *Pariser Erklärung zu OER*. Paris. [http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/Pariser\\_Erklärung\\_zu\\_OER.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/Pariser_Erklärung_zu_OER.pdf)
- UNESCO (2015). *Guideline for Open Educational Resources (OER) in Higher Education: UNESCO Commonwealth of Learning*. <http://unesdoc.unesco.org/imag/0021/002136/213605e.pdf>
- Wiley, D., Bliss, T. J., & McEwen, M. (2014). Open Educational Resources: A Review of Literature. In J. M. Spector, J. Elen, M. D. Merrill & M. J. Bishop (Hrsg.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Vol. 4 (S. 781–789). New York: Springer.
- Wolter, A. (2011). Hochschulzugang und soziale Ungleichheit in Deutschland, In Heinrich-Böll Stiftung (Hrsg.), *Öffnung der Hochschule: Chancengerechtigkeit, Diversität, Integration* (S. 9–15). [https://www.boell.de/sites/default/files/uploads/2011/05/dossier\\_oeffnung\\_der\\_hochschule.pdf](https://www.boell.de/sites/default/files/uploads/2011/05/dossier_oeffnung_der_hochschule.pdf)
- Zillien, N. (2009). *Digitale Ungleichheit: Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft*, Vol. 2. Wiesbaden: Springer-VS.

# Massive Open Online Courses als Teil der Hochschulstrategie

## Zusammenfassung

Die Bedeutung von *Massive Open Online Courses* (MOOCs) in der Hochschule sowie deren didaktische und technische Ausgestaltung wird zwar vielerorts diskutiert, an nachhaltigen Konzepten zur Integration der neuen Lern- und Lehrformate in die Hochschulstrategie mangelt es aber. Der Beitrag beleuchtet Digitalisierung, Kooperationen, Öffnung der Hochschulen und Internationalisierung als strategische Handlungsfelder sowie deren Implementierung an der Fachhochschule Lübeck. Mit der eigenen MOOC-Plattform *mooi*n, der Zusammenarbeit im Rahmen der *Virtuellen Fachhochschule* sowie weiteren Partnern außerhalb der traditionellen Hochschulbildung (z.B. Volkshochschulen), einem klaren Bekenntnis zu *Open Educational Resources* (OER) und schließlich auch dem Angebot akademischer und englischsprachiger Kurse werden MOOCs neben der Präsenzlehre und der Online-Weiterbildung zur dritten Säule der Lübecker Hochschulstrategie.

## 1 Einleitung: MOOC-Maker im Expeditionsfieber

Massive Open Online Courses (MOOCs) haben sich nicht, wie im *Horizon Report 2013* angekündigt (Johnson et al., 2015), zum Mainstream in der Hochschullehre entwickelt – zumindest nicht im deutschsprachigen Raum. Laut der Befragung von Jungermann und Wannemacher (2015) haben nur 16% der Hochschulen (N = 153, 39% der deutschen Hochschulen) ein eigenes MOOC-Angebot, weitere 17% planen offene Online-Kurse. Dagegen beschäftigen sich über ein Viertel (26%) der Hochschulleitungen kaum oder gar nicht mit dem Thema. Durch Förderungen und ambitionierte Initiativen wurden einige MOOCs als „Flaggschiffe“ im deutschsprachigen Raum auf den Weg gebracht (s. Abschnitt 2). Solange nachhaltige Konzepte fehlen, wird aber der Pilotcharakter weiterhin nicht überwunden werden können. An der Fachhochschule Lübeck werden dagegen offene Online-Kurse nicht abseits des regulären Lehrbetriebs, sondern eingebettet als weitere Säule einer umfassenden Digitalisierungsstrategie verstanden.

Nach einer Betrachtung bisheriger MOOC-Initiativen im deutschsprachigen Raum stellt der Beitrag das Vorgehen der FH Lübeck in den Mittelpunkt. Zum besseren Verständnis werden in Abschnitt 3 die flankierenden Teilprojekte kurz

vorgestellt. Strategische Handlungsfelder sowie Maßnahmen zu deren Ausgestaltung werden in Abschnitt 4 beschrieben. Den Abschluss bildet eine Diskussion (Abschnitt 5), warum die Auseinandersetzung mit neuartigen Lern- und Lehrkonzepten wichtig ist, auch wenn oder gerade weil sie wie im Fall der Massive Open Online Courses als überschätzter Hype (Chafkin, 2013) nicht ausnahmslos positiv bewertet wird.

## **2 State of the Art**

In Abschnitt 4 wird auf die Rolle von MOOCs als Teil der Hochschulstrategie eingegangen, bei der die Hochschulleitung als deren wesentliche Unterstützerin und Treiberin auftritt. Dieser Ansatz ist aber deutschlandweit in der Minderheit, noch dominieren eher experimentelle Ansätze (Jungermann & Wannemacher, 2015, S. 49). Aus diesem Grund werden die nachfolgenden Beispiele bisheriger und derzeitiger MOOC-Projekte in Bezug auf deren Wegbereiter grob in drei Gruppen eingeteilt, die aktuelle Alternativen zu einer strategischen Einbindung beschreiben.

### **2.1 Initiativen durch einzelne Lehrende und Lehrendengruppen**

Das „Experimentierfeld MOOC“ wurde (wie so oft) in der Anfangszeit von einzelnen Lehrenden bestellt, die Online-Lehrveranstaltungen offen und meist auf den US-amerikanischen Plattformen anboten. Exemplarisch sei auf Loviscach und Wernicke (2013) verwiesen, deren MOOCs zu Differenzialgleichungen bzw. theoretischer Informatik auf Udacity<sup>1</sup> bereitstanden. Gründe für diese „Alleingänge“ mögen in der generellen ausbleibenden Einmischung der Hochschulleitung in die Lehre liegen, die Befragung der Lehrenden zeigt aber auch Unsicherheiten, ob MOOCs überhaupt von der Hochschulleitung Unterstützung, schlimmstenfalls sogar Ablehnung erfahren würden (vgl. Jungermann & Wannemacher, 2015, S. 46).

### **2.2 Gezielte Förderprogramme**

Während die Unterstützung durch die Hochschulleitungen stark variiert, sind sich verschiedene Gremien im Bereich der Hochschulentwicklung der Bedeutung von MOOCs durchaus bewusst. So hob die Hochschulrektorenkonferenz im Rahmen eines Positionspapiers das Potential dieses Lehrformates hervor (Schultz, 2014), der Stifterverband lobte zusammen mit dem Start-up-Unternehmen iversity den

---

1 <https://www.udacity.com/>

Wettbewerb MOOC Production Fellowship aus (Stifterverband, 2013), in dessen Rahmen 10 MOOC-Projekte gefördert wurden. Es wurden 250 Konzepte aus 20 Ländern eingereicht, was die Aufmerksamkeit für das Thema demonstrierte und zugleich förderte. Weitere Förderprogramme, wie der Wettbewerb Offene Hochschule (BMBF, 2014), berücksichtigten zunehmend offene Lehrformate oder betonten deren explizite Förderung bereits bei der Ausschreibung, wie bspw. durch das SMWK in Sachsen (Bildungsportal Sachsen, 2013).

### 2.3 Angebot von Plattformanbietern

Die Intensivierung des Wettbewerbs, vor allem durch US-amerikanische MOOC-Plattformen als neuer Schauplatz für Online-Kurse, motivierte offenbar auch Anbieter und Betreiber von Lernmanagementsystemen (LMS), MOOCs in ihr Angebot zu integrieren. Dabei gibt es sowohl den Weg der Öffnung bestehender LMS für externe Teilnehmende (vgl. bspw. Lorenz et al., 2014) als auch die Bereitstellung neuer, für die Durchführung von MOOCs optimierter Plattformen. Für letzteres sind neben dem bereits erwähnten Start-up-Unternehmen iversity<sup>2</sup> die österreichische Plattform iMOOX<sup>3</sup> sowie openHPI<sup>4</sup> als Beispiele zu nennen.

## 3 Projekte im Umfeld der MOOCs

Zur Umsetzung und Unterstützung der MOOC-Strategie an der FH Lübeck wurden im Rahmen von teils drittmittelgeförderten Projekten und Initiativen Chancen, Herausforderungen und (Teil-)Probleme adressiert. Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Beschreibung werden diese Projekte und Initiativen kurz beschrieben.

Die FH Lübeck ist eine von zehn Partnerhochschulen im Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule (VFH)<sup>5</sup>. Nach einem Bundesleitprojekt, gefördert bis 2004 durch das BMBF, wurde der Verbund in den regulären Betrieb der Hochschule nachhaltig integriert. Die Partnerhochschulen profitieren von Synergien durch die gemeinsame Nutzung von Online-Bildungsangeboten sowie das breiter gefächerte Angebot für die derzeit insgesamt etwa 4.000 eingeschriebenen Studierenden.

Ein allgemeiner Anschub für die Entwicklung von MOOCs an der FH Lübeck (FHL) wurde mit dem Projekt FHL-MOOC gegeben, bei dem die experimentelle Erprobung von MOOCs im Vordergrund steht. Das Projekt wird aus Mitteln des

---

2 <https://iversity.org/>

3 <http://imoox.at/>

4 <https://open.hpi.de/>

5 <http://www.vfh.de/>

Exzellenzfonds des Landes Schleswig-Holstein finanziert. Das vom BMBF im Rahmen der zweiten Förderrunde des Wettbewerbs Offene Hochschulen<sup>6</sup> geförderte Projekt Professional Massive Open Online Courses (pMOOC) stellt die Ausrichtung von MOOCs auf Berufstätige sowie die Durchlässigkeit der Lehrformate hin zum berufs begleitenden Studieren in den Fokus. Durch die Durchführung von MOOCs aus dem akademischen Bereich sollen ECTS-Credits anerkannt werden können.

Mit ihrer Digitalen Innovationsagenda (DIALog 2020) ist die Fachhochschule Lübeck 2015 beim Strategiewettbewerb Digitalisierung der Hochschulbildung des Stifterverbands und der Heinz Nixdorf Stiftung ausgezeichnet worden. Die prämierte Strategie ist wesentlicher Eckpfeiler des Konzeptes freier Bildung für alle.

Ohne gefördertes Projekt, aber dennoch mit strategischem Einfluss sind die Entwicklung der eigenen MOOC-Plattform mooin<sup>7</sup>, die starke Ausrichtung auf Open Educational Resources (OER)<sup>8</sup> sowie der MOOChub<sup>9</sup> zu nennen. Letzteres beschreibt den Zusammenschluss deutschsprachiger MOOC-Plattformen von Hochschulen, der von der FH Lübeck mit mooin zusammen mit der österreichischen Plattform iMOOX gegründet wurde. Ziel dieses Verbunds ist die gegenseitige Bewerbung der Kurse, der Austausch von Forschungsdaten sowie die Entwicklung gemeinsamer Zertifikate und Badges.

#### **4 Strategische Handlungsfelder und deren Ausgestaltung im Rahmen der FH Lübeck**

Als Säule in der Hochschulstrategie lassen sich MOOCs an der FH Lübeck neben dem Online-Studium als Angebote insbesondere für Berufstätige einordnen. Daneben steht weiterhin das Präsenzstudium. Zentraler Punkt der Implementierung ist die angestrebte gegenseitige Durchlässigkeit der Angebote (vgl. Abb. 1).

Entgegen der in Kapitel 2 benannten Treiber für MOOCs erfordert die Integration von MOOCs in die Hochschulstrategie eine komplexe Auseinandersetzung mit verschiedenen Handlungsfeldern. Die FH Lübeck konnte im Rahmen mehrerer Projekte (vgl. Kapitel 2) diese Handlungsfelder erschließen.

---

6 <http://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de/>

7 <https://mooin.oncampus.de/>

8 Vgl. <http://www.presseportal.de/pm/116119/2952828>

9 Weitere Informationen auf <https://mooin.oncampus.de/mod/page/view.php?id=949>

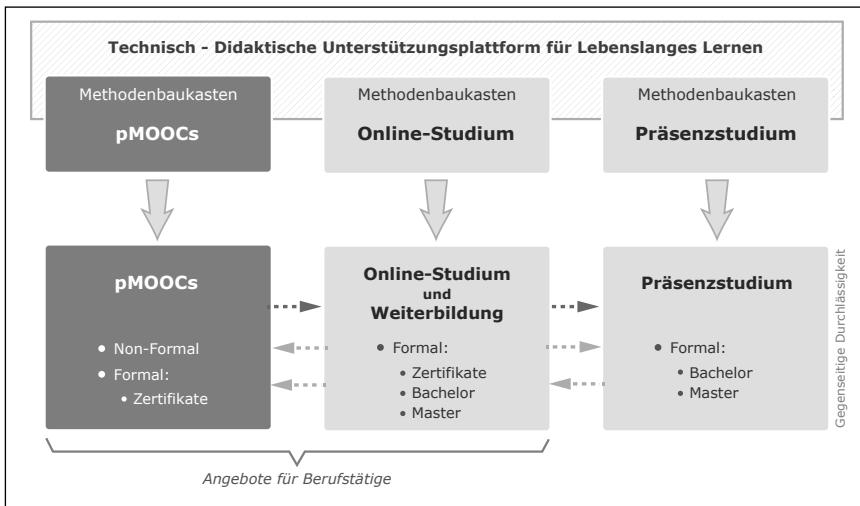


Abb. 1: MOOCs als dritte Säule der Hochschulstrategie

#### 4.1 E-Learning und Digitalisierung

Um MOOCs nicht nur anbieten zu wollen, sondern sie auch anbieten zu können, müssen die dafür benötigten Infrastrukturen und Kompetenzen vorhanden sein oder aufgebaut werden. Als Online-Lehrformat sind letztere in wie auch immer gearteten E-Learning-Zentren zu finden, die Infrastruktur wird in der Regel über das Rechenzentrum bereitgestellt. Je mehr man hier auf bereits funktionierende Strukturen und Abläufe zurückgreifen kann, umso stabiler ist auch die Basis für die Integration von MOOCs.

Zum Zeitpunkt der Aufnahme von Massive Open Online Courses in den hochschulstrategischen Diskurs an der FH Lübeck war diese Basis durch eine langjährig erprobte, nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Infrastruktur vorhanden. Neben dem traditionellen Präsenzstudium gehören E-Learning, Online-Studium und Weiterbildung seit 1997 in zunehmendem Umfang zum Bildungsangebot. Mit dem Institut für Lerndienstleistungen (ILD)<sup>10</sup> und der FH-Lübeck-Tochter oncampus GmbH<sup>11</sup> wurden seitdem personelle Kapazitäten und vor allem Kompetenzen in der Online-Lehre aufgebaut und durch tragfähige Geschäftsmodelle verstetigt.

Die Professionalisierung spiegelt sich insbesondere in der etablierten technischen Infrastruktur wider: Das Open-Source-LMS Moodle wird seit 2007 an

<sup>10</sup> <https://www.fh-luebeck.de/forschung-und-dienstleistung/kompetenzen/kompetenzbereiche/institut-fuer-lerndienstleistungen/>

<sup>11</sup> <http://www.oncampus.de/>

der FH Lübeck eingesetzt, das auf der Grundlage von MediaWiki entwickelte Autorensystem LOOP<sup>12</sup> wird für die Erstellung von Online-Lerninhalten genutzt und für Web-Konferenzen steht eine eigene leistungsfähige Adobe-Connect-Instanz zur Verfügung. Die Infrastruktur ist weitestgehend Cloud-basiert und die technischen Lösungen werden nicht generisch entwickelt, sondern vorhandene Technologien zu intelligenten, lernendenorientierten Gesamtlösungen zusammengefügt. Für die Umsetzung der MOOCs wurde die Plattform mooin entwickelt. Diese ist eine speziell für die offene Weiterbildung optimierte Plattform, die durch die Unterstützung mobiler Endgeräte und der Video-Integration das ortsunabhängige Lernen ermöglicht und damit die Flexibilität der zukünftigen Arbeitswelt fördert (für mehr Details vgl. Lorenz et al., 2015). Die selbstverwaltete Plattform eröffnet zudem weitere Möglichkeiten, Innovationen selbstbestimmt voranzutreiben.

## **4.2 Kooperationen**

Neben der Bereitstellung einer für MOOCs geeigneten technischen Lösung steht das Angebot von fachlich interessanten und abwechslungsreichen Kursen. Es mag naheliegend sein, dass Lehrende, die mit neuen Lehr-/Lernformaten wie MOOCs experimentieren, zunächst die ihnen vertrauten Themen im Bereich Bildung, Kollaboration oder MOOCs wählen. Vor allem bei cMOOCs steht die Dominanz dieser selbstreferentiellen Angebote in der Kritik (vgl. Schulz, 2014, S. 39). Kooperationen und Projekte mit anderen Lehrstühlen oder Institutionen erlauben dagegen das Angebot von Kursen über das eigene Fachgebiet hinaus und verringern die Investitionen zugunsten von nachhaltigeren Bildungsangeboten. Dabei war es nie Ziel der FH Lübeck, Projekte und Drittmittel zur Durchführung von MOOCs einzuwerben, sondern diese als Startkapital für die Entwicklung nachhaltiger Angebote zu nutzen, die auch nach der Projektlaufzeit aus eigener Finanzierung weitergeführt werden können.

Durch die Mitgliedschaft der FH Lübeck in verschiedenen Netzwerken, wie der Virtuellen Fachhochschule, dem Baltic Sea Virtual Campus und LINAVO, kann so auf eine größere Lehrendenzahl zurückgegriffen werden. Ebenso ist die Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern außerhalb von Hochschulen kein Neuland. So wird der ichMOOC<sup>13</sup>, ein Kurs um das Digitale Ich, zusammen mit den Volkshochschulen Hamburg und Bremen veranstaltet; beim VideoMOOC<sup>14</sup> konnte der Videojournalist Markus Valley als Autor gewonnen werden und wei-

---

12 <http://loop.oncampus.de/>

13 <https://mooin.oncampus.de/ichmooc>

14 <https://mooin.oncampus.de/videomooc>

tere MOOCs in Kooperationsverbänden u. a. mit der Universität Kaiserslautern<sup>15</sup> werden aktuell umgesetzt.

Durch die Partnerschaft mit der österreichischen MOOC-Plattform iMOOX im MOOChub wird erneut die Radikalität des Offenheitsanspruchs betont: Hier arbeiten erstmals MOOC-Plattformen zusammen, die vermeintlich konkurrierende Angebote haben und in einem Wettkampf um Drittmittel und Teilnehmende stehen sollten. Es besteht aber auf beiden Seiten die Überzeugung, dass die gewonnene erhöhte Sichtbarkeit nicht nur den jeweiligen Plattformen zugutekommt, sondern die Verbreiterung des Zugangs zu offenen Bildungsangeboten den eigentlichen Gewinn für die Gesellschaft darstellt, der rein finanziell getriebenen Interessen unterzuordnen ist.

### 4.3 Öffnung der Hochschule

Die große Neuerung an MOOCs ist, dass es sich hierbei um offene Online-Kurse (open) handelt. Diese Offenheit wird sehr unterschiedlich ausgelegt (vgl. Wedekind, 2013, S. 46). Unumstritten ist aber bei allen Uneinigkeiten in Bezug auf die Lizenzierung der Lerninhalte oder die Freistellung von Lernergebnissen, dass ein MOOC prinzipiell allen Menschen zugänglich sein sollte, ohne dass deren Einschreibung oder sonstige Zugehörigkeit zu einer Bildungsinstitution erfolgt sein muss. MOOCs richten sich damit an eine stark heterogene Gruppe, sind in jeder Phase der persönlichen Entwicklung zugänglich und tragen damit zur Realisierung des Lifelong Learning (Schmidt, 2015, S. 42) bei. Diese Ausrichtung auch auf nichttraditionelle Studierende ist von zunehmender Bedeutung, sodass Programme wie der Wettbewerb Offene Hochschule (BMBF, 2015) gerade diese Gruppe für besonders förderfähig und potentialreich erachten.

---

<sup>15</sup> <https://mooin.oncampus.de/klooc>



Tab. 1: Abgrenzung von MOOCs zum bisherigen Online-Studium an der FH Lübeck

freier Zugang für alle	Immatrikulation mit Zugangsvoraussetzungen und -beschränkungen
offene Gruppen	geschlossene Gruppen
keine Rechtsbeziehung zur Hochschule	Studierende werden Mitglied der Hochschule; in der Weiterbildung werden Teilnahmeverträge geschlossen
Teilnahme kostenfrei (Gebühren u. U. erst später, z.B. für Prüfung)	Gebührenordnung, Semesterbeiträge, ggf. Gebühren für die Weiterbildung
betreuungsarm (einfache Quiz, Peer-Review und Peer-Collaboration)	betreuungsintensiv (verbindliche professorale und mentorische Betreuung)
nicht formales Lernen steht zunächst im Vordergrund; formales Lernen ist möglich	formales Lernen steht im Vordergrund
Selbstorganisation der Teilnehmenden	Teilnehmende werden organisiert

Gerade in den Weiterbildungsangeboten wurden seit vielen Jahren Erfahrungen mit den Anforderungen dieser Studierendengruppe vor allem im Bereich der berufsbegleitend Studierenden gesammelt. Im bereits genannten Projekt pMOOC werden die möglichen Übergänge in die Hochschule überprüft, indem vor allem die Vergabe von ECTS Credits in MOOCs ähnlich dem bisherigen Online-Studium vorgesehen ist (zur Abgrenzung vgl. Tab. 1). Auf diese Weise sollen mehr Menschen an hochschulischer Bildung teilhaben können.

Mit Angeboten wie dem HanseMOOC<sup>16</sup> oder den Volkshochschulen als Partner im ichMOOC können gänzlich neue Bevölkerungsgruppen erschlossen werden, die sowohl hinsichtlich ihrer generellen Interessenlage als auch im Hinblick auf ihre technischen Grundkenntnisse nicht zur üblichen Adressatengruppe von E-Learning-Angeboten von Hochschulen gehören, auch wenn die Evaluationen weiterhin zeigen, dass der Großteil der Teilnehmenden einen akademischen Hintergrund hat. Schließlich verbreitert auch die Bereitstellung der Lehr-/Lernmaterialien, im wesentlichen Videos auf der populären Videoplattform YouTube, unter einer freien Lizenz (als Open Educational Ressource, OER) den Zugang zu Bildung.

#### 4.4 Internationalisierung

Sechsstellige Teilnehmendenzahlen sind im deutschsprachigen Bereich kaum denkbar. Während englisch- oder spanischsprachige Plattformen mit derlei Zahlen werben können, sind deutschsprachige MOOCs eher im drei- bis vier-

<sup>16</sup> <https://mooin.oncampus.de/hansemoooc>

stelligen Bereich angesiedelt. Will man höhere Teilnehmerzahlen erreichen, wird man an dem Angebot fremd- und vor allem englischsprachiger MOOCs nicht vorbei kommen.

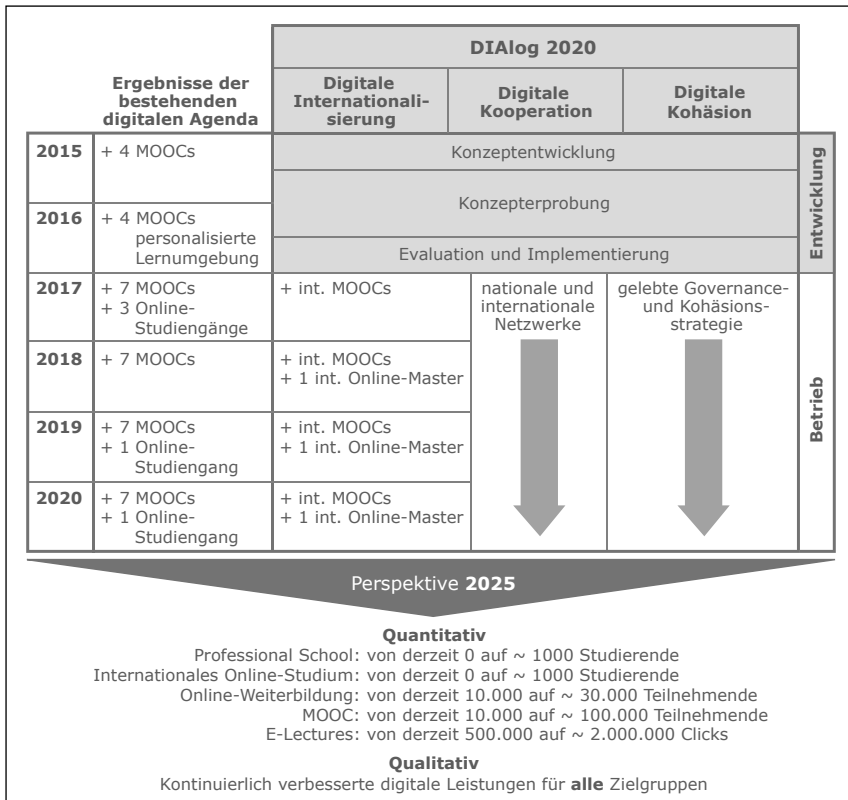


Abb. 2: Schematische Darstellung des Konzepts DIALOG2020

Mit dem Wettbewerbsbeitrag DIALOG 2020 konnte die FH Lübeck u.a. mit der konkreten Öffnung der Hochschule überzeugen (vgl. Abb. 2). Neben der Betonung von MOOCs und deren Erstellung beinhaltet das Konzept vor allem auch Internationalisierungsaspekte. Da ab Herbst 2015 die ersten englischsprachigen MOOCs auf mooin erscheinen, wird auch diese ins Englische überführt werden.

## 5 Zusammenfassung: Beyond the MOOC-Hype

Der Beitrag beschreibt die Ausgestaltung der Handlungsfelder Digitalisierung, Kooperation, Öffnung der Hochschule und Internationalisierung an der FH Lübeck und als Voraussetzung für die erfolgreiche Integration von MOOCs in die Lern- und Hochschulstrategie.

Das von der New York Times angekündigte „Year of the MOOC“ in 2012 (Pappano, 2012) ist bisher für den deutschsprachigen Bereich nicht wahr geworden – auch nicht verspätet. Das Konzept vom MOOCs ist trotz starker Diskussion in Gremien wie der Hochschulrektorenkonferenz, eigenen Fachkonferenzen (bspw. EMOOCs<sup>17</sup>) und ersten Monografien noch nicht bei jedem Lehrenden an Hochschulen bekannt. Durch die gute Infrastruktur kann zum aktuellen Zeitpunkt die Möglichkeit wahrgenommen werden, dass sich die FH Lübeck frühzeitig in diesem Bereich ihre Angebote verstetigt und professionalisiert und auf weitere Entwicklungen vorbereitet ist. Auf diese Weise sind MOOCs eine weitere Stufe einer modernen Hochschullehre, ohne die nachfolgende Trends vielleicht nicht erreicht werden können.

### Literatur

- BMBF (2014). *Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Bundesministerium für Bildung und Forschung. <http://www.wettbewerb-offene-hochschulen-bmbf.de/>
- Bildungsportal Sachsen (2013). *Förderprojekte: Projekte 2013/14*. [https://bildungsportal.sachsen.de/foerderprojekte/projekte\\_2013\\_2014/index\\_ger.html](https://bildungsportal.sachsen.de/foerderprojekte/projekte_2013_2014/index_ger.html)
- Chaffkin, M. (2013). *Udacity's Sebastian Thrun, Godfather of Free Online Education, Changes Course*. Fast Company Magazine. <http://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Austin, Texas. <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/>
- Jungermann, I., & Wannemacher, K. (2015). *Innovationen in der Hochschulbildung Massive Open Online Courses an den deutschen Hochschulen*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
- Lorenz, A., Müller, M., Stritzke, K., & Morgner, S. (2014). OPAL als MOOC-Plattform: Ein Lernmanagementsystem wird geöffnet. In S. Trahasch, R. Plötzner, G. Schneider, C. Gayer, D. Sassi, & N. Wöhrle (Hrsg.), *DeLFI 2014 – Die 12. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.* (S. 271–276). Freiburg: Gesellschaft für Informatik e.V. (GI).
- Lorenz, A., Wittke, A., Muschal, T., & Steinert, F. (2015). From Moodle to mooin: Development of a MOOC platform. In *European MOOCs Stakeholders Summit (EMOOCs)*. Mons, Belgium: p.a.u. education.

---

17 <http://www.emoocs2015.eu/>

- Loviscach, J., & Wernicke, S. (2013). Zwei MOOCs für Udacity. Planung – Produktion – Durchführung. In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* (S. 81–101). Münster: Waxmann.
- Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. The New York Times vom 02.11.2012. <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>
- Schultz, E. (2014) (Hrsg.). *Potenziale und Probleme von MOOCs – eine Einordnung im Kontext der digitalen Lehre*. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz. <http://www.hrk.de/positionen/gesamtliste-beschluesse/position/convention/hrk-positions-papier-zu-moocs-im-kontext-der-digitalen-lehre/>
- Stifterverband (2013). *MOOC-Production Fellowship: Lehren und Lernen im Web*. [http://www.stifterverband.info/bildungsinitiative/quartaere\\_bildung/mooc\\_fellowships/](http://www.stifterverband.info/bildungsinitiative/quartaere_bildung/mooc_fellowships/)
- Stifterverband (2015). *Strategiewettbewerb Hochschulbildung und Digitalisierung*. [http://www.stifterverband.info/wissenschaft\\_und\\_hochschule/hochschulen\\_im\\_wettbewerb/hochschulbildung\\_und\\_digitalisierung/index.html](http://www.stifterverband.info/wissenschaft_und_hochschule/hochschulen_im_wettbewerb/hochschulbildung_und_digitalisierung/index.html)
- Wedekind, J. (2013). MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen? In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister* (S. 45–62). Norderstedt: Books on Demand.

## Shift Learning Activities – vom Inverted Classroom Mastery Model zum xMOOC<sup>1</sup>

### Zusammenfassung

Die Hochschullehre unterzieht sich derzeit einem dramatischen Wandel. Die bisher hörsaalbasierte Phase der Inhaltsvermittlung und -erschließung wird zunehmend digitalisiert und ermöglicht den Studierenden in vielen Fachgebieten ein effizientes Selbststudium. Für die Präsenzphase ergeben sich dadurch je nach Digitalisierungsgrad vielfältige Möglichkeiten: Vom zusätzlichen gemeinsamen Üben bis zum völligen Wegfall. Anhand einer über drei Semester gehenden Langzeitstudie, in der mehrere digitalisierte Lehrveranstaltungen mit Hunderten von Studierenden aus verschiedenen Perspektiven evaluiert wurden, unterstreicht dieser Beitrag nicht nur den Stellenwert einer ‚neuen‘ Präsenzphase, sondern er zeigt auch, wie xMOOCs von diesen neuen digitalen Szenarien profitieren können.

### 1 Von der klassischen Lehre zum ICMM

Grundlage vieler Lehrveranstaltungen ist auch im 21. Jahrhundert immer noch die klassische Lerneinheit, in der primär printgestützte und durch Einzelpersonen qualitätsgesicherte Inhalte stehen, die an einem Ort zu einer bestimmten Zeit von einer Lehrperson nach einem von ihr vorgegebenen Lehrtempo vermittelt werden. Die dabei angewendeten Inhaltserschließungsstrategien sind individuell verschieden, die dazugehörigen Begleitmaterialien, wie z.B. Datenblätter, Übungsaufgaben etc., werden in der Regel in Printform über ein Lern-Management-System bereitgestellt.

Das darauf basierende klassische Lehrmodell wird nach folgendem Prinzip organisiert:

- Phase 1: hörsaalgestützte Inhaltsvermittlung durch eine Lehrperson
- Phase 2: selbstgesteuerte orts- und zeitunabhängige hörsaalexterne Inhaltsvertiefung (z.B. durch Hausaufgaben)

---

1 Bei diesem Tagungsbeitrag handelt es sich um ‚Work in Progress‘. Daher werden für die Tagung selbst die zentralen Inhalte dieses Beitrages in einem Kurzvideo zusammengefasst, sodass sich der Vortrag auf die Datenanalyse konzentrieren kann. Die URL für das auf YouTube veröffentlichte Video wird auf [www.linguistics-online.com](http://www.linguistics-online.com) an prominenter Stelle bereitgestellt.

## 2 Die digitalisierte Lehre

In einer digitalisierten Lerneinheit stehen die digitalen Inhalte im Zentrum: Multimediale Lehr- und Lernmaterialien gepaart mit Lehrvideos sowie einer Vielzahl interaktiver Elemente. Zusätzlich werden computergestützte Verfahren zur Inhaltsvermittlung, z.B. bestimmte Lernpfade oder weitere videogestützte Hinweise, angeboten, sowie spezielle, ebenfalls digitalisierte, Szenarien zur Inhaltserschließung: z.B. interaktive Datenblätter und spezielle Module zur Wissensüberprüfung. Darüber hinaus steht ein Arsenal von Begleitmaterialien bereit, mit dem die Lernenden ihr Wissen vertiefen und überprüfen können.

Mit einer nach diesen Prinzipien von einer klassischen in ein digitalisiertes Format transformierten Lerneinheit kann die traditionelle Lehre mit ihrer hörsaalgebundenen Vermittlungskultur und einer anschließenden selbstgesteuerten Phase der orts- und zeitunabhängigen Inhaltsvertiefung, z.B. über Hausaufgaben, nicht mehr funktionieren. Hauptproblem ist nun die hörsaalgestützte Präsenzphase. Liegen die Inhalte erst einmal in digitaler Form vor, macht es wenig Sinn, im Hörsaal alles beim Alten zu belassen. So ist es wenig hilfreich, die digitalen Inhalte im Hörsaal schlicht zu wiederholen. Nachvollziehbare studentische Kommentare wie der folgende sind die Konsequenz:<sup>2</sup>

*„I think it is rather superfluous to offer a course where students have to do the sessions online and repeat everything in class as well.”* (studentischer Kommentar zum Kurs „Morphology and Syntax“, VLC Evaluation, SS 2008).

Ebenso problematisch ist es, im Hörsaal zusätzliche Inhalte vermitteln zu wollen. Auch hier sind die studentischen Einschätzungen eindeutig:

*„One should consider not to give too much input. Otherwise the main goal of the unit could be neglected.”* (studentischer Kommentar zum Kurs „Varieties of English“, VLC Evaluation, SS 2007).

Mit anderen Worten: Hörsaal und digitale Inhalte ‚passen‘ nicht mehr zusammen. Die logische Konsequenz aus diesem ‚Mismatch‘ ist eindeutig: Sobald die Inhalte einer Lerneinheit in digitaler Form vorliegen, und das ist ja das erklärte Ziel vieler gegenwärtigen Bemühungen (siehe hierzu Handke, 2015, Kap. I), ist es zwingend über eine Verschiebung bzw. Herauslösung der Phase der Inhaltsvermittlung aus dem Hörsaal nachzudenken.

---

2 Seit 2006 werden über den „Virtual Linguistics Campus“ nicht nur digitalisierte Lerneinheiten im Rahmen curricular verankerter Lehrveranstaltungen angeboten, sondern es werden alle Kurse auch permanent evaluiert. Die ausschließlich in englischer Sprache verfassten Kommentare sowie die Evaluationsergebnisse werden in der Folge unter VLC-Evaluation, <Semester> referenziert.

## 2.1 Das Inverted Classroom Modell

Entscheidet man sich für die Beibehaltung der Präsenzphase, bekommt diese zwingend eine neue Bedeutung. Die Vermittlung von Inhalten steht dabei nun nicht mehr im Zentrum, sondern sie weicht einer ‚neuen‘ Präsenzphase, in der nun die vormals außerhalb des Hörsaals stattfindenden Aktivitäten Teil des Hörsaalgeschehens werden. Auch wenn sich für dieses Lehrmodell Begriffe wie „Inverted Classroom“ (Lage et al., 2000) oder „Flipped Classroom“ (Baker et al., 2000) eingebürgert haben, treffen sie den Kern dieser Methode nur unzureichend. Der Hörsaal selbst ist dabei weder auf den Kopf gestellt noch ist er architektonisch verändert worden, von einem ‚invertierten‘ Hörsaal kann daher eigentlich keine Rede sein. Der Begriff „Shift Learning Activity Model“ würde den Kern dieses Szenarios wohl eher treffen.

Da sich der Begriff „Inverted Classroom Model“ (Kurzform ICM) mittlerweile aber an vielen Institutionen und sogar im Rahmen einer Fachtagung manifestiert hat, halten wir in der Folge daran fest.<sup>3</sup> Im Übrigen handelt es sich in der Praxis eher um ein semi-invertiertes Modell, bei dem je nach Vorkenntnisstand der Teilnehmer durchaus auch frontale Vermittlungsphasen eingestreut werden können bzw. müssen. Die Lernaktivitäten werden somit oft nicht komplett aus dem Hörsaal herausgelöst.

Die im Hörsaal verwendeten Begleitmaterialien sind dabei ebenfalls bereits in einem hohen Maße digitalisiert, die Hörsaalarchitektur allerdings ist in den meisten Fällen, insbesondere bei großen Gruppen die seit Jahrzehnten gewohnte klassische Sitzreihenordnung.

## 2.2 Das Inverted Classroom Mastery Model

Eine wesentliche Gelingensbedingung für das ICM ist die Sicherstellung der Durchdringung der digitalisierten Inhalte durch die Studierenden vor der zur Vertiefung anberaumten Präsenzphase. Eine Präsenzphase, die primär dem Üben und Vertiefen gewidmet ist, macht nur dann Sinn, wenn die dazu vorgesehenen Inhalte bekannt und verstanden worden sind.

Zu diesem Zweck wurden im Virtual Linguistics Campus für jede Lerneinheit thematisch abgestimmte formative E-Assessments, die sog. „Mastery Worksheets“, als Bindeglied zwischen dem digitalen Selbstlernprozess und der anschließenden hörsaalbasierten Präsenzphase eingeführt.<sup>4</sup>

3 Seit vier Jahren trifft sich die deutschsprachige „Inverted Classroom Community“ einmal jährlich in Marburg zu ihrer Jahrestagung, in deren Rahmen das Thema „Inverted Classroom“ von verschiedenen Blickwinkeln aus intensiv beleuchtet wird.

4 Zur Ausgestaltung dieser Tests siehe [V1].

Das Ergebnis dieser Mastery Worksheets liegt dem Leiter der Lehrveranstaltung zu Beginn der Präsenzphase als individueller „Mastery-Level“ sowie in Form eines „Kurs-Mastery-Levels“ für den gesamten Kurs vor und hat entscheidenden Einfluss auf die Aktivitäten in der Präsenzphase: je höher der Mastery-Level desto intensiver die Übungsphase, und umgekehrt, bei niedrigem Mastery-Level sind zusätzliche Phasen des Re-Teaching erforderlich.

Um den Studierenden neben den für die Durchführung der Präsenzphase entscheidenden Mastery-Worksheets ausreichend Gelegenheit zum Einüben der Inhalte zu geben, sind in jeder Lerneinheit zusätzliche diagnostische Selbsttests integriert, bei denen es zwar Rückmeldungen gibt, die Ergebnisse aber nicht für die Einschätzung des Durchdringungsgrades der digitalen Inhalte erfasst werden.

Auf der Basis dieses im Jahr 2013 mit dem hessischen Exzellenzpreis in der Hochschullehre dekorierten Lehrmodells wird die anglistisch/linguistische Lehre an der Philipps-Universität Marburg seit mehreren Jahren in vielen Lehrveranstaltungen erfolgreich durchgeführt (siehe Handke, 2014:179ff.). Von der Studieneingangsphase in den großen Lehrveranstaltungen mit mehreren Hundert Studierenden bis in die Vertiefungsphase und auch im Masterbereich hat sich das ICMM als adäquates Szenario für digitalisierte Lehr- und Lernarrangements erwiesen.

Darüber hinaus dient es als Blaupause für Lehrveranstaltungen, in denen die Präsenzanteile reduziert oder gar weggelassen werden können. Dabei handelt es sich um:

- Kurse im ‚2-in-1‘-Format (Handke & Schäfer, 2012:133)
- On-Campus Online-Kurse (Handke, 2014: 144ff.)
- xMOOCs (Handke & Franke, 2013)
- FLOCKS (Flexible On-Campus-Kurse mit Präsenz, siehe unten)

Dass mit all diesen Formaten gute Ergebnisse erzielt werden können, wurde in zahlreichen Evaluationen nachgewiesen. In den ‚2-in-1‘-Lehrveranstaltungen und den On-Campus Online-Kursen wurden mittlerweile Hunderte von Studierenden erfolgreich bedient, und die xMOOCs, die über den Virtual Linguistics Campus angeboten werden, haben mit bis zu 40% enorm hohe Abschlussquoten. Daraus leiten sich zwei Fragen ab:

- a. Reicht das ICMM für all diese Fälle als Lehr-/Lerngrundlage aus?
- b. Benötigen wir den Hörsaal überhaupt noch?

### **2.3 Brauchen wir den Hörsaal?**

Jedes auf digitalisierten Lehrmaterialien basierende Lehrmodell verführt zu der Frage: „Brauchen wir den Hörsaal überhaupt noch oder genügt es, die digitalisierten Lehrmaterialien schlicht bereitzuhalten und damit zu lehren und



zu lernen?“ Viele Studierende haben diese Entscheidung nach Wegfall der Präsenzpflcht für sich bereits getroffen und verzichten auf die Präsenzphase. So gab der zur Themengruppe „Lehren und Prüfen“ des Hochschulforums Digitalisierung eingeladene Student Max S. von der Goethe-Universität Frankfurt im Dezember 2014 ohne zu Zögern sein Studierverhalten preis: „YouTube-Video der Yale University statt Präsenzlehre vor Ort“ (Handke, 2015:34).

Auch die nach dem ICMM in der Marburger Anglistik durchgeführten Lehrveranstaltungen waren von diesem studentischen Verhalten betroffen. So wurden die Präsenzphasen der im Wintersemester 2014/15 abgehaltenen Pflichtlehrveranstaltung „History of English“ von durchschnittlich 55% der insgesamt 172 Lehramtsstudierenden im dritten Fachsemester besucht. Vergleicht man diesen Wert mit dem durchschnittlichen Mastery-Level von 62%, darf angenommen werden, dass es sich bei den Präsenzteilnehmern stets um die jeweils gut vorbereiteten Studierenden handelte.<sup>5</sup>

Der Kurs wurde mit einer elektronischen Klausur abgeschlossen, zu deren ersten Versuch 88% aller Teilnehmer antraten und 78% auch bestanden, ein Ergebnis, das sich im Rahmen traditioneller Lehrveranstaltungen bewegt und keinerlei Auffälligkeiten besitzt (Tab. 1).

Tab. 1: Auswertung des ICMM-basierten Kurses „History of English“, WS 2014/15

Teilnehmer	172	100%
An der Klausur teilgenommen	152	88%
Klausur im ersten Versuch bestanden	134	78%
Klausur im zweiten Versuch bestanden	2	1%

Wird allerdings die für diesen Kurs zu Forschungszwecken protokollierte Präsenzteilnahme mit in die Bewertung einbezogen, zeigt sich ein deutlicher Trend (Abb. 1).

5 Gegenwärtig werden die umfangreichen Daten zu diesem und drei anderen Lehrveranstaltungen im Rahmen von Master- und Dissertationsprojekten ausgewertet, sodass sie im Sommer 2015 im Detail vorliegen werden. Dadurch wird u.a. auch eine individualisierte Korrelation von Mastery-Level und Präsenzteilnahme möglich.

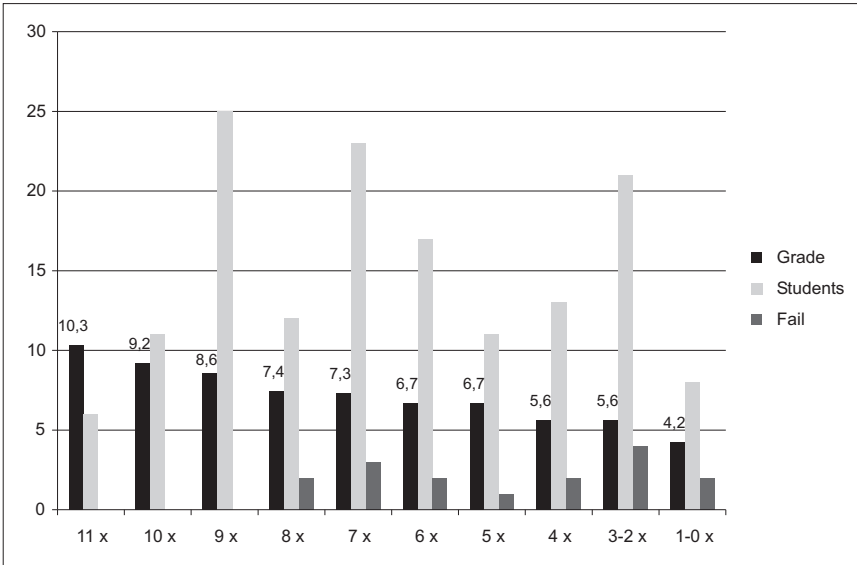


Abb. 1: Präsenzteilnahme und Kurserfolg

In den insgesamt elf protokollierten Präsenzsitzungen (zwei Mal musste die Präsenzsitzung ausfallen) waren ganze sechs Studierende immer anwesend (in Abb. 1 jeweils die mittlere Säule), erreichten durchschnittlich 10,3 Notenpunkte auf der 15er-Skala und keiner von ihnen fiel durch die Klausur. Studierende, die lediglich einmal oder überhaupt nicht an den Präsenzsitzungen teilnahmen, erreichten lediglich 4,2 Notenpunkte und ca. 25% von ihnen konnten die Klausur nicht bestehen. Die durchschnittliche Note aller Klausuren lag bei 7,4 Notenpunkten.

Bei aller Vorsicht zeigt dieser Trend, der gegenwärtig von weiteren umfangreichen Daten gestützt wird, dass die als Präsenzsitzungen angebotenen Übungs- und Vertiefungsphasen im ICMM von großer Bedeutung für das erfolgreiche Absolvieren eines Kurses sind. Der Hörsaal wird also nach wie vor, oder gar mehr denn je benötigt, nur seine Architektur sollte eine andere werden: weg von der Sitzreihenordnung hin zu einer ‚Inselarchitektur‘, die einen intensiven Austausch der Studierenden untereinander und mit den Kursbetreuern ermöglicht.

## 2.4 On-Campus Online-Formate

Doch wie steht es Lehrveranstaltungen, bei denen gänzlich auf die Präsenzphase verzichtet wird? Im WS 2014/15 ergab sich die Gelegenheit zu einer Vergleichsstudie. Für 22 Studierende wurde auf Grund von Stundenplankollisionen die Veranstaltung „History of English“ im gleichen Format, aber ohne Präsenzphasen, d.h. als reiner Online-Kurs bereitgestellt.<sup>6</sup> Dabei erreichten die Teilnehmer mit 6,9 Notenpunkten einen beachtlichen Notendurchschnitt und bestanden allesamt die Abschlussklausur. Dieser gute Erfolg eines reinen Online-Formats hat aber seine Ursachen: So wurden die Online-Teilnehmer von den Tutoren der Lehrveranstaltung permanent mit den Abläufen und Ergebnissen der von ihnen nicht besuchten Präsenzsitzungen versorgt, zusätzlich hatten sie Zugang zu allen Übungsaufgaben und deren Musterlösungen. Es darf vermutet werden, dass diese zusätzlichen Elemente maßgeblich zum Kurserfolg beigetragen haben, eine Vermutung, die durch die studentischen Kommentare in der Kursevaluation [INT1] eindeutig bestätigt wird.

Wir können daher schlussfolgern, dass das ICMM auch in Online-Kursen eingesetzt werden kann, allerdings unter der Voraussetzung, dass eine intensive Betreuung der Kursteilnehmer gewährleistet wird.

Diese Betreuung kann bei offenen Formaten wie z.B. MOOCs natürlich nicht gewährleistet werden: Zum einen sind die Teilnehmerzahlen viel zu hoch, zum anderen sind MOOCs nicht auf das Lehrdeputat anrechenbar. Wie können MOOCs bei diesen Rahmenbedingungen trotzdem erfolgreich angeboten werden?

Eine dieser Rahmenbedingungen bilden digitalisierte Inhalte, die nicht nur aus einzelnen Videos mit einfachen Quizzes im Multiple-Choice-Format bestehen. Dass weder Lehrvideos allein noch einfache Multiple-Choice-Übungen hohe Lernerfolge nach sich ziehen, ist hinlänglich bekannt. Hinzukommen sorgfältig strukturierte Begleitmaterialien, die – nun ebenfalls digitalisiert – den Lernprozess idealerweise adaptiv unterstützen.

## 2.5 MOOCs

Seit Mitte 2013 werden über den Virtual Linguistics Campus regelmäßig xMOOCs zu allgemeinen sprachwissenschaftlichen Themen angeboten (Handke & Franke, 2013), mittlerweile ist daraus ein erstes MOOC-Curriculum entstanden:

---

6 Diese Option wird den Studierenden der Marburger Anglistik/Linguistik im Krankheitsfall, bei Auslandsaufenthalten oder bei nachgewiesenen Stundenplankollisionen eingeräumt und ist entsprechend curricular ausgewiesen.

- Linguistics 101 – The Nature of Language
- Linguistics 102 – Speech Science
- Linguistics 103 – The Nature of Meaning
- Linguistics 201 – The Structure of English
- Linguistics 401 – Linguistic Fieldwork ‘Japanese’

Bei Teilnehmerzahlen von bis zu 1.000 erzielen die linguistischen VLC-MOOCs, deren Basis die digitalisierten Lerneinheiten im ICMM-Format sind, im Durchschnitt folgende Quoten:

Tab. 2: Aktivitäten und Zertifikate in den VLC-MOOCs

Online Aktivitäten	55 – 70%	Teilnehmer mit Zugriffen auf den Kurs
Teilnahmezertifikate	15 – 25 %	Regelmäßige Teilnahme, $\geq 1$ Mastery Worksheet
Abschlusszertifikate	10 – 25%	Regelmäßige Teilnahme, $\geq 60\%$ Kurs-Mastery-Level

Um diese verhältnismäßig hohen Quoten zu erzielen, wurde das ICMM nur geringfügig erweitert. Am Aufbau der digitalisierten Lerneinheiten hat sich nichts geändert. Nach wie vor werden diagnostische Selbsttests mit Rückmeldungen sowie Mastery-Worksheets verwendet. Hinzugekommen ist ein Forum, in dem sich die Kursteilnehmer austauschen können und ggf. der Kursteilnehmer an alle Teilnehmer gerichtete Informationen verbreiten kann.<sup>7</sup> Die Begleitmaterialien sind nun zudem vollständig digitalisiert, sind mit getakteten multimedialen Musterlösungen verknüpft und ermöglichen klar strukturierte selbstverantwortliche Vertiefungen in die jeweilige Thematik.

Dass diese Übungsmaterialien massiv genutzt werden, zeigen die MOOC-Auswertungen des Frühjahrs 2015, wonach fast 70% aller erfolgreichen MOOC-Teilnehmer (Teilnahme- oder Abschlusszertifikat) die zusätzlichen Übungsmaterialien permanent genutzt haben [INT2]. Und genau an dieser Schnittstelle zwischen zusätzlichen Übungsmaterialien und Mastery Worksheets entstehen neue Möglichkeiten (Michel & Görtz, 2015). Durch die Verknüpfung der Ergebnisse der Mastery-Worksheets mit allgemeinen Benutzerparametern (Learner Analytics) nämlich, können zusätzliche Adaptivitätsszenarien entwickelt werden, die z.B. weitere Übungsmaterialien oder individualisierte Lernpfade anbieten. Damit wird das ICMM zu einem adaptiven ICMM.

---

7 Der Betreuungsaufwand der VLC-MOOCs ist auf ein Minimum reduziert worden: Mit drei bis fünf Beiträgen im Forum und ebenso vielen Rundmails primär in der Auftaktphase eines MOOCs durch den Kursbetreuer funktionieren die VLC-MOOCs nahezu vollautomatisch.

Ein erster MOOC wird im Herbst 2015 in diesem Format eingerichtet. Er wird zudem nicht mehr mit speziellen zeitlichen Taktungen versehen, sondern er wird permanent verfügbar sein, und es wird jedem Teilnehmer ermöglicht, Startzeit, Rhythmus, Kursende bzw. -ausstieg selbst zu definieren und auch jederzeit zu modifizieren, sowie neben dem vorgeschlagenen auch eigene Lernwege einzuschlagen. Dadurch wird erstmalig eine echte zeitunabhängige Online-Lehre möglich.

## **2.6 Flexible On-Campus-Kurse (FLOCK) mit Präsenz**

Diese zeitliche Unabhängigkeit lässt sich – in gewissem Rahmen – auch auf die Lehre vor Ort übertragen. Ein entsprechendes Format wird erstmalig im Wintersemester 2015/16 an der Philipps-Universität Marburg im Fach Anglistik/Linguistik angeboten. Dabei können die Studierenden ihren Lernrhythmus im Rahmen der geltenden Prüfungsbestimmungen selbst definieren.<sup>8</sup>

Im Kurs „History of English“, der aus 14 Lerneinheiten besteht und im „Inverted Classroom Mastery Model“ durchgeführt wird, wählen die Studierenden zwischen einem 3-, einem 5-Tages-Rhythmus oder einem wöchentlichen Rhythmus zur Bearbeitung der digitalen Lerneinheiten und können so ihr persönliches Kursende sowie einen von drei Terminen für die als E-Klausur durchgeführte Abschlussklausur selbst bestimmen.

Die dem Üben gewidmeten Präsenzphasen sind zweigeteilt: In der ersten Hälfte werden die mit dem Standard-Wochenrhythmus assoziierten Fragen bearbeitet; die zweite Hälfte ist der Beantwortung der Fragen, die in einem Forum gesammelt werden, gewidmet.

Dieses Angebotsformat, das sich aus der Digitalisierung der Lehre ergibt, ermöglicht nicht nur ein zeitlich unabhängigeres Kurstempo, sondern es erlaubt den Studierenden ihre Abschlussprüfungen terminlich zu entzerren.

## **3 Zusammenfassung**

Die Digitalisierung von Lerneinheiten führt zwangsläufig zu neuen Lehr-/Lernformaten, die eines gemeinsam haben: Sie verschieben die Lehr-/Lernaktivitäten aus dem klassischen Hörsaal in einen lokal und temporal nicht mehr festgelegten virtuellen Raum. Für die Hochschullehre vor Ort eröffnet das enorme Chancen für kluge und damit zukunftsweisende Präsenzformate, die nicht mehr primär der Inhaltsvermittlung gewidmet, sondern durch eine hohe Interaktion zwi-

---

8 Dieses neue Kursformat wurde mit dem Prüfungsamt und der studentischen Fachschaft vorab besprochen und in den zuständigen Gremien genehmigt.

schon Studierenden und Kursleiter gekennzeichnet sind. Sie steigern nicht nur die sozialen Kontakte sondern können auch für den Kurserfolg förderlich sein. Dass diese Präsenzformate aber auch Gegenstimmen hervorrufen, soll nicht verschwiegen werden:

„*The in-class sessions are way too noisy and turbulent.*“ (studentischer Kommentar zum Kurs „History of English“, VLC Evaluation, WS 2014/15).

„*A short part of the in class meeting (depending on the topic and not more than 15 minutes) dedicated to getting everyone on the same level would be of help.*“ (studentischer Kommentar zum Kurs „Phonetics, Phonology, and Transcription“, VLC Evaluation, WS 2014/15).

„*I personally do not like it when I am dependent on my computer, as I tend to learn things much more quickly when using pen and paper.*“ (studentischer Kommentar zum Kurs „Introduction to Linguistics“, VLC Evaluation, WS 2014/15)

Zu laut, zu wenig Frontalinput oder auch zu große Computerabhängigkeit sind immer wieder gehörte Einwände. Berücksichtigt man allerdings die erst kurze Entwicklungszeit von ‚umgedrehten‘ Lehr-/Lernformaten, sollte es nicht allzu vermessen sein, hier auf die Faktoren Geduld und Zeit zu setzen. Jahrzehntlang hat sich die Hochschullehre kaum bewegt, Programme zur Verbesserung der Hochschullehre haben nur geringe Auswirkungen gehabt. Da sollte es möglich sein, innovative Ideen zunächst intensiv erproben zu dürfen, auch Fehlschläge in Kauf zu nehmen und immer wieder Neues zu versuchen. In wenigen Jahren kann nicht das, was jahrzehntlang versäumt wurde, durch eine schnell gestrickte Digitalisierung der Lehre korrigiert werden.

## Literatur

- Baker, W.J. (2000). The ‘Classroom Flip’: Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. In J.A. Chambers (Ed.), *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9–17). Jacksonville, Florida: Florida Community College at Jacksonville.
- Handke, J. & Schäfer, A.M. (2012). *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre. Eine Anleitung*. München. Oldenbourg.
- Handke, J. & Franke, P. (2013). xMOOCs im Virtual Linguistics Campus. In R. Schulmeister (Hrsg.). *MOOCs – Massive Open Online Courses* (S. 101–126). Münster: Waxmann.
- Handke, J. (2014). *Patient Hochschullehre. Vorschläge für eine zeitgemäße Lehre im 21. Jahrhundert*. Marburg: Tectum.
- Handke, J. (2015). *Handbuch Hochschullehre Digital*. Marburg: Tectum.

Lage, M.J., Platt, G.J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43.

Michel, L.P. & Görtz, L. (2015). *Digitales Prüfen und Bewerten im Hochschulbereich*. Gütersloh: CHE Centrum für Hochschulentwicklung.

[INT1] *Kursevaluation "History of English (Online)", WS 2014/15.* <http://bit.ly/1Bzoboa>



[INT2] *Kursevaluation "VLC-MOOC 101", Winter 2015.* <http://bit.ly/1blmcZz>



[V1] *E-Assessment on the VLC – Beyond Multiple Choice.* <https://youtu.be/qtCf0ra6SeU>



## **Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC)**

### **Erprobung eines offenen Online-Kurses zum Thema „Nachhaltigkeit“ als disziplinübergreifendes Hochschulformat**

#### **Zusammenfassung**

Der folgende Beitrag berichtet über die Umsetzung eines Open Online Courses als interdisziplinäres Hochschulformat. Ausgehend vom „Kaiserslauterer Open Online Course“ (kurz: „KLOOC“), der an der Technischen Universität Kaiserslautern als interdisziplinärer Kurs zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ umgesetzt wird, werden insbesondere Erfahrungen in der Konzeptions- und Erstellungsphase des Kurses reflektiert. Während MOOCs im eigentlichen Sinne ein Massenpublikum ansprechen, bietet das offene Kursformat auch Vorzüge, die für interdisziplinäre Themenkomplexe in der Hochschullehre genutzt werden können.

#### **1 Ausgangslage**

Das Spektrum interdisziplinärer Hochschulformate, das „klassischerweise“ aus Formaten wie Ringvorlesungen oder wissenschaftlichen Konferenzen besteht, wird durch neue Formate erweitert, beispielsweise fachübergreifend konzipierte Lehrveranstaltungen, Studienprojekte oder ganze Studiengänge (vgl. Schier & Schwinger, 2014). Online-Lernformate bieten Potentiale solche Formate durch zeitliche, räumliche und inhaltliche Flexibilität und damit verbundene Methodenvielfalt zu bereichern. Basierend auf der Annahme, dass insbesondere das MOOC-Format als Erweiterung bestehender interdisziplinärer Hochschulformate geeignet ist, werden im Folgenden Herausforderungen und Chancen, die sich bei der Umsetzung eines interdisziplinären, offenen Online-Kurses eröffnen, reflektiert. Dabei wird Bezug auf den *Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC)* genommen, der als offener Online-Kurs zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ an der Technischen Universität Kaiserslautern konzipiert und umgesetzt wird.

Das Thema „Nachhaltigkeit“ bietet sich inhaltlich als „vielschichtiges und quer liegendes Rahmenthema mit normativer Orientierung“ (Isenmann & Zollner, 2014, S. 124) zur Gestaltung eines interdisziplinären Projektes an. Übergreifendes Ziel einer „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ ist es, „nachhal-



tiges Denken und Handeln“ zu fördern (Bildung für nachhaltige Entwicklung, k.A.). Lernende sollen ihr eigenes Verhalten und dessen Konsequenzen für folgende Generationen und in einem globalen Kontext reflektieren und einschätzen können, um in ihrem Lebensalltag Entscheidungen zu fällen, die nachhaltige Entwicklungsprozesse positiv beeinflussen. Als Grundlage einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ dient das Konzept der „Gestaltungskompetenz“, das verschiedene Komponenten umfasst, die diese Reflexion und Entscheidungsfähigkeit fördern sollen. Interdisziplinären Komponenten kommt eine explizite Rolle zu, denn Lernende sollen befähigt werden, „interdisziplinär Erkenntnisse [zu] gewinnen und [zu] handeln“ (Gestaltungskompetenz, k.A.). Darüber hinaus sollen Lernende in der Lage sein ihre „eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren [zu] können“ und „weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen auf[zuzubauen“. Im Zusammenspiel mit anderen, sollen Lernende lernen zu „planen und handeln“, „an kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben [zu] können“ und „sich und andere motivieren [zu] können, aktiv zu werden“ (Gestaltungskompetenz, k.A.). Diese Aspekte nachhaltiger Bildung finden in Umsetzungsbestrebungen an der TU Kaiserslautern Berücksichtigung und fließen im Rahmen einer gesamtuniversitären Nachhaltigkeitsstrategie für Forschung, Lehre und Betrieb in Bildungsangebote ein, die das Thema Nachhaltigkeit in den Fokus rücken.<sup>1</sup>

## 2 Open Online Courses

MOOCs zählen in den vergangenen Jahren zu den E-Learning-Trends (Johnson et al., 2013) und erzeugen eine große öffentliche Aufmerksamkeit, die zugleich eine (kritische) Auseinandersetzung der Hochschulen mit dem Format, seinen didaktischen Ausprägungen und strategischen Implikationen notwendig erscheinen lässt (HRK, 2014; Schulmeister, 2013). MOOCs, oder Massive Open Online Courses, sind im eigentlichen Sinne für ein breites Zielpublikum ausgerichtet. Für die Einbindung des Formates in bestimmte Hochschulkontexte wird der Aspekt der breiten Reichweite zugunsten einer konkreteren Zielgruppendefinition zurückgestellt und ein Open Online Course als „offene[r Kurs], der rein im Netz stattfindet“ (Bremer, 2012) oder als „Offene[s] Lehr-Lern-Arrangement“ (Dubrau et al., 2014) definiert. Offenheit bedeutet in diesem Fall, einen Zugang ohne Kosten und formelle Beschränkungen zu schaffen, aber auch eine offene Herangehensweise bei der Gestaltung des Kurses einzunehmen (Deimann et al., 2013).

---

1 Siehe „Projekt Nachhaltige TU Kaiserslautern“, <http://www.uni-kl.de/universitaet/projekte/nachhaltige-tu-kl/startseite/> und Deutsche UNESCO-Kommission (2014). Der postgraduale Fernstudiengang „Nachhaltige Entwicklungszusammenarbeit“, der auch als BNE-Dekade-Projekt ausgezeichnet wurde, ist an der TU Kaiserslautern bereits eine etablierte Orientierungsgröße für andere Formate.

Dubrau und Kolleginnen (2014) stellen fest, dass es schlicht wenige MOOCs gibt, die Studierende oder Hochschulmitglieder als explizite Zielgruppe definieren. Erste Erfahrungen<sup>2</sup> bei der Integration von MOOCs in die Hochschullehre zeigen, dass Lernende innerhalb eines offenen Lernformats eine Strukturierung der Inhalte und transparente Bewertungsverfahren wünschen (Dubrau et al., 2014), während Flexibilität bei der Wahl der Kommunikationswege erhalten werden sollte (Deimann et al., 2013). Sowohl der zeitliche, technische als auch der finanzielle Aufwand bei der Umsetzung der MOOCs wird als hoch eingestuft, insbesondere durch die tutorielle Betreuung der Teilnehmenden. Deimann und Kollegen (2013) kommen zu dem Schluss, dass nur ein begrenzter inhaltlicher Vertiefungsgrad in MOOCs umsetzbar ist, sich das offene Kursformat aber für übergreifende Inhalte im Sinne eines „Studium Generale“ eignet. An diese inhaltlich-didaktischen Gestaltungsrichtlinien knüpft die konzeptionelle Ausrichtung des KLOOC an.

### 3 Der Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC)

#### 3.1 Konzept und Ziele

Der neunwöchige Kaiserslauterer Open Online Course (KLOOC) beleuchtet das Thema „Nachhaltigkeit“ aus verschiedenen Fachperspektiven und wird von Mai bis Juli 2015 erstmalig durchgeführt. Die thematischen Lerneinheiten werden von Inhaltsexperten aus verschiedenen Fachbereichen der TU Kaiserslautern erstellt und behandeln Megatrends sowie mögliche Lösungsansätze für Probleme nachhaltiger Entwicklung aus den Fachperspektiven (vgl. Tab. 1). Die Gesamtkonzeption und Umsetzung erfolgt durch ein Team aus Expertinnen und Experten im Bereich der universitären Nachhaltigkeitsstrategie und im Bereich der Gestaltung online-basierter und kompetenzorientierter Lernprozesse.<sup>3</sup>

Über die Dauer des KLOOC wird wöchentlich ein neuer fachlicher Blickwinkel auf das Thema Nachhaltigkeit eingenommen. Als inhaltlicher Rahmen wer-

---

2 In diesem Fall nehmen wir Bezug auf den #SOOC13 und #SOOC1314 der Technischen Universität Dresden und der Universität Siegen (Dubrau et al., 2014) und den #iddg13 und #exif13 der FernUniversität Hagen (Deimann et al., 2013).

3 Der KLOOC wird als interdisziplinäres Lehrprojekt im Jahr 2014 im Rahmen der inneruniversitären „Förderung innovativer Lehrprojekte“ (Lehre Plus) unterstützt. Die Durchführung des Angebotes erfolgt durch eine Kooperation verschiedener Partner: Die didaktisch-inhaltliche Gesamtkonzeption des Projekts liegt beim Distance and Independent Studies Center und dem Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik und internationale Wirtschaftsbeziehungen. An der Durchführung des Angebots ist auch die zentrale Einrichtung CampusKultur beteiligt. Evaluiert wird der KLOOC in Kooperation mit der Juniorprofessur für Erwachsenenbildung mit dem Schwerpunkt Fernstudium und E-Learning. Die Bereitstellung des KLOOC erfolgt über die Plattform mooin in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Lübeck und deren Tochter-GmbH oncampus.

den in der ersten Woche fachübergreifend „Herausforderungen nachhaltiger Entwicklung“ aufgezeigt und in der letzten Woche die gemeinsamen Beiträge reflektiert, dazwischen liegen sieben Themenwochen (s. Tab. 1). Die wöchentlichen KLOOC-Einheiten sind jeweils ähnlich strukturiert und bestehen aus drei Elementen: Videoinhalten mit aktivierenden Quizfragen, Literatur oder weiterführenden Materialien sowie individuellen und kollaborativen Aufgaben und Aktionsformen (Wissensabfragen, bzw. Aufgaben zur Analyse, Transfer, Reflexion und Gestaltung).

Tab. 1: Themenübersicht und beteiligte Fachbereiche

Fachbereich	Thema
Wirtschaftswissenschaften	[Inhaltlicher Rahmen] „Herausforderungen nachhaltiger Entwicklung“
Raum- und Umweltplanung	„Planungskulturen und Nachhaltigkeit“
Architektur	„Nachhaltige Architektur“
Elektro- und Informationstechnik	„Nachhaltige Energieversorgung und Mobilität“
Maschinenbau- und Verfahrenstechnik	„Nachhaltigkeit aus Engineering Perspektive“
Wirtschaftswissenschaften	„Nachhaltigkeit in Unternehmen“
Wirtschaftswissenschaften	„Zukunftsfähigkeit aus Sicht des Strategischen Managements“
Sozialwissenschaften	„Bildung für nachhaltige Entwicklung: Pädagogische Herausforderung einer gesellschaftlichen Transformation für Nachhaltigkeit“
gemeinsam	[Inhaltlicher Rahmen] Abschluss & Fazit

Die Vorstrukturierung der Inhalte soll Teilnehmenden einen schnellen Überblick und Einstieg in den Kurs ermöglichen. Zudem wird der KLOOC durch ein Team aus Online-Tutoren und den jeweiligen Fachexperten tutoriell begleitet. Teilnehmende haben die Möglichkeit, ein Zertifikat im Umfang von 2 ECTS zu erwerben, eine Anrechnung der CPs ist in einigen Fachbereichen der TU bereits curricular verankert.

Mit der Umsetzung des KLOOC werden primär zwei Ziele verfolgt: Auf methodisch-didaktischer Ebene wird das Format und sein mögliches Potential im spezifischen Hochschulkontext ausgelotet. Auf inhaltlicher und hochschulstrategischer Ebene wird mit dem KLOOC vor dem Hintergrund der universitären Nachhaltigkeitsbestrebungen ein offenes Lehr-Lernangebot geschaffen, das Studierenden und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hochschule eine Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit ermöglicht. Zudem ist das Angebot auch für interessierte Hochschulexterne offen und kostenfrei zugänglich.

lich. Damit verbunden soll die Sichtbarkeit des Themas „Nachhaltigkeit“ an der Technischen Universität Kaiserslautern innerhalb und außerhalb der Hochschule erhöht werden.

### 3.2 Interdisziplinarität im KLOOC

„Interdisziplinarität“ wird meist als Überbegriff für eine fachübergreifende Herangehensweise verwendet. Während *Monodisziplinarität* auf einer einzelnen Fachperspektive aufbaut, integrieren *Multi-*, *Inter-* und *Transdisziplinarität* andere Fachperspektiven in verschiedenem Maße. *Multidisziplinäre* Angebote beinhalten das „Nebeneinanderstellen“ von Inhalten mehrerer Fachdisziplinen – es findet zwar ein Austausch zwischen den Vertretern dieser Disziplinen statt, der jedoch durch eine klare Arbeitsteilung begrenzt bleibt, aber für alle Beteiligten ein „über den Tellerrand schauen“ ermöglicht (Isenmann & Zollner, 2014, S. 129). *Interdisziplinäre* Angebote verknüpfen im engeren Sinne mehrere Fachdisziplinen und gehen damit über multidisziplinäre Inhalte hinaus, da Interdisziplinarität sowohl in der Erstellung als auch in der Bearbeitung der Inhalte eine Reflexion der fachlichen Besonderheiten einschließt und im Ergebnis neue überfachliche Erkenntnisse entstehen. *Transdisziplinäre* Angebote gehen weniger von einer Disziplin, sondern vielmehr von übergreifenden Problemstellungen aus, auf die mit Hilfe verschiedener Disziplinen Antworten und Lösungswege gefunden werden sollen. Um solche Problemlösungen zu erzielen, findet bei transdisziplinären Angeboten ein Austausch über die Definition des Problems, Methodik und Ergebnisse statt, wobei auch die Sinnhaftigkeit der Herangehensweisen der verschiedenen Disziplinen reflektiert wird (Isenmann & Zollner, 2014).

Der KLOOC ist in der Zielsetzung *transdisziplinär*, denn den Teilnehmenden sollen Probleme nachhaltiger Entwicklung bewusst gemacht werden und die Möglichkeit einer Auseinandersetzung mit verschiedenen Problemlöseansätzen gegeben werden. In der Konzeption des KLOOC wird dies vor allem in der ersten und letzten Themeneinheit berücksichtigt, in denen die thematische Gesamtschau und die Ergebnisreflexion im Vordergrund stehen. Zudem wird zu jeder Themeneinheit ein Blitzlicht-Video produziert, das zentrale Begriffe und Verbindungen zwischen den Themeneinheiten aufzeigen soll.

In der Umsetzung ist der KLOOC jedoch stärker *multidisziplinär*, da die Lehrenden ihre Inhalte mehrheitlich getrennt voneinander erstellen und präsentieren.

## 4 (Zwischen-)Fazit: Chancen und Herausforderungen

Eine Zielsetzung, die mit der Umsetzung des KLOOC verbunden ist, ist das Ausloten von Potentialen und Grenzen des offenen Lehr-Lernformats im hochschulischen Kontext. Wie kann das offene Kursformat als Erweiterung bestehender interdisziplinärer Hochschulformate dienen?

Mit Blick auf die Erstellung und Konzeption bietet der KLOOC die Chance einen gemeinsamen, fachübergreifenden Lernanlass zu schaffen, der medial unterstützt und flexibel wahrgenommen werden kann. Für die Beteiligten eröffnet sich ein Experimentierfeld: Während die Lehrenden ihre Inhalte stärker durch neue Medien anreichern und Inhalte für fremde Zielgruppen aufbereiten können, tritt das Ersteller-Team in intensiveren Kontakt mit den Vertretern der Fachbereiche. Gemeinsam tragen beide Akteursgruppen zur strategischen Einbindung des offenen Lernangebots für Studierende und Hochschulmitglieder bei.

Eine Herausforderung stellt die Aufbereitung der Inhalte dar. Ziel ist es, ein gemeinsames Inhaltsformat zu entwickeln, das verschiedene Fachperspektiven in ähnlichem Umfang und Tiefe repräsentiert. In der Erstellungsphase der Inhalte werden die Lehrenden durch Formatvorlagen, Checklisten und eine vergleichsweise starke didaktische Vorstrukturierung unterstützt, damit ein kohärentes Lernangebot in einheitlichem Erscheinungsbild entsteht. Der KLOOC ist zunächst als Pilotprojekt geplant, eine prozesshafte Weiterentwicklung der Inhalte soll aber der gemeinsamen Format(weiter)entwicklung dienen. Hierbei ist es hilfreich, die Perspektiven der Multi-, Inter- und Transdisziplinarität als Orientierungsrahmen im Blick zu behalten und die Inhalte so zu gestalten, dass sie für eine breite Zielgruppe Anknüpfungsmöglichkeiten bietet.

Verbunden mit der Aufbereitung der Inhalte stellt sich im Sinne einer transdisziplinären Vorgehensweise der Austausch bei der Konzeption der KLOOC-Inhalte als Herausforderung dar. In der Praxis findet zwar ein Austausch in gemeinsamen Projekttreffen statt, die Erstellung der Inhalte erfolgt jedoch aktuell noch weitestgehend separat durch die Lehrenden. Die im Entstehen begriffenen Online-Inhalte können in einer weiteren Entwicklungsphase des KLOOCs die inhaltliche Grundlage darstellen, die zu einem tieferen Austausch und zur gemeinsamen online-basierten Weiterentwicklung des Angebots dienen. Eine kontinuierliche Arbeit an den Lehrinhalten bietet die Möglichkeit einer stärker transdisziplinären Ausgestaltung des Formats als es üblicherweise bei „klassischen“ multidisziplinär orientierten Ringvorlesungen der Fall ist.

Eine bewusste Herangehensweise an diese Herausforderungen bietet die Chance, mit dem KLOOC ein zentrales inhaltliches Angebot zur Nachhaltigkeit an der Hochschule zu etablieren. Konkret wird dies bereits durch eine erste curriculare Einbindung in die Wahlpflichtangebote einzelner Fachbereiche erreicht. Darüber hinaus dient das Angebot einer Sichtbarmachung der Aktivitäten zum

Querschnittsthema Nachhaltigkeit an der Technischen Universität Kaiserslautern. So können regional und überregional Externe (z.B. Studieninteressierte im Präsenz- und Fernstudienbereich) stärker in die Lehr- und Forschungsaktivitäten der Universität eingebunden werden.

Inwieweit der KLOOC sich als Erweiterung interdisziplinärer Lernangebote an der TU Kaiserslautern eignet, kann nach Abschluss des Kurses umfassender bewertet werden. Eine Evaluation des Angebotes durch Teilnehmende sowie durch Lehrende und das Projektteam soll Aufschluss darüber geben, inwieweit die Beteiligten den KLOOC als Bereicherung des bestehenden Lehrangebotes einschätzen. Hier wird insbesondere auf MOOC-Charakteristika eingegangen, die als Alleinstellungsmerkmale des KLOOC gelten, z.B. der kostenlose und offene Zugang unabhängig von der Hochschulzugehörigkeit, die große und heterogene Teilnehmergruppe oder alternative Aufgaben- und Aktivitätsformen. Daraus abzuleitende Erfahrungswerte und die Berücksichtigung der aktuellen Forschung können in dem beschriebenen spezifischen Kontext dazu beitragen, einen (M)OOC als Erweiterung interdisziplinärer Hochschulformate in der Hochschullehre zu etablieren.

## Literatur

- Bildung für nachhaltige Entwicklung. (k.A.). <http://www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen/>
- Bremer, C. (2012). Open Online Courses als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“ In G. Csanyi, F. Reichl, A. Steiner (Hrsg.): *Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Tagungsband der GMW-Tagung vom 10.-13. September 2012 an der Technischen Universität Wien* (S. 153–164). Münster: Waxmann.
- 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* (S. 96–98). Albstadt: Siepmann media.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2014). *Hochschulen für eine nachhaltige Entwicklung. Netzwerke fördern, Bewusstsein verbreiten*. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission e.V.
- Dubrau, M., Lorenz, A. & Lißner, A. (2014). SOOC – Saxon Open Online Course. *HDS.Journal*, 2, 47–54.
- Gestaltungskompetenz. (k.A.). <http://www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen/gestaltungskompetenz>
- 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 C. Schier & E. Schwinger

- (Hrsg.), *Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung* (S. 123–137). Bielefeld: transcript Verlag.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Ludgate, H. (2013). *Horizon Report > 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kahnwald, N., Pscheida, D., Lorenz, A. & Lißner, A. (2013). Studierende als Zielgruppe von Open Online Courses: Potenziale und Herausforderungen am Beispiel des SOOC13. In T. Köhler & N. Kahnwald (Hrsg.): *Online Communities: Enterprise Networks, Open Education and Global Communication*. 16. Workshop GeNeMe '13. *Gemeinschaften in Neuen Medien: Unternehmensnetzwerke, Forschungsgemeinschaften und globale Kommunikation* (S. 293–303). Dresden: TUDpress.
- Lorenz, A., Pscheida, D., Dubrau, M., Lißner, A. & Kahnwald, N. (2014). Open Online Courses in the context of higher education: an evaluation of a German cMOOC. In: U. Cress & C. D. Kloos (Hrsg.), *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014 (EMOOCs2014)* (pp. 234–239), Lausanne.
- Schier, C. & Schwinger, E. (2014). *Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung – Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Schulmeister, R. (Hrsg.) (2013). *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* Münster: Waxmann.

## **Spielwiese MOOCs – Drei Experimente im #neuland**

### **Zusammenfassung**

Der Artikel leistet einen Beitrag zur Dokumentation und Systematisierung von Erfahrungen bei der Durchführung interdisziplinär ausgerichteter und interinstitutionell produzierter Massive Open Online Courses (MOOCs). Vorgestellt werden drei Kurse, die als Praxisexperimente unterschiedliche didaktische Konzepte, Themen, Zielstellungen sowie Zielgruppen adressierten und auf verschiedenen technologischen Infrastrukturen basierten. Im Fokus stehen die „Lessons Learned“ für den Einsatz von MOOCs im Hochschulkontext.

### **1 Einführung**

Die breite öffentliche und fachwissenschaftliche Diskussion über Massive Open Online Courses (MOOCs) hat (erfreulicherweise) zu einer Belebung und Intensivierung des Nachdenkens über die Potentiale des Einsatzes digitaler Technologien im Kontext von wissenschaftlicher (Weiter-)Bildung geführt (Jeschke 2014, S. 360). Zugleich hat eine Ausdifferenzierung von Formaten und didaktischen Konzepten stattgefunden (HRK, 2014, S. 12–15; Waters, 2014, S. 19–21), die sicher noch längst nicht als abgeschlossen zu betrachten ist.

MOOCs regen zum Experimentieren an (EFI, 2015, S. 56) und bergen die Chance, neue didaktische Ansätze auszuprobieren (HRK, 2014, S. 18) und dabei bestehende institutionelle Strukturen bzw. Grenzen zu überwinden. In diesem Sinne eignen sich MOOCs nicht zuletzt auch für hochschul- und disziplinübergreifende Lehr-Lern-Projekte (ebd., S. 40–42), wie die Beispiele dieses Beitrags zeigen.

Auch wenn die meisten MOOCs mit schon bekannten und keineswegs revolutionären Elementen wie Vorlesungsaufzeichnungen, Diskussionsforen und Onlineprüfungen arbeiten, betreten Lehrende wie Lernende mit ihrer Umsetzung doch in vielerlei Hinsicht Neuland: Der virtuelle Lernraum verändert die Rahmenbedingungen individueller und gruppenbezogener Lernprozesse (Pscheida et al., 2014b), didaktische Entscheidungen zu Zielen, Inhalten, Methoden und Darstellungsweisen werden heute auch durch die Möglichkeiten des Medieneinsatzes bestimmt und rechtliche Aspekte wie Urheber- und Wiederverwertungsrechte gewinnen an Bedeutung und Brisanz.



Neben diesen Aspekten kommen insbesondere bei hochschul- und disziplinübergreifenden MOOC-Projekten<sup>1</sup> – welche in dieser Vielfalt überhaupt erst durch digitale Medien möglich geworden sind – Herausforderungen auf der institutionellen und (fach-)kulturellen Ebene auf die Akteure zu.

## **2 Drei Beispiele aus der Praxis**

Im Folgenden werden die drei MOOC-Projekte SOOC, SOOPAL und MOOC@TU9 vorgestellt, in deren Rahmen 2013 und 2014, jeweils koordiniert durch das Medienzentrum der TU Dresden, gleichnamige Kurse konzipiert, durchgeführt und evaluiert wurden. Die Rahmenbedingungen, Zielgruppen sowie Zielstellungen und die zugrundeliegenden Technologien der drei Kurse unterscheiden sich dabei z.T. grundlegend voneinander. Gemeinsam ist allen drei Projekten sowie den entsprechenden MOOCs die interdisziplinäre und interinstitutionelle Ausrichtung.

### **2.1 SOOC – Saxon Open Online Course**

Das Kooperationsprojekt SOOC – Saxon Open Online Course<sup>2</sup> der Universitäten in Dresden, Chemnitz und Siegen hatte zum Ziel, das Format eines konnektivistischen MOOCs (cMOOC) im Rahmen der institutionalisierten Hochschullehre zu erproben. Thematisch war das offene und virtuell dezentral gestaltete Bildungsangebot an Fragenstellungen des Lernens mit Social Media orientiert, die in zwei Kursdurchläufen zu je vier Themenblöcken (z.B. zu Theorien und rechtlichen Rahmenbedingungen von Social Media in der Lehre, zu E-Portfolios und Open Educational Resources) à 2 Wochen bearbeitet wurden.<sup>3</sup>

Als technische Basis für die zentrale Kursseite diente das offene Blogsystem Wordpress. Die Kursseite hatte dabei die Funktion, Beiträge und Wochenaufgaben der Teilnehmenden zu aggregieren, sowie die Aktivitäten auf verschiedenen Social Media-Kanälen (insbesondere Blog und Twitter) zu sammeln.

Zielgruppe waren neben Studierenden und Lehrenden der drei beteiligten Hochschulen auch externe Interessierte aus Wirtschaft und Weiterbildung. Der tatsächliche Teilnehmerkreis war daher im Hinblick auf Vorwissen und disziplinäre Herkunft äußerst heterogen. So kamen die Studierenden als Mehrheit der Teilneh-

---

1 Unter dem Begriff *MOOC-Projekt* wird in diesem Beitrag ein Projekt verstanden, in dessen Rahmen ein MOOC konzeptioniert, produziert und durchgeführt wird.

2 <http://ssoc13.de> und <http://sooc1314.de>

3 SOOC13: „Lernen 2.0 – Persönliches Lern- und Wissensmanagement mit Social Media“, SOOC1314: „Lernen und Lehren mit Social Media“

menden (jeweils ca. 60%) aus unterschiedlichen Fachbereichen wie Erziehungswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Philosophie oder Medienforschung.

Besonderheit und gleichzeitig Herausforderung des offenen Kursangebots stellte daher die Festlegung von Anforderungen sowie die Erfassung und Bewertung erbrachter Leistungen und erworbener Kompetenzen im Kontext unterschiedlicher Prüfungsordnungen dar (vgl. Pscheida et al., 2014a). Für Lehrende aus Nordrhein-Westfalen und Sachsen war zudem der Erwerb eines Hochschuldidaktischen Zertifikats möglich. Um die Anrechnung zu gewährleisten, wurden variable Anforderungsniveaus definiert und ein gestuftes System für den Erwerb von 1,5 bis 4 Credit Points entwickelt. Erfasst und beurteilt wurden die erbrachten Leistungen im SOOC13 über ein spezielles Portfolioformular und über Kommentare unter den Blogbeiträgen der Teilnehmenden. Im SOOC1314 wurden ergänzend Digital Badges mit dazugehörigen Verbalbeurteilungen (vgl. Lorenz & Meier, 2014) eingeführt.

Da es sich für viele Studierende um ein neues Format im akademischen Lernalltag handelte, war auch jenseits der Erfassung und Beurteilung von Leistungen eine intensive Betreuung und Motivation notwendig, die durch TutorInnen (vgl. Dubrau et al. 2014) gewährleistet wurde. Zudem fanden zur Einführung an jedem beteiligten Standort Einführungs- und Auswertungsworkshops in Präsenz statt.

## **2.2 SOOPAL – Saxon Open Online Course**

Im Rahmen des Projekts SOOPAL – Saxon Open Online Course in OPAL<sup>4</sup>, das in Kooperation zwischen der TU Dresden und der TU Chemnitz realisiert wurde, stand die Eignung des Lernmanagementsystems (LMS) OPAL als Umgebung für die Erstellung und Durchführung eines xMOOCs unter der ausschließlichen Verwendung von Open Educational Resources (OER) im Mittelpunkt.

Inhaltlich zielte SOOPAL<sup>5</sup> darauf ab, grundlegende Kenntnisse im Bereich E-Learning und Wissen bezüglich strategischer Entscheidungen in Zusammenhang mit der Durchführung von E-Learning-Projekten zu erwerben. Zielgruppe von SOOPAL waren E-Learning-Beauftragte und Interessierte aller Disziplinen, die sich zum E-Learning-Einsatz in der akademischen Aus- und Weiterbildung informieren wollten. Die im Rahmen des Kurses erworbenen Credits konnten für das Hochschuldidaktische Zertifikat des HDS<sup>6</sup> angerechnet werden.

Die Inhalte (z.B. didaktische, technologische, ökonomische Aspekte von E-Learning und Qualitätsmanagement) wurden den Teilnehmenden im Rahmen

---

4 <https://soopal.wordpress.com/>

5 <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/5977964544/CourseNode/88728722987240?sess=true>

6 <https://www.hds.uni-leipzig.de/index.php?id=zertifikat>

von vier Themenblöcken in Form von Lernmodulen, Video- und Audiomitschnitten, in Webinaren sowie über Texte auf internen Inhaltsseiten zur Verfügung gestellt. Die technische Realisierung erfolgte ausschließlich über das auf OLAT basierende LMS OPAL. In der Lernplattform wurden für die Darstellung und Aufbereitung der Inhalte u.a. folgende Kursbausteine verwendet: „Mitteilungen“ (für Ankündigungen und Hinweise zu Arbeitsaufgaben und Terminen usw.), „Scorm-Lerninhalt“ (für die Einbindung von Lernmodulen), „Interne Seite“ (für die Darstellung von Inhalten und Abläufen) sowie „Test“ (für die Bereitstellung von mit ONYX erstellten Testaufgaben). Die Bewertung innerhalb des Kurses erfolgte über E-Assessments (Multiple Choice, Zuordnungen, Reihenfolgen usw.), die mit der ONYX-Testsuite<sup>7</sup> und dem Open KnowledgeWorker<sup>8</sup> erstellt wurden.

Bei der Zusammenstellung der Inhalte des Kurses zeigte sich, dass nicht ausreichend hochwertige OER existierten, um alle geplanten Themenbereiche des Kurses abzudecken und damit einen stringenten didaktischen Ablauf zu gewährleisten. Entsprechend mussten teilweise doch neue Lernmodule und Grafiken erstellt werden. Darüber hinaus benötigte die kooperative Erstellung der Inhalte mit OPAL einen hohen Kommunikations- und Koordinationsaufwand, weil diese technikbedingt nicht synchron erfolgen konnte. So mussten die Projektmitarbeiterinnen sich während der Kurserstellung intensiv abstimmen und planen, wer wann welche Arbeiten am OPAL-Kurs vornehmen würde.

## **2.3 MOOC@TU9**

MOOC@TU9 ist ein Projekt der Allianz neun führender technischer Universitäten in Deutschland (TU9)<sup>9</sup> mit dem Ziel des gemeinsamen Erfahrungsaufbaus in der hochschulübergreifenden Produktion von MOOCs, welche die Qualität und Stärken der deutschen Ingenieurwissenschaften national wie international sichtbar machen und das Thema „German Engineering“ am internationalen digitalen Bildungsmarkt strategisch besetzen. Der Pilotkurs „Discover Excellence in Engineering and the Natural Sciences – Made in Germany“ wurde zwischen Oktober und Dezember 2014 erfolgreich durchgeführt. Die englischsprachige Ringvorlesung<sup>10</sup> richtete sich an Studieninteressierte weltweit und gab einen Einblick in verschiedene ingenieurwissenschaftliche Studiengänge der beteiligten Universitäten.

Kern des Kurses war eine Live-Session, in welcher in der Regel zwei ProfessorInnen unterschiedlicher TU9-Universitäten zu einem gemeinsamen Haupt-

---

7 <https://www.bps-system.de/cms/en/products/onyx-testsuite/>

8 <https://www.openknowledgeworker.org/>

9 <http://www.tu9.de/>

10 <http://mooc.tu9.de>

thema je ein Unterthema präsentierten. Die Live-Sessions bestanden aus kurzen, vorproduzierten Videos, einem Fachvortrag sowie moderierten Interviewsequenzen, in die durch die Teilnehmenden via Chat Fragen eingebracht werden konnten. Auf der Basis der Fachvorträge hatten die Teilnehmenden zudem die Gelegenheit, exemplarische Aufgabenstellungen zu bearbeiten, um auf diese Weise ihre persönliche Eignung für den jeweiligen Studiengang zu testen. Weiterhin bestand die Möglichkeit, sich in Diskussionsforen mit anderen Teilnehmenden oder den beteiligten Lehrstühlen auszutauschen. Am Ende jeder Kurswoche erhielten die Teilnehmenden eine Zusammenfassung, welche die Woche im Überblick darstellte und auf Materialien zur selbständigen Aufgabenüberprüfung verwies.

Realisiert wurde das Angebot MOOC@TU9 äquivalent zum SOOC mittels einer zentralen Kursseite auf Wordpress-Basis, über die der Zugang zu allen Kursmaterialien, Terminen, den Diskussionsforen und sonstigen kursbezogenen Informationen möglich war. Die Live-Sessions fanden über Google Hangout on Air statt und konnten live bzw. später als Aufzeichnung via YouTube verfolgt werden.

Die besondere Herausforderung in der Umsetzung von MOOC@TU9 bestand vor allem in der Erarbeitung und Gewährleistung eines einheitlichen visuellen, didaktischen und technischen Rahmens. So war beispielsweise darauf zu achten, dass – trotz dezentraler Produktion an den neun Standorten mit unterschiedlichen Bedingungen – Ausgestaltung und Stil der Live-Sessions zu einem einheitlichen Kursbild beitragen. Dies gelang einerseits durch einen kontinuierlichen kommunikativen Austausch zwischen den TU9-Universitäten auf der Ebene eines Redaktionsteams, bestehend aus mindestens je einem/r VertreterIn jedes Standorts. Zum anderen wurde der Erarbeitung von gemeinsamen Designvorlagen sowie der Abstimmung von inhaltlichen Bausteinen und Ablaufplänen, aber auch der technischen Erprobung, im Vorfeld ein zentraler Stellenwert eingeräumt.

### **3 Lessons Learned**

Aus den drei vorgestellten Projekten sind sowohl spezifische als auch allgemeine „Lessons Learned“ hervorgegangen, die im Folgenden vorgestellt werden.

#### **3.1 Fazit der Durchführung der cMOOCs, SOOC13 und SOOC1314**

Erfahrungen aus dem Projekt SOOC zeigen, dass offene, dezentral im Netz stattfindende Lehrangebote für die grundständige und institutionalisierte Hochschullehre einer umfangreichen didaktischen wie auch organisatorischen Vor-

bereitung bedürfen. Die Offenheit des Formates und die damit verbundene, z. T. als unkonkret empfundene, kompetenzorientierte und auf Selbstbestimmung abzielende Aufgabenkonzeption, führte nicht selten zu Unsicherheiten auf Seiten der Teilnehmenden. Zudem zeigte sich, dass die tutorielle Betreuung ein zentraler und wichtiger, jedoch zeit- und personalaufwändiger Bestandteil der Kursdurchführung ist. Besonders von Bedeutung sind kurze Reaktionszeiten bei der Beantwortung von Fragen und Lösung von Problemen, die nur gewährleistet werden können, wenn Projektteam und TutorInnen auch über institutionelle Grenzen hinweg eng zusammenarbeiten (Dubrau et al. 2014, S. 202f.). Um eine Anrechenbarkeit der erbrachten Leistungen in verschiedenen Studiengängen zu gewährleisten, müssen flexible Leistungsanforderungen für unterschiedliche Teilnehmergruppen definiert und quantifizierbar gemacht werden, was aufseiten der Teilnehmenden bestehende Unsicherheiten weiter verstärken und damit die Potentiale des freien, selbstbestimmten Lernens zusätzlich limitieren kann.

### **3.2 LMS als MOOC Plattform: Fazit aus dem xMOOC SOOPAL**

Im Zuge des xMOOC-Projektes SOOPAL stellte sich heraus, dass das LMS OPAL (OLAT) für die Erstellung und Realisierung eines xMOOCs hinsichtlich verschiedener Aspekte sein Potential noch nicht ausschöpft: Dies betrifft sowohl die Ebene der MOOC-Erstellung als auch die der Durchführung. Für Erstere lassen sich exemplarisch das Fehlen von Inhaltsvorlagen (Templates) für die kooperative, hochschulübergreifende Erstellung von Lehreinheiten nennen, welche notwendig wären, um eine einheitliche Struktur zu wahren. Darüber hinaus fehlt die Möglichkeit, dass mehrere Personen gleichzeitig im Kurseditor arbeiten können (vgl. Lorenz et al. 2014). Die Durchführung des Projektes zeigte jedoch auch, dass die Nutzung einer an allen projektbeteiligten Hochschulen gleichermaßen akzeptierten und etablierten technischen Infrastruktur die kommunikative und konzeptionelle Arbeit deutlich vereinfachen kann.

### **3.3 MOOC als Instrument des Hochschulmarketings und der Studienorientierung: MOOC@TU9**

Die bisherigen Erfahrungen im Projekt MOOC@TU9 machen einmal mehr deutlich, dass sich mittels hochschulübergreifender MOOCs wertvolle Synergieeffekte im Hinblick auf die Adressierung gemeinsamer Ziele sowie die Zusammenführung und Nutzung verteilter Ressourcen und Kompetenzen erzeugen lassen (Pscheida et al. 2015, S. 134). Gleichzeitig besteht die größte Herausforderung darin, trotz der Vielfalt der dargestellten Disziplinen und Standorte sowie der Vielzahl der beteiligten Akteure eine gewisse inhaltliche, didaktische sowie produktionstechnische Geschlossenheit herzustellen. Begegnet wer-

den kann dieser Herausforderung nur über enge Kommunikations- und Abstimmungsprozesse, die mit entsprechend Zeit versehen werden sollten.

Die gewählte Schwerpunktsetzung auf Aspekte des Marketings und der allgemeinen Studienorientierung und -beratung erwies sich dem Kurscharakter gegenüber als eher abträglich. So machte die Breite des Themenspektrums der Ringvorlesung und das jeweils benötigte spezifische fachliche Vorwissen eine komplette aktive Teilnahme schwierig. Die Mehrheit der Teilnehmenden entschied sich daher für einen selektiven Zugang zu den angebotenen Kursinhalten, indem gezielt nur einzelne Kurswochen und/oder einzelne Angebotsformate rezipiert wurden (ebd., S. 132–133). Das Angebot erfüllte somit zwar den Zweck der persönlichen Orientierung und Beratung zukünftiger Studierender, das Gefühl eines in sich geschlossenen Bildungserlebnisses kam jedoch eher selten auf, was zu Enttäuschung auf Seiten der Lehrenden wie der Lernenden führte. Für nachfolgende Aktivitäten ergibt sich daraus die Notwendigkeit zu einer klaren begrifflichen Abgrenzung für MOOC-Angebote mit Marketing- und Orientierungscharakter, um Erwartungen in die richtige Richtung zu lenken.

#### **4 Was sich aus dem MOOC-Hype lernen lässt: eine Systematisierung**

##### **MOOCs als Bereicherung und Erweiterung des Bildungs- und Informationsangebots der Hochschulen**

Der regelrechte ‚MOOC-Hype‘ (Gartner, 2014) der vergangenen Jahre hat die Diskussion um die Potentiale von digitalen Technologien in der Lehre neu entfacht. MOOCs können die grundständige Lehre gezielt bereichern, indem sie mit etwas experimenteller Offenheit alternative Zugänge zu Lerninhalten anderer Institutionen eröffnen und den Auf- und Ausbau von Schlüsselkompetenzen wie selbstgesteuertes informelles/non-formales Lernen oder den Aufbau und die Pflege persönlicher Wissensnetzwerke ermöglichen. Insbesondere konnektivistisch ausgerichtete cMOOCs lassen so eine individuelle Fokussierung des Erkenntniszuwachses und der Kompetenzentwicklung zu, was dem Anspruch nach personalisierter Bildung (CHE 2014, S. 6) entspricht. MOOCs tragen aber auch zur weiteren Flexibilisierung und Öffnung der Hochschullehre für neue Zielgruppen bei. Sie können die Hochschulen insofern auch dabei unterstützen, mit ihrem Profil und ihren Angeboten national wie international sichtbar zu werden und zukünftige Studierende gezielt anzusprechen (Bischof & Stuckrad, 2013, S. 56). Schließlich bieten MOOCs auch die Chance zur Realisierung kooperativer, hochschul- und/oder fächerübergreifender Lehrangebote und damit die Schaffung besonderer digitaler Lernerfahrungen.

## **MOOCs als Impulsgeber für die Auseinandersetzung mit grundsätzlichen Fragen offener Bildungsangebote**

Die Umsetzung von MOOCs stellt spezifische An- und Herausforderungen an die beteiligten Institutionen: Von zentraler Bedeutung ist etwa die Integrierbarkeit in bestehende Curricula und Prüfungsordnungen. Die vorgestellten Beispiele hochschul- und disziplinübergreifender Angebote zeigen, wie wichtig eine interinstitutionelle Verständigung auf Leistungsanforderungen und Anerkennungsbedingungen, jedoch auch, wie aufwändig und schwierig sich dies oft gestaltet.

Dennoch können MOOCs gerade hier als wichtiger Impulsgeber für die weitere Auseinandersetzung mit diesen Fragen wirken, denn Aspekte der Qualitätssicherung sowie des Monitorings, der Bewertung und der formalen Anerkennung von Leistungen im Rahmen offener, netzbasierter Bildungsangebote spielen im Kontext der zunehmenden Digitalisierung von Lehre insgesamt eine große Rolle. Schließlich kommen in diesem Zusammenhang auch die Themen offene Bildungsressourcen (OER) und freie Lizenzen (CC) ins Spiel, die dringend einer stärkeren hochschulpolitischen Wahrnehmung bedürfen (vgl. Deimann et al., 2015).

## **MOOCs als Kristallisationspunkt einer zukunftsweisenden digitalen Strategieentwicklung an den Hochschulen**

Um die Potentiale der hochschulübergreifenden Bereitstellung von Aus- und Weiterbildungsangeboten ausschöpfen zu können, bedarf es auch einer Verschränkung der Angebote mit einer dezidierten Digitalisierungsstrategie an den Hochschulen. Bestandteil einer solchen Strategie sollte vor allem die Medienkompetenzentwicklung bei Lehrenden und Lernenden sein. Nicht nur der didaktisch begründete und zielgerichtete Umgang mit den Medien in der Lehre ist von Relevanz, auch Kenntnisse bezüglich Urheber- und Persönlichkeitsrechten sowie Fähigkeiten der Selbstpräsentation vor der Kamera werden zunehmend notwendig. Lernende müssen noch stärker als in klassischen E-Learning-Arrangements für offenes und selbstgesteuertes Lernen sensibilisiert werden. Langfristig könnte sich somit nicht zuletzt am Thema MOOC entscheiden, inwiefern die Hochschulen in der Lage sind, sich als Bildungseinrichtungen des digitalen Zeitalters zu verstehen.

## **Literatur**

Centrum für Hochschulentwicklung, CHE (2014). *Digital wird normal. Wie die Digitalisierung die Hochschulbildung verändert*. Online verfügbar: [http://www.che.de/downloads/Im\\_Blickpunkt\\_Digital\\_wird\\_normal.pdf](http://www.che.de/downloads/Im_Blickpunkt_Digital_wird_normal.pdf)

Bischof, L. & von Stuckrad, T. (2013). *Die digitale (R)evolution. Chancen und Risiken der Digitalisierung akademischer Lehre*. Arbeitspapier Nr. 174. CHE –

- Centrum für Hochschulentwicklung. Online verfügbar: [http://www.che.de/downloads/CHE\\_AP\\_174\\_Digitalisierung\\_der\\_Lehre.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_AP_174_Digitalisierung_der_Lehre.pdf)
- Deimann, M., Neumann, J., Muuß-Merholz, J. (2015). *Whitepaper Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Potenziale 2015*. <http://www.open-educational-resources.de/oer-whitepaper-hochschule>.
- Dubrau, M., Pscheida, D., Lißner, A. & Lorenz, A. (2014): Die E-Tutorientätigkeit in offenen Lehr-Lern-Arrangements. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, U. Mußmann, W. Coy & A. Schwill (Hrsg.), *Der Qualitätspakt E-Learning im Hochschulpakt 2020. Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens (GML<sup>2</sup>). Tagungsband 2014*. Münster: Waxmann, S. 193–209.
- Expertenkommission Forschung und Innovation, EFI (2015). *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. [http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten\\_2015/EFI\\_Gutachten\\_2015.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten_2015/EFI_Gutachten_2015.pdf)
- Gartner, Inc. (2014). *Hype Cycle for Education*. <https://www.gartner.com/doc/2806424/hype-cycle-education>
- Hochschulrektorenkonferenz, HRK (2014). *Potenziale und Probleme von MOOCs. Eine Einordnung im Kontext der digitalen Lehre. Beiträge zur Hochschulpolitik 2*. Bonn: HRK.
- Jeschke, S. (2014). Virtuelle Lernwelten 4.0. Trends und Zukunftsszenarien für die Universität. *Forschung und Lehre 5*, 360–364.
- Lorenz, A. & Meier, S. (2014). Digital Badges zur Dokumentation von Kompetenzen: Klassifikation und Umsetzung am Beispiel des Saxon Open Online Courses (SOOC). In C. Rensing & S. Trahasch (Hrsg.), *Proceedings der Pre-Conference Workshops der 12. E-Learning Fachtagung Informatik (DeLFI 2014)*, S. 254–261.
- Lorenz, A., Müller, M., Stritzke, K. & Morgner, S. (2014). OPAL als MOOC-Plattform: Ein Lernmanagementsystem wird geöffnet. In A. Breiter & C. Rensing (Hrsg.), *DeLFI 2014 – Die 14. E-Learning Fachtagung Informatik*. Bonn: Gesellschaft für Informatik.
- Pscheida, D., Lorenz, A., Lißner, A., Kahnwald, N., Zauner, L. & Dubrau, M. (2014a). Massive Open Online Courses in Higher Education – Performance Assessment in Open Learning Arrangements. In: *Proceedings of the 8th International Technology, Education and Development Conference (INTED2014)*, Valencia. S. 5659–5667.
- Pscheida, D., Lißner, A., Lorenz, A. & Kahnwald, N. (2014b). Vom Raum in die Cloud: Lehren und Lernen in cMOOCs. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 291–301). Münster: Waxmann.
- Pscheida, D., Lißner, A., Hoppe, C. & Sexauer, A. (2015). MOOCs als Instrument des hochschulübergreifenden Marketings und der Studienorientierung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHE (Sonderheft „E-Learning-Strategien für Hochschulen“)*, 10(3).
- Waters, J. K. (2014). Breaking the MOOC Model. *Campus Technology*, 27(5), 18–23.



## **MOOCs als Treiber für (interdisziplinäre) Kooperation?**

### **Zusammenfassung**

Massive Open Online Courses als kostenlose Online-Kurse ohne Teilnehmerbeschränkung, vielfach ergänzt um Lehrvideos, Tests, Prüfungen und Kommunikationsforen, werden in der hochschulischen Praxis häufig als interdisziplinäre Angebote konzipiert oder durchgeführt, seien es Kurse wie „The Future of Storytelling“, „Changemaker MOOC – Social Entrepreneurship“, „Social Innovation MOOC“, „Human Rights: Global & Local Protection“ oder „Disasters and Ecosystems: Resilience in a Changing Climate“. Rund jeder fünfte MOOC wird aufgrund der Flexibilität des Formats, bestehender Kooperationsstrukturen und der mit MOOCs verbundenen Ressourcenintensität von Lehrenden unterschiedlicher Disziplinen gemeinsam angeboten.<sup>1</sup> Noch häufiger als der Sonderfall interdisziplinärer MOOCs treten in der Praxis MOOCs auf, die in Kooperation mit anderen Institutionen entwickelt und angeboten werden.

Dieser Beitrag geht der Frage nach, in welchem Ausmaß Potentiale zu fachgrenzen- und hochschulübergreifender Kooperation bei der Konzeption, Erstellung und Durchführung von Massive Open Online Courses bereits genutzt werden und untersucht diese anhand der Resultate einer bundesweiten, standardisierten Online-Befragung zur Positionierung deutscher Hochschulen im Hinblick auf MOOCs, die HIS-HE 2014 unter den Präsidien und Rektoraten der deutschen Hochschulen durchgeführt hat.

### **1 MOOCs als interinstitutionelles Entwicklungsfeld? Eine Erhebung unter den Leitungen deutscher Hochschulen**

Die deutschen Hochschulen wurden zum Jahreswechsel 2011/2012 von Berichten über einen öffentlichen Kurs zur „Einführung in die Künstliche Intelligenz“ überrascht, den der Informatikprofessor Sebastian Thrun an der Stanford University angeboten und der rund 160.000 Teilnehmer erreicht hatte. Der Kurs bestand im Wesentlichen aus einer Online-Vorlesung, die um Hausaufgaben und ein Diskussionsforum ergänzt war, und wurde zwar nicht als erster, doch als erster voluminöser Massive Open Online Course (MOOC)

---

1 Diese Angabe basiert auf einer im Februar 2015 erfolgten Auswertung aller auf der Kursplattform iversity angebotenen MOOCs, die in der Kursbeschreibung als „interdisziplinär“ gekennzeichnet waren.

bekannt. Die TeilnehmerInnen, die die Tests absolvierten und den Kurs erfolgreich beendeten, erhielten ein Zertifikat, das von Thrun und einem Kollegen persönlich ausgestellt war. Das neue Phänomen, das die Hochschullehre grundlegend zu verändern versprach, fand rasch zahlreiche Nachahmer an US-Universitäten und weckte eminente Erwartungen. Der NMC Horizon Report bezeichnete MOOCs im Februar 2013 als eine der Bildungsinnovationen, die sich innerhalb „eines Jahres oder weniger“ durchsetzen würden (Johnson et al., 2013, S. 12–16). Das Marktforschungsunternehmen Gartner ordnete MOOCs im Juli 2013 im „Hype Cycle for Education“ „dem Gipfel“ (der überzogenen Erwartungen) zu (Gartner, 2013, S. 35–37).

Da sich die Rahmenbedingungen des deutschen Hochschulsystems u.a. in Hinblick auf den Hochschulzugang und die Kosten eines Studiums von denjenigen des US-Hochschulsystems deutlich unterscheiden, erscheinen die Perspektive und die Reaktionen deutscher Hochschulleitungen auf die MOOC-Thematik von besonderem Interesse. Welche strategische Relevanz messen die EntscheidungsträgerInnen deutscher Hochschulen dem MOOC-Phänomen bei? Welche Konsequenzen ziehen Präsidien und Rektorate aus der breiten öffentlichen Debatte um MOOCs? Und welches Potential zu hochschul- und fachgrenzüberschreitender Kooperation bieten MOOCs? Insbesondere die Frage nach Potentialen von MOOCs als Treiber für interinstitutionelle oder interdisziplinäre Kooperationen wurde in der Forschung bislang nicht systematisch und zumeist eher beiläufig untersucht.<sup>2</sup>

Diesen Fragestellungen ging HIS-HE im Rahmen eines standardisierten Online-Fragebogens nach, der sich an die VizepräsidentInnen und ProrektorInnen für Lehre aller deutschen Hochschulen richtete. Während Kooperationen prinzipiell sowohl fachlich/interdisziplinär als auch technisch/operativ angelegt sein können und gleichermaßen auf der Ebene der Kurskonzeption, der fachlichen und didaktischen Planung von MOOCs, der technischen Umsetzung von Lehrinhalten, der Kursdurchführung oder der flankierenden Öffentlichkeitsarbeit angesiedelt sein können, lassen die Umfrageresultate überwiegend Rückschlüsse auf die operative Umsetzung von MOOCs zu. Die Häufigkeit, mit der seitens der Hochschulen angegeben wurde, bei dem Entwickeln oder Bereitstellen von MOOCs mit anderen Hochschulen und externen Lehrenden zu kooperieren, legt zwar nahe, dass es sich dabei verschiedentlich um eine interdisziplinäre Zusammenarbeit handelte, doch war eine nähere Bestimmung der jeweiligen Kooperationsebene nicht möglich.

---

2 Allerdings wurden im Hinblick auf Kooperationsmöglichkeiten bei MOOCs insbesondere an US-Hochschulen Vorbehalte bei Lehrenden beobachtet, die fürchteten, dass vor allem eine zu enge Kooperation mit MOOC-Plattformanbietern langfristig zur Stellenstreichung führen könne (Schulmeister, 2013, S. 45).

Die Grundgesamtheit der als Vollerhebung konzipierten quantitativen Befragung orientierte sich am Hochschulkompass der Hochschulrektorenkonferenz.<sup>3</sup> Die Grundgesamtheit umfasste die VizepräsidentInnen und ProrektorInnen für Lehre von N = 390 deutschen Hochschulen (110 Universitäten und Hochschulen mit Promotionsrecht, 222 Fachhochschulen und 58 Kunst-, Musik-, Film- und Medienhochschulen). Die Befragung wurde im Juni 2014 durchgeführt. Es wurde eine Nettobeteiligung von 169 Hochschulen erzielt (Ausschöpfungsquote: 43 Prozent). Die Beendigungsquote betrug 39%, d.h. 153 TeilnehmerInnen hatten den Fragebogen vollständig beantwortet.

Zwischen der Grundgesamtheit und der Teilnehmergruppe besteht eine starke Ähnlichkeit im Hinblick auf den Hochschultyp und die Trägerschaft der Hochschule, wenngleich Universitäten (Grundgesamtheit: 28%; Teilnehmer: 32%) und staatliche Hochschulen (Grundgesamtheit: 60%, Teilnehmer: 77%) überrepräsentiert sind. Da Hochschulleitungen sehr kleiner Hochschulen mit 1 bis 999 Studierenden den Fragebogen seltener beantworteten, ist diese Gruppe in der Umfrage unterrepräsentiert. Sehr kleine Hochschulen sind in der Grundgesamtheit deutlich häufiger vertreten (39%) als in der Umfrage (23%). Die Umfrageergebnisse spiegeln daher Einschätzungen von Hochschulen mit 1.000 oder mehr Studierenden etwas stärker wider als in der Grundgesamtheit angelegt.

Nachfolgend werden vorrangig diejenigen Resultate der Online-Befragung vorgestellt, die direkte oder indirekte Rückschlüsse auf interdisziplinäre und andere Kooperationspotentiale im Bereich der MOOCs an deutschen Hochschulen zulassen.

## 2 Resultate der Befragung der Hochschulleitungen

### 2.1 Strategische Dimension von MOOCs

Noch ohne engeren Bezug zu der Frage, ob MOOCs als Treiber für Kooperationen wirksam werden, waren die einleitenden Fragen nach der strategischen Dimension von MOOCs. Zunächst waren die Hochschulleitungen nach der Relevanz befragt worden, die sie Formen der *reinen* Online-Lehre für ihre Hochschule beimessen, um später prüfen zu können, ob gerade diese Hochschulen überproportional häufig auch – die vielfach als reine Online-Lehre konzipierten – MOOCs anboten. Dabei zeigte sich zunächst, dass der Anteil der Hochschulen, an denen reiner Online-Lehre eine wichtige Funktion zukommt, sehr begrenzt ist. Auf die beiden Kategorien, mit denen reine Online-Lehre als

---

3 <http://www.hochschulkompass.de/hochschulen/hochschulen-in-deutschland-die-hochschulsuche.html> (Stichtag: 31. Mai 2014).

(eher) wichtig bezeichnet wurde, entfielen 15% der Angaben. Für deutlich mehr als die Hälfte der Hochschulen stellt sich reine Online-Lehre hingegen als eher unwichtig dar.

Eine weitere Frage befasste sich mit institutionalisierten Formen der Beratung über MOOCs. Ungeachtet der niedrigen Relevanz, die reiner Online-Lehre in der Regel beigemessen wurde, fiel der Anteil der Hochschulen, an denen ein Gremium oder eine Gruppe von Personen in strategischer Perspektive über die Einführung oder Durchführung von MOOCs beriet, mit 42% vergleichsweise groß aus. An vielen Hochschulen wurde der Auseinandersetzung mit der MOOC-Thematik damit grundsätzlich strategische Relevanz zugeschrieben (Abb. 1). Das Antwortverhalten der Hochschulleitungen belegt, dass MOOCs seitens der Hochschulen jenseits fachkultureller Grenzen und Barrieren als Herausforderung wahrgenommen werden, auf die eine strategische Antwort definiert werden sollte.

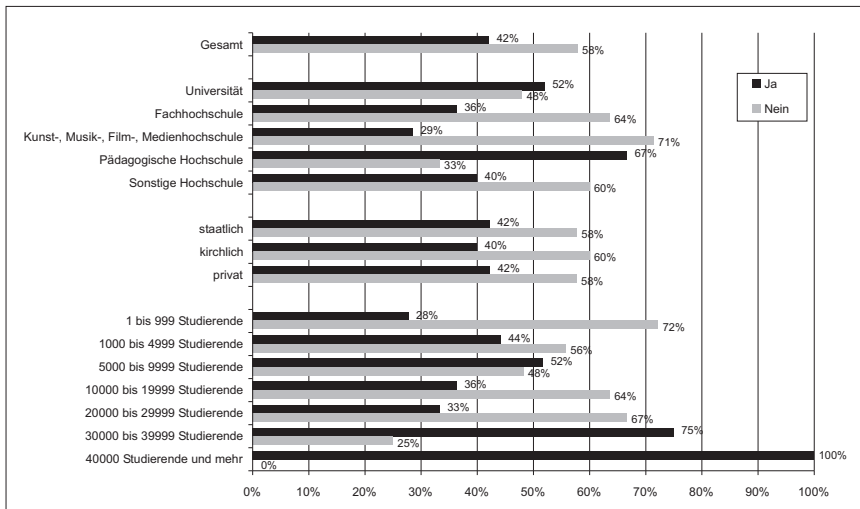


Abb. 1: Vorhandensein eines Gremiums, das über MOOCs berät (Teilstichproben im Vergleich, in Prozent, n = 152)

Am häufigsten gaben Befragte von Pädagogischen Hochschulen und Universitäten an, dass ein Gremium oder eine Gruppe von Personen in strategischer Perspektive über die Ein- oder Durchführung von MOOCs beriet. Am seltensten galt dies für Kunst-, Musik-, Film- und Medienhochschulen. Mit zunehmender Hochschulgröße stieg die Wahrscheinlichkeit, dass ein Gremium existierte, das über MOOCs beriet. Während an allen Hochschulen mit 40.000 und mehr Studierenden ein solches Gremium vorhanden war, galt dies nur für 28% der Hochschulen mit unter 1.000 Studierenden (Abb. 1).

## 2.2 Kooperation mit anderen Institutionen und Akteuren bei der Entwicklung oder Bereitstellung von MOOCs

Die Kooperation mit anderen Institutionen und Akteuren stellt an den Hochschulen, die im MOOC-Bereich aktiv sind oder dies planen, den Regelfall dar. Eine Differenzierung im Hinblick auf die jeweilige Kooperationsebene lassen die Erhebungsdaten allerdings nur vereinzelt zu. Nur in den Fällen, in denen Befragte ergänzende Angaben machten, wird erkennbar, ob es sich z.B. um eine Kooperation auf fachlich/inhaltlicher, didaktischer oder technisch/organisatorischer Ebene handelt.

Rund ein Drittel der Hochschulen, die im MOOC-Bereich aktiv waren oder werden wollten, gab an, dass die Hochschule bei der Entwicklung oder Bereitstellung von MOOCs mit anderen Hochschulen, externen Lehrenden oder privaten Plattformanbietern wie z.B. Coursera, Udacity oder iversity kooperiere.<sup>4</sup> Nur wenige der deutschen Hochschulleitungen verwiesen auf eine Kooperation mit Sonstigen (z.B. UNEP, dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen, oder MathWorks, einem US-Unternehmen, das Software für technische Berechnungen entwickelt). Gerade einmal ein Fünftel der Befragten gab an, dass keine Kooperation bestehe oder geplant sei (Abb. 2).<sup>5</sup> Mehrfachantworten waren möglich.

Der hohe Anteil von Hochschulen, die bei der Entwicklung oder Bereitstellung von MOOCs mit anderen Hochschulen, externen Lehrenden oder Plattformanbietern kooperieren oder dies beabsichtigen, deckt sich mit aktuellen Befunden aus den Vereinigten Staaten. Ein Verbund von US-Hochschulen (CIC Committee on Institutional Cooperation) verfolgt Überlegungen, eine bestehende Kooperationsvereinbarung, die sich ursprünglich auf das hochschulübergreifende Poolen von Hardware-Ressourcen beschränkt hatte, auf den Bereich der MOOCs auszudehnen. Das CIC strebt eine gemeinsame Finanzierung der Entwicklung von MOOCs an, um knappe Hochschulressourcen zu schonen (Hollands & Tirthali, 2014, S. 164). Auf europäischer Ebene existieren ähnli-

- 4 Dass mit zunehmender Anzahl der Kooperationspartner zugleich auch ein höherer Grad an Strukturierung für die Erstellung und Durchführung von MOOCs erforderlich ist und Verantwortlichkeiten genauer zu definieren sind, haben Arnold, Kumar, Thilloson und Ebner anhand des cMOOCs – das heißt eines „connectivist MOOCs“ mit Fokus auf partizipativer Lernorganisation und intensiver Zusammenarbeit der Kursteilnehmer(innen) – „COER13, des Online Course zu OER (Open Educational Resources)“, beschrieben (Arnold et al., 2014).
- 5 Die Hochschulrektorenkonferenz regte an, eine stärkere Nutzung von MOOCs vor allem für den Bereich der kleinen Fächer zu prüfen. MOOCs könnten die Markenzeichen der kleinen Fächer wie Interdisziplinarität, vernetztes Denken sowie interkulturelle Kompetenz optimal zum Tragen bringen und die Sichtbarkeit dieser Fächer erhöhen. Die Erstellung von MOOCs für kleine Fächer könnte in Kooperation mit einer noch zu schaffenden, öffentlich geförderten Servicestelle zur Unterstützung und Koordinierung von Planungsentscheidungen erfolgen (HRK, 2014, S. 40).

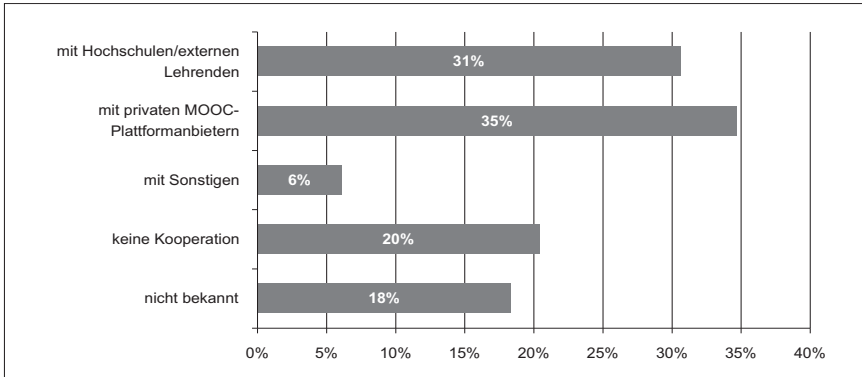


Abb. 2: Kooperation mit anderen Institutionen oder Akteuren (in Prozent, n = 49)

che Kooperationsprojekte: Unter Federführung des Europäischen Verbands der Fernuniversitäten (EADTU) hat sich 2013 eine europaweite MOOC-Initiative unter dem Namen OpenupEd etabliert, die mittlerweile unter Beteiligung von offenen Universitäten aus elf Nationen zahlreiche Kurse auf der eigenen Plattform bereitstellt (Michels et al., 2014, S. 41).

### 2.3 Faktoren, die die Entscheidung für MOOCs beeinflussen

Bei der Entscheidung für oder gegen das Entwickeln und Bereitstellen eines eigenen MOOC-Angebots spielen Aspekte wie die Option zur Nutzung bestehender Kooperationsmöglichkeiten aus Sicht der Hochschulleitungen bislang eine untergeordnete Rolle. Bei der Entscheidung für MOOCs kommt die größte Bedeutung vielmehr den drei Faktoren *akzeptabler Aufwand der Entwicklung und Durchführung*, *Bereicherung der Lehre* und *Initiative der Lehrenden* zu, die jeweils von mindestens der Hälfte der Fragebogenteilnehmer(innen) genannt wurden. Auch die Faktoren *finanzielle Förderung* und *Nachfrage der Studierenden* wurden häufig angeführt, während anderen Aspekten wie der technischen Ausstattung und sonstigen Gründen (darunter die Haushaltslage, Kapazitätsgründe oder eine Einbindung in die Gesamtstrategie) geringere Bedeutung beigemessen wurde (Abb. 3). Mehrfachantworten waren möglich.

In die strategische Kosten-/Nutzen-Abwägung des mit MOOCs verbundenen Aufwands im Verhältnis zum intendierten Ertrag (z.B. der Bereicherung der Lehre) scheinen damit bislang nur selten Überlegungen zur ressourcenschonenden Bereitstellung von MOOCs durch die Nutzung von Kooperationspotentialen einbezogen zu werden.

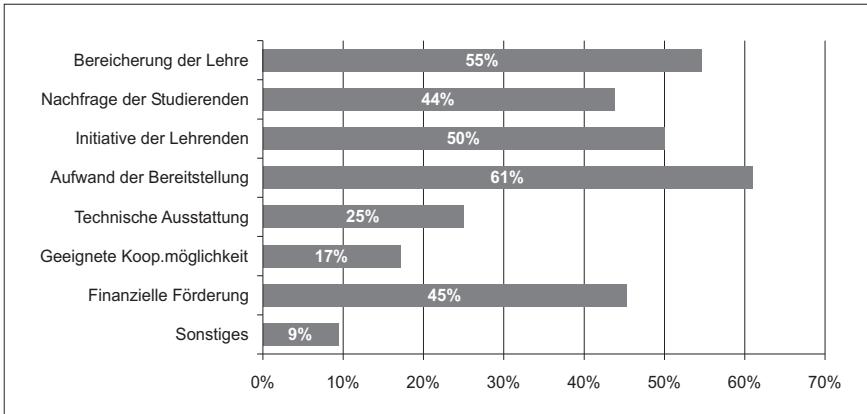


Abb. 3: Gründe für das Bereitstellen von MOOCs (in Prozent, n = 64)

## 2.4 Anrechenbarkeit von MOOCs

Die Untersuchung von Kooperationspotentialen schließt nicht nur Formen der Zusammenarbeit von Hochschulen, Lehrenden und anderen Institutionen bei der Entwicklung und Bereitstellung von MOOCs im Engeren ein, sondern berührt ebenso die Frage, ob und in welchem Umfang offene Online-Kurse, die Studierende an einer anderen Hochschule erfolgreich abgeschlossen haben, in Studiengängen der eigenen Hochschule angerechnet werden können. Hinsichtlich der Anerkennung von MOOCs ist allerdings gegenwärtig ein hohes Maß an Unsicherheit bei Hochschulleitungen erkennbar, wenngleich sich eine geringfügig positive Tendenz für die Bereitschaft zur Anerkennung von MOOCs anderer Hochschulen abzeichnet.

Rund ein Drittel der Befragten bejahte, dass MOOCs einer anderen Institution, die erfolgreich mit einer Teilnahmebescheinigung bzw. einem Kurszertifikat abgeschlossen wurden, als Studienleistung in Studiengängen der eigenen Hochschule anrechenbar sein sollten. 15% lehnten dies ab (Abb. 4).

Hinsichtlich des Hochschultyps bejahten vergleichsweise häufig die Leitungen von Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen die Frage nach der Anerkennung von MOOCs, die an einer anderen Institution erfolgreich abgeschlossen wurden. Kleinere Hochschulen neigten deutlich eher als größere dazu, eine Anerkennung von MOOCs prinzipiell ermöglichen zu wollen (Abb. 4).<sup>6</sup>

6 Schulmeister weist darauf hin, dass sich zumindest im Hochschulsystem der Vereinigten Staaten erhebliche Schwierigkeiten bei der Integration von xMOOCs – d.h. der verbreiteten „extended“ MOOCs, in denen meist auf Video aufgezeichnete Vorlesungen mit Aufgaben und einer Prüfung dominieren – in reguläre Bachelor-Studiengänge gezeigt hätten, da xMOOCs Studierenden einen höheren Studienaufwand als reguläre

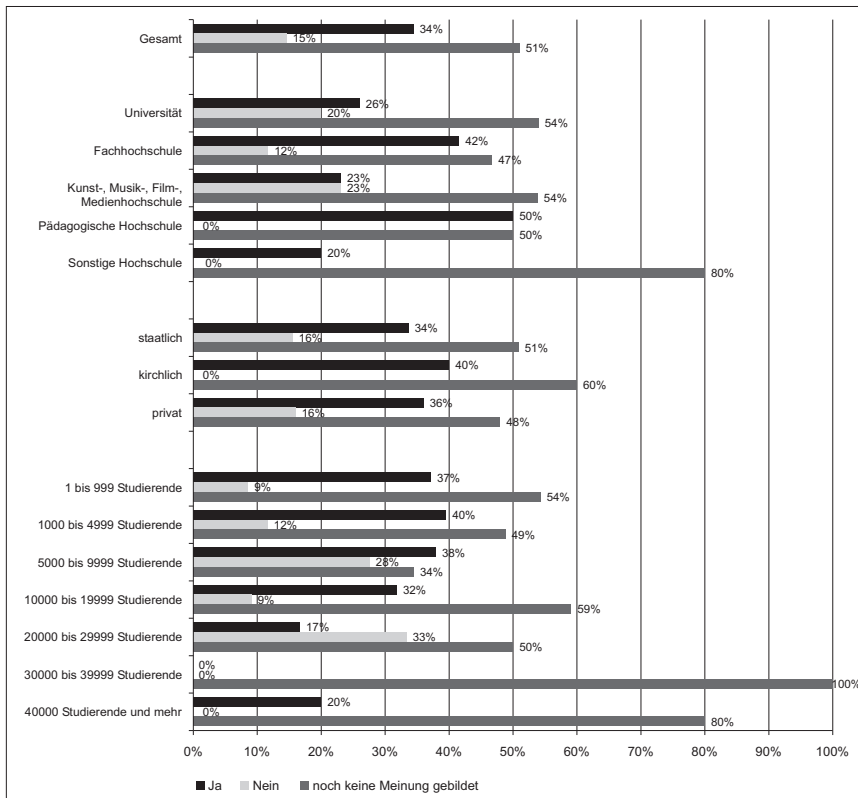


Abb. 4: Anerkennung von MOOCs einer anderen Institution in Studiengängen der eigenen Hochschule (Teilstichproben im Vergleich, in Prozent, n = 151)

## 2.5 Zusätzliche Bemerkungen zu MOOCs an den Hochschulen

Eine abschließende Freitextfrage nach zusätzlichen Bemerkungen ergab 50 Antworten, die unter anderem Erfahrungen aus der Praxis, hochschulinterne Orientierungsprozesse, didaktische Herausforderungen und Anrechnungsfragen betrafen. Die Antworten, die explizit auf Kooperationsmöglichkeiten Bezug nahmen, zielten häufig auf eine Reduktion von Risiken, die mit dem Bereitstellen von MOOCs aus der Sicht von Hochschulleitungen verbunden sein können, oder auf

Seminare und Vorlesungen abverlangten. US-Hochschulen hätten xMOOCs u.a. deshalb nicht nachhaltig absorbiert, da diese Kursangebote keine ausreichende Akzeptanz bei Studierenden an On-campus-Universitäten fänden (Schulmeister, 2014). Vor diesem Hintergrund tritt die Frage der Anrechenbarkeit von MOOCs anderer Institutionen hinter die grundsätzlichere der Integrierbarkeit von MOOCs in reguläre Studiengänge zurück.



die Möglichkeit zum Delegieren von Lehrverpflichtungen in der Absicht, hochwertigere Lehrangebote bereitstellen zu können, ab.

Ein(e) Befragte(r) regte an, dass durch das BMBF oder die HRK geförderte MOOC-Modellprojekte geschaffen werden sollten, deren Evaluationsergebnisse in Handlungsempfehlungen einmünden könnten. Ein(e) andere(r) Umfrageteilnehmer(in) sprach sich für ein massenmedienorientiertes Kooperationsmodell im Sinne einer Aufgabenteilung zwischen Hochschulen und öffentlichen Rundfunkanstalten aus: MOOCs für die Grundlagenvermittlung sollten mit professioneller Technik, d.h. auch mit ausgebildeten Sprecher(inne)n in einem Studio, von den Rundfunkanstalten gemäß deren Bildungsauftrag entwickelt werden. Hochschulen sollten sich im Gegenzug auf fachspezifische Vertiefungsangebote im Präsenz- oder Blended-Modus fokussieren.

### **3 Status und Perspektiven von MOOCs als Treiber von Kooperationen**

Die Vollerhebung unter den Hochschulleitungen zur Entwicklung der MOOC-Nutzung an den deutschen Hochschulen belegt deutlich, dass MOOCs mehrheitlich jenseits fachkultureller Grenzen als Herausforderung für die Organisation Hochschule als Ganzes aufgefasst wurden. Zugleich dokumentiert sie, dass bei der Entwicklung und dem Bereitstellen von MOOCs an den Hochschulen, die in diesem Bereich aktiv sind, die Kooperation mit anderen Institutionen oder Akteuren den Regelfall darstellt. Hochschulen kooperieren bei der Konzeption und Bereitstellung von MOOCs vielfach mit anderen Hochschulen, externen Lehrenden und mit Anbietern von MOOC-Plattformen, ohne dass jedoch anhand der Umfragedaten die konkrete Kooperationsebene präzise zu bestimmen war.

Auch bei dem Entwickeln geeigneter Infrastrukturen für MOOCs lassen sich gelegentlich Kooperationen erkennen. Bei der Entscheidung für oder gegen MOOCs spielen bestehende Kooperationsmöglichkeiten aus Sicht der Hochschulleitungen hingegen eine bislang eher untergeordnete Rolle. Obgleich Kooperationsmöglichkeiten in der Praxis vielfach genutzt werden, beeinflussen sie die Entscheidung für oder gegen MOOCs nicht nachhaltig (s. Abschnitt 2.3).

Im Hinblick auf die Anrechenbarkeit von MOOCs einer anderen Institution als Studienleistung in Studiengängen der eigenen Hochschule war ein hohes Maß an Unsicherheit bei Hochschulleitungen erkennbar. Ein Drittel der Befragten bejahte, dass erfolgreich abgeschlossene MOOCs einer anderen Institution im Prinzip als Studienleistung in Studiengängen der eigenen Hochschule anrechenbar sein sollten.

Obwohl die Umfrageresultate aufzeigen, dass die Kooperation mit anderen Institutionen oder Akteuren im MOOC-Bereich weit verbreitet ist, werden die

in diesem Bereich bestehenden Potentiale bislang – etwa im Hinblick auf eine Kooperation mit Stiftungen, außeruniversitären Forschungsorganisationen, nicht tertiären Bildungspartnern, Verbänden, Akademien, Museen oder Medien oder hinsichtlich hochschulübergreifender MOOC-Infrastrukturen – nur begrenzt ausgeschöpft. Die Hochschulrektorenkonferenz regte beispielsweise an, dass angesichts der Dominanz gewinnorientierter MOOC-Plattformen, die langfristig der Sichtbarkeit der Hochschulen schaden könnte, auch über „Plattformen von Hochschulverbänden“ (HRK, 2014, S. 60) nachgedacht werden sollte.

Um die Potentiale und den Nutzen interinstitutioneller und interdisziplinärer Kooperationen im MOOC-Bereich noch besser einschätzen und genauere Aussagen über verschiedene Kooperationsebenen (z.B. fachlich/inhaltlich, technisch/organisatorisch) treffen zu können, bedarf es weiterer Erhebungen, die sowohl die bisherigen Erfahrungen mit unterschiedlichen Formen der Kooperation im MOOC-Bereich analysieren als auch die Kooperationsmöglichkeiten insbesondere aus der Sicht der Lehrenden näher untersuchen.

## Literatur

- Arnold, P., Kumar, S., Thillosen, A. & Ebner, M. (2014). *Offering cMOOCs Collaboratively: The COER13 Experience from the Convenors' Perspective* (S. 63–68). In eLearning Papers, 37 (March 2014), <http://www.openeducationeuropa.eu/en/download/file/fid/34573>
- Gartner (Hrsg.) (2013). *Hype Cycle for Education, 2013*: <https://www.gartner.com/doc/2559615/hype-cycle-education>
- Hollands, F. M. & Tirthali, D. (2014). *MOOCs: Expectations and Reality. Full Report*. New York: Columbia University, [http://cbose.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs\\_Expectations\\_and\\_Reality.pdf](http://cbose.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf)
- HRK (Hrsg.) (2014). *Potentiale und Probleme von MOOCs. Eine Einordnung im Kontext der digitalen Lehre. Beiträge zur Hochschulpolitik 2/2014*. Hrsg. von der Hochschulrektorenkonferenz. Redaktion: Dr. Elmar Schultz. Bonn: HRK, [http://www.hrk.de/uploads/media/2014-07-17\\_Endversion\\_MOOCs.pdf](http://www.hrk.de/uploads/media/2014-07-17_Endversion_MOOCs.pdf)
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Deutsche Ausgabe. Austin, Texas: The New Media Consortium, <http://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publicationen/2013-horizon-report-HE-German.pdf>
- Michels, B., Schäfer, A., Schifferings, M., Schnabel, F. & Wagenfeld, F. (Hrsg.) (2014). *Die internationale Hochschule. Die Internationalisierung der deutschen Hochschulen im Zeichen virtueller Lehr- und Lernszenarien*. Bonn: DAAD.
- Schulmeister, R. (2013). Der Beginn und das Ende von OPEN. Chronologie der MOOC-Entwicklung (S. 17–59). In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* Münster: Waxmann, <http://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/2960Volltext.pdf>
- Schulmeister, R. (2014). The Position of xMOOCs in Educational Systems. In *eled*, *Iss. 10*. (urn:nbn:de:0009-5-40743).

# Aufgabenspektrum, Ausgestaltung und Geschäftsmodelle von E-Learning-Einrichtungen an Hochschulen

## Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes „Uni:prise – Universities as Enterprises“ wurden Geschäftsmodelle und Transferbeziehungen an Hochschulen untersucht und dabei auch speziell die Leistungen und Transferbeziehungen von Zentren und Einrichtungen an Hochschulen und Universitäten insbesondere aus dem Bereich E-Learning in den Blick genommen. Als Richtschnur für die Untersuchung diente dem Gesamtprojekt (Gaus & Raith, 2013) der *Business Model Canvas* nach Osterwalder und Pigneur (2009) mit neun Teilaspekten, mit deren Hilfe sich Geschäftsmodelle von Institutionen beschreiben und analysieren lassen (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005).

## 1 Einleitung: Rahmenbedingungen und Kontext

In den letzten Jahren hat sich die Diskussion rund um die Finanzierung von Hochschulen und im Rahmen von Ansätzen des New Public Managements auch über die wirtschaftlichen Beziehungen von Hochschulen zu ihrer Umwelt und zur Einführung von Verrechnungsmodellen innerhalb von Hochschulen verstärkt. Die Konzepte reichen von der Einführung optimierungs- und effizienzsteigernder Ansätze für Forschung, Lehre und Verwaltung von Hochschulen (z.B. Kosten- und Leistungsrechnungen, Zielvereinbarungen, Kennzahlen, Anreizsystemen wie beispielsweise leistungsorientierte Mittelzuweisungen usw.) bis zur Idee der *unternehmerischen Hochschule*. Im Rahmen der Forschungsförderung des Programms *Wissenschaftsökonomie* des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurde seit 2010 die Frage nach Modellen und Prozessen gestellt, die den Hochschulen erlauben, erfolgsversprechende Alternativen zur staatlichen Förderung in Form von innovativen Wertschöpfungsketten aufzubauen. Teil solcher Modelle können Austauschprozesse zentraler Einrichtungen wie E-Learning- und Medienzentren in und außerhalb der Hochschule sein. Beispiel einer Universität, die ihr Profil mit einem solchen Label kennzeichnet, ist die TU München, die die Verbindung aus Forschungsexzellenz und Entrepreneurship umsetzt und im Rahmen der Exzellenzinitiative in der Förderlinie *Zukunftskonzept* Aufnahme fand.

## 2 Ziel und Umsetzung der Untersuchung

### 2.1 Zielsetzung und theoretischer Hintergrund der Untersuchung

Im Rahmen des oben genannten Förderprogramms haben die Universitäten Magdeburg, Frankfurt und Dortmund in den Jahren 2011 bis 2014 Geschäftsmodelle und Transferbeziehungen an Hochschulen untersucht. Die Untersuchung setzte sich das Ziel, auf der Mesoebene zu erheben, ob und wenn ja in welchem Ausmaß und in welcher Form, Zentren und Einrichtungen an Hochschulen und Universitäten insbesondere im Bereich E-Learning Geschäftsmodelle oder Vorstufen davon umsetzen. Dies bedeutet, dass die jeweiligen Leistungen transparent, abrechenbar und zielorientiert dargestellt und steuerbar werden, damit sie in einer selbst gesteuerten, autonomen Hochschule strategisch wirkungsvoll einsetzbar sind.

Als Richtschnur für die Untersuchung diente das Modell der *Business Model Canvas* nach Osterwalder und Pigneur (2009)<sup>1</sup>, in dem insgesamt neun Aspekte identifiziert werden, mit deren Hilfe sich das Geschäftsmodell eines Unternehmens beschreiben und analysieren lässt (s. Abb. 1). Der Business Model Canvas ist als Analyseinstrument nicht nur bei privatwirtschaftlichen Unternehmen anwendbar, sondern bildet mit Hilfe der einzelnen Aspekte auch die Tätigkeit öffentlicher Einrichtungen ab.

<b>Schlüsselpartner</b> Wer sind unsere wichtigsten Partner/Lieferanten?  Welche Ressourcen kaufen wir bei Partnern ein?  Welche Aktivitäten übernehmen unsere Partner?	<b>Schlüsselaktivitäten</b> Welche Aktivitäten sind nötig, um unser Wertangebot zu erstellen?  <b>Schlüsselressourcen</b> Welche Ressourcen benötigen wir für unsere Leistungen?	<b>Wertangebote</b> Welchen Nutzen liefern wir den Kunden?  Welche Probleme helfen wir zu lösen?  Welche Bedürfnisse befriedigen wir?  Welche Produkte oder Leistungen bieten wir an?	<b>Kundenbeziehungen</b> Wie ist unsere Beziehung mit jedem Kundensegment?  <b>Kanäle</b> Was sind die Hauptvertriebskanäle?	<b>Kundensegmente</b> Für wen wollen wir Werte oder Nutzen schaffen?
<b>Kostenstruktur</b> Welches sind die wichtigsten Ausgabenposten? Welche Ressourcen/Aktivitäten verursachen die größten Kosten?		<b>Einnahmequellen</b> Für welche Leistungen zahlen unsere Kunden? Wie zahlen sie? Welchen Beitrag liefert jede Einnahmequelle zum Gesamtergebnis?		

Abb. 1: Business Model Canvas nach Osterwalder und Pigneur (2009)

1 Begründung zur Auswahl des Modelles auf dieser Ebene: Da das Modell im Rahmen des oben erwähnten Projektes auf der Metaebene für die Geschäftsmodelle von Hochschulen herangezogen wurde, wurde es auch auf der Mesoebene für die Ebene der Einrichtungen verwendet, um hier einen systemischen Bruch im Hinblick auf Auswahl des verwendeten Modelles zu vermeiden. Zudem wurden Bezüge zwischen den beiden Ebenen hergestellt.)

Die Teilaspekte *Schlüsselaktivitäten und Wertangebote* beschreiben im Rahmen des Modells die wichtigsten Aufgaben, die ausgeführt werden. Diese Aufgaben und Aktivitäten sind notwendig, um das spezifische Wertangebot zu schaffen, welches den Nutzen für bestimmte Kundengruppen oder -segmente ausmacht und ist gewissermaßen das Alleinstellungsmerkmal, warum sich Kunden für oder gegen den Anbieter entscheiden. Zur Untersuchung dieser beiden Aspekte wurden die Einrichtungen zunächst nach den Zielen befragt, welche die Hochschulen mit der Einrichtung dieser Zentren verfolgten. Zudem wurden angebotene Leistungen untersucht und die Frage nach einem spezifischen Alleinstellungsmerkmal gestellt.

Der Baustein *Kundensegmente* beschreibt die verschiedenen Zielgruppen, die erreicht werden sollen. Mit der Definition einzelner Kundensegmente wird festgelegt, auf welche Segmente sich ein Anbieter konzentriert und welche Beziehungen er zu den einzelnen Segmenten aufbauen will. Um diese Aspekte zu untersuchen, wurden die Einrichtungen nach ihren wichtigsten Zielgruppen innerhalb und außerhalb der eigenen Hochschule befragt. Damit zusammenhängend wurde auch untersucht, ob die Einrichtungen auf eine eventuell vorhandene Differenzierung ihrer Zielgruppen mit einer Differenzierung ihres Angebots reagieren, also unterschiedlichen Kundengruppen auch ein jeweils unterschiedliches Leistungsangebot offerieren.

Auch wurde der Frage nachgegangen, welche *Kommunikationskanäle* die Einrichtungen nutzen, um ihre Zielgruppen innerhalb und außerhalb des Hochschulbetriebs zu erreichen, mit Kunden in Kontakt zu bleiben und auf ihre Produkte und Leistungen aufmerksam zu machen. Weiterhin wurde erhoben, welche *Ressourcen* den Zentren und Einrichtungen zur Verfügung stehen, um ihre Aufgaben zu erfüllen und ihr Leistungsangebot zu erstellen. Da die untersuchten Einrichtungen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben in besonderem Maße vom Wissen, dem Können und der Erfahrung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter abhängig sind, wurde in der vorliegenden Studie ein besonderes Augenmerk auf die sogenannten *Human Resources* gelegt, insbesondere auf die Anzahl und die Art der Beschäftigten.

Zur Erfüllung ihres Auftrags und der Erbringung ihrer jeweiligen Leistungen greifen Einrichtungen oftmals auf ein *Netzwerk aus Schlüsselpartnern*, also Zulieferern und Kooperationspartnern, zurück, welches in dieser Untersuchung ebenfalls erhoben wurde. Untersucht wurden die Beziehung zu *Partnern innerhalb der Universität oder Hochschule* und der *Verortung innerhalb der jeweiligen Hochschulstrukturen* sowie die Beziehungen zu externen Partnern, also zu Auftragnehmern und Kooperationspartnern außerhalb der jeweiligen Hochschule.

Da die Umsetzung eines Geschäftsmodells immer Kosten verursacht, wurde auch die *Kostenstruktur* der Hochschuleinrichtungen beleuchtet, insbesondere die anteilige Höhe der einzelnen Kostenblöcke an den Gesamtkosten. Zur

Untersuchung des letzten Bausteins, den *Einnahmequellen*, wurden zum einen direkte Einnahmen wie beispielsweise Teilnahmegebühren betrachtet, zum anderen aber auch alternative Einnahmequellen wie Steuermittel, Projekt- oder Fördergelder, die speziell im Bereich der öffentlichen Bildung eine wichtige Rolle spielen.

Das Model wurde im Rahmen der Studie in Bezug auf seine Anwendbarkeit auf E-Learning-Einrichtungen von Hochschule erprobt und nach entsprechenden Anpassungen für die Untersuchung herangezogen.

## **2.3 Umsetzung der Untersuchung**

Durchgeführt wurde die Untersuchung mit Hilfe eines zweistufigen Erhebungsverfahrens: Im ersten Teil wurde ein Online-Fragebogen den LeiterInnen von insgesamt 96 E-Learning-Einrichtungen zugeschickt, die entweder direkt Teil einer deutschen Hochschule sind oder einen Hochschulverbund bzw. eine landesweite Einrichtung repräsentieren. Ergänzt wurde die Online-Befragung durch 15 Telefoninterviews mit EntscheiderInnen ausgewählter Einrichtungen an Universitäten, Fachhochschulen sowie Einrichtungen eines Landes oder eines Hochschulverbundes. Die Interviews ermöglichten einen tieferen Blick auf ausgewählte Details der Fragestellungen sowie zusätzliche Erkenntnisse über Motivationen, Hintergründe, Entwicklungen und Pläne der in den Einrichtungen handelnden Personen.

## **3 Ergebnisse der Untersuchung**

### **3.1 Zusammensetzung der befragten Einrichtungen**

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 43 Online-Fragebögen erfasst, dies entspricht einer Rücklaufquote von knapp 45%. Von den befragten Einrichtungen gehören 90% zu einer öffentlichen Universität oder Hochschule, davon 27 (66%) zu einer Universität, acht Einrichtungen (20%) zu einer Fachhochschule, drei Einrichtungen (7%) zu einem Hochschulverbund, einem Landesinstitut bzw. einer landesweiten Einrichtung. Der überwiegende Teil der befragten Einrichtungen ist dabei an einer eher großen Hochschule beheimatet: 22 Einrichtungen (55%) gehören zu einer Hochschule mit mehr als 20.000 Studierenden, weitere acht Einrichtungen (20%) sind Teil einer Hochschule mit einer Studierendenzahl zwischen 10.000 und 20.000 Studierenden und jeweils fünf Einrichtungen (12,5%) gehören einer kleineren Hochschule mit 2.000 bis 5.000 beziehungsweise 5.000 bis 10.000 Studierenden an.

Bei der qualitativen Befragung mit Hilfe von Telefoninterviews wurde bewusst darauf geachtet, die gesamte Bandbreite der befragten Einrichtungen abzudecken: Acht der Einrichtungen gehören zu einer Universität oder einer Technischen Universität, vier Einrichtungen zu einer Fachhochschule und drei zu einer landesweiten Einrichtung, einem Landesinstitut bzw. einem Hochschulverbund.

### **3.2 Zielsetzung, Schlüsselaktivitäten und Wertangebote**

Bei der Frage nach der Zielsetzung gaben 88% der Einrichtungen die Bereitstellung von Supportangeboten wie Infrastruktur oder Unterstützung für Lehrende und Lernende an. Für 72% der Einrichtungen ist der Kompetenzzuwachs für die jeweiligen Zielgruppen eine wichtige Zielsetzung, vor allem in Form von Beratung und Qualifizierung. 33% der befragten Einrichtungengaben an, auch noch andere Zielsetzungen zu verfolgen: Etablierung von E-Learning an der Hochschule, Forschung und Entwicklung im Bereich E-Learning, Beobachtung von Trends, die Vernetzung von Bildungsangeboten und -akteuren sowie die Öffnung der Hochschule für neue Zielgruppen, insbesondere durch die Konzeption, Entwicklung, Implementierung und das Anbieten von berufsbegleitenden Studiengängen und Weiterbildungen. Im Fokus stehen dabei die organisatorisch-technische Unterstützung der Online-Studiengänge und die damit einhergehende Betreuung der Online-Studierenden. Eine Besonderheit stellte die Zielsetzung dar, die Vernetzung der Hochschule mit kleinen und mittelständischen Unternehmen regionalen Umfeld zu befördern, was nur von einer Einrichtung genannt wurde.

Von den befragten *Landes- bzw. Verbundeinrichtungen* wurden ebenfalls der Service und Support im Bereich des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien sowie die Beratung und Koordination der E-Learning-Aktivitäten an den beteiligten Hochschulen genannt. Ebenso die Vernetzung der E-Learning-Akteure an den Hochschulen und das Aufspüren und Initiieren neuer Themen und Trends im Bereich des Lehrens und Lernens mit neuen Medien. Dabei beobachten die Befragten, dass speziell die hochschulübergreifende Vernetzung bzw. Vermittlung von Content in den letzten Jahren zugenommen hat. Weiter berichtet ein Befragter von einem Wandel in der Art der gewünschten Beratung: Standen vor einigen Jahren noch vor allem technische Einzelfragestellungen im Vordergrund, so wird in jüngster Zeit stärker Beratung zu organisatorischen, didaktischen und strategischen Fragen nachgefragt.

### 3.3 Hauptaktivitäten und Leistungsangebote

Die Mehrheit der 39 befragten Einrichtungen (91%) gab E-Learning als eine der Hauptaktivitäten an. Von 22 Einrichtungen (51%) und damit rund der Hälfte der Befragten wurde auch das Thema Medieneinsatz genannt. Immerhin mehr als ein Drittel der untersuchten Einrichtungen (15 Nennungen, 35%) nannten auch Hochschuldidaktik als eines ihrer Tätigkeitsbereiche. Sechs Einrichtungen (14%) gaben noch weitere Themenfelder an: E-Research, der Support bei der Nutzung des Hochschul-Campusmanagementsystems sowie die Entwicklung weiterbildender, berufsbegleitender Studienangebote.

Bei der Frage nach den konkret angebotenen Leistungen und Leistungsformen dominierten die drei Bereiche Beratung, Qualifizierung und Fortbildung sowie die Koordination- und Vernetzungsarbeit innerhalb der Hochschule. Die meisten Einrichtungen (39 Nennungen, 91%) gaben an, Beratungsleistungen z.B. für andere Fachbereiche oder zentrale Stellen der Hochschule anzubieten (s. Abb. 2). Qualifizierungen und Fortbildungen in Form von Seminaren, Workshops oder ähnlichen Veranstaltungen bieten 36 der befragten Einrichtungen (84%) an. Von 31 Einrichtungen (72%) wurden auch Leistungen wie organisationsinterne Vernetzung und Koordination genannt. Ebenso viele Einrichtungen bieten ihren Kunden auch technischen Support an.

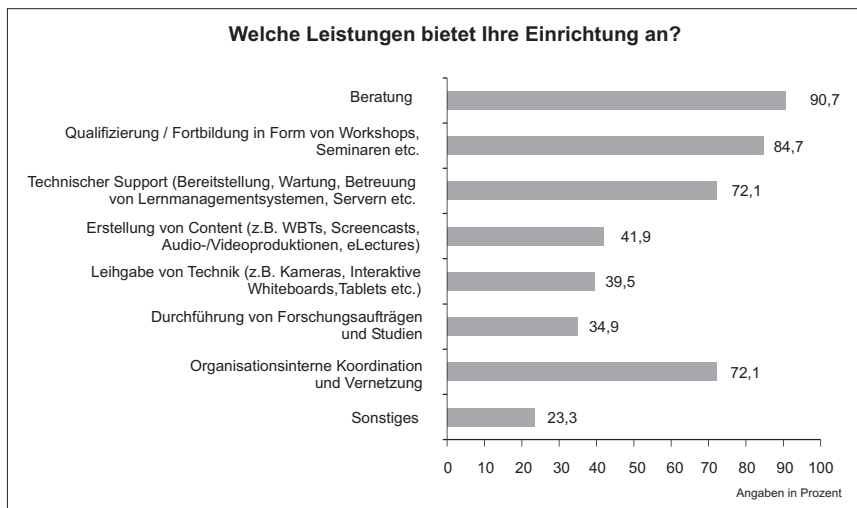


Abb. 2: Leistungsangebote (Mehrfachantworten, Basis: Alle Befragten N = 43)



Darunter ist beispielsweise die Wartung und Betreuung eines Lern-Management-Systems oder die Bereitstellung von Servern zu verstehen. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten (18 Nennungen, 42%) bietet auch die Erstellung digitaler Lernmaterialien an wie z.B. die Produktion von Screencasts und Video- und Audioproduktionen. 17 Einrichtungen (40%) verleihen auch technisches Equipment wie Kameras, Interaktive Whiteboards oder Tablets. Die Durchführung von Forschungsaufträgen und Studien bieten 15 Einrichtungen an, also rund ein Drittel der Befragten (35%). 10 Einrichtungen geben noch weitere Leistungen wie beispielsweise die Durchführung von Lehrangeboten im grundständigen Studium, die Mittelvergabe für die Erstellung von hochschulübergreifend zu nutzendem Content sowie für die tutorielle Betreuung der Studierenden in Online-Kursen aber auch die Koordination des gesamten E-Learnings innerhalb der Hochschule an. Angebote für externe Kundengruppen wie z.B. Unternehmen sind dagegen eher die Ausnahme.

Für die Zukunft würden sich die Befragten für ihre Einrichtungen unter anderem noch mehr Aktivitäten in den Bereichen E-Prüfungen bzw. E-Assessment wünschen, ebenso wie eine Steigerung der Lehrveranstaltungen, die als betreute Blended-Learning-Kurse angeboten werden. Zukünftig stärker ausbauen würden die Befragten zudem gerne die allgemeine Betreuung der berufstätigen Studierenden wie auch den Aktivitätsbereich Forschung und Entwicklung. Allerdings fehlen den meisten derzeit die dafür notwendigen Kapazitäten, d.h. entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen.

### **3.4 Alleinstellungsmerkmale der Einrichtungen**

Auf die Frage nach den spezifischen Alleinstellungsmerkmalen antworteten 31 Befragte (72%), ihre Einrichtung habe für ihre jeweiligen Kundengruppen die größte Expertise auf diesem Gebiet. Für rund die Hälfte der Einrichtungen (21 Nennungen, 49%) ist die große Bekanntheit bei der Zielgruppe ein Alleinstellungsmerkmal, weitere 40% der befragten Einrichtungen (17 Nennungen) sind der einzige Anbieter für ihre Kunden. Immerhin 18 Einrichtungen (42%) setzen auf ihr breites Angebot als Alleinstellungsmerkmal. Von sechs Einrichtungen (14%) werden noch weitere Alleinstellungsmerkmale genannt, wie beispielsweise die Verschränkung von Technik und Methodik/Didaktik innerhalb des Angebots sowie eine langjährige bundesweite und internationale Beratungserfahrung.

### 3.5 Kundensegmente und Differenzierung des Angebots

Die wichtigsten Zielgruppen der untersuchten Einrichtungen sitzen jeweils im „eigenen Haus“: Fast alle befragten Einrichtungen (91%) geben als eine ihrer wichtigsten Zielgruppen die Hochschullehrenden an. Die wissenschaftlichen MitarbeiterInnen werden von 74% der Einrichtungen als wichtige Zielgruppe genannt. Und auch die Studierenden sind für eine Mehrzahl der Befragten eine wichtige Zielgruppe: immerhin gaben dies 63% Einrichtungen an. Eine weit-aus geringere Rolle spielt die Gruppe der Verwaltungsangestellten: Nur 21% der Befragten (neun Nennungen) zählen diese zu ihren wichtigen Kundengruppen. Ähnliches gilt auch für die Zielgruppe der (hochschul-)externen Kunden: Lediglich sieben Einrichtungen (16%) nennen Externe bei der Frage nach ihren wichtigsten Zielgruppen.

Bei der Frage nach den wichtigsten externen Kunden wird die starke Fokussierung auf den Bildungssektor und hierbei besonders auf den Hochschulbereich deutlich: Für knapp die Hälfte der Befragten gehören andere Hochschulen und Universitäten zu den wichtigsten externen Kunden. Andere Bildungseinrichtungen sind für elf Einrichtungen (26%) wichtige Kunden außerhalb der Hochschule, zwölf Einrichtungen nennen auch Einzelpersonen wie beispielsweise freie Trainer oder Lehrkräfte an Regelschulen. Öffentliche Einrichtungen werden von 23% der Befragten als wichtige Kunden gesehen und 21% zählen Firmen als wichtige externe Kunden mit auf. Auffällig ist der relativ hohe Anteil der Befragten, die gar keine Kunden außerhalb ihrer Hochschule oder Universität haben. Etwas mehr als ein Drittel der untersuchten Einrichtungen gibt an, keine externen Zielgruppen zu bedienen. Generell sehen sich die Einrichtungen eher als Dienstleister nach innen und bemühen sich nicht systematisch um externe Zielgruppen. So berichten einige Befragte auch, dass Anfragen externer Interessenten nur sehr zurückhaltend bearbeitet werden, da dies nicht dem Auftrag der Einrichtung entspricht oder die entsprechenden Ressourcen fehlen. Eher streben die Befragten für die Zukunft eine Erweiterung der internen Zielgruppen an, beispielsweise durch eine stärkere Hinwendung zu Präsenzstudierenden. Die meisten Einrichtungen differenzieren ihr Angebot hinsichtlich der unterschiedlichen internen Zielgruppen: Von den Befragten geben 67% an, für ihre verschiedenen internen Zielgruppen auch unterschiedliche Angebote zu machen. Und auch die für externe Kunden angebotenen Leistungen unterscheiden sich bei den meisten der untersuchten Einrichtungen (76%).

### **3.6 Kommunikations- und Vertriebskanäle**

Fast alle befragten Einrichtungen kommunizieren über eine eigene Webseite mit ihren Kunden. Auch andere Online-Medien setzen die Befragten ein: So wird beispielsweise ein Newsletter von 49% als Kanal genutzt und mehr als die Hälfte der Befragten geben an, über soziale Netzwerke mit den Kunden in Kontakt zu treten. Neben den Onlinemedien werden auch klassische Kanäle von einer breiten Mehrheit der untersuchten Einrichtungen weiterhin genutzt: 79% setzen Print-Materialien wie Flyer, Poster oder Broschüren zur Kommunikation ein. Hoch ist auch die Nutzung der Medien der eigenen Hochschule oder Universität wie z.B. Mitarbeiterzeitschriften oder die Webseite der Institution, was von 86% der Einrichtungen als Kanal genutzt wird. Werbeanzeigen in gedruckten Medien oder im Internet spielen dagegen kaum eine Rolle als Kommunikations- und Vertriebskanal. Wesentlich wichtiger ist den Befragten dagegen die Teilnahme an Fachkonferenzen. Diese werden von rund zwei Dritteln der Einrichtungen genutzt um mit den verschiedenen Zielgruppen Kontakt zu halten. Ähnliches gilt auch für Publikationen in Fachzeitschriften, welche immerhin 28% der Einrichtungen nutzen.

### **3.7 Ressourcen und Kostenstruktur**

Da bei den untersuchten Hochschuleinrichtungen in erster Linie die MitarbeiterInnen mit ihrem individuellen Wissen und Können entscheidend sind, wurde in diesem Zusammenhang vor allem nach der Anzahl und der Art der Beschäftigten gefragt (alle Angaben beziehen sich dabei stets auf Vollzeitäquivalente) (s. Abb. 3). Der bei weitem größte Kostenfaktor in den untersuchten Einrichtungen sind die Löhne und Gehälter der MitarbeiterInnen, die im Durchschnitt rund 70% der Gesamtkosten betragen. Alle anderen Kostenblöcke machen einen wesentlich geringeren Anteil aus. In der Regel werden die Kosten der untersuchten Einrichtungen direkt aus dem Etat der jeweiligen Hochschule oder Universität gedeckt, ergänzt durch Gelder aus projektbezogenen Drittmitteln.

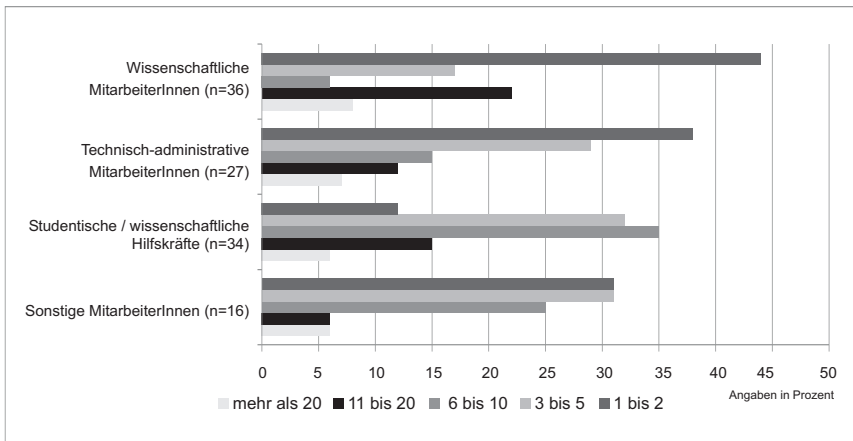


Abb. 3: Anzahl und Art der MitarbeiterInnen

### 3.8 Einnahmen

Im Rahmen der Untersuchung wurde sowohl nach direkten Einnahmen aus den einzelnen Kundensegmenten als auch nach weiteren, alternativen Einnahmequellen gefragt. Bei der Frage nach direkten Einnahmen durch Gebühren der KundInnen antwortete eine Mehrheit der Befragten (56%) mit dem Hinweis, keine Gebühren für ihre Angebote zu erheben. Rund ein Drittel der Einrichtungen unterscheiden bei der Festsetzung ihrer Gebührensätze zwischen (hochschul-)internen und externen Kunden. Unterschiedliche Gebührensätze für Lehrende und Studierende erhebt nur ein kleinerer Teil der Befragten (9%) und nur drei Einrichtungen gaben an, von allen ihren Zielgruppen die gleichen Gebühren zu erheben.

Die befragten Landeseinrichtungen und Verbundeinrichtungen bieten ihre Leistungen für die Lehrenden und Studierenden der beteiligten Hochschulen kostenlos an. Externe Kunden wie beispielsweise Firmen oder Personen, die nicht zu einer am Verbund beteiligten Hochschule gehören, müssen jedoch für die Leistungen zahlen. Neben den Teilnehmergebühren finanzieren sich die untersuchten Einrichtungen noch aus einer Reihe anderer Einnahmequellen: Neun Einrichtungen (21%) geben bei dieser Frage an, Teilnehmergebühren als Einnahmequelle zu nutzen und über drei Viertel der Befragten stehen Projektgelder und Fördermittel als Einnahme zur Verfügung. Ein ähnlich hoher Anteil der befragten Einrichtungen (70%) erhalten Finanzmittel aus dem Etat der Universitäten und Hochschulen. Weitere Einnahmequellen sind von weit geringerer Bedeutung für die untersuchten Einrichtungen: Einnahmen aus der Erstellung von Content-Produktionen erzielen sechs Einrichtungen (14%), ebenso viele

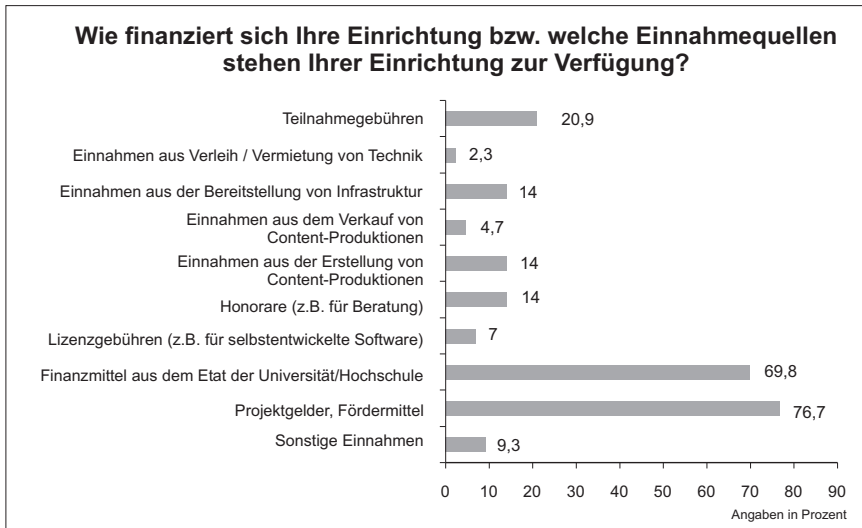


Abb. 4: Einnahmequellen (Mehrfachantworten möglich, N = 43)

Einrichtungen erzielen Honorare beispielsweise für Beratungsleistungen. Sechs Einrichtungen (14%) stehen Einnahmen aus der Bereitstellung von Infrastruktur zur Verfügung. Mit Hilfe von Lizenzgebühren, die beispielsweise für selbstentwickelte Software erhoben werden, können dagegen kaum Einnahmen generiert werden (nur bei drei der Einrichtungen). Kaum eine Rolle spielen auch Einnahmen aus dem Verkauf der Erstellung von Content-Produktionen (nur zwei Einrichtungen). Ähnliches gilt auch für den Verleih bzw. die Vermietung von Technik, wo nur eine Einrichtung Einnahmen generieren kann.

### 3.9 Schlüsselpartner

Durch die enge Verflechtung der untersuchten Einrichtungen mit der Gesamtstruktur der jeweiligen Hochschule oder Universität ist von einer Vielzahl von hochschulinternen Partnerschaften und Kooperationsbeziehungen auszugehen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde darum zum einen nach der Verortung der jeweiligen Einrichtung innerhalb der Hochschulstruktur gefragt, um den Aspekt der hochschulinternen Beziehungen zu beleuchten.

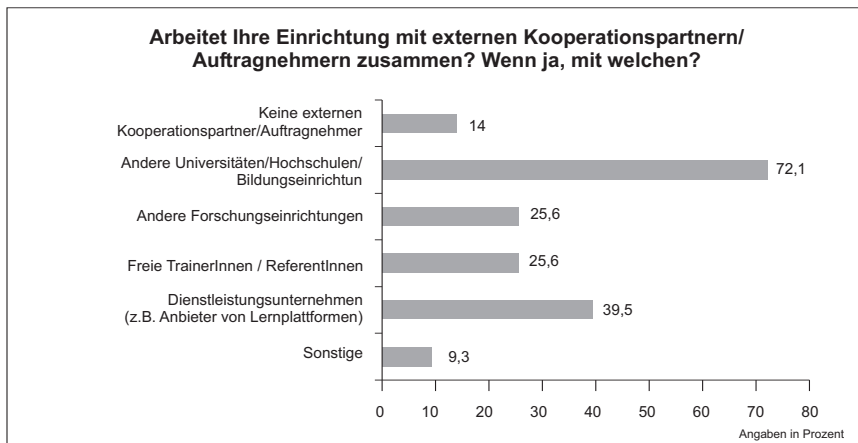


Abb. 5: Externe Kooperationsbeziehungen (Mehrfachantworten, Basis: N = 43)

Da potentielle Schlüsselpartner außerhalb der jeweiligen Hochschule bzw. Universität ebenso interessant sind, wurde in diesem Zusammenhang auch nach dem Vorhandensein externer Kooperations-partner und Auftragnehmer sowie nach der Art dieser Partnerschaften gefragt. Nur sechs Einrichtungen (14%) gaben an, überhaupt keine externen Kooperations- oder Lieferbeziehungen zu unterhalten. Die übrigen Einrichtungen arbeiten vor allem mit branchennahen Partnern zusammen: 72% der Befragten gaben an, andere Universitäten, Hochschulen oder Bildungseinrichtungen als Kooperationspartner oder Lieferanten zu haben. Rund ein Viertel der Einrichtungen arbeitet auch mit Forschungseinrichtungen zusammen. Ebenso viele Befragte nutzen die Dienste freier TrainerInnen und ReferentInnen. Auf die Unterstützung von Dienstleistungsunternehmen wie beispielsweise Anbietern von Lernplattformen setzen 40% der Einrichtungen und nur vier gaben an, noch mit weiteren externen KooperationspartnerInnen und Auftragnehmern zusammen zu arbeiten. Genannt wurden hier neben Firmen auch die Wissenschaftsministerien der Länder sowie Fachgesellschaften.

### 3.10 Geschäftsmodelle der untersuchten Einrichtungen

Im Rahmen der telefonischen Interviews wurden die LeiterInnen der untersuchten Einrichtungen auch abschließend explizit danach gefragt, ob diese ihrer Ansicht nach über Geschäftsmodell verfügen. Dies beantworteten die Interviewten sehr unterschiedlich: Zwei Interviewpartner von Fachhochschulen berichteten, dass sie sehr genaue Vorstellungen davon haben, wie ihr Geschäfts-

modell aussieht. Ihre Einrichtungen hätten klar definierte Zielgruppen, wie beispielsweise Online-Studierende oder Firmenkunden, denen möglichst passgenaue Produkte und Leistungen angeboten werden. Eine Einrichtung gibt auch an, Drittmittelprojekte als Investitionen anzusehen. Mit Hilfe dieser Projekte werden Kursangebote entwickelt, von denen die Einrichtung später langfristig leben kann. Ein Geschäftsmodell einer Fachhochschuleinrichtung, welches einem gemeinnützigen Ansatz verpflichtet und weniger auf kommerziellen Gewinn ausgerichtet ist, hat sich zur Aufgabe gemacht, grundständige Studiengänge für berufstätige Studierende kostendeckend zu betreiben.

Auch bei den Einrichtungen, die zu einer Universität gehören, steht die Entwicklung eines Geschäftsmodells nicht im Mittelpunkt. Zwar berichten die Befragten, dass intern durchaus hinterfragt wird, welche Leistungen die Einrichtung für die Hochschule erbringt, welchen Wert diese haben und ob eine solche Einrichtung in der Universität gebraucht wird. Für die Erbringung einer Grunddienstleistung innerhalb der Universität ist aber nach Einschätzung des Befragten nicht unbedingt ein Geschäftsmodell nötig. Mehrere Befragte sind zudem der Meinung, dass ihre Einrichtung schon über ein Geschäftsmodell verfügt, in dem sich beispielsweise Ressourcen, Leistungen, Zielgruppen oder Maßnahmen beschreiben lassen. In diesen Fällen wurde das Geschäftsmodell aber nicht bewusst erarbeitet oder niedergeschrieben, sondern ist eher implizit vorhanden.

Die untersuchten Verbund- und Landeseinrichtungen verfügen laut Aussage der Interviewpartner durchaus über ein Geschäftsmodell, auch wenn diese Einrichtungen sich als Teil des öffentlichen Hochschulsystems verstehen und darum nicht in erster Linie profitorientiert arbeiten. Die Landeseinrichtungen und die Einrichtungen die zu einem Hochschulverbund gehören, arbeiten entsprechend ihrem Auftrag und Selbstverständnis nicht auf einen ökonomischen Profit hin, sondern versuchen vielmehr mit den von ihnen angebotenen Leistungen und Services eine möglichst große Wirkung zu erzielen, d.h. bei gegebenem Input ihren Output zu optimieren und zu steigern.

## **4 Fazit**

Auch wenn die befragten Einrichtungen vielerorts über die entsprechenden Voraussetzungen für die Umsetzung von Geschäftsmodellen verfügen wie z.B. explizit formulierte Zielsetzungen, Leistungsangeboten, Kundengruppen und Kooperationsbeziehungen, ist eine zögerliche Haltung bezüglich der Umsetzung entsprechender Ansätze an Hochschulen und Universitäten zu beobachten. Eine Ausnahme stelle die Landes- und Verbundeinrichtungen dar, die oftmals aufgrund ihrer Finanzstruktur viel frühzeitiger aufgerufen waren, entsprechende Finanzierungsmodelle umzusetzen. Entsprechend definieren sie Leistungen und

kooperieren explizit mit externen Kunden, in diesem Fall die ihre Leistungen abrufenden Hochschulen und Universitäten. Auch wenn keine monetären Flüsse damit verbunden sein müssen, so trägt es zur Professionalisierung von Hochschulstrukturen und damit auch Qualitätsverbesserungen und einer höheren Transparenz des Leistungsangebotes bei, wenn E-Learning-Einrichtungen ihre Angebote entsprechend ausweisen und im Hinblick auf Kundensegmente, Kommunikationskanäle und Ausrichtung regelmäßig betrachten und ausrichten. In diesem Fall erhalten die hochschulinternen Einrichtungen von den Landes-/Verbundeinrichtungen sicherlich wertvolle Impulse.

## Literatur

- Gaus, O. & Raith, M. (2013). The business model of the entrepreneurial university. In P. Teirlinck & S. Kelchtermans (Eds.), *Proceedings of the 8th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, vol. 2 (pp. 268–277). Reading (UK): Academic Conferences and Publishing International.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2009). *Business model generation*. Amsterdam: Wiley.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16, 1–25.



## **Und was bleibt? Nachhaltigkeitsfaktoren der mediengestützten Weiterbildung an Hochschulen**

### **Zusammenfassung**

Der vorliegende Artikel beleuchtet das Thema Nachhaltigkeit im Bereich der mediengestützten Weiterbildung. Ausgehend von der Frage, wie sich geförderte Bildungsangebote langfristig fortführen lassen, werden anhand einer qualitativen Studie Nachhaltigkeitsfaktoren identifiziert und charakterisiert. Befragt wurden ProjektkoordinatorInnen (N = 6) ESF-geförderter Weiterbildungsprojekte sächsischer Hochschulen. Die Befunde verweisen auf einzelne Maßnahmen zur Nachhaltigkeitssicherung innerhalb der Handlungsfelder Didaktik, Organisation, Technologie und Ökonomie.

### **1 Ausgangslage**

Hochschulen stehen vor der Herausforderung, die Bildungslandschaft entsprechend den Bedürfnissen, die mit der Notwendigkeit lebenslangen Lernens einhergehen, neu zu gestalten (vgl. Glotz, 2000, S. 10). Die Bedeutung wissenschaftlicher Weiterbildung nimmt durch wachsende Anforderungen an hochqualifizierte Fachkräfte, immer umfangreicheres Wissen sowie den rasanten technologischen und ökonomischen Fortschritt zu (vgl. Fischer et al., 2013). Mit dieser Entwicklung geht auch der zunehmende Einsatz neuer Medien in der Lehre (E-Learning) einher, welcher auf die Steigerung der Lehrqualität und -effizienz sowie die verstärkte Selbstständigkeit der Lernenden abzielt. Hochschulen können auf dem globalen Bildungsmarkt durch die Integration neuer Medien und ihrer Öffnung für lebenslanges Lernen und Weiterbildung konkurrenzfähig bleiben (vgl. Glotz, 2000). Somit werden wirtschaftlich tragfähige und qualitativ hochwertige wissenschaftliche Weiterbildungsangebote benötigt, welche zusätzliche Einnahmequellen darstellen, neue Zielgruppen erreichen und zur Weiterentwicklung der Hochschulprofile beitragen. Diese Bildungsangebote müssen den Anforderungen der TeilnehmerInnen, des Marktes und der Unternehmen entsprechen. Weiterbildungen sollten praxisorientiert sein, flexible Formate aufweisen, den Lerntransfer begünstigen und Wissensvermittlungswege für berufstätige Zielgruppen bereithalten. Hochschulakteure können diesen Anforderungen durch den gezielten Einsatz von neuen Medien in der akademischen Weiterbildung gerecht werden (vgl. Fischer, Rose & Köhler, 2011).

Um auf den veränderten Weiterbildungsbedarf bezüglich der Zielgruppen und Vermittlungsformen zu reagieren, initiierte der Freistaat Sachsen von 2007 bis 2013 ein Förderprogramm aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung. In diesem bundesweit einzigartigen Vorhaben wurden Projekte gefördert, welche postgraduale mediengestützte Weiterbildungsangebote an sächsischen Hochschulen konzipierten und durchführten. Innerhalb dieses Vorhabens wurden 24 Projekte mit einer Laufzeit von sechs bis 36 Monaten mit einem durchschnittlichen Fördervolumen von ca. 512.000 Euro und einer Spanne von 59.500 bis 2,1 Mio. Euro gefördert. In diesem Kontext entstanden hinsichtlich ihrer inhaltlichen, strukturellen und methodischen Gestaltung unterschiedlichste Bildungsangebote. Aus den 24 geförderten Projekten gingen acht weiterbildende Masterstudiengänge, 17 Weiterbildungskurse und 23 digitale Bildungsmodule hervor, welche einzeln entwickelt und angeboten wurden oder bereits bestehende Weiterbildungsangebote erweiterten (vgl. Fischer et al., 2013). Die beteiligten Akteure standen der Frage gegenüber, wie die Nutzung, Verwertung oder Übertragung ihrer Projektergebnisse nach der Förderphase gesichert werden könnte. Das Thema Nachhaltigkeit bestimmte somit die Endphase der Projekte.

Was ist unter Nachhaltigkeit mediengestützter Bildungsangebote zu verstehen? Vor dem Hintergrund der dargestellten Projektförderungen und daraus resultierenden Problemstellung ergibt sich die weiterführende Frage, welche Faktoren einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit mediengestützter Bildungsangebote an Hochschulen haben. Für die Beantwortung werden die Ergebnisse einer qualitativ angelegten Studie herangezogen, welche mit diesen Fragen an Projektakteure aus sächsischen Hochschulen herangetreten ist. Im Rahmen der Erhebung wurde zunächst ein theoretischer Bezugsrahmen entwickelt, der im folgenden Abschnitt skizziert wird.

## **2 Theoretischer Bezugsrahmen**

Der Nachhaltigkeitsbegriff hat seinen Ursprung in der Forstwirtschaft und sagt aus, dass nicht mehr Bäume eines Waldes gefällt werden sollen als wieder nachwachsen (vgl. Grunwald & Kopfmüller, 2012). In der heutigen Zeit wird der Nachhaltigkeitsbegriff häufig sehr unpräzise verwendet und von verschiedensten Interessengruppen instrumentalisiert (vgl. Seufert & Euler, 2003). Da sich das Forschungsvorhaben auf Hochschulprojekte bezieht, die mediengestützte Bildungsangebote konzipieren, wird in diesem Kontext unter Nachhaltigkeit verstanden, dass sich das zeitlich befristete Projekt selbst auflöst und in dauerhafte Strukturen umgewandelt wird (vgl. Kleinmann & Wannemacher, 2004).

Die Interdisziplinarität und Vielschichtigkeit von E-Learning an den Hochschulen sowie die zahlreichen Entwicklungen in diesem Feld zeigen zunächst,

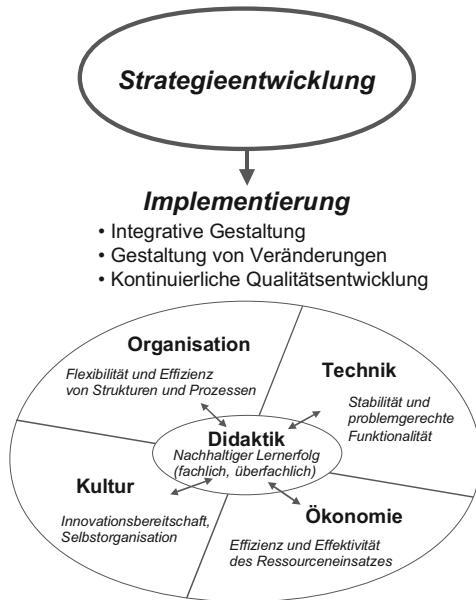


Abb. 1: Nachhaltigkeitsdimensionen von Seufert & Euler (2004)

dass eine Orientierungshilfe nötig ist, um dieses weite Thema strukturiert zu betrachten (vgl. Kaiser, 2011). Im Rahmen einer groß angelegten Studie des Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL) entwickelten Seufert und Euler (2003) die elementaren Beschreibungsdimensionen, um die Nachhaltigkeit von E-Learning-Innovationen zu erforschen. Diese und deren Zusammenspiel zeigt Abb. 1 auf.

Die Dimensionen bildeten die Basis der qualitativen Erhebung und setzen sich aus den Feldern Didaktik, Technologie, Ökonomie, Organisation und Kultur zusammen, wobei die Didaktik den Kernbereich darstellt, um den sich die weiteren Dimensionen anordnen (vgl. Seufert & Euler, 2004):

- **Didaktische Dimension:** E-Learning-Angebote müssen sich an der Frage messen lassen, wie sie die Lehr-Lern-Ziele (fachlich und überfachlich) im Vergleich zu weniger aufwendigen Lernszenarien erfüllen.
- **Technologische Dimension:** Die Frage nach der Bereitstellung von problemgerechter technischer Funktionalität wird in dieser Dimension thematisiert.
- **Ökonomische Dimension:** In dieser Dimension wird die betriebswirtschaftliche Perspektive eingenommen, um Finanzierungsmöglichkeiten und Ressourceneinsatz in ihrer Effizienz und Effektivität zu betrachten.

- **Organisatorische Dimension:** Die organisatorische Gestaltung von Prozessen und Strukturen für die langfristige Verankerung und Anpassungsfähigkeit wird innerhalb dieser Dimension berücksichtigt.
- **Soziokulturelle Dimension:** Diese Dimension beschäftigt sich mit Lehr- und Lernkulturen, Einstellungen und Gewohnheiten sowie Akzeptanz, Innovationsbereitschaft und Selbstorganisation.

Diese Dimensionen stehen in Wechselwirkung zueinander und bedingen sich gegenseitig. Sie dienen der Strukturierung des Forschungsvorhabens und wurden außerdem zur besseren Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse aus den nachfolgend dargestellten Forschungsfragen genutzt.

### 3 Forschungsfrage und Methodik

Die Analyse der Nachhaltigkeitsvorstellungen in den beschriebenen ESF-Projekten basiert auf folgenden Fragestellungen:

- Was ist unter Nachhaltigkeit mediengestützter Weiterbildungsangebote an Hochschulen zu verstehen?
- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit mediengestützter Weiterbildungsangebote an Hochschulen?

	Fälle					
	1	2	3	4	5	6
<b>Angebotsform</b>						
Digitale Bildungsmodule	X	X	X		X	
Weiterbildungskurs	X	X		X		
Masterstudiengang			X			X
<b>Abschluss</b>						
Zertifikat					X	
Hochschulabschluss			X			X
Ohne Abschluss		X		X		
<b>Ausgangslage</b>						
Neuentwicklung	X	X		X	X	
Weiterentwicklung			X			X
<b>Fachliche Ausrichtung</b>						
Erziehungswissenschaften	X				X	
Naturwissenschaften						X
Medizin			X			X
Wirtschaftswissenschaften				X		
Interdisziplinär		X				

Abb. 2: Struktur/Einordnung der untersuchten Fälle/Angebote

Zur Beantwortung dieser Forschungsfragen wurden mit ProjektkoordinatorInnen teilstandardisierte Leitfadeninterviews geführt, um Einblicke in ihre Erfahrungen innerhalb der Hochschulprojekte zu gewinnen. Für die Auswahl der Befragten wurden die Projekte anhand der Förderanträge klassifiziert. Kriterien dafür waren das Format des Weiterbildungsangebotes, dessen Abschluss, ob es auf bereits bestehende Angebote aufbaut, in welcher Fachrichtung es verortet ist, in welcher Projektphase es sich befindet und an welcher der sächsischen Hochschulen es angesiedelt wurde. Diese Vorgehensweise eröffnete die Möglichkeit, trotz der geringen Stichprobe von sechs Projekten deren Unterschiede und die Variationsbreite des Feldes einzubeziehen (vgl. Flick, 2011). Die Abb. 2 verdeutlicht diese Variationsbreite.

Der Interviewleitfaden griff die Dimensionen nach Euler und Seufert auf und ging zunächst auf das übergeordnete ExpertInnenwissen der Befragten ein, um anschließend zu analysieren, welche konkreten Überlegungen während des Projektes getroffen wurden, um die Nachhaltigkeit des erstellten mediengestützten Weiterbildungsangebotes zu sichern. Da die Nachhaltigkeitsthematik medien-gestützter Weiterbildungsangebote an Hochschulen auf der Ebene der Projekte untersucht wurde, konnte die sozio-kulturelle Dimension nicht erhoben werden. Diese beschäftigt sich mit psychologischen und nicht beobachtbaren Faktoren wie Lehr-/Lernkulturen und Akzeptanz. Einstellungs- und Verhaltensaspekte konnten im Rahmen der Forschungsarbeit nicht erfasst werden, da dafür umfassendere Untersuchungen der ProjektmitarbeiterInnen, der Zielgruppe des Weiterbildungsangebots und der Hochschulakteure notwendig gewesen wären.

Die Auswertung der transkribierten Interviews orientierte sich am Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2008). Mittels der induktiven Kategorienbildung wurden schrittweise Kategorien, Subkategorien und Codes direkt aus dem Material entwickelt, selektiert und gebündelt (vgl. Mayring, 2008). Die Oberkategorien bildeten dabei die vier Dimensionen Didaktik, Organisation, Technik und Ökonomie nach Seufert und Euler (2003). Das im Kodierungsprozess entstandene Codesystem wurde anschließend in einer ExpertInnenrunde strukturiert diskutiert, um die Codes abschließend in Subkategorien (Faktoren) zu bündeln.

## **4 Darstellung der Befunde**

Den Forschungsfragen entsprechend wird im Folgenden zuerst auf das Nachhaltigkeitsverständnis der ProjektkoordinatorInnen eingegangen und anschließend das Ergebnis der ermittelten Nachhaltigkeitsfaktoren dargestellt.

## 4.1 Nachhaltigkeitsverständnis

Das Nachhaltigkeitsverständnis von mediengestützten Weiterbildungsangeboten der befragten ProjektkoordinatorInnen ist unterschiedlich ausgeprägt. Folgende Konzepte wurden von den Befragten mit Nachhaltigkeit in Verbindung gebracht:

- Die weitere Verwendung von Inhalten oder Teilen der mediengestützten Bildungsangebote nach Auslaufen der Förderung sowie die Nutzung der gewonnenen Erkenntnisse aus den vorangegangenen Prozessen.
- Es sollen Materialien für Lehrende und Lernende zur Verfügung stehen und die Erkenntnisse in weitere Bildungsangebote einfließen oder in Forschungsvorhaben Anwendung finden.
- Die Weiterführung der Angebote wird derart gestaltet, dass diese sich wirtschaftlich selbst tragen.
- Die MitarbeiterInnen von Projektteams sollen weiter beschäftigt werden.
- Die Angebotsnutzung und die Etablierung auf dem Markt sollen sichergestellt werden.
- Der Lernerfolg der Teilnehmenden stellt einen weiteren wichtigen Aspekt der Nachhaltigkeit dar, denn die Lernenden sollten das Bildungsangebot gern und effizient nutzen.

Die Nachhaltigkeit von E-Learning wurde somit in sehr unterschiedlicher Weise von den ProjektkoordinatorInnen dargestellt und wird nicht als reine Produktverwertung auf dem Weiterbildungsmarkt verstanden.

## 4.2 Nachhaltigkeitsfaktoren

Die Untersuchungsergebnisse zur Frage nach den Faktoren, welche einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit mediengestützter Weiterbildungsangebote an Hochschulen haben, wurden anhand der Dimensionen nach Seufert und Euler (2003) strukturiert (siehe oben). Im Folgenden werden die Nachhaltigkeitsfaktoren der Handlungsfelder *Didaktik, Ökonomie, Organisation* und *Technologie* systematisch vorgestellt.

In dem bereits vorgestellten Modell nimmt die **didaktische Dimension** die zentrale Position ein. Die Sicherung der Nachhaltigkeit ist gemäß der Untersuchung mit folgenden didaktischen Anforderungen verknüpft:

- Die gesamte didaktische Gestaltung muss an die *Zielgruppe* angepasst sein, denn ist die Weiterbildung für die Teilnehmenden nicht relevant, nutzen diese das Angebot nicht oder brechen es nach kurzer Zeit ab.
- Sehr bedeutsam ist die *Anpassungsfähigkeit/Flexibilität*. Kann das Angebot nach der Förderphase nicht in seiner ursprünglichen Form angeboten werden (z.B. wegen fehlender Ressourcen), müssen die Weiterbildungsakteure flexibel darauf reagieren. Damit geht die Modularisierung als Angebotsform

einher, welche als nachhaltigkeitsfördernd eingeschätzt wird. Auch die Flexibilität, neue Zielgruppen zu gewinnen, das Angebot entsprechend anzupassen oder den Präsenz-Online-Anteil zu verändern (z.B. auf Wunsch von Kooperationspartnern), wird als Teil dieser Kategorie angesehen.

- Die Festlegung eigener *Standards* bezüglich des Angebots bereits während der Angebotserstellung wird als nachhaltigkeitsfördernd betrachtet, denn die Dokumentation oder die Erstellung eines Curriculums haben einen positiven Einfluss bei MitarbeiterInnenwechselln.
- Weiterhin wichtig ist der *persönliche Kontakt* zu den Teilnehmenden, welcher sich nicht nur durch die Betreuung der Lernenden äußert. Lernende sollen sich auch in den Online-Selbstlernphasen nicht allein gelassen fühlen und neben der Angebotsnutzung eine Anlaufstelle für ihre Fragen haben.

In der **technologischen Dimension** wird folgenden Faktoren Bedeutung für die Nachhaltigkeit zugemessen:

- Auf der Ebene der *technischen Infrastruktur* wird die Nutzung von anerkannten, etablierten Standardtechnologien empfohlen. Existentiell für jedes E-Learning-Angebot und somit auch für seine Nachhaltigkeit sind die Zugänglichkeit für Lehrende und Lernende, die Verlässlichkeit und Stabilität der eingesetzten Technologien sowie der gesicherte langfristige Support.
- Die *Usability* der technischen Systeme stellt einen weiteren bedeutenden Nachhaltigkeitsfaktor dar. Die Lernenden sollen keine kognitive Überlastung durch verkomplizierende Werkzeuge erleben und auch die Lehrenden leicht administrativ und konzeptionell arbeiten können.
- Die *funktionelle Flexibilität* der Technologien wird ebenfalls nachhaltigkeitsfördernd eingeschätzt und beinhaltet zum einen die Anpassungsfähigkeit der Technologien an gesellschaftliche und technologische Entwicklungen, die Aktualisierung oder Änderung der Inhalte sowie die Möglichkeit, das System anzupassen (z.B. Bereitstellung anderer Tools für die Lernenden). Zum anderen beinhaltet die funktionelle Flexibilität die Interaktionsmöglichkeiten der Technologie und deren funktionelle Vielfalt, sodass die Weiterbildungsakteure bei der Auswahl von Kommunikations-, Organisations- und Lernwerkzeugen flexibel sind.
- Der letzte Nachhaltigkeitsfaktor der technologischen Dimension ist der *Datenschutz*. Die Rechtssicherheit ist für alle Beteiligten wichtig. Dementsprechend müssen Datenschutzrichtlinien der Hochschulen eingehalten werden.

In der ökonomischen Dimension wird die betriebswirtschaftliche Perspektive eingenommen, um Finanzierungsmöglichkeiten und Ressourceneinsatz zu betrachten. Durch die Untersuchung wurden folgende nachhaltigkeitsförderliche Faktoren in dieser Dimension identifiziert:

- Die *Kommunikation* der Angebote beinhaltet die Umsetzung von Maßnahmen für Werbung und Öffentlichkeitsarbeit. Die Außenwahrnehmung von Angebot und Anbieter beeinflusst sowohl potentielle TeilnehmerInnen als auch Kooperationspartner. Als ungünstig erwies sich das Fehlen von Förderquellen für die Umsetzung von Kommunikationsmaßnahmen.<sup>1</sup>
- Die konsequente *Bedarfsorientierung* wurde mehrfach in dieses Handlungsfeld eingeordnet. Weiterbildungsangebote müssen den Anforderungen von TeilnehmerInnen und Markt entsprechen, was für die Bildungskonzeption einen Paradigmenwechsel von der Angebots- zur Nachfrageorientierung darstellt.
- *Kooperationen* wurden als Strategie zur Nachhaltigkeitssicherung genannt. Diese sind dann besonders relevant, wenn es um die langfristige Fortführung und die zukünftige institutionelle Anbindung von Weiterbildungsangeboten geht. An dieser Stelle wird Wirtschafts- und Transferpartnern (z.B. private Bildungseinrichtungen) besonders hohe Aufmerksamkeit geschenkt.
- Auch die *finanzielle Absicherung* wurde als wichtiger Faktor genannt. Diese umfasst beispielsweise die Gestaltung von angemessenen Preisen und Geschäftsmodellen für die Angebote sowie das Finden weiterer Finanzierungsquellen (z.B. Sponsoring, Werbung).
- Ebenfalls in dieses Handlungsfeld fällt der *Vertrieb*. Hier ging es den Befragten insbesondere um Maßnahmen der KundInnengewinnung und -pflege sowie der Netzwerkerweiterung und -pflege. Nach Meinung der Befragten spielen hierbei die persönlichen Netzwerke von Weiterbildungsverantwortlichen eine besondere Rolle.

In der letzten Dimension wurden **organisatorisch-administrative Zusammenhänge**, die sich stark auf institutionsinterne Strukturen und Abläufe konzentrieren, untersucht. Bedeutsame Nachhaltigkeitsfaktoren dieser Ebene sind:

- Die Entwicklung von *Betriebskonzepten* und *Nachfolgeregelungen*, die der Klärung der Frage dienen, wer (bzw. welche Institutionen) die entwickelten Bildungsangebote nach der Förderung langfristig betreiben und wie der Übergang (z.B. von Eigentumsverhältnissen) erfolgen soll.
- Für die Nachhaltigkeitssicherung müssen Nachfolgeregelungen auch aus *juristischer Perspektive* betrachtet werden. Für den Betrieb von Weiterbildungsangeboten sind die Rechtsbereiche des Datenschutzes, Gewerberechts sowie Urheber- und Patentrechts von besonderer Relevanz. Es gilt daher frühzeitig – bereits während der Bildungskonzeption – diese Perspektive einzunehmen, um die Nachhaltigkeit nicht zu gefährden.
- Ein weiterer von den Befragten genannter Faktor betrifft das interne *Wissensmanagement*. Um den Erfahrungs- und Wissensaustausch zu sichern, müs-

---

1 Im Rahmen der ESF-Förderung von Hochschulen sind Kommunikationsmaßnahmen aufgrund beihilferechtlicher Problematiken (Marktverzerrung) nicht förderfähig.



sen Verfahrensabläufe nachvollziehbar dokumentiert und recherchierbar gemacht werden.

- Als Barriere für Nachhaltigkeit von Bildungsangeboten wurden mehrfach die Hochschulstrukturen genannt. So sind beispielsweise die Generierung von Einnahmen und die Bildung von finanziellen Rücklagen kaum möglich, was die wirtschaftlichen Gestaltungsspielräume von Weiterbildungsakteuren stark einschränkt. Für die Nachhaltigkeitssicherung sind daher prozessuale Anpassungen der *Hochschuladministration* notwendig.

## 5 Fazit

Im vorliegenden Beitrag wurden die Ergebnisse einer qualitativen Studie zur Nachhaltigkeitssicherung in der mediengestützten Weiterbildung sächsischer Hochschulen präsentiert. Es ist darauf zu verweisen, dass die befragten Weiterbildungsakteure Auskünfte über mögliche und relevante Nachhaltigkeitsstrategien geben sollten, aber keine Befragung dahingehend erfolgte, inwiefern diese Maßnahmen von ihnen auch umgesetzt wurden. Insofern sind die Befunde weniger als Erfahrungsbericht, sondern vielmehr als Wunschlisten oder Handlungsempfehlungen für die perspektivische Förderung von digitalen Bildungsangeboten zu verstehen. Da ausschließlich Personen aus ESF-geförderten Weiterbildungsprojekten befragt wurden, sind die Befunde nicht zweifelsfrei auf andere Bildungskontexte übertragbar, sondern spiegeln die strukturellen Besonderheiten dieses Förderinstrumentes wider. Die identifizierten Nachhaltigkeitsfaktoren bieten zunächst wenig Anlass für Überraschungen, sondern referenzieren auf Forderungen, die von E-Learning-Aktivist\*innen häufig vorgebracht werden. Der Mehrwert der Studie liegt in der Klarheit, mit der die Nachhaltigkeit des ESF-Förderschwerpunktes „Postgraduale Bildungsangebote“ durch Projektbeteiligte bewertet wurden. Es wird deutlich, welche Maßnahmen innerhalb der Handlungsfelder Didaktik, Technologie, Organisation und Ökonomie umzusetzen sind, um den langfristigen Betrieb von Bildungsangeboten zu sichern, die aus öffentlichen Mitteln finanziert sind.

## Literatur

- Fischer, H., Köhler, T., Möbius, K., Heinz, M. & Müller, M. (2013). Digital Further Education at German Universities – Status Quo and Challenges. In C. M. Stracke (Hrsg.), *Learning innovations and quality – The future of digital resources*. Proceedings of the European and International Conference LINQ 2013, Rom 16th and 17th of May 2013 (S. 77–85). Berlin: Logos.
- Fischer, H., Rose, N. & Köhler, T. (2011). E-Learning in der postgradualen Weiterbildung an sächsischen Hochschulen. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.),

- Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (S. 304–314). Münster: Waxmann.
- Flick, U. (2011). *Qualitative Sozialforschung*. Eine Einführung. 4. Auflage. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch.
- Glötz, P. (2000). Einleitung. In Bertelsmann Stiftung & Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.), *Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien* (S. 9–12). Gütersloh: Bertelsmann.
- Grundwald, A. & Kopfmüller, J. (2012). *Nachhaltigkeit*. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Campus.
- Kleinmann, B. & Wannemacher, K. (2004). *E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung*. Hannover: HIS.
- Mayring, P. (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse*. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 468–474). Reinbek: Rowohlt Taschenbuch.
- Seufert, S. & Euler, D. (2003). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen*. SCIL-Arbeitsbericht 1. <http://www.scil.unisg.ch/~media/internet/content/dateien/instituteundcenters/iwp-scil/arbeitsberichte/scilab-01.pdf>
- Seufert, S. & Euler, D. (2004). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Delphi-Studie*. SCIL-Arbeitsbericht 2. <http://www.scil.unisg.ch/~media/internet/content/dateien/instituteundcenters/iwp-scil/arbeitsberichte/scilab-02.pdf>

## **Einzelhebung der Nutzung urheberrechtlich geschützter Sprachwerke gemäß § 52a UrhG in einem Lernmanagementsystem**

### **Zusammenfassung**

Der vorliegende Artikel stellt die Ergebnisse eines Pilotprojekts zur Einzelabrechnung von elektronischem Lehrmaterial nach §52a UrhG an der Universität Osnabrück vor. Der §52a UrhG erlaubt Lehrenden, einem abgeschlossenen Personenkreis zu Lehrzwecken u.a. kleine Teile aus Büchern sowie Zeitschriftenartikel elektronisch, z.B. in einem Lernmanagementsystem, zur Verfügung zu stellen. Außerdem regelt der Paragraph, dass eine Vergütung an Verwertungsgesellschaften zu zahlen ist. Während es mit vielen anderen Verwertungsgesellschaften einen Gesamtvertrag über Pauschabrechnungen gibt, hat die VG Wort als Vertreterin der Verlage gerichtlich eine Einzelmeldung von verwendeten Lehrmaterialien erwirkt. Der Bundesgerichtshof befand, dass Einzelmeldungen sachgerecht und vom Aufwand her zumutbar für Lehrende seien. In einem Pilotprojekt an der Universität Osnabrück, das von den Ländern gemeinsam über die Kultusministerkonferenz finanziert wurde, wurde exemplarisch in Regie einer Hochschule eine Machbarkeitsstudie für Einzelmeldungen an die VG Wort durchgeführt sowie prototypisch ein Lizenzauswahldialog im Lernmanagementsystem mit Schnittstelle zur VG Wort entwickelt. Die Nutzungsdaten geben Aufschluss über die Bedeutung von elektronischen Lehrmaterialien für Studierende und Lehrende, über das Bereitstellungsverhalten von Lehrenden und die von ihnen hochgeladenen Arten von Materialien und Meldungen bei der VG Wort in einzelnen Fachbereichen sowie ihr Wissen über die Erlaubnisse des § 52a UrhG. Kritisch diskutiert wird die technische, insbesondere aber auch die organisatorische Umsetzbarkeit.

### **1 Zugänglichmachung urheberrechtlicher geschützter Sprachwerke über Lernmanagementsysteme**

Lernmanagementsysteme werden an nahezu allen deutschen Hochschulen eingesetzt, um den Lehrbetrieb zu unterstützen. Eine dabei wesentlich genutzte Funktionalität ist die Distribution von Lehr- und Lernmaterialien (vgl. Taraghi, Ebner & Schön, 2013). Dies sind vor allem Materialien, die von Lehrenden und Lernenden selbst erstellt wurden (s. Abschnitt 4.4), aber auch veröffentliche

urheberrechtlich geschützte Werke, die für den Unterricht genutzt werden sollen. Wird diese Distributionsfunktion von Lernmanagementsystemen aus didaktischer Sicht häufig als qualitativ hinter den Möglichkeiten des Mediums zurückbleibend betrachtet (a.a.O.), so kommt ihr dennoch eine große Bedeutung für die Lehr- und Lernorganisation an Hochschulen zu (s. Abschnitt 4.1).

Die veranstaltungsbegleitende Bereitstellung von Studienliteratur an Hochschulen wird traditionell unter dem Begriff „Semesterapparat“ subsumiert. Zum größten Teil übernehmen Lernmanagementsysteme die Rolle solcher Semesterapparate in elektronischer Form, wobei den Lehrenden selbst die Beschaffung und Bereitstellung der Materialien überlassen wird. An dieser Stelle setzt das vorliegende Pilotprojekt an. Es untersucht, welche technischen und organisatorischen Workflows mit einem Lernmanagementsystem umgesetzt werden können, um bestimmte Werknutzungen zu erfassen und der zuständigen Verwertungsgesellschaft zu übermitteln.

## 2 Die Erlaubnisse des § 52a UrhG und die Einzelabrechnung

Der §52a UrhG vom 10.9.2003 (BGBl. I S. 1774) regelt das Bereitstellen von elektronischen Lehr-Lernmaterialien durch Lehrende an Bildungseinrichtungen für einen abgegrenzten Teil von Teilnehmern zu nichtkommerziellen Zwecken der Lehre. Die Bereitstellung wird an Hochschulen typischer Weise mittels Lernmanagementsystemen realisiert. Von Sprachwerken dürfen Lehrende „kleine Teile“ (12% eines Sprachwerkes, aber nicht mehr als 100 Seiten, wie der Bundesgerichtshof in seinem Gutachten definierte, vgl. BGH 2013a), Werke geringen Umfangs sowie Beiträge aus Zeitschriften und Zeitungen ohne die Erlaubnis des Rechteinhabers zur Verfügung stellen. Der §52a wurde 2003 in das Urhebergesetz aufgenommen, war dann lange nur befristet gültig und wurde Ende 2014 entfristet.

Außerdem regelt der §52a UrhG, dass eine Vergütung für die Bereitstellung des Materials zu bezahlen ist und diese durch Verwertungsgesellschaften geltend gemacht werden soll. Die Länder haben mit vielen Verwertungsgesellschaften einen Gesamtvertrag über pauschale Abrechnungen geschlossen, die VG Wort als Vertreterin der Verlage hat einer pauschalen Abrechnung jedoch nicht zugestimmt. Sie forderte eine Einzelerfassung der genutzten Sprachwerke und brachte diese Forderung vor Gericht. Der Bundesgerichtshof urteilte (vgl. BGH, 2013b), dass die Einzelmeldung über eine zentrale Eingabemaske sachgerecht und vom Aufwand her vertretbar für Lehrende sei. Es wurde eine Vergütung pro Seite pro Studierendem festgelegt. Außerdem haben gemäß BGH-Urteil „angemessene“ kostenpflichtige Verlagsangebote Vorrang vor Nutzungen gemäß §52a UrhG.

### **3 Das Pilotprojekt an der Universität Osnabrück**

An keiner Hochschule gibt es bisher technische und organisatorische Möglichkeiten zu Einzelmeldung, so dass im Auftrag der Kultusministerkonferenz an der Universität Osnabrück zusammen mit der VG Wort ein Pilotprojekt realisiert wurde, in Zuge dessen eine Machbarkeitsstudie zu Einzelmeldungen an die VG Wort in der Regie einer Hochschule durchgeführt wurde. Dazu wurden ein prototypischer Lizenzauswahldialog im Lernmanagementsystem Stud.IP mit einer Schnittstelle zur VG Wort entwickelt. Das Projekt wurde von Juli 2014 bis Mai 2015 durchgeführt. Den Untersuchungszeitraum stellte das Wintersemester 2014/2015 dar, in dem alle Lehrenden die Nutzung von Sprachwerken einzeln an die VG Wort melden mussten (wobei dies aufgrund des Status als Pilotprojekt noch keine Zahlungsverpflichtung auslöste).

#### **3.1 Lizenzauswahldialog und Schnittstelle zur Meldedatenbank der VG Wort im LMS Stud.IP**

Für die technische Realisierung eines Einzelmeldungs-Workflows waren folgende gegebenen Grundanforderungen leitend:

- Die Recherche und Eingabe aller Werk-Metadaten geschieht in einem Meldeformular, das von einem Server der VG Wort bereitgestellt wird.
- Alle werkunabhängigen Daten werden über eine Schnittstelle vom Hochschul-Lernmanagementsystem (LMS) an den VG-Wort-Server übermittelt, um den Erfassungsaufwand für Melder zu verringern und die Datenqualität zu erhöhen.
- Diese Schnittstelle stellt den Datenschutz sicher, indem personenbezogene Daten nur in einer pseudonymisierten Form übermittelt werden, die nur für die Hochschule selbst wieder auf Personen rückführbar ist.
- Die Schnittstelle authentifiziert die Hochschule, so dass keine unautorisierten Meldungen im Namen der Hochschule abgegeben werden können.
- Über die Schnittstelle erfolgt eine Rückmeldung darüber, ob die Meldung erfolgreich war. In diesem Fall werden alle gemeldeten Werks-Metadaten mit zurückgeliefert.

Ziel des Projektes war, diese Anforderungen durch enge Integration in das an der Universität Osnabrück genutzte LMS Stud.IP so umzusetzen, dass die Nutzung für Lehrende möglichst einfach ist. Dazu wurde der Stud.IP-interne Datei-Upload-Dialog (s. Abb. 1) um eine Lizenz-Klassifizierung erweitert, in dessen Zuge anzugeben ist, auf welcher urheberrechtlichen Grundlage die Weitergabe der Datei an Teilnehmende der Veranstaltung erfolgt. Die Lehrenden hatten auch die Möglichkeit, ihre eigenen Materialien mit einer Lizenz zu versehen (z.B. CC-Lizenz).

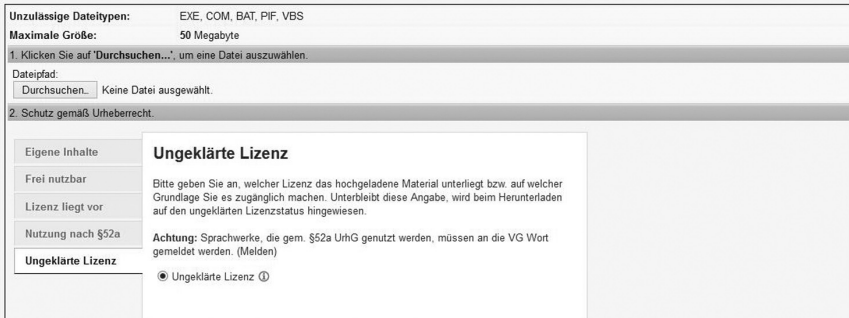


Abb. 1: Erweiterter Datei-Upload-Dialog in Stud.IP

Für den Fall, dass es sich um eine zu meldende Sprachwerk-Nutzung nach § 52a UrhG handelt, kann die Datei erst heruntergeladen werden, wenn die Meldung erfolgreich beim VG-Wort-Server vorgenommen wurde. Für die Meldung wird ein Link eingeblendet, der von Lehrenden der Veranstaltung nach dem Upload verwendet werden kann (s. Abb. 2).

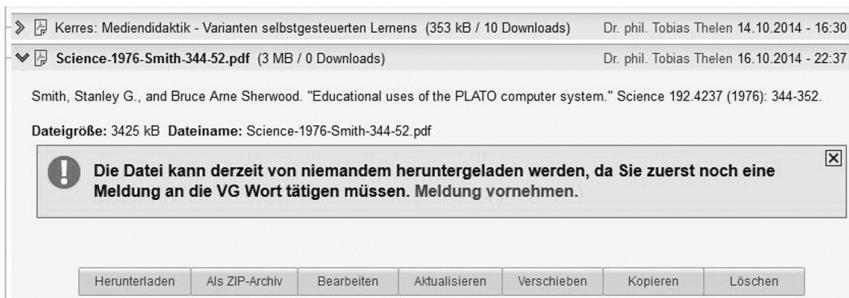


Abb. 2: Meldelink und gesperrte Datei

Ein Klick auf den Link öffnet in einem separaten Fenster die Meldemaske des VG-Wort-Servers (s. Abb. 3). Meldende Person und der Kurs, zu dem die Meldung gehört, werden pseudonym übergeben. Anschließend werden die werkbezogenen Metadaten in einem angebundnen Katalog recherchiert, der auch alle Informationen zu vorrangig zu berücksichtigenden Verlagsangeboten enthält. Liegt ein solches Angebot vor, wird auf das Angebot verwiesen und die Meldung ist nicht möglich.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://tom.vgwort.de/meldeportal52a/portal/editNewMessage'. The page title is 'Meldeportal §52a - Meldeformular für Hochschulen'. A grey box on the right side of the form contains the text: 'Übergabene Daten: Infos über Melder und Kurs sind verschlüsselt.' The form fields are pre-filled with the following information:

Hochschule/Kurs	
Hochschule:	Universität Osnabrück, Neuer Graben 29, 49074 Osnabrück, Deutschland
ID des Melders:	308af56b2baada660cb1012640d0792d
ID des Kurses:	a9d3bbe0d85c9c6818cf7e6aa1b70cbb
Kurszeitraum (von / bis):	01.10.2014 / 06.02.2016
Geschätzte Teilnehmerzahl:	<input type="text" value="25"/> *

Abb. 3: Vorausgefüllte Meldemaske des VG-Wort-Servers

## 3.2 Informationsmaßnahmen

Um die Lehrenden über das Pilotprojekt sowie auffrischend auch die Regelungen des § 52a UrhG zu informieren (vgl. Horn, 2009), wurden zusammen mit der zuständigen Vizepräsidentin verschiedene Informationsmaßnahmen umgesetzt:

- Information aller Lehrenden über Inhalt und Hintergründe des Pilotprojekts durch die Hochschulleitung per E-Mail
- Versand von gedrucktem Informationsmaterial über die Regelungen des § 52a UrhG und die Beurteilung verschiedener Lehrmaterialien per Hauspost, Motivationsvideo zum Projektbeginn
- Einrichtung einer öffentlichen Informationsseite über das Pilotprojekt ([http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/forschung/aktuelle\\_projekte/pilotprojekt\\_zum\\_52a\\_urhg.html](http://www.virtuos.uni-osnabrueck.de/forschung/aktuelle_projekte/pilotprojekt_zum_52a_urhg.html)).
- Informationsveranstaltungen in Kooperation mit der Universitätsbibliothek (wurde zu Zwecken der späteren Bereitstellung aufgezeichnet)
- Bereitstellung der gesamten Informationsmaterialien für alle Lehrenden im Lernmanagementsystem und Einrichtung eines Diskussionsforums
- Vorstellung des Projektes in Sitzungen der Studiendekane und des Senats
- Bereitstellung einer an der Hochschule bereits etablierten Support-Hotline (30 Stunden/Woche) für Fragen

## 4 Auswertung der bereitgestellten Lehrmaterialien

Um die Untersuchung durchzuführen, wurden folgende Forschungsmethoden eingesetzt: eine Online-Befragung der Lehrenden der Universität Osnabrück im Anschluss an das Pilotprojekt, eine Online-Befragung der Studierenden, die Beobachtung von Nutzungsdaten mittels Server-Protokollen und Datenbanken und ein Experten-Rating von Dokumentenstichproben.

### 4.1 Bedeutung von Lehrmaterialien für Studierende/Lehrende

In Befragungen gaben Dreiviertel der Studierenden und zwei Drittel der Lehrenden an, dass die Bereitstellung von elektronischem Lehrmaterial für ihre Lehre bzw. ihr Studium eine große oder sehr große Rolle spielt (s. Abb. 4 und 5). Die Bereitstellung von elektronischen Lehrmaterialien über das Lernmanagementsystem Stud.IP ist für die Qualität der Lehre also sehr wichtig an der Universität Osnabrück.

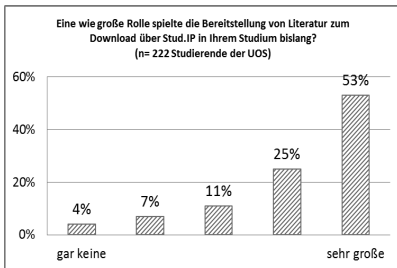


Abb. 4: Relevanz der Bereitstellung von elektronischem Lehrmaterial bei Studierenden

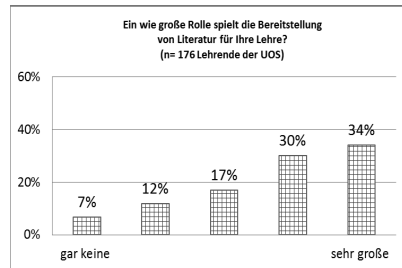


Abb. 5: Relevanz der Bereitstellung von elektronischem Lehrmaterial bei Lehrenden

### 4.2 Bereitgestellte Materialien

Die hochgeladenen Materialien, deren Lizenzen die Lehrenden angegeben hatten, waren zu 80% eigene Materialien, also Skripte, Vortragsfolien, Übungsaufgaben etc. (s. Abb. 6). Meldepflichtige Sprachwerke nach § 52a UrhG machten 5% der lizenzierten Materialien aus.



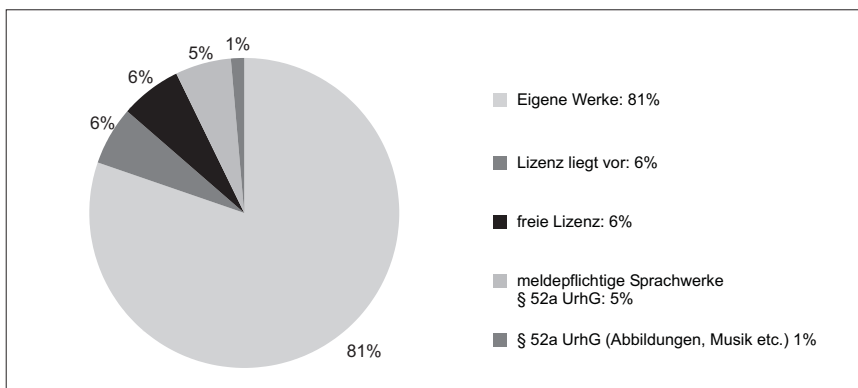


Abb. 6: Übersicht über die angegebenen Lizenzen der Materialien

Ein Vergleich mit den bereitgestellten Materialien aus dem vorherigen Wintersemester zeigt, dass Lehrende ungefähr ein Fünftel weniger Material über das Lernmanagementsystem bereitgestellt haben (s. Ab. 7). Studierende hingegen haben entsprechend der Erwartung aufgrund des Trends der vergangenen Semester mehr Materialien über das Lernmanagementsystem Stud.IP zur Verfügung gestellt als im vergangenen Semester. Größtenteils handelt es sich dabei um Materialien wie Haus- oder Übungsaufgaben z.B. in Studiengruppen zum gemeinsamen Lernen. Der Rückgang in der Breitstellung zeigt sich also nur bei Lehrenden.

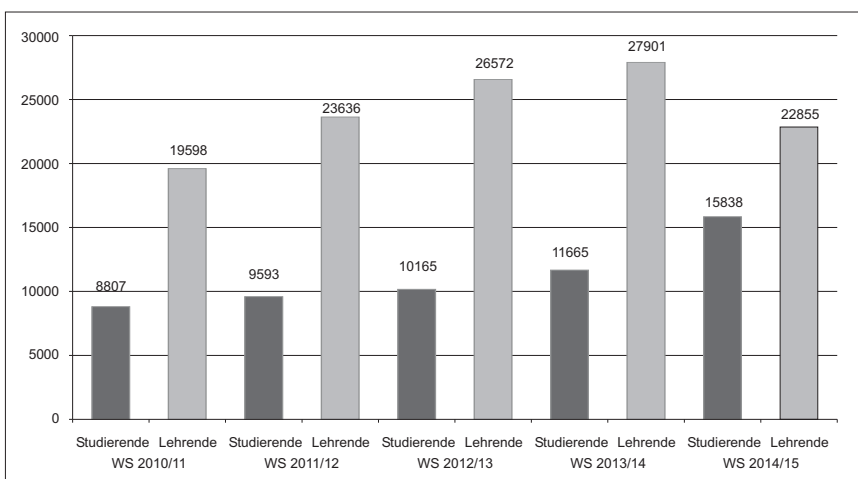


Abb. 7: Übersicht über die hochgeladenen Materialien von Lehrenden und Studierenden in den Wintersemestern von 2010/11 bis 2014/15

In der Befragung gaben die Lehrenden an, in diesem Semester verstärkt Literaturlisten ausgegeben zu haben, mit Hilfe derer sich die Studierenden ihre Lehrmaterialien selber suchen sollten. Diese Aussage stimmt mit der Aussage von mehr als der Hälfte der befragten Studierenden überein, dass sie im Wintersemester 2014/2015 einen höheren oder viel höheren Aufwand bei der Literaturbeschaffung hatten.

#### 4.4 Arten der Meldungen bei der VG Wort

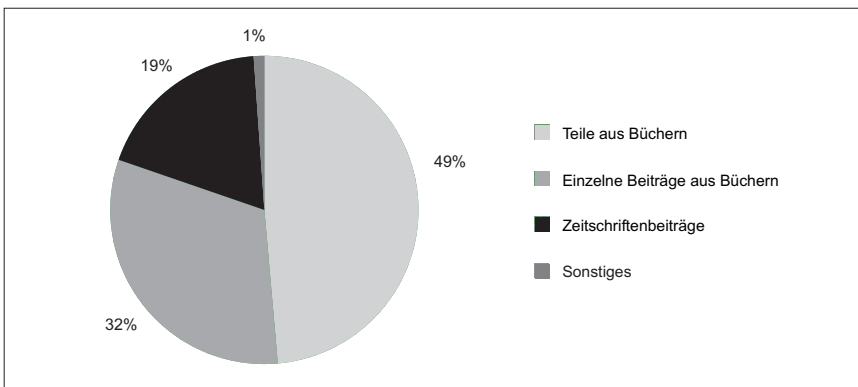


Abb. 8: Übersicht über die bei der VG Wort gemeldeten Werkstypen

In der Meldemaske der VG Wort sind verschiedene Werkstypen unterschieden worden: Teile aus Büchern, einzelne Beiträge aus Büchern, Zeitschriftenbeiträge und sonstiges. Bei der Hälfte der gemeldeten Materialien, die von den Lehrenden der Universität im Zeitraum des Pilotprojektes gemeldet wurden, handelt es sich um Teile aus Büchern, bei einem Drittel um einzelne Beiträge aus Büchern und bei einem Fünftel um Zeitschriftenbeiträge (s. Abb. 8).

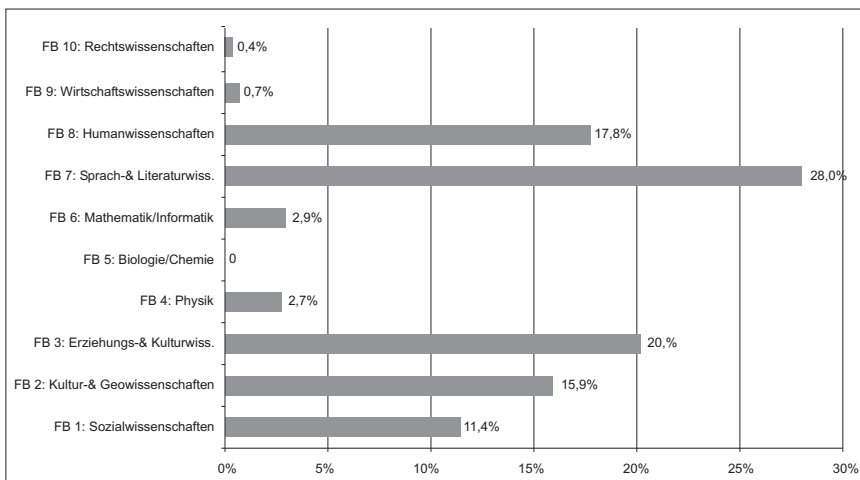


Abb. 9: Übersicht über die Meldungen in den Fachbereichen

#### **4.5 Meldungen in den einzelnen Fachbereichen**

Betrachtet man die Verteilung der Meldungen auf die an der Universität Osnabrück verteilten Fachbereiche, so spiegeln sich typische Charakteristika der wissenschaftlichen Lehrkulturen wider (s. Abb. 9).

Nutzungen von Sprachwerken gem. § 52a UrhG finden sich demzufolge vor allem in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern (Fachbereiche 1, 2, 3, 7, sowie Fachbereich 8: Psychologie, Philosophie und Kognitionswissenschaft). In den klassischen geisteswissenschaftlichen Fächern spielen Buchauszüge eine sehr große Rolle, in der Psychologie und den Kognitionswissenschaften, die auch starke naturwissenschaftliche Bezüge haben, in starkem Maße auch Zeitschriftenartikel.

In den naturwissenschaftlichen Fächern sowie der Mathematik und Informatik spielen meldepflichtige Werke kaum eine Rolle in der Lehre. Der Fachbereich 5 Biologie/Chemie hat gar keine Werke gemeldet. Typisches Lehrmaterial der naturwissenschaftlichen Fächer ist stark an Abbildungen orientiert und wird von den Lehrenden zu selbstverfassten Vorlesungsskripten zusammengestellt, die auch in der Mathematik/Informatik üblich sind. In der wissenschaftlichen Kultur dieser Fächer spielen Zeitschriften eine herausragende Rolle, die inzwischen über Campuslizenzen u.a. auch für die Lehre sehr breit verfügbar sind.

Ebenfalls keine nennenswerte Rolle spielen meldepflichtige Materialien in den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Neben einer Skript-Kultur und der

Nutzung vollständiger Lehrbücher ist insbesondere in den Rechtswissenschaften die Nutzung von Präsenzbeständen der Bibliothek ein wichtiger Eckpfeiler der Lehre, über das LMS werden neben den Skripten vor allem Fallbeschreibungen, Musterlösungen etc. verbreitet.

## 5 Fazit

Das Pilotprojekt zur Einzelerfassung und -meldung der Nutzung urheberrechtlich geschützter Sprachwerke gemäß § 52a UrhG hat gezeigt, dass sich mithilfe eines Lernmanagementsystems technische und organisatorische Workflows etablieren lassen, die eine solche Erfassung und Meldung ermöglichen.

In Abstimmung mit der VG Wort wurde eine technische Schnittstelle spezifiziert, die sich im Praxiseinsatz bewährt hat und die datenschutzrechtlichen Belangen ebenso Rechnung trägt wie der sicheren Autorisierung kostenpflichtiger Meldungen.

In begleitenden Befragungen hat sich die Einschätzung bestätigt, dass sowohl für Lehrende als auch Studierende die Distribution digitaler Lehr- und Lernmaterialien eine sehr wichtige Rolle im Studienalltag spielt. Neben selbst erstellten Materialien, die die ganz überwiegende Mehrzahl der bereitgestellten Dokumente ausmachen, ist die Nutzung des § 52a UrhG in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern wichtiger Bestandteil des Lernens und Lehrens. Die Auswertung der Projektergebnisse zeigt nach Einführung der Einzelmeldung einen spürbaren, aber nicht sehr einschneidenden Rückgang der Bereitstellung von Materialien insgesamt. Insbesondere die Nutzung des § 52a UrhG für Sprachwerke ist allerdings im Zeitraum des Pilotbetriebs erheblich zurückgegangen. Durch diesen Rückgang verschlechtern sich die Qualität der Lehre sowie der Service für Studierende deutlich (vgl. Schulze & Gruber 2007).

Wird nicht nur der Einzelvorgang der Bereitstellung von Materialien im LMS betrachtet, erscheint der Gesamtprozess allerdings kritisch: Da jede Nutzung einzeln abzurechnen ist, müssen Lehrende vorab genau prüfen, ob Campuslizenzen vorliegen und damit die Gefahr von Doppelmeldungen droht. Hinzu kommt die Problematik vorrangiger Verlagsangebote. Zwar ist es als sehr positiv zu bewerten, dass eine zusätzliche Recherche solcher Angebote dank der Integration eines entsprechenden Kataloges in die VG-Wort-Meldemaske entfällt, allerdings erfolgt der Hinweis auf ein solches Angebot sehr spät, nämlich erst dann, wenn die Lehrenden bereits ein hochladereifes Dokument bereitstellen wollen.

Im Anschluss an das Pilotprojekt wurde die technische Spezifikation überarbeitet, so dass viele Detailprobleme beseitigt werden und zusätzliche Effizienzpotentiale genutzt können. Der grundsätzliche Aufwand, jede einzelne Nutzung erfassen und melden zu müssen, bliebe davon aber unberührt. Ungeklärt sind

bislang auch die Fragen der hochschulinternen Verrechnung der entstehenden Kosten.

## **Literatur**

- BGH (2013a). *Az I ZR 76/12, Pressemitteilung zum Urteil vom 28.11.2013* [http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&nr=66067&linked=pm&Blank=1](http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&Datum=Aktuell&Sort=12288&nr=66067&linked=pm&Blank=1)
- BGH (2013b). *Az XII ZR 72/11, Urteil vom 20.3.2013* <http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&nr=63820&pos=0&anz=1>
- Horn, J. (2009): Urheberrecht beim kollaborativen Lernen und Lehren in netzgestützten Lernumgebungen. In L. Schulze & H.-J. Appelrath, *Auf dem Weg zu exzellentem E-Learning. Vernetzung und Kooperation der Hochschullehre in Niedersachsen*. Münster: Waxmann.
- Schulze, L., Gruber, C. (2007). *Bericht – Erhebung von Nutzungsdaten für nach § 52a UrhG verwendetes Material im Hochschulbereich*. Osnabrück: virtUOS. <https://repositorium.uni-osnabrueck.de/handle/urn:nbn:de:gbv:700-2014062312572>
- Taraghi, B., Ebner, M., Schön, S. (2013). Systeme im Einsatz – WBT, LMS, E-Portfolio-Systeme, PLE und andere. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/137/name/systeme-im-einsatz>

## **Formative Evaluation und Datenanalysen als Basis zur schrittweisen Optimierung eines Online-Vorkurses Mathematik**

### **Zusammenfassung**

In diesem Beitrag wird die Vorgehensweise beim Auf- und Ausbau eines Online-Vorkurses Mathematik für technische Studiengänge beschrieben, der jährlich auf Basis der Evaluationsergebnisse angepasst und erweitert wurde. Die Entwicklung der interaktiven Lernmaterialien und formativen E-Assessments erforderte die Kombination mathematik-, physik- und mediendidaktischer Kenntnisse. Umfangreiche Abfragen auf dem datenbankbasierten Lernmanagementsystem (LMS) ermöglichten die Analyse der Qualität und Wirksamkeit des Angebots; hier kamen insbesondere testtheoretische Methoden und Verfahren zum Einsatz. Die entwickelten Instrumente sowie Erkenntnisse über Vorwissen und Lernverhalten der angehenden Studierenden fließen in das Hochschulverbundprojekt *optes* ein. Im Gegenzug konnte die dort vorhandene Expertise im Bereich des E-Mentoring zum Aufbau eines Betreuungskonzepts genutzt werden. Die Evaluationsergebnisse des Jahrgangs 2014 werden vor dem Hintergrund der Frage dokumentiert, welche Betreuungsangebote für welche Lernenden geeignet erscheinen.

### **1 Einleitung**

Vor- und Brückenkurse in Mathematik sind ein wichtiger Bestandteil der Vorbereitung auf technische Studiengänge und werden mittlerweile an fast allen Hochschulen angeboten. Dabei werden mathematische Grundlagen aus der Mittel- und Oberstufe in komprimierter Form wiederholt, um den StudienanfängerInnen den Einstieg in die Hochschulmathematik zu erleichtern. Angesichts der heterogenen Ausgangsvoraussetzungen und Lebenssituationen der TeilnehmerInnen bietet sich die Vermittlung dieser Lerninhalte über E- bzw. Blended-Learning-Formate an (Bausch et al., 2014). Im vorgestellten Projekt wurde im Jahr 2010 mit dem Aufbau eines Online-Vorkurses Mathematik für die Fakultät Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Mannheim begonnen, der sich zu einem interaktiven Lernraum mit Online-Betreuungsphasen entwickelt hat. Im Jahr 2012 wurde das Projekt in das BMBF-geförderte Verbundprojekt *optes* eingegliedert, in dem im Rahmen des

Qualitätspakts Lehre Angebote zur Unterstützung der Studieneingangsphase konzipiert und erprobt werden.

Die sukzessive Entwicklung und Optimierung der Lernplattform hatte den Vorteil, dass die Lernenden schon zu einem relativ frühen Zeitpunkt auf die (noch nicht interaktiv aufbereiteten) Materialien zugreifen konnten. Unerwartete Probleme, Kritik und Wünsche der TeilnehmerInnen konnten dann beim weiteren Ausbau berücksichtigt werden. Darüber hinaus wurden die Daten genutzt, um die eingesetzten Instrumente zu evaluieren. Durch diesen offenen Ansatz konnte flexibel auf konzeptionelle, inhaltliche oder technische Unstimmigkeiten reagiert werden, das Untersuchungsdesign wurde parallel zu den Lernmaterialien überarbeitet und verbessert (Richey et al., 2004). Zur Triangulation der quantitativen Daten wurden außerdem in den Jahren 2011 und 2012 mehrere Gruppeninterviews mit StudienanfängerInnen zu ihrer Nutzung des Vorkursangebots geführt (Creswell & Plano Clark, 2011). Die Analyse der Datensätze der Jahrgänge 2011 und 2012 führte zu einer Reihe von Korrekturen, wie z.B. der Anpassung des Schwierigkeitsgrads, der Erweiterung bzw. Kürzung von Lerninhalten oder der Optimierung technischer Abläufe. In Bezug auf die Entwicklung der Instrumente und des didaktischen Designs wurden folgende zentrale Aufgabenstellungen für die weitere Arbeit formuliert:

*1. Modularisierung:* Die angehenden Studierenden unterscheiden sich in ihrer Wohn- und Lebenssituation zum Zeitpunkt des Vorkurses; um möglichst alle angehenden Studierenden ansprechen zu können, sollte das Angebot sowohl zeitlich als auch räumlich so flexibel wie möglich gestaltet sein. Die Vorkurs-TeilnehmerInnen haben unterschiedliche schulische und berufliche Hintergründe, auch ihre Vorkenntnisse in Mathematik differieren teilweise erheblich (Fischer & Biehler, 2011). Oft bestehen nur kleinere Wissenslücken in Mathematik, die problemlos im Selbststudium geschlossen werden können. Ein Teil der StudienanfängerInnen ist hingegen mit großen Defiziten im Grundlagenbereich konfrontiert oder verfügt nicht über die Fähigkeit, diese im Selbststudium zu bearbeiten. Für diese Gruppe werden zusätzliche Unterstützungsangebote erprobt und ausgewertet.

*2. Formatives E-Assessment:* Die in der Pilotphase eingesetzten Selbsttests werden im Hinblick auf Qualität und Aussagekraft des diagnostischen Feedbacks untersucht und optimiert. Über den zielgerichteten Einsatz von Selbsttests und Übungsaufgaben sollen Lernende außerdem in höherem Maße aktiviert und motiviert werden.

## 2 Qualitätskontrolle und Redesign

Das Basisangebot, das alle angehenden Studierenden der technischen Fakultät zur Studienvorbereitung nutzen können, besteht aus einem umfassenden Online-Selbsttest, dem darauf basierenden diagnostischen Feedback, interaktiven Lernmodulen sowie einem Kontrolltest zur Überprüfung des Lernerfolgs. Auf Basis der Kontrolltestergebnisse erhalten die StudienanfängerInnen dann Empfehlungen für die Teilnahme an Mathematik-Tutorien während des ersten Semesters.

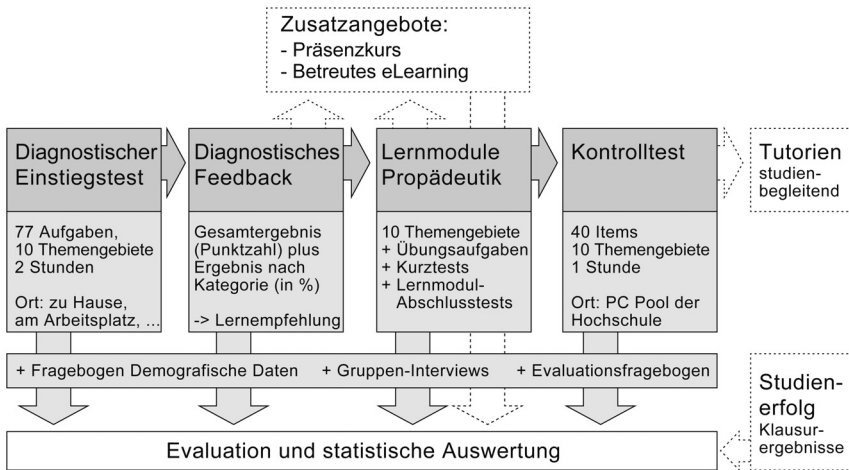


Abb. 1: Online-Studienvorbereitung Mathematik: Basisangebot auf der Lernplattform (LMS) und optionale Zusatzangebote für den Jahrgang 2014/15

### 2.1 Überprüfung der Qualität der Instrumente

Die Instrumente zur Selbstdiagnose und Lernerfolgskontrolle wurden von Anfang an als Online-Tests bereitgestellt, damit die Möglichkeiten des automatisierten Feedback genutzt werden konnten. Bei der Testkonstruktion standen zunächst inhaltliche Fragen im Vordergrund, so sollte der diagnostische Selbsttest das Curriculum der Mittel- und Oberstufe abdecken (cosh, 2014) und den Lernenden dann möglichst passgenaue Empfehlungen zur Arbeit mit den Lernmodulen geben. Damit Flüchtigkeitsfehler nicht überbewertet werden, ist jedes der zehn Themengebiete durch mehrere Items repräsentiert, außerdem kommen nur niederschwellige Aufgabentypen wie Multiple Choice und numerische Eingabe zum Einsatz. Beide Tests wurden im Vorfeld durch drei ExpertenInnen geprüft (MathematiklehrerInnen eines Gymnasiums sowie



Mathematik-Dozierende der Hochschule) und von Studierenden getestet, bevor sie im Vorkurs zum Einsatz kamen.

Die Testergebnisse des ersten Jahrgangs wurden genutzt, um die Qualität der beiden Tests und ihre Tauglichkeit zur Messung des Lernerfolgs zu überprüfen. Ziel war die Identifizierung von Aufgaben mit geringem Informationsgehalt (zu leicht, zu schwer) oder unerwarteten oder „unfairen“ Ergebnissen (Aufgaben, die für unterschiedliche Teilnehmergruppen unterschiedlich schwer sind). Neben Item-Test-Korrelationen wurden probabilistische Verfahren zur Analyse der Schwierigkeit auf Item- und Testebene eingesetzt (Rasch-Modell). Nicht „modell-konforme“ Items wurden überarbeitet oder ersetzt, so konnten die beiden Tests schrittweise optimiert und skaliert werden<sup>1</sup>. Ziel war die Angleichung des Schwierigkeitsgrads von Einstiegs- und Kontrolltest, zur Messung des Lernerfolgs sollten zwei vergleichbar schwere, aber nicht gleiche Tests zum Einsatz kommen (Kane, 2013). Während in den ersten beiden Jahren noch relativ viele Anpassungen vorgenommen werden mussten, lieferten die Tests 2013 zufriedenstellende Ergebnisse (Cronbachs  $\alpha$  zwischen .910 im Einstiegstest und .852 im Kontrolltest) und wurden 2014 unverändert eingesetzt. Die genannten Qualitätsanalysen werden auch im weiteren Projektverlauf durchgeführt.

## **2.2 Modularisierung**

Nicht alle StudienanfängerInnen verfügen über angemessene Lernstrategien, um Lerninhalte im Selbststudium zu bearbeiten. Ein realistisches Zeitmanagement, die Schaffung eines lernförderlichen Umfelds, aber auch der Umgang mit Motivationsproblemen sind jedoch Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess (Zimmerman, 1989). Diese Fähigkeit zum „selbstregulierten Lernen“ korreliert oft mit fachlichem Vorwissen (Baumert et al., 2000). Lernenden mit guten Fachkenntnissen fällt es leichter, unterstützende Online-Tools effektiv für den Lernprozess einzusetzen (Renkl & Atkinson, 2003). Ein großer Prozentsatz der TeilnehmerInnen des Online-Vorkurses verfügte über solide fachliche und überfachliche Vorkenntnisse und schätzte die Möglichkeit, auf der Plattform selbständig und im eigenen Tempo zu lernen, während sich vor allem TeilnehmerInnen mit eher niedrigen Einstiegstestergebnissen Unterstützung bei der Einschätzung dieses Resultats und bei der Gestaltung des Lernprozesses wünschten.

*Zusatzangebote: Präsenz.* Insbesondere SchülerInnen mit Fachhochschulreife empfanden die Lernmodule als eher schwer und hatten oft Schwierigkeiten mit ihnen unbekanntem mathematischen Ausdrücken oder zu knapp gehaltenen Lösungswegen im Aufgabenfeedback. Auch nach der Überarbeitung der

---

1 Als Software wurde das R-Package eRm genutzt (Mair & Hatzinger, 2007).

Lernmodule im Hinblick auf diese Probleme waren die Lernerfolge dieser Gruppe am geringsten, so dass schon im Jahr 2012 zusätzliche Präsenzkurse für StudienanfängerInnen mit Fachhochschulreife angeboten wurden. Diese einwöchigen Kurse fanden jeweils im September statt und waren inhaltlich und konzeptionell auf die Online Lernmaterialien abgestimmt. Der Lernerfolg der TeilnehmerInnen konnte allerdings durch diese Kurse nicht signifikant angehoben werden. Die Evaluation ergab, dass nur wenige Lernende über die Präsenzphase hinaus auf der Lernplattform aktiv waren, sodass die investierte Lernzeit ganz offensichtlich nicht ausreichte, um die teilweise erheblichen Wissenslücken zu schließen. Angesichts knapper Ressourcen und wachsender Nachfrage wurden die Konzepte überarbeitet und die Präsenzangebote für alle StudienanfängerInnen geöffnet, können nun aber nicht mehr kostenfrei angeboten werden.

*Zusatzangebote: Betreutes E-Learning.* Zusätzlich wurde das Angebot 2014 um einen einmonatigen (kostenfreien) Kurs „betreutes E-Learning“ erweitert. Ziel dieses Angebots ist die stärkere Aktivierung und Motivierung der Lernenden durch den Kontakt zu einem Fachdozierenden bzw. zu E-MentorInnen und einer Lerngruppe sowie eine stärkere Strukturierung des Lernprozesses. Bei der Entwicklung des Konzepts konnte auf Erfahrungen der Hochschule Ostwestfalen-Lippe, einer Partnerhochschule im Verbundprojekt, zurückgegriffen werden (Halm et al., 2013). Gemäß dem Prinzip der „minimalen Hilfe“ werden die Lerninhalte zunächst in Eigenregie bearbeitet, bei Bedarf werden dann Peers oder Lehrpersonen im Online-Forum um Tipps zur Lösung eines Problems gebeten (z.B. Aebli, 2011). In den vier Wochen Kursdauer werden vier von sechs grundlegenden Lernmodulen bearbeitet. Der zentrale Unterschied zum Selbststudium liegt in der höheren Verbindlichkeit. Die Kursteilnahme wird nur bestätigt, wenn ein Teilnehmer vier Aufgabenblätter rechtzeitig bearbeitet und eingereicht hat (ein Aufgabenblatt pro Thema und Woche). Dieses offene Aufgabenformat ermöglicht den Dozierenden einen Einblick in die einzelnen Rechenschritte der TeilnehmerInnen. Anders als bei geschlossenen oder halb offenen Online-Aufgabentypen können sie so nachvollziehen, ob und an welcher Stelle eines Lösungsansatzes eine Fehlkonzeption vorliegt und diese gezielt adressieren.

*Aktivierung und Motivation.* Als ein weiteres Handlungsfeld des Redesigns wurde der Aufbau eines Fragepools mit technischem Anwendungsbezug definiert. Vielen TeilnehmerInnen am Vorkurs fiel es schwer, sich über einen längeren Zeitraum für die Beschäftigung mit mathematischen Grundlagen zu motivieren. Über die Verbindung der mathematischen Verfahren mit physikalischen oder technischen Anwendungsbeispielen soll der Bezug zum eigentlichen Studieninteresse hergestellt und das Interesse an mathematischen Fragestellungen erhöht werden. Die Herausforderung bei diesem Ansatz ist es, Aufgaben zu finden, die gleichzeitig authentisch und mit dem Vorwissen der

StudienanfängerInnen lösbar sind (Wolf & Biehler, 2014). Die Entwicklung von nachvollziehbaren und realistischen Beispielen ist zeitaufwändig und muss in Abstimmung mit ExpertInnen aus der Physik bzw. den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten erfolgen (Preißler et al., 2010). Für den Bereich des Selbststudiums werden Übungsaufgaben entwickelt, in denen die Praxisbeispiele als „Anker“ für das spätere Berufsziel dienen, während im betreuten E-Learning auch komplexere Problemstellungen zum Einsatz kommen, die dann im Austausch mit Peers oder Dozierenden schrittweise gelöst werden (Leutner et al., 2008).

### **3 Evaluationsergebnisse 2014**

#### **3.1 Erfasste Teilnehmerdaten**

Am Online-Vorkurs können alle angehenden Studierenden der Fakultät Technik teilnehmen. Die Teilnehmerzahlen lagen im ersten Jahr des Projekts bei etwa 70% der StudienanfängerInnen und sind seither jedes Jahr leicht angestiegen, auf 84% im Jahr 2014 (603 von 722)<sup>2</sup>. Die sechs einwöchigen Präsenzkurse wurden im Zeitraum August bis November mit 119 TeilnehmerInnen durchgeführt, der vierwöchige Kurs „Betreutes E-Learning“ fand im September mit elf Gruppen und 132 TeilnehmerInnen statt. Zu Beginn des Vorkurses wurden persönliche und demografische Daten wie Alter, Bundesland, schulischer Hintergrund und Mathematiknoten der letzten Schuljahre erfasst, außerdem enthielt der Fragebogen Items zur Einstellung gegenüber Mathematik und Mathematiklernen (Kadijevich, 2006). Der Evaluationsfragebogen nach Abschluss des Vorkurses umfasste Fragen zum Schwierigkeitsgrad, zur technischen Performance sowie allgemeinen Zufriedenheit mit dem Angebot, außerdem wurden die TeilnehmerInnen nach der investierten Lernzeit und dem Einsatz von Lernstrategien gefragt (Schiefele & Wild, 1994). Der Evaluationsfragebogen wurde von 205 TeilnehmerInnen ausgefüllt, wobei die Rücklaufquote bei den TeilnehmerInnen am betreuten E-Learning mit 65% am höchsten war (Präsenzkurs: 37%, Selbststudium: 28%).

#### **3.2 Vorkenntnisse: Ergebnisse im diagnostischen Einstiegstest**

Im diagnostischen Einstiegstest wurden durchschnittlich 49,7 von 100 Punkten erzielt. Wie schon in den Vorjahren wiesen die Ergebnisse eine relativ starke Streuung auf (n: 603, min.: 7,06, max.: 92,9, Standardabweichung: 16,62). Die

---

2 Als TeilnehmerInnen wurden StudienanfängerInnen gewertet, die am diagnostischen Einstiegstest *und* am Kontrolltest teilgenommen haben.

Analyse in Bezug auf die erhobenen persönlichen Variablen bestätigte schon bekannte Zusammenhänge zwischen schulischem Hintergrund, Einstellung und Mathematik-Leistungsmessung (z.B. Mullis, 2012). So bestand beispielsweise ein deutlicher Unterschied zwischen den Einstiegstestergebnissen der StudienanfängerInnen mit Abitur (MW: 51,8) und Fachhochschulreife (MW: 40,3). Einen ähnlich starken Einfluss auf das Einstiegstestergebnis hatten die Note im Schulabschlusszeugnis, die Mathematiknoten der letzten Schuljahre sowie die Einstellung dem Schulfach Mathematik gegenüber.<sup>3</sup>

### 3.3 Lernerfolg: Ergebnisse im Kontrolltest

Der Lernerfolg im Vorkurs wurde gemessen als Differenz zwischen den beiden Messpunkten „Einstiegstest“ (Termin frei wählbar, mindestens einen, höchstens fünf Monate vor Studienbeginn) und „Kontrolltest“ (Durchführung in der ersten Woche des Studiums in den Computerräumen der Hochschule). Insgesamt wurde eine Verbesserung von 49,7 auf 55 (von 100) Punkten festgestellt. Die Veränderung zwischen beiden Messpunkten ist signifikant ( $p < .001$ ), allerdings ist auch hier eine starke Streuung zu beobachten. Im Unterschied zum Ergebnis im diagnostischen Einstiegstest war der Lernerfolg unabhängig von der Art der Hochschulzugangsberechtigung und der Mathematiknote, auch Geschlecht oder Alter hatten keinen Einfluss auf die Veränderung zwischen Pre- und Posttest. Deutlich war hingegen der Einfluss der Variablen zur Einstellung: Lernende mit einer positiven Einstellung dem Fach Mathematik und dem Mathematiklernen gegenüber hatten nicht nur bessere Einstiegstestergebnisse sondern auch einen stärkeren Lernzuwachs als Lernende mit einer indifferenten oder ablehnenden Haltung.

Die erfassten Variablen zum Lernverhalten brachten weniger eindeutige Ergebnisse. Zwar konnte gezeigt werden, dass sich TeilnehmerInnen des betreuten E-Learning, die viel Lernzeit investieren, auch stärker verbessern; dieser Effekt wurde aber erst bei sehr hohem Zeitaufwand sichtbar (15 und mehr Stunden pro Woche über einen Zeitraum von vier Wochen). Ein linearer und signifikanter Zusammenhang zwischen eingesetzter Zeit und Lernerfolg für alle VorkursteilnehmerInnen ließ sich nicht nachweisen, und auch andere Variablen zur Beschreibung des Lernverhalten (z.B. Erstellung und Einhalten eines eigenen Lernplans) wiesen zwar signifikante Zusammenhänge mit den einzelnen Testergebnissen, nicht aber mit dem Lernerfolg auf.

Interessant ist vor allem die Entwicklung der TeilnehmerInnen mit eher niedrigem Einstiegstestergebnis, die in den Zusatzangeboten besonders stark repräsentiert waren. Hier zeigte sich eine besonders deutliche Verbesserung der

---

3 ANOVA lieferte in den vier genannten Fällen ein signifikantes Ergebnis mit  $p < .001$

TeilnehmerInnen, die den Kurs „Betreutes E-Learning“ mit Zertifikat abgeschlossen, aber nicht an einem Präsenzkurs teilgenommen haben (n = 85). Diese Gruppe konnte sich von durchschnittlich 47,5 Punkten im Einstiegstest auf 54,2 im Kontrolltest verbessern. StudienanfängerInnen, die sich für beide Kursangebote entschieden haben (n = 28), konnten einen Lernzuwachs von 44,2 auf 53,3 erzielen. Im Vergleich dazu war der Lernerfolg der Präsenzkursteilnehmenden (n = 91) mit einer Verbesserung von 43,7 auf 47,3 geringer (siehe Abb. 2). Durch die stärkere Verbindlichkeit und die Verlängerung der Kursdauer (und damit der Übungsphasen) im betreuten E-Learning konnte vor allem der Lernerfolg von Teilnehmenden mit einem schwachen Einstiegstestergebnis (< 50) verbessert werden. Einschränkend ist zu sagen, dass die Vorkenntnisse bzw. Einstiegstestergebnisse der Teilnehmenden an der E-Learning-Variante etwas besser waren als die der Präsenzkursteilnehmenden. Dieser größere Abstand ist durch einen einwöchigen Kurs offensichtlich nicht zu schließen. Die Gruppe, die das betreute E-Learning abgebrochen hat (n = 19), hatte in beiden Tests ein unterdurchschnittliches Ergebnis und konnte ganz offenbar kaum von dem Angebot profitieren.

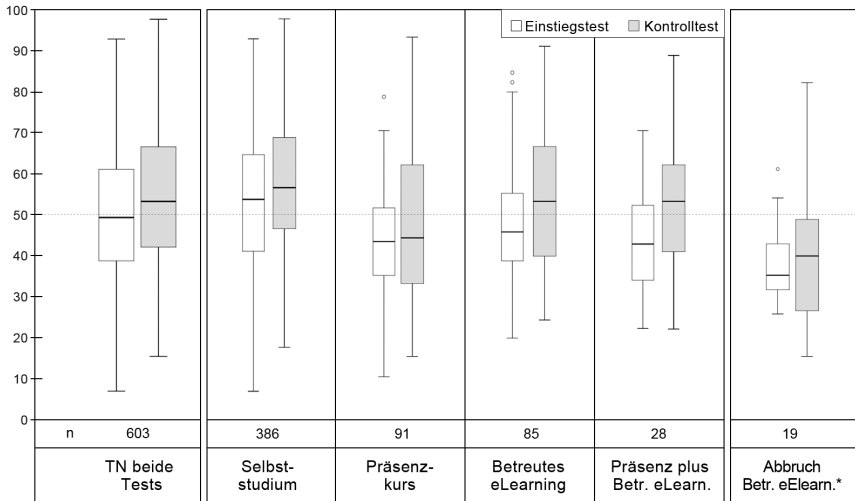


Abb. 2: Einstiegs- und Kontrolltestergebnisse 2014 in Prozent, Vergleich der Lernformen (Datenbasis: Teilnehmer an beiden Tests) (\*in dieser Gruppe sind 6 Teilnehmer enthalten, die danach am Präsenzkurs teilgenommen haben)

Der Einsatz von mehr praxisbezogenen Aufgaben wurde positiv evaluiert, vor allem Teilnehmende mit schwächerem Einstiegstestergebnis bevorzugten diesen Aufgabentyp. Das Konzept der Einreichaufgaben wurde von 72% der Teilnehmenden als „hilfreich“ bzw. „sehr hilfreich“ bezeichnet. Ein Zusammenhang zwischen Lernerfolg und positiver Einstellung diesen Angeboten gegenüber konnte allerdings nicht beobachtet werden.

## **4 Fazit und Ausblick**

Im vorgestellten Ansatz wurde eine Kombination unterschiedlicher Datenquellen, qualitativ und quantitativ, über einen längeren Zeitraum hinweg evaluiert, wobei die Instrumente zusammen mit den Lernmaterialien schrittweise optimiert wurden. Interdisziplinäre Schnittstellen ergaben sich in mehreren Bereichen des Projekts. Als Ausgangspunkt für die statistische Analyse waren umfangreiche jährliche Datenbankabfragen erforderlich, die über die Standardfunktionalität des LMS hinausgingen. Für die in Abschnitt 2.1 beschriebene Analyse des Pre-Postdesigns wurden Kenntnisse der Testtheorie und probabilistischer Verfahren benötigt, und auf inhaltlicher Ebene waren die Lehrpläne der Mittel- und Oberstufen in Baden-Württemberg und den angrenzenden Bundesländern zu berücksichtigen. Die Erstellung und Evaluation der interaktiven Lernmodule und Übungsaufgaben erforderte die Verknüpfung von mathematik- und mediendidaktischer Expertise sowie die Beschäftigung mit offenen und geschlossenen Aufgabenformaten. Für die Ergänzung der Lernmaterialien durch praxisbezogene Beispiele ergaben sich wiederum Schnittmengen mit den Ingenieurwissenschaften und der Physikdidaktik.

Die auf Basis der Datenanalyse entwickelte Strategie, die sehr heterogene Gruppe der StudienanfängerInnen durch ein modulares Angebot zu adressieren, hat sich bewährt. Während StudienanfängerInnen mit gutem und sehr gutem Einstiegstestergebnis kleinere Wissenslücken im Selbststudium schließen konnten, wurden insbesondere StudienanfängerInnen mit schwächeren Einstiegstestergebnissen zur Teilnahme an den Zusatzangeboten motiviert und konnten sich, mit den geschilderten Einschränkungen, im Kontrolltest teilweise deutlich steigern.

Insgesamt konnten Zusammenhänge zwischen Mathematikeinstellung und -leistung aufgezeigt werden, die schon in deutlich größeren Projekten (TIMSS, PISA) für SchülerInnen nachgewiesen wurden, sodass nun ein solides Datenmodell zur Verfügung steht, das auf die Gruppe der Ingenieursstudierenden angewandt werden kann. Ein Bedarf weitergehender Analysen besteht im Hinblick auf die Variablen zum Lernverhalten, die bislang wenig zur Erklärung des Lernerfolgs beitragen konnten. Im weiteren Projektverlauf ist der Abgleich der Vorkursergebnisse mit dem Studienerfolg am DHBW-Standort Mannheim

geplant, sowie der Vergleich der Vorkursergebnisse an den verschiedenen Partnerhochschulen im Verbundprojekt *optes*.

## Literatur

- Aebli, H. (2011). *Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Baumert, J. et al. (2000). *Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen als fächerübergreifende Kompetenz*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Bausch, I. et al. (Hrsg.) (2014). *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik*. Wiesbaden: Springer.
- cosh cooperation schule:hochschule (2014). Mindestanforderungskatalog Mathematik (2.0) der Hochschulen Baden-Württembergs für ein Studium von WiMINT-Fächern, [www.mathematik-schule-hochschule.de](http://www.mathematik-schule-hochschule.de)
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Los Angeles: Sage.
- Fischer, P.R. & Biehler, R. (2011). *Über die Heterogenität unserer Studienanfänger. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von Teilnehmern mathematischer Vorkurse*. In GDM: Beiträge zum Mathematikunterricht.
- Halm, L., Heubach, M., Mersch, A., Wrenger, B. (2013). Zwei Seiten des Online-Lernens in mathematischen Grundlagenveranstaltungen: Unterstützung Lehrender und Betreuung Studierender im Selbststudium. In Tagungsband zum 1. HD MINT Symposium (S. 177–183). Nürnberg.
- Kadijevich, D. (2006). Developing trustworthy TIMSS background measures: A case study on mathematics attitude. *The Teaching of Mathematics*, 2, 41–51.
- Kane, M.T. (2013). Validating the interpretations and uses of test scores. *Journal of Educational Measurement*, 50(1), 1–73.
- Leutner, D. et al. (2008). Instruktionspsychologische und fachdidaktische Aspekte der Qualität von Lernaufgaben und Testaufgaben im Physikunterricht. In J. Thonhauser (Hrsg.), *Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen* (S. 168–181). Münster: Waxmann.
- Mair, P. & Hatzinger, R. (2007). CML based estimation of extended Rasch models with the eRm package in R. *Psychology Science*, 49(1), 26–43.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Arora, A. (2012) *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*, <http://timssandpirls.bc.edu/timss2011>
- Preißler, I. et al. (2010). Treibstoff für die Ingenieurausbildung – fachübergreifende Didaktik. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 5(3), 105–115.
- Renkl, A. & Atkinson, R.K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: A cognitive load perspective. *Educational Psychologist*, 38(1), 15–22.
- Richey, R.C., Klein, J. & Nelson, W. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. In D. Jonassen (Hrsg.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (S. 1099–1130). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

- Schiefele, U. & Wild, K.P. (1994) Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15(4), 185–200.
- Wolf, P. & Biehler, R. (2014). Entwicklung und Erprobung anwendungsorientierter Aufgaben für Ingenieurstudienanfänger/innen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(4), 169–190.
- Zimmerman, B.J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B.J. Zimmerman & D.H. Schunk (Hrsg.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research and practice* (S. 1–26). New York: Springer.



## **Inverse Blended Learning bei „Gratis Online Lernen“ – über den Versuch, einen Online-Kurs für viele in die Lebenswelt von EinsteigerInnen zu integrieren**

### **Zusammenfassung**

Unter der Abkürzung MOOC werden Online-Kurse verstanden, die sich potentiell an viele hundert TeilnehmerInnen richten. Auch der Kurs „Gratis Online Lernen“ ist auf den ersten Blick ein reines Online-Angebot. Da es sich bei der Zielgruppe um EinsteigerInnen beim Lernen handelt, wurde jedoch besonderer Wert darauf gelegt, den Kurs mit der Lebenswelt der TeilnehmerInnen zu verknüpfen. Die entsprechenden Aktivitäten des so bezeichneten „Inverse-Blended-Learning-Konzeptes“ führten zu einer beträchtlich hohen Abschlussquote: Von den bis Dezember 2014 849 registrierten TeilnehmerInnen wurden 383 mindestens einmal im Kurs aktiv, und von diesen wiederum haben 115 (30%) den Kurs erfolgreich abgeschlossen.

### **1 Einleitung**

Der kostenlose Online-Kurs „Gratis Online Lernen“ sollte Interessierte beim Einstieg in das Lernen mit kostenfreien Angeboten im Internet unterstützen. Der Kurs versprach Tipps und Tricks für das erfolgreiche Selbstlernen im Internet und wurde von Oktober bis Dezember 2014 auf der MOOC-Plattform imoox.at durchgeführt. Da sich der Kurs an AnfängerInnen wendete und damit eine Zielgruppe erreicht werden sollte, die sich kaum durch ein Online-Angebot ansprechen lässt, wurde bei der Kursplanung und -durchführung versucht, das Kursangebot möglichst in die Lebenswelt potentieller TeilnehmerInnen zu integrieren. Es wurde nicht wie so oft versucht, herkömmliche Präsenzseminare durch Online-Aktivitäten zu erweitern (engl. „blended learning“, auf Deutsch „vermisches Lernen“), sondern in diesem Fall der umgekehrte Weg gegangen: Ein reines Online-Angebot sollte so umgesetzt werden, dass es sich möglichst auch mit der Lebenswelt von EinsteigerInnen vermischen kann. Wie die Idee des „Inverse Blended Learning“ ausgesehen hat und umgesetzt wurde, wird in diesem Beitrag vorgestellt.

## 2 Das Konzept des Kurses „Gratis Online Lernen“ als xMOOC

Didaktisch-methodisch erfolgte die Aufbereitung des Kurses als sog. MOOC (engl. **M**assive **O**pen **O**nline **C**ourse), d.h. als ein offener Kurs für sehr viele (McAuley et al., 2010). Als „massive“ werden OOCs bezeichnet, wenn sie die sogenannte Dunbar-Zahl überschreiten, welche die Zahl der sozialen Kontakte angibt, die das menschliche Gehirn verarbeiten kann. Diese Zahl liegt ungefähr bei 150. MOOCs kennzeichnet, dass sie offene Kurse sind. Das bedeutet, dass es für sie keine Zugangsbeschränkungen gibt. Die Teilnahme an MOOCs ist meist kostenfrei, wobei durchaus Gebühren für Prüfungen bzw. Prüfungsleistungen und deren Zertifizierung anfallen können (zu Geschäftsmodellen von MOOCs vgl. Fischer et al., 2014). Diese Kurse finden demzufolge ausschließlich online statt und das gewählte Konzept entspricht dem Modell eines xMOOC, worunter darbietungsorientierte Online-Kurse für viele verstanden werden (Wedekind, 2013). Bei ihnen werden Lernvideos und Materialien zum Selbstlernen in Kursform angeboten. Eine intensive Betreuung und Kooperation der Lernenden ist dabei vor allem auch aus Kostengründen nicht wesentlicher Bestandteil (Lackner et al., 2014). Der Austausch der LernerInnen untereinander wird aber z.B. durch Foren unterstützt. Diese soziale Komponente wird bei MOOCs als Mehrwert gegenüber individuellen, rein modular angebotenen Selbstlernmaterialien betrachtet. Das Konzept des xMOOCs an sich setzt „hohe Medien-, Informations- und Selbstlernkompetenz voraus“ (Wedekind, 2013, S. 53). Um die Hürden geringer zu halten, wurde bei diesem Kurs auf Kooperationen mit Partnereinrichtungen und auf zusätzliche (soziale) Angebote gesetzt.

Der Kurs „Gratis Online Lernen“ sollte über einen Zeitraum von acht Wochen den TeilnehmerInnen eine Einführung in das Selbstlernen mithilfe des Internets bieten. Jede Woche wurde eine neue Einheit freigeschaltet, in der mittels Videos eine Einführung in die jeweilige Thematik geboten wurde. Die Videos waren dabei handgezeichnete, teils animierte Filme im Stile von Erklärvideos (vgl. Schön & Ebner, 2013, vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Eindrücke der Gestaltung der Videos (Einführungsvideo 1. Einheit)

In einem zusätzlich angebotenen Arbeitsheft, das sowohl in ausgedruckter Form als auch online verfügbar war, befanden sich weiterführende Hinweise und Übungen zu jeder Kurseinheit. Des Weiteren wurden im Forum Fragen

bzw. Arbeitsaufträge von der Kursleitung gestellt, um den Austausch zwischen den TeilnehmerInnen zu fördern. Es gab auch die Möglichkeit eine kostenlose Teilnahmebestätigung zu erhalten, wenn die wöchentlichen Quiz positiv bestanden wurden und am Ende ein Feedbackformular ausgefüllt wurde. Um das Lösen der Quiz zu erleichtern, wurde bei falscher Beantwortung einer Frage ein Hinweis angezeigt. Somit wurde ein besseres Abschneiden beim Wiederholen des Quiz gefördert.

Technisch wurde der Kurs auf der MOOC-Plattform imoox.at angeboten und durchgeführt (Kopp & Ebner, 2013).

### 3 Inverse Blended Learning

Mit dem Kurs sollten vor allem Bildungsferne (Personen mit niedrigem Bildungsniveau) erreicht werden, die nicht viel Erfahrungen mit dem Selbstlernen im Internet hatten. Um diese Zielgruppe mit einem Online-Angebot besser ansprechen zu können, wurde das Inverse-Blended-Learning-Konzept eingeführt.

*Was bedeutet „Inverse Blended Learning“?* Bei der Kursplanung wurde diskutiert, wie man die Zielgruppe erreicht und welche Angebote man machen sollte, damit sie auch erfolgreich teilnimmt. Dabei ist aufgefallen, dass alle Maßnahmen etwas damit zu tun haben, dass man den Kurs in die „Präsenz“-Welt holt. Beispielsweise entstand die Idee eines gedruckten Arbeitshefts, damit „der Kurs“ noch „da“ ist, auch wenn man sich als AnfängerIn mal im Browser vertritt „und alles weg ist“. Es handelt sich dabei jedoch nicht ausschließlich um „Offline-“ Aktivitäten, da es auch hilfreich ist, andere lebensweltnahe Internet-Kanäle und Angebote zu nutzen. Die AutorInnen haben also eine umgekehrte Version des „Blended Learning“ (Reinmann, 2005) genutzt, indem ein reines Online-Angebot mit Offline-Materialien und -Angeboten angereichert wurde (vgl. Abb. 2).

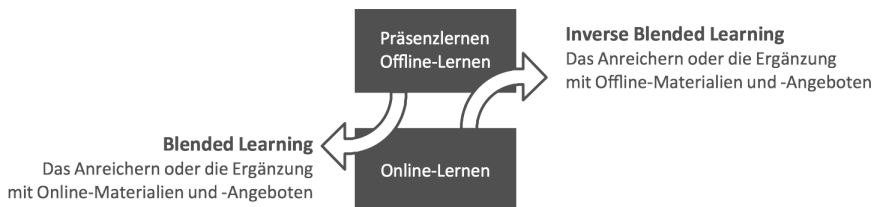


Abb. 2: Blended Learning und Inverse Blended Learning

*Wie man Online-Kurse in die Lebenswelt bringt: Beispiele.* Mittlerweile gibt es viele MOOCs, bei denen sich lokale Lerngruppen gebildet haben, damit die TeilnehmerInnen über die Inhalte des Kurses diskutieren, ihre Erfahrungen austauschen und die Aufgaben gemeinsam erledigen können. Es ist aber schwierig über die MOOC-Plattformen andere TeilnehmerInnen kennenzulernen und sich mit ihnen regional zu vernetzen. Die Foren sind oft unübersichtlich und es gibt kaum Werkzeuge, die eine Vernetzung ermöglichen (Bruff, 2013). Um eine Vernetzung zu erreichen, versuchen manche Ersteller von MOOCs mit Anbietern von lokalen Lerngruppen zusammen zu arbeiten. So werden beispielsweise von Coursera weltweit „Learning Hubs“ veranstaltet. Solche Learning Hubs bieten einen Internetzugang, bei dem Interessierte an Online-Kursen teilnehmen können. Außerdem werden hierbei interaktive Lerngruppen veranstaltet.<sup>1</sup> Ein Beispiel für einen Anbieter solcher Learning Hubs ist die New York Public Library, die solche Treffen organisiert und ausgebildete Fachkräfte zur Unterstützung bereitstellt (Kolowich, 2014). Damit das Lernen auch mit der Lebenswelt der TeilnehmerInnen verknüpft wird, wurden MOOCs auch mit den sozialen Medien verknüpft. So gibt es beispielsweise für zahlreiche MOOCs eigene Gruppen auf Facebook oder Google+. Außerdem wurden auch von einigen eigene Hashtags eingeführt, um auf den MOOC insbesondere auf Twitter aufmerksam zu machen.

Überblick über die Aktivitäten bei „Gratis Online Lernen“. Der Kurs „Gratis Online Lernen“ möchte möglichst gut seine Zielgruppe erreichen – und dazu viele PartnerInnen einbinden. Die Maßnahmen dazu werden im Folgenden vorgestellt:

**Grundlage für Vernetzung und Partnerschaften: Offene Lizenzierung der Materialien.** Damit unkompliziert Partnerschaften eingegangen werden können, wurden alle Materialien selbst erstellt und unter der offenen Creative-Commons-Lizenz „CC BY“ zur Verfügung gestellt. Alle Kursmaterialien sind daher sogenannte offene Bildungsressourcen (engl. Open Educational Resources, kurz OER) (vgl. Mruck et al., 2013). Dies erlaubt eine freie Nutzung, Veränderung und Wiederveröffentlichung aller Bestandteile der Videos, der Arbeitsmaterialien sowie der Fragen der Quizzes (soweit es sich nicht um externe Materialien handelt, dann gelten die jeweiligen Bedingungen). Eine nachhaltige Nutzbarkeit und Nutzung ist somit möglich, auch über die Kurs- und Projektlaufzeit von iMooX hinaus. Die offene Lizenzierung ist übrigens (leider) kein Merkmal von sogenannten MOOCs. Auch wenn sie das Wort „offen“ beinhalten, wird hiermit nur der hürdenfreie Zugang zum Kurs gemeint (vgl. Ebner et al., 2014).

**Gedrucktes bzw. druckbares Material zum Kurs.** Damit den TeilnehmerInnen nicht nur online Lernmaterialien zur Verfügung stehen, sondern sie diese auch „in die Hand nehmen“ können, wurde ein Arbeitsheft zu diesem Kurs gestaltet.

---

1 <https://www.coursera.org/about/programs/learningHubs>

Dieses Arbeitsheft konnte zu Hause ausgedruckt oder auch in bereits gedruckter Form an zahlreichen Ausgabestellen in Österreich und Deutschland gratis abgeholt werden. Diese Ausgabestellen waren in einem Hotel und in verschiedenen Bildungseinrichtungen zu finden. Das Heft wurde unter eine Creative-Commons-Lizenz gestellt, die es auch ermöglichte, dieses Arbeitsheft kommerziell zu nutzen und zu verändern.

Da sich der Kurs „Gratis Online Lernen“ vor allem an AnfängerInnen richtete, wurde darauf geachtet, die Sprache sehr einfach zu halten und fachspezifische Begriffe zu erklären. Um auch Personen mit diesem Kurs zu erreichen, die nur geringe Erfahrungen mit dem Internet haben, wurde zu Beginn des Arbeitsheftes Schritt für Schritt mithilfe von Screenshots erklärt, wie man sich bei iMooX registrieren und sich zu diesem Kurs anmelden kann. Passend zu den Einheiten lassen sich im Arbeitsheft Lernpläne anlegen und Lernziele notieren, auch sind Kreuzworträtsel und Rechercheaufträge enthalten (vgl. Abb. 3).

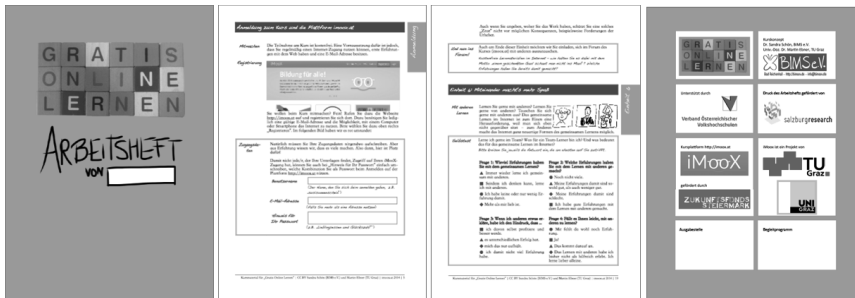


Abb. 3: Einige Seiten des Arbeitsheftes von „Gratis Online Lernen“

**Bildungsmarketing: Wie erreiche ich KursteilnehmerInnen außerhalb des Online-Kosmos?** Damit nicht nur Personen auf diesen Kurs aufmerksam werden, die schon einige Online-Kurse besucht und mit dem Selbstlernen im Internet vertraut sind, wurde dieser Kurs auch offline beworben. Es gab zwar viele Hinweise auf diesen Kurs in den sozialen Medien und über Newsletter, aber damit auch andere Personen erreicht werden, die nicht regelmäßig online sind, wurde dieser Kurs auf eine für MOOCs eher untypische Weise beworben. An zwei Tagen wurde auf den Infoscreens in Grazer Bussen und Straßenbahnen eine Werbung für diesen Kurs geschaltet. Des Weiteren wurde in einem kostenlosen Kundenmagazin eines großen Elektronikfachmarktes auf den Kurs hingewiesen. Auch über die insgesamt 32 Ausgabestellen der Arbeitshefte wurde auf diesen MOOC aufmerksam gemacht. Dass man das Arbeitsheft dort gedruckt abholen konnte, sollte, wie oben erwähnt, dafür sorgen, das virtuelle Angebot auch als präsent zu erleben.

**Präsenztreffen, auch in bestehenden Strukturen.** Online-Kurse bieten kaum Möglichkeiten, die anderen TeilnehmerInnen kennenzulernen. Oftmals gibt es zwar eine Vorstellungsrunde, aber eine Vernetzung untereinander findet nur in seltenen Fällen statt (Khalil & Ebner, 2013). Nach einem Aufruf meldeten sich 12 Freiwillige sowie Einrichtungen, die in Österreich und Deutschland Treffen für KursteilnehmerInnen angeboten haben. In diesen Präsenztreffen wurden Inhalte des Kurses „Gratis Online Lernen“ besprochen und vertieft. Im Laufe des Kurses entstand noch in Israel ein Stammtisch, da es auch dort einige TeilnehmerInnen an diesem Kurs gab. Einige dieser Präsenztreffen wurden auch noch nach Kursende weitergeführt.

**Virtuelle Begleitangebote.** Neben den Präsenztreffen gab es auch Online-Möglichkeiten zum Austausch durch Begleitangebote. Hierbei fanden in drei verschiedenen bereits bestehenden Netzwerken wöchentliche Treffen statt. Zwei dieser Angebote befassten sich mit den Fragen der TeilnehmerInnen, die während der Lektüre der Kurseinheiten entstanden. In diesem geschützten Rahmen fiel es den TeilnehmerInnen leichter ihre Fragen zu stellen, als in einem Forum mit mehreren hundert LeserInnen.

#### **4 Vorgehen bei der Bewertung des Inverse-Blended-Learning-Konzepts**

Zur allgemeinen Evaluation des Angebots und insbesondere zur Bewertung des Inverse-Blended-Learning-Konzepts wurden auf unterschiedliche Weise Daten erhoben. So wurden alle TeilnehmerInnen bei der Anmeldung nach ihren Motiven befragt (N = 849), im Rahmen jedes Tests am Ende der Einheit wurden zwei Fragen zum Kurs gestellt und am Ende um eine abschließende Rückmeldung gebeten (N = 146). Des Weiteren wurden zehn AnbieterInnen von Zusatzangeboten und KursteilnehmerInnen zu ihren Erfahrungen befragt. Da sich viele Personen an den Diskussionen im Forum beteiligt hatten, wurden auch diese Beiträge analysiert. Im nachfolgenden Abschnitt werden Teile der Ergebnisse dargestellt.

#### **5 Ergebnisse**

Ob und inwieweit die Überlegungen hinsichtlich der Möglichkeiten und Erfolge des Inverse-Blended-Learning-Konzeptes eingetroffen sind, wird in diesem Abschnitt vorgestellt.

*Die TeilnehmerInnen im Überblick.* Die TeilnehmerInnen wurden bereits im Video der ersten Einheit mehrfach auf das Forum und die darin enthaltenen Aufgabenstellungen hingewiesen. Um den Austausch und die Diskussion

im Forum zu aktivieren, wurden zu jeder Einheit Fragen gestellt. Dadurch entstand eine rege Beteiligung. In der ersten Einheit wurden die TeilnehmerInnen aufgefordert, sich vorzustellen und eventuell auch ihre Beweggründe für die Teilnahme an diesem Kurs zu nennen. 142 Personen (17%) beteiligten sich an dieser Vorstellungsrunde und viele Personen nannten hierbei auch ihr Herkunftsland). 44 Personen (31%) waren aus Österreich, 38 (27%) aus Deutschland, 8 (6%) aus Russland und 3 (2%) aus der Schweiz. 20 Personen (14%) nannten anderen europäische, asiatische und südamerikanische Länder.

Mithilfe des Feedbackformulars konnte festgestellt werden, ob die angestrebte Zielgruppe der Bildungsfernen erreicht wurde. Da 94% der Personen, die ein Feedback lieferten, mindestens eine Hochschulreife bzw. eine abgeschlossene Berufsausbildung hatten und AkademikerInnen mit 64% eindeutig überwogen, kann festgehalten werden, dass dies nur bedingt gelungen ist.

*Aktivität und Abschluss beim Kurs.* Die Beteiligung an den Forumdiskussionen war in der ersten Einheit mit 194 Beiträgen sehr hoch und sank danach stark, vor allem ab der fünften Kurseinheit gab es nur noch maximal 17 Beiträge pro Einheit. In der ersten Einheit nutzten 142 Personen die Möglichkeit sich mit ihren KollegInnen über das Forum auszutauschen. Nur 24 (16%) der 146 Personen, die das Feedbackformular ausgefüllt haben, haben sich öfters als fünf Mal an den Diskussionen im Forum beteiligt. 68 Personen (47%) hingegen schrieben nach eigenen Angaben nie etwas in das Forum.

Am MOOC nahmen bis Ende Dezember 849 Personen teil, von denen 115 Personen (14%) eine Teilnahmebestätigung erhalten haben. Wenn man nur jene Personen als aktiv bezeichnet, die zumindest einen Fragebogen bzw. Quizz ausgefüllt haben, erhöht sich die Quote sogar auf beträchtliche 30%. Auch wenn die angestrebte Zielgruppe von völligen NeueinsteigerInnen und Nicht-AkademikerInnen bzw. Studierenden nur teilweise erreicht wurde, wurden mit diesem MOOC andere Erwartungen erfüllt. Bei vielen MOOCs wird die hohe Dropout-Rate oft kritisiert, da bei weitem nicht einmal 10% der angemeldeten TeilnehmerInnen den Kurs erfolgreich abschließen (vgl. Khalil & Ebner, 2014).

Bei der Anmeldung zu diesem MOOC wurde nach der Motivation für die Teilnahme gefragt. Es zeigt sich, dass die Abschlussquoten bei Personen, die angaben, dass sie am Ende eine Teilnahmebestätigung haben wollen (38% von 849) überdurchschnittlich sind (23%).

*Rückmeldung zum Arbeitsheft.* Die StammtischleiterInnen und TeilnehmerInnen waren sich einig, dass das Arbeitsheft für die Zielgruppe hilfreich sei. Von einem Anbieter eines Begleittreffens kam der Hinweis, dass die Personen der angestrebten Zielgruppe noch andere Lerngewohnheiten mitbringen. Früher lernten sie, indem sie sich beispielsweise Notizen im Heft machten und für diese Personen sei das Heft bestimmt eine große Erleichterung. Das Arbeitsheft diene demnach auch als Werbung. Die befragten Personen waren zudem ein-

hellig der Meinung, dass das Heft viele hilfreiche Tipps und interessante Aufgaben enthalte. Es wurde meist als Leitfaden für die Begleitangebote verwendet. AnbieterInnen, deren Treffen eher AnfängerInnen besuchten, sahen das Arbeitsheft als motivierendes Begleitmaterial. Ein Anbieter war auch der Meinung, dass ein solches Heft immer bei Online-Kursen dabei sein sollte.

Am Ende des Kurses füllten 146 Personen das Feedbackformular aus. Darin gaben mehr als die Hälfte dieser Personen an, mit dem zur Verfügung gestelltem Unterrichtsmaterial sehr zufrieden zu sein. Ein Teilnehmender wies darauf hin, dass er das angebotene Begleitheft zwar gut fand, es aber lieber online verwendete. Denn dadurch hatte er die Möglichkeit die Schriftgröße zu verändern.

*Wie wurden die Kursteilnehmer/innen erreicht?* In dem Feedbackformular wurde auch danach gefragt, wie die TeilnehmerInnen auf diesen Kurs aufmerksam wurden. 49 Personen (34%) erfuhren von diesem Kurs durch persönliche Empfehlung aus dem Freundes-, Bekannten- oder Kollegenkreis. Über Social-Media-Plattformen sind 40 Personen (27%) zu diesem Kurs gelangt. Nur 18 (12%) der 146 Personen wurden durch die iMooX-Plattform über diesen MOOC informiert. Aufgrund der Ausgabestellen beziehungsweise der Präsenztreffen und deren Bewerbung meldeten sich 26 Personen (18%) an.

In den öffentlichen Verkehrsmitteln in Graz wurde an zwei Tagen erstmals ein iMooX-Kurs beworben, was zu ca. 30 Neuanmeldungen im Kurs führte. Laut Resultaten des Feedbackformulars wurden aber keine der TeilnehmerInnen durch diese Werbung auf den Kurs aufmerksam. Diese bedeutet, dass es vermutlich niemand aus dieser Gruppe zu einem Abschluss brachte.

*Präsenztreffen und virtuelle Begleitangebote.* Es wurden zehn AnbieterInnen von Begleittreffen interviewt, wobei vier solcher Treffen aufgrund mangelnder Nachfrage nicht stattgefunden haben. Auf der Kursseite gab es einen eigenen Bereich mit einer Übersicht und Informationen zu den einzelnen Präsenztreffen. Diese Treffen wurden teilweise auch im Forum und auf den Homepages der VeranstalterInnen sowie in den sozialen Medien beworben. Für einen Stammtisch erfolgte die Bekanntmachung auch in lokalen Zeitungen, wobei dies nicht erfolgreich war. Zwei Präsenztreffen entstanden durch die persönliche Ansprache der VeranstalterInnen. Die Teilnehmerzahl der verschiedenen Präsenztreffen variierte sehr stark, wobei durchschnittlich ca. vier bis acht Personen anwesend waren. Bei einem Treffen war die Nachfrage so groß, dass parallel noch zwei andere hätten stattfinden können.

Die TeilnehmerInnen bei den Online-Begleittreffen wurden aufgrund von Newslettern innerhalb der vorhandenen Netzwerke darauf aufmerksam. Zwei dieser Begleitveranstaltungen richteten sich vor allem an LehrerInnen und das dritte an TrainerInnen. Zu einem dieser Begleitangebote gab es Anmeldungen aus 33 verschiedenen Ländern, was auch der Grund für die hohe Zahl der internationalen TeilnehmerInnen an dem deutschsprachigen Kurs ist.



Der im Vergleich zu anderen MOOCs hohe Prozentsatz von erfolgreichen Abschlüssen ist wohl auch im Zusammenhang mit den Begleitangeboten zu sehen: Am Ende führten mehr als die Hälfte von 155 Personen, die ein Feedback lieferten, an, dass sie ein Begleitangebot besucht hatten und dass es ihnen geholfen hatte.

## **6 Diskussion und Ausblick**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass insbesondere die Begleitangebote eine sehr positive Auswirkung auf eine erfolgreiche Teilnahme hatten. Dies überrascht wenig, da gerade oftmals der Verlust von persönlichen Kontakten in Online-Settings beklagt wird.

Überraschend ist, dass die (ersten) PR-Versuche in öffentlichen Verkehrsmitteln sich nicht auf die TeilnehmerInnenzahl niederschlug: Die meisten TeilnehmerInnen wurden durch persönliche Empfehlungen auf den Social-Media-Plattformen, wie Facebook, Twitter und Google+, erreicht.

Offen bleibt, dass wir in diesem Fall nur von Personen wissen, die an dem Kurs teilgenommen haben – nicht, welche Auswirkungen das Arbeitsheft oder auch die Videos sonst haben (beides ist ja längerfristig verfügbar und kann auch anderweitig genutzt werden). Es ist auch nicht nachvollziehbar, inwieweit die zur Verfügung gestellten Materialien überarbeitet wurden, da es diese Möglichkeit aufgrund der Creative-Commons-Lizenz gibt.

Anhand des Feedbacks der TeilnehmerInnen und der AnbieterInnen der Begleitprogramme sowie der hohen Zahlen der erfolgreichen Abschlüsse kann gefolgert werden, dass das „Inverse-Blended-Learning-Konzept“ die Motivation der Teilnahme an MOOCs verstärkt. Daraus resultiert die Empfehlung, je nach Möglichkeiten auch bei anderen MOOCs ein solches Konzept zu verfolgen: Es könnten neue Wege der Bewerbung ergründet, durch andere Personen Begleittreffen organisiert und gedruckte Arbeitsmaterialien zur Verfügung gestellt werden.

## **Literatur**

- Bruff, D. (2013). *Second Week Reflections: Social Learning in a MOOC*: <https://my.vanderbilt.edu/vandymaps/2013/07/second-week-reflections-social-learning-in-a-mooc/>
- Ebner, M.; Kopp, M.; Wittke, A. & Schön, S. (2014). Das O in MOOCs – über die Bedeutung freier Bildungsressourcen in frei zugänglichen Online-Kursen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 52(1), 68–80.

- Fischer, H.; Dreisiebner, S.; Franken, O.; Ebner, M.; Kopp, M. & Köhler T. (2014). Revenue vs. Costs of MOOC Platforms. Discussion of Business Models for xMOOC Providers, Based on Empirical Findings and Experiences During Implementation of the Projekt iMooX. In *ICERI2014 Proceedings, 7th International Conference of Education, Research and Innovation*, Seville (Spain) 17.-19. November, 2014 (S. 2991–3000). Sevilla: IATED.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2013). Interaction Possibilities in MOOCs – How Do They Actually Happen? In *International Conference on Higher Education Development* (S. 1–24). Mansoura University, Egypt.
- Khalil, H. & Ebner, M. (2014). MOOCs Completion Rates and Possible Methods to Improve Retention – A Literature Review. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (S. 1236–1244). Chesapeake, VA: AACE.
- Kolowich, S. (2014). *N.Y. Public Library Plans Face-To-Face 'Classes' for MOOC Students*: <http://edf.stanford.edu/readings/ny-public-library-plans-face-face-classes-mooc-students>
- Kopp, M. & Ebner, M. (2013). Bildung für alle! Neue gemeinsame Bildungsplattform der Universität Graz und der Technischen Universität Graz. *Hamburger eLMagazin*, 11, 54–56.
- Lackner, E., Kopp, M. & Ebner, M. (2014). How to MOOC? – A pedagogical guideline for practitioners. In I. Roceanu (Hrsg.), *Proceedings of the 10th International Scientific Conference „eLearning and Software for Education“ Bucharest*, 24.-25. April, 2014. Editura Universitatii Nationale de Aparare “Carol I”.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. & Dave Cormier, D. (2010). *Massive Open Online Courses Digital ways of knowing and learning, The MOOC model For Digital Practice*, [http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC\\_Final.pdf](http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf)
- Mruck, K., Mey, G., Schön, S., Idensen, H. & Purgathofer, P. (2013). Offene Lehr- und Forschungsressourcen. Open Access und Open Educational Resources. In S. Schön & M. Ebner (Hrsg.) *Lernen und Lehren mit Technologien (L3T)*. Ein interdisziplinäres Lehrbuch, Berlin: epubli. <http://l3t.eu>
- Reinmann, G. (2005). *Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen*. Lengerich: Pabst.
- Schön, S. & Ebner, M. (2013). *Gute Lernvideos ... so gelingen Web-Videos zum Lernen!* Norderstedt: BoD.
- Wedekind, J. (2013). MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen?. In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg), *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt* (S. 45–62). Norderstedt: BoD.

## **Educamp-Workshop: Angewandte Improvisation**

### **Belebende Impulse für die dialogorientierte Gestaltung von Online- und Offline-Vorbereitungs- bzw. Präsenzphasen**

#### **Zusammenfassung**

Ansätze und Methoden der Angewandten Improvisation greifen Jahrtausende alte Traditionen des Agierens und des von- und miteinander Lernens auf verschiedensten (Handlungs-)Bühnen in allen Lebensbereichen auf. Sie haben u.a. das Potential, Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden zu initiieren und zu fördern. Im Workshop – zu dem es im Sinn des Inverted/Flipped Classrooms auch Vorbereitungsimpulse und die Einladung zum gemeinsamen Weiterarbeiten gibt – werden verschiedene Methoden vorgestellt, die sowohl offline als auch online einsetzbar sind. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei, wie sich diese didaktisch sinnvoll in Konzepte von Lehrveranstaltungen integrieren lassen und gleichzeitig Räume und Zeiten für eine ausführliche Reflexion, ein Debriefing, mit berücksichtigt werden können.

#### **1 Überblick zu Angewandter Improvisation**

Schon im Mimus, dem griechischen Theater im zweiten Jahrhundert v. Chr., setzten SchauspielerInnen auch auf spontane Einlagen und Improvisationen. Anspielungen auf tagespolitische Themen und Personen brachten damals Verbindungen zwischen dem Geschehen auf einer Theaterbühne und jenem auf den verschiedenen Lebensbühnen.<sup>1</sup> Noch deutlicher sichtbar wird das in der Commedia dell' arte des 16. Jahrhunderts, bei dem Spielende auch über aktuelle Ereignisse oder gesellschaftliche Entwicklungen reflektierten. Es handelte sich hierbei um Ursprünge einer Form ästhetischer Bildung im Sinne von Schiller (Wrentschur, 2014). Dazu folgendes Zitat, das eine Grundidee von Angewandter Improvisation beschreibt „Die Veränderung der Wahrnehmungsperspektive ist der Beginn der Veränderung der Wirklichkeit“ (Jäger & Kuckhermann, 2004, S. 14).

Schon in der Zeit 500 v. Chr. war Partizipation ein wesentlicher Aspekt des Theaters z.B. in Griechenland. Darunter ist eine aktive Mitwirkung von Zusehenden zu verstehen, die in unterschiedlicher Intensität diese Rolle ver-

---

1 <http://www.theatrum.de/2066.html>

lassen und sich selbst am Geschehen beteiligen und damit gleichzeitig in Lernprozesse eintreten (Feldhoff, 2009).

Jacob Levy Morano entwickelte in den 1920er Jahren das Stehgreiftheater (Lösel, 2013), beschäftigte sich intensiv mit der Überwindung des Konzepts des Zuschauenden und etablierte gleichzeitig Formen des gemeinsamen spielenden Lernens. Diese Ansätze wurden in den 1960er Jahren von Pionieren des Improvisationstheaters, wie Viola Spolin und Keith Johnstone, aufgegriffen. Ebenso wesentliche Beiträge zur Praxis der Angewandten Improvisation leistete ausgehend von diesen Grundlagen Augusto Boal. Nicht nur diesen dreien war auch das Lernen durch das miteinander Tun ein wesentliches Anliegen.

Angewandte Improvisation ist mehr als Theater, mehr als eine große Zahl an Übungen – die Methoden tragen dazu bei, Bildungssettings dialogorientierter und lustvoller zu gestalten (Berk & Trieber, 2009). Gearbeitet wird u.a. mit Körperarbeit, Assoziationsspielen, bewusstem Gehen, Spiegeln, improvisierten Szenen und verschiedenen Verfremdungsmethoden.

## **2 Einsatz von Angewandter Improvisation**

Bei vielen Methoden der Angewandten Improvisation kann der Eindruck von Beliebigkeit entstehen, werden sie nicht gezielt eingesetzt, also orientiert an Lernzielen bzw. im Kontext mit anderen Methoden (Masemann & Messer, 2009). Des Weiteren ist ein entscheidendes Element die Reflexion über das Erlebte und den Prozess bzw. das im gemeinsamen Tun Entstandene.

Im Educamp-Workshop werden daher verschiedene Methoden ausgetestet, wobei Teilnehmende im Vorfeld dazu eingeladen sind, konkrete Einsatzszenarien bzw. Lernziele einzubringen. Zudem werden Debriefing-Methoden (Tate, 2004) gezielt eingesetzt sowie miteinander weiter entwickelt. Davon ausgehend wird an Ideen für Varianten und Einsatzfelder der Methode gearbeitet – sowohl in Offline- als auch in Online-Lernräumen.

Als Hintergrundmaterial wird auf ein (aktuell im Entstehen begriffenes) Wiki verwiesen, in dem sich Methoden aus der Angewandten Improvisation sowie Einsatzmöglichkeiten sowohl in Offline- als auch in Online-Lernsettings finden. Die Teilnehmenden werden eingeladen, sich an der Weiterentwicklung aktiv zu beteiligen. Der Workshop versteht sich gleichzeitig als Methode der aktiven Forschung zur Nutzung von Angewandter Improvisation in der Didaktik sowie als Teil meines Weges zu einer Dissertation zu diesem Thema.

## Literatur

- Berk, R. & Trieber, R. (2009). *Whose classroom is it anyway? Improvisation as a teaching tool*. <http://www.ronberk.com/articles/improv.pdf>
- Feldhoff, S. (2009). *Zwischen Spiel und Politik Partizipation als Strategie und Praxis in der bildenden Kunst*. Unveröff. Dissertation. Berlin: Universität der Künste, Fakultät für Bildende Kunst.
- Jäger, J. & Kuckhermann, R. (2004). *Ästhetische Praxis in der Sozialen Arbeit: Wahrnehmung, Gestaltung und Kommunikation*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lösel, G. (2013). *Das Spiel mit dem Chaos: Zur Performativität des Improvisationstheaters*. Bielefeld: transcript.
- Masemann, S., & Messer, B. (2009). *Improvisation und Storytelling in Training und Unterricht*. Weinheim: Beltz.
- Tate, S. (2004). Using critical reflection as a teaching tool. <http://www.health.heacademy.ac.uk/lenses/occasionalpapers/col10004/m10126.html>
- Wrentschur, M. (2014). Politisch-partizipative Theaterarbeit: ästhetische Bildung und politische Beteiligung. „Ästhetische Erziehung“ im Digitalzeitalter. *Magazin erwachsenenbildung.at*, 22, 301–310.

# Ein Angebot für alle? – Blended Learning im Umgang mit Vielfalt in (weiterbildenden) Masterstudiengängen

## Zusammenfassung

Mit zunehmender Diversifizierung der Studierendenschaft ergeben sich neue Herausforderungen für Masterstudiengänge. In diesem Praxisbericht beschreiben wir, wie Studienbedingungen und Lehr-/Lernsituationen in (weiterbildenden) Masterprogrammen an der Freien Universität Berlin durch mediengestützte Lösungen und Unterstützungsangebote flexibler und passgenauer gestaltet werden. Im Fokus stehen Blended-Learning-Formate im Umgang mit fachlicher Heterogenität.

## 1 Motivation

Vor allem in (weiterbildenden und internationalen) Masterstudiengängen ist eine zunehmende Diversifizierung der Studierenden und der „Abschied vom Normalstudierenden“ (De Ridder & Jorzik, 2012, S. 34) zu beobachten: Neben der fachlichen Heterogenität aufgrund unterschiedlicher Bachelorabschlüsse und Berufspraxis gilt es, heterogene Lernbiographien sowie berufliche und familiäre Verpflichtungen bei der Gestaltung der Studienangebote angemessen zu berücksichtigen (Seidel, 2014). Hieraus ergeben sich neue Anforderungen u.a. an den Lernraum (Entkopplung von Lehr- und Lernort) und an die Gestaltung von Lernangeboten, Betreuung und Prüfungen (Einbeziehung der Heterogenität; u.a. Matthé, 2014). Viele Hochschulen setzen hier auf mediengestützte Lösungen (vgl. Rensing & Trahasch, 2014, S. 5–76). Auch an der Freien Universität Berlin wird der Einsatz von Blended Learning in Masterstudiengängen als eine Aktivität im Projekt LEON<sup>1</sup> ausgebaut. Im Folgenden beschreiben wir die zentralen Anwendungsfelder für Blended Learning in Masterangeboten, Maßnahmen zur Verankerung sowie, anhand von Beispielen im Umgang mit fachlicher Heterogenität, Auswirkungen auf die Lehrpraxis.

---

1 LEON – *Learning Environment Online* (<http://www.cedis.fu-berlin.de/cedis/projekte/leon/>) ist ein Teilprojekt der Initiative SUPPORT (<http://www.fu-berlin.de/sites/qualitaetspakt/>) an der Freien Universität Berlin, gefördert aus Mitteln des Qualitätspakts Lehre (BMBF, 2012–2016).

## 2 Blended Learning im Master: Nutzung und Potentiale

Eine Befragung, die im Juni 2013 unter Studierenden konsekutiver Masterstudiengänge der Freien Universität durchgeführt wurde (Blüthmann et al., o.J.)<sup>2</sup>, gibt Einblicke in die tatsächliche E-Learning-Praxis in Masterangeboten: Einzig die Bereitstellung von Kursmaterialien wurde regelmäßig genutzt und von den Studierenden als „eher hilfreich“ angesehen. Weitere E-Learning-Angebote waren den Masterstudierenden überwiegend unbekannt bzw. werden überwiegend nicht genutzt. So erlebten nur wenige Studierende Online-Betreuung (24%); multimediales Material (20% bzw. 16%) und mobile Lernformate sind weitgehend ungenutzt (vgl. Abb. 1).

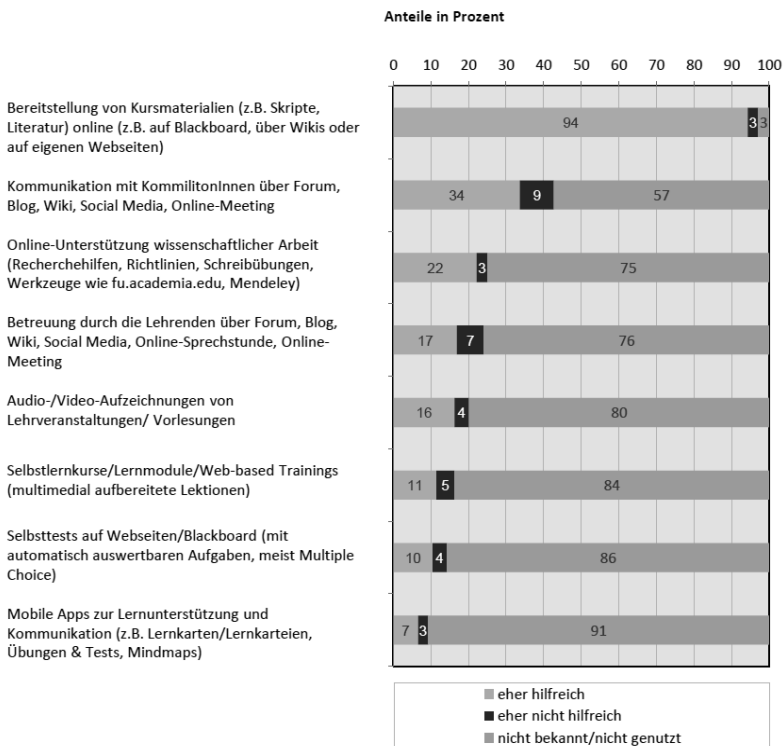


Abb. 1: Nutzung und Einschätzung der Nützlichkeit der E-Learning-Angebote in konsekutiven Mastern der Freien Universität (Blüthmann et al., o.J., S. 52), N = 2187

- Ziel der Befragung war es, Ergebnisse für eine datengestützte Optimierung von Strukturen und Prozessen in Studium und Lehre zur Verfügung zu stellen. Der Fragebogen wurde auf Grundlage des von Thiel et al. (2006) entwickelten theoretischen Modells zur Erklärung des Studienerfolgs konstruiert.

Sind Vorbehalte gegenüber dem Format bzw. den Technologien, Unkenntnis des didaktischen Potentials oder das Fehlen adäquater E-Learning-Lösungen Grund für die eingeschränkte Nutzung? 2013 wurde am Center für Digitale Systeme (CeDiS) eine Bestandsaufnahme zum Blended-Learning in konsekutiven und weiterbildenden Masterstudiengängen durchgeführt, um Verbreitung, mögliche Anwendungsfelder, erprobte Good-Practice-Beispiele sowie Einstellungen der Lehrenden zu identifizieren. Die Bestandsaufnahme erfolgte in Form einer Literatur- und Internetrecherche sowie in Gesprächen mit KoordinatorInnen und Lehrenden der Studiengänge. Aus den Gesprächen ging hervor, dass in nur wenigen Masterstudiengängen die Anwendungsbereiche und Potentiale von Blended-Learning für die Gestaltung von Lehr-/Lernsituationen in ihrer Vielfalt bekannt sind.<sup>3</sup> Dieses deckt sich mit den Ergebnissen der Befragung (vgl. Abb. 1) und begründet die Einführung entsprechender Unterstützungsangebote für Masterstudiengänge. In einem ersten Schritt wurden fünf potentielle Anwendungsfelder für Blended-Learning in Masterangeboten der Freien Universität identifiziert: Internationalisierung, Anwendungsorientierung, Forschungsorientierung, Flexibilisierung und Heterogenität, die jeweils durch spezifische E-Learning-Angebote unterstützt werden (vgl. Abb. 2).

Internationalisierung	Anwendungsorientierung	Forschungsorientierung	Flexibilisierung	Heterogenität
Webmeetings für Expertenvorträge, Teleteaching  Vernetzung über LMS, Wikis, Blogs  Betreuung und Prüfungen über Webmeetings	Projektseminare, Dokumentation, Teamarbeit im Wiki  Visualisierung, Simulationen, virtuelle Labore  Fallstudien online	Forschungsprojekte: Organisation, Dokumentation und Betreuung  Vernetzung und Forschungsstand über Social Media verfolgen	asynchrone Lehr- und Lernformate, orts- und zeit-unabhängiges Lernen  Betreuung von Praktika, Projekten und Auslandsaufenthalten über Blogs und Foren	Vorlesungsaufzeichnungen, Selbstlernmodule, interaktive Übungen, Tests zur Homogenisierung:  fachbezogene Onlinelernmodule  E-Portfolio und Lerntagebücher

Abb. 2: Anwendungsfelder und Einsatzformen von Blended-Learning in Masterstudiengängen der Freien Universität Berlin

3 An der Freien Universität setzten 2013 von 68 konsekutiven Masterstudiengängen 19 nachweislich auf Blended-Learning, von den 21 weiterbildenden Masterangeboten sind es 11.



### 3 Verankerung von Blended Learning im Master

An der Freien Universität wurden seit 2013 verstärkt Maßnahmen zur Unterstützung der Masterangebote implementiert. Damit sollte Blended Learning stärker als bisher in Masterprogrammen verankert werden, um den Herausforderungen durch u.a. zunehmende Internationalisierung, Flexibilisierung und Heterogenität besser begegnen zu können. Unter Einbeziehung der Ergebnisse aus Befragung und Bestandsaufnahme wurden folgende Ressourcen und Angebote geschaffen:

- Umfangreiche Beispielsammlung: Videos zu Good-Practice-Beispielen im Master entlang der fünf Anwendungsfelder<sup>4</sup>; Wiki mit fachspezifischen Blended-Learning-Szenarien<sup>5</sup>; Szenarien-Sammlung auf der Webseite<sup>6</sup>.
- E-Learning-Infrastruktur: Ergänzung der zentralen Systeme (LMS, Wiki, Blog, E-Exams) um Adobe Connect und webbasierte CRS.
- Beratungsangebot: Ansprache und bedarfsorientierte Beratung der Lehrenden zu didaktischen und technologischen Fragen sowie Unterstützung beim Einsatz der Werkzeuge und der Entwicklung von Lernmaterial.
- Fortbildung: Etablierung der Reihe „Blended Learning in Masterstudiengängen“<sup>7</sup>; bedarfsorientierte Webinare und Workshops, Online-Lernmodule.
- Vernetzung: Vernetzung initiieren über die Veranstaltungsreihe zu Blended Learning im Master, das o.g. Wiki und fachspezifische Veranstaltungen.
- Anreizsysteme: Finanzielle Unterstützung bei der Integration von Blended Learning in Masterangebote durch das E-Learning-Förderprogramm.
- Verankerung: Aufnahme von Blended-Learning als Lernform in die Studien- und Prüfungsordnung einzelner Masterstudiengänge.

Mit diesen Angeboten unterstützt CeDiS Masterstudiengänge darin, ihr Studienangebot flexibler und passgenauer zu gestalten. Z.B. wird *Internationalisierung* an der Freien Universität vor allem durch den Einsatz von Web- und Videokonferenzen ermöglicht:<sup>8</sup> Seminare können standortübergreifend über Adobe Connect angeboten und Auslandssemester mit Blog, Wiki und Adobe Connect betreut und dokumentiert werden. Blended-Learning-Formate zur *Flexibilisierung* der Masterangebote reichen von multimedialen Lernmodulen und virtuellen Bibliotheken über Online-Präsentation und -Kollaboration bis

---

4 [http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended\\_learning\\_master/veranstaltungsreihe/](http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/)

5 <http://wikis.fu-berlin.de/x/Q4F-Gg> und <http://wikis.fu-berlin.de/display/icm>

6 [http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended\\_learning\\_master/index.html](http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/index.html)

7 [http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended\\_learning\\_master/veranstaltungsreihe/](http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/)

8 Vgl. die Beschreibungen der Umsetzung standortübergreifender Lehre durch R. Rehor und U. Rendtel (beide Freie Universität Berlin) unter [http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended\\_learning\\_master/veranstaltungsreihe/oktober-2014/index.html](http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/oktober-2014/index.html).

hin zu komplexen Teleteaching-Szenarien (Webmeetings oder auch virtuelle Welten).<sup>9</sup>

#### 4 Blended Learning im Umgang mit fachlicher Heterogenität

Der Umgang mit und die Nutzung von fachlicher *Heterogenität* wurden in der Bestandsaufnahme als eine zentrale Herausforderung beim Lehren, Betreuen und Prüfen im Master genannt: In Masterangeboten treffen Studierende mit einem Bachelorabschluss unterschiedlicher Universitäten und Fachrichtungen<sup>10</sup> aufeinander, die zudem verschiedene Berufserfahrungen aufweisen. Von den Ansätzen zum Umgang mit Heterogenität, der äußeren Differenzierung durch z.B. Selektion und der Binnendifferenzierung (Scholz, 2007), ist im Masterbereich vor allem Letztgenanntes relevant. An der Freien Universität wird vermehrt versucht, durch den Einsatz mediengestützter Formate Lernangebote sowie Beratungs- und Betreuungsangebote im Sinne der Binnendifferenzierung an die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Lernenden anzupassen. Zwei Beispiele illustrieren den derzeitigen Stand:

Studierende des Masterstudiengangs „Neogräzistik“<sup>11</sup> sind eine heterogene Gruppe hinsichtlich des Kenntnisstands der neugriechischen Literaturgeschichte und der Lernkultur. Für das Modul „Neugriechische Literaturgeschichte“ wurde daher ein vierstufiges Blended-Learning-Konzept entwickelt, welches diese Vielfalt produktiv für den *Lernprozess* nutzt: (1) Diagnostische Trainingstests mit verlinkten Lernhilfen steuern das selbständige Lernen und ermitteln Wissenslücken; (2) formative Selbsttests dienen der Wissensüberprüfung kurz vor Seminarbeginn und lassen (3) zu, dass weiterführende Themen in den Seminarsitzungen erst dann bearbeitet werden, wenn das erforderliche Basiswissen erworben wurde. (4) Im Seminarwiki werden Lernaktivitäten dokumentiert und Aufgaben zur Vor- oder Nachbereitung zur Verfügung gestellt. Das Blended-Learning-Konzept fördert kooperative Arbeitsformen und ist im Curriculum verankert.

Das Modul „Schulpraktische Studien“ des konsekutiven „Master of Education“ der romanischen Sprachen<sup>12</sup> illustriert den Umgang mit fachlicher Heterogenität in der *Betreuung* der Studierenden. Die Studierenden gehen aufgrund uneinheit-

---

9 In interdisziplinären, weiterbildenden Mastern wie *Visual Anthropology* (<http://www.master.fu-berlin.de/visual-anthropology/>), *East European Studies* (<http://www.ees-online.org/>), *M.A. Childhood Studies and Children's Rights* (<http://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/weitere/enmcr/>)

10 Z.B. in den oben genannten interdisziplinären Masterstudiengängen.

11 Vgl. [http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/we02/institut/studium/ma/ma\\_neograezistik/](http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/we02/institut/studium/ma/ma_neograezistik/).

12 Vgl. Vortrag von Caspari & Deutsch (beide Freie Universität) unter [http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended\\_learning\\_master/veranstaltungsreihe/okt2013/](http://www.cedis.fu-berlin.de/e-learning/beratung/blended_learning_master/veranstaltungsreihe/okt2013/).

licher Studiungsverläufe mit heterogenen fachlichen und methodisch-didaktischen Vorkenntnissen in das vierwöchige Schulpraktikum. Zusätzlich variieren die Anforderungen je nach Schulform, Klassenstufe, Fach und Unterstützung durch die Schule. Durch individuelle Betreuung im Forum des LMS können Lehrende gezielt auf heterogene Vorkenntnisse der Studierenden eingehen. In offenen Foren tauschen sich die Studierenden zu Unterrichtserfahrungen, methodischen Tipps und Material aus und profitieren so von heterogenen Wissensständen. Das Teilen der Wochenberichte im Forum ermöglicht zeitnahes Feedback und den fachübergreifenden Erfahrungsaustausch. So werden heterogene Kenntnisse und Interdisziplinarität produktiv für den Lernprozess genutzt, ohne dass eine vorherige Angleichung erfolgt.

## **5 Ausblick**

Während einzelne Masterstudiengänge an der Freien Universität bereits erfolgreich komplexe Blended-Learning-Formate im Umgang mit Internationalisierung, Anwendungsorientierung, Forschungsorientierung, Flexibilisierung und Heterogenität einsetzen, konnte die gewünschte Breitenwirkung noch nicht erzeugt werden. Zwar werden die Potentiale, die E-Learning für die flexible und passgenaue Gestaltung von Studienbedingungen und Lehr-/Lernsituationen bietet, anerkannt, aber der (initiale) Aufwand bei der Gestaltung mediengestützter Lehr-/Lernangebote und der Einführung und Nutzung der Technologien gepaart mit dem hohen Betreuungsaufwand stehen einer breiteren Etablierung entgegen. Es liegt am Engagement der Hochschulen, hier weitere Anreize zu schaffen und so ihre Wettbewerbsfähigkeit durch qualitativ hochwertige Masterangebote zu sichern und langfristig zu steigern. Die Beispiele zum Umgang mit fachlicher Vielfalt und Interdisziplinarität beschreiben Ansätze auf Ebene der Lehr-/Lern- und Betreuungsangebote. Für Prüfungen, z.B. über Online-Lerntagebücher oder E-Portfolios, liegen an der Freien Universität noch keine Erfahrungen vor. Hier müssen zunächst technische Voraussetzungen (z.B. durch Einführung einer E-Portfolio-Software) geschaffen werden.

## **Literatur**

Blüthmann, I., Nitschke, A. K., Rottach, A. & Watermann, R. (o. J.). *Ergebnisse der Befragung der Studierenden in den konsekutiven, nicht-lehramtsbezogenen Masterstudiengängen an der Freien Universität Berlin*. Sommersemester 2013. Berlin: Arbeitsstelle Lehr- und Studienqualität, FB Erziehungswissenschaft und Psychologie, Freie Universität Berlin. [http://www.fu-berlin.de/universitaet/entwicklung/qualitaetsmanagement/zentrale\\_evaluationen/masterbefragung/bericht-masterbefragung-2013.pdf?1410432592](http://www.fu-berlin.de/universitaet/entwicklung/qualitaetsmanagement/zentrale_evaluationen/masterbefragung/bericht-masterbefragung-2013.pdf?1410432592)

- Matthé, F. (2014). *Studierendenorientierung in E-Teaching-Konzepten*. Magisterarbeit. Universität Potsdam.
- Rensing, C. & Trahasch S. (2014). *Proceedings of DeLFI Workshops 2014*. Freiburg, Germany, September 15, 2014 (S. 5–76) (Beiträge des Workshops Blended-Learning in Masterstudiengängen – Szenarien, Werkzeuge, Supportstrukturen). <http://ceur-ws.org/Vol-1227/>
- Ridder, de D. & Jorzik, B. (2012). *Vielfalt gestalten. Kernelemente eines Diversity-Audits für Hochschulen*. [http://www.stifterverband.info/publikationen\\_und\\_podcasts/positionen\\_dokumentationen/vielfalt\\_gestalten/vielfalt\\_gestalten.pdf](http://www.stifterverband.info/publikationen_und_podcasts/positionen_dokumentationen/vielfalt_gestalten/vielfalt_gestalten.pdf)
- Scholz, I. (2007). Es ist normal, verschieden zu sein – Unterrichten in heterogenen Klassen. In I. Scholz (Hrsg.), *Der Spagat zwischen Fördern und Fordern: Unterrichten in heterogenen Klassen* (S. 7–23). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Seidel, S. (2014). Defizitär oder produktiv. Die Heterogenität der Studierenden. *die Hochschule*, 2, 6–21.
- Thiel, F., Blüthmann, I., Ficzkow, M. & Lepa, S. (2006). *Ergebnisse der Befragung der Studierenden in den Bachelorstudiengängen an der Freien Universität Berlin – Sommersemester 2006*. Berlin: Freie Universität.

## **Lehre im Format der Forschung: ein interdisziplinäres Seminar-konzept**

### **Zusammenfassung**

Anhand einer interdisziplinären Lehrkonzeption wird die Frage behandelt, inwieweit sich eine disziplinäre Kreuzung aus Soziologie und Informatik dafür eignet, virtuelle Welten angemessen zu erforschen. Studierende entwickeln Forschungsprojekte, in denen digitale Medien als Erhebungsinstrument und/oder als Forschungsgegenstand behandelt werden. Im Format von Projektanträgen generieren interdisziplinäre Tandems innovative Forschungsfragen und erörtern das Erklärungspotential der einzelnen Disziplinen und den Mehrwert ihrer Kombination. Zuerst wird ein Konzept ‚virtueller Welten‘ entwickelt, um diese begrifflich und empirisch entlang der Differenz von virtuellen und nicht-virtuellen Welten zu fassen. Dann werden die eigendisziplinären theoretisch-methodischen Kompetenzen von Soziologie und Informatik erschlossen, bevor das ‚Forschende Lernen‘ als methodisch-didaktische Basis sowie die Seminar-konzeption erläutert werden. Den Schluss bilden die Präsentation der Seminar-ergebnisse sowie ein Ausblick auf die Chancen, die sich für Lehre, Forschung und Methoden-Weiterbildung eröffnen.

### **1 Virtuelle Welten? Soziologie trifft Informatik**

Lange wurde das Verhältnis von Geistes- und Sozialwissenschaften zur Informatik mit der Dualität von Mensch und Maschine beschrieben. Mit fortschreitender Digitalisierung von Alltag und Wissenschaft ist zu fragen, in wie weit Gesellschaften unter Bedingungen des digital-technologischen Wandels erforscht werden und wie sich Soziologie und Informatik diesbezüglich zueinander verhalten, um zu einem gemeinsamen (Problem-)Verständnis virtueller Welten zu gelangen. Genauer: Wie lässt sich durch die Verschränkung von Soziologie und Informatik die Gesellschaftlichkeit virtueller Welten erforschen und welcher methodologische Rahmen eignet sich dafür, die „digitale Faltung der Wirklichkeit“ (Berry, 2014, S. 47) zu analysieren? Wie funktionieren digitale Technologien als Analyse- und Erhebungsinstrumente, um sozialwissenschaftliche Problemstellungen zu bearbeiten, und in wie fern hilft eine sozialwissenschaftliche Analytik, digitale Technologien und damit verbundene

Kommunikationen, soziale Strukturen und Prozesse selbst zum Gegenstand der Untersuchung zu machen (vgl. Ulrich & Schiek, 2015)?

In multidisziplinären Feldern wie bspw. „Big Data“ (Reichert, 2014; Geislerberger & Moorstedt, 2013) wird gefragt, wie mit vermeintlichen *Rohdaten* umzugehen ist, die uns durch das Internet scheinbar zu Hauf vor die virtuellen Füße gespült werden und deren „Auswirkungen für die Sozialwissenschaften gewaltig sein werden“ (Latour, 2013). Einen weiteren Bereich stellen *Metadaten* dar, die in der Informatik (vgl. Bagley, 1968) Konzepte umschreiben, mit denen man Daten durch Klassifizieren sowohl unterscheiden als auch vergleichen kann. Metadaten sind disziplinär verschieden definiert, und so versteht Baecker „die Soziologie und andere Formen der Beobachtung von Gesellschaft (selbst) als Sprachen des Entwurfs von Metadaten zur Kontrolle und Vergleich von Daten“ (Baecker, 2013, S. 163). Einen weiteren gemeinsamen Bezugspunkt stellen Visualisierungen dar (vgl. Healy & Moody, 2014), d.h. Techniken und Analysestrategien zur Datenaufbereitung und -auswertung. Nachfolgend werden Perspektiven aus Soziologie und Informatik vorgestellt, um einen theoretischen Rahmen für die Bearbeitung unseres Gegenstands im Kontext eines interdisziplinären, forschungsorientierten Seminars zu entwickeln.

## 2 Disziplinäre Annäherungen

### 2.1 Soziologie: Sinnwelten und soziale Konstruktion

Die Soziologie interessiert sich für die soziale Organisation des menschlichen Lebens. Statt den Menschen in seinem Verhalten und in seinem Zusammenleben mit anderen durch natürliche Bedingungen, psychische Dispositionen oder die technische Umwelt bestimmt zu sehen, rekonstruiert sie, wie Menschen die Welt als ihre Wirklichkeit gemeinsam herstellen und sich in sozialen Welten organisieren. ‚Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit‘ (Berger & Luckmann, 1980) vollzieht sich, indem Menschen aus der ungeheuren Fülle an Verhaltensmöglichkeiten, die ihnen auf Grund ihrer mangelnden Festlegung durch Instinkte zur Verfügung steht, bestimmte Verhaltensweisen auswählen und diese gewohnheitsmäßig wiederholen. Sobald Menschen subjektiv sinnhafte Gewohnheiten mit anderen teilen, existiert eine gesellschaftliche Institution. Soziale Institutionen lösen gesellschaftlich verbreitete Handlungsprobleme. In diesem Sinne ist etwa das WWW eine gesellschaftliche Institution, die das menschliche Problem des Informationsaustausches zwischen Abwesenden löst. Hierfür bedarf es einer Fülle unterstützender Einrichtungen: Computerhardware und -software sowie Gestaltungs- und Nutzungsregeln. Berger und Luckmann (1980) machen deutlich, dass gesellschaftliche Ordnung ganz wesentlich eine

Wissensordnung ist, also ein Bestand an Gewissheiten und Überzeugungen, der in der Sozialisation gelernt und einverleibt wird.

Soziale Welten sind „relativ dauerhafte, durch relativ stabile Routinen ‚arbeits- teilig‘ abgesicherte, d.h.: ‚institutionalisierte‘ Wahrnehmungs- und Handlungs- räume“ (Soeffner, 1991, S. 6), die sich als verhältnismäßig eigenständige Sonderwissens-bereiche darstellen (Soeffner & Zifonun, 2008). Soziale Welten sind nicht notwendigerweise territorial organisiert, sondern können (wie das WWW) geographisch verteilt sein. Entscheidend für ihre Konstitution ist die Teilhabe ihrer Mitglieder an einem gemeinsamen Interaktionszusammenhang. Im Zentrum steht eine Kernaktivität, zu deren Bewältigung sich ihre Angehörigen zusammen tun und um die herum sich weitere, unterstützende Tätigkeiten grup- pieren.

Soziologisch lassen sich virtuelle Welten als besondere Formen sozialer Welten verstehen, als digital-technisierte Kommunikations- und Handlungswelten. So lässt sich analysieren, wie virtuelle Welten entstehen, wie sie Handlungsweisen institutionalisieren und organisieren, sich kreuzen, teilen und legitimieren und auf welche Weise sie die Kommunikation zwischen ihren Angehörigen formen. Unter Rückgriff auf Goffman (1973, 1994) lässt sich unsere Arbeitsdefinition von virtuellen Welten heuristisch konkretisieren, um so deren strukturelle Beschaffenheit zu fassen und in Kontrast zu situational gebundenen Face-to-Face-Interaktionen von kopräsenten Menschen, i.S. einer kategorialen Unter- scheidung von virtuellen und nicht-virtuellen Welten, zu ordnen (vgl. Denstadli et al., 2012).

Sechs Merkmale virtueller Welten lassen sich aus ihrer Abweichung von der Face-to-Face-Situation ableiten: Erstens müssen virtuelle Welten *Anwesenheit* herstellen, indem die Abwesend-Anwesenden bspw. mittels Chat mitein- ander kommunizieren, sich über ihren Aufenthaltsort verständigen und die eigene Zeit thematisieren. Zweitens müssen unter Abwesenden die ansonst- en impliziten *Interaktionsregeln* wie bspw. die Wahrung der Unverletzlichkeit des Gegenübers und personale Rollen expliziert werden. Damit kann drit- tens die *Konsensorientierung* von Face-to-Face-Interaktionen ausgesetzt wer- den, was einerseits Interaktionszwänge aufheben, zugleich aber Quelle von Identitätsbeschädigungen sein kann. Viertens reagieren Interaktanden auf die Schwierigkeit wechselseitige Bindungen über *Vertrauen* aufzubauen, indem sie Vertraulichkeiten austauschen. Fünftens müssen expressive Zeichen *versprachlicht* werden (z.B. durch Text oder Emoticons). Das *erhöht* sechs- tens die Möglichkeiten interpersonalen Austauschs, da bspw. nichtintendierte Körperreaktion verheimlicht oder Körperlichkeit frei modellierbar (bspw. als Avatar) wird.

Die Verständigung über diese strukturellen Unterschiede von virtuellen und nicht virtuellen Welten dient dazu, die Studierenden theoretisch zu sensibilisieren und

einen ersten interdisziplinären Austausch zu initiieren. Die Heuristik unterstützt die Studierenden bei der Diskussion und Auswahl eines eigenen empirischen Gegenstands sowie der Bestimmung der spezifischen Eigenheiten desselben.

## 2.2 Informatik: IT-Systeme und hypothesengeleitete Technikgestaltung

Das Interesse der Informatik richtet sich auf Methoden und Werkzeuge zur Erkennung der Realität sowie zu deren systematischer Abbildung in technischen Systemen. So werden komplexe Infrastrukturen zusammengesetzt aus einzelnen Komponenten wie Hardware, Software, Netzwerken usw. Eine Kernkompetenz dabei ist die Modellierung von Eigenschaften und Verhalten realweltlicher Objekte sowie physikalischen Rahmenbedingungen wie Zeit, Raum sowie Interaktionsprozessen und -rädien (Lattemann, 2013). Merkmale wie die *Immersion*, d.h. der Grad der Identifikation von Personen in virtuellen Welten, wie auch die *Konsistenz*, d.h. die gemeinsam geteilte Deutung von Objekten innerhalb solcher Umgebungen, als auch die *Persistenz*, die Dauerhaftigkeit und Überindividualität von digital-technisierten Kommunikations- und Handlungswelten (vgl. Bartle, 2003) weisen analytische Nähe zum Begriffsrepertoire der Soziologie auf. Architekturen (i.S. des Zusammenwirkens von Komponenten und Funktionsweisen) und Kommunikationsprotokolle (i.S. akzeptierter Interaktionsfolgen und -formate) finden Entsprechungen in den Denkmodellen der Soziologie. Und letztlich ist die Bildung von Kategorien ein tradiertes Mittel der Ingenieurwissenschaften, um aus gegebenen Parametern eines Anwendungsfalls passende Gestaltungsmechanismen abzuleiten. Die Informatik legt den Schwerpunkt also auf die Gestaltung von IT-Systemen, muss dafür jedoch mit Interpretationen der dahinter stehenden realweltlichen Szenarien wirtschaften.

Etablierte Methoden der IT-Gestaltung verlangen – mit einigen Variationen in der Granularität, Iteration und organisatorischen Abwicklung einzelner Entwicklungsschritte – vom späteren Anwender eines zu entwickelnden Systems i.d.R. eine mehr oder weniger präzise Beschreibung der an das System zu stellenden Anforderungen (Balzert & Balzert, 2009). Diese Rollenzuweisung birgt beiderseits Probleme. Zum einen sind IT-AnwenderInnen häufig nicht dazu in der Lage, ihre Wünsche bspw. an eine Software in solcher Systematik und Formalisierung zu formulieren, dass diese implementierbar wären; Missverständnisse und Fehlentwicklungen sind die Folge. Speziell für neuartige Anwendungsfelder fehlt zudem oft die Idee, was IT hier leisten könnte und individuell gewachsene Vorstellungen von Funktionsweisen und Arbeitsabläufen werden unreflektiert übernommen (Hafer et al., 2014). Zum anderen vergeben sich IT-ExpertInnen dadurch die Chance, als Gestalter von Innovationsprozessen aufzutreten, indem sie sich selbst auf eine rein ausführende Rolle reduzieren (Dietrich & Schirra, 2006). Dies betrifft sowohl den kon-



kreten Gestaltungsbereich als auch die gesellschaftliche Wahrnehmung insgesamt.

Dem stellt Keil (2011) den Ansatz der Hypothesengeleiteten Technikgestaltung gegenüber. Über die klassischen Methoden der Informatik hinaus sollen die Erkenntnisse anderer Disziplinen in das Gestaltungsrepertoire der Informatik so integriert werden, dass eine prospektive IT-Gestaltung ermöglicht wird. Die Auseinandersetzung mit der institutionentheoretischen Wissenssoziologie, wie sie hier eingangs erläutert wurde, erlaubt es nicht nur Selbstverständlichkeiten in Frage zu stellen und Abstand gegenüber vertrauten Forschungsgegenständen einzunehmen, vielmehr stellt sie für die Reflektion der Gesellschaftsdimension dieser Gestaltungsprozesse einen produktiven Ausgangspunkt. Das wirft zudem die Frage auf, welchen theoretischen Beitrag die Informatik allgemein für andere Disziplinen leisten kann. Ziel ist die Entwicklung eines Theorierahmens, der sich auf die spezifischen Anforderungen der Informatik konzentriert, dabei aber anschlussfähig bleibt. Das erlaubt z.B. eine Bewertung von soziologischen Theorien hinsichtlich ihrer Eignung für Gestaltungsprozesse, deren Verdichtung von variablenisolierender Empirie hin zu einer Gestaltungsorientierung, der Aufstellung und Überprüfung von Hypothesen zu informatischem Gestaltungswissen sowie die systematische Identifikation von Grenzen und Problemen bestimmter Ansätze. Damit kann sich die Informatik im Wissenschaftsgefüge positionieren und zu einem tieferen Verständnis der Welt beitragen, das ohne eine Analytik auskommt, die bei der Gegenüberstellung von Virtualität und Realität (wie bspw. Lattemann, 2010) aufhört.

### **2.3 Innovativer Gehalt**

Die Innovation des Vorhabens besteht darin, dass keine der beiden Disziplinen als *Handwerker* der anderen fungiert. Asymmetrische Arbeitsformen und die ungleiche Verteilung von Forschungsverantwortung werden durch die gleichberechtigte, dialektische Ausarbeitung eines gemeinsamen Forschungsrahmens überwunden. Dem liegen eine erst aufeinander ausgerichtete, später gemeinsame Begriffswelt und ein abgestimmtes Methodenrepertoire zugrunde. Für die Soziologie liegt hierbei wichtiges Potential in der Schärfung des begrifflichen Rahmens, da Theoretiker wie Goffman u.a. den heutigen digital-technologischen Wandel (noch nicht) berücksichtigen (konnten). Die Informatik profitiert von der sozio-sensiblen Ausdifferenzierung etablierter Verfahren der Technikgestaltung, indem die zugrunde liegenden Annahmen reflektiert und damit technisch auf systematische Weise umsetzbar gemacht werden. So wird eine neue, gleichermaßen reflexive wie konstruktive Perspektive auf das Zusammenwirken von Technik und Gesellschaft eröffnet.

## 3 Methoden

### 3.1 Forschendes Lernen

Forschendes Lernen bezeichnet aus hochschuldidaktischer Perspektive Konzepte wie Research-Based Teaching oder Scholarly of Teaching (z.B. Trigwell et al., 2000). Gemeinsam ist diesen Konzepten die Idee, dass der Lernprozess einem Forschungsprozess gleicht und der Prozess selbst im Vordergrund steht, der durch (intrinsisch motivierte) Fragen angetrieben wird (z.B. Healey & Jenkins, 2003). Forschendes Lernen konzentriert sich in diesem Szenario auf die angeleitete, interdisziplinäre Erstellung von studentischen Mini-Forschungsprojektanträgen (Reinmann, 2014, S. 14), um die Lernergebnisse zu verbessern, Schlüsselkompetenzen zu fördern (Spronken-Smith & Walker, 2010) und die Studierenden auf dem Weg zur akademischen Mündigkeit (Friedman et al., 2010, S. 766) zu fördern. Im Zentrum steht „das eigene Tun der Studierenden“ (Huber, 2014, S. 25), das Generieren eigener Forschungsfragen sowie die Entdeckung und Bearbeitung offener Probleme. Besonders das Format der Projektanträge eignet sich dafür, die Studierenden strukturiert den gesamten Forschungsprozess durchlaufen und sich selbst als Teil der Wissenschaftscommunity erfahren zu lassen. Der Effekt wird dadurch verstärkt, dass sich ihre Ergebnisse vorwiegend an Dritte richten (Huber, 2014, S. 25).

Forschendes Lernen und Medieneinsatz, ein Zusammenhang der nur selten thematisiert wird (Dürnberger, 2014), wird in unserem Lehrkonzept dreifach relevant, denn die Studierenden müssen jeweils entscheiden, ob digital vermittelte Kommunikationsumgebungen als Erhebungsmethode dienen, selbst zum Gegenstand der Untersuchung gemacht werden oder beide Ansätze miteinander kombiniert werden. Aufgrund diverser Verständnisse von Forschung hat auch die Disziplin einen Einfluss auf die Ausgestaltung von forschendem Lernen (Healey & Jenkins, 2003). Genau dieser Aspekt, der in der internationalen Forschung vergleichsweise unterbelichtet ist, wird innerhalb des hier vorgestellten Projekts durch die Entwicklung einer gemeinsamen Untersuchungsheuristik in Korrespondenz mit hypothesen-geleiteter Technikgestaltung hervorgehoben. Dadurch werden verschiedene Auffassungen und Traditionen von Wissenschaft und Forschung in Soziologie und Informatik aktiv aufgegriffen, um die Integration und Umsetzung forschungsorientierter Lehre für die Entwicklung eines interdisziplinären Analyserahmens, der der Gesellschaftlichkeit virtueller Welten nachspürt, fruchtbar zu machen.

### 3.2 Seminarconcept

Das Seminarconcept greift die Perspektive des forschenden Lernens auf, indem interdisziplinäre Studententandems an der Untersuchung von selbst gewählten empirischen Fällen arbeiten, um eine eigene Forschungsidee im Format eines Projektantrags zu virtuellen Welten zu entwickeln. Dafür müssen die Studierenden alle Phasen der Antragstellung durchspielen, wobei der Schwerpunkt auf der Generierung von robusten, interdisziplinären Forschungsfragen und -designs liegt, die es ermöglicht, diese innerhalb eines Forschungsprojekts umzusetzen. Um die Studierenden zu befähigen, die ihnen gestellten Herausforderungen zu meistern, gliedert sich das Seminar in Präsenz- und Selbstlernphasen und umfasst fünf Säulen:

(1) *Heuristik*: Analytischer Bezugspunkt und kognitiver Öffner stellen Kategorien und Kategorisierungsprozesse (Jenkins, 2000) dar. Kategorien reduzieren Komplexität und sind zugleich Sinnträger par excellence. Aber welche Bedeutung haben soziale und technische Typisierungs-, Kategorisierungs- und Klassifikationsprozesse in sozialen (virtuellen) Welten? Wie erkennen sich Personen in Online-Interaktionen? Welche Zugehörigkeitskategorien (wie Geschlecht, Ethnizität, Alter) werden wie – medial vermittelt – aktiviert? Welche Funktionen übernimmt die Technik? Kategorisierungen bspw. in Form von Aktivitäts-, Architektur- oder Datenklassifikationen, Erfassung und Abbildung von Informationsmengen und -mustern bilden in der Informatik die Grundlage des Gestaltungsprozesses. Über Kategorien und Kategorisierungsprozesse wird die Arbeitsdefinition virtueller Welten wie auch deren Unterscheidung zu nicht-virtuellen Welten erarbeitet.

(2) *Exemplifizierung*: Um Studierenden Einblick in forschungspraktische Beispiele beider Disziplinen zu geben, werden verschiedene Gastvorträge integriert, die einen Bezug zu Kategorien und Kategorisierungen sowie einem konkreten Anwendungsfeld aufweisen. Dabei werden z.B. der kategoriale Aufbau der sozialen Welt, die sozio-technische Relevanz von Kategorisierungsprozessen bei der videogestützten Mustererkennung von Sicherheitstechnik oder die kategoriale Sortierung von kriminellen Handlungen und Personen in online Spielgemeinschaften diskutiert.

(3) *Methoden- und Kodierwerkstatt*: In einem Workshop werden qualitative, quantitative und Mixed-Methods-Forschungsdesigns (Creswell, 2011) auf deren forschungspragmatischen Gehalt hin beleuchtet. Kategorisierungen wurden als hermeneutisch-dokumentenanalytische (Prior, 2003) sowie als variabelengenerierende Methode eingeführt (Diekmann, 2004), um die soziale Beschaffenheit und disziplinübergreifende Modellierungsqualität dieser Verfahren zu unterstreichen. In einem fortgeschrittenen Stadium werden die Projekte wechselseitig kommen-

tiert, wobei die Tragfähigkeit der Forschungsfrage, der punktuell durchgeführten Untersuchungen und der zu erwartenden Ergebnisse diskutiert werden.

(4) *Angeleitete Projektentwicklung*: Konsultationen bei den Lehrenden helfen den Tandems ihre Projektideen zu konkretisieren, die formellen und fachkulturellen Anforderungen an einen Antrag kennen zu lernen sowie ein Gespür dafür zu entwickeln, welche Etappen bei der Beantragung zurückgelegt werden müssen. Das gilt besonders bei der Erhebung des Forschungsstands sowie bei der Organisation der interdisziplinären Forschungsk Kooperationen.

(5) *Projektpräsentation und -anträge*: Am Seminarende präsentieren die Tandems ihre Projektideen wie vor potentiellen Geldgebern. Den Abschluss bildet der Projektantrag (inkl. Personal- und Kostenplan, Arbeitsprogramm, Meilensteinen usw.), abgeleitet aus BMBF- und DFG-Vorlagen, um die Forschungs-ideen möglichst nah an tatsächlichen Förderprogrammen aufzubereiten. Die Vorlage betont speziell den Anteil, den die Disziplinen zur Umsetzung des Gesamtkonzepts haben, so dass asymmetrische Kooperationen vermieden werden und stattdessen ein gemeinsamer methodologischer Rahmen entsteht.

Die Kursevaluation (N = 10, d.h. 40%) zeigt, dass sich in den Bereichen Kooperationskompetenz, selbstverantwortliches Arbeiten und Interdisziplinarität ein sehr großer Zuwachs eingestellt hat, während bzgl. Fach- und Methodenkompetenz ein normaler und bei der Kommunikations- und Präsentationskompetenz nur ein moderater Zuwachs durch das Seminar entstanden ist. Dies deckt sich mit den Lehrzielen des Kurses. Der Erkenntnisgewinn insgesamt wird von 90% der Teilnehmenden als hoch bis sehr hoch eingestuft. Dabei fällt auf, dass die Studierenden durchweg eine große Anschlussfähigkeit der vermittelten Inhalte zu ihrem sehr verschieden ausgeprägten Vorwissen angeben sowie dass sie überwiegend intrinsisch für den Besuch des Seminars motiviert waren.

## 4 Ergebnisse

Entstanden sind zwölf interdisziplinäre Projektanträge unterschiedlichster thematischer Schwerpunkte: Entstehung, Verbreitung sowie die selbstkonzipierte Visualisierung von Trends auf Instagram wurden ebenso bearbeitet wie die soziale Bedeutung von Hashtags zur Klassifikation von Kommunikation bei Twitter, um ein Werkzeug zu entwickeln, das diese bspw. für die Medienbranche systematisiert. Weiterhin wurde die Entwicklung eines kategorial organisierten Werkzeugs zur Verarbeitung von Diskursen in Online-Kommentaren angestrebt. Andere konzentrierten sich auf Online-Darstellungen von Personen und Gruppen, indem sie stigmatisierende Selbst- und Fremdkategorisierungen an empirischen Fällen wie Facebook-Gruppen untersuchten. Ein Tandem widmete sich der diskursiv-sozialen Konstruktion von Ausgrenzungen in Online-

Kommentaren, um ein Instrument zur Aufdeckung von Diskriminierungen zu entwickeln. Andere Arbeiten fokussierten Onlinespiele, einmal um die Auswirkungen von Ego-Shootern auf die Spielaggression zu untersuchen und Szenarien zu entwickeln, die kooperatives Spielen im Mehrspielermodus unterstützen und ein weiteres Mal um einen Abgleich von virtueller und face-to-face-basierter Gewaltbereitschaft vorzunehmen, um deren Spiegelbildlichkeit und soziale Dynamik zu untersuchen. Ebenso waren die Sozialstrukturen und digital vermittelten Gruppenbildungs- und Gruppenkohäsionsprozesse in Online-Rollenspielen wie auch deren technische Beeinflussbarkeit von studentischem Interesse. Außerdem wurde die empirische Untersuchung von Online-Emotions-Management und -Ausdruck als Modus sozialer Verständigung im Lichte technischer Abbildbarkeit als positive oder negative Stimmung adressiert. Hinzu kam die Kategorisierung von internetbasierten Selbstdarstellungen und Kommunikation (mündlich/schriftlich), um eine gesellschaftliche Perspektive auf Cybermobbing einzunehmen und selbiges frühzeitig erkennen zu können.

Diversität und kreative Dichte der Projekte demonstrieren, welche forschungs- und alltagsrelevanten Fragen die Studierenden entwickeln und praktisch umsetzend prüfen. Das Seminarkonzept bietet einen Orientierungsrahmen und kanalisiert Lernaktivitäten, sodass sich die Forschungsfragen in der Schnittmenge von Soziologie und Informatik befinden und beide Disziplinen gleichermaßen voneinander profitieren, also Analyse- und Gestaltungsmechanismen ineinander greifen.

## **5 Ausblick**

Indem das Seminarkonzept die Lehre im Format der Forschung und bezogen auf die Erstellung von Projektanträgen modelliert, ist es hochgradig adaptierbar und stellt so eine Blaupause für andere inter- oder multidisziplinäre Seminare dar. Für die Forschung ergeben sich unterschiedliche Impulse, die bspw. die (Weiter-)Entwicklung einer *Topografie* virtueller Welten wie auch des methodologischen Analyse- und Gestaltungsrahmens forcieren. Die generierten Projektideen demonstrieren anschaulich, wie diese interdisziplinäre Korrespondenz einen Weg darstellt, um nicht nur zu einem gemeinsamen Gegenstand zu gelangen, sondern in der produktiven Überwindung kognitiver Dissonanzen (Festinger, 1957) eine gemeinsamen Sprache zu entwickeln. Hierdurch konnten diverse offene Probleme identifiziert und auf die Forschungsagenden beider Disziplinen gestellt werden. Die studentischen Projekte sollten auf ihr tatsächliches Realisierungspotential hin abgeklopft werden, um auszuloten, wie ein Antragsvorhaben die entstandenen Ideen bündeln könnte. So wurde den Studierenden signalisiert, dass sie einen relevanten Beitrag zur Erschließung neuer Forschungsfragen und -felder geleistet haben.

Die disziplinäre Methodenlehre muss zudem daraufhin befragt werden, welche Ansätze in der grundständigen, universitären Lehre vermittelt werden und ob das Standardrepertoire ausreichend ist, um den von uns konstruierten Gegenstandsbereich angemessen zu bearbeiten; ferner, in welchem Kontext die methodischen Kontaktstellen zwischen Soziologie und Informatik weiter verhandelt werden könn(t)en. Hier bietet sich ein Austausch, wenn nicht sogar eine Einbettung in das Feld der „Digital Humanities“ geradezu an.

## Literatur

- Baecker, D. (2013). Metadaten. Eine Annäherung an Big Data. In H. Geiselberger & T. Moorstedt (Hrsg.), *Big Data: Das neue Versprechen der Allwissenheit* (S. 156–186). Berlin: Suhrkamp.
- Bagley, P.R. (1968). *Extension of programming language concepts*. Philadelphia: University City Science Center.
- Balzert, H. & Balzert, H. (2009). *Lehrbuch der Softwaretechnik*. Heidelberg: Spektrum.
- Bartle, R. (2003). *Designing virtual worlds*. Boston: New Riders.
- Berger, P.L. & Luckmann, T. (1980). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt am Main: Fischer.
- Berry, D.M. (2014). Die Computerwende – Gedanken zu den Digital Humanities. In R. Reichert (Hrsg.), *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. (S. 47–64). Bielefeld: transcript.
- Creswell, J.W. (2011). Choosing a mixed methods design. In J.W. Creswell & C.V.L. Plano, *Designing and conducting mixed methods research* (S. 53–106). Los Angeles: SAGE.
- Denstadli, J.M., Julsrud, T.E. & Hjorthol, R. J. (2012): Videoconferencing as a mode of communication: A comparative study of the use of videoconferencing and face-to-face meetings. *Journal of Business and Technical Communication*, 26(1), 65–91.
- Diekmann, A. (2004). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek: Rowohlt-Taschenbuch.
- Dietrich, L. & Schirra, W. (2006). *Innovationen durch IT*. Berlin: Springer.
- Dürnberger, H. (2014). *Forschendes Lernen unter Einsatz digitaler Medien beim Verfassen der Bachelorarbeit – Potenziale für die Schlüsselkompetenzentwicklung*. Unveröff. Dissertation. Friedrichshafen: Zeppelin Universität.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Friedman, D.B., Crews, T.B., Caicedo, J.M., Besley, J.C., Weinberg, J. & Freeman, M.L. (2010). An exploration into inquiry-based learning by a multidisciplinary group of higher education faculty. *Higher Education*, 59(6), 765–783.
- Geiselberger, H. & Moorstedt, T. (2013). *Big Data: Das neue Versprechen der Allwissenheit*. Berlin: Suhrkamp.
- Goffman, E. (1973). *Interaktionsrituale: über Verhalten in direkter Kommunikation*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Goffman, E. (1994). Die Interaktionsordnung. In E. Goffman & H. Knoblauch (Hrsg.), *Interaktion und Geschlecht* (S. 50–104). Frankfurt am Main: Campus.
- Hafer, J., Kiy, A. & Lucke, U. (2014). Moodle & Co. auf dem Weg zur Personal Learning Environment. *International Journal on E-Learning & Education*, 10.
- Healy, K. & Moody, J. (2014). Data visualization in sociology. *Annual Review of Sociology*, 40, 105–128.
- Healey, M. & Jenkins, A. (2003). Discipline-based educational development. In H. Eggins & R. Macdonald (Hrsg.), *The scholarship of academic development* (pp. 47–57). Milton Keynes: Open University Press.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 1+2, 22–29.
- Jenkins, R.P. (2000). Categorization: Identity, Social Process and Epistemology. *Current Sociology*, 48(3), 7–25.
- Keil, R. (2011). Hypothesengeleitete Technikgestaltung als Grundlage einer kontextuellen Informatik. In Breitner, A. & Wind, M. (Hrsg.), *Informationstechnik und ihre Organisationslücken* (S. 165–184). Münster: LIT.
- Lattemann, C. (2010). Virtual Worlds. *WISU-Das Wirtschaftsstudium*, 1, 61–62.
- Lattemann, C. (2013). *Virtuelle Welten*. <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/daten-wissen/Wissensmanagement/Soziales-Netzwerk/Virtuelle-Welten>
- Latour, B. (2013). *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Prior, L. (2003). *Using documents in social research*. London: Sage Publications.
- Reichert, R. (2014). *Big Data: Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld: transcript.
- Reinmann, G. (2014). *Hochschuldidaktik*. Friedrichshafener Vorträge. [http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/05/Hochschuldidaktik\\_FriedrichshafenerVotr%C3%A4ge.pdf](http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/05/Hochschuldidaktik_FriedrichshafenerVotr%C3%A4ge.pdf)
- Soeffner, H.-G. (1991). Trajectory – das geplante Fragment. Die Kritik der empirischen Vernunft bei Anselm Strauss. *Bios*, 4(1), 1–12.
- Soeffner, H.-G. & Zifonun, D. (2008). Integration und soziale Welten. In S. Neckel & H.-G. Soeffner (Hrsg.), *Mittendrin im Abseits: Ethnische Gruppenbeziehungen im lokalen Kontext* (S. 115–131). Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Spronken-Smith, R. & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in Higher Education*, 35(6), 723–740.
- Trigwell, K., Martin, E., Benjamin, J. & Prosser, M. (2000). Scholarship of teaching: a model. *Higher Education Research & Development*, 19(2), 155–168.
- Ulrich, C. & Schiek, D. (2015). *Qualitative Online-Erhebungen. Voraussetzungen, Möglichkeiten, Grenzen*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

# **„Daumen hoch“ für das virtuelle Klassenzimmer**

## **Zur Förderung mündlicher Interaktion in studienvorbereitenden Online-Sprachkursen durch den Einsatz eines virtuellen Klassenzimmers mit ergonomischer Benutzeroberfläche**

### **Zusammenfassung**

Grammatik und Wortschatz, Lesen, Hören und Schreiben gehören zu den Kompetenzen, die sich sehr gut für die mediale Vermittlung in Online-Sprachkursen eignen. Zweifel bestehen aber bezüglich der Frage, ob mündliche Kompetenzen ebenso gut ausgebildet werden können, verlangen sie doch synchrone, direkte Kommunikation. Virtuelle Klassenzimmer setzen genau hier an und versuchen die mündliche Interaktion medial zu vermitteln. Sie können deshalb eine sinnvolle Ergänzung gängiger Lernprogramme sein. Die Sprachdidaktiker der Deutsch-Uni Online (DUO), einer multimedialen Sprachlernplattform, versuchen diesen Herausforderungen durch den Einsatz der am Fraunhofer Institut entwickelten Software *vitero* (virtual team room) zu begegnen. Der vorliegende Artikel beschreibt die verschiedenen Schritte bei der Implementierung des virtuellen Klassenzimmers in die Kurse der Deutsch-Uni Online sowie die Ergebnisse der ersten Erprobungsphase der Arbeit im virtuellen Klassenzimmer. Dabei zeichnet sich ab, dass die angestrebte Verbesserung vor allen Dingen in den Bereichen Sprechen, Hören, Wortschatz liegt und die Treffen insgesamt zu einem besseren Verständnis der Themen im Online-Kurs führen.

### **1 Mündliche Interaktion in Online-Sprachkursen**

Fast ein Drittel der in der 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks befragten ausländischen Studierenden gibt an, Probleme mit der Verständigung in der deutschen Sprache zu haben (Apolinarski & Poskowsky, 2014, S. 49). Diese betreffen auch die mündliche Interaktion mit anderen Studierenden und Lehrenden. Jedoch belegen nur 42% der ausländischen Studierenden, die einen Bachelorabschluss anstreben, einen Deutschkurs während des Fachstudiums in Deutschland (ebd.).

Die Deutsch-Uni Online (DUO)<sup>1</sup> führt seit über 10 Jahren studienvorbereitende und studienbegleitende Online-Sprachkurse für Deutsch als Fremdsprache durch

<sup>1</sup> <http://www.deutsch-uni.com>



und bietet damit ausländischen Studierenden in Deutschland eine Möglichkeit, Sprachkenntnisse orts- und zeitunabhängig zu verbessern. Jährlich lernen ca. 4.000 Studierende aus der ganzen Welt Deutsch und andere Fremdsprachen mit der Online-Lernplattform der DUO. Diese wurde im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts am Institut für Deutsch als Fremdsprache der LMU München mit externen IT-Partnern entwickelt und ist seit 2008 Teil der Angebote der Gesellschaft für akademische Studienvorbereitung und Testentwicklung e.V. Die Tätigkeit der DUO beruht dabei auf dem interdisziplinären Austausch zwischen Fremdsprachendidaktik, (kognitiver) Linguistik, Mediendidaktik und Informationstechnologie.

Der Erwerb einer Fremdsprache mithilfe medialer Lerninhalte und -werkzeuge zeichnet sich durch einen funktionalen Mehrwert in Hinblick auf logistisch-administrative Aspekte, Wissenstransfer, Handlungsorientierung und die Nutzung kognitiver Prinzipien im Fremdspracherwerb aus (Roche, 2008, S. 14ff.). Dabei sind Online-Szenarien für einige Aspekte des Sprachenlernens besonders gut geeignet, für andere weniger. So ordnet Launer alle rezeptiven Sprachaktivitäten, die schriftliche Produktion und Interaktion sowie das monologische Sprechen den Online-Phasen eines als Blended Learning konzipierten Sprachkurses zu (Launer, 2007, S. 133). Grundlage für die Konzeption von Sprachkursen ist seit gut zehn Jahren der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen (GeR). Darin wird ein handlungsorientierter Ansatz des Sprachenlernens und -lehrens vertreten. Der GeR unterscheidet im Sinne der Handlungsorientierung für mündliche Äußerungen zwischen Rezeption, Produktion und Interaktion, wobei die ersten beiden als „primäre Prozesse“ zu betrachten sind (Europarat, Rat für kulturelle Zusammenarbeit, 2001, S. 25). Mündliche Interaktion meint daran anschließend den Austausch zwischen zwei oder mehreren Personen, bei dem sich Prozesse der Rezeption und Produktion abwechseln und überlappen. Launers Empfehlung, dass Sprechhandeln, verstanden im Sinne des Interaktionsbegriffs des GeR, „besser in der Klassengemeinschaft im Präsenzunterricht“ (Launer, 2007, S. 133) stattfinden solle, geht an der Realität vorbei, wenn – wie im Falle vieler Lernender der DUO – Präsenzunterricht nicht im curricularen Konzept vorgesehen ist.

Mündliche Sprachproduktion wurde bisher in den Kursen der DUO mithilfe eines Audiorecording-Systems und durch 1:1-Kommunikation zwischen Tutor und Lerner<sup>2</sup> mit Voice over IP (VoIP) bedient. Was bisher jedoch fehlte, war die Förderung des dialogischen Sprechens im Klassenverband, um die Fähigkeit zur Interaktion und Kooperation in der Fremdsprache zu trainieren. Trotz laufender Forschungen im Bereich Fremdsprachendidaktik und E-Learning, kommt Szerszeń auch sieben Jahre nach Launers Studie noch zu dem Fazit, dass selbst bei scheinbar innovativen Übungstypen zum dialogischen Sprechen „eine

---

2 Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung werden in diesem Artikel Ausdrücke wie „Tutor“, „Lerner“ usw. im generischen Sinne verwendet.

ungezwungene Unterhaltung am PC mit einem Muttersprachler [...] nur halbwegs möglich [ist], weil die Konversation erstens in einem durchaus begrenzten Rahmen (also zu ausgewählten Themen), zweitens nur gesteuert (d.h. oft auf die Wahl von mündlich vorgeschlagenen Varianten der Antwort beschränkt) und drittens nur unter Berücksichtigung der vorgegebenen Phrasen (bzw. des Wortschatzes) möglich ist“ (Szerszeń, 2014, S. 255).

Der lerntheoretische Ansatz der DUO ist einem moderaten Konstruktivismus und den handlungsorientierten Grundsätzen des GeR verpflichtet, steht also in einem offensichtlichen Gegensatz zu den oben beschriebenen behavioristischen Verfahren, welche immer noch häufig die Produkte kommerziell erfolgreicher Anbieter medialer Sprachkurse kennzeichnen. Sprachliche Handlungsfähigkeit in dem Maße, wie sie ausländische Studierende für ein erfolgreiches Studium in Deutschland benötigen, kann mit „Drillübungen“ nicht erworben werden. Roche beschreibt den Zusammenhang zwischen lerntheoretischen Grundlagen und der erforderlichen Lernumgebung wie folgt: „Lerntheoretisch entscheidend ist, dass authentisch reiche Lernumgebungen das Lernen kontextualisieren, verschiedene Zugangsmöglichkeiten und Perspektiven bei der Bearbeitung einer Aufgabe fördern, die reale Kommunikationssituation mit den vielfältigen sprachlichen und außersprachlichen Bezügen abbilden (Pragmatik) und daher auch vielfältige und echte Rückmeldungen in der Kommunikation enthalten, die für das Weiterlernen elementar sind“ (Roche, 2013, S. 24–25).

Für inhaltsreiches mündliches Sprechhandeln ist der synchrone Austausch mit anderen Lernern und muttersprachlichen Tutoren nötig. Nur so können die eigene fremdsprachliche Handlungsfähigkeit im sozialen Kontext und die persönliche Relevanz sprachlicher Formen erlebt werden. Eine Annahme ist, dass dies auch über räumliche Entfernung hinweg durch virtuelle Klassenzimmer oder Web-Conferencing-Anwendungen realisiert werden kann (vgl. Czerwionka et al., 2009; Schulmeister, 2009; Mengel, 2011).

Im Folgenden sollen daher die verschiedenen Schritte bei der Implementierung eines virtuellen Klassenzimmers zur Vermittlung mündlicher Kompetenzen bei der DUO vorgestellt werden. Dabei wird besonders auf die Schulung der Online-Lehrenden und eine Fallstudie im Rahmen der ersten Erprobungsphase eingegangen.

## 2 Die Integration eines virtuellen Klassenzimmers in die Online-Kurse der DUO

Schulmeister betont, dass virtuelle Klassenzimmer nicht für alle Wissensarten gleichermaßen sinnvoll eingesetzt werden können, sondern sich die Eignung eines virtuellen Klassenzimmers „erkenntnistheoretisch durch die Art des Wissens, die in den virtuellen Räumen möglich ist“, bestimmt. Für besonders geeignet hält er geistes- und sozialwissenschaftliche Erkenntnisprozesse, da ihr Gegenstand „die intentionalen Handlungen und die Normen und Werte des kommunikativen Handelns und der wissenschaftliche Diskurs“ seien (Schulmeister, 2008, S. 189). Die Durchführung von Brainstorming, die Diskussion von Hypothesen und Theorien oder die Konversation in der Fremdsprache hält er für besonders geeignet für die Umsetzung in virtuellen Klassenzimmern. Diese Verteilung entspricht den geplanten Zielen der Integration des Kommunikationswerkzeugs in die Curricula der DUO.

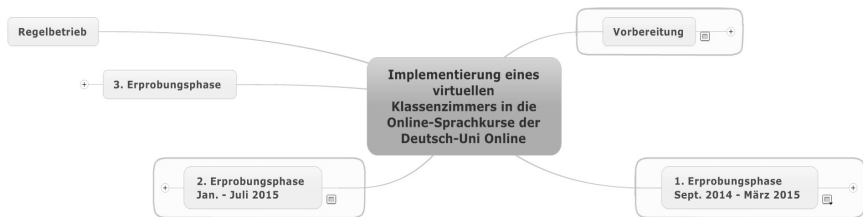


Abb. 1: Schritte zur Implementierung eines virtuellen Klassenzimmers

Die Implementierung erfolgte in mehreren Phasen, von denen die Vorbereitung und erste Erprobung im Folgenden beschrieben werden.

### 2.1 Entwicklung von Einsatzszenarien und Aufgabenerstellung

Zunächst wurde von einer Integration der Treffen im virtuellen Klassenzimmer als feste Komponenten des Curriculums ausgegangen. Daher wurden die Aufgaben an die Inhalte der Kursmodule der DUO-Lernplattform angelehnt und greifen nun diejenigen Aspekte auf, die die Lerner im realen Leben mündlich bewältigen müssen. Redemittel, Wortschatz und Grammatik, die sie zur Bearbeitung der Aufgabe brauchen, werden auf der DUO-Plattform eingeführt, damit sie im virtuellen Klassenzimmer in Diskussionen, Brainstormings und Abstimmungsprozessen kreativ angewendet werden können. Die handlungsorientierten Interaktionsaufgaben versetzen die Lerner dann in eine für sie bedeutende und alltagsrelevante Situation, in der sie ein Problem sprachlich gemein-

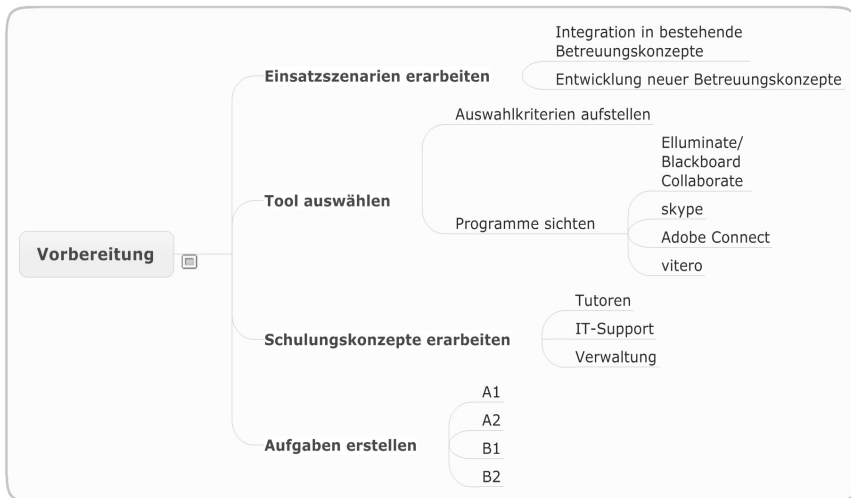


Abb. 2: Phase Vorbereitung

sam lösen müssen: Beispielsweise müssen künftige Studierende zunächst in der Gruppe überlegen, welche Gründe sie für die verspätete Abgabe einer Hausarbeit oder eine verpasste Sprechstunde vorbringen könnten. Im Anschluss proben sie die Argumentation in Form von Rollenspielen und haben die Aufgabe, eine konstruktive Lösung für das Problem zu erarbeiten.

## 2.2 Auswahl des Tools

Bei den Treffen im virtuellen Klassenzimmer sollte der Fokus auf dem inhaltsorientierten Austausch zwischen den Lernenden und mit dem Tutor sowie auf dem Lösen kommunikativer Aufgaben liegen. Zusätzliche Herausforderungen durch die verwendete Technik sollten reduziert werden. Um unterschiedliche Systeme zu vergleichen wurde ein Kriterienkatalog aufgestellt, der im Folgenden gekürzt dargestellt ist.

Konzept	Mündliche Interaktion im Sinne des GeR trotz der örtlichen Trennung möglichst authentisch abbilden Multimodalität und Multikodalität: Text, Audio- und Videoübertragung Fokus auf Inhalten und kommunikativem Austausch – intuitive Bedienbarkeit und Vermeidung einer kognitiven Überbelastung im Sinne der Cognitive Load Theory durch das verwendete System
Funktionalitäten	Präsentations- und Moderationsfunktionen, Realisierbarkeit verschiedener Rollen, Nebenräume, Whiteboard-Funktionen, Application Sharing, mehrere parallele Audiokanäle
Technische Realisierung	browserbasierter Zugang, Kompatibilitäten (mind. Windows und Mac), Zuverlässigkeit auch bei geringen Bandbreiten (Skalierbarkeit), Datensicherheit, Schnittstellen-Optionen, deutsche und/oder lokalisierbare Benutzeroberflächen
Dokumentation	Protokolle und Statistiken, Screenshots, Aufzeichnung
Support	Benutzerhandreichungen, Schulungs- und Beratungsangebote des Anbieters

Abb. 3: Anforderungen an ein virtuelles Klassenzimmer im Sprachunterricht

Da der holistische Ansatz des GeR neben den rein sprachlichen Mitteln zur Realisierung einer kommunikativen Sprachaktivität auch verschiedene nicht sprachliche Strategien einbezieht (Glaboniat et al., 2005), ist die Wahl eines Videokonferenzsystems naheliegend. Gegen ein Videokonferenzsystem sprechen aber die hohen Bandbreiten, die zur Übertragung von Videos nötig sind. Da die DUO-Kurse auch und gerade von Lernenden in Regionen mit schwacher Infrastruktur genutzt werden, wurden die Treffen im virtuellen Klassenzimmer von Beginn an als Audiokonferenzen geplant. Somit findet eine Reduktion der Kommunikationssituation auf den auditiven Kanal statt. Die fehlenden nonverbalen Elemente sollten so gut wie möglich durch das gewählte System kompensiert werden. Die ergonomische Benutzeroberfläche des virtuellen Klassenzimmers *vitero*<sup>3</sup> bietet hierfür einen angemessenen Ausgleich.

Die browserbasierte Anwendung von *vitero* setzt auf „Realwelt-Metaphern“, d.h. die grafische Oberfläche ist weitgehend intuitiv zu bedienen, da die Teilnehmer einer Sitzung um einen virtuellen Tisch herum sitzen, auf dessen Fläche Präsentationen und Inhalte geladen werden. Teilnehmeraktivitäten wie Äußerungen im Text-Chat erscheinen als Sprachblasen neben dem Avatar-Bild. Split-Attention-Effekte, wie sie bei anderen Anwendungen auftreten, werden dadurch minimiert. Nonverbale Aspekte der Interaktion werden über Gesten-Icons wie Wortmeldung, Daumen hoch oder runter, das Zeigen eines Fragezeichens oder einer Glühbirne symbolisch übermittelt. Das Turn-taking ähnelt einer realen Seminarsituation, der Tutor kann Meldungen annehmen,

3 <http://vitero.de>

indem er das Mikrofon zuweist. Lerner können sich über eine Tastenkombination aber auch direkt in die Diskussion einschalten. So wird die Kommunikation im Raum lebendig und authentisch gehalten. Die Lerner können miteinander interagieren, als ob sie sich in einem realen Klassenzimmer befänden.



Abb. 4: Interaktionsaufgabe im virtuellen Klassenzimmer von vitero

Vitero bietet außerdem die Möglichkeit, weiterführendes Material oder Links an die Lerner zu verteilen, sodass sich diese in der Sitzung neue Informationen einholen und gleichzeitig auf externe Ressourcen wie Wörterbücher zugreifen können, um ihre Lernprozesse eigenverantwortlich zu planen und zu steuern (Prozessorientierung). Gleichzeitig können die Lerner in Kleingruppen in separaten Nebenräumen diskutieren, Ergebnisse sammeln und ein gemeinsames Dokument erstellen, das sie anschließend den übrigen Lernenden präsentieren (Produktorientierung).

### 2.3 Schulung der Lehrkräfte und Aufgabenentwicklung

Der erfolgreiche Einsatz des virtuellen Klassenzimmers setzt umfangreiche Schulung der Online-Tutoren voraus. Die Annahme war hierbei, dass der Erfolg der neuen Vermittlungsform maßgeblich davon abhängen würde, dass die Lehrkräfte selbst deren funktionalen Mehrwert erkennen und entfalten können. Dazu müssen sie das System beherrschen, die technischen Funktionen annehmen, adäquate Methoden für die synchrone Online-Vermittlung kennen und ein-

setzen können. Um dies zu gewährleisten, wurde ein Webinar konzipiert, in dem Tutoren zu Online-Moderatorinnen und -Moderatoren weitergebildet wurden.

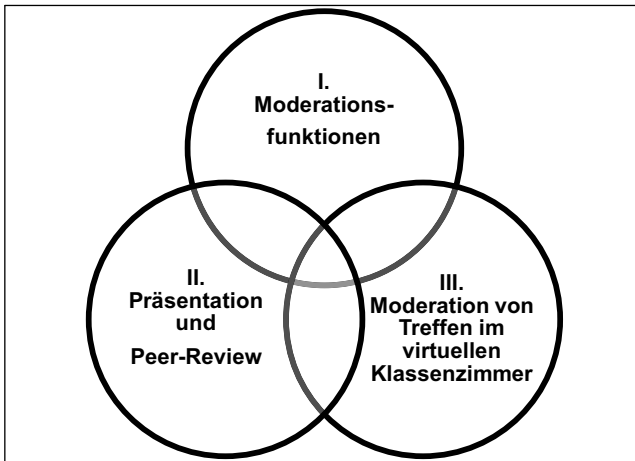


Abb. 5: Schulungsinhalte für Online-Tutoren

Die Schulung wurde so konzipiert, dass die Lehrenden die Möglichkeiten des neuen Arbeitswerkzeugs von Beginn an selbst erfahren konnten. Im ersten Treffen ging es um die Programmfunktionen und die Reflexion über deren künftige Einsatzmöglichkeiten. Im Anschluss daran erarbeiteten die Tutoren eigene Kurzpräsentationen, die sie bei einem zweiten Termin ausprobierten. Dabei bewerteten sie sich anhand eines Kriterienkatalogs im Peer-Review-Verfahren. Während der ersten Live-Moderationen mit einer Klasse hospitierten Mitarbeiterinnen der DUO in den Gruppen, um die Umsetzung durch die Tutoren zu bewerten und Hilfestellung zu geben. Ein Evaluationsgespräch schloss die Fortbildung ab.

Um sicherzustellen, dass die aktuellsten Erfahrungen aus der Betreuung der Lernenden auch in die Aufgaben für das virtuelle Klassenzimmer einfließen, wurden einige Tutoren auch in die Entwicklung von Aufgaben für das virtuelle Klassenzimmer einbezogen.

### 3 Erste Fallstudie

In der ersten Erprobungsphase wurden die neuen Aufgaben zunächst in einem intensiven Blended-Learning-Kurs mit insgesamt 19 künftigen Studierenden der LMU München in zwei DUO-Klassen auf den Sprachniveaustufen A2 und B1 erprobt. Im Schnitt haben sie in einem Zeitraum von vier Wochen an zwei von

drei angebotenen einstündigen Treffen im virtuellen Klassenzimmer teilgenommen. Die Gruppengröße lag bei durchschnittlich 10 Teilnehmern pro Treffen.

Um ein Gefühl für den Effekt des virtuellen Klassenzimmers und der darin behandelten Aufgaben zu bekommen, wurde eine explorative Studie durchgeführt. Die Teilnehmenden haben einen Fragebogen beantwortet und an einem Gruppeninterview teilgenommen. Dabei sollte untersucht werden, ob die Teilnehmenden die Treffen im virtuellen Klassenzimmer als positiv für die Entwicklung ihrer Sprechfähigkeit im Deutschen bewerten und ob der Einsatz des virtuellen Klassenzimmers Einfluss auf ihre Motivation hat.

Die Ergebnisse stützen die These, dass die Einbindung des virtuellen Klassenzimmers *in vitro* in das DUO-Lernkonzept sowohl die mündliche Interaktion fördert als auch das Gemeinschaftsgefühl in der Klasse positiv beeinflusst.

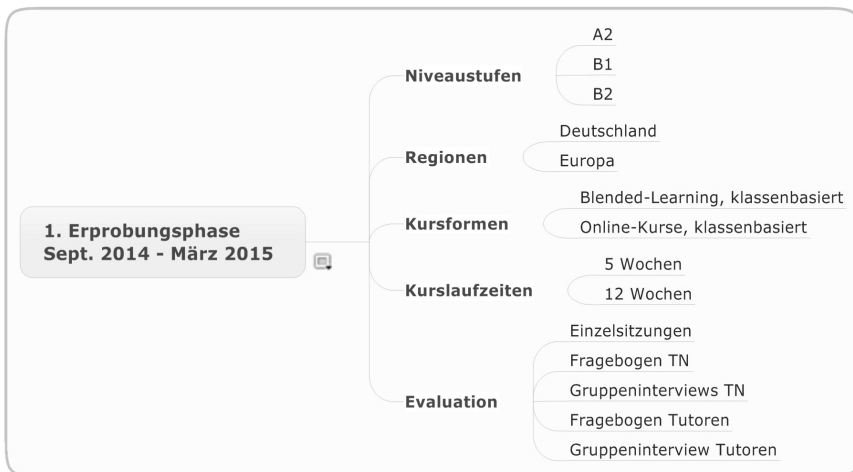


Abb. 6: Erste Erprobungsphase

Die Mehrheit der Befragten bewertete das Sprechen und Hörverstehen im virtuellen Klassenzimmer als positiv, genauso wie das Wortschatztraining und die gemeinsame Diskussion. Die Ergebnisse bestätigen ferner den Zusammenhang zwischen Gruppengröße und der Möglichkeit zum Sprechen. Mehrheitlich wurde auch die Stärkung des Gemeinschaftsgefühls bestätigt und die Treffen im virtuellen Klassenzimmer als ein ausschlaggebender Faktor für den Lernerfolg eingeschätzt.

Zudem gab die Mehrheit der Teilnehmenden an, dass die Treffen zu einem vertieften Verständnis der zuvor in Selbstlernphasen behandelten Themen geführt hätten. Dies kann als Bestätigung für die angemessene inhaltliche Verzahnung



zwischen den Aufgaben im virtuellen Klassenzimmer und auf der Lernplattform betrachtet werden und als Indiz für die intuitive Bedienbarkeit des virtuellen Klassenzimmers dienen, durch die der Fokus der Interaktion auf die Bearbeitung der Sprechaufgaben gerichtet bleibt.

Auch die Mehrheit der elf, ebenfalls mithilfe eines explorativen Fragebogens befragten Tutoren gab nach ihrem ersten vitero-Einsatz an, dass sie insbesondere mit den zur Verfügung stehenden Gesten und Kommunikationswerkzeugen zufrieden waren und sich im virtuellen Klassenzimmer schnell und leicht orientieren konnten. Als Grund dafür wurde auch die umfassende Fortbildung genannt, die die Befragten im Hinblick auf die technische Bedienung, die Moderationstechniken und die Aufgabendurchführung als sehr gute bzw. gute Vorbereitung einstufen. Die Tutoren empfanden ebenfalls die von DUO vorgegebenen Aufgaben als angemessen für die jeweilige Niveaustufe und zu den Inhalten des DUO-Kurses passend, was die Ergebnisse der Lernerbefragung bestätigt.

Im anschließenden Evaluationsgespräch stellte sich heraus, dass sich über die Hälfte der Befragten eine Folgeschulung wünscht, um die Moderation der DUO-Aufgaben an konkreten Fallbeispielen zu vertiefen. Auch würden die Tutoren gerne im Unterricht der anderen hospitieren, um voneinander hinsichtlich der didaktischen Umsetzung der Aufgaben zu lernen und sich darüber auszutauschen.

Ferner wiesen die Tutoren der Sprachniveaustufe A2 darauf hin, dass der Adressatenbezug während den Sitzungen nicht ideal war: Während in Klassen auf der Stufe der selbstständigen Sprachverwendung (B1 und B2) die Aufgaben den Austausch der Lerner untereinander anregten, sprachen die A2-Lerner vor allem zum Moderator. Die Tutoren mussten hier das Gespräch stärker lenken und Diskussionen zwischen den Teilnehmern kamen nur wenig zustande. Es soll weiter untersucht werden, ob der Austausch durch geeignete Moderationstechniken besser gefördert werden kann oder eine Veränderung der vorgeschlagenen Sprechansätze nötig ist.

Die Mehrheit der Tutoren schätzten die Treffen im virtuellen Klassenzimmer als sinnvoll für den Lernprozess ein; als vorrangige Lernziele wurden Sprechen, gefolgt von Wortschatzverbesserung, genannt, was sich mit den Ergebnissen der Lernerbefragung und den Erwartungen von DUO an den Mehrwert des virtuellen Klassenzimmers deckt.

## 4 Ausblick

Aktuell wird das Feedback der europaweiten Online-Kurse der ersten Erprobungsphase erhoben. Parallel dazu hat die zweite Erprobungsphase, in der das Werkzeug weltweit eingesetzt wird, begonnen. Ferner werden weitere Einsatzszenarien entwickelt, etwa terminbasierte Treffen, die unabhängig von der Zugehörigkeit zu einem Klassenverbund gebucht werden können.

Langfristig ist auch die Untersuchung des Einflusses synchroner mündlicher Interaktion, Kooperation und Kollaboration in virtuellen Klassenzimmern auf die Lernmotivation im Verlauf von Online-Sprachkursen geplant.

## Literatur

- Apolinarski, B. & Poskowsky, J. (2013). *Ausländische Studierende in Deutschland 2012: Ergebnisse der 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW)*. Berlin: BMBWF.
- 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 & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009: Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 96–105). Münster: Waxmann.
- Glaboniat, M. et al. (2005). *Profile deutsch: gemeinsamer europäischer Referenzrahmen. Lernzielbestimmungen, Kannbeschreibungen, kommunikative Mittel, Niveau A1–A2, B1–B2, C1–C2*. Berlin: Langenscheidt.
- Europarat, Rat für kulturelle Zusammenarbeit, Goethe-Institut et al. (Hrsg.) (2001). *Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen*. Berlin: Langenscheidt.
- Launer, R. (2007). Blended Learning im Fremdsprachenunterricht. In J. Roche (Hrsg.), *Fremdsprachen lernen medial. Entwicklungen, Forschungen, Perspektiven* (S. 124–143). Münster: LIT.
- Mengel, S. (2011). *Didaktische Szenarien für Live-E-Learning im virtuellen Klassenzimmer*. Verfügbar unter: [http://www.fernuni-hagen.de/ksw/medienblog/wp-content/uploads/2011/01/vc\\_didaktik\\_mengel\\_2011.pdf](http://www.fernuni-hagen.de/ksw/medienblog/wp-content/uploads/2011/01/vc_didaktik_mengel_2011.pdf)
- Roche, J. (2013). *Fremdsprachenerwerb. Fremdsprachendidaktik*. Tübingen: Narr.
- Roche, J. (2008). *Handbuch Mediendidaktik. Fremdsprachen*. Ismaning: Hueber.
- Schulmeister, R. (2008). Lernen in virtuellen Klassenräumen. In L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia* (S. 179–194). München: Oldenbourg.
- Szerszeń, P. (2014). Aktuelle Tendenzen im computerunterstützten (Fach-)Fremdsprachenunterricht. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 19(1), 250–260.

## **Ausbildung von E-Tutoren zur Betreuung von Studierenden – ein Beitrag aus der Praxis zur Lehre mit digitalen Medien**

### **Zusammenfassung**

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Akzeptanz, der Zufriedenheit und dem Lernerfolg eines Schulungsprogramms zur professionellen Ausbildung von Lehrenden zu E-Tutoren<sup>1</sup> der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb), welches von der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt wird. Ziel dieser Ausbildung ist, Lehrende, insbesondere aus dem Hochschulbereich, in Online-Kursen dazu zu qualifizieren, Studierende beim virtuellen Lernen zu unterstützen. Zudem sollen sie als E-Tutoren ausgebildet werden. Grundlegend für dieses Angebot ist, dass es nach einem gemäßigt konstruktivistischen Ansatz gestaltet ist und den zukünftigen Lehrenden ermöglicht, selbst die Rolle des Lernenden einzunehmen und an den eigenen geplanten virtuellen Kursen zu arbeiten. Der Beitrag stellt Evaluationsbefunde aus vier Kursen der Jahre 2012 bis 2014 vor, die folgende Aspekte in Hinblick auf den Kurs genauer beleuchten: Akzeptanz des gesamten Kurses, Zufriedenheit mit der Lernplattform, Zufriedenheit mit der kooperativen Lernform, Zufriedenheit mit der Betreuung, subjektiver Lernerfolg und Nützlichkeit des Kurses. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass das nach einem gemäßigt konstruktivistischen Ansatz aufgebaute Ausbildungsprogramm als erfolgreiche Online-Ausbildung gesehen werden kann.

### **1 Herausforderungen bei der Unterstützung von Lernenden**

Die Bedeutung der digitalen Medien in den Hochschulen wächst unaufhörlich, denn wir leben in einem digitalen Zeitalter, in dem Informationsbeschaffung und Kommunikation ohne Technologieeinsatz nicht mehr denkbar sind (Reinmann & Mandl, 2010). Im Zeitalter von Web 2.0 ergeben sich zudem immer mehr Möglichkeiten und somit gleichzeitig Herausforderungen für den Lernenden. Damit sich Lernende im virtuellen Raum nicht allein gelassen fühlen und die nötige Unterstützung erhalten, werden qualifizierte Lehrende, sogenannte E-Tutoren, benötigt.

---

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die weibliche Form in diesem Text verzichtet. Männliche Bezeichnungen gelten stets in gleicher Weise für Personen männlichen und weiblichen Geschlechtes.

Während des Lernprozesses hat der E-Tutor vielfältige Aufgaben zu erfüllen. Findet das Lernen mit digitalen Medien statt, besteht der Bedarf, den Lernenden Anleitung, Hilfestellung und Rückmeldung zu geben. Lernende könnten während der Online-Phasen leicht überfordert, unzufrieden oder unmotiviert werden, wenn ihnen die nötige Unterstützung fehlt (Kopp, Germ & Mandl, 2009).

Lehrende müssen somit dazu ausgebildet werden, Lernen in virtuellen Lernumgebungen zu unterstützen (Gretsch, Hense & Mandl, 2010). Die Lernziele einer solchen Ausbildung von Lehrenden richten sich deshalb auf verschiedene Funktionen und Aufgaben, die ein E-Tutor bei der Betreuung von Kursen erfüllen sollte. Dazu zählt beispielsweise die Koordination und Organisation von Lernaktivitäten sowie die inhaltliche, soziale und technische Unterstützung des Lernenden. Um eine angemessene Unterstützung zu gewährleisten, bedarf es E-Tutoren, die bereits während ihrer eigenen Ausbildung positive Lernerfahrungen im virtuellen Raum machen. Eine Ausbildung, die akzeptiert wird und die Teilnehmer zufrieden stellt, ist also grundlegend, um sicherzustellen, dass E-Tutoren gute Lehrende in ihren eigenen künftigen Online-Kursen werden (Germ & Mandl, 2009).

Deshalb stellt sich die Frage, ob ein Kurs zur Ausbildung von E-Tutoren, der nach den Gestaltungskriterien eines gemäßigt konstruktivistischen Ansatz aufgebaut ist, akzeptiert wird und die Teilnehmer den Kurs als zufriedenstellend erachten.

## **2 Theoretischer Hintergrund**

### **2.1 Gestaltungskriterien von E-Learning-Kursen**

Verschiedene Designkomponenten von Online-Kursen können sich auf die Akzeptanz und die Zufriedenheit der Teilnehmer sowie auf den Lernerfolg auswirken. Als theoretische Basis von virtuellen Seminarkonzepten dient eine gemäßigt konstruktivistische Auffassung des Lernens (Nistor, Schnurer & Mandl, 2005). Lernen erfolgt als aktiver, selbstgesteuerter, konstruktiver, situierter, emotionaler und sozialer Prozess (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 2002). Nach Alt (2014) ist die Gestaltung von Lernumgebungen nach einem solchen Ansatz geeignet, um die Wissenskonstruktion des Lernenden zu fördern und die Bedürfnisse des 21. Jahrhunderts zu erfüllen, denn er hilft dabei, dass Lernende motiviert sind und Lernstrategien entwickeln. Der hier vorgestellte Kurs, die Ausbildung von E-Tutoren, ist nach einem gemäßigt konstruktivistischen Ansatz aufgebaut und enthält vier Designkomponenten der Problemorientierung (Reinmann & Mandl, 2006):

- Situiertes Lernen durch authentische Probleme
- Lernen in multiplen und situierten Kontexten

- Lernen im sozialen Kontext (durch Lernen in Gruppen)
- Instruktionale Unterstützung

## 2.2 Voraussetzungen und Aufgaben von E-Tutoren

Ein E-Tutor muss über bestimmte *Voraussetzungen* verfügen. Neben fachlichen Fähigkeiten, werden insbesondere auch didaktische, soziale, lernpsychologische, betriebswirtschaftliche und technische Kenntnisse und Fertigkeiten gefordert (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 2002). Nach Kopp, Germ und Mandl (2009) lassen sich folgende drei *Kompetenzen* eines professionellen E-Tutors festhalten:

- **Inhaltliche Kompetenz:** Der E-Tutor verfügt über inhaltliches Wissen und die Fähigkeit, fachliches Wissen zu vermitteln.
- **Pädagogische Kompetenz:** Der E-Tutor verfügt über didaktisches Wissen, hat die Fähigkeit, Lehr- und Lernmaterialien didaktisch aufzubereiten und verwendet Methoden zur Unterstützung von Lernprozessen (z.B. Feedback).
- **Soziale Kompetenz:** Der E-Tutor verfügt über einen adäquaten Umgang mit den Lernenden.

Die angesprochenen Kompetenzen werden benötigt, um den zahlreichen Anforderungen, die das virtuelle Lehren und Lernen stellen, gerecht zu werden. Solche Kompetenzen können auf Seite der Lehrenden aber nicht einfach vorausgesetzt werden sondern müssen durch geeignete Qualifizierungsangebote erworben werden. In diesen sollen sich angehende E-Tutoren über ihre Aufgabenbereiche klar werden, die sich nicht an herkömmlichen und traditionellen Schulungsmaßnahmen orientieren.

Die *Aufgaben von E-Tutoren* lassen sich übergeordnet in Aufgaben, die vor einer Unterrichtseinheit zu erledigen sind, und in Aufgaben während des Lernprozesses unterteilen. In Anlehnung an Gretsch, Hense und Mandl (2010) und erweitert um die organisatorischen Aufgaben, soll hier ein kurzer Überblick über die vielfältigen Aufgaben gegeben werden:

- **Inhaltliche Aufgaben:** E-Tutoren müssen die Inhalte der virtuellen Lehrveranstaltung kennen, um den Lernenden fachliches Wissen vermitteln und erklären sowie inhaltliche Unterstützung anbieten zu können.
- **Didaktische Aufgaben:** E-Tutoren müssen über didaktisches Wissen zur lernförderlichen Gestaltung von Lernumgebungen verfügen sowie Methoden zur Unterstützung von Lernprozessen im kognitiven, motivationalen und sozialen Bereich verwenden.
- **Sozialbezogene Aufgaben:** E-Tutoren müssen den Lernenden jederzeit freundlich und respektvoll gegenüberreten, eine gemeinsame verständliche Sprache verwenden und sensibel auf zwischenmenschliche Probleme in der virtuellen Interaktion reagieren.

- Medienbezogene Aufgaben: E-Tutoren sollten die technische Infrastruktur der verwendeten Lernplattform souverän beherrschen und mit den Funktionalitäten und Merkmalen der verschiedenen Kommunikations- und Kooperationsstools vertraut sein.
- Kommunikationsbezogene Aufgaben: E-Tutoren müssen die Anwendungsmöglichkeiten sowie Vor- und Nachteile verschiedener synchroner und asynchroner Kommunikationsmittel kennen und diese angemessen zum Einsatz bringen.
- Moderationsbezogene Aufgaben: E-Tutoren müssen Lern- und Gruppenprozesse beim virtuellen Lernen koordinieren und die Lernenden bei Problemen unterstützen.
- Organisatorische Aufgaben: E-Tutoren koordinieren den gesamten Vorgang vor, während und nach dem Kurs. Dies bedeutet, die Teilnehmer einzuladen, den Zugang zur Lernplattform zu ermöglichen, den Selbststeuerungs- und Gruppenprozess zu koordinieren und den Kurs zu strukturieren.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Inhalte eine professionelle Ausbildung umfasst, wie eine solche Ausbildung aufgebaut ist und wie sie von den Lernenden bewertet wird.

### **3 Die E-Tutorenschulung – ein Ausbildungsprogramm als Beitrag zur Lehre mit digitalen Medien**

Die Ludwig-Maximilians-Universität München bietet im Rahmen der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) seit 2005 einen Kurs zur professionellen Ausbildung von E-Tutoren an. Bislang wurde seit 2005 eine Vielzahl an E-Tutoren ausgebildet, jeweils mit Teilnehmerzahlen zwischen 7 und 45 Personen pro Kurs. Die Ausbildung spricht ein interdisziplinäres Feld an, denn sie richtet sich an Lehrende verschiedener Hochschulen, genauer gesagt an angehende vhb-Kursbetreuer unterschiedlicher Fachdisziplinen und mit verschiedenen Erfahrungen und Vorkenntnissen. Der Kurs versteht sich als Blended-Learning-Konzept mit zwei Präsenzworkshops am Anfang und Ende der Ausbildung und einer durchgehenden virtuellen Phase von fünf Wochen. Der Kurs enthält dabei selbstgesteuerte und kooperative Lernphasen, die zu einer aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten beitragen. Die Teilnehmer müssen neben individuellen Lernphasen auch Aufgaben in Gruppen bearbeiten, Inhalte diskutieren und Erfahrungen austauschen. Die angehenden E-Tutoren arbeiten dazu idealerweise bereits an eigenen Projekten aus der Praxis.

Inhaltlich werden im Kurs verschiedene Anforderungen eines E-Tutors aufgegriffen. Im ersten Modul werden zunächst einführend die Aufgaben des Tutors vorgestellt. Das zweite Modul umfasst vor allem mediendidaktische Aspekte, das

dritte Modul diskutiert Unterstützungsmaßnahmen für individuell Lernende, das vierte Modul umfasst soziale Aspekte und die Unterstützung von Lerngruppen und das fünfte Modul beinhaltet technische Anforderungen an E-Tutoren. Die Teilnehmer können im Kurs praktische Erfahrungen mit den Anforderungen und Besonderheiten individuellen und kooperativen virtuellen Lernens sammeln, indem sie nicht als Lehrende sondern als Lernende fungieren (Gretsch, Hense & Mandl, 2010). Sie wechseln somit die Perspektive, indem sie die Rolle des Lernenden einnehmen. Dies trägt zur Selbsterfahrung virtuellen Lernens bei.

Zur Unterstützung werden folgende instruktionale Maßnahmen angeboten: Interaktive Lernpakete zur inhaltlichen Vertiefung, eine Druckversion der Lernpakete in PDF-Format, rotierende Moderation innerhalb der Gruppen, Moderationsberichte, Feedback, Fragenbörse und Zwischennachrichten. Weiterhin wird im Kurs informatives und inhaltsspezifisches Feedback auf Lösungen sowie auf die virtuelle Zusammenarbeit in den Gruppen gegeben. Zudem bestehen Wahlmöglichkeiten beispielsweise in Bezug auf weiterführende Literatur sowie die Möglichkeit, Aufgaben aus unterschiedlichen Perspektiven zu diskutieren. Um die Qualität dieser Ausbildung sicherzustellen, wird in jedem Kurs eine Evaluation durchgeführt, die zum einen prozessbegleitend die einzelnen Module und zum anderen zu Beginn und abschließend den Kurs im Gesamten bewertet. Gretsch, Hense und Mandl (2010) berichten in einer Trendevaluation über die Entwicklungsverläufe von vier E-Tutorenkursen der Jahre 2007 bis 2009, die bereits in Hinblick auf Akzeptanz, Zufriedenheit und Lernerfolg positive Ergebnisse zeigen. Exemplarisch sollen nun in diesem vorliegenden Beitrag die aktuellen Ergebnisse betreffend der Dimensionen der abschließenden Gesamtevaluation aus den Jahren 2012 bis 2014 erläutert werden.

## 4 Evaluationsstudie

Ziel der Evaluationsstudie war zu zeigen, wie ein Online-Kurs nach gemäßigt konstruktivistischem Ansatz bei der Ausbildung zu E-Tutoren auf die Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Kurs sowie den selbsteingeschätzten Lernerfolg wirkt.

E-Learning Angebote stoßen bei den Lernenden häufig nicht auf die erhoffte *Akzeptanz* (Kopp, Schulze & Mandl, 2008), wenn der persönliche Bezug zum Lehrenden und den Mitlernenden fehlte. Betrachtet man Befunde zur didaktischen Gestaltung im Rahmen der Akzeptanz, so zeigt sich ein Zusammenhang zwischen didaktischen Merkmalen der Lernumgebung und der Akzeptanz von Kursen (Bürg, 2005). Die *Zufriedenheit* mit einem Kurs ergibt sich daraus, dass die subjektiven Erwartungen an einen Kurs erfüllt werden müssen und bezieht dabei die Betreuung, den Aufbau und die genutzte Lernplattform mit ein. Die Zufriedenheit der Lernenden entscheidet darüber, ob und wie das Angebot

genutzt wird. Das didaktische Design der virtuellen Lernumgebung beeinflusst die Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Kurs. Nach einer Studie von Stark, Herzmann und Krause (2010) ließ sich bezüglich des *subjektiven Lernerfolgs*, also des Lernerfolgs, den der Lernende für sich selbst einschätzt, eine Tendenz zugunsten der problembasierten Bedingung ausmachen.

Erwartet wird, dass aufgrund der Designkomponenten des Kurses nach gemäßigt konstruktivistischem Ansatz die Teilnehmer den Kurs akzeptieren und mit dem Kurs zufrieden sind. Im Folgenden werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der abschließenden Gesamtevaluation der E-Tutoren-Ausbildung dargestellt.

## 4.1 Methode

Die vier evaluierten Kurse hatten insgesamt 79 Teilnehmer, was sich aus den einzelnen Kursen mit  $N=15$  im Kurs 2014 I, mit  $N=26$  im Kurs 2013 II, mit  $N=16$  im Kurs 2013 I und mit  $N=22$  im Kurs 2012 II zusammensetzte. Es handelte sich dabei um Teilnehmer, die alle ein virtuelles Seminar im Rahmen der vhb betreuten oder dies planten. Die Stichprobe war sehr heterogen und setzte sich aus Teilnehmern verschiedener (Fach-)Hochschulen und Fakultäten mit Projekten aus unterschiedlichen Fachdisziplinen der Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften zusammen. An der abschließenden Gesamtevaluation nahmen insgesamt 58 Personen teil. Das entspricht einem Rücklauf von 73%, was vor dem Hintergrund des 5-wöchigen Intensivkurses recht hoch einzuschätzen ist. Pro Woche wurden von den Lernenden im Durchschnitt 3,5 Stunden für den Online-Kurs verwendet. Die Dropout-Quoten der vier Kurse waren vernachlässigbar gering. Die Datenerhebung erfolgte über Online-Fragebögen, welche direkt in die Kursumgebung integriert wurden und die alle Teilnehmer der jeweiligen Kurse beantworten konnten. Diese enthielten 39 Items, die auf einer 5-stufigen Likert-Skala von 1 = „trifft gar nicht zu“ bis 5 = „trifft voll und ganz zu“ beantwortet wurden. Darüber hinaus beinhalteten die eingesetzten Fragebögen offene Fragen zu Verbesserungsvorschlägen und Wünschen seitens der Teilnehmer, die im Rahmen dieses Beitrags allerdings nicht berücksichtigt werden. Aus den 39 Items wurden sieben Skalen gebildet, die eine gute Reliabilität aufwiesen (vgl. Tab. 1).



Tab. 1: Skalen der Online-Fragebögen

	Skala	Itemzahl	Cronbachs $\alpha$
Akzeptanz	Akzeptanz des Kurses	5	.82
	Akzeptanz der kooperativen Lernform	7	.81
Zufriedenheit	Zufriedenheit mit der Kursstruktur	4	.88
	Zufriedenheit mit der Betreuung	5	.80
	Zufriedenheit mit der Lernplattform	2	.84
Nutzen	Subjektiver Lernerfolg	7	.87
	Nützlichkeit des Kurses	9	.81

Um die vier Kurse über die Zeit hinweg zu vergleichen, wurden einfaktorielle Varianzanalysen und Post-hoc-Tests durchgeführt.

## 4.2 Ergebnisse

### Akzeptanz

Obwohl die Teilnehmer aus sehr unterschiedlichen Fachdisziplinen an der E-Tutorenausbildung teilnahmen, zeigte sich insgesamt eine hohe bis sehr hohe *Akzeptanz des Kurses* über die vier Kursdurchläufe hinweg. Für die *kooperative Lernform* während der Kurse zeigten die Teilnehmer insgesamt eine sehr hohe Akzeptanz. Für beide Dimensionen gibt es über die vier Kurse hinweg keine signifikanten Unterschiede ( $p > .05$ ).

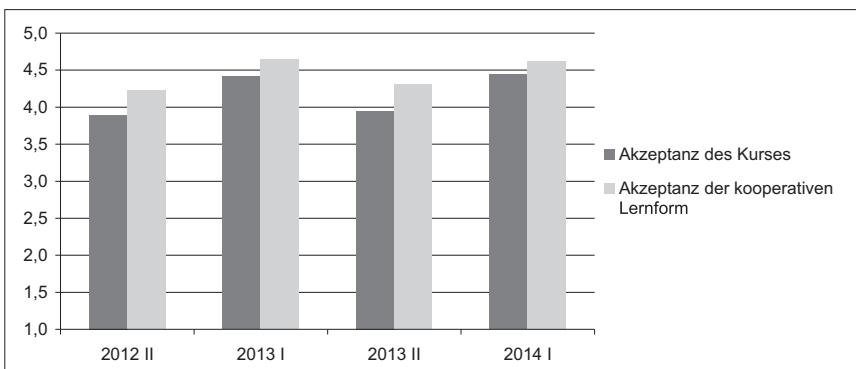


Abb. 1: Mittelwerte zur Akzeptanz

Tab. 2: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Akzeptanz

	2012 II		2013 I		2013 II		2014 I	
	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)
Akzeptanz des Kurses	14	3.89 (.75)	14	4.41 (.52)	20	3.95 (.69)	10	4.44 (.69)
Akzeptanz der kooperativen Lernform	14	4.22 (.65)	14	4.64 (.43)	20	4.31 (.64)	10	4.63 (.43)

### Zufriedenheit

Die Teilnehmer zeigten sich in allen vier Kursen mit der *Kursstruktur* zufrieden bis sehr zufrieden. Im Kurs 2013 I war diese besonders hoch, so dass sie sich signifikant vom Kurs 2012 II und Kurs 2013 II unterschied ( $p < .05$ ).

Ebenso waren die Befragten mit der *Betreuung* hoch zufrieden und schätzten diese sehr positiv ein. Diese stieg über die vier Kurse hinweg konstant an, so dass sich der Kurs 2012 II und der Kurs 2014 I in der Zufriedenheit mit der Betreuung signifikant unterschieden ( $p < .05$ ).

Mit der *Lernplattform* zeigten sich die Teilnehmer über alle vier Kurse hinweg sehr zufrieden. Hier konnte man ebenso einen leichten Anstieg beobachten, der allerdings nicht signifikant ist ( $p > .05$ ).

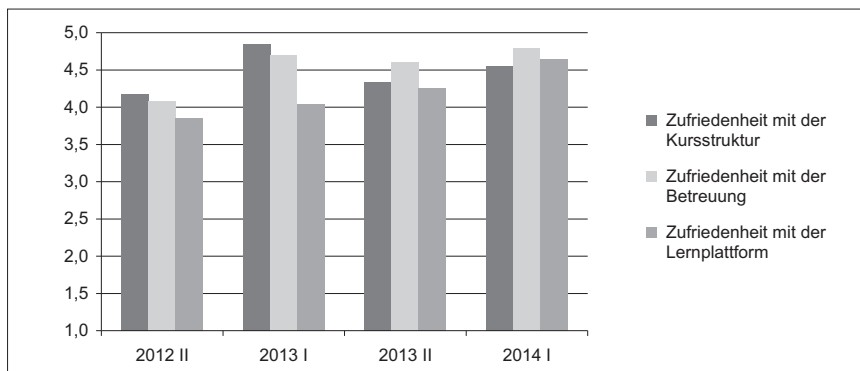


Abb. 2: Mittelwerte zur Zufriedenheit

Tab. 3: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Zufriedenheit

	2012 II		2013 I		2013 II		2014 I	
	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)
Zufriedenheit mit der Kursstruktur	14	4.18 (.64)	13	4.85 (.35)	20	4.34 (.65)	10	4.55 (.54)
Zufriedenheit mit der Betreuung	14	4.08 (.78)	14	4.70 (.45)	20	4.61 (.47)	10	4.79 (.20)
Zufriedenheit mit der Lernplattform	14	3.86 (.99)	13	4.04 (1.18)	20	4.25 (.60)	10	4.65 (.78)

### Nutzen

Der *subjektive Lernerfolg* wurde insgesamt hoch eingeschätzt. Ein großer Teil der Lernenden konnte also trotz der heterogenen Voraussetzungen einen Wissens- und Erfahrungszuwachs für sich verzeichnen. Der Kurs in seiner Gesamtheit wurde als *nützlich* eingeschätzt. Für beide Dimensionen gibt es über die vier Kurse hinweg keine signifikanten Unterschiede ( $p > .05$ ).

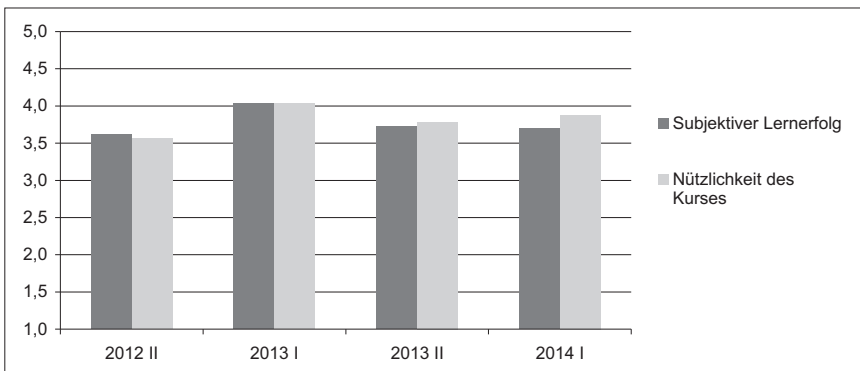


Abb. 3: Mittelwerte zum Lernerfolg

Tab. 4: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Lernerfolg

	2012 II		2013 I		2013 II		2014 I	
	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)
Subjektiver Lernerfolg	14	3.62 (.87)	14	4.03 (.64)	20	3.72 (.74)	10	3.70 (.69)
Nützlichkeit des Kurses	13	3.56 (.62)	14	4.03 (.43)	20	3.79 (.57)	10	3.88 (.37)

## 5 Diskussion und Ausblick

Aus den Daten der abschließenden Gesamtevaluation ist ersichtlich, dass die professionelle Ausbildung zu sehr hoher Akzeptanz und Zufriedenheit bei den Teilnehmern sowie zu einer hohen Einschätzung des Lernerfolgs führte. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, damit die gelernten Inhalte in der späteren Praxis umgesetzt werden. Neben diesen subjektiven Einschätzungen sollte für zukünftige Evaluationen ein zusätzliches objektives Maß für den Lernerfolg eingesetzt werden. Die kooperativen Aufgabenlösungen der einzelnen Module in den vier untersuchten Kursen deuten bereits auf einen hohen Lernerfolg der Teilnehmer hin. Die Ergebnisse weisen auch auf die Dauerhaftigkeit der Akzeptanz und Zufriedenheit mit dem Kurs hin, was sich im Vergleich der Kursdurchläufe über die verschiedenen Zeitpunkte hinweg zeigt. Dies unterstreicht die hohe Qualität des Kurskonzepts, da die Evaluationsergebnisse über die Jahre hinweg konstant positiv bleiben. Die erfolgreiche Einschätzung der Kurse durch die Teilnehmer aus unterschiedlichen Fachdisziplinen lässt sich auf die Designkomponenten zurückführen. Deshalb ist zu empfehlen, diese Art der Ausbildung auf Basis eines gemäßigt konstruktivistischen Ansatzes in der Hochschullehre weiterhin und verstärkt zu nutzen. Aus theoretischer Perspektive zeigt die vorliegende Studie, dass weitere Forschungsarbeiten die Effekte des gewählten gemäßigt konstruktivistischen Ansatzes bzw. der einzelnen Designkomponenten genauer beleuchten müssen. Für die Praxis sind Ergebnisse in Hinblick auf die Gestaltung von Kursen von Bedeutung, um Aufschluss darüber zu geben, unter welchen Bedingungen virtuelle Lernangebote nachhaltig genutzt werden. Um weiterhin die Nachhaltigkeit der Qualifizierung der E-Tutoren zu sichern, wird angeregt, eine Community mit den bisherigen Teilnehmern des E-Tutoren Kurses zu bilden. So kann der wertvolle interdisziplinäre Austausch im Bereich E-Learning an Hochschulen weitergeführt werden, was auch der Idee der multiplen Kontexte und Perspektiven des gemäßigt konstruktivistischen Ansatzes entspricht.

## Literatur

- Alt, D. (2014). The construction and validation of a new scale for measuring features of constructivist learning environments in higher education. *Frontline Learning Research*, 2(3), 1–28.
- Bürg, O. (2005). *Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen. Die Bedeutung von institutionellen Rahmenbedingungen, Merkmalen des Individuums und Merkmalen der Lernumgebung für die Akzeptanz von E-Learning*. Berlin: Logos.
- Germ, M. & Mandl, H. (2009). Warum scheitert die nachhaltige Implementation von E-Learning in der Hochschule? In U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, C. Schwarz & A. Thillosen (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs* (S. 275–290). Münster: Waxmann.
- Gretsch, S., Hense, J. & Mandl, H. (2010). Evaluation eines Schulungsprogramms zur Ausbildung von E-Tutoren. In H. O. Mayer & W. C. Kriz (Hrsg.), *Evaluation von eLernprozessen* (S. 143–169). München: Oldenbourg.
- Kopp, B., Germ, M. & Mandl, H. (2009). Professionelle Unterstützung von Lernprozessen durch Tutoren. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus & R. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 691–702). Weinheim: Beltz.
- Kopp, B., Schulze, E. & Mandl, H. (2008). Which design principles influence acceptance and motivation in professional e-learning? In J. Zumbach, N. Schwartz, T. Seufert & L. Kester (Eds.), *Beyond Knowledge: the Legacy of Competence* (pp. 83–92). New York: Springer.
- Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (2002). Environments for learning. In N. Smelser & P. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (pp. 4697–4701). Oxford: Elsevier.
- Nistor, N., Schnurer, K. & Mandl, H. (2005). *Akzeptanz, Lernprozess und Lernerfolg in virtuellen Seminaren – Wirkungsanalyse eines problemorientierten Seminar-konzepts*. Forschungsbericht 174, zuletzt abgerufen am 10.3.2015 unter [http://epub.uni-muenchen.de/562/1/FB\\_174.pdf](http://epub.uni-muenchen.de/562/1/FB_174.pdf)
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidemann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 613–658). Weinheim: Beltz.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2010). Wissensmanagement und Weiterbildung. In R. Tippelt (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 1049–1066). Opladen: Leske + Budrich.
- Stark, R., Herzmann, P. & Krause, U.-M. (2010). Effekte integrierter Lernumgebungen – Vergleich problembasierter und instruktionsorientierter Seminar-konzeptionen in der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56(4), 548–563.

## Praxisbericht über digitale Medien in der Bildung an Beispielen von Museen

Die interdisziplinäre Bildung bzw. Vermittlung am Wissensort bzw. Lernort Museum und die Forschung dazu orientiert sich am realen und virtuellen Besucher, der gewonnen, für das Museum begeistert werden und wiederkommen, d.h. entwickelt und gebunden werden soll (Audience Development) (Hausmann, 2014). Auf welchen Wegen können Besucher in der Praxis mit den neuen digitalen Medien erreicht werden? Welchen Gewinn haben Museumsexperten und Museen davon im Hinblick auf das lebenslange Lernen ihrer Besucher (John, 2008)? Wie kann Medienkompetenz durch die im Museum mit den Exponaten Tätigen in Zielorientierung und Vermittlung einfließen?

Zum theoretischen bzw. praktischen Hintergrund des Themas bleibt festzuhalten: Museen<sup>1</sup> beherbergen außergewöhnliches Kulturerbe der Menschheit. Sie und ihre Vermittlung sind heute mehr denn je interdisziplinär und interkulturell konzipiert. Zunehmend wird das Museum im Zuge der Ökonomisierung der Subsysteme der Gesellschaft auch als wirtschaftlicher Betrieb (meist in einer Demokratie) verstanden. Die Aufgaben der Museen sind: Sammeln, Bewahren, Forschen und Dokumentieren, Ausstellen bzw. Präsentieren und Vermitteln.<sup>2</sup> Vermitteln ist Teil der Bildung im Museum. Das Museum mit seinen Exponaten wird dabei gleichsam zum Medium. Anhand der Originale können historische und zeitgenössische Aspekte erforscht und damit Geschichten erzählt werden. Die aktuellen gesellschaftlichen Diskussionen und Wandlungen rund um die digitale Revolution haben hier ihren Experimentierraum und ihre Anhaltspunkte. Die Digitalisierung fordert Veränderungen in den Museumswissenschaften bzw. in der Kulturvermittlung (im weitesten Sinne immer noch unter der Bezeichnung „Museumspädagogik“) heraus. Die Vermittlung der Exponate findet teilweise mit Unterstützung digitaler Medien statt. Die Ausstellungstücke werden im Zeitalter

---

1 Definition Museum: „Ein Museum ist eine gemeinnützige, auf Dauer angelegte, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtung im Dienste der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zum Zwecke des Studiums, der Bildung und des Erlebens materielle und immaterielle Zeugnisse von Menschen und ihrer Umwelt beschafft, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt.“ (ICOM 2006) nach <http://www.icom-deutschland.de/schwerpunkte-museumsdefinition.php>

In Deutschland gibt es über 6000 Museen mit 110 Millionen Besuchern im Jahr 2013 (nach der Statistik des Instituts für Museumsforschung in Berlin: [http://www.smb.museum/fileadmin/website/Institute/Institut\\_fuer\\_Museumsforschung/Materialien/Mat68.pdf](http://www.smb.museum/fileadmin/website/Institute/Institut_fuer_Museumsforschung/Materialien/Mat68.pdf)).

2 Vgl. die Publikation Standards für Museen des Deutschen Museumsbundes: [http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden\\_und\\_anderes/Standards\\_fuer\\_Museen\\_2006.pdf](http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden_und_anderes/Standards_fuer_Museen_2006.pdf)

der digitalen Reproduzierbarkeit zu sozialen Objekten in sozialen Institutionen. So werden Museen zu Orten des personalen, sozialen und virtuellen Lernens. Letzteres zeigt sich gemäß einer neueren Lerntheorie des Konnektivismus (Siemens, 2005), die den Menschen als vernetztes Individuum sieht. Die Vernetzung geschieht zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Quellen, auf die der Lernende jederzeit zugreifen kann.<sup>3</sup>

Die Museen werden zunehmend durch den Einsatz digitaler Medien, vor allem durch die Aktivität und Kreativität der Besucher in den sozialen Medien (Web 2.0) und durch den Open Access<sup>4</sup> in Form von digitalen Sammlungen, offener und erschlossen. Damit bilden sie ein Feld für Forschungen zum virtuellen und sozialen Lernen und zum Erwerb von Medienkompetenz im Umgang mit den Bildungsressourcen des Internets. Museumsbesucher partizipieren am Museum, erfahren einen Gegenwartsbezug und werden mit Zukunftsvisionen konfrontiert (Gesser, 2012). Neuland stellen die Aufbereitung und Nutzung neuer bzw. digitaler Medien in den Museen für die Forschung dar (Kulturkonsorten, 2013; Hausmann, 2014)

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, mit welchen digitalen Medien die Besucherorientierung der Museen ausgebaut und damit neue Lern- und Arbeitsszenarios geschaffen werden können.<sup>5</sup> Hierzu ist es wichtig, Methoden und Beispiele anhand eines Praxisberichts zu erläutern.

Systematisch können zur Aufgabe „Präsentieren bzw. Ausstellen und Vermitteln“ mediale Szenarien – interdisziplinär – zu den Methoden der Vermittlung, den Zielgruppen, den Inhalten und dem Medium der Vermittlung unterschieden werden.<sup>6</sup>

Dramaturgie und Narration wird in der digitalen Vermittlung durch Story-Telling umgesetzt, z.B. wird im *LIMESUM* des Römerparks Ruffenhofen (zwischen der Romantischen Straße und dem Fränkischen Seenland gelegen) – eröffnet 2012 (ein ehemaliges römisches Militärlager) – der Weg des römischen Soldaten December in Exponaten, Hör- und Erlebnisstationen und einem Film für den realen Besucher und über Videos auf der Website für den virtuellen Besucher nachgezeichnet.<sup>7</sup> Biographische Darstellungen, z.B. in Form sogenannter Biopics,

---

3 [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)

4 Die ECHO-Charta und die Berliner Erklärung sprechen die Kulturgüter u.a. in Museen an; diese sollen zur Sicherung und digitalen Repräsentation im Dienste der wissenschaftlichen Publikationen online erfasst werden:

<http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/home>

<http://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklärung>

5 Zu dem Thema Museen und Internet gibt es die jährliche MAI-Tagung. Einen Überblick liefert der Call for Papers der bzw. die Beiträge: [http://www.mai-tagung.lvr.de/de/call\\_for\\_paper\\_programm/call\\_for\\_paper.html](http://www.mai-tagung.lvr.de/de/call_for_paper_programm/call_for_paper.html)

6 Deutscher Museumsbund (2008). Leitfaden Qualitätskriterien für Museen: Bildungs- und Vermittlungsarbeit: [http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden\\_und\\_anderes/Qualitaetskriterien\\_Museen\\_2008.pdf](http://www.museumsbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden_und_anderes/Qualitaetskriterien_Museen_2008.pdf)

7 <http://www.limesum.de>

interessieren die Besucher, der virtuelle Soldat December wird durch die Medien Teil ihrer Lebenswelt. Besucher partizipieren an seiner Lebenswelt und vollziehen sozusagen eine Zeitreise in die römische Antike.

Tab. 1: Vermittlung mit digitalen Medien im Museum

<b>Methode</b>	<b>Zielgruppe</b>	<b>Inhalt (Auswahl)</b>	<b>Medium</b>
Story-Telling	Museumsbesucher, Internetnutzer	objektangemessen, biografisch narrativ Biopic	Hörstation, Erlebnisstation, Film, Videos auf Website
Indoor-Navigation	Smartphone- und Tablet-Nutzer	objektangemessen Open Access	Mediaguide-App, Hands-on
Digitale Sammlung	Internetnutzer, Kulturvermittler	sammlungsspezifisch Open Access Tagging (assoziativ) und teilen (sozial)	Sammlung auf Website mit Tagging und sozialen Medien
<b>Methode</b>	<b>Zielgruppe</b>	<b>Inhalt (Auswahl)</b>	<b>Medium</b>
Appgame	Kinder mit Tablet-PC	spielerisch-educativ Serious-Game	Multimedia-App
Online-Kurs	Weiterbildungsinteressierte, Internetnutzer	objektangemessen, edukativ	Website
Sammlungsgeschichte	Internetnutzer, Kulturvermittler	sammlungsspezifisch Open Access	Website, Video
WiFi-Zugang	Internetnutzer	aktivierend, handlungsorientiert	Internet
Tweetup (Microblogging)	Twitternutzer	v.a. textbezogen, kooperativ, sozial	Twitter, evtl. Tweetwall
Präsenz in sozialen Medien	Nutzer sozialer Medien	Museumsbezogen, informierend, sozial	Soziale Medien
Exponat als Selfie	Smartphone-Nutzer	exponatgebunden, handlungsorientiert, sozial	Soziale Medien
Wiki	Internetnutzer	informierend, kooperativ, Open Access	Website
Blog	Internetnutzer	informierend	Website
Newsletter	Internetnutzer	informierend	E-Mail

Innovative Umsetzungen und technische Lösungen werden in interessanter Weise schon von anderen Museen in Indoor-Navigation mit Hilfe von Apps vor Ort angewandt, z.B. gibt es die Mediaguide-Apps für die *Glyptothek* (Führungen zu Highlights, für Genießer und zum griechischen Menschenbild) und für die



*Staatlichen Antikensammlungen* (Führungen zu Highlights, für Genießer und zur Vasenkunst) am Königsplatz in München, die man auf einem Leihgerät im Museum nutzen oder auf das Smartphone bzw. den Tablet downloaden kann; dabei ist es möglich, die technische Kompetenz (Teil der Medienkompetenz) im Umgang mit den Apps zu erlernen.<sup>8</sup> Dies ist ganz im Sinne der zentralen medialen Vermittlung und des Open Access – des freien Zugangs über Medien zu den Sammlungen der Museen.

Kulturgüter werden auch über digitale Sammlungsrepräsentationen online zugänglich gemacht, wie z.B. über die Websites der *Alten Pinakothek* und der *Neuen Pinakothek* ihre Meisterwerke, ein Rundgang durch die Sammlung und Informationen zur Sammlungsgeschichte und zu den Künstlern angeboten werden.<sup>9</sup> Diese Sammlungspräsentation kann zur Auswahl bestimmter Werke und dann zum realen Besuch des Museums anregen oder von Multiplikatoren zur Vorbereitung einer Führung genutzt werden.

Die digitale Erweiterung des *Städel Museums in Frankfurt* veröffentlichte zum 200-Jährigen Bestehen am 15.03.2015 eine digitale Sammlung, die den virtuellen Besucher auf eine Reise durch die Kunstwerke des Museums anhand des Hauptmotivs, des Künstlers, der Bildelemente und der Stimmung im Bild einlädt. Dabei sind die Bilder „getaggt“ durch Kategorien, z.B. die Wirkung, die Technik und das Material, das Hauptmotiv, den Werkbezug, die Zeit, die Stilrichtung, den Sammlungsbereich, die Assoziationen, die Stimmung, die Bildelemente und darüber mit anderen Kunstwerken der Sammlung verbunden.<sup>10</sup> Die Kunstwerke können an einer Pinnwand angeheftet oder über soziale Medien (Facebook, Twitter, Google+, Pinterest) geteilt werden. Es können Alben betrachtet werden und man kann die Suche nutzen. Ferner kann sich der virtuelle Besucher bei der Sammlung über den Facebook-, Google+-Account oder E-Mail und Passwort anmelden. Zu dem gewählten Werk können zahlreiche Informationen abgerufen werden: zur Darstellung, zum Erwerb, zum Status, zu den Ausstellungen sowie der Audio- bzw. Video-Guide, Videos, z.B. zur Sammlung alter Meister und zu Restaurierungsvorhaben. Daneben bietet das Städel Museum in Frankfurt im Rahmen der digitalen Erweiterung ein Appgame „Imagoras“ für Kinder, eine Städel-App (vgl. oben), einen Online-Kunstgeschichtskurs bzw. das Digitalorial zur Monet-Ausstellung (für den

---

8 <http://www.antike-am-koenigsplatz.mwn.de/de/multimedia.html>

Die Alte und die Neue Pinakothek bieten Audio-Guides und von der Pinakothek der Moderne und der Sammlung Brandhorst wird ein Multimedia-Guide angeboten vgl. <http://www.pinakothek.de/startseite/bildung-und-vermittlung/erwachsene/multimedia>

9 <http://www.pinakothek.de/alte-pinakothek/die-sammlung/rundgang>  
<http://www.pinakothek.de/neue-pinakothek/die-sammlung/rundgang>

Die Sammlung Moderne Kunst in der Pinakothek der Moderne und die Schack-Galerie bieten ebenfalls Rundgänge an über <http://www.pinakothek.de>

10 Digitale Sammlung mit Intro zur Handhabung: <http://digitalesammlung.staedelmuseum.de>

Grimme Online Award 2015 nominiert), die Historische Hängung und WiFi-Zugang im Museum an.<sup>11</sup> Durch den Internetzugang im Museum ist es möglich Tweetups zu veranstalten, die reale und virtuelle Besucher anziehen. Die sozialen Netzwerke bedient das Museum über einen Blog und die Präsenz auf Facebook, Twitter, YouTube, Instagram und Google+. Es bleibt festzuhalten, dass die Zahl der virtuellen Besucher als relativ neue Zielgruppe der Museen – wie an der *Tate Gallery* in London ersichtlich – in Zukunft ansteigen wird.<sup>12</sup> Das Museum erreicht die Besucher vor Ort, über das Internet und über die sozialen Medien.

In Verbindung mit der Partizipation an sozialen Medien – und die dadurch erfahrene Medienkompetenz – wie dem Microblogging-Dienst Twitter mit Tweetups, steht die Kulturvermittlung in einigen Ausstellungen in *Münchener Museen*. 2011 wurde der erste Tweetup #mukomuc im Deutschen Museum in München als erstem Museum in Deutschland durchgeführt.<sup>13</sup> Der Besuch der Ausstellung und das Twittern darüber sind inzwischen zu einem gängigen Medium bzw. Format von Veranstaltungen der Münchener Kulturkonsorten (Kulturkonsorten, 2013) geworden.<sup>14</sup> Es ist eine Kombination aus formellem personalen und informellem medialen Lernen.

Im Oktober 2013 veranstaltete das *Haus der Kunst* in München ein Tweetup mit einem Dutzend geladenen Twitterern in der Ausstellung „Out of the Blue“, die in einem leeren Raum stattfand, in den die Besucher im Kopf ein abstraktes Bild mitbrachten und dann darüber twitterten. Ein Guide bzw. Kommentator führte die Besucher anhand der ausgewählten Kunstwerke, die ihm vor der Führung mitgeteilt wurden, durch die Ausstellung in konzentrierter Stille bei einem fast meditativen Tun – der Auseinandersetzung mit abstrakter Kunst und dem „Geistigen in der Kunst“ (vgl. Wassily Kandinsky). Dabei geht es um das Zusammenspiel untereinander – um Input und Verarbeitung in Loops („Schleifen“). So wird eine Ausstellung als Ereignis und als Text geschaffen.<sup>15</sup> Hier wird die Ausstellungsgestaltung personal und medial vermittelt und mit einer Veranstaltung kombiniert.

Digitale Erweiterung zu einem sozialen Objekt lässt sich an dem Kunstprojekt Secret Room des Künstlers David Shirleys in der *Pinakothek der Moderne* in München nachvollziehen. Der Künstler schuf eine Skulptur, die in einem abge-

---

11 <http://www.staedelmuseum.de/de>

12 Sichtbar anhand der Besucher der Tate Gallery in London vgl. <http://blog.iliou-melatron.de/index.php/2014/06/niemand-im-museum/>

13 <http://blog.iliou-melatron.de/index.php/2011/09/twittern-im-museum-1-tweetup-im-deutschen-museum/>

14 <http://kulturkonsorten.de> bzw. <http://kulturkonsorten.de/?s=Tweetup> In anderen deutschen Städten gibt es ähnliche Organisationen: KultUp in Frankfurt, Herbergsmütter in Köln, Openmuseum in Bonn, „follow a museum“ in Dresden, MuseUp in Berlin (Stand 2013).

15 <http://kulturkonsorten.de/tweetups/tweetup-in-einer-ausstellung-die-es-nicht-gibt> Dazu die These von Schwehr, dass das Internet zu einem Umbruch in der narrativen Literatur führen wird: <http://marionschwehr.de/out-of-the-blue/>

schlossenen Raum ausgestellt wurde. Diesen Raum durften nur ausgewählte Zeichner verschiedener Couleur betreten. Voraussetzung war, dass keine Fotos von dem Kunstwerk gemacht werden durften. Zeichnungen wurden angefertigt und parallel dazu wurde ein Tweetup durchgeführt. Nach diesem sozialen Event wurde das Kunstwerk zerstört und bei Ausstellungseröffnung „Drawing“ wurden nur die Zeichnungen und die Überreste der Skulptur ausgestellt. Kunst wird durch den Tweetup zum sozialen Event des Austausches.<sup>16</sup>

Die *Pinakotheken in München* veranstalteten von 15. Juli bis 4. Oktober 2014 in den sozialen Medien unter dem Hashtag #myrembrandt Aktionen zu Rembrandts Selbstbildnis aus der Alten Pinakothek, das wegen der Schließung nicht gezeigt werden konnte, aber in digitaler Form als „Selfie“ in neuen Welten weiter existiert. Sieben Reproduktionen des Gemäldes nahmen ausgewählte Personen mit auf Reisen und können so dem Rembrandt ihre Welt zeigen (sogar auf der Raumstation ISS); dazu gibt es eine Tweetwall (mit Bildern zu Abenteuern der Repliken) und ein Storify auf der Webseite der Pinakotheken.<sup>17</sup> Die Aktion erhielt den Virenschleuderpreis.<sup>18</sup> Das Museum erreicht mit Rembrandt als Kommunikator neue Zielgruppen zur Teilhabe an dem Vermittlungsprozess Kunst, die sonst nicht den Kontakt zum Museum suchen. Die Teilnehmer wurden zu Geschichtenerzählern, das sie verbindende Handlungselement war das Exponat und dadurch zwangsläufig die Auseinandersetzung damit. Der Wille zur Partizipation war groß – über Twitter wurden 2,5 Millionen Menschen erreicht und auf einer Map die Reisestationen der Repliken vermerkt. Als digitales Signal wurde das Selbstbildnis zur Raumstation ISS geschickt und in den Weltraum gesendet.

Für den Internationalen Museumstag 2015 ist ein Aufruf #MuseumSound über die sozialen Medien gestartet worden, über die „Klänge“ von Museen und Objekten als Beiträge eingereicht werden können. Die Veranstaltungen stehen unter dem passenden Motto „Museum – Gesellschaft – Zukunft“.<sup>19</sup>

Zur Interpretation und Diskussion steht Folgendes: Museen setzen ihre Besucherorientierung mit digitalen Medien um, dabei geht es um drei Parteien: die Forschenden oder WissenschaftlerInnen bzw. VermittlerInnen, das Museum

---

16 Vgl. <http://kulturkonsorten.de/tweetups/shrigpin-das-lookbook-zum-tweetup>  
<http://blog.iliou-melathron.de/index.php/2014/04/tweetup-shrigley/>  
<http://twoinarow.com/2014/04/konterkunst-drawing>

17 <http://myrembrandt.de> <http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-mitmachen>  
<http://www.pinakothek.de/rembrandt-im-all>  
<http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-stationen>  
<http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-tweetwall>  
<http://www.pinakothek.de/Rembrandts-Selbstbildnisse>

18 Eine ausführliche Beschreibung des Projekts: <http://virenschleuderpreis.de/2014/08/30/pinakotheken-im-kunstareal-muenchen-myrembrandt/>

19 <http://kulturkonsorten.de/projekte/museumssound-klingt-museum>  
<http://www.museumstag.de/aktuelles/>

selbst mit seinen Exponaten und die BesucherInnen. Soziale Medien gewinnen an Boden entgegen anfänglicher Widerstände der WissenschaftlerInnen, da hiermit neue Zielgruppen erschlossen werden, die sich mit dem Museum auseinandersetzen, untereinander zusammenarbeiten – z.B. mobil kooperieren und kollaborieren – und ihre eigenen Geschichten erzählen können.

Der virtuelle und der reale Besuch motivieren sich gegenseitig. Der virtuelle Besucher kann zu einem realen Besucher werden, da die Authentizität des originalen Objektes und des Ortes vielfältige Perspektiven eröffnen, die an das Vorwissen der Besucher in einer multikulturellen Gesellschaft im demografischen Wandel anknüpfen. Das Museum ist dabei Medium der Bildung kollektiver Identität.

Dabei ist das Museum eine Lernumgebung, die nach einem Modell in drei Kontexten wirkt: persönlich (Motivation und Erwartungen; Vorwissen, Interessen und Überzeugungen; Wahl und Kontrolle), soziokulturell (soziokulturelle Vermittlung in der (Besuchs-)Gruppe; fördernde Vermittlung durch andere) und physisch (Advanced Organizer und Orientierungshilfen; Design; verstärkende Ereignisse und Erfahrungen außerhalb des Museums) (Falk, 2000).

Die Bildungschancen und Erfahrungen der Besucher lassen sich wie folgt formulieren: Unter Bildung im Museum ist eine kognitive, ganzheitliche und sinnliche Auseinandersetzung zu verstehen, die nachhaltig und auf die kognitiven Fähigkeiten zum Problemlösen wirkt. Sie fördert die Sach- und Methodenkompetenz, interkulturelle und Sozialkompetenz, personale, Medien- und Präsentationskompetenz (Kunz-Ott, 2012).

Die Konsequenzen sind folgende: Die Theorie der Medien muss die vielgestaltige Zielgruppe der Museen interdisziplinär erschließen und in der Praxis können über das Medium Museum virtuelles und soziales Lernen gefördert und nicht zuletzt Medienkompetenz aller im Museum Tätigen mit dem Besucher im Zentrum aufgebaut werden. Zudem gibt es eine Open-Access-Bewegung („Berliner Erklärung“) zur Verfügung von Zugängen zu Exponaten im Netz und zu wissenschaftlichen Publikationen.

Als Wissensort der interdisziplinären Bildung und Vermittlung für Schule, Hochschule, Wissenschaft und Wirtschaft wird das Museum zunehmend Gegenstand von Forschung und Lehre an Hochschulen.

Für den Ausblick bleibt festzuhalten: Durch die Lehr- bzw. Lernszenarien werden sowohl WissenschaftlerInnen als auch reale und virtuelle BesucherInnen Wissen und vor allem Medienkompetenzen interaktiv im direkten Umgang vor Ort, im Umgang mit Usern auf der Website, mit Datenbanken und Initiativen im Netzwerk (Internet) und in Dialog und Interaktionen über die sozialen Medien vermittelt.<sup>20</sup> Diese sind auch bei der Virtualisierung der Arbeitswelt nötig. Das Museum soll sich dabei teilhabend und partnerschaftlich der Partizipation durch

---

20 Vgl. <http://blog.iliou-melathron.de/index.php/2014/06/niemand-im-museum/>

die Besucher stellen, ihnen Gegenwartsbezüge und Zukunftsperspektiven aufzeigen (Stichwort Neue Museologie).

Angesichts der Beschleunigung sollte es auch bei der Reduktion der Komplexität der Lebenswelt durch geeignete Darstellungen von Zyklen und Entwicklungen Unterstützung leisten. Es geht darum, Bildungsressourcen, die durch die schnelle Entwicklung des Internets offener werden, zu nutzen bzw. zu „didaktisieren“.

Digitale Medien durchdringen die Museumslandschaft. Der Beitrag sollte dazu einige neuere Praxisbeispiele zeigen.

Museen können wie andere kulturelle Institutionen auch durchaus als Experimentierfeld für die digitalen Medien dienen. Sie bilden in vielfacher Hinsicht die gesellschaftlichen Diskussionen und Gegebenheiten ab. Dabei sind sie von Natur aus interdisziplinär und interkulturell und haben eine lange Tradition im Umgang mit Wissen bzw. dessen Sammeln und Speichern, Verbreiten und Darstellen. Die Museen und ihre Forschung werden weltweit über ICOM (International Council of Museums/UNESCO/Paris) koordiniert.<sup>21</sup> Der Deutsche Museumsbund hat 2014 einen Arbeitskreis zur Bildung – Grundlage für die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft – und Vermittlung gegründet.<sup>22</sup>

## Literatur

- Falk, J. H. & Dierking, L. D. (2000). *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Gesser, S. (Hrsg.) (2012). *Das partizipative Museum. Zwischen Teilhabe und User Generated Content. Neue Anforderungen an kulturhistorische Ausstellungen*. Bielefeld: transcript.
- Hausmann, A. (Hrsg.) (2014). *Kunstvermittlung 2.0: Neue Medien und ihre Potenziale*. Wiesbaden: Springer VS.
- John, H. (Hrsg.) (2008). *Museen neu denken. Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit*. Bielefeld: transcript.
- Kulturkonsorten (Hrsg.) (2013). *All You Tweet Is Love. Tweetups in Kultureinrichtungen*. Bonn: 11punkt.
- Kunz-Ott, H. (Hrsg.) (2009). *Kulturelle Bildung im Museum. Aneignungsprozesse, Vermittlungsformen, Praxisbeispiele*. Bielefeld: transcript.
- Kunz-Ott, H. (2012). Museum und Kulturelle Bildung. In H. Bockhorst & V. Reinwand & W. Zacharias (Hrsg.), *Handbuch Kulturelle Bildung* (S. 648–653). München: kopaed.
- Lewalter, D. & Noschka-Roos, A. (2011). Museum und Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 527–541). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

---

21 ICOM: <http://icom.museum>

22 Deutscher Museumsbund: [http://www.museumsbund.de/de/fachgruppen\\_arbeitskreise/bildung\\_und\\_vermittlung\\_ak/](http://www.museumsbund.de/de/fachgruppen_arbeitskreise/bildung_und_vermittlung_ak/)

**Webseiten** (Diese Auflistung entspricht der Nennung in den Fußnoten):

- Aktion „#MuseumSound“ zum Internationalen Museumstag 2015. <http://kulturkonsorten.de/projekte/museumssound-klings-museum> – <http://www.museumstag.de/aktuelles/>
- Aktion „#myrembrandt“ (2014). <http://myrembrandt.de> – <http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-mitmachen> – <http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-stationen> – <http://www.pinakothek.de/rembrandtsreise-tweetwall> – <http://www.pinakothek.de/Rembrandts-Selbstbildnisse> – <http://virenschleuderpreis.de/2014/08/30/pinakotheken-im-kunstareal-muenchen-myrembrandt/>
- Audio- und Multimedia-guides der Pinakotheken. <http://www.pinakothek.de/startseite/bildung-und-vermittlung/erwachsene/multimedia>
- Ausstellung „Out of the Blue“. <http://kulturkonsorten.de/tweetups/tweetup-in-einer-ausstellung-die-es-nicht-gibt> – <http://marionschwehr.de/out-of-the-blue/>
- Ausstellung „Secret Room“ (2014). <http://kulturkonsorten.de/tweetups/shrigpin-das-lookbook-zum-tweetup> – <http://blog.iliou-melathron.de/index.php/2014/04/tweetup-shrigley/> – <http://twoinarow.com/2014/04/konterkunst-drawing>
- Berliner Erklärung zum Open Access (2003). <http://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklarung>
- Blog zum ersten Tweetup (2011). <http://blog.iliou-melathron.de/index.php/2011/09/twittern-im-museum-1-tweetup-im-deutschen-museum/>
- Blog zum virtuellen Besucher (2014). <http://blog.iliou-melathron.de/index.php/2014/06/niemand-im-museum/>
- Deutscher Museumsbund (2006). *Leitfaden Standards für Museen*. [http://www.museumbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden\\_und\\_anderes/Standards\\_fuer\\_Museen\\_2006.pdf](http://www.museumbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden_und_anderes/Standards_fuer_Museen_2006.pdf)
- Deutscher Museumsbund (2008). *Leitfaden Qualitätskriterien für Museen: Bildungs- und Vermittlungsarbeit*. [http://www.museumbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden\\_und\\_anderes/Qualitaetskriterien\\_Museen\\_2008.pdf](http://www.museumbund.de/fileadmin/geschaefts/dokumente/Leitfaeden_und_anderes/Qualitaetskriterien_Museen_2008.pdf)
- Deutscher Museumsbund AK Bildung und Vermittlung. [http://www.museumbund.de/de/fachgruppen\\_arbeitskreise/bildung\\_und\\_vermittlung\\_ak/](http://www.museumbund.de/de/fachgruppen_arbeitskreise/bildung_und_vermittlung_ak/)
- Digitale Sammlung der Pinakotheken. <http://www.pinakothek.de/alte-pinakothek/die-sammlung/rundgang> – <http://www.pinakothek.de/neue-pinakothek/die-sammlung/rundgang> – <http://www.pinakothek.de>
- Digitale Sammlung des Städelmuseums (2015). <http://digitalesammlung.staedelmuseum.de>
- ICOM Deutschland (2006). <http://www.icom-deutschland.de/schwerpunkte-museumsdefinition.php>
- ICOM. <http://icom.museum>
- Kulturkonsorten: <http://kulturkonsorten.de> – <http://kulturkonsorten.de/?s=Tweetup>
- Limesium in Ruffenhofen. <http://www.limesium.de>
- Mediaguide-App der Glyptothek und Staatlichen Antikensammlungen (2014). <http://www.antike-am-koenigsplatz.mwn.de/de/multimedia.html>
- Museum und Internet Tagung. <http://www.mai-tagung.lvr.de>
- Open Access Infrastruktur für Kulturelles Erbe. <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/home>

Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)  
Website des Städelmuseums. <http://www.staedelmuseum.de/de>

## **Help design does matter!**

### **Supporting knowledge development with design patterns and social computing**

#### **Abstract**

Help systems are meant to support learners in solving problems and tasks they cannot solve on their own. However, currently many help systems of standard software fail to reach these goals. A gap between the intentions of the help system designers and the objectives of help users is a major problem: The support offered by online help systems is often not perceived to be helpful. This originates in a lack of comprehensibility of the help content, due to its text-based format, and often a very technical style of writing. To overcome these problems, an online help system for a statistics software package was developed by keeping a strong focus on the users and their specific goals and tasks during the design of the system. The proposed system provides (a) content in problem-oriented units which were (b) each structured following the structure of design patterns, by providing a description of the problem, a solution to the problem as well as a link to related help topics. (c) Social Tagging was added to improve retrieval of help content while (d) a commenting function was included to provide a feedback channel between authors and users, which can be used to improve the contents after the deployment of the system.

A controlled experiment was conducted focusing on the effects of the implemented design pattern (problem-oriented units and animated screen captures to visualize the problem solution). Two groups were compared. One working with the newly developed help system, one with the help system regularly integrated into the software package. Thirty-six students of educational sciences were asked to solve complex tasks in the problem domain of the testing of. For the first task they were allowed to use the help system. Afterwards a transfer task had to be done without the help of the system. Results showed significant advantages for our proposed system, leading to less learning time, higher learning outcome and a higher acceptance by the users.

## **1 Considerable weaknesses of current help systems**

Adequate help seeking and effective help use are metacognitive learning strategies. They form an important prerequisite for successful learning at univer-



sity (Aleven, McLaren & Koedinger, 2006). In practice, however, many students ignore their need for help or they ask for help in a way, which does not foster their learning processes (Schworm & Fischer, 2006). This effect does not only occur in classroom teaching, but also when learning in computer-based settings. Existing help systems have considerable shortcomings, which can be ascribed to the (1) comprehensibility of the content and to (b) the format of help output.

Most outputs of a help query include lengthy step-by-step instructions, which take much time and effort to process, especially for novices. Users often get frustrated because of the large amount of detailed information (Renkl, 2002; Tidwell, 2006). In addition, users' vocabulary differs from that of the designers (Furnas, Landauer, Gomez, & Dumais, 1987). Help provided by the system often does not adequately fit the learners' prior knowledge and is written in technical jargon (Wittwer & Renkl, 2008). However, the language of an effective help system should be adapted to the prerequisites of the learners (Clark & Murphy, 1982). According to the obvious expert novice communication gap, there is also a need for adjusting the help systems' instructional explanations and solution descriptions to learners' help-seeking goals (Nückles, Ertelt, Wittwer & Renkl, 2007). Thirdly, novice users often have difficulties in providing an appropriate and clear-cut support request. This already concerns the early problem formulation stage of the help seeking process and research shows that the preciseness of problem formulation within the context of web-based computer assistance is influenced by the computer expertise of the help seeker (Nückles et al., 2007). Support systems should allow users some freedom in their choice of search terms by accepting different synonymous formulations of help requests.

Regarding formal aspects of help design, a first shortcoming is that help systems are usually presented in separate windows or new application sites on the internet. This "split-source" format can cause users to lose sight of their original problem, because they have to switch between multiple windows. Mapping the aspects of the task to the information of the help output and keeping the given instructional steps in mind by switching between the help system and the application can lead to extraneous cognitive load which prevents learning (Sweller, Merriënboer & Paas, 1998). Furthermore, there is a deficiency in the representation of help content. Even though several studies showed the helpfulness of graphical representation (Mayer, 2005; Schnotz & Bannert, 2003) and the usefulness of multiple representations for learning (Ainsworth, 2006), most help systems are still presented in a text-centric way. However, visuals (either animated or static graphics) can be used to clarify or to concretize complex issues or tasks and can thus promote learning and performance (Harrison, 1995). Existing help systems often give the user a set of screenshots to describe a procedure or to show specific menu options. However, if too many screenshots are necessary to give a clear description of a workflow, this can lead to irrelevant cognitive load (Sweller et al., 1998).

Finally, the hypermedia phenomenon of being “lost in hyperspace” (Conklin, 1987) is a difficulty that can as well occur within a web-based help system. The navigation structure of many help systems is often not easy to understand, because of the hypermedia structure of the help files. Browsing through the presented hyperlinks complicates the traceability of the help request and the users often get lost in dead ends or cannot return to the starting point of their search.

## **2 Requirements for successful online help seeking**

Online help systems need to fulfill various requirements in order to be used successfully: Users need to find the appropriate help, the help artifact needs to be structured and presented appropriately, a feedback mechanism must be present so that the system can be improved through continuous user input. These groups of requirements were used to design the proposed help system. First: Finding Help. To construct an efficient and user oriented support system the designer has to consider all aspects of information- or help-seeking behavior. Therefore the information presented in help files has to be well structured and labeled suitably so that users can find and understand the topics provided by the system. By integrating a tagging function users can actively cooperate on the support system. Tags reflect the vocabulary of users and will therefore be better understood by users, as the specialized vocabulary of experts. User-generated tags are therefore particularly useful when the necessary expertise to formulate appropriate help requests is missing. Furthermore, navigation within the help system should not cause additional difficulties. The purpose of the search function should be to enable users to find the information that they are looking for using a language they are familiar with. However, in cases in which users cannot find the desired information by browsing and searching, asking should be possible within the bounds of the system. That means if problems during help use occur the user should be able to communicate them without leaving the system.

A second requirement of a help system is the efficient structure and presentation of help. According to Alexander (1977) a pattern describes a step-by-step instruction to solve a specific problem that occurs again and again in the domain of architecture. Those instructions contained experience-based solutions for common design problems in a language easily understandable for novices. Accordingly, a pattern generally describes a model solution on an abstract level. However, patterns do not stand alone, but rather build on each other and include cross-references between them. The resulting network is called a pattern language (Alexander, Ishikawa & Silverstein, 1977). Since the 1970s the concept of design patterns has frequently been adapted from different IT-domains (Borchers, 2001; Gamma, Helm, Johnson, & Vlissides, 2005; Tidwell, 2006; van Duyn, Landay, & Hong, 2003). The common idea of this concept has always

been, to make workable and successful solutions by experts accessible and understandable for laymen (Borchers, 2001). This idea can also be applied to the context of help system design. Since the users of software are usually faced with similar, recurring, typical problems, design patterns are suitable for representing the solutions. Each pattern presents a solution to one given problem. Furthermore, the different patterns are highly interrelated to provide the user all the information that is necessary to accomplish a specific task. Patterns have a definite and consistent structure, which means each pattern contains the same parts in the same sequence with the same layout (Borchers, 2001; Gamma et al., 2005). There are four crucial elements of a pattern (Gamma et al., 2005): name, problem, solution and consequences. Consistent structure facilitates finding the relevant information and thus minimizes cognitive load (cf. Mayer, 2005).

A third requirement of a help system is enabling feedback and participation.

An online support system that will meet the standards of Web 2.0 must abandon the idea of a static and final product. Instead, by the implementation of Web 2.0 elements the idea of a dynamic support system will be pursued and the continual development and improvement are emphasized. Dynamic help systems are gradually developed by experts and users. Schauer (2005) defined, among others, user contributed value and co-creation to be two core issues of the social web. Since the development of technologies like blogging tools and wiki engines learners can participate in the construction process without a substantial level of specialized knowledge by easily publishing content in the internet (O'Reilly, 2005). Blogs are frequently updated web pages and list the articles they contain (referred to as posts) in reverse-chronological order (Nardi, Schiano, & Gumbrecht, 2004). A particularly useful feature of blogs for the context of help design is the ability of communication between blog-author and blog-reader respectively help-content-designer and help-content-user. Here, users can leave comments that include questions or suggestions to written blog posts. The above mentioned dynamics of the help system evolves from the collaboration between designers and users and blogging offers the possibility to bridge the communication gap between them. In addition, commentaries on a help issue can give feedback on the perceived quality of the help artifact. The help users may as well paraphrase the content using their own expressions and thereby help other users to better understand the help issue and the help designer to improve it.

### **3 Research questions**

The help system is intended to be used within the problem solving process. Often several months or even years lie between the formal education and the practical application of the acquired skills, e.g. between the course on empirical data analysis and its application as part of a thesis project. A help system which

is developed to avoid the weaknesses mentioned above is intended to be used within the statistics education of students of educational sciences and psychology who use statistics software for the analysis of their empirical data for example in the context of a master thesis. Even though students have some formal education on the statistics software they often appear to not be able to apply the software to their current problem. As students are considered to work on their master thesis without further support of a teacher, the software's help system is expected to be an important help-source.

Designing the help system with a structure borrowed from design patterns and including elements of social computing is expected to offer help highly adapted to the learners needs regarding content and format of the presented help. According to our arguments stated above using the newly developed help system should be more appreciated by the learners and result in less learning time and better learning results.

The following hypotheses are stated:

The proposed help system

1. reduces the time required for task solution compared to a conventional help-system.
2. leads to better task solutions than a conventional help system.
3. leads to better transfer results than a conventional help system.
4. is more accepted by the learners than the software's original help system.

## **4 Methods**

Thirty-six students volunteered to take part in this study ( $N = 36$ ; mean age: 22.19 years ( $SD = 2.01$ ; 31 female and 5 male participants). All participants were students of the 4th term of the bachelor degree program "Educational Science" of the University of Regensburg. They all had introductory courses in statistics and quantitative research methods that also contained a short introduction to the software. However, competences concerning the use of the software can be considered to be rather low. Thus, it was not expectable to have any "highly skilled" participants in this sample. Former statistical training of the participants and the resulting abilities in using the software is known and prior knowledge was regarded to be rather low. Self-assessment was chosen just to reassure this premise. This consideration was confirmed by the students' self-judgment on their prior knowledge about the statistics software. We implemented a control group design with the experimental group working with the newly designed online help and a control group working with the program's standard help system. During the study the students learned basic skills on questionnaire data analysis using the statistics software. They were randomly assigned to one of the experimental conditions ( $n = 18$  in each group). All par-

ticipants of the experimental groups received the same learning task. The conditions differed concerning the help system available during the learning phase.

The participants worked in sessions of approximately 90 minutes. The session started with a learning task on the analysis of questionnaire data. When doing the learning tasks, the participants were allowed to use the help system whenever necessary. There were no restrictions of learning time. The experimental group worked with the newly developed help system. The control group used the standard help system, which is part of the software. The help system introduced here was built using WordPress (<http://www.wordpress.org>) an open source weblog system, enriched by additional modules developed by the authors.

The system contains two navigation levels. According to the organization principle, the menu structure at the left sidebar contains the help items grouped by topics. Additionally there is a constant link at the top of the screen that directly points back to the starting page. The position of the user within the system is always highlighted in the menu bar.

Each help page is structured according to the design pattern approach:

- Title. The title contains the key concept of the relevant procedure (e.g. recoding variables)
- Problem description of the anticipated problem of the learner the help issue is written for. Presuming that especially novices often do not know the relevant statistic procedure they are looking for, the problem description gives an example of a most common statistical problem that requires this procedure (e.g. “To avoid response biases in questionnaire data items are often formulated inversely. To agree upon this item has to be considered to be a disagreement upon the underling construct. To do statistical analyses all variables have to be coded in a consistent polarity”)
- List of related problems in case the current problem does not fully meet the learners needs (e.g. “Compare: Compute aggregated variables”)
- A step by step instruction where the users can chose according to their level of prior knowledge whether (1) to see an animation of the necessary steps or (2) to simply read a textual description. Here animated screen captures have been implemented to especially help novices reducing cognitive load by a split source format. The animation shows the software screen and the relevant procedure. Signaling of the most important parts of the screen (e.g. sub-menus and buttons to be clicked on) additionally reduces load for the low experienced user. The textual description for the expert user simply contains the step-by-step instruction comparable to the content of the standard help system.
- A comment box that enables the learner to directly contact the help author
- A tagging function to gradually improve retrieval

The standard help system showed on the left hand side the complete navigation structure. As it contains far more issues the participants of the control group received the starting page of the relevant help issue for each task to reduce time on task artifacts due to larger help content. The step-by-step description of the standard help contained exactly the same procedural steps as those in the experimental help system. However, the page does neither contain a concrete example where the procedure may be required nor an animated instruction.

Participants of both groups had to solve a learning task. During the learning task they were allowed to use the help-system. The learning task required the analyses of statistical data, which was included into a scenario. Then the participants were given two research questions they had to answer and the statistical problems they needed to solve to do so (transcoding variables, aggregating scales, checking reliability, calculating and interpreting correlations and t-tests). A maximum of 25 points could be achieved.

The transfer task was structured according to the structure of the learning task. The cover story was altered and a new set of data was offered. The tasks that had to be solved were formulated equivalently, but now, the help system was no longer available. Here as well a maximum score of 25 points was achievable.

At last there was a questionnaire. This instrument included some demographic questions, a question about the learners' perceived prior knowledge on the statistics software as well as 17 questions concerning the acceptance of the help-system (e.g. "The content of the help was easy to understand"). The prior knowledge item had to be answered on a Likert scale from 1 to 5 with 1 indicating a low prior knowledge and 5 indicating high prior knowledge ("How do you appraise your skills on using this statistics software?"). Acceptance items had to be answered on a Likert scale from 1 to 5, too, with 1 indicating a positive and 5 indicating a negative judgment. We obtained a Cronbach's Alpha of .92. The questionnaire as well assessed learners help use by the question: "When working on the five tasks. On how many of the tasks did you use the help-system?"

## **5 Results**

The groups did not significantly differ in their self-judgment on prior knowledge on the statistics software,  $F(1, 34) = 1.15, p > .10, \eta^2 = .03$  (experimental group,  $M = 1.39, SD = 0.50$ ; control group,  $M = 1.22, SD = 0.43$ ).

When solving the learning task both groups used the help system to an equally high extent (experimental group,  $M = 4.83, SD = 0.38$ ; control group,  $M = 4.94, SD = 0.24$ ). The high mean in both groups indicates an adequate need for help as intended by the relatively high difficulty of the task. There were no significant differences between the groups,  $F(1, 34) = 0.91, p > .10, \eta^2 = .03$ .

Firstly we assessed the impact of help design on learning time. Time was assessed in minutes (starting with after giving the instruction and ending with the collection of the task solutions). There were significant differences in time on task for the learning task,  $F(1, 34) = 27.67$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .45$ , with the experimental group needing significantly less time ( $M = 30.56$ ,  $SD = 3.38$ ) than the control group ( $M = 43.61$ ,  $SD = 9.97$ ). There were no significant differences in time on task for the transfer task,  $F(1, 34) = 1.8$ ,  $p > .10$ ,  $\eta^2 = .05$ .

Secondly we assessed the impact of help design on learning outcome. The performed ANOVA showed a significant effect of the treatment conditions on learning task results,  $F(1, 34) = 59.57$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .64$ .

The treatment conditions had a significant effect on transfer test performance as well,  $F(1,34) = 30.18$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .47$ . The learners of the experimental group, showed significant higher transfer performance ( $M = 19.44$ ,  $SD = 5.28$ ) than those of the control group ( $M = 10.33$ ,  $SD = 4.65$ ).

Finally we assessed the impact of help design on the acceptance of the help-system. The performed ANOVA showed a significant effect of the treatment conditions on the acceptance of the help-system,  $F(1, 33) = 84.60$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .71$ . The participants who worked with the newly developed help-system evaluated their help-system far more positively ( $M = 1.65$ ,  $SD = 0.33$ ) than the participants who worked with the software's help-system ( $M = 3.20$ ,  $SD = 0.63$ ).

## **6 Discussion**

According to Puustinen and Rouet (2009) it is so far assumed that an important difference between mere information search and help-seeking is the addressing of a human helper in case of help-seeking. However, behind every computer-based help system there is a person who designed and developed the system and there are other users working with the system. Implementation social web elements makes the existence of human support either by the help designer or by peers more salient and enables the implementation of a help system which is gradually adapted to users' needs.

The study presented evaluated a help system that was intended to ease learners' efforts on browsing and search within the help system by implementing the system according to the design pattern approach and including a tagging feature. The possibility to ask was integrated within the boundaries of the system by including a commenting function, which enables the interaction between the help designer and his or her target group. Additionally the system considered different help needs of users with different prior knowledge, by offering animated screen-captures showing the concrete help activity within the actual software. Thus the inexperienced user was not forced to match the content of

the help-system to the actual software screen. The help system lead to positive effects on all the assessed dependent variables: The learners who worked with the new system needed less time to solve the learning task and showed better results in the learning task as well as in the transfer task where the help system was no longer available. Additionally, the help system was highly accepted by the learners. Thus the newly developed system scored on learning time, learning results and acceptance of the system. As we equalized the experimental groups concerning search effort for finding the appropriate help page by offering them the relevant starting page for the task at hand, differences in time on task should not be drawn back on the mere total amount of information of the help system but clearly is a result of its design aspects. However, some methodological shortcomings of the study have to be considered. The framework of the study did not allow using the full potential of our borrowing form of design patterns. For reasons of the planned experiment the page did not yet contain extended explanations for expert performers and a list of related problems and even though there was a tagging and blogging function implemented within the system a cross-sectional-study did not give any opportunity for the students to actually profit from any tags and comments. As the learners had low prior knowledge they surely have particularly profited from the animated screen captures that showed them in an integrated format the several steps necessary to solve their problem. We expect the given problem formulation to facilitate the understanding of the help content and its relevance for solving the task at hand. As the problem formulation is purposely written in plain sentences and easily to understand, especially novices should profit from this feature that clearly distinguishes the new system from the standard system.

## References

- Ainsworth, S. E. (2006). DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. *Learning and Instruction*, 16, 183–198.
- Aleven, V., McLaren, B. M. & Koedinger, K. R. (2006). Toward computer-based tutoring of help-seeking skills. In S. A. Karabenick & R. S. Newman (Eds.), *Help seeking in academic settings: Goals, groups, and contexts* (pp. 259–296). Mahwah: Erlbaum.
- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. New York: Oxford University Press.
- Borchers, J. (2001). *A pattern approach to interaction design*. Chichester: Wiley.
- Clark, H. H. & Murphy, G. L. (1982). Audience design in meaning and reference. In L. J. F. & K. W. (Eds.), *Language and comprehension* (pp. 287–299). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Conklin, J. (1987). Hypertext: An Introduction and Survey. *Computer*, 20(9), 17–41.
- ISO 9241-210:2010 (2010). Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems.



- Furnas, G. W., Landauer, T. K., Gomez, L. M. & Dumais, S. T. (1987). The vocabulary problem in human-system communication. *Communications of the ACM*, 30(11), 964–971.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. & Vlissides, J. (2005). *Design Patterns*. Boston: Addison-Wesley.
- Harrison, S. M. (1995). A Comparison of Still, Animated, or Nonillustrated On-Line Help with Written or Spoken Instructions in a Graphical User Interface. In I. R. Katz, R. L. Mack, L. Marks, M. B. Rosson & J. Nielsen (Eds.), *Proceedings of the ACM CHI 95 Human Factors in Computing Systems Conference* (pp. 82–89). Denver: Colorado.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). New York: Cambridge University Press.
- Nardi, B., Schiano, D. J. & Gumbrecht, M. (2004). Blogging as social activity, or, would you let 900 million people read your diary? In *Proceedings of the 2004 ACM conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*. Chicago, Illinois, USA: ACM.
- Nückles, M., Ertelt, A., Wittwer, J. & Renkl, A. (2007). Scripting Laypersons' Problem Descriptions in Internet-Based Communication with Experts. In F. Fischer, I. Kollar, H. Mandl, J.M. Haake (Eds.), *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning* (pp. 73–89). New York: Springer Science + Business Media.
- O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0 design patterns and business models for the next generation of software*. <http://www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- Puustinen, M. & Rouet J-F. (2009). Learning with new technologies: Help seeking and information searching revisited. *Computers and Education*, 53(4), 1014–1019.
- Renkl, A. (2002). Learning from worked-out examples: Instructional explanations supplement self-explanations. *Learning & Instruction*, 12, 529–556.
- Schauer, B. (2005). *What put the '2' in web 2.0?* [http://adaptivepath.com/images/publications/essays/What\\_puts\\_the\\_2\\_in\\_Web\\_20.pdf](http://adaptivepath.com/images/publications/essays/What_puts_the_2_in_Web_20.pdf)
- Schnotz, W. & Bannert, M. (2003). Construction and Interference in learning from multiple representations. *Learning and Instruction*, 13, 141–156.
- Schworm, S. & Fischer F. (2006). Academic Help Seeking. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Eds.), *Handbuch Lernstrategien* (pp. 282–297). Göttingen: Hogrefe.
- Sweller, J., Merrienboer, J. J. G. & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251–296.
- Tidwell, J. (2006). *Designing Interfaces*. Sebastopol: O'Reilly.
- Van Duyne, D., Landay, J. & Hong, J. (2003). *The design of sites. Patterns, principles, and processes for crafting a customer-centered Web experience*. Boston: Addison Wesley.
- Wittwer, J., & Renkl, A. (2008). Why instructional explanations often do not work: A framework for understanding the effectiveness of instructional explanations. *Educational Psychologist*, 43, 49–64.

## **Blended Learning**

### **Flexible TestDaF-Vorbereitung mit Online-Lernphasen**

#### **Zusammenfassung**

Der Beitrag stellt einen Ansatz vor, der Bedingungen für erfolgreiches Blended Learning in der Fremdsprachenvermittlung theoretisch begründen und evaluieren will. Primäres Ziel des Ansatzes ist es, einen theoretischen Rahmen zu schaffen, der einerseits einen klaren Bezug der verschiedenen Lernformen und Medien zum Erwerb der Sprachkompetenzen herstellt und andererseits dem handlungsorientierten Charakter der modernen Fremdsprachendidaktik gerecht wird. Im abschließenden Teil dieses Beitrags werden die Ergebnisse einer Feldstudie präsentiert, in der die Umsetzbarkeit des Ansatzes im Unterricht evaluiert wird und methodische Aspekte und Herausforderungen empirischer Erhebungen im Fremdsprachenunterricht aufgezeigt werden.

#### **1 Einleitung**

Trotz der Brisanz des Phänomens Blended Learning im Bereich der Sprachvermittlung wurden bisher relativ wenige groß angelegte Studien zur Effizienzkontrolle durchgeführt (Chenoweth et al., 2006; Murday et al., 2008; Bañados, 2006; Launer, 2008; Comas-Quinn, 2011; Grgurović, 2010; Scida & Saury, 2006). Überdies fällt auf, dass die meisten bisher durchgeführten Studien keinen eindeutigen Mehrwert durch die Nutzung von Blended-Learning-Settings feststellen konnten. Ein genauerer Blick auf die untersuchten Forschungsfragen und das methodische Vorgehen der Studien lässt jedoch erkennen, wie unsystematisch Blended Learning im Kontext der Sprachvermittlung bisher untersucht wurde und dass häufig zentrale Aspekte vernachlässigt wurden (Grgurović, 2010). So wurden der jeweils verwendete Blended-Learning-Ansatz, die Art der Verzahnung von Online- und Präsenz-Phasen, die Natur der Materialien oder die Lernervariablen kaum berücksichtigt (vgl. Grgurović, 2010; Neumeier, 2005). Auch in Bezug auf das methodische Vorgehen wurden Gütekriterien wie die Vergleichbarkeit der Gruppen, die Validität der Messinstrumente sowie die Repräsentativität der Stichproben kaum kritisch beleuchtet. Einige dieser Aspekte werden im Folgenden anhand ausgewählter Studien behandelt.

## 2 Bisherige empirische Befundlage

Chenoweth et al. (2006, vgl. auch Murday et al., 2008) untersuchten den Effekt von Blended-Learning- und Präsenzkursen auf das Fremdsprachenlernen (Französisch, Spanisch). Zwischen den beiden Settings (Präsenz vs. Blended Learning) konnten zwar keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, bei den Blended-Learning-Settings wurde jedoch eine bessere Akzeptanz der Lernenden beobachtet. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass die Studie über eine beachtliche Stichprobengröße ( $n = 354$ ) verfügte und Probanden über einen vergleichsweise langen Zeitraum (5 Semester) testete. Die hierfür verwendeten Instrumente zur Messung der Sprachlernleistung wurden zwar ad hoc entwickelt und dabei durch umfangreiche Rater-Verfahren in vielerlei Hinsicht validiert, basale Aspekte der Testkonstruktion wie die Konstruktvalidität (z.B. die Bestimmung der Dimensionen des Konstrukts „Grammatisches Wissen“) wurden aber kaum berücksichtigt (vgl. Chenoweth & Murday, 2003). Weiterhin erscheint auch die Tatsache problematisch, dass die ProbandInnen in acht verschiedenen Klassen von unterschiedlichen Lehrkräften in unterschiedlichen Fremdsprachen unterrichtet wurden. Da gerade der didaktische Ansatz größtenteils von verschiedenen Lehrkräften geprägt wurde, sind die Vergleichbarkeit der Gruppen und damit auch deren Auswertung als eine einzige Stichprobe aufgrund der fehlenden internen Validität nicht gegeben. Insofern erlauben die Ergebnisse aus dieser Studie keine zuverlässigen Aussagen über die allgemeine Effizienz von Blended Learning.

Weiterhin werden die theoretischen Aspekte des verwendeten sprachdidaktischen Ansatzes in den Studien zum Mehrwert von Blended Learning bis auf wenige Ausnahmen (vgl. Scida & Saury, 2006; Launer, 2008) völlig außer Acht gelassen, obwohl gerade diese Variable die Lernleistung sehr stark beeinflusst. Stattdessen beschränken sich die Studien bei der Beschreibung der Vorgehensweise oft auf organisatorisch-quantitative (z.B. Zeit für die Präsenz- und Online-Phasen) oder gar nur technische Aspekte (z.B. verwendete Plattform oder Tools). Diese fehlende Auseinandersetzung mit dem sprachdidaktischen Ansatz hat zur Folge, dass die Ergebnisse der verschiedenen Studien kaum vergleichbar sind und das heterogene und nicht kohärente Bild der bisherigen empirischen Befundlage nicht erklärt werden kann. In den Studien von Launer (2008) sowie Scida und Saury (2006) finden sich jedoch erste wichtige Hinweise zur Weiterentwicklung von Blended-Learning-Ansätzen. Beide Studien sind zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Tauglichkeit von Blended-Learning für das Fremdsprachenlernen gekommen: Während Launer (2008) signifikant bessere Ergebnisse der Präsenzgruppe im Vergleich zur Blended-Learning-Gruppe feststellte, zeigt sich bei Scida und Saury (2006) das umgekehrte Bild. Entsprechend unterschiedlich sind auch die verwendeten Ansätze in beiden Studien. Bei Launer (2008) dienen die Online-Phasen als

Selbstlernphasen zur Vertiefung des Stoffes aus dem Präsenzunterricht und bieten damit die Möglichkeit zur Individualisierung des Lernens. Bei Scida und Saury (2006) hingegen werden die beiden Unterrichtsmodi eng verzahnt, indem die meisten Sprachkompetenzen übergreifend über die Online- und Präsenzphasen behandelt werden.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich zwei Fragen, mit denen sich die künftige Forschung differenzierter und fokussierter beschäftigen sollte:

1. Welche theoretischen und empirisch fundierten Grundlagen sollte ein erfolgreicher Blended-Learning-Ansatz berücksichtigen?
2. Wie lässt sich eine effiziente Verzahnung zwischen den Präsenz- und Onlinephasen erreichen?

Zu 1): Grundsätzlich sollte der Wahl des sprachdidaktischen Ansatzes eine größere Bedeutung beigemessen werden, da die Studien sonst auf reine Medienvergleiche reduziert werden, die abgekoppelt von den eigentlichen Lernprozessen durchgeführt werden (vgl. White, 2006). Dabei ist ein klarer Bezug der verschiedenen Lernformen und Medien auf den Erwerb der verschiedenen Sprachkompetenzen unter Berücksichtigung der aktuellen Standards im Bereich der Qualitätsentwicklung (u.a. Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen, GER) von besonderer Relevanz.

Zu 2): Ein wichtiger Aspekt ist die fließende Ausgestaltung der Verzahnung zwischen Online- und Präsenzphasen in Blended-Learning-Settings. Den Ergebnissen der Studien von Launer (2008) sowie Scida und Saury (2006) zufolge scheint eine starre Zuordnung bestimmter Sprachkompetenzen oder Kursteile zu einem der beiden Unterrichtsmodi nicht sinnvoll. Vielmehr sollten sogenannte *transforming blends* implementiert werden, die nach Graham und Allen (2009) die methodischen Stärken der beiden Unterrichtsmodi sogar innerhalb derselben Aktivität sinnvoll kombinieren (vgl. auch *activity blends*, Graham & Allen, 2009) und auf bedeutungsvolles und aktives Lernen abzielen (Mayer, 2009).

### 3 Sprachkompetenzen fördern durch Blended Learning<sup>1</sup>

Der unten vorgestellte Ansatz soll den theoretischen Grundstein zur Erforschung der Bedingungen für erfolgreiches Blended-Learning in der Sprachvermittlung legen. Es soll ein theoretischer Rahmen geschaffen werden, der einen klaren Bezug der verschiedenen Lernformen und Medien zum Erwerb der ausgewählten Sprachkompetenzen herstellt und den Anforderungen der Handlungsorientierung der modernen Fremdsprachendidaktik gerecht wird. Weiterhin soll der vorliegende Ansatz der Modellbildung dienen mit dem Ziel einer systematischen Erforschung von Blended Learning in größer angelegten empirischen Studien.

---

1 Teile dieses Kapitels basieren auf Suñer und Todorova (2015).

Er will einen Orientierungsrahmen zur Begründung der Medienauswahl in einem kombinierten Präsenz- und Online-Unterricht bieten und nimmt daher das sprachliche Handeln und die entsprechenden sprachlichen Kompetenzen als Ausgangspunkt für die Begründung der Mediennutzung. Ein Vergleich zwischen traditionellen und neuen Medien ist dabei nicht intendiert.

Der Ansatz differenziert folgerichtig drei Ebenen: Kompetenzen, Didaktik und Methodik. Abb. 1 stellt die Ebenen in ihrer Anpassung an die unten beschriebene Feldstudie im Rahmen eines Vorbereitungskurses auf die Prüfung TestDaF dar. Diese Ebenen sollen in den folgenden Abschnitten erläutert werden.



Abb. 1: Vorschlag eines von sprachlichen Handlungen und Kompetenzen ausgehenden Ansatzes zur Gestaltung von Blended Learning im Fremdsprachunterricht

### 3.1 Ebene der Kompetenzen

Kompetenz- und Handlungsorientierung gelten vor allem durch die Einführung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) als leitende Prinzipien der modernen Fremdsprachendidaktik (Roche et al., 2012; Ende et al., 2013). Obwohl beide Begriffe oft synonym verwendet werden, betonen sie unterschiedliche – sich ergänzende – Aspekte. Handlungsorientierung betont die Wichtigkeit des sprachlichen Handelns als Motor für den Spracherwerb (Roche et al., 2012). Dabei wird davon ausgegangen, dass erfolgreicher Spracherwerb erst dann stattfindet, wenn im Unterricht auf möglichst authentische, komplexe und

reichhaltige Situationen aus dem Alltag der Lerner zurückgegriffen wird. Auch dem sozial-interaktionistischen Charakter von Sprache wird der handlungsorientierte Unterricht u.a. durch die Förderung von Bedeutungsaushandlung und den Austausch der Schüler über Inhalte gerecht (vgl. Hölscher et al., 2009, S. 2). Das heißt also: „Nicht Subjekt, Objekt oder Akkusativ sind das Thema, sondern der funktionale Gebrauch der Grammatik in der praktischen Sprachanwendung. Die für das Sprachwachstum so wichtige Erprobung und Anwendung, und damit auch die Rückmeldung der Umgebung, stehen im Mittelpunkt“ (Roche et al., 2012, S. 33). Die Kompetenzorientierung bezieht sich ihrerseits auf diejenigen Kompetenzen bzw. Qualifikationen, die neben der sprachlichen Kompetenz für das Handeln mit Sprache von Relevanz sind, wie zum Beispiel soziolinguistische und pragmatische Kompetenzen, die jeweils stark durch die kulturelle und soziale Prägung der Sprecher bedingt sind (vgl. Europarat, 2001).

Auf der Ebene der Sprachkompetenzen differenziert der vorliegende Ansatz in Anlehnung an den GER zwischen allgemeinen Kompetenzen (soziolinguistische, pragmatische Kompetenz etc.) und den spezifischen Kompetenzbeschreibungen (Deskriptoren) nach den verschiedenen Referenzniveaus (von A1 bis C2). Auf dieser Ebene wird zwar noch bei den spezifischen Kompetenzbeschreibungen zwischen Lesen, Hören, Schreiben und Sprechen unterschieden, auf der didaktischen Ebene wird jedoch für die Gestaltung von Aufgaben plädiert, die ihren kombinierten Einsatz erfordern.

### **3.2 Ebene der Didaktik**

Auf dieser Ebene werden die allgemeinen Prinzipien der Kompetenz- und Handlungsorientierung sowie die spezifischen Sprachkompetenzen einer Referenzstufe in Form von Feinlernzielen operationalisiert, die dann gezielt durch Aufgabenstellungen abgedeckt werden sollen. Die Feinlernziele haben durch ihren starken Situationsbezug einen hohen Konkrettheitsgrad und lassen sich in der Regel den verschiedenen Arbeitsschritten zuordnen, die für die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabe erforderlich sind. Der Zusammenhang zwischen Arbeitsschritten und Feinlernzielen soll anhand des folgenden Beispiels für eine Aufgabe veranschaulicht werden:

*„In Ihrem Fach soll ein verpflichtendes Auslandssemester eingeführt werden. Sie sind als Studierendenvertreter zu einer Diskussionsrunde vor den Dozenten und Studiengangskordinatoren eingeladen, um die Sicht der Studierenden darzustellen.*

*Recherchieren Sie zum Thema und entscheiden Sie danach, ob Sie für die Einführung eines obligatorischen Auslandssemesters argumentieren wollen oder dagegen.*

*Bilden Sie Interessensgruppen und bereiten Sie gemeinsam Ihren Beitrag für die Diskussionsrunde vor. Ihre Redezeit bei der Diskussionsrunde beträgt 5 Minuten. Sie wollen Ihre Zuhörer auf Ihre Seite ziehen, welche medialen Mittel Sie dafür nutzen, ist Ihnen freigestellt.“*

In dieser Aufgabe setzen sich die Lernenden mit einer komplexen Situation, die einen konkreten Handlungsbezug (die Vorbereitung einer Präsentation) aufweist, auseinander. Dabei müssen die Lerner mehrere Arbeitsschritte durchführen, die ebenfalls den Einsatz mehrerer Sprachkompetenzen (Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen) erfordern: Recherche nach Vor- und Nachteilen, Bericht über die Ergebnisse der Recherche in der Gruppe und Abstimmung der nächsten Schritte, Erstellung und Vorbereitung der Präsentation, Durchführung der Präsentation. Diese Arbeitsschritte lassen sich nach Schulz-Zander und Tulodziecki (2009; vgl. auch Roche, 2008; Roche et al., 2012) durch folgende vier allgemeine Lernformen besonders gut unterstützen, die wiederum mit den allgemeinen Prinzipien der Handlungs- und Kompetenzorientierung konform gehen: produktorientiertes Lernen, forschendes Lernen, kollaboratives Lernen und individualisiertes Lernen.

Produktorientiertes Lernen betont die intensive Beschäftigung mit der Sprache durch konkretes Handeln im öffentlichen Raum (Schulz-Zander & Tulodziecki, 2009; Roche et al., 2012). Zu diesem Zweck orientiert sich der Lernprozess an der Erstellung und Veröffentlichung eines konkreten, greifbaren Produktes (vgl. Papert, 1991). Damit erlangt das Lernprodukt auch die nötige soziale Relevanz, die dann eine erhöhte Motivation und Verantwortung für das eigene Lernen sowie eine stärker ausgeprägte Bemühung um sprachliche/inhaltliche Richtigkeit begünstigt und damit nachhaltigere und differenziertere Lernergebnisse induziert (Roche et al., 2012; Schulz-Zander & Tulodziecki, 2009).

Forschendes Lernen ist mit dem sogenannten fallbasierten und problembasierten Lernen eng verbunden (vgl. Schulz-Zander & Tulodziecki, 2009; Zumbach et al., 2008). Ausgangspunkt für das forschende Lernen ist die Formulierung eines realitätsnahen und komplexen Problems, das die Formulierung von Hypothesen, das Ausprobieren von Lösungsansätzen und das Experimentieren ihrer Auswirkungen durch den Lernenden initiiert und somit den individuellen Zugang zum Lernstoff erlaubt (vgl. Issing, 2009). Da all diese Prozesse größ-

tenteils einer sprachlichen Realisierung bedürfen, kann der Spracherwerb oft am Erfolg der Handlungen beobachtet werden (vgl. „Handlungsprinzip“ nach Roche et al., 2012). Problembasiertes Lernen nutzt in der Regel Lernszenarien, in denen Lernende durch aktives Handeln ihr Wissen auf möglichst authentische Situationen aus ihrem beruflichen oder privaten Alltag anwenden können.

Kollaboratives Lernen betont den sozio-kulturellen Charakter des Spracherwerbs und damit auch die Wichtigkeit der Interaktion mit der Umwelt (vgl. Wigotsky, 1986). Demnach findet Spracherwerb nicht ausschließlich durch mentale Operationen im individuellen Wissenssystem des Lernenden statt, sondern auch durch die Ko-Konstruktion von Wissen in einem soziokulturellen Raum. Der allgemeine Prozess der Ko-Konstruktion lässt sich nach Moskaliuk et al. (2012) als eine Interaktion zwischen dem individuellen Wissensraum des Lernenden und einem allgemeinen Informationsraum (z.B. ein Chat, Forum oder Wiki) charakterisieren, die je nach Wissensstand jeweils zu einer Anpassung neuen Wissens in die bereits vorhandene Strukturen (Assimilation) oder zu einer Umstrukturierung der Wissensstrukturen (Akkomodation) führen kann. Demnach kann kollaboratives Lernen folgende Aspekte fördern: Bedeutungsaushandlung, Ausbildung sozialer Kompetenzen und Teamfähigkeit durch Aushandeln von Konsenslösungen, additive Kompetenzen, Multiperspektivität sowie die gegenseitige Hilfe bei Lernschwierigkeiten (Issing, 2009; Hölscher et al., 2009; Roche et al., 2012; Hunfeld, 2004).

Für eine erfolgreiche Bearbeitung komplexer Aufgaben im Sinne der Kompetenz- und Handlungsorientierung ist jedoch aufgrund der heterogenen Wissensvoraussetzungen von Lernenden eine gezielte Förderung notwendig (vgl. Schulz-Zander & Tulodziecki, 2009). Zu diesem Zweck sollten Lernarrangements ebenfalls differenzierte Lernmöglichkeiten anbieten, die eine Individualisierung des Lernprozesses in Bezug auf Inhalte, Tempo, Menge etc. erlauben (vgl. Todorova, 2009). Erst durch den Bezug zu und das Füllen von individuellen Wissenslücken können produktorientiertes, forschendes und kollaboratives Lernen erfolgreich stattfinden.

### **3.3 Ebene der Methodik**

Medien (traditionelle und neue Medien) bieten vielfältige Möglichkeiten für die erfolgreiche Umsetzung kompetenz- und handlungsorientierter Aufgaben. Ihr funktionaler Mehrwert wird aber erst dann nachweisbar, wenn ihr Einsatz sich mit der Förderung spezifischer Sprachkompetenzen (vgl. Abschnitt 3.1.) und der vier Lernformen (vgl. Abschnitt 3.2) begründen lässt. Wie sich ein solcher Zusammenhang für neue Medien herstellen lässt, soll anhand der folgenden Tabelle (siehe Abb. 2) erläutert werden. Die Tabelle zeigt, welche verschiedenen Arbeitsschritte bei der Bearbeitung der Beispielaufgabe aus Abschnitt



3.2 nötig sind, mit welcher Lernform und mit welchen Aspekten der nach dem GER zu erwerbenden Kompetenzen sie verbunden sind. Berichtet der Lernende z.B. über die Ergebnisse der Recherche in der Gruppe und stimmt die nächsten Schritte ab, so muss er dazu imstande sein, in einem solchen kollaborativen Lernprozess Sprache wirksam und flexibel für soziale Zwecke zu gebrauchen. Ein Mehrwert lässt sich hier durch Medien bzw. Tools wie virtueller Klassenraum, Wiki oder Chat insofern erzielen, als Aushandlungsprozesse durch die schriftliche Fixierung im Wiki (oder durch Chatprotokolle) nachvollziehbar und für eine weitere Reflexion zugänglich werden.

Durch die Zuordnung von neuen Medien und Tools zu jedem einzelnen Arbeitsschritt möchte die Tabelle die Möglichkeiten medialer Unterstützung der Lernprozesse aufzeigen und zugleich sichtbar machen, dass die einzelnen Arbeitsschritte einer Aufgabe in Blended-Learning-Settings nicht ausschließlich in der Online-Phase oder in der Präsenz-Phase bearbeitet werden müssen. Es ist vielmehr durchaus sinnvoll, sie im Sinne eines *activity blend* (vgl. Graham & Allen, 2009) über beide Phasen zu verteilen. So kann der Bericht über die Ergebnisse der Recherche sowohl als Gruppengespräch während der Präsenzphase als auch als Gruppengespräch im virtuellen Klassenraum während der Online-Phasen stattfinden. Wichtig ist vor allem, dass die Nutzung der Medien Lernwege von neuer Qualität im Sinne von *transforming blends* ermöglicht, die Medien also an einen konkreten Mehrwert gebunden sind.

Arbeitsphasen	Lernformen	Kompetenzen nach GER	Medien und Tools
<b>1. Recherche nach Vor- und Nachteilen</b>	Forschendes Lernen	Kann Informationen und Argumente aus unterschiedlichen Quellen zusammenfassen; kann aus hochspezialisierten Quellen des eigenen Fachgebiets Informationen, Gedanken und Meinungen entnehmen (Lesen)	Internet, Tools zur Wissensorganisation (Concept Map, Mind Map etc.)
<b>2. Bericht über die Ergebnisse der Recherche in der Gruppe und Abstimmung der nächsten Schritte</b>	Kollaboratives Lernen	Kann die Sprache wirksam und flexibel für soziale Zwecke gebrauchen (Sprechen)	Chat, Virtueller Klassenraum, Wiki

<b>3. Erstellung und Vorbereitung der Präsentation</b>	Individualisiertes Lernen	Kann sehr selbstständig lesen, Lesestil und -tempo verschiedenen Texten und Zwecken anpassen und geeignete Nachschlagewerke selektiv benutzen (Lesen)	Wortschatzressourcen, Nachschlagewerke individualisierte Aufgaben, Grammatikanimationen
	Produktorientiertes Lernen	Kann Daten präzise und strukturiert darstellen, wesentliche Aspekte hervorheben; kann Überlegungen anstellen, Vor- und Nachteile abwägen (Schreiben)	PowerPoint, Prezi, Glogster
<b>4. Durchführung der Präsentation</b>	Individualisiertes Lernen	Kann sehr selbstständig lesen, Lesestil und -tempo verschiedenen Texten und Zwecken anpassen und geeignete Nachschlagewerke selektiv benutzen (Lesen)	Tools zur Vor- und Nachbereitung von Referaten und Texten
	Produktorientiertes Lernen	Kann Sachverhalte ausführlich beschreiben oder berichten, kann die Hauptaussagen von inhaltlich und sprachlich komplexen berufsbezogenen Präsentationen verstehen (Hören)	Prezi, PowerPoint, Glogster, Virtueller Klassenraum
	Kollaboratives Lernen	Kann die eigenen Gedanken und Meinungen präzise ausdrücken, Ansichten begründen und verteidigen (Sprechen), kann komplexer Interaktion Dritter in Gruppendiskussionen oder Debatten folgen (Hören)	Virtueller Klassenraum

Abb. 2: Bezug der Mediennutzung zu Lernformen und Anforderungen einer Sprachkompetenzstufe

## 4 Evaluation des Blended-Learning-Ansatzes

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse einer Feldstudie präsentiert, in der die Optimierung der Vorbereitung auf die Prüfung TestDaF<sup>2</sup> durch Blended Learning im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Institut für Deutsch als Fremdsprache der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Deutsch-Uni Online (DUO) und der Volkshochschule München evaluiert wurde.<sup>3</sup>

Die Forschungsfrage der Studie lautete: Lässt sich Sprachenerwerb durch einen kompetenzorientierten Blended-Learning-Ansatz erfolgreich unterstützen? Ziel der Studie war es jedoch nicht, empirische Evidenz zum Mehrwert des oben vorgestellten Blended-Learning-Ansatzes zu generieren. Vielmehr sollten durch die Studie erste Hinweise zur praktischen Umsetzbarkeit des Ansatzes im Unterricht gesammelt sowie weitere Erkenntnisse zur theoretischen Weiterentwicklung des Ansatzes zum Zwecke der Modellbildung gewonnen werden. Darüber hinaus sollten durch die Feldstudie methodische Herausforderungen beim Testen solcher Blended-Learning-Ansätze identifiziert und entsprechende Lösungsansätze entwickelt werden. All die hier gewonnenen Erkenntnisse sollen in das Design weiterer, groß angelegter Interventionsstudien einfließen, anhand derer der Mehrwert von Blended-Learning systematisch erforscht werden kann.

### 4.1 Methodisches Vorgehen

Für die Feldstudie wurden zwei TestDaF-Vorbereitungskurse an der Volkshochschule München (mvhs) ausgewählt. Dort wird seit 2010 die Online-Lernplattform der Deutsch-Uni Online (DUO) eingesetzt, um Online- und Blended-Learning-Kurse anzubieten. Diese Kurse waren insofern ein geeignetes Feld für die Untersuchung von Blended Learning, als beide in Bezug auf Dauer, Umfang, Lernziele und im Klassenzimmer verwendetes Lehrwerk identisch waren. Die Kurse der mvhs folgen den oben beschriebenen Prinzipien eines handlungs- und kompetenzorientierten Sprachunterrichts. Die Kontrollgruppe bestand aus einer reinen Präsenzkunde mit wöchentlich 20 Unterrichtseinheiten im Klassenzimmer. In der Experimentalgruppe wurde jeweils einer der Präsenztage durch eine Online-Phase ersetzt, wobei die Teilnehmer unbegrenzten Zugang zum Online-Material hatten. Als Material für die Online-Lernphase wurde das

- 2 Die Prüfung TestDaF dient zum Nachweis ausreichender Deutschkenntnisse für die Aufnahme eines Studiums an einer Hochschule in Deutschland. Sie besteht aus den vier Prüfungsteilen Leseverstehen, Hörverstehen, Schriftlicher Ausdruck und Mündlicher Ausdruck. Es handelt sich um eine skalierte Prüfung, die ungefähr die Kompetenzstufen B2 – C1 des GER abdeckt. Weitere Informationen: [www.testdaf.de](http://www.testdaf.de)
- 3 An dieser Stelle möchten die Autoren allen Versuchsteilnehmern und den Lehrkräften der Sprachkurse ganz herzlich danken sowie der Volkshochschule München für ihre Unterstützung bei der Organisation und Durchführung der Studie.

TestDaFtraining<sup>4</sup> der DUO verwendet. Am Online-Tag fand ein einstündiger Chat in der Gruppe statt, über die weiteren Aktivitäten konnten die Teilnehmer selbstständig entscheiden.

Insgesamt haben 24 Deutschlernende an der Studie teilgenommen. Die Personen verteilen sich durch Selbstwahl (Anmeldung zu den Kursen) auf die Kontroll- (n = 14) und Experimentalgruppe (n = 10).

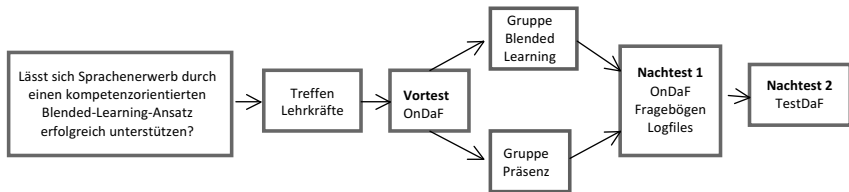


Abb. 3: Untersuchungsdesign der Feldstudie zur Umsetzung eines kompetenzorientierten Blended-Learning-Ansatzes

Zu Beginn der Studie fand ein Treffen mit den Kursleiterinnen statt. Im Rahmen eines Vortests wurden Daten zur Lernerbiografie und Mediennutzung der Teilnehmenden durch einen Fragebogen erhoben. Die allgemeine Sprachkompetenz zum Kursbeginn wurde mit Hilfe des Online Einstufungstests onDaF<sup>5</sup> im lizenzierten Modus (vgl. Eckes, 2010) an der mvhs erhoben. Während der Kurslaufzeit vom 14. Januar bis 08. Februar 2013 wurden darüber hinaus LogFiles, Chatprotokolle und Forumsbeiträge der Experimentalgruppe gesammelt, um den Lernprozess in Bezug auf die Online-Materialien nachvollziehen zu können. Um den Effekt des Sprachkurses zu messen, wurde am Ende ein weiterer onDaF-Test durchgeführt. Ein weiterer Fragebogen zur Beurteilung organisatorischer, didaktischer und affektiver Aspekte des Unterrichts wurde verwendet. Die eigentliche TestDaF-Prüfung am 13.02.2013 stellte den zweiten Nachtest zur Überprüfung der Lernzielerreichung dar.

## 4.2 Ergebnisse

Der Bericht über die Ergebnisse beschränkt sich aus Platzgründen auf die Lernleistungen in den Leistungstests OnDaF und TestDaF. Eine umfangreiche Analyse der Ergebnisse aus den Fragebögen, Chatprotokollen, Forumsbeiträgen und Logfiles ist geplant.

4 Weitere Informationen: [www.deutsch-uni.com](http://www.deutsch-uni.com)

5 Weitere Informationen zum Testkonstrukt und zum Validierungsverfahren: [www.ondaf.de](http://www.ondaf.de)

Zunächst einmal wurde überprüft, ob ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die allgemeine Sprachkompetenz im Vortest bestand. Für die inferenzstatistische Analyse der Ergebnisse wurde ein Mann-Whitney-U-Test verwendet, da dieser bei Stichproben ohne Normalverteilung und mit der Präsenz von Ausreißern robuster ist als das entsprechende parametrische Verfahren (T-Test) (vgl. Bühl, 2008). Der Mann-Whitney-U-Test ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen ( $p = 0.235 > 0.05$ ), sodass die Hypothese einer gleichen Verteilung der Gesamtpunktzahl im Vortest über die Gruppen nicht abgelehnt werden konnte.

In der TestDaF-Prüfung (Nachttest 2) wurden die ProbandInnen in den vier Teilkompetenzen getestet. Die TestDaF-Prüfung (siehe Tab. 1) zeigt, dass beide Gruppen insgesamt vergleichbare Ergebnisse erzielten. Ein Mann-Whitney-U-Test ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ( $p = 1.000 > 0.05$ ). In einem nächsten Schritt wurde die Lernleistung nach den Teilkompetenzen (Lesen, Hören, Schreiben und Sprechen) untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die beiden Gruppen im Lesen und Hören zwar vergleichbare Ergebnisse erzielten, ihre Lernleistungen im Schreiben und Sprechen jedoch stark voneinander differierten. Während die Experimentalgruppe im Schreiben deutlich besser abschnitt als die Kontrollgruppe, erzielte die Kontrollgruppe deutlich bessere Ergebnisse im Sprechen als die Experimentalgruppe. Trotz der deutlichen Unterschiede in beiden Teilkompetenzen erwiesen sich die Unterschiede nach einem Mann-Whitney-U-Test als nicht signifikant: Lesen  $p = 0.709 > 0.05$ ; Hören  $p = 0.977 > 0.05$ ; Schreiben  $p = 0.341 > 0.05$ ; Sprechen  $p = 0.508 > 0.05$ .

Tab. 1: Ergebnisse der TestDaF-Prüfung (hohe Werte entsprechen hoher Sprachkompetenz)

Gruppe		Lesen	Hören	Schreiben	Sprechen	Gesamt
<b>Blended</b>	Mittelwert	<b>4,10</b>	<b>4,10</b>	<b>4,10</b>	<b>3,80</b>	<b>4,03</b>
	N	10	10	10	10	10
	Standardabweichung	,88	1,10	,74	,63	,66
<b>Präsenz</b>	Mittelwert	<b>4,21</b>	<b>4,14</b>	<b>3,79</b>	<b>4,07</b>	<b>4,05</b>
	N	14	14	14	14	14
	Standardabweichung	,97	,86	,58	,47	,57
<b>Insgesamt</b>	Mittelwert	<b>4,17</b>	<b>4,13</b>	<b>3,92</b>	<b>3,96</b>	<b>4,04</b>
	N	24	24	24	24	24
	Standardabweichung	,92	,95	,65	,55	,60

### 4.3 Diskussion

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Feldstudie, dass die Umsetzung des vorliegenden Blended-Learning-Ansatzes eine ebenso gute Lösung wie Präsenzunterricht bietet. Dies steht im Kontrast zu den Befunden von Launer (2008). Die Ergebnisse der Lernleistungen in den einzelnen Teilkompetenzen zeigen jedoch in Übereinstimmung mit anderen Studien (vgl. z.B. Adair-Hauck et al., 1999; Chenoweth & Murday, 2003; Barr et al., 2005), welche Aspekte der vorliegende Ansatz noch intensiver fördern sollte und welche Aspekte er bereits erfolgreich abdeckt. Die besseren Ergebnisse der Blended-Learning-Gruppe in der Teilkompetenz Schreiben lassen vermuten, dass die Prozesse der Konzeptualisierung und Formulierung schriftlicher Texte durch die Nutzung der Ressourcen und Werkzeuge auf der Plattform der Deutsch-Uni Online bereits sehr gut unterstützt werden können (vgl. Roche, 2008). Die vergleichsweise schlechteren Ergebnisse der Blended-Learning-Gruppe in der Teilkompetenz Sprechen ließen sich vermutlich – zumindest in den Online-Phasen – durch den Einsatz eines Videokonferenztools ausgleichen, was die Deutsch-Uni Online in ihren regulären Kursen bereits berücksichtigt.

Die vorliegende Feldstudie lässt jedoch aufgrund des Untersuchungsdesigns und der verwendeten Erhebungsinstrumente keine zuverlässigen Aussagen über die tatsächliche Effizienz des Ansatzes zu. Zunächst einmal ist zu erwähnen, dass die Studie eine geringe und unterschiedlich große Anzahl an Probanden ( $n = 24$ ) und zudem über einen relativ kurzen Zeitraum (1 Monat) untersuchte. Weiterhin stellten die Online-Phasen einen vergleichsweise kleinen Anteil des Gesamtunterrichts dar (ca. 20%), so dass sich die Verzahnung zwischen Online- und Präsenzunterricht im Sinne des *activity blend* (vgl. Graham & Allen, 2009) nicht ausreichend beobachten ließ. Schließlich sind die verwendeten Tests (OnDaF und TestDaF) ebenfalls kritisch zu beleuchten. Beide Tests stellen keine expliziten Instrumente zur Messung von Sprachentwicklung dar. Während der onDaF zwar geeignet erscheint, um Voraussagen über das Abschneiden in der TestDaF-Prüfung zu machen, ist er weniger geeignet, die Entwicklung von prüfungsspezifischen Sprachkenntnissen in kurzen Zeiträumen zu messen (vgl. Eckes, 2014). Der TestDaF als Sprachstandstest mit akademischem Bezug erlaubt seinerseits aufgrund der verwendeten Skala keine ausreichende Differenzierung individueller Lernleistungsveränderungen innerhalb der Gruppen.

## 5 Ausblick

Künftige Studien sollten den vorgeschlagenen Ansatz empirisch weiter fundieren, damit ein erprobtes Modell für einen theoretisch basierten Einsatz von Blended Learning in der Sprachvermittlung und dessen Erforschung entwi-

ckelt werden kann. Aufgrund seiner Anbindung an allgemeine Lernformen kann ein solches Modell auch über den Sprachunterricht hinaus zur Begründung der Verzahnung von Online- und Präsenzvermittlung an Hochschulen dienen.

## Literatur

- Adair-Hauck, B., Willingham-McLain, L. & Youngs, B. E. (1999). Evaluating the integration of technology and second language learning. *CALICO Journal*, 17(2), 296–306.
- Bañados, E. (2006). A blended-learning pedagogical model for teaching and learning EFL successfully through an online interactive multimedia environment. *CALICO Journal*, 23(3), 533–550.
- Barr, D., Leakey, J. & Ranchoux, A. (2005). Told like it is! An evaluation of an integrated oral development project. *Language Learning and Technology*, 9(3), 55–78.
- Bühl, A. (2008). *SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse*. München: Pearson Studium.
- Chenoweth, N. A. & Murday, K. (2003). Measuring student learning in an online French course. *CALICO Journal*, 20(2), 285–314.
- Chenoweth, N. A., Ushida, E. & Murday, K. (2006). Student learning in hybrid French and Spanish courses: An overview of language online. *CALICO Journal*, 24(1), 115–145.
- Eckes, T. (2010). Der Online-Einstufungstest Deutsch als Fremdsprache (onDaF): Theoretische Grundlagen, Konstruktion und Validierung. In R. Grotjahn (Hrsg.), *C-Test: Beiträge aus der aktuellen Forschung/The C-test: Contributions from current research* (S. 125–192). Frankfurt: Lang.
- Eckes, T. (2014). Die onDaF-TestDaF-Vergleichsstudie: Wie gut sagen Ergebnisse im onDaF Erfolg oder Misserfolg beim TestDaF vorher? In R. Grotjahn (Hrsg.), *Der C-Test: Aktuelle Tendenzen/The C-test: Current trends* (S. 137–162). Frankfurt: Lang.
- Ende, K., Grotjahn, R., Kleppin, K. & Mohr, I. (2013). *Curriculare Vorgaben und Unterrichtsplanung*. DLL 06. München: Klett-Langenscheidt.
- Europarat, Rat für kulturelle Zusammenarbeit. Goethe-Institut et al. (Hrsg.) (2001). *Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen*. Berlin: Langenscheidt.
- Graham, C.R. & Allen, S. (2009). Designing blended learning environments. In P.L. Rogers, G.A. Berg, J.V. Boettcher, C. Howard, L. Justice & K. Schenk (Hrsg.), *Encyclopedia of Distance Learning*, Bd. 2 (S. 562–570). Hershey, PA: IGI Global.
- Grgurović, M. (2010). *Technology-enhanced blended language learning in an ESL class: A description of a model and an application of the Diffusion of Innovations theory*. Dissertation. Iowa State University.
- Hölscher, P., Roche, J. & Simic, M. (2009). Szenariendidaktik als Lernraum für interkulturelle Kompetenzen im erst-, zweit- und fremdsprachigen Unterricht. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 14(2).
- Hunfeld, H. (2004). *Fremdheit als Lernimpuls*. Meran/Klagenfurt: Alpha Beta.

- Issing, L.J. (2009). Psychologische Grundlagen des Online-Lernens. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (S. 19–34). München: Oldenbourg.
- Launer, R. (2008). *Blended Learning im Fremdsprachenunterricht Konzeption und Evaluation eines Modells*. Dissertation. München: Universitätsbibliothek der LMU.
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- Neumeier, P. (2005). A closer look at blended learning: Parameters for designing a blended learning environment for language teaching and learning, *ReCALL*, 17(2), 163–178.
- Moskaliuk, J., Kimmerle, J. & Cress, U. (2012). Collaborative knowledge building with wikis: The impact of redundancy and polarity. *Computers and Education*, 58, 1049–1057.
- Murday, K., Ushida, E. & Chenoweth, A. (2008). Learners' and teachers' perspectives on language. *Computer Assisted Learning*, 21(2), 125–142.
- Papert, S. (1991). Situating Construction. Constructionism. In I. Harel & S. Papert (Hrsg.), *Constructionism* (S. 1–12). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Roche, J. (2008). *Handbuch Mediendidaktik. Fremdsprachen*. Ismaning: Hueber.
- Roche, J. (2013). *Fremdsprachenerwerb – Fremdsprachendidaktik* (3. vollst. überarb. Aufl.) Stuttgart: Francke.
- Roche, J., Reher, J. & Simic, M. (2012). *Focus on Handlung. Zum Konzept des handlungsorientierten Erwerbs sprachlicher, sozialer und demokratischer Kompetenzen im Rahmen einer Kinder-Akademie*. Münster: Lit.
- Seida, E.E. & Saury, E.R. (2006). Hybrid courses and their impact on student and classroom performance: A case study at the University of Virginia. *CALICO Journal*, 23(3), 517–531.
- Schulz-Zander, R. & Tulodziecki, G. (2009). Pädagogische Grundlagen für das Online-Lernen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (S. 35–45). München: Oldenbourg.
- Suñer, F. & Todorova, D. (2015). Medien in DaF. In J. Roche (Hrsg.), *Grundlagen und Konzepte des DaF-Unterrichts*. München: Goethe-Institut.
- Todorova, D. (2009). *Einsatzmöglichkeiten der elektronischen Medien im interkulturellen DaF-Unterricht. Evaluation des Sprachlernprogramms <http://www.uni-deutsch.de> seitens bulgarischer und litauischer Studierender unter Berücksichtigung ihrer Lerndispositionen*. Berlin: LITp.
- Wigotsky, L.S. (1986). *Denken und Sprechen*. Frankfurt am Main: Fischer.
- White, C. (2006). Distance learning of foreign languages. *Language Teaching*, 39, 247–266.
- Zumbach, J., Haider, K. & Mandl, H. (2008). Fallbasiertes Lernen. In J. Zumbach & H. Mandl (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis: Ein fallbasiertes Lehrbuch* (S. 1–11). Göttingen: Hogrefe.



## **Heterogenität als Chance?**

### **Möglichkeiten der Binnendifferenzierung in mediendidaktischen Qualifizierungsangeboten**

#### **Einleitung und Zielsetzung**

Die Mehrzahl der deutschen Hochschulen bietet Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote für Hochschullehrende zu Themen der Hochschuldidaktik und/oder dem Einsatz digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen an (Bremer, 2003; Grote, 2008; Kalis & Wipper, 2014; Riedel et al., 2013). Die Zielgruppe der Hochschullehrenden zeichnet sich durch eine starke Heterogenität in Bezug auf Fachdisziplin, Vorwissen, Medienaffinität und -kompetenz, Status, Motivation und Selbstverständnis als Lehrender aus. Solch heterogene Lerngruppen stellen allerdings keinen Sonderfall von Qualifizierungsangeboten in der Hochschullehre dar, sondern sind als ein Kernelement von Erwachsenenbildung festzustellen (Grotlüschchen, 2004). Bei der Planung und Durchführung von Qualifizierungsangeboten gilt es daher, didaktische Konzepte zu entwickeln, die die Heterogenität der Lerngruppe in ausreichendem Maß berücksichtigen. Der hier eingereichte Workshop befasst sich mit dieser Herausforderung und betrachtet didaktische und organisatorische Möglichkeiten, in Fortbildungsreihen mit der Heterogenität von Lehrenden umzugehen.

#### **Umgang mit Heterogenität durch Differenzierung**

Im Unterschied zur Schulpädagogik liegen in der Erwachsenenbildung bislang nur wenige theoretische Auseinandersetzungen zum Umgang mit der Heterogenität auf mikrodidaktischer Ebene vor (Franz, 2010). In der Literatur werden vor allem zwei Ansätze diskutiert, wie auf die Heterogenität der Lernenden reagiert werden kann:

- *Äußere Differenzierung*: Durch verschiedene Auswahlverfahren werden nach dem Prinzip der Selektion bzw. Segregation möglichst homogene Lerngruppen gebildet.
- *Innere Differenzierung bzw. Binnendifferenzierung*: Unter Beibehaltung der Zusammensetzung der Lerngruppe wird versucht, das Lernangebot durch den Einsatz verschiedener Methoden an die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Lernenden anzupassen (Modifikation und Integration) (Scholz, 2007).

Wird jedoch Heterogenität – und im Kontext der Zielgruppe Hochschullehrende vor allem auch Interdisziplinarität – als Chance gesehen, dann sollte nicht vorgeschalteten Selektionsmechanismen gefolgt, sondern gemeinsames Lernen mit ausreichend Raum für Einzelaktivitäten organisiert werden (Binnendifferenzierung). Welzel formulierte bereits 1985, dass didaktische Probleme der Heterogenität nicht „durch Herstellung einer künstlichen Monolithizität gelöst werden [...], sondern durch Integration, durch didaktische Nutzung subjektiver wie objektiver Heterogenität.“ (Welzel, 1985, S. 6). Binnendifferenzierung kann dabei ganz unterschiedlich ausgerichtet werden und unterscheidet sich vor allem hinsichtlich des Ausmaßes der Steuerung. Bönsch (2008) differenziert drei „Lernsets“ für die Binnendifferenzierung: nachgehende Differenzierung, Bearbeitungsdifferenzierung bei klaren Vorgaben sowie freigebende Differenzierung.

Auf Grundlage dieser Strukturierung ergeben sich im Kontext mediendidaktischer Qualifizierungsangebote vielfältige Möglichkeiten für den Umgang mit Heterogenität Lehrender. In der Weiterbildungspraxis stellt sich vor allem die Frage, welche Vorteile Qualifizierungsangebote, in denen Lehrende aus verschiedenen Fachdisziplinen zusammenkommen und somit den interdisziplinären Austausch und eine Reflexion der eigenen fachspezifischen Praktiken und Bedarfe erleben, im Vergleich zu fachspezifisch ausgerichteten Qualifizierungsangeboten haben, in denen speziell auf die Bedarfe einer Fachdisziplin eingegangen werden kann. Gerade durch die Umsetzung der Qualifizierungen im Blended-Learning-Format oder sogar als reine Online-Module lassen sich andere Formen der Differenzierung umsetzen als dies in reinen Präsenzveranstaltungen möglich ist.

## **Gestaltung und Ablauf des Workshops**

Die KoordinatorInnen des dreistündigen Workshops bieten an ihren jeweiligen Hochschulen Weiterbildungsangebote zum Einsatz digitaler Medien und Technologien in der Hochschullehre (E-Teaching) an. Ausgehend von den konkreten Erfahrungen aus diesen Qualifizierungsangeboten wird nach einem Einführungsvortrag an verschiedenen Stationen thematisiert, welche Herausforderungen die Heterogenität der Zielgruppe an die Gestaltung der Weiterbildungsangebote stellt und wie diesen begegnet werden kann. Folgende Fragen werden im Workshop diskutiert:

- Wie kann methodisch angemessen auf die fachliche Heterogenität der Teilnehmenden in Blended-Learning-Szenarien eingegangen werden?
- Wie können die Erwartungen und Bedürfnisse der unterschiedlichen Statusgruppen berücksichtigt werden?

- Wie kann auf die unterschiedliche Medienaffinität und -kompetenz eingegangen werden?
- Welche Voraussetzungen sind für eine gelebte „Binnendifferenzierung“ z.B. innerhalb von Präsenzveranstaltungen erforderlich?
- Was bedeutet die Heterogenität der Teilnehmenden für die Lehr-/Lernziele bzw. Kompetenzen?

## Literatur

- Bönsch, M. (2008). Methodik der Differenzierung. *Die Berufsbildende Schule*, 60, 324–328.
- Bremer, C. (2003). Hochschullehre und Neue Medien – Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende. In U. Welbers (Hrsg.), *Hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung* (S. 323–345). Gütersloh: W. Bertelsmann.
- Brückner, C., Hafer, J. & Henze, L. (2012). Eine E-Teaching-Weiterbildung im Spannungsfeld von Theorie und Praxis: Ziele, Wege und Hindernisse in einer hochschuldidaktischen Weiterbildung zur Entwicklung von E-Lehrkompetenz. In B. Behrendt et al. (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten* (S. 1–16). Berlin: Raabe.
- Brückner, C., Hafer, J. & Henze, L. (2012). Das eTEACHiNG-Programm für Hochschullehrende in Brandenburg. Didaktische und methodische Bausteine einer Weiterbildung. In N. Apostolopoulos, U. Mußmann, W. Coy, A. Schwill (Hrsg.), *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens. Von der Innovation zur Nachhaltigkeit*. Tagungsband GML<sup>2</sup> 2012 (S. 172–186). Münster: Waxmann.
- Franz, J. (2010). *Intergenerationelles Lernen ermöglichen: Orientierungen zum Lernen der Generationen in der Erwachsenenbildung*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Grotlüschen, A. (2004). ‚Verschwiegene Interessen‘ und ‚Ungefragte Fragen‘ als Ausdruck verhaltener didaktischer Einbindung heterogener Lerninteressen. In W. Bos, E.-M. Lankes, N. Plaßmeier, K. Schwippert (Hrsg.), *Heterogenität. Eine Herausforderung an die empirische Bildungsforschung* (S. 127–140). Münster: Waxmann.
- Grote, B. (2008). Qualifizierungsmaßnahmen als Teil der E-Kompetenzentwicklung an der Freien Universität Berlin. In K. Rebusburg (Hrsg.), *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens – GML<sup>2</sup> 2008*, Berlin.
- Kalis, P.-O. & Wipper, A. (2014) Die Mischung macht's! – Angebots- und bedarfsorientierte Unterstützung beim Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, U. Mußmann, W. Coy, A. Schwill (Hrsg.), *Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens. Der Qualitätspakt E-Learning im Hochschulpakt 2020*. Tagungsband GML<sup>2</sup> 2014 (S. 354). Münster: Waxmann.
- Riedel, J., Grote, B., Schumann, M., Albrecht, C., Henze, L., Schlenker, L., Börner, C., Hafer, J., Castrillejo, V. & Köhler, T. (2014). Fit für E-Teaching. Diskussion von Empfehlungen für die inhaltliche, methodische und strategische Gestaltung von E-Teaching-Qualifizierungen. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten? Bildungskontexte vielfältig denken* (S. 431–440). Münster: Waxmann.

Scholz, I. (2007): Es ist normal, verschieden zu sein – Unterrichten in heterogenen Klassen. In I. Scholz (Hrsg.), *Der Spagat zwischen Fördern und Fordern: Unterrichten in heterogenen Klassen* (S. 7–23). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

## **Change Management und Organisationsentwicklung zur Verbreitung und Verankerung von E-Learning an Hochschulen**

### **Zusammenfassung**

Der Workshop widmet sich dem Verständnis und Ablauf von Change-Management-Prozessen an Hochschulen zur Verbreitung und Verankerung von E-Learning. Auf Basis zweier etablierter Prozessmodelle und praktischer Beispiele sollen vorhandene Entwicklungen dargestellt und Interessierten Gelegenheit gegeben werden, eigene Vorhaben oder vergangene Entwicklungen zu reflektieren.

### **Einleitung und inhaltliche Ausrichtung**

Trotz z.T. umfangreicher Investitionen sind digitale Lehr- und Lernformate bisher an vielen Hochschulen in noch geringem Ausmaß in den Alltag der Hochschullehre integriert. An vielen Hochschulen beschränken sich die Aktivitäten oftmals auf grundlegende Infrastruktur-Angebote sowie punktuelle Qualifizierungsinitiativen oder Umsetzungen, die meist weit von einer systematischen Nutzung der mit digitalen Bildungsformaten verbundenen Potentiale entfernt sind. In solchen Entwicklungen sind Lehrende oftmals gefordert, ihre Lehrgewohnheiten zu verändern und Lehrveranstaltungen in Kooperation mit externen Stellen vorzubereiten. Der Umgang mit den neuen Lehrformaten und die damit verbundene Veränderung bisheriger Lehrgewohnheiten erzeugen dabei häufig Unsicherheiten und Widerstand. Zum einen muss der Umgang mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erlernt werden, zum anderen wird das eigene Handeln gegenüber Außenstehenden deutlich transparenter. Auch wird damit stellenweise eine kooperative und partizipative Form der Didaktik neu eingeführt.

Um diesen Veränderungsprozess nachhaltig einzuführen und zu verankern, haben sich einige Hochschulen in den letzten Jahren verstärkt für einen organisationalen Ansatz entschieden. An den Hochschulen, an denen eine umfassende Umsetzung digitaler Lehr- und Lernformate gelungen ist, wurden oftmals Prozesse implementiert, die tief in die Strukturen und Abläufe der Hochschulen eingegriffen haben. Es wurden entsprechende Supportstrukturen wie z.B. Arbeitseinheiten geschaffen, Anreizsysteme etabliert und Gremien und Netzwerke ins Leben gerufen. Neben der Umsetzung dezidierter Change-

Management- oder Hochschulorganisationsentwicklungsansätze (vgl. Brahm, Jenert & Meier (2010), Hanft (2000) oder Seufert (2013)) fanden vielerorts jedoch auch eher ungeplante, den Interessen einzelner Akteure folgende Entwicklungen statt (Zechlin, 2010). Im Feld der Hochschulen lassen sich somit eine Vielzahl von Lösungen und Ansätze in der Praxis beobachten, die im Rahmen des vorliegenden Workshops anhand verschiedener Change-Management-Modelle (z.B. das bis heute aktuelle 3-Phasen-Modell von Lewin (1958) sowie den 8-Stufen-Prozess nach Kotter (1995)) aufgegriffen, dargestellt und mit den Teilnehmenden diskutiert werden sollen.

## Zielgruppe und Ablauf

Zur Zielgruppe des Workshops zählen Personen, die mit Vorhaben zur Integration neuer Medien in die Hochschullehre Erfahrung gesammelt haben oder an solchen interessiert sind. Nach der Vorstellung der Modelle und einer Verdeutlichung der Prozesse anhand von Beispielen können die Teilnehmenden in drei aufeinander aufbauenden Gesprächsrunden von je 20 Minuten die einzelnen Stufen anhand ihrer eigenen Erfahrungen oder Ausgangslagen an ihren Hochschulen besprechen. In jeder Runde sollen zu den einzelnen Phasen Erfolgsfaktoren und -voraussetzungen sowie Barrieren und Herausforderungen herausgearbeitet werden, die zu Abschluss plenar gesammelt und dokumentiert werden. Der Workshop wird von Akteuren der Themengruppe „Change Management und Organisationsentwicklung“ des „Hochschulforum Digitalisierung“ begleitet.

## Literatur

- Brahm, T., Jenert, T. & Meier, C. (2010). *Hochschulentwicklung als Gestaltung von Lehr- und Lernkultur*. IWP Arbeitsberichte Bd. 3. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Hanft, A. (2000). Sind Hochschulen reform(un)fähig? Eine organisationstheoretische Analyse. In A. Hanft (Hrsg.), *Hochschulen managen?* (S. 3–24). Neuwied: Luchterhand.
- Kotter, (1995). Leading change: Why transformation efforts fail. *Harvard Business Review OnPoint*, March-April, 1–10.
- Lewin, K. (1958). Group decision and social change. In E. E. Maccoby, TM. Newcomb, & E. L. Hartley (Eds.), *Readings in Social Psychology* (pp. 197–211). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Seufert, S. (2013). *Bildungsmanagement: Einführung für Studium und Praxis*. Stuttgart: Schäffer Poeschel.
- Zechlin, L. (2010). Strategic Planning in Higher Education. In P. L. Peterson, E. L. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education*. (pp. 256–263). Oxford: Elsevier.

*Claudia Bremer, Martin Ebner, Sandra Hofhues, Thomas Köhler,  
Andrea Lißner, Anja Lorenz, Markus Schmidt*

## **Open Educational Resources und ihre Rolle an Hochschulen Rahmenbedingungen für die Erzeugung, Bereitstellung und Nutzung**

### **Zusammenfassung**

Der Workshop widmet sich der Nutzung, Erstellung und Verbreitung von Open Educational Resources (OER) an und durch Hochschulen und nimmt entsprechende aktuelle Entwicklungen, Hemmnisse und Rahmenbedingungen in den Blick.

### **Inhaltliche Einführung**

Der Begriff Open Educational Resources (OER) lässt sich mit offenen oder freien Lehr- und Lernmaterialien übersetzen und wurde 2002 erstmals von der UNESCO als „wish to develop together an universal educational resource available for the whole of humanity, to be referred to henceforth as Open Educational Resources“ (d’Antoni, 2006) postuliert. Sehr verbreitet ist eine Definition der amerikanischen Hewlett-Foundation, welche OER definiert als „frei zugängliche Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen, die gemeinfrei sind oder auf Basis freier Lizenzen die Verwendung und Veränderung erlauben. Open Educational Resources umfassen vollständige Kurse, Kursmaterialien oder -aufgaben, Lehrbücher, Videos oder Anwendungsprogramme sowie andere Werkzeuge, Materialien oder Techniken, die genutzt werden, um den Wissenserwerb zu unterstützen“<sup>1</sup>. Heute sind die Definitionen wesentlich präziser (Mruck et al., 2011, 2013) und weisen im Wesentlichen drei Merkmale auf (Ebner & Schön, 2011): Es handelt sich um Bildungsmaterialien die a) frei im Web zur Verfügung stehen, b) entsprechend lizenziert sind, um die Problematik des Urheberrechts sauber zu lösen und c) dem Prinzip offener Software-Standards folgen. Dadurch sollen laut Geser (2007) offenen Lehrmethoden und offenen Innovationen durch die Steigerung der Kollaboration und Kooperation mehr Möglichkeiten eröffnet werden.

Obwohl der Einsatz von OER hilfreich sowohl bei der Unterstützung als auch der Umsetzung von E-Learning Angeboten an Hochschulen sein könnte und eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung solcher Angebote spielt, scheinen zumin-

---

1 <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>

dest die deutschsprachigen Hochschulen diese Ressourcen eher zögerlich einzusetzen. Die Gründe dafür können vielschichtig sein: Hochschullehrenden sind möglicherweise die Quellen und Nutzungsbedingungen für OER nicht bekannt und es fehlt oftmals an einer Praxis der OER-Nutzung im Alltag der Hochschullehre (Mayrberger & Hofhues, 2013). Auch führen Unsicherheiten bei den rechtlichen Fragestellungen sowie fehlende Anreize, OER öffentlich bereit zu stellen, zu einer nur geringen Beteiligung auf diesem Feld. Darüber hinaus fehlen den Hochschulen auch entsprechende Qualifizierungsmöglichkeiten, Unterstützungsstellen und strategische Rahmenbedingungen (Ebner & Schön, 2013). OER-Strategien an Hochschulen sind im deutschsprachigen Hochschulraum nur sehr selten anzutreffen (Ebner & Stöckler-Penz, 2010).

So wurden beispielsweise im Rahmen des bundesdeutschen Förderprogramms „Neue Medien in der Bildung I“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung an zahlreichen Hochschulen und Universitäten digitale Lernmaterialien erstellt, die öffentliche Nutzung entsprechend dem Nachhaltigkeitsgebot der Ausschreibung und der steuerfinanzierten Förderung ist damals jedoch in der Praxis nur in Ausnahmen geschehen. Viele digitale Ressourcen werden zwar auf universitären Portalen zur Verfügung gestellt, veralten nach Programmende jedoch schnell, sind nicht mehr auffindbar oder werden nach eigenständiger Weiterentwicklung nicht mehr veröffentlicht. Die Situation im gesamten deutschsprachigen Raum ist dabei sehr ähnlich (Ebner et al., 2013).

## **Zielsetzung des Workshops**

In dem Workshop werden Erfolgsfaktoren und Hindernisse bei der Nutzung und Bereitstellung von OER wie z.B. Anreize und Nutzungspraktiken beleuchtet sowie Beispiele entsprechender Aktivitäten an Hochschulen vorgestellt und diskutiert. In Impulsreferaten erfolgt eine Beleuchtung relevanter Facetten von OER: Politische Rahmenbedingungen, die OER-Nutzung in anderen Bildungssektoren und die Situation an den Hochschulen selbst. Dabei wird auch die Frage nach einer Open-Content-Strategie für Hochschulen gestellt und in diesem Kontext die Rolle von Akteuren wie z.B. Bibliotheken und Multimedia-, Medien-, Rechen- und E-Learning-Zentren betrachtet.

Folgende Aspekte werden im Rahmen des Workshops behandelt:

- Unter welchen Bedingungen produzieren Hochschulen und Universitäten digitale Lerninhalte und stellen sie öffentlich zur Nutzung bereit?
- Was sind förderliche und hemmende Faktoren in diesem Prozess?
- Wie kann die Bereitstellung und Nutzung intensiviert werden? (Hierbei soll mit Hilfe von Beispielen, die als Fallstudien dienen, gearbeitet werden.)
- Welche Rolle spielen Akteure wie Rechenzentren, E-Learning-Einrichtungen, Medienzentren und Bibliotheken in diesem Prozess?



- Welche Hochschulen haben eine Open-Content-Strategie und wie kann diese aussehen?

Neben einer mediendidaktischen Perspektive, die entsprechende Handlungspraktiken untersucht, sollen auch infrastrukturelle Bedingungen wie z.B. die Qualifizierung, Aufklärung und Unterstützung von Lehrenden zur Nutzung, Erstellung und Bereitstellung digitaler Lehr- und Lernmaterialien als Open Content untersucht werden. Auch die Schaffung entsprechender Anreize wird thematisiert. Dies kann bis zur Definition einer Open-Content-Strategie einer Hochschule reichen. In diesem Kontext kann auch ermittelt werden, ob und wie die aktuelle Debatte rund um MOOCs ggf. dieser Strategieentwicklung Vorschub leistet.

## Literatur

- D'Antoni, S. (2006). *Open Educational Resources: Deliberations of a Community of Interest*. Presentation ICDE SCOP Meeting, 11–13 June 2006, Lillehammer, Norway.
- Ebner, M. & Schön, S. (2011). Lernressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. In K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning – Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategie, Instrumente, Fallstudien* (S. 1–14). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Ebner, M. & Schön, S. (2013). Offene Bildungsressourcen als Auftrag und Chance – Leitlinien für (medien) didaktische Einrichtungen an Hochschulen. In G. Reinmann, M. Ebner & S. Schön (Hrsg.): *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt* (S. 7–28). Norderstedt: BoD.
- Ebner, M., Schön, S., Heller, L. & Mumenthaler, R. (2013). Editorial: Wie gestalten wir die Zukunft mit Open Access und Open Educational Resources? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(4), 1–11.
- Ebner, M. & Stöckler-Penz, C. (2011). Open Educational Resources als Lifelong-Learning-Strategie am Beispiel der TU Graz. In N. Tomaschek & E. Gornik (Hrsg.) *The Lifelong Learning University*, (S. 53–60). Münster: Waxmann.
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources – OLCOS Roadmap 2012*. <http://www.olcos.org/english/roadmap/>
- Mayrberger, K. & Hofhues, S. (2013). Akademische Lehre braucht mehr „Open Educational Practices“ für den Umgang mit „Open Educational Resources“ – ein Plädoyer. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(4), 56-68.
- Mruck, K. et al. (2011). Offener Zugang – Open Access, Open Educational Resources und Urheberrecht. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch zum Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/62>
- Mruck, K., Mey, G., Schön, S., Idensen, H. & Purgathofer, P. (2013). Offene Lehr- und Forschungsressourcen – Open Access und Open Educational Resources. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch zum Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/112>

The William and Flora Hewlett Foundation (o. J.). *Open Educational Resources*.  
*Online*. <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>

## Qualitätsbewertung von Lehr- und Lernvideos

### 1 Motivation und Zielsetzung

Die Anzahl der im Internet frei verfügbaren Videos steigt exponentiell an. Diese dynamische Entwicklung ergibt sich aufgrund der einfachen Möglichkeit der Bereitstellung von Videos auf Plattformen wie YouTube, der größeren Verfügbarkeit von Anwendungen und Geräten zur Erstellung von Videos mit hoher Auflösung und der kaum noch durch Bandbreiten eingeschränkten Nutzung. 94% der Jugendlichen besitzen ein Smartphone (Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest, 2014) und 81% der 14- bis 29-Jährigen nutzen ihr Smartphone für Online-Aktivitäten (van Eimeren & Frees, 2014), sind also potentiell sowohl Rezipienten wie Produzenten von Onlinevideos. Diese Entwicklungen führen dazu, dass die im Bereich der *distance education* lange etablierten Formate vorproduzierter Lehrfilme und Instruktionsvideos auch in anderen Bildungskontexten neue Aufmerksamkeit erhalten. Massive Open Online Courses (MOOCs) haben zu diesem neuen Schub der Integration von Erklär- und Lehrvideos in Onlineangeboten beigetragen, während im außer(hoch)schulischen Bereich bislang eher die aktive Erstellung von subjekt- und themenbezogenen Videos durch die Lernenden selbst in der Bildungsarbeit im Vordergrund stand (Aktive Medienarbeit). Die Qualität der auf Online-Videoplattformen angebotenen „How To“, Erklär- und Instruktionsvideos, die teils von Laien teils von Profis – dies sowohl auf den Gegenstand wie auf die filmische Produktion bezogen – erstellt wurden, ist entsprechend heterogen.

Für Lernende, die selbständig nach Videos suchen, aber auch für Lehrende, die innerhalb ihrer Lehrveranstaltung Videos zeigen oder empfehlen wollen, ist es sehr schwer aus der unüberschaubaren Anzahl von Videos diese mit guter Qualität zu bestimmen (vgl. O’Flaherty & Phillips, 2015, S. 89). Eine unabhängige Qualitätsbewertung, z.B. in Form eines Qualitätslabels, könnte hier wertvolle Hilfestellung leisten. Dazu bedarf es wiederum eines Katalogs von Bewertungskriterien und Hinweisen, wie ein solcher zu nutzen ist.

Eine Diskussion zu lernunterstützenden Videos (kurz: Lernvideos) ist derzeit nur punktuell vorhanden und beschränkt sich zumeist auf einzelne Formen, z.B. Educasts (Zorn et al., 2013), Vorlesungsaufzeichnungen (Rust & Krüger, 2011) oder Common Craft Erklärvideos (LeFever, 2012). Eine Diskussion der Qualität von lernunterstützenden Videos steht bisher nicht im Zentrum.

Mit der Zielsetzung, einen Kriterienkatalog zur Bewertung von Lernvideos zu entwickeln, haben sich die fünf Organisatoren des Workshops in einer interdisziplinären Gruppe an der TU Darmstadt zusammengefunden. Ausgangspunkt und Hintergrund für dieses Anliegen stellen die bereits im Rahmen von Qualitätsbeurteilungen computergestützter Lernarrangements (bisheriges Gütesiegel GCL) an der TU Darmstadt entwickelten Instrumente und Forschungsarbeiten u.a. auch zum E-Learning-Label dar (vgl. u.a. Sonnberger & Bruder, 2009). Im Rahmen einer Kooperation der TU Darmstadt mit der Universität Graz wurde ein ganzheitlich angelegtes Qualitätsentwicklungsmodell für universitäres Lehren und Lernen mit Unterstützung Neuer Medien ausgearbeitet (vgl. Görzdorf et al., 2009).

Seit 2014 werden von den VertreterInnen der Medienpädagogik, Informatik und Fachdidaktik in Darmstadt gemeinsam bestehende Videos analysiert. Im Rahmen des Workshops soll der zur Analyse entstandene Kriterienkatalog der Fachöffentlichkeit in der vorliegenden Fassung vorgestellt und diskutiert werden. Damit sollen insbesondere die Perspektiven weiterer Disziplinen in die Erstellung des Kataloges einbezogen werden.

## 2 Organisation und Durchführung

- Prof. Regina Bruder (Mathematikdidaktik, TU Darmstadt)
- Prof. Petra Grell (Medienpädagogik, TU Darmstadt)
- Dr. Johannes Konert (Multimedia Kommunikation, TU Darmstadt)
- Dr. Christoph Rensing (Multimedia Kommunikation, TU Darmstadt)
- Prof. Josef Wiemeyer (Sportwissenschaft, TU Darmstadt)

## Literatur

- Görzdorf, E., Bruder, R. & Sonnberger, J. (Hrsg.) (2009). *Qualitätsentwicklung in der Lehre durch Neue Medien*. Graz: Leukam.
- LeFever, L. (2012). *The Art of Explanation*. New York: John Wiley & Sons.
- Medienpädagogischer Forschungsverband Südwest (Hrsg.) (2014) *JIM-Studie 2014. Jugend, Information, (Multi-)Media*. Stuttgart.
- O’Flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.
- Rust, I. & Krüger, M. (2011). Der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (S. 229–239). Münster: Waxmann.
- Sonnberger, J. & Bruder, R. (2009). Evaluation und Qualitätssicherung durch ein E-Learning-Label. In U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, S. Schwarz & A. Thillosen (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz* (S. 55–70). Münster: Waxmann.

- van Eimeren, B. & Frees, B. (2014). Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2014. 79 Prozent der Deutschen online – Zuwachs bei mobiler Internetnutzung. *Media-Perspektiven*, 7(8), 378–396.
- Zorn, I., Seehagen-Marx, H. Auwärter, A. & Krüger, M. (2013). Educasting. Wie Podcasts in Bildungskontexten Anwendung finden. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (2. Aufl.). Berlin: epubli.

## **Medieneinsatz in der Hochschullehre mit Moodle/ Moodlerooms**

### **Einleitung in das Themenfeld**

Interdisziplinarität als fächerübergreifende Zusammenarbeit stellt eine große Herausforderung an arbeitsteilige Prozesse, vor allem an Verständigungsprozesse dar. Es gilt, gemeinsam Forschungsgegenstände zu identifizieren, Wissen zu transferieren, Begrifflichkeiten, Theorien, Methoden und Methodologie zu integrieren sowie Synergien zu schaffen und dies didaktisch und kommunikativ sinnvoll zu gestalten. Hochschulen setzen heute nicht mehr ausschließlich ein Learning-Management-System ein, sondern viele Tools (wie z.B. E-Portfolio, Blogs, Webkonferenzen usw.), die auch nur annähernd mit dem Begriff „E-Learning“ zu etikettieren sind. Diese Vielfalt und damit Überführung in eine integrierte E-Learning-Infrastruktur ist häufig den Bedarfen heterogener Fachrichtungen zu verdanken. Die interdisziplinäre Arbeit mit digitalen Medien stellt dabei eine besondere Anforderung dar, da die einzusetzenden Werkzeuge je nach Bedarfsfall möglichst lösungsorientiert zu orchestrieren sind und im Idealfall integriert erfahrbar gemacht werden müssen. Cloud-Dienste und zwischenuniversitäre Vernetzung sind hier ebenso von Bedeutung wie die Zurverfügungstellung und selektive Freigabe eines möglichst umfangreichen Tool Sets, das innerhalb des Lernraumes nach bestimmten Kriterien zu- oder weggeschaltet werden können soll.

Die Ressourcen kann eine einzelne Hochschule häufig nicht stemmen. Daher werden Lernplattformen an kleineren Hochschulen nur „out of the box“ oft ohne Anpassungen oder Integrationen betrieben. SAAS Lösungen, die teilweise Cloud-Funktionalitäten ermöglichen, wären daher insbesondere für kleinere Hochschulen oft sinnvoller und wartungsfreier und erlauben ggf., sich mit anderen Fachbereichen bzw. Institutionen zu vernetzen. Gerade für interdisziplinäre Forschung, Studien und Lehre kann dies gewinnbringend eingesetzt werden. Innerhalb der Institutionen fehlen oft spezifische Anpassungen: Datenbankanbindungen zur Benutzerauthentifizierung, tiefe Einbettung in die Systemlandschaft oder ein AAI-Konzept zur Vernetzung mit anderen Hochschulen ebenso wie automatisierte Prozesse zum Anlegen von Kursen, die jeglichen administrativen Aufwand von Lehrenden fernhält. Lehrende und Studierende wollen vereinheitlichte Zugänge. Interdisziplinäre Kurse oder Programme brauchen eine homogene Benutzererfahrung. Dies erfordert Offenheit, Interoperabilität und Standards (SCORM, LTI, IMS Simple

Sequencing etc.), die Unterstützung zusätzlicher ggf. Open-Source-Integrationen, also auch eine offene Kultur und föderative Zusammenarbeit.

Moodle ist eine im deutschsprachigen Raum häufig genutzte Lernplattform an Hochschulen. Hinter dem Namen Moodlerooms verbirgt sich die Open-Source-Lösung der Firma Blackboard und des weltweit größten Moodle-Partners, der sowohl durch die Entwicklung und Freigabe von Source Code an die Community als auch finanziell den signifikantesten Beitrag zum Moodle Open-Source-Projekt leistet. Dadurch ermöglicht Moodlerooms nicht nur, dass Moodle in seiner heutigen Form eine offene und freie Bildungsressource bleibt, sondern auch ständig weiterentwickelt wird: Google- und Microsoft-Integrationen, Beurteilungsraster oder Bewertungsinstrumente sind einige der Leistungsmerkmale, die in der Vergangenheit entwickelt und der Moodle-Community zur Verfügung gestellt wurden. In der Moodlerooms-Cloud mit Datenzentren u.a. in Deutschland und den Niederlanden werden global derzeit über 2 Millionen Nutzer auf 2.000 Instanzen von 1.000 Bildungseinrichtungen gehostet. Moodlerooms wird in dieser Umgebung kontinuierlich in der neuesten Version bereitgestellt, einschließlich skalierbarer Implementierungs- und Professionalisierungsservices, Training sowie 24/7-Unterstützung. Im Features-Bereich werden derzeit der PLD/ Personal Learning Designer, SNAP für das Design responsiver Themes, Conduit zur Integration in Hochschulverwaltungssysteme, Berichts- und Analyse-Tools sowie integrierte Bewertungsfunktionalitäten angeboten. Die Stärke von Moodlerooms liegt sowohl in der Flexibilität, dem Team und dem offenen Konzept, das Integrationen zu anderen Tool-Providern erlaubt. Blackboard XpLOR, Collaborate als Webkonferenz- und Moderationslösung oder SMS-Textservice sind einige Beispiele, auf die im Workshop bei Bedarf eingegangen werden kann.

## **Zielsetzung**

Der Workshop soll neben einer kurz gehaltenen Überblickspräsentation Fragen, Erfahrungen und Perspektiven in Form von Anwendungsfällen einholen, auf die anschließend möglichst interaktiv mit Szenarien aus dem Moodlerooms-Angebot eingegangen wird.

## **Zielgruppe**

Der Workshop richtet sich sowohl an Projektverantwortliche als auch an Lehrende, die in interdisziplinären Projekten und Initiativen entsprechende Anwendungsfälle organisatorisch, didaktisch oder technisch betreuen und mitgestalten.

## **Ablauf und Methodik**

1. Kurzer Moodlerooms-Überblick – vordergründig im Zusammenhang mit der Moodle Partnerschaft und ihrer Bedeutung für Hochschulen. Die Vorteile von Cloud Hosting und SAAS für Hochschulen, ebenso Code Review für Hochschulen oder Hochschulverbände, die eigene Anpassungen betreiben und enger Kontakt zu Moodle-Kernentwicklerteams.
2. Gemeinsame Erarbeitung von typischen, konkreten Anwendungsfällen.
3. Darstellung, wie auf diese Anwendungsfälle in Moodlerooms eingegangen werden kann: z.B. Erstellen von Lernpfaden, Berichtsfunktionalitäten, Benotungworkflows, Gestaltung (SNAP), Integrationen von Tools wie Collaborate für Webkonferenzen und Connect (MoodleTXT) zum Versenden von SMS aus dem System.



## **Kleine Hindernisse nicht zu Hürden werden lassen: Lektionen für das E-Learning an Hochschulen**

### **Zusammenfassung**

Oft sind es scheinbare Kleinigkeiten, an denen Versuche straucheln, in der Hochschullehre mit digitalen Medien zu arbeiten. So mag das WLAN im Hörsaal angesichts von 100 Smartphones zusammenbrechen oder die Prüfungsordnung mag nicht vorsehen, in Klausuren Bonuspunkte für zuvor absolvierte elektronische Selbsttests zu vergeben. Vielfach handelt es sich dabei um Probleme, die über die Grenzen der Fachkulturen hinaus auftreten und für die daher hochschulweite Lösungen entwickelt werden sollten – oder für die es bereits pfiffige „kleine“ Lösungen gibt. Dieser Workshop soll dazu dienen, solche Fallstricke zu identifizieren, Erfahrungen auszutauschen und Lösungsansätze sowie Ideen zu sammeln, wie man ihnen begegnen kann. Die Ergebnisse werden in die Arbeit der Themengruppe Lern- und Prüfungsszenarien des Hochschulforums Digitalisierung einfließen.

### **1 Einleitung**

Oft stehen beim Thema „E-Learning an Hochschulen“ große konzeptionelle Fragen (siehe etwa die Abschnitte zu „Challenges“ im Horizon-Report 2015) oder aber technische Konstrukte im Vordergrund. In unserer Praxis an verschiedenen Einrichtungen und in diversen Fächern haben wir jedoch gelernt: Es sind häufig eigentlich eher kleine Probleme, die man im Schwung der großen Ideen oder der Technikbegeisterung übersehen hat, die sich dann aber zu „Showstoppnern“ entwickeln – und das oft übertragbar zwischen verschiedenen Fächern und verschiedenen Formen des E-Learning. Dieser Workshop soll eine Sammelstelle für Tricks und Tipps sein, aber vor allem anstoßen, diese Probleme besser beherrschbar zu machen, insbesondere durch Systematisierung und durch Maßnahmen im Vorfeld.

### **2 Themen**

Zur Einordnung der Probleme (und ihrer Lösungen) sind verschiedene Kategorisierungen denkbar. Eine geradlinige Lösung ist die Abgrenzung inhaltlicher Bereiche, wie hier jeweils mit einem Beispiel erläutert:

- Methodik: Es gibt nur eine Bearbeitungsfrist zum Ende des Semesters, ohne dass vorher Zwischenstände überprüft werden.
- Technik: Man hat die Technik nur im Kleinen ausprobiert und deshalb übersehen, dass Google Docs nur 50 Benutzer gleichzeitig an einem Dokument schreiben lässt.
- Organisation: Die Rechnerräume für E-Klausuren sind in den Prüfungswochen überbucht.
- Recht: An elektronische Prüfungen werden höhere Rechtsanforderungen gestellt als an traditionelle, wie z.B. Hausarbeiten.
- Fähigkeiten und Einstellungen der Studierenden: Wenn das Smartphone erst einmal als Teil der Veranstaltung offiziell auf dem Tisch liegt, ist die Neigung, zwischendurch auf Whatsapp zu blicken, vielleicht noch schwerer zu unterdrücken.
- Fähigkeiten und Einstellungen der Lehrenden: „Man benutzt eher die Zahnbürste des Kollegen als dessen Lehrmaterialien.“

Es sind aber auch andere Kategorisierungen denkbar, zum Beispiel aus der Forschung zu menschlichen Fehlern, ebenfalls wieder mit einem Beispiel erläutert:

- Irrtümer (falsche Ausführung der Maßnahme): Die Studierenden haben sich nicht auf die Präsenzphase des „Flipped Classroom“ vorbereitet und der Lehrende erklärt den Inhalt der zur Vorbereitung anzuschauenden Videos deshalb noch einmal vollständig. Auf den nächsten Termin werden sich die Studierenden dann kaum mehr vorbereiten.
- Fehler (Maßnahme kann nicht zum Ziel führen): „Kritisches Denken“ ist ein wesentliches Lernziel, aber am Ende steht eine elektronische Klausur mit einfach konstruierten Multiple-Choice-Fragen.
- Zuwiderhandlungen: Studierende tauschen urheberrechtlich geschützte Lehrbuch-PDFs in offenen Internetforen aus.

Ein Ziel des Workshops ist, eine Systematisierung herauszuarbeiten, die in der Praxis hilft, solche Probleme einzuplanen und/oder zu vermeiden.

### 3 Ablauf

Zu Beginn des Workshops stellen wir Beispiele für Probleme vor und sammeln mitgebrachte Fragen der Teilnehmenden. Daraus entsteht in gemeinsamer Arbeit eine Strukturierung des Feldes. In Gruppenarbeit widmen sich die Teilnehmenden dann einzelnen Gebieten: Wie kann man dort Probleme im Vorfeld identifizieren? Wie kann man sie umgehen oder, falls sie doch auftreten sollten, behandeln? Wir tragen die Ergebnisse abschließend zusammen und machen sie öffentlich verfügbar.

*Christiane Metzger, Mathias Hinkelmann, Jens Lüsse,  
Johannes Maucher, André Rieck, Tobias Seidl*

## **Softwaregestützte Analyse von Studienverläufen – neue Grundlagen für Studienberatung, Qualitäts- und Lehrentwicklung**

Die (hochschul-)politische Diskussion über die Einhaltung der Regelstudienzeit und Abbruchquoten hat in den letzten Jahren stark an Dynamik gewonnen (vgl. z.B. Heublein & Wolter 2011). Wichtig für die Planung und Implementierung von Veränderungen ist ein faktenbasierter Dialog zwischen den Stakeholdern – Hochschulleitungen, Studiengängen, Lehrenden, Studierenden, Hochschuldidaktik und Qualitätsmanagement – mit dem Ziel, die Hochschule als Organisation, die Lehrenden bei der Gestaltung ihrer Lehre sowie einzelne Studierende bei ihrer Weiterentwicklung zu unterstützen. Softwaregestützte Monitoring-Instrumente können hier eine wichtige Rolle spielen. Der Beitrag befasst sich mit der Nutzung einer IT-basierten Analyse von Studienverläufen als notwendigen – jedoch in der Breite der Hochschulen noch nicht vollzogenen – Entwicklungsschritt an der Schnittstelle von Studienberatung, Hochschuldidaktik, Qualitätsmanagement und Hochschulmanagement. Im Workshop werden Anwendungsbeispiele der FH Kiel sowie der Hochschule der Medien Stuttgart (HdM) vorgestellt und diskutiert, die die Analyse so genannter Creditquoten zur Grundlage haben.

Als quantitatives Bewertungssystem wurde im Zuge der Bologna-Reform das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) eingeführt. Es „dient dazu, die Planung, Vermittlung/Bereitstellung, Evaluation, Anerkennung/Anrechnung und Validierung von Qualifikationen bzw. Lerneinheiten sowie die Mobilität der Studierenden zu erleichtern. (...) Die ECTS-Credits beruhen auf dem Arbeitsaufwand der Studierenden, der erforderlich ist, die erwarteten Lernergebnisse zu erreichen. (...) Der Arbeitsaufwand gibt die Zeit an, die Lernende typischerweise für sämtliche Lernaktivitäten (beispielsweise Vorlesungen, Seminare, Projekte, praktische Arbeit, Selbststudium und Prüfungen) aufwenden müssen, um die erwarteten Lernergebnisse zu erzielen“ (Europäische Kommission 2009, S. 11).

Die an der FH Kiel verwendete Software macht Creditquoten auf verschiedenen Ebenen verfügbar und visualisiert die Ergebnisse, um auf dieser Basis eine faktenbasierte Analyse des Studienverlaufs zu ermöglichen. Unter Creditquoten verstehen wir im Studienverlauf erreichte Ist-Credits im Vergleich zu Soll-Credits (vgl. Stock 2010). So lässt sich z.B. erkennen, ob Module fehlplat-

ziert sind und/oder besonders hohe (Miss-)Erfolgsraten aufweisen, oder ob Module umgangen und erst in späteren Studienphasen nachgeholt werden. Dies lässt Rückschlüsse zum einen für die Lehrentwicklung zum anderen für die Studien(fach)beratung zu. An der FH Kiel werden die Erkenntnisse zurzeit vor allem für die Entwicklung der Studiengänge genutzt: Sowohl Studiengangsleitungen als auch das zentrale Qualitätsmanagement erhalten im Rahmen des Studiengangsmanagements die Creditquoten als ein Instrument zur Analyse von Schwachstellen in Modulen bzw. Studiengängen. Der „student-life-cycle“ (Schulmeister, 2007) kann somit auf Studiengangsebene und je Semester nachvollzogen werden. Darüber hinaus können die Daten für den hochschulweiten Vergleich von Programmen, für eine Analyse von Stärken und Schwächen der Hochschule sowie zur Identifikation von individuellen Studienberatungsanlässen genutzt werden. Die Software verwendet Daten aus dem HIS der Hochschul-Informationen-System eG, das an der FH Kiel für die Verwaltung von Studierendendaten genutzt wird. Die Daten werden in einem Datenbankformat belassen und können daher direkt innerhalb einer von HIS unabhängigen Datenbank weiterverarbeitet werden.

Die an der HdM entwickelte und eingesetzte Software S-BEAT beruht auf einem Zweischrittverfahren. Im ersten Schritt wird der Studienerfolg bereits exmatrikulierter Studierender analysiert. Auf Grundlage der individuellen Creditquoten, Daten zur Hochschulzugangsberechtigung sowie zur Bildungsbiografie der Studierenden errechnet das Programm eine individuelle Prognose für den Studienerfolg aller noch immatrikulierter Studierender. Dies schließt explizit auch die Prognose des Risikos für einen potentiellen Studienabbruch ein. S-BEAT richtet sich insbesondere an StudiendekanInnen sowie MitarbeiterInnen des hochschuleigenen Didaktikzentrums. Es bietet die Möglichkeit, kritische Studienverläufe frühzeitig automatisiert zu erkennen, um Studierende gezielt beraten und Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Auf der S-BEAT-Weboberfläche bilden Übersichtslisten zu Studiengängen, Studierenden sowie Prüfungsleistungen den zentralen Ausgangspunkt. Diese können sortiert und mit Hilfe von Filtern gezielt durchsucht werden. Detailseiten bieten eine umfangreiche Einsicht in Studienverläufe von Studierenden sowie Analysen von Prüfungsleistungen auf Modulebene. Gezeigt werden unter anderem Noten- und Risikoverteilungen in Form von Diagrammen und nach Semestern aufgeschlüsselte Statistiken. Technisch gesehen ist S-BEAT ein unabhängiges System. Die notwendigen Daten lassen sich aus den Systemen zur Verwaltung der Studierenden und deren Prüfungsleistungen, z.B. aus dem erwähnten HIS, mit wenig Aufwand generieren.

Der Einsatz von Software zur Studienverlaufsanalyse bietet Vorteile auf verschiedenen Ebenen:

- Das Creditquoten-Monitoring ist ein Verfahren, das (beispielsweise im Vergleich zur Analyse von Abbruchquoten, die lediglich „post-hoc“-Daten

liefern und zudem u.a. durch Querein- und UmsteigerInnen verzerrt sind) in der Lage ist, zeitnah studien Erfolgskritische Daten zu generieren. Damit entstehen neue Möglichkeiten, Studierende, deren Studier Erfolg potentiell gefährdet ist, zu identifizieren und frühzeitig zu unterstützen sowie (didaktische) Interventionen zielgerichteter anbieten zu können.

- Die Daten ermöglichen einen faktenbasierten Dialog mit EntscheidungsträgerInnen innerhalb der Hochschule.
- Die Creditquoten werden als zuverlässiger angesehen als beispielsweise Befragungsergebnisse, da diese subjektive Einschätzungen darstellen und vielfältigen Einflüssen unterliegen (Pohlenz, 2008).
- Die Auswertungen sind beliebig skalierbar (von einzelnen Modulen bis zur Hochschule).
- Zusätzliche Datenerhebungen sind nicht notwendig; es werden bereits vorhandene Daten und Systeme genutzt.
- Ein ressourcenschonender und kostengünstiger Betrieb in der Linie ist grundsätzlich realisierbar.

Im Workshop werden beide Softwareprogramme sowie der jeweilige Einsatz an den Hochschulen, die Ziele, Verfahrensweisen und bisherigen Erfahrungen vorgestellt und diskutiert. Dabei werden beispielsweise auch Fragen des Datenschutzes berührt. Ziel ist die Diskussion der Potentiale der beiden Nutzungsweisen sowie ggf. der Austausch mit Workshop TeilnehmerInnen, die ähnliche Verfahren an ihren Hochschulen nutzen.

## Literatur

- Europäische Kommission (2009). *ECTS-Leitfaden*. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. Luxemburg.
- Heublein, U. & Wolter, Ä. (2011). Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57(2), 214–236.
- Pohlenz, P. (2008). *Datenqualität als Schlüsselfrage der Qualitätssicherung an Hochschulen*. Potsdam: Universitätsverlag.
- Schulmeister, R. (2007). Der „Student Lifecycle“ als Organisationsprinzip für E-Learning. In R. Keil, M. Kerres & R. Schulmeister (Hrsg.), *eUniversity – Update Bologna* (S. 45–77). Münster: Waxmann.
- Stock, G. (2011). *Creditbilanz der Fachhochschule Kiel im Jahr 2010*, unveröffentlichtes Manuskript. Kiel: Fachhochschule Kiel.

# Interdisziplinarität aus der Perspektive von E-Learning-Supporteinheiten – das fakultätsübergreifende Projektseminar „Future City“

## 1 Herausforderung Interdisziplinarität

Der Beitrag reflektiert die Herausforderung Interdisziplinarität<sup>1</sup> aus der Perspektive des E-Learning Centers (ELC) der Hochschule München, einer Serviceeinrichtung, die Beratung, Schulungen sowie Support zum Einsatz von digitalen Medien für die Hochschule bietet. Im Mittelpunkt steht die Unterstützung eines innovativen Projektseminars zur Stadtentwicklung (*Future City*), an der neun Fakultäten der Hochschule beteiligt sind. Es werden die Vorgehensweisen und Herausforderungen aus der Perspektive des ELC unter Rückgriff auf das Konzept des *Third Space* (Whitchurch, 2008) vorgestellt.

Das didaktische Design des Projektseminars „Future City – Nachhaltige Siedlungsentwicklung vor den Toren der Hochschule München“ sieht die selbstständige Erarbeitung von Stadtentwicklungskonzepten, bezogen auf reale Bedarfe der Stadt, in interdisziplinär zusammengesetzten Projektgruppen vor, die von Lehrenden aus den neun Fakultäten gecoacht werden. Das ELC hat intensiv bei der Auswahl geeigneter virtueller Projektträume beraten (Moodle, Mahara, Adobe Connect), bei ihrer Gestaltung bzw. Anpassung mitgewirkt sowie mit Handreichungen, *e|students*<sup>2</sup> und einem Ticket-System Planung und Durchführung des Seminars unterstützt (s. Abb. 1).

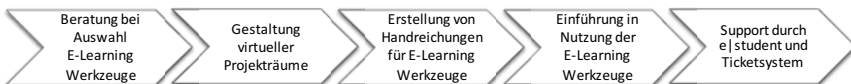


Abb. 1: Serviceleistungen des ELC für das Projektseminar *Future City*

- 1 Interdisziplinarität wird hier in Anlehnung an Ralston (2011, S. 309) als Herangehensweise an Probleme verstanden, die unterschiedliche Fachgebiete mit ihren Experten, Werkzeugen und Vorgehensweisen verbindet und so traditionelle Fachgrenzen überwindet.
- 2 Das ELC stellt speziell geschulte studentische Hilfskräfte als *e|students* für Lehr-/Lernkonzepte mit digitalen Medien zur Verfügung, die Studierende wie Lehrende beim Einsatz der digitalen Medien unterstützen.

## 2 Kritische Prozessreflexion

*Zögerliche Akzeptanz:* Das Seminar wurde anfänglich ohne die Beteiligung des ELC geplant. Erst mit zunehmender Intensität der Beratungen wuchs die Akzeptanz des ELC durch die Projektbeteiligten, mittlerweile ist es offizieller Projektpartner. Da sich Unterstützungseinheiten zwischen Wissenschaft und Verwaltung trotz zunehmender Bedeutung im Hochschulsystem noch nicht etabliert haben, werden sie bei Projektplanungen häufig nicht mitgedacht, wie auch in diesem Fall. Disziplinarität und Interdisziplinarität spielten auch hier wichtige Rollen: Zum einen war die Projektgruppe aufgrund ihrer interdisziplinären Zusammensetzung ohnehin beim Aufbau ihrer Kooperationsbeziehungen stark gefordert. Zum anderen hatte die Koordinatorin des ELC als Geographin einen disziplinären Bezug zum Thema, der die Zusammenarbeit zusätzlich erleichterte.

*Herausfordernde Beratungsleistung:* Angesichts der innovativen Seminar-konzeption und der hohen Anzahl und Diversität der Beteiligten mussten Zuständigkeiten erst ausgehandelt werden und es gab zahlreiche Prozessschleifen. Aufgrund des fakultätsübergreifenden Charakters des Seminars konnte das Prinzip der fachnahen Beratung vor Ort nicht mehr durchgängig realisiert werden. Die Komplexität der Beratungsleistung durch das ELC nahm durch diese Prozessschleifen noch einmal zu – ebenfalls typisch für *Third Space*-Beratungen, da die Verantwortung und Entscheidungskompetenz immer bei den Lehrenden bleibt und vertrauensvolle Kooperationsbeziehungen erst allmählich aufgebaut werden müssen.

*Hoher Ressourceneinsatz:* Der Ressourceneinsatz des ELC war aufgrund der innovativen Projektkonstellation und der weitreichenden Unterstützung, bis hin zur Gestaltung einzelner virtueller Projekträume, hoch. *Third Space*-Einrichtungen müssen ihre Services in der Regel aktiv bekannt machen und ihre Existenz kontinuierlich legitimieren. Der vergleichsweise hohe Ressourceneinsatz schien aber lohnenswert, da viele verschiedene Fakultäten gleichzeitig erreicht werden konnten und das Seminar auch die Aufmerksamkeit der Hochschulleitung genießt. Um den Ressourceneinsatz belegen zu können, wurde im Ticketsystem extra die Kategorie *Future City* eingeführt.

## Literatur

- Ralston, S. (2011). Interdisciplinarity: Some lessons from John Dewey. *American Dialectic*, 1(2), 309–321.
- Whitchurch, C. (2008). Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of Third Space professionals in UK higher education. *Higher Education Quarterly*, 62(4), 377–396.

## „LehrLernKultur<sup>®</sup>“ mit „I<sup>DID</sup>“ – eine mobile didaktische Webanwendung für Lehrende und Lernende

Studierende in ihrem Lernen zu unterstützen steht im Mittelpunkt aller hochschulischen Anstrengungen. Dazu muss gemeinsam eine neue Lehr- und Lernkultur entwickelt werden. Durch intensiven Austausch auf LehrLernKultur<sup>®</sup> soll Vertrauen unter den Lehrenden und Lernenden wachsen und Erfahrungswerte als Impulse sowohl für Top-down- als auch Bottom-up-Prozesse nutzbar gemacht werden. (vgl. Grigat, 2008)

Das Lernparadigma und die damit verbundene Studentenorientierung zieht eine Erweiterung des Repertoires durch aktivierende Methoden nach sich (vgl. Brendel, Eggensperger & Glathe, 2006). Das Machtgefälle zwischen Lehrendem und Studierenden ist groß, weil der Handlungsspielraum bei den Lehrenden liegt (vgl. Macke, Hanke & Viehmann, 2012). Daraus folgt, dass ein Lehrender, der sich eher als Lernbegleiter sieht (vgl. Schmidt & Tippelt, 2005) Asymmetrie und Ungleichgewicht durch Einbezug der Studierenden reduziert.

Durch Online-Surveys der Lehrenden (N = 139) und Studierenden (N = 317) der Fakultät 11 LMU München im Wintersemester 2013/2014 erfolgte eine Ist-Zustandsermittlung bzgl. der Lehrkompetenz, der Methodenkenntnis, des Methodeneinsatzes und der eingeschätzten Lernzielerreichung und Leistungsmotivation durch eingesetzte Methoden.

<i>Überblick Methodengruppen unbekannt Lehrende LMU N = 139 Angabe in Prozent</i>	
Methoden Gruppe	unbekannt
Werkstattarbeit	38,4
Handlungsorientiert	32,2
Seminartechniken	27,7
Lernarrangements	42,3
Öffentlichkeitsarbeit	0
Demokratie klein	69,3
Systemisch	44,4

<i>Überblick Methodengruppen unbekannt Studierende LMU N = 317 Angabe in Prozent</i>	
Methoden Gruppe	unbekannt
Werkstattarbeit	33
Handlungsorientiert	41,8
Seminartechniken	41,8
Lernarrangements	48,2
Öffentlichkeitsarbeit	42,3
Demokratie klein	41
Systemisch	37,9



Der fehlende Beratungsimpuls auf bestehenden Plattformen – nämlich die Passung der Methode zur Person – könnte wesentlich für dieses Ergebnisbild sein. Ebenso plausibel erscheint es, dass ethische Dilemmata und Konfliktpotential in ihrer Dringlichkeit den wesentlichen Teil der Vorbereitungszeit Lehrender in Beschlag nehmen.

### *LehrLernKultur<sup>®</sup> Methodenpool*

LehrLernKultur<sup>®</sup> (unterstützt v. Lehre@LMU/Multiplikatoren-Projekt) soll als umfangreicher, kategorisierter Methodenkatalog nicht nur Suchfunktionen kontextbasiert/-sensitiv auf die individuelle Ressourcen zugeschnitten bieten, sondern auch Beratungsimpulse. Mit der Bündelung von aktuell 458 Methoden soll er bestehende mobile Plattformen erweitern. Der im Grundkonzept angedachte Austausch ist als wesentliche Chance zu betrachten Methodenwissen weiterzugeben (vgl. Nielsen 1%-Regel).

- 458 Methoden kompetenzorientiert aufbereitet mit Informations- und Arbeitsmaterial sowie Audio- und Filmmaterial
- Möglichkeit der Kommentierung, Bewertung sowie Ergänzung der Methoden
- Peer-to-Peer-Expertentipps sowie Best-Practice-Beispiele (qualitative Interviews)

### *LehrLernKultur<sup>®</sup> Beratungstool I <sup>DiD</sup>*

- persönlichkeitsbasierende Beratungsimpulse für Lehrende und Studierende

### *LehrLernKultur<sup>®</sup> Lehrethik*

Diese soll mehrere Bausteine enthalten, die, jeder für sich, einen sinnvollen Beitrag leisten. In der Gesamtheit soll aufgrund einer internen Stimmigkeit ein deutlicher Mehrwert entstehen. Dazu zählen u.a. ein Prinzipienleitfaden, Case Studies und Strategien zum konkreten Umgang mit Konflikten.

Durch die sich ergänzenden Sphären didaktischer Methodik und Lehrethik kann LehrLernKultur<sup>®</sup> Grundlage für eine ganzheitliche Wahrnehmung und Reflexion von Lehr-Lern-Situationen sein und damit einen erheblichen Mehrwert gegenüber vergleichbaren bestehenden Angeboten bieten.

## **Literatur**

- Brendel, S., Eggensperger, P. & Glathe, A. (2006). Das Kompetenzprofil von Hochschullehrerinnen: Eine Analyse des Bedarfs aus Sicht von Lehrenden. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 1, 55–84.
- Grigat, F. (2008). Empfehlungen des Wissenschaftsrats. Verfügbar unter: [https://www.academics.de/wissenschaft/ueber\\_die\\_empfehlungen\\_des\\_wissenschaftsrats\\_30821.html](https://www.academics.de/wissenschaft/ueber_die_empfehlungen_des_wissenschaftsrats_30821.html)
- Macke, G., Hanke, U. & Viehmann, P. (2012). *Hochschuldidaktik: Lehren – vortragen – prüfen – beraten*. Mit Methodensammlung „Besser lehren“. Weinheim: Beltz.

Schmidt, B. & Tippelt, R. (2005). *Besser lehren – Neues von der Hochschuldidaktik*. In U. Teichler & R. Tippelt (Hrsg.), *Hochschullandschaft im Wandel. Zeitschrift für Pädagogik*, 50 (Beiheft), 103–114.

## Die Schnittstellenfunktion der Hochschuldidaktik im Kontext Digitaler Medien

### Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten

Rund 15 Jahre nach den ersten Förderlinien klappt bei der Implementierung digitaler Medien in der Hochschullehre noch immer eine Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Während sich die allgemeine Mediennutzung durch die allumfassende Digitalisierung grundlegend gewandelt hat, ist im Hochschulwesen (v.a. in Relation dazu) bislang noch viel zu selten ein „breitenwirksamer didaktischer Innovationsbeitrag“ (Jenert, 2013) durch digitale Medien zu verzeichnen. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass die didaktische Perspektive bei der Implementierung digitaler Medien oft nur nachrangig behandelt wird.

Hier setzt dieser Posterbeitrag an: ausgehend von generischen Passungsproblemen zwischen der Technik und den Lehrenden im Hochschulkontext sollen Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, die die institutionelle Hochschuldidaktik an der Schnittstelle zwischen den Akteuren einbringen kann. Kern des Beitrags ist eine Systematisierung zugehöriger Rollen und Aufgaben, die an Umsetzungsbeispielen aus der Hochschulpraxis illustriert und diskutiert werden soll. Ausgehend von der aktuellen Fachdiskussion zur Rolle digitaler Medien in der Hochschule (Hofhues, eingereicht) soll erörtert werden, welchen Mehrwert eine solche institutionelle, didaktisch orientierte Schnittstelle bei der Gestaltung medialer Bildungsräume bieten kann. Der Diskussionsbeitrag kann als Plädoyer zur institutionellen Verankerung einer gestaltungsorientierten Mediendidaktik (Kerres & de Witt, 2011) im Organisationskontext der Hochschuldidaktik verstanden werden, wie sie bspw. auch durch die AG Digitale Medien der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik angeregt wird.

### Literatur

- Hofhues, S. (eingereicht). Forschendes Lernen mit digitalen Medien. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen: Lehre und Lernen erneuern*. Frankfurt: Campus.
- Jenert, T. (2013). Verändern Medien die Lernkultur? Mögliche Rollen von Technologie zwischen virtuellen und physischen Lernräumen. In T. Skerlak, H. Kaufmann & G. Bachmann (Hrsg.), *Lernumgebungen an der Hochschule. Auf dem Weg zum Campus von morgen* (S. 159–175). Münster: Waxmann.
- Kerres, M. & de Witt, C. (2011). Zur (Neu-)Positionierung der Mediendidaktik: Handlungs- und Gestaltungsorientierung in der Medienpädagogik. In H. Moser, P. Grell & H. Niesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik* (S. 259–270). München: kopaed.

## **Was unterscheidet xMOOCs von der Aufzeichnung von Vorlesungen?**

### **1 Einleitung**

Obwohl die o.g. Fragestellung simpel erscheint, ist sie dies nur bei der ersten Betrachtung. Ein adäquater Einsatz vorhandener Ressourcen im Hinblick auf die anzusprechende Zielgruppe und die gewünschten Ergebnisse ist an Hochschulen unerlässlich. Somit stellen Antworten auf die Frage, was xMOOCs von Vorlesungsaufzeichnungen unterscheidet, eine wesentliche Entscheidungsbasis für die Auswahl der am besten geeigneten Methode im jeweiligen Kontext dar.

### **2 Datenbasis und Vergleichsebenen**

Für den Beitrag werden sechs Lehrveranstaltungen und 14 Antrittsvorlesungen, die an der Universität Innsbruck aufgezeichnet wurden, sowie acht von der Universität Graz und der Technischen Universität Graz produzierte xMOOCs in die vergleichende Analyse mit einbezogen. Alle Angebote waren zumindest zwischen März 2014 und Februar 2015 online verfügbar. Anhand dieses Settings erfolgt eine exemplarische Gegenüberstellung von Lehrveranstaltungsaufzeichnungen und xMOOCs mit deren Hilfe der Frage nachgegangen wird, was die beiden A/V-Formate unterscheidet bzw. wo ihre jeweiligen Vor- und Nachteile liegen.

Der Vergleich zwischen den Vorlesungsaufzeichnungen und den xMOOCs erfolgt auf folgenden Ebenen: Motivationsfaktoren für die Erstellung, Zielgruppen, didaktische Aufbereitung, notwendige Ressourcen, rechtliche Aspekte und eingesetzte Technologien.

Unterschiede lassen sich vor allem im Hinblick auf die Motivationsfaktoren, die Zielgruppen und die didaktische Aufbereitung feststellen. Die rechtlichen Aspekte hingegen unterscheiden sich aufgrund der Tatsache, dass es sich in beiden Fällen um Veröffentlichungen im Internet handelt, kaum. Die Frage der eingesetzten Ressourcen und Technologien wiederum ist weniger an der Unterscheidung zwischen Vorlesungsaufzeichnungen und xMOOCs, sondern vielmehr an dem Professionalisierungsgrad der produzierten Videos und dem damit verbundenen Aufwand festzumachen.

Der durchgeführte Vergleich lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Die Motivationsfaktoren für die Erstellung beider Online-Bildungsangebote unterscheiden sich deutlich. Lehrveranstaltungsaufzeichnungen werden primär zur Prüfungsvorbereitung und als zeit- und ortsunabhängige Alternative zu Präsenz-Lehrveranstaltungen genutzt. Der Servicegedanke gegenüber Studierenden steht im Vordergrund. Bei xMOOCs spielen die Neuverteilungen vorhandener Ressourcen ebenso eine Rolle wie Marketingüberlegungen und die Erfüllung der Verantwortung von Hochschulen im Bereich Life Long Learning.
- xMOOCs sprechen mehr Zielgruppen an als Lehrveranstaltungsaufzeichnungen. Während letztere hauptsächlich Studierende adressieren, sind diese bei xMOOCs unterrepräsentiert. Weil xMOOCs vielfach zur individuellen Weiterbildung genutzt werden, stehen deren TeilnehmerInnen meist im Berufsleben und sind vielfach akademisch vorgebildet. So ist zu erklären, weshalb xMOOC-TeilnehmerInnen weniger Wert auf ein mit Credits versehenes Zeugnis legen und angebotene Kursinhalte häufig selektiv nutzen.
- Während Lehrveranstaltungsaufzeichnungen meist kein eigenes didaktisches Konzept beinhalten, müssen xMOOC-Videos in einen (medien-)didaktischen Rahmen eingebettet werden. Ist dies der Fall, erlauben xMOOCs interaktive und kollaborative Arbeitsformen, die zudem um Zusatzmaterialien sowie um Elemente der Wissensüberprüfung angereichert werden.
- Die Konzipierung und Umsetzung von xMOOCs ist aufgrund ihrer höheren Funktionalität ressourcenintensiver als reine Lehrveranstaltungsaufzeichnungen.
- Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind in beiden Fällen nahezu identisch. Dass die Videoinhalte für xMOOCs meist neu produziert werden müssen erweist sich als Vorteil, da die urheberrechtlichen Bedenken, die mit der Verwendung von in vielen Lehrveranstaltungen bereits bestehenden Präsentationen einhergehen, nicht berücksichtigt werden müssen.
- Die bei Lehrveranstaltungsaufzeichnungen und der Produktion von xMOOCs eingesetzte Technologie unterscheidet sich kaum. Entsprechend der verschiedenen Videoformaten wird unterschiedliche Hard- und Software verwendet, wobei aber in den meisten Fällen handelsübliche Geräte ausreichen.

Wann soll eine Hochschule also auf xMOOCs, wann auf Vorlesungsaufzeichnungen setzen? Die Antwort hängt in erster Linie davon ab, was mit einem spezifischen Angebot erreicht werden soll, wer die adressierte Zielgruppe ist und welche Ressourcen zur Verfügung stehen. Orientiert man sich vorwiegend an den benötigten Ressourcen und fokussiert den Servicegedanken gegenüber den Studierenden, dann sind Lehrveranstaltungsaufzeichnungen zu bevorzugen. Stellt man hingegen die didaktischen Aspekte und die Einbindung möglichst vieler Zielgruppen unter Berücksichtigung der damit verbundenen Marketingeffekte in den Mittelpunkt, dann ist den xMOOCs jedenfalls ein entsprechender Mehrwert zu attestieren.

## **Multitouch-Spiele zur Vermittlung fundamentaler Ideen in der Informatik**

### **Planung und Entwicklung kooperativer Lernsoftware in der Lehramtsausbildung**

Didaktisch ausgearbeitete *Serious Games* sind in der schulischen und universitären Ausbildung kaum vertreten oder finden sich nur als Einzellösungen in speziellen Vorlesungen wieder. Zur Verknüpfung des technischen Fachwissens mit dem zu vertiefenden fachdidaktischen Expertenwissen von Lehramtsstudierenden der Informatik wurde ein Praktikum konzipiert, in dem interdisziplinäre Kompetenzen gefördert werden. Zur Unterstützung der Kommunikation von Lernenden untereinander wurde als Ziel des Praktikums die Erstellung eines kooperativen Multitouch-*Serious-Games* zur Förderung grundlegender informatischer Fähigkeiten ausgegeben (Khaled, 2009; Tyng, 2011; Schäfer, 2013). Während des Entwicklungsprozesses werden zu Anfang fachdidaktische Fragestellungen der im Lernspiel zu vermittelnden Kompetenzen anhand bestehender Kompetenzmodelle diskutiert. Auf dieser Grundlage wird ein Spielablauf durch exploratives Prototyping in einen Oberflächenprototyp überführt (Abb. 2) und anschließend durch evolutionäres Prototyping implementiert (Abb. 1). Durch den iterativen Entwicklungsprozess behandelt das Praktikum durchgehend fachübergreifend Inhalte der Fachdidaktik Informatik, der Psychologie, der Medienpädagogik und der Fachinformatik.

Zur Umsetzung des Spiels wurde die strukturierte Zerlegung als eine der fundamentalen Ideen der Informatik (Schwill, 1994) als Lerninhalt gewählt, wobei auf Vorarbeiten aufgebaut werden konnte (Nabbi, 2010). Bei der strukturierten Zerlegung sollte die Relation „ist Teil von“ zwischen dem Objekt und seinen Bestandteilen erfasst werden. Die erste Stufe sieht eine gegebene Figur vor, die hierarchisch dargestellt werden soll. Im Spielablauf werden, angepasst an die Anzahl der Spieler (2–4), die Komponenten der ersten und zweiten Ebenen per Zufall in die Ecken der Spieler verteilt. Aufgabe ist es nun, gemeinsam die verschiedenen Teile wieder zusammzusetzen. Falsche Zuordnungen sind nicht möglich, sondern führen zu einem „Zurückfliegen“ der Komponenten an den Außenrand des Spielfelds, damit das Lösen per Zufall einen höheren Aufwand für die Spieler bedeutet als das logische Zuordnen. Werden Komponenten richtig zugeordnet, so wird eine positive Rückmeldung gegeben, um einen aufkommenden Effekt des reinen Spielens zu vermeiden.

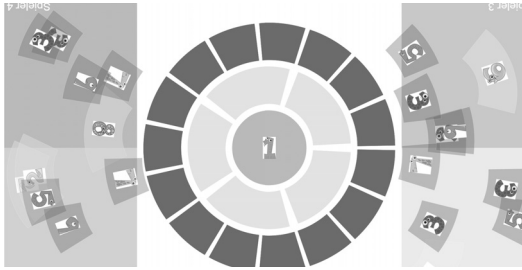


Abb. 1: Kreishierarchie

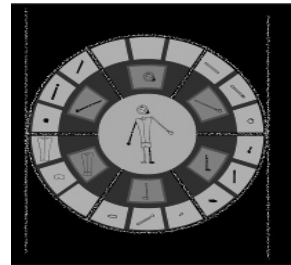


Abb. 2: Finaler Prototyp

Die Hierarchieebenen werden in Kreisformen dargestellt. Die vollständige Figur entspricht der Wurzel der Hierarchie und befindet sich im Zentrum. Die Ringe, die zur ersten und zweiten Hierarchieebene gehören, werden mit verschiedenen Farben hinterlegt, um die unterschiedlichen Ebenen zu verdeutlichen. Die technische Umsetzung wird mit Hilfe von HTML 5 und JavaScript-Elementen realisiert unter Einbindung des Frameworks CreateJS<sup>1</sup>. Einerseits wird so die programmier-technische Hürde für die Studierenden durch die Skriptsprache gesenkt und andererseits wird eine betriebssystemunabhängige Lauffähigkeit sowie ein globaler Zugriff auf das Lernspiel über einen Webserver möglich. Die daran anknüpfende Vision ist, eine online verfügbare Sammlung von Open-Source-Lernanwendungen zu den fundamentalen Ideen der Informatik frei bereitzustellen.

## Literatur

- Khaled, R., Barr, P., Johnston, H. & Biddle, R. (2009). *Let's clean up this mess: Exploring multi-touch collaborative play*. Proceedings of the 27th international conference „Extended abstracts on Human factors in computing systems“. ACM. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/1520340.1520680>.
- Nabbi, N., Brauner, P. & Leonhardt, T. (2010). *Vermittlung fundamentaler Ideen der Informatik durch eine kollaborative Multitouch-Anwendung*. Proceedings der Workshops der Mensch & Computer 2010 – 10. fachübergreifende Konferenz für interaktive und kooperative Medien, 27–28.
- Schäfer, A., Holz, J., Leonhardt, T., Schroeder, U., Brauner, P. & Ziefle, M. (2013). *From boring to scoring – a collaborative serious game for learning and practicing mathematical logic for computer science education*. Computer Science Education, 23(2), 87–111.
- Schwill, A. (1994). Fundamental ideas of computer science. *Bulletin of the European Association for Theoretical Computer Science*, 53, 274–274.
- Tyng, K. S., Zaman, H. B. & Ahmad, A. (2011). *Visual application in multi-touch tabletop for mathematics learning: a preliminary study*. In Proceedings of the Second international conference on Visual informatics: sustaining research and innovations – Volume Part I (IVIC'11), 319–328.

1 <http://www.createjs.com/Home>

## Lebenslang vernetzt lernen und lehren

### Blended Learning in der Lehrerbildung am Beispiel eines Praxisprojektes

Beim „Netzwerk Musikunterricht an der LMU“<sup>1</sup> handelt es sich um ein interdisziplinär angelegtes Projekt, dessen Ausgangspunkt und Zentrum das Fach Musik bildet. Phasenverbindendes und lebenslanges Lernen sowie interdisziplinäres Arbeiten nehmen dabei einen hohen Stellenwert ein – etwa durch die Zusammenarbeit von Fachdidaktik und Schulpraxis, durch die Vernetzung der einzelnen Phasen der Lehreraus- und -fortbildung, durch Kooperationen zwischen Institutionen (Universität, Schule, öffentliches Musikleben), durch den Austausch zwischen angehenden und praktizierenden Lehrkräften mit Musik als Studienfach und jenen, die Musik ohne Studium fachfremd unterrichten.<sup>2</sup> Auf der Basis von Evaluationsergebnissen aus dem Projekt bieten die folgenden Ausführungen einen Einblick in Möglichkeiten, Perspektiven und Herausforderungen von Blended Learning in der Lehrerbildung.

Im Mittelpunkt der verschiedenen Seminarangebote des Netzwerk-Projektes steht die Planung von Musikstunden oder musikbezogenen Unterrichtsprojekten. Dabei arbeiten Studierende des Lehramts Grundschule mit Musik als Studienfach in unterschiedlichen Konstellationen in Teams zusammen – teilweise unter sich, teilweise in Kooperation mit Lehramtsanwärtern (LAAs) oder mit Lehrpersonen. Das gemeinsam geplante Unterrichtsbeispiel wird in einer Schulklasse durchgeführt und reflektiert. Zur Unterstützung der Teamarbeit sowie zum Austausch der entwickelten Unterrichtsvorhaben und Praxiserfahrungen wird Moodle als Lernplattform ergänzend zu den Präsenzterminen eingesetzt. In diesem nicht-öffentlichen Rahmen können auch Reflexionsergebnisse dokumentiert und diskutiert werden. Herausforderungen bestehen insofern, als Personen aus unterschiedlichen Zielgruppen am Projekt teilnehmen und für LAAs und Lehrpersonen als nicht der Universität Angehörige jeweils individuell ein Zugriff auf Moodle eingerichtet werden muss.

Mit Blick auf die Weiterentwicklung der E-Learning-Anteile im Netzwerk-Projekt ist zu fragen, inwieweit einerseits die Studierenden die ergänzen-

- 
- 1 Im Folgenden vereinfacht auch als „Netzwerk-Projekt“ bezeichnet. Projektbeginn: Wintersemester 2011/2012; das Projekt wird aktuell noch weitergeführt und weiterentwickelt.
  - 2 Im Fach Musik in der Grundschule liegt der bundesweit angenommene Anteil an fachfremdem Unterricht seit Jahren konstant bei rund 75 bis 80%.



den Angebote der Lernplattform nutzen und welche Bedeutung diese haben, und andererseits externe TeilnehmerInnen Interesse am E-Learning zeigen und zur aktiven Nutzung bereit sind. Seit Beginn des Projekts im Wintersemester 2011/2012 wurden 385 TeilnehmerInnen schriftlich anhand eines standardisierten Fragebogens jeweils am Ende des Semesters befragt.<sup>3</sup> Ergänzende Informationen zur Akzeptanz von Moodle sowie zu Chancen und Grenzen aus Teilnehmersicht liefern leitfadenbasierte Interviews mit 24 TeilnehmerInnen, unter denen alle drei Zielgruppen vertreten sind.

Aus den Antworten der Studierenden lässt sich auf eine weitgehend regelmäßige Nutzung und auf eine hohe Akzeptanz von Moodle schließen. LAAs und Lehrpersonen zeigen sich grundsätzlich bereit zur Nutzung einer Lernplattform, wenn die Hemmschwelle niedrig ist und der sich ergebende Mehrwert den Mehraufwand – etwa bei der Einarbeitung in die Benutzung einer Lernplattform – deutlich überwiegt. Als größten Vorteil betrachten die Befragten die Möglichkeit zur Bereitstellung und zum Austausch von Materialien und Informationen, wobei oft auf die Möglichkeit zur Kommentierung bereits durchgeführter Unterrichtsstunden hingewiesen wird. Ein weiterer, von Studierenden häufig genannter Vorzug von Moodle besteht darin, dass die Mitglieder eines Teams ohne Bindung an einen Ort jederzeit zusammenarbeiten können; LAAs und Lehrkräfte äußern sich zu diesem Aspekt wesentlich zurückhaltender. Grenzen des kooperativen Lernens im E-Learning-Bereich kommen vor allem dann zum Ausdruck, wenn das Engagement der einzelnen Teammitglieder in quantitativer und qualitativer Hinsicht sehr unterschiedlich ist.

Insgesamt betrachten Studierende und externe TeilnehmerInnen die E-Learning-Elemente als Unterstützung und gewinnbringende Ergänzung zu den Präsenzterminen. Als Perspektive für die Weiterentwicklung des Projekts – und insbesondere im Hinblick auf interdisziplinäres und lebenslanges Lernen und Lehren in der Lehrerbildung – ergibt sich daraus, dass der virtuelle Bereich des Netzwerk-Projekts erweitert, die erarbeitete Sammlung an Unterrichtsmaterialien kontinuierlich ergänzt werden und künftig allen ProjektteilnehmerInnen zur Verfügung stehen soll. Eine solche Datenbank kann insbesondere auch bei fachfremd Lehrenden in Verbindung mit bestärkenden Erfahrungen beim Unterrichten zur Weiterentwicklung ihrer Unterrichtskompetenz im Fach Musik beitragen sowie der Vielfalt an Lernvoraussetzungen der verschiedenen Zielgruppen gerecht werden (vgl. Kerres & Lahne 2009).

---

3 Die Gesamtzahl der Befragten setzt sich wie folgt zusammen: Studierende (N = 195), LAAs (N = 109), Lehrer (N = 81). Studierende und Externe (LAAs, Lehrer) wurden mit unterschiedlichen Fragebögen befragt. Bei den dargestellten Tendenzen handelt es sich um Ergebnisse einer Zwischenevaluation bis einschließlich Wintersemester 2014/2015; diese Daten wurden bisher nicht publiziert.

## Literatur

- Jürgens, B., Kupetz, R., Ziegenmeyer, B., Salewski, Y., Kubanek, A., Becker, T. (2006). Kompetenzorientiertes E-Learning – ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung in der Lehrerbildung. In E. Seiler Schiedt, S. Kälin, C. Sengstag (Hrsg.), *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* (S. 338–347). Münster: Waxmann.
- Kerres, M. & Lahne, M. (2009). Chancen von E-Learning als Beitrag zur Umsetzung einer Lifelong-Learning-Perspektive an Hochschulen. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann, A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 347–357). Münster: Waxmann.

## **InterFlex und digitale Medien**

### **Zur Nutzung digitaler Medien in der interdisziplinären Hochschullehre**

#### **Zusammenfassung**

Der Beitrag stellt die Ergebnisse einer empirischen Studie zu einem explizit interdisziplinär angelegten Lehrformat an der Fachhochschule Potsdam dar. Dieses Lehrformat „InterFlex“ wurde seit 2009 über mehrere Jahre hinweg im Rahmen eines Projektes erprobt und seit 2013 als fortlaufende Lehr- und Lernkultur etabliert sowie curricular verankert. Anhand des genannten Lehrformats geht die Umfrage unter Lehrenden und Studierenden der Frage nach, welche Rolle digitalen Medien in der interdisziplinären Hochschullehre zukommt.

#### **1 InterFlex – ein interdisziplinäres Lehrformat**

InterFlex ist ein Lehrformat an der Fachhochschule Potsdam, welches sich seit dem Wintersemester 2010/2011 durch das Teamteaching von zwei oder mehr Lehrenden unterschiedlicher Fachbereiche, einen Forschungs- und Lehrgegenstand und eine interdisziplinäre Gruppe an Studierenden auszeichnet. Für ein bis zwei Semester nähern sie sich gemeinsam mit Hilfe des didaktischen Konzepts des Forschenden Lernens wissenschaftlich einem Thema. Das Thema steht oftmals im Kontext gesellschaftlicher Fragestellungen und ist für mehr als einen Fachbereich bzw. Studiengang von Interesse. Durch die vorhandene fachliche Durchmischung und den Austausch über die gemeinsame Fragestellung, ergeben sich für alle Beteiligten neue Methoden und Lösungsoptionen. Der Lehrverlauf ist nicht vorherbestimmt, sondern die Teilnehmenden untersuchen das Thema und identifizieren darin für sie Interessantes, an dem sie selbstständig forschen und lernen möchten. Studierende und Lehrende betreten Neuland, erwerben fachfremde Kompetenzen und sehen sich dabei vor der Herausforderung die unterschiedlichen Lehr- und Lernkulturen unter einen Hut zu bringen (vgl. Seitz & Voegen, 2013).

Mit dem Projekt InterFlex gehörte die Fachhochschule Potsdam 2009 zu den Preisträgern des Wettbewerbs „Exzellente Lehre“, einer gemeinsamen Initiative der Kultusministerkonferenz und des Stifterverbandes für die Deutsche

Wissenschaft. Von Projektbeginn bis zum jetzigen Zeitpunkt entstanden mehr als 50 neue interdisziplinäre Lehrveranstaltungen. 64 Lehrende und 1200 Studierende nutzten die Chance, durch dieses Lehrformat, Fragestellungen, Methoden und Herangehensweisen unterschiedlicher Fachdisziplinen kennen zu lernen und zu erproben – ganz im Einklang mit der Gründungsleitidee der Hochschule (vgl. Knüppel, 2013).

Das Lehrformat InterFlex konnte im Rahmen der Projektlaufzeit an der Hochschule implementiert werden und ist seit 2013 fortlaufende Lehr- und Lernkultur der Fachhochschule Potsdam ([www.fh-potsdam.de/interflex](http://www.fh-potsdam.de/interflex)).

## **2 Die Nutzung digitaler Medien in der interdisziplinären Hochschullehre**

Eigens zur Darstellung und Ergebnissicherung der InterFlex-Lehrveranstaltungen in Form von Projekten sowie zum Austausch untereinander steht an der Fachhochschule Potsdam die Kommunikations- und Arbeitsplattform *interflex*. [fh-potsdam.de](http://fh-potsdam.de) zur Verfügung. Darüber hinaus werden die Lern- und Kommunikationsplattform Moodle und die am Fachbereich Design verwendete Kommunikationsplattform Incom für InterFlex genutzt. Über Incom laufen Organisations- und Kommunikationsprozesse sowie die Bereitstellung von Dateien, Links, Bildern und Videos. In Moodle finden sich neben Forumsdiskussionen auch Arbeitsaufträge und Abfragen. Außerdem werden für die gemeinsame Texterstellung interdisziplinärer Teams Wikis und für die Sammlung unterschiedlicher Fachbegriffe Glossare verwendet. Evaluationen laufen teilweise über Moodle.

## **3 Eine empirische Studie**

Lehrende und Studierende der InterFlex-Lehrveranstaltungen der Fachhochschule Potsdam wurden im Sommersemester 2015 zur Rolle der digitalen Medien in der interdisziplinären Hochschullehre befragt. Im Vordergrund standen Fragen, wie digitale Medien die Herausforderungen interdisziplinärer Lehre unterstützen und wie digitale Medien die Zusammenarbeit heterogener, interdisziplinärer Teams beeinflussen. Besonders interessierte dabei, welche digitalen Medien die Studierenden selbst lernzielorientiert in die interdisziplinäre Lehre einbringen und wie diese Medien von den Lehrenden aufgenommen und in der Lehrveranstaltung integriert werden.

## Literatur

- Knüppel, H. (2013). Interdisziplinarität als Gründungsidee der Fachhochschule Potsdam. In Fachhochschule Potsdam/Projektteam InterFlex (Hrsg.), *InterFlex – querdenken erwünscht* (S. 18–21). Potsdam: Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft.
- Seitz, H. & Voesgen, H. (2013). Herausforderung „Interdisziplinarität“: Vom Aufeinandertreffen unterschiedlicher Lehr- und Lernkulturen. In Fachhochschule Potsdam/Projektteam InterFlex (Hrsg.), *InterFlex – querdenken erwünscht* (S. 28–31). Potsdam: Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam.

## **Entwicklung eines Serious Games für Offene Organisationen**

### **1 Das Projekt RAKOON**

Das BMBF-Verbundprojekt RAKOON legt den Fokus auf die Entwicklung einer neuen Organisationsform für Unternehmen, einer „Open Organisation“, die die Forderung nach Flexibilität in einer digitalisierten Gesellschaft und einem sinnvollen Umgang mit dem demographischen Wandel ernst nimmt.

RAKOON unterstützt diese Weiterentwicklung (u.a.) durch das Design einer Game-Based Learning Application, eines Serious Games, entwickelt durch FachwissenschaftlerInnen der Pädagogik (Ludwig-Maximilians-Universität, München) und SpieleentwicklerInnen von digitalen Spielen (kunst-stoff GmbH, Berlin).

Zentrales Lernziel ist die Förderung von Kompetenzen, die einen proaktiven Umgang mit zukünftigen Herausforderungen im Arbeitsleben einüben und MitarbeiterInnen befähigen, diese Prozesse mitzugestalten und nicht nur darauf zu reagieren.

### **2 Game-Based Learning Application – das Serious Game**

Das Ziel des Spiels ist die Veränderung mentaler Modelle; den Lernenden werden im Spiel Probleme präsentiert, die nur durch aktive Kollaboration gut zu lösen sind. Das Setting des Spiels ist ein zu renovierendes Haus, in dem verschiedene Gewerke Aufgaben bestmöglich realisieren sollen. Die Herausforderung liegt dabei in den persönlichen und beruflichen Verpflichtungen, die jeder Handwerker in den Renovierungsalltag mitbringt und die zu Komplikationen im Arbeitsablauf führen.

Die Lernenden üben sich in selbstkoordinativem und selbstbestimmtem Handeln, agieren frei im multimedialen Raum und sammeln dabei (virtuelle) Erfahrungen in Team- und Arbeitsprozessen in einer Open Organisation. Zudem lernen die SpielerInnen Theorien und Denkrichtungen zum Thema Open Organisation kennen und verstehen.

Es wurde die didaktische Form eines Serious Games gewählt, weil die Möglichkeit Komplexität darzustellen und damit der Realität in einem Unternehmen gerecht zu werden, dadurch am ehesten gegeben ist (Felicia & Egenfeldt-Nielsen, 2011, S. 29). Außerdem war es für die EntwicklerInnen besonders

wichtig, Lernen zu bewirken und nicht eine „einzig richtige“ Lösung vorzugeben („shift from teaching to learning“ (Frank, 2009, S. 151–152).

Als weitere Elemente wurden Critical Incidents aus den qualitativen Leitfadeninterviews herausgearbeitet, die im Laufe des Spiels, ähnlich den Ereigniskarten bei Monopoly, die „Bühne“ des Spiels verändern bzw. problematisieren.

Abschließend ist zu erwähnen, dass es im Spiel auch eine Meta- und Lernebene geben wird, die den Lernenden eine Auswahl an didaktisch ansprechenden und multimedial vorbereiteten Materialien anbietet, um sich selbstgesteuert Themen, Übungen und Lerninhalte rund um Organisationsentwicklung, Offenheit und Kollaboration anzueignen (vgl. Ermöglichungsdidaktik nach Arnold, 2012, S. 79).

### 3 Evaluationsvorhaben

Da es in dem kurz beschriebenen Serious Game um die Veränderung von mentalen Modellen geht, wird sich auch die Evaluation mit der Analyse von mentalen Modellen beschäftigen. Hierzu werden das Analyseprogramm AKOVIA, eine Software, die die Qualität von mentalen Modellen messbar und damit vergleichbar macht (vgl. Ifenthaler, 2014, S. 241–245) sowie der Kompetenzfragebogen smk72, der etwaige Verbesserungen der Selbst- und Sozialkompetenzen der Lernenden aufzeigt (Frey & Balzer, 2007, S. 349) verwendet. Es ist ein quasi-experimentelles Design in Form der Institutionellen Zyklus-Analyse geplant (Weinert, 1998, S. 734–735).

### Literatur

- Arnold, R. (2012). *Ermöglichen. Texte zur Kompetenzreifung*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Felicia, P. & Egenfeldt-Nielsen, S. (2011). Game-Based Learning: A Review of the State of the Art. In S. Egenfeldt-Nielsen, B. Mayer & B. H. Sorensen (Hrsg.), *Serious Games in Education. A Global Perspective* (S. 21–44). Santa Barbara: Aarhus University Press.
- Frank, G. (2009). Spielen oder die Lust zu lernen. In J. Sieck (Hrsg.), *Kultur und Informatik: Serious Games* (Game studies, als Typoskript gedr., S. 143–156). Boizenburg: Hülsbusch.
- Frey, A. & Balzer, L. (2007). Beurteilungsbogen zu sozialen und methodischen Kompetenzen – smk72. In J. Erpenbeck & L. von Rosenstiel (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis* (2., überarb. und erw. Aufl., S. 348–359). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Ifenthaler, D. (2014). AKOVIA: Automated Knowledge Visualization and Assessment. *Technology, Knowledge and Learning*, 19(1–2), 241–248.
- Weinert, A. B. (1998). *Organisationspsychologie. Ein Lehrbuch* (4., vollst. überarb. und erw. Aufl). Weinheim: Beltz, Psychologie Verl.-Union.



# **Aufbau eines elektronischen Übungs- und Bewertungstools für die Mathematikausbildung in MINT-Fächern (ELMAT)**

## **Zusammenfassung**

Der vorliegende Beitrag skizziert die Motivation für das Projekt ELMAT<sup>1</sup>, welches eine Verbesserung der Erstellung, Bereitstellung und Nachnutzung von elektronischen, mathematischen Übungen, insbesondere unter dem Aspekt einer hochschulübergreifenden und interdisziplinären Vernetzung der zuständigen Lehrkräfte in diesem Bereich, angestrebt hat. Ergänzend wird ein kurzer Überblick über die Ziele und Ergebnisse dieses Projektes gegeben.

## **1 Ausgangslage und Motivation**

Hintergrund des Projektes sind Erfahrungen der Projektpartner im E-Learning-Bereich in der Mathematikausbildung. Ausgangspunkt war die Vermeidung von hohen Durchfallquoten in der Studieneingangsphase. Die Praxiserfahrungen zeigten, dass ein wesentlicher Faktor die fehlende Kompetenz beim selbstregulierten Lernen ist. Die Motivation für das Projekt bestand in einer besseren Unterstützung von Selbstlernphasen mittels elektronischer Übungen.

Die zentrale E-Learning-Infrastruktur in Sachsen und gemeinsame E-Learning-Netzwerke für die sächsischen Hochschulen boten gute Voraussetzungen für die hochschulübergreifende und interdisziplinäre Durchführung des Projektes ELMAT.

## **2 Ziel des Projektes ELMAT**

Mit dem Projekt wurden drei zentrale Ziele verfolgt: Die Übungsaufgaben sollten frei verfügbar sein (Open Content) und ein hochschulübergreifender und interdisziplinärer Aufgabenpool für die Mathematikausbildung in MINT-Fächern aufgebaut werden. Darüber hinaus sollte eine bessere Unterstützung von mathematischen Aufgaben in der zentral in Sachsen bereitgestellten E-Assessment-Plattform erreicht werden. Im Fokus stand dabei die automatische Generierung von Aufgaben mit Zufallsparametern zur Abbildung von Berechnungen und Formeleingaben.

1 <https://www.bps-system.de/cms/products/current-projects/projekt-elmata/>

### 3 Ergebnisse auf technischer und organisatorischer Ebene

Die eingesetzte E-Assessment-Umgebung (ONYX Testsuite) wurde erweitert. Durch die Kopplung mit einem Computer-Algebra-System (MAXIMA) konnten die automatisierte Generierung von Aufgaben mit Zufallsparametern, komplexe Berechnungen und mathematische Auswertungen erreicht werden. Auf diese Weise wird auch die systemseitige Deutung und Bewertung verschiedener, aber dennoch äquivalenter Nutzereingaben ermöglicht (Nestler & Winkelmann, 2014). Zudem konnte die Formelstellung mit Hilfe des Textsatzsystems LaTeX erfolgen.

Neben den technologischen Rahmenbedingungen wurde ein gemeinsamer Aufgabenpool für die sächsischen Hochschulen initiiert. Aktuell beteiligen sich mehr als 30 Autoren verschiedener Universitäten und Fachhochschulen. Im Rahmen eines Facharbeitskreises wurde ein Netzwerk (Fachrichtungen Mathematik/Physik und die E-Learning-Beauftragten der Hochschulen) etabliert, welches über regelmäßige Treffen einen aktiven Austausch und die gemeinsame Nutzung der Lernressourcen vorantreibt.

Durch die Lehrveranstaltungsbetreuer werden aus den Einzelaufgaben individuelle Übungs- und Testszenarien erstellt und in veranstaltungsbegleitenden E-Learning-Kursen bereitgestellt. So erhalten die Studierenden elektronische Übungsaufgaben mit integriertem Feedback zum Selbstlernen. Die Parametrisierung ermöglicht eine Wiederholung gleicher Aufgabenmuster und unterstützt den Übungsprozess. Aufbauend werden elektronische Zwischen- und Abschlusstests eingesetzt. Dem Betreuenden stehen statistische Auswertungen für die Selbsttests und detaillierte Teilnehmergebietungen für die Leistungstests zur Verfügung. Diese ermöglichen, in den Präsenzübungen konkrete Problemfelder zu wiederholen.

Aktuell werden aufbauende Projekte angestrebt, die die Verbesserung des Qualitätsmanagements und der Autorenprozesse (Review) sowie den Ausbau des etablierten Aufgabenpools – der mittlerweile bereits weit über 1000 Übungsaufgaben enthält – beinhalten sollen. Im Mittelpunkt steht dabei auch, das Netzwerk für Hochschulen außerhalb von Sachsen zu öffnen und den offenen Ansatz im Sinne von Open Educational Resources (OER) zu erweitern.

### Literatur

Nestler, F. & Winkelmann, Y. (2014). Elektronische Übungs- und Bewertungstools für Mathematikveranstaltungen. In J. Kawalek, K. Hering & E. Schuster (Hrsg.), *E-Learning: Zukunft oder Realität*. 12. Workshop on e-Learning – Tagungsband, 25.09.2014, Hochschule Zittau/Görlitz (S. 75–82).

## **E-Learning-Kursentwicklung mit der TAE-Methode in interdisziplinären studentischen Gruppen**

### **1 Zielgruppenspezifische Entwicklung von E-Learning-Modulen im Themenbereich „Research Skills“**

Der nationale kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin unterstreicht den Erwerb von Wissenschaftskompetenzen als ein zentrales Ziel des Medizinstudiums. Vor diesem Hintergrund soll an der Medizinischen Fakultät der LMU ein E-Learning-Angebot zur Vermittlung von Methoden und Grundwissen im Themenbereich „Research Skills“ erstellt werden.

### **2 Konzeptentwicklung in interdisziplinären Studentengruppen mit der TAE-Methode**

Zentrales Element des hier vorgestellten Ansatzes stellt die TAE (Thinking at the Edge)-Methode dar, die Studierende systematisch anleitet, eigene Erfahrungen in den Gestaltungsprozess der Lernmodule einzubringen und als Gruppe innovative Konzeptionen auszuarbeiten. Ziel dieses Vorgehens ist es, die E-Learning-Module möglichst nutzergerecht zu gestalten. Die TAE-Methode nach Gendlin (2004) bietet eine strukturierte Anleitung zur Begleitung kreativer Prozesse. Diese Methode wurde von Feuerstein et al. (2010) und Deloch (2010) weiterentwickelt, um Gruppen bei Prozessen der Konzeptentwicklung zu begleiten. Dabei werden neue, individuelle Ideen der Gruppenmitglieder in einer geschützten Atmosphäre durch einen systematisch angeleiteten Austausch mit den anderen Teilnehmenden weiterentwickelt und schließlich durch gemeinsam erarbeitete Bedeutungen miteinander verbunden. Die Entwicklung nutzerorientierter, praxisnaher und verfügbarer E-Learning-Module im Themenbereich „Research Skills“ zeichnet sich somit durch ein handlungsorientierte Konzept aus, bei dem peer-learning-Prozesse im Mittelpunkt stehen (vgl. Grzega & Schöner, 2008; Chatti, 2010). Durch die unmittelbare Beteiligung der Zielgruppe soll die Benutzerfreundlichkeit der Module als Qualitäts- und Erfolgskriterium im Vordergrund stehen, da sie unmittelbar auf Vorwissen und Bedürfnisse von Medizinstudierenden sowie deren Nutzungsstile von E-Learning-Angeboten abgestimmt werden können.

### 3 Verbundprojekt Lehre: Forschung in der Palliativmedizin

Die medizinische Fakultät fördert im Rahmen des Programms Lehre@LMU ein Verbundprojekt, bei dem Medizinstudierende sowie Studierende der Masterstudiengänge Epidemiology und Public Health jeweils zu zweit an der Erarbeitung einzelner Lehrmodule beteiligt sind. Diese Module stellen methodische Herangehensweisen („Research Skills“) am Beispiel konkreter Forschungsprojekte an der Klinik für Palliativmedizin dar. Die Medizinstudierenden bringen dabei ihr medizinisches Fachwissen zum Verständnis der palliativmedizinischen Fragestellungen ein. Die Studierenden der Masterstudiengänge tragen methodische Kenntnisse und Erfahrungen aus ihrem Erststudium bei, z.B. Statistik, Wirtschaftswissenschaften oder medizinische Informatik. Durch die zeitlich parallel oder überlappend verlaufenden Projekte sollen die Studierenden gegenseitig an der Erprobung und Testung der Module mitwirken. Die „Entwickler-Tandems“ können dabei ihr Interesse am Thema differenzieren, eigene Erfahrungen einbeziehen und Fragestellungen ableiten. Die TAE-Methode ermöglicht es, die Vielfalt der Kenntnisse, Wahrnehmungen und Perspektiven der Gruppenmitglieder zu relevanten und stimmigen Kurseinheiten zusammenzufügen. Dieser Konferenzbeitrag soll im Rahmen einer von den Studierenden gestalteten Poster-Präsentation die Konzeption und ersten Erfahrungen mit der Anwendung dieser Methode auf E-Learning-Kursentwicklung in studentischen Gruppen darstellen.

#### Literatur

- Chatti, M. A. (2010). The LaaN Theory. In M. A. Chatti (Hrsg.), *Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective* (S. 19–42). Aachen: Shaker.
- Deloch, H. (2010). Das Nicht-Sagbare als Quelle der Kreativität. E.T. Gendlins Philosophie des Impliziten und die Methode Thinking at the Edge. In S. Tolksdorf & H. Tetens (Hrsg.), *In Sprachspiele verstrickt. Oder: wie man der Fliege den Ausweg zeigt. Verflechtungen von Wissen und Können* (S. 259–284). Berlin: De Gruyter.
- Feuerstein, H. J. & Deloch, H. (2010). Erlebensbezogen Denken: Neue Konzepte entwickeln in Beratungsprozessen. Anwendung und Erweiterung des Ansatzes Thinking at the Edge von E. T. Gendlin. *Gesprächspsychotherapie und Personenzentrierte Beratung*, 4, 2–7.
- Gendlin, E. T. (2004). Introduction to „Thinking at the Edge“. *The Folio. A Journal for Focusing and Experiential Therapy*, 19(1), 1–10.
- Grzega, J. & Schöner, M. (2008). The didactic model LdL (Lernen durch Lehren) as a way of preparing students for communication in a knowledge society. *Journal of Education for Teaching*, 43(3), 167–175.

## **Vermittlung von Web Literacy in der Hochschullehre**

Ziel des seit Wintersemester 2014/2015 an der Hochschule Darmstadt angebotenen Studiengangs Onlinekommunikation ist, „dass die Studierenden eine hohe Kompetenz im professionellen Umgang mit Onlinekommunikation erwerben – beginnend mit dem Finden und Nutzen von Angeboten über das Konzipieren und Produzieren von Webinhalten bis zur Vermittlung von Onlinekompetenz“ (Hochschule Darmstadt, 2015). Für das im ersten Semester stattfindende „Web Literacy Lab“, eine Veranstaltung zur Vermittlung von Web Literacy, wurde die Idee eines Barcamps entsprechend der spezifischen Anforderungen und Rahmenbedingungen der Hochschullehre weiterentwickelt. Das Web Literacy Lab besteht aus 4 Barcamps im Wechsel mit Gruppenarbeitsphasen sowie einem Abschlusscamp, auf dem die Ergebnisse vorgestellt werden. Die 83 Studierenden des ersten Semesters wurden in 12 Gruppen mit je 6–7 Personen aufgeteilt. Pro Barcamp gab es zunächst eine Plenumsphase, in der die in diesem Barcamp angebotenen Sessions von den Studierenden vorgestellt wurden. Danach folgten zwei Themen-Slots à 45 Minuten mit jeweils drei parallelen Sessions. In einer Abschlussrunde im Plenum wurden die Sessions reflektiert.

Jede Session wurde von einer Studierendengruppe vorbereitet, durchgeführt und dokumentiert. In den Gruppenarbeitsphasen zwischen den Barcamps arbeiteten die Studierenden an der Vor- bzw. Nachbereitung ihrer Sessions, der Semesteraufgabe oder erhielten ein Coaching durch die Lehrenden. Die Sessionthemen wurden während der Gruppenarbeitsphasen festgelegt. Die Studierenden konnten aus vorgegebenen Themen auswählen oder eigene Themen vorschlagen. Zur Strukturierung der Arbeit der Studierenden und zur frühzeitigen Erkennung von Fehlinterpretationen der Semesteraufgabe wurden die Arbeitsergebnisse in einem Online-Portfolio im System Mahara gesammelt. Dabei gab es Vorgaben, die sich am Kursrhythmus orientierten, beispielsweise musste ein reflektierender Blogbeitrag innerhalb von drei Tagen nach einem Barcamp veröffentlicht werden. Mahara wurde auch für das Feedback durch die Lehrenden genutzt. Die Vollständigkeit des Lernportfolios wurde als Bewertungsgrundlage herangezogen.

Zur Ermittlung des individuellen Kompetenzprofils wurde ein Selbsteinschätzungsfragebogen konstruiert und von den Studierenden zu Beginn und am Ende des Semesters anonym ausgefüllt. Der Fragebogen umfasste 118 Items. Abb. 1 zeigt die durchschnittliche Selbsteinschätzung der Studierenden zu Beginn und zum Ende der Veranstaltung. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Web Literacy Lab einen förderlichen Rahmen insbesondere für den Bereich Onlinekollaboration und Community Building, die Nutzung der entsprechenden

Werkzeuge und den Aufbau der entsprechenden Kompetenz geschaffen und die Entwicklung der Studierenden hin zu einer Community unterstützt hat.

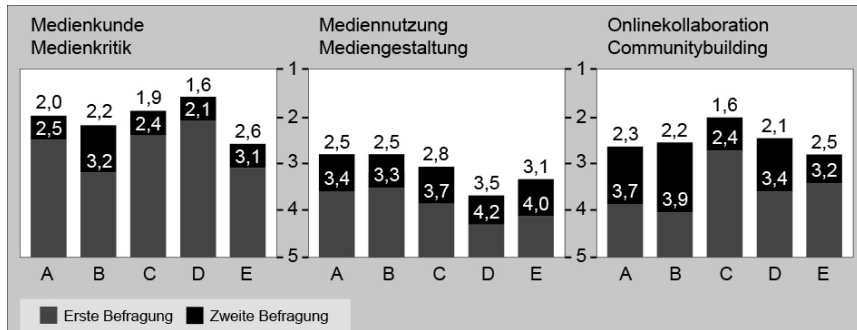


Abb. 1: Die durchschnittliche Selbsteinschätzung in der 1. und 2. Befragung (1 = „trifft voll zu“, 5 = „trifft gar nicht zu“). Kategorien: Medienkunde/Medienkritik: A Softwaretools nutzen, um im Web zu navigieren, B Webmechanismen überblicken, C Menschen, Informationen und Ressourcen über das Web finden, D Glaubwürdigkeit von Informationen aus dem Web evaluieren, E Systeme, Identitäten und Inhalte sicher nutzen. Mediennutzung/Mediengestaltung: A Inhalte kuratieren, B Inhalte modifizieren, um etwas Neues zu erstellen, C Universelle und effektive Kommunikationsmittel gestalten, D Programmieren und Skripten, E Semantische Web-Infrastrukturen überblicken. Onlinekollaboration/Community Building: A Web-Ressourcen teilen, B Onlinekollaboration praktizieren, C An einer Community teilhaben, D Soziale Prozesse im Web überblicken, E Sich der Konsequenzen bewusst sein, Daten online zu teilen.

Eine bei der Durchführung gesammelte Erfahrung: Die Notwendigkeit der Selbstorganisation führt zu einer Zunahme der Komplexität von Prozessen und daraus resultierend einer höheren Unsicherheit bei den Studierenden. Gleichzeitig werden Lerninhalte tiefer verarbeitet und direkt angewendet. Die Ergebnisse können nicht ohne weiteres auf andere Studiengänge und Hochschulen übertragen werden: Die Lehrveranstaltung wurde in einem neuen Studiengang erstmalig durchgeführt. Auch haben Studierende der Onlinekommunikation sicher spezifische Eigenschaften und eine hohe Onlineaffinität, sind also nicht repräsentativ für alle Studierenden.

## Literatur

- Hochschule Darmstadt (2015). *Onlinekommunikation (Bachelor of Science)*. <https://www.h-da.de/studium/studienangebot/studiengaenge/architektur-medien-und-design/onlinekommunikation-bsc/?type=97>
- Mozilla (2015). *Web Literacy Map – 1.1.0*. <http://webmaker.org/de/literacy>

## Autorinnen und Autoren

**Prof. Dr. Patricia Arnold**, Professorin für Sozialinformatik an der Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften der Hochschule München, Wissenschaftliche Leiterin des E-Learning-Centers der Hochschule und Studiengangsleiterin des Online-Studiengangs BA Soziale Arbeit (BASA-online), Arbeitsschwerpunkte: Flexibilisierung des Studiums durch Einsatz von E-Learning, E-Portfolios, Open Educational Resources, Communities of Practice, Qualitätsentwicklung im E-Learning.

**Diemut Bartl**, Design-Thinking-Expertin, Diplom-Designerin und Absolventin der Fachhochschule Potsdam, arbeitet seit fünf Jahren für das interdisziplinäre Lehrformat InterFlex. Sie betreut neben der Weiterentwicklung der Kernelemente Interdisziplinarität und Forschendes Lernen auch die dazugehörigen E-Learning-Plattformen und koordiniert die interdisziplinären Lehrveranstaltungen. Diemut Bartl arbeitet freiberuflich als Beraterin und ist eine der 30 Mitbegründerin der interdisziplinären Innovationsberatung Dark Horse aus Berlin.

**Dr. Susanne Bergann**, Dipl.-Päd., schloss ihr Studium der Erziehungswissenschaft an der Freien Universität Berlin im Jahr 2006 ab. Danach war sie zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „Evaluation der Bremer Ostercamps“ tätig und promovierte anschließend im Fach Erziehungswissenschaft am Arbeitsbereich Empirische Bildungsforschung der Freien Universität Berlin. Seit 2010 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der Evaluation des Gesamtprojekts „SUPPORT“ der Freien Universität Berlin tätig, welches im Rahmen des Qualitätspakts für die Lehre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf der Untersuchung sozialer, geschlechts- und migrationsbezogener Ungleichheiten im Bildungserfolg.

**Nadine Bergner**, Dipl.-Gymn.-Univ. studierte an der RWTH Aachen die Studiengänge Informatik, Mathematik und Physik zur Diplom-Gymnasiallehrerin. Sie arbeitet seit Februar 2010 im Bereich Fachdidaktik Informatik und leitet parallel dazu das RWTH-Schülerlabor Informatik InfoSphere. Im Rahmen ihrer Dissertation konzipierte sie das Schülerlabor InfoSphere, entwickelte gemeinsam mit Studierenden Module und evaluierte die Besuche. Ihre Forschungsfrage beschäftigt sich mit der Wirkung dieses außerschulischen Lernortes auf die Schülervorstellungen zur Informatik.

**Dr. Stephanie Berner** studierte Lehramt Grundschule und promovierte im Jahr 2005 an der LMU München. Seit 2009 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Grundschulpädagogik und -didaktik der LMU tätig. In diesem Rahmen engagierte sie sich unter anderem ehrenamtlich seit 2013 für die Fakultät 11 als Multiplikatorin für Gute Lehre im Rahmen des Multiplikatoren-

Projektes mit dem sich in Entwicklung befindenden Tool „LehrLernKultur©“, webbasierter und dialogorientierter Methodenpool mit persönlichkeitsbasierende Beratung/Assessment „IDID“. LehrLernKultur© soll Lehrenden und Lernenden zur Verfügung gestellt werden und eine möglichst umfassende und zielgerichtete Unterstützung bei der Konzeption und Durchführung unterschiedlichster Lehr-Lern-Prozesse bieten, um Novizen und Experten bei der Optimierung ihres Vorgehens zu unterstützen.

**Dr. Claudia Börner** leitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin die Abteilung Digitales Lehren und Lernen am Medienzentrum der Technischen Universität Dresden. In dieser Funktion berät und unterstützt sie Hochschullehrende beim Einsatz digitaler Medien in der Lehre, leitet das hochschuleigene Förderprogramm „Multimediafonds“ und koordiniert Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Mediendidaktik. Nach dem Studium der Erziehungswissenschaft, Psychologie und Medienwissenschaften an den Universitäten in Potsdam und Bergen promovierte sie 2014 an der Fakultät Erziehungswissenschaften der Technischen Universität Dresden. Seit 2006 ist sie Mitarbeiterin an der TU Dresden; arbeitet und forscht zu den Themen Mediendidaktik und Medienbildung.

**Claudia Bremer**, Goethe-Universität Frankfurt am Main, berät und unterstützt Lehrende, Unternehmen und Bildungseinrichtungen rund um den Einsatz digitaler Medien in Lernprozessen, bei der Konzeption und Umsetzung von E-Learning-Szenarien und -Strategien. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen E-Learning, Medienkompetenz und Organisationsentwicklung. Seit 2015 ist sie als Wissenschaftlerin am Interdisziplinären Kolleg Hochschuldidaktik der Goethe-Universität Frankfurt tätig, seit 2014 Mitglied der Themengruppe „Change Management und Organisationsentwicklung“ des Hochschulforums Digitalisierung und 2009 bis 2014 war sie Geschäftsführerin von studiumdigitale, der E-Learning-Einrichtung der Goethe-Universität. Weitere Informationen: [www.bremer.cx](http://www.bremer.cx)

**Prof. Dr. Regina Bruder**, Professur für Mathematik und ihre Didaktik an der Technischen Universität Darmstadt, Forschungsschwerpunkte: Kompetenzentwicklungsmodelle, empirische Unterrichtsforschung, Unterrichtsentwicklung mit digitalen Medien, serious games, Qualitätsentwicklung im E-Learning.

**Birgit Döringer**, absolvierte eine Ausbildung zur Ergotherapeutin. Nach mehreren Jahren Berufserfahrung u.a. in einer BG-Unfallklinik, entschied Sie sich für eine akademische Weiterqualifizierung über ein Studium zur Diplom-Ergotherapeutin (FH). Sie arbeitet seit mehr als 10 Jahren als Dozentin an der Hochschule und fördert insbesondere in den berufsbegleitenden Studiengängen den Einsatz digitaler Medien in der Lehre. Der Förderung von Kompetenzen ist dabei ein zentrales Anliegen.



**Dr. Anja Ebert-Steinhübel** M.A. studierte Kommunikationswissenschaft, Politische Wissenschaft, Soziologie und Psychologie an der Ludwigs-Maximilians-Universität München. Anschließend absolvierte sie das Weiterbildungsstudium Wirtschaftsphilosophie an der FernUniversität Hagen und promovierte im Rahmen des Doktorandenkollegs Lifelong Learning an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt über die „Modernisierungsfall(e) Universität“. Als selbständige Unternehmensberaterin, Trainerin und Coach begleitet sie seit 2000 Unternehmen und öffentliche Verwaltungen im Führungs- und Veränderungsprozess. Schwerpunkte ihrer Vortrags- und Publikationstätigkeit sind die Themen Strategie und Kommunikation, Potential- und Bildungsmanagement. Das von ihr geleitete Learning Leadership Institute der IFC EBERT verbindet wissenschaftliche Forschung und praxisorientierte Expertise über das Lernen von Mensch und Organisation. Seit 2014 ist sie im Rahmen des Hochschulforums Digitalisierung als Expertin für Change Management und Organisationsentwicklung engagiert.

**Dr. Martin Ebner** ist Leiter der Abteilung Vernetztes Lernen an der Technischen Universität Graz und dort für sämtliche E-Learning-Belange zuständig. Zudem forscht und lehrt er als habilitierter Medieninformatiker am Institut für Informationssysteme, Computer und Medien rund um technologiegestütztes Lernen. Seine Schwerpunkte sind E-Learning, M-Learning, Social Media, Learning Analytics und Open Educational Resources.

**Michael Eichhorn**, Dipl.-Ing., M.A., studierte Medientechnik sowie Medien und Bildung an der Hochschule Mittweida und der Universität Rostock. Seit 2014 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Mediendidaktik bei studiumdigitale, der zentralen E-Learning-Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt.

**Dr. Dieter Engbring**, Dipl.-Inform., Studium an den Universitäten Dortmund und Paderborn. 1993 Studienabschluss als Diplom-Informatiker; 1995 das 1. Staatsexamen für die Fächer Informatik und Mathematik für Gymnasien und Gesamtschulen. Danach wissenschaftlicher Mitarbeiter in der AG Informatik und Gesellschaft (Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn). Promotion mit einer Arbeit über Kontextuelle Informatik im Jahr 2004. Von 2003 bis 2005 Vorbereitungsdienst an einem Berufskolleg für Wirtschaft und Verwaltung mit dem 2. Staatsexamen abgeschlossen. Seit 2005 Lehrer an der Gesamtschule Paderborn-Elsen. Vom 24.8.2009 bis 31.7.2015 abgeordnet in die FG Didaktik der Informatik der Universität Paderborn. Ab 1. August 2015 wieder an der Gesamtschule Paderborn-Elsen.

**Dr. Markus Fath** studierte Pädagogik, Psychologie und Soziologie (M.A.) und promovierte 2011 an der LMU München. Seit 2010 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Allgemeine Pädagogik und Bildungsforschung der LMU tätig. Er engagiert sich unter anderem für die Ausbildung von

Tutorinnen und Tutoren und die Entwicklung einer umfassenden Konzeption einer Lehrethik. Im Rahmen der zentralen Forschungsschwerpunkte „Gewalt und Gewaltlosigkeit“ und „Bildung und Ethik“ war er in zahlreiche internationale und interdisziplinäre Konferenzen involviert, u.a. in Fiesole, Lissabon, Rogla, Meran und Jerusalem. Er wurde 2012 für den Ars-Legendi-Preis nominiert und 2013 mit dem Fakultätspreis für Gute Lehre der Fakultät 11 der LMU, München ausgezeichnet.

**Dr. Helge Fischer** war nach Abschluss des Studiums der Angewandten Medienwissenschaften an der TU Ilmenau im Jahr 2005 zunächst mehrere Jahre an der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH für die Geschäftsbereiche Change Management, Marketing sowie Drittmittelakquise verantwortlich, bevor er eine wissenschaftliche Laufbahn an der TU Dresden einschlug. Von 2010 bis 2014 leitete Helge Fischer die sächsische E-Learning-Verbundinitiative „Qualitätssicherung und -management in der postgradualen Weiterbildung“ als Mitarbeiter des Medienzentrums der TU Dresden.

**Christian F. Freisleben-Teutscher**, abgeschlossenes Studium der Kommunikationswissenschaft sowie Politik- und Theaterwissenschaft (Universität Wien). Zusatzqualifikation als Medienpädagoge. Seit über 20 Jahren tätig als Berater, Referent, Journalist mit den Schwerpunkten Bildung, Gesundheit, Soziales; Einsatz von Angewandter Improvisation und von Web-2.0-Werkzeugen. Lehrender u.a. an der Universität Wien, KPH Wien, FH Campus Wien, FH BFI Wien, Virtuelle PH, Verband der VHS OÖ sowie als Referent für Institutionen wie Organos, Lebenshilfe Wien, promente Akademie, werdedigital.at. Seit Mai 2014 halbtags an der FH St. Pölten tätig, verantwortlich für das Projekt inverted classroom <http://skill.fhstp.ac.at>, Mitglied des Vorstands von Forum Neue Medien Austria. Weitere Informationen: [www.cfreisleben.net](http://www.cfreisleben.net).

**Dr. Anne Fuhrmann-Siekmeyer** promovierte nach dem Studium der Germanistik und Kulturwissenschaft an der Universität Bremen im Jahre 2011 an der Universität des Saarlandes mit einer empirischen Arbeit zur Analyse von Lernerdaten zum Ausbau schriftsprachlicher Kompetenzen unter Berücksichtigung sozioökonomischer Voraussetzungen. Seit 2012 ist sie im Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre der Universität Osnabrück als Projektmanagerin mit Themen der Produktion und Evaluation von E-Learning-Content und urheberrechtlichen Fragen des E-Learnings befasst.

**Mario Ganz**, Dipl.-Päd. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Pädagogik am Distance and Independent Studies Center der Technischen Universität Kaiserslautern. Er studierte Pädagogik mit Schwerpunkt Erwachsenenbildung an der Universität Duisburg-Essen.

**Prof. Dr. Petra Grell**, Professur für Allgemeine Pädagogik mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik an der Technischen Universität Darmstadt. Forschungsschwerpunkte: Bildung in einer digital geprägten Kultur, Interaktive Medien

in institutionellen Lehrkontexten, Partizipation und Ausgrenzung, Spielen und Spielerfahrungen in digital vernetzten Welten.

**Ortrun Gröblinger**, DI, ist Leiterin der Abteilung Neue Medien und Lerntechnologien an der Universität Innsbruck und dort zuständig für technische, didaktische und organisatorische E-Learning-Aktivitäten.

**Brigitte Grote**, Freie Universität Berlin, Center für Digitale Systeme (CeDiS), 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.

**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 (BMBF-Projekt Modulang), der Universität Mannheim (Universitätsbibliothek) und der Technischen Universität Kaiserslautern (E-Teaching Service Center). Seit 2007 Abteilungsleiterin im Distance and Independent Studies Center der TU Kaiserslautern (Abteilung Self-directed Learning und eLearning). Lehre in den Bereichen online-basiertes Lehren und Lernen und Medienkompetenz. Publikationen zu Neue Medien, Medienentwicklung und E-Learning.

**Dr. Stephanie Hafner** ist für die Auswahl, fachliche Beratung und Fortbildung der Tutorinnen und Tutoren der Deutsch-Uni Online zuständig. Sie entwickelt Aufgaben für die Lernplattform und leitet Seminare zum E-Learning. Stephanie Hafner studierte an der Universität Konstanz Germanistik, Anglistik, Amerikanistik und Deutsch als Fremdsprache. Sie unterrichtete germanistische Sprachwissenschaft an der Universität Konstanz und gibt Sprachkurse in Deutsch als Fremdsprache an Goethe-Instituten im In- und Ausland. Anschließend war sie in der Zentrale des Goethe-Instituts beschäftigt, wo sie an der Ausbildung von Lehrkräften beteiligt war. In ihrer Doktorarbeit untersuchte Stephanie Hafner interkulturelle Zusammenhänge in nordamerikanischer Literatur und Kultur.

**Prof. Dr. Jürgen Handke**, Hochschullehrer für Anglistik/Linguistik an der Philipps-Universität Marburg ist Betreiber der größten digitalen Lernplattform seines Faches, Produzent von mehreren Hundert Lehrvideos, Anbieter eines reinen Online-Studienganges und bekannter Protagonist des Inverted Classroom Modells, für dessen Mastery-Variante er 2013 als Preisträger im

hessischen Wettbewerb „Exzellente Hochschullehre“ ausgezeichnet wurde. Handke ist Mitglied der Expertengruppe „Lehren und Prüfen“ im bundesweiten Hochschulforum „Digitalisierung der Hochschullehre“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem deutschen Stifterverband gefördert wird und Gründungsmitglied des Forums „Digitale Interaktive Didaktik“.

**Dr. Markus Heckner** ist Akademischer Rat am Lehrstuhl für Medieninformatik der Universität Regensburg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Usability Engineering, Mobile Computing, Digital Humanities und neue Benutzungsschnittstellen.

**Linda Heise** M.A. studierte Weiterbildungsforschung und Organisationsentwicklung an der TU Dresden. Über mehrere Jahre war Sie als studentische und wissenschaftliche Hilfskraft an der TU Dresden tätig. Zudem schrieb sie ihre Masterarbeit über Nachhaltigkeitsstrategien in der mediengestützten Weiterbildung.

**Luise Henze** M.A. studierte Erziehungswissenschaften in Jena und International Business and Languages in Dublin. Seit 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe eLEARNiNG an der Universität Potsdam, wo sie sich mit Qualitätsentwicklung und Lehrendenqualifizierung im Bereich E-Learning und Mediendidaktik befasst. In diesem Rahmen entwickelt und realisiert sie Weiterbildungsangebote und Workshops und berät Hochschullehrende zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre

**Prof. Dr. Mathias Hinkelmann** ist seit 2003 Professor für Datenbanken, Informationssysteme und IT-Projektmanagement im Studiengang Medieninformatik der Hochschule der Medien (HdM). Seit 2007 ist er Prorektor für Lehre und hat seit 2009 die Entwicklung des Qualitätsmanagementssystems und ab 2011 den Prozess der Systemakkreditierung der HdM verantwortet. Im Rahmen dieser Projekte hat er sich u.a. mit Fragestellungen der Unterstützung der Studiengangsentwicklung und Möglichkeiten der gezielten Ansprache von Studierenden durch die statistische Auswertung von Studienleistungen beschäftigt.

**Dr. Sandra Hofhues** studierte den B.A./M.A.-Studiengang Medien und Kommunikation an der Universität Augsburg. Nach Stationen in München, Hamburg und Heidelberg forscht sie seit 2013 als akademische Mitarbeiterin (PostDoc) am Lehrstuhl für Hochschuldidaktik an der Zepelin Universität Friedrichshafen und ist im dortigen Higher Educational Design Research Center (HEDeR) verantwortlich für Digital Education. Schwerpunkte in Forschung, Lehre und Entwicklung: Kompetenzentwicklung mit (digitalen) Medien, Kooperationen zwischen Bildungsinstitutionen und Organisationen, Prozesse der Öffnung und Entgrenzung mit/durch (digitale) Medien. Weitere Informationen: [www.sandrahofhues.de](http://www.sandrahofhues.de).

**Sabine Hueber**, Dipl.-Des. (FH) ist seit 2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Darmstadt. Forschungsschwerpunkte: Onlinekommunikation und -kollaboration, Soziale Netzwerke. 1996 bis 2002 Studium Visuelle Kommunikation, 2002 bis 2005 Fraunhofer IGD, 2005 bis 2014 freiberuflich als Online Learning Facilitator. Lehrbeauftragte: Hochschule RheinMain (HSRM), DIPLOMA Hochschule, Frankfurt University of Applied Sciences. (Twitter @designeon)

**Imke Jungermann** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Geschäftsbereichs Hochschulmanagement im HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V. in Hannover. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in der Beratung von Hochschulen im Campusmanagement, in der Verwaltungsorganisation sowie bei der Geschäftsprozessoptimierung und im Qualitätsmanagement. Zudem betreut sie seit 2011 den bundesweiten Arbeitskreis Prüfungsverwaltung. Ihr besonderes Interesse gilt der Gestaltung innovativer Lehr- und Lernumgebungen.

**Kathrin Käfmüller** ist Lehramtsstudentin an der TU Graz und Karl-Franzens-Universität Graz. Im Rahmen ihrer Diplomarbeit analysierte sie den Kurs „Gratis Online Lernen“ und das damit neu eingeführte „Inverse-Blended-Learning-Konzept“.

**Peer-Olaf Kalis** ist wissenschaftlicher Angestellter an der Technischen Universität Berlin, ZE Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation und Leiter des Online-Lehre-Teams. Weiterhin ist Peer-Olaf Kalis Mitglied der AG Hochschuldidaktik und digitale Medien der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik, Beiratsmitglied des Berliner Zentrums für Hochschullehre, Sprecher der Landesgruppe Berlin und Brandenburg der Deutschen Gesellschaft für Wissenschaftliche Weiterbildung und Fernstudium (DGWF) und Vorstandsmitglied der DGWF.

**Tilman-Mathies Klar**, Dipl.-Päd., studierte Erziehungswissenschaft (Schwerpunkte Medienpädagogik und Jugend-, Erwachsenen-, Weiterbildung), Psychologie und Soziologie an der Universität Bielefeld. Seit 2011 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Paderborn am erziehungswissenschaftlichen Institut in der Arbeitsgruppe ‚Allgemeine Didaktik, Schulpädagogik und Medienpädagogik‘ am Lehrstuhl von Prof. Dr. Bardo Herzig. Ein besonderer Fokus seiner wissenschaftlichen Arbeit ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Informatik und Medienpädagogik. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen zudem u.a. die Entwicklung und Evaluation von mediendidaktischen Szenarien wie z.B. der Einsatz von Tablets im Unterricht sowie medienerzieherische Fragen im Kontext Digitaler Medien.

**Christina Kober** arbeitet in der E-Learning-Redaktion und Contententwicklung der Deutsch-Uni Online. Sie studierte an der Ludwig-Maximilians-Universität München Französisch, Spanisch und Deutsch als Zweitsprache und ist seit 2013 für DUO tätig. Sie betreut die Kursinhalte der Deutsch-Uni Online-

Lernplattform: In Zusammenarbeit mit Autoren und Software-Entwicklern ist sie für die Kurserstellung, das Management der Kursinhalte und deren stetige Weiterentwicklung verantwortlich. Außerdem gibt sie Fortbildungen zum E-Learning und Blended Learning.

**Prof. Dr. Thomas Köhler** ist seit 2005 Professor für Bildungstechnologie und Direktor des Medienzentrums der TU Dresden. Er studierte Physik, Psychologie und Soziologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie am Liberal Arts College in Swarthmore (USA) und schloss 1999 seine Promotion zu computervermittelter Kommunikation an der Universität Jena ab. 2002–2005 Juniorprofessor für „Lehr-Lern-Forschung unter besonderer Berücksichtigung multimedialen Lernens“ an der Universität Potsdam, internationale Lehrtätigkeiten an den Universitäten Innsbruck, Bergen, Beijing Institut of Technology, Yogyakarta State University u.a.. Aktuell Sprecher des Vorstandes der GMW e.V. Forschungsschwerpunkte u.a. Online-Learning, ICT und OE, OER, eScience.

**Dr.-Ing. Johannes Konert** hat sein Studium der Informatik mit Ergänzungsfach Betriebspädagogik sowie das Begleitstudium der Kulturwissenschaften am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) abgeschlossen. Anschließend baute er seine Expertise zur Entwicklung und dem Betrieb von Sozialen Netzwerken als Gründungsmitglied und Geschäftsführer der friendcafe media GmbH aus. Im Jahr 2010 erhielt er ein Forschungsstipendium als Mitglied des DFG-Graduiertenkollegs E-Learning der TU Darmstadt und untersuchte als wissenschaftlicher Mitarbeiter des Multimedia Communications Lab in seiner Dissertation die Nutzung von Social-Media-Konzepten in Educational Games für den Wissensaustausch der Spieler untereinander. Seine aktuelle Forschung befasst sich mit der Optimierung der Wissensvernetzung Lernender in Social-Media-Anwendungen.

**Dr. Michael Kopp** ist Leiter der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer an der Universität Graz und verantwortlich für die Bereitstellung von Serviceangeboten und die Entwicklung von didaktischen Methoden, Strategien und Lösungen im Bereich des technologiegestützten Lehrens und Lernens. Er ist Spezialist für Projektmanagement und lehrt und forscht in den Bereichen E-Learning, MOOCs, Social Media und Open Educational Resources.

**Dr. Thiemo Leonhardt**, Specialist in Gifted Education, Dipl.-Gyml. Univ., Dr. rer. nat. studierte an der RWTH Aachen University die Studiengänge Informatik und Geschichte zum Diplom-Gymnasiallehrer. Im Anschluss promovierte er in der Fachrichtung Informatik an der RWTH und legte begleitend das European Advanced Diploma in Educating the Gifted an der Universität Münster ab. In der Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Learning Technologies Research Group an der RWTH Aachen wurden die Forschungsinteressen Educational Software, Informatik und Gender sowie Educational Datamining

ausgebildet und bis heute verfolgt. Zurzeit arbeitet er in der Fachgruppe Informatik in der Leitung des studentischen Mentorings.

**Andrea Lißner** M. Ed., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Medienstrategien des Medienzentrums der TU Dresden. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind unter anderem die Konzeption, Entwicklung und Durchführung von MOOCs und die Untersuchung strategischer Perspektiven für die Hochschulentwicklung. Im Kontext verschiedener E-Learning-Projekte, insbesondere im Zuge der Veranstaltung zweier konnektivistischer MOOCs (SOOC13, SOOC1314) beschäftigte sie sich mit der Bedeutung von Open Educational Resources für Schule und Hochschule.

**Anja Lorenz** studierte Medieninformatik an der Technischen Universität Dresden. Anschließend engagierte sie sich als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Technischen Universität Chemnitz in E-Learning-Projekten mit Schwerpunkten auf Open Educational Resources, Social Media und MOOCs. Seit Ende 2014 arbeitet sie am Institut für Lerndienstleitungen der Fachhochschule Lübeck, an dem mit moonin eine eigene MOOC-Plattform etabliert wird.

**Annabell Lorenz**, seit Februar 2013 Solutions Engineer International bei Moodlerooms/Blackboard für Beratung insbesondere von Hochschulen beim Finden maßgeschneiderter Lösungen an Bildungstechnologien; 2004–2013 E-Learning-Manager an der Universität Wien (u.a. E-Learning-Infrastruktur, Strategie, Design E-Services, Change Management, Support, Schulungen, Kooperationen); 2011 Business Coach (European Systemic Business Academy); 2003 Maître ès Lettres (Sorbonne) sowie Mag. phil. (Universität Wien) Sprach-, Kultur und Medienwissenschaften

**Prof. Dr. Jörn Loviscach** ist Professor für Ingenieurmathematik und technische Informatik an der FH Bielefeld und war zuvor Professor für Computergrafik, Simulation und Animation an der Hochschule Bremen. Er forscht an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Computergrafik, aber vor allem auf dem Gebiet des computerunterstützten Lernens. Nach seiner Promotion in Physik war er zunächst journalistisch tätig, mehrere Jahre davon als stellvertretender Chefredakteur der Computer-Fachzeitschrift c't. Sein YouTube-Kanal mit 3000 Erklärvideos hat mehr als 46.000 Abonnenten. Im September 2012 ist sein MOOC „Differential Equations in Action“ auf der Plattform Udacity gestartet. Kontakt und Web-Präsenz: [www.j3L7h.de](http://www.j3L7h.de)

**Prof. Dr. Jens Lüssem** hat an der Universität Bonn und der École Polytechnique Paris Mathematik, Physik und Informatik studiert und am Lehrstuhl für angewandte Informatik in Bonn promoviert. Seit 2005 ist er als Professor mit der Ausrichtung intelligente Informationssysteme und Robotik zunächst an der Ostfalia Hochschule Wolfenbüttel, jetzt an der Fachhochschule in Kiel tätig.

**Dr. Julia Lutz** ist als Juniorprofessorin für Musikpädagogik/Musikdidaktik an der Folkwang Universität der Künste Essen sowie als Lehrbeauftragte am Institut für Musikpädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig. Im Rahmen des von ihr initiierten Projekts „Netzwerk Musikunterricht an der LMU“ entwickelt sie verschiedene Formen der Vernetzung zwischen den einzelnen Phasen der Lehrerbildung für den Musikunterricht und den beteiligten Institutionen. Arbeitsschwerpunkte sind die Aus- und Fortbildung von Musiklehrkräften mit besonderer Berücksichtigung des lebenslangen und phasenverbindenden Lernens, die Professionalisierung von fachfremd Unterrichtenden, interdisziplinäre Ansätze in der Lehrerbildung und die Entwicklung von E-Learning-Angeboten im Bereich des Musiklernens und -lehrens.

**Prof. Dr. Heinz Mandl** ist Professor für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie an der LMU München. Arbeitsschwerpunkte: Wissensmanagement, Kooperatives und selbstgesteuertes Lernen, Netzbasierte Wissenskommunikation, Blended Learning, Game-Based Learning.

**Philipp Marquardt** M.A., Dipl.-Ing. (FH), studierte an der FH Kiel und schloss das Studium der technischen Informatik bereits im 7. Semester mit dem Diplom (FH) ab. Die Diplomarbeit erhielt 2005 den 2. Prof. W. Petersen-Preis des VDE/VDI-Nord. Er arbeitete als Vollzeit-Softwareentwickler bei der LaserSoft Imaging AG in Kiel (2004–2006) und der Native Instruments GmbH in Berlin (2006–2007). Es folgte ein Studium der Philosophie, Literatur- und Musikwissenschaft und eine Anstellung als Teilzeit-IT-Mitarbeiter in der Arbeitseinheit Psychologie für Pädagogen (2007–2012), jeweils an der CAU. Abschluss des Masterstudiums und Beginn der Tätigkeit als Softwareentwickler (2012) im interdisziplinären BMBF-geförderten „Projekt erfolgreiches Lehren und Lernen“ (Qualitätspakt Lehre) an der CAU.

**Dr. Martina Mauch**, Dipl.-Psychologin, Dipl.-Medienberaterin wurde nach Studienabschluss Stipendiatin des Graduiertenkollegs „Wissenserwerb und Wissensaustausch mit Neuen Medien“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Heidelberg. Anschließend lehrte und forschte sie am Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft der Technischen Universität Berlin. 2007 schloss sie ihre Promotion im Bereich Medien- und Sozialpsychologie ab. Seit 2008 ist sie als akademische Mitarbeiterin an der Fachhochschule Potsdam in verschiedenen Drittmittelprojekten insbesondere zu den Themen „Online-gestützte Lehre“ und „Studentisches E-Learning-Supportteam“ u.a. koordinierend und beratend tätig.

**Prof. Dr. Johannes Maucher** ist seit 2014 Professor an der Hochschule der Medien. Dort ist er für den Lehr- und Forschungsbereich Künstliche Intelligenz/Data Mining verantwortlich. Im Sommersemester 2014 hat er die Entwicklung des Tools S-BEAT geleitet. In dieser Software werden mit Algorithmen der künstlichen Intelligenz frühzeitig kritische Studienverläufe erkannt.



**Prof. Dr. Kerstin Mayrberger** studierte Lehramt und Erziehungswissenschaft an den Universitäten Lüneburg und Hamburg. Von 2009 bis 2011 war sie Juniorprofessorin für Medienpädagogik an der Universität Mainz, von 2011 bis 2014 Professorin für Mediendidaktik an der Universität Augsburg. Seit Oktober 2014 ist sie Professorin am Interdisziplinären Zentrum für universitäres Lehren und Lernen (IZuLL) an der Universität Hamburg. Forschungsschwerpunkte sind Mediendidaktik; aktuell Lernen und Lehren mit mobilen Endgeräten, partizipatives Lernen mit digitalen, vernetzten Medien (Partizipative Mediendidaktik) sowie (medien-)pädagogische Professionalität von Lehrenden. Web: <http://kerstin.mayrberger.de>

**Dr. Christiane Metzger** ist seit 2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Mehr Studienqualität durch Synergie – Lehrentwicklung im Verbund von Fachhochschule und Universität (MeQS) an der Fachhochschule Kiel. MeQS ist ein gemeinsames Projekt der Fachhochschulen Kiel und Flensburg sowie der Universität Flensburg. Übergeordnete Ziele sind die Verbesserung der Lehre und Lehrqualifikation sowie der Studierqualität und Studiengangsentwicklung an den Verbundhochschulen. Zuvor war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt ZEITLast am Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg sowie in Projekten zur Gebärdensprachforschung und -lehre am Institut für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser der Universität Hamburg.

**Robert Meyer**, Dipl.-Medieninf., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Einrichtung Unterrichtsmitschau und Didaktische Forschung am Department Pädagogik und Rehabilitation der Ludwig-Maximilians-Universität München. Seit 2010 administriert und entwickelt er unter anderem die technischen Rahmenbedingungen für das Vorlesungsaufzeichnungssystem der Unterrichtsmitschau. Im Rahmen seines Promotionsvorhabens untersucht er, inwiefern die Lernprozesse der Studierenden bei Vorlesungsaufzeichnungen besser unterstützt werden können.

**Heike Müller-Seckin**, Technische Universität Berlin, Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation, Online-Lehre-Team. Sie ist seit 2002 an der TU Berlin ZEWK in folgenden Projekten tätig: „Medienkompetenz in der Hochschullehre“, Kompetenzentwicklung Online Lehre (KeO)“, „Online Lehre Lernen I und II“ und „tu digit“. Mitglied AG Hochschuldidaktik und digitale Medien der DGHD

**Claudia Müller** M.A. ist Doktorandin sowie wissenschaftliche Mitarbeiterin und Dozentin an der LMU München, Projekt RAKOON. Studium der Pädagogik, Projektleitung von unterschiedlichen Projekten rund um das Themenfeld Lehre und Studium (LMU München, Hochschule Rosenheim). Referentin der Hochschulleitung, zuständig für Qualität in Lehre und Studium (Hochschule Rosenheim). Weiterbildung: Grundausbildung in Themenzentrierter Interaktion

(TZI). Spezialgebiete: Lebendiges Lernen, „Gute“ Lehre, Game Based Learning, Evaluation und Medienkompetenz.

**Maria Müller** M.A. studierte an der Technischen Universität Dresden Erziehungswissenschaft, Rechtswissenschaft und Spanisch. Seit 2012 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Medienstrategien am Medienzentrum der TU Dresden in verschiedenen Projekten im Bereich mediengestütztes Lehren und Lernen tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte sind MOOCs im Kontext Hochschule und Mediendidaktik.

**Ambar Murillo Montes de Oca** completed her double major in Political Science and Psychology at Vassar College (NY, USA) in 2007. She received her Master of Arts degree in Psychology at Ludwig-Maximilians-Universität (Munich, Germany) in 2013, where she is still currently enrolled as a doctoral student. She also holds a doctoral student position at the Remote Sensing Institute (IMF) at the German Aerospace Center (DLR; in Wessling, Germany). Her main research interests include educational technology acceptance, knowledge communities, and technology based conceptual artifacts.

**Thomas Muschal** studierte Sozialwissenschaften an den Universitäten Leipzig und Nantes. Nach einem längeren Auslandsaufenthalt ist er seit 2012 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FH Lübeck tätig und arbeitet dort interdisziplinär mit den Bereichen Instructional Design und System Development an der Forschung und Entwicklung innovativer didaktischer Szenarien und deren technischer Umsetzung.

**Dr. Sandra Niedermeier** promovierte an der an der LMU München am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Arbeitsschwerpunkte: Wissensmanagement, E-Learning, Netzbasierende Wissenskommunikation, Wertebildung.

**Dr. Nicolae Nistor**, Dipl.-Ing. Univ., Dr. phil. habil. schloss sein Studium in Elektrotechnik mit Schwerpunkt Angewandte Elektronik an der Technischen Universität Politehnica Bukarest, Rumänien ab. Danach promovierte er in Pädagogik und habilitierte mit *venia legendi* Medienpädagogik/Mediendidaktik an der Ludwig-Maximilians-Universität München, wo er weiterhin als Privatdozent tätig ist. Im Jahr 2012 war er Gastprofessor am Department of Learning Science, Graduate School of Education der Universität Hiroshima, Japan. Von Oktober 2013 bis September 2015 vertrat er die W3-Professur für Pädagogik mit Schwerpunkt Lehren und Lernen mit Medien an der Universität der Bundeswehr München. Gleichzeitig hat er einen Lehrauftrag zur Online-Betreuung von Doktoranden an der Walden University, USA. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die Konzeption, Entwicklung und Evaluation medienbasierter Lernumgebungen, die Akzeptanz der Bildungstechnologien, die Wissensgemeinschaften sowie die Learning Analytics.

**Ines Paland-Riedmüller** ist Abteilungsleiterin der Deutsch-Uni Online. Sie hat an der Ludwig-Maximilians-Universität in München Deutsch als Fremdsprache, Spanische Literaturwissenschaft und Interkulturelle Kommunikation studiert und ist seit 2008 für DUO tätig. Dabei betreute sie zunächst die Tutoren der DUO und entwickelte gemeinsam mit Lizenznehmern Kursformate und Einsatzszenarien. Zu ihren fachlichen Aufgaben zählt die Durchführung von Seminaren und Workshops zum E-Learning. Neben ihrer Tätigkeit für die Deutsch-Uni Online erfüllt Ines Paland-Riedmüller einen Lehrauftrag am Institut für Deutsch als Fremdsprache der Ludwig-Maximilians-Universität.

**Maxime Pedrotti**, Dipl.-Soz., ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Einrichtung Unterrichtsmitschau und didaktische Forschung am Department Pädagogik und Rehabilitation der Ludwig-Maximilians-Universität München angestellt. Seit 2011 koordiniert er die Vorlesungsaufzeichnungen, die durch die Unterrichtsmitschau durchgeführt werden und betreut verschiedene Medienprojekte zur Unterstützung der universitären Lehre. Im Rahmen seines Promotionsvorhabens untersucht er aktuell studentische Motivation und Aspekte der Hochschuldidaktik und deren Einfluss auf die Nutzung online bereitgestellter Vorlesungsaufzeichnungen.

**Prof. Dr. Daniel Potts** ist Inhaber der Professur für Angewandte Funktionalanalysis an der Technischen Universität Chemnitz. Er leitete als Antragssteller das SMWK-Projekt ELMAT. Er baute u.a. dabei ein Netzwerk der sächsischen Fachhochschulen und Universitäten zum Online-Mathematikangebot auf.

**Gisela Prey**, Dipl.-Geo., Koordinatorin des E-Learning-Centers der Hochschule München, Arbeitsschwerpunkte: E-Learning/Neue Medien und hochschuldidaktische Weiterbildung. Forschungsinteresse in der Geographie zu Stadt- und Quartiersentwicklung.

**Dr. Daniela Pscheida** studierte Erziehungswissenschaft, Medien- und Kommunikationswissenschaft sowie Politikwissenschaft an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und promovierte 2009 im Fach Medienwissenschaft mit einer Arbeit zum wissenschaftskulturellen Wandel im Internet. Aktuell ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Medienstrategien am Medienzentrum der TU Dresden tätig und koordiniert dort verschiedene Verbundprojekte. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen dabei an der Schnittstelle zwischen Digitaler Wissenschaft (Science 2.0) und Digitaler Lehre (E-Learning 2.0).

**Olaf Pütz** absolvierte ein Studium der Physik, Theologie und Archäologie, das er über den Erwerb des 2. Staatsexamens mit der Lehrbefugnis für Gymnasien ergänzte. Olaf Pütz hatte unterschiedliche Funktionen innerhalb der Hochschule inne, u.a. Vizepräsident für Studium und Lehre. Er arbeitet inzwischen 25 Jahre an der Hochschule und leitet das Zentrum für Hochschuldidaktik & E-Learning. Neben der Qualifikation der Lehrenden über Fortbildungsangebote

(Zertifikat Hochschullehre) und der Förderung der Nutzung digitalen Medien, ist erweiterhin in der Lehre tätig. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind die (E-)Kompetenzentwicklung und die Prüfungsdidaktik.

**Jeelka Reinhardt**, Dipl.-Psych. ist seit 2006 am Center für Digitale Systeme (CeDiS) der Freien Universität tätig mit den Arbeitsschwerpunkten Qualitätsförderung und Evaluation von E-Learning sowie Online-Studienfachwahl-Assistenten (OSA). Als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen befasste sie sich mit der Entwicklung und Evaluation eines Online-Qualifizierungsangebots für Hochschullehrende ([www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org)).

**Dr.-Ing. Christoph Rensing** promovierte 2003 an der Technischen Universität Darmstadt. Er leitet seit 2004 den Forschungsbereich Knowledge & Educational Technologies am Fachgebiet Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt. Seit 1999 verantwortet er zunächst als Geschäftsführer, seit 2004 als wissenschaftlicher Berater den Bereich E-Learning im Hessischen Telemedia Technologie Center (httc). Er ist Sprecher der Fachgruppe E-Learning in der Gesellschaft für Informatik (GI) und Autor oder Co-Autor von mehr als 130 Publikationen. Er war und ist als PC-Chair verantwortlich für die Gestaltung verschiedener nationaler und internationaler Workshops und Konferenzen. Er ist Mitglied im Editorial Board der IEEE Transactions on Learning Technologies. Seine Forschungsschwerpunkte sind Anpassungsmechanismen in formellen und informellen Lehr- und Lernszenarien.

**Dr. André Rieck** leitet seit 2014 das Qualitätsmanagement der Fachhochschule Kiel. Er promovierte 2010 zum Thema der kennzahlenbasierten Qualitätsprüfung von komplexen Dienstleistungen am KIT, war von 2005 bis 2011 Projektmanager bei der Akkreditierungsagentur ASIIN und von 2011 bis 2014 Qualitätsmanager eines Finanzdienstleisters.

**Jana Riedel** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Digitales Lehren und Lernen am Medienzentrum der Technischen Universität Dresden. Seit 2013 ist sie dort im Qualifizierungsangebot E-Teaching.TUD und weiteren Projekten beschäftigt. Zuvor hat sie an der HTW Dresden bereits verschiedene E-Learning-Projekte koordiniert und neue E-Learning-Szenarien an der Hochschule erprobt. Ihre Interessen liegen in den Bereichen (Medien-)Kompetenzentwicklung, Social Media und E-Learning.

**Dr. Matthias Rohs** ist Juniorprofessor für Erwachsenenbildung an der TU-Kaiserslautern. Zuvor war er bei der Deutschen Telekom sowie an verschiedenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland und der Schweiz tätig. Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich des Lernens Erwachsener mit digitalen Medien.

**Raphaela Schätz** promoviert an der LMU München am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie. Arbeitsschwerpunkte: Gestalten und Unterstützen von (virtuellen) Lernprozessen, Veränderungsmanagement in Organisationen.

**Regina Schiller** M.A., Studium Geschichte, Klassische Archäologie und Kunstgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Studium Erwachsenenpädagogik, Museumswissenschaften und Philosophie an der Hochschule für Philosophie München. Derzeit Dissertation bei Prof. Funiok über Bildung im Museum. Arbeit am Museumspädagogischen Zentrum München. Derzeit Arbeit in der IT-Abteilung der Zentralen Universitätsverwaltung der Ludwig-Maximilians-Universität München. Dozentin im Seniorenstudium der LMU.

**Sabine Schirlitz** M.A. eEducation, seit 2004 tätig an der LMU München, Arbeitsschwerpunkte: Einsatz Neuer Medien in Lehre und Weiterbildung sowie Implementierung von E-Learning an der Hochschule. Seit 2012 Aufbau des zentralen E-Learning-Angebotes an der LMU, Durchführung von Moodle-Trainings und Dozierenden-Schulungen im E-Learning-Bereich. In der m4 eAcademy zuständig für die didaktische Konzeption und Umsetzung eines Executive MBA im LifeScience-Bereich <http://www.m4.de/spitzencluster-muenchen/m4-eacademy.html>

**Bettina Schlass** M.A. Deutsche Literaturwissenschaft, M.A. DaF, widmet sich seit 2013 als Client Manager bei Blackboard/Moodlerooms dem Community Engagement und Corporate Relations zu Themen der digitalen Lehre im Hochschulbereich. Sie ist im Rahmen dessen Mitglied in der Themengruppe „Change Management und Organisationsentwicklung“ des Hochschulforums Digitalisierung. Davor war sie als Product Manager bei Elsevier u.a. verantwortlich für die Entwicklung bibliographischer und bibliometrischer Tools und Services sowie für das Editorial System.

**Markus Schmidt** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen. Sein fachlicher Schwerpunkt liegt im Bereich der Konzeption und Integration Open-Source-basierter Internetlösungen. Für das Projekt e-teaching.org ist er für die technische Weiterentwicklung der damit in Zusammenhang stehenden Systeme zuständig. Inhaltlich setzt er sich mit dem Lernen mit digitalen Medien, Freier Software und OER.

**Dr. Sandra Schön** ist Erziehungswissenschaftlerin, forscht bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft zum Lernen und Arbeiten mit dem Web und leitet beim BIMS e.V. unregelmäßig medienpädagogische Projekte.

**Prof. Dr. Silke Schworm** ist seit Oktober 2012 Professorin im Fach Erziehungswissenschaft (Schwerpunkt Visuelle Medien) an der Universität Regensburg; Juli 2011 Habilitation zum Thema „Lernen in computerbasierten

Lernumgebungen: Theoretische und empirische Analysen instruktionaler Unterstützungsmöglichkeiten“ (Universität Regensburg); Mai 2004 Promotion in Pädagogischer Psychologie zum Thema „Lernen aus Beispielen: Computerbasierte Lernumgebungen zum Erwerb argumentativer und didaktischer Fertigkeiten“ (Universität Freiburg); Studium der Psychologie an der Universität Mannheim. Ihre Forschungsschwerpunkte sind der Pädagogischen Psychologie oder der Empirischen Pädagogik zuzuordnen und liegen in den Bereichen (1) kognitive Lernprozesse, unter besonderer Berücksichtigung des Lehrens und Lernens mit Neuen Medien sowie (2) Förderung selbstregulierten Lernens in der Hochschule.

**Dr. Tobias Seidl** ist seit 2013 Leiter des Didaktikzentrums und des Projektes MyCurriculum an der Hochschule der Medien. Er lehrt und berät im Bereich Lehren und Lernen, innovative Methoden in der Lehre sowie Schlüsselkompetenzen für Studierende.

**Tobias Steiner** M.A. 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 am Universitätskolleg der Universität Hamburg tätig. Neben seiner Tätigkeit am Universitätskolleg strebt er eine Promotion an, sein Promotionsprojekt mit dem Titel „US Television’s (Hi)Stories of Transnational Pasts – Serial US TV Drama as Medium of Cultural Memory“ wird von Prof. Böger (Amerikanistik) und Prof. Weber (Medienwissenschaft) an der Universität Hamburg betreut.

**Farina Steinert** studierte Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Kiel und ist seit 2005 E-Learning-Projektentwicklerin an der FH Lübeck. Sie hat bereits zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf EU-, Bundes- und Landesebene konzipiert und koordiniert. Projektthemen sind MOOCs, Online-Studium, wissenschaftliche Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen. Am Institut für Lerndienstleistungen (ILD) leitet sie heute den Bereich Bildungsmanagement, der Marketing und Produktmanagement für Online-Weiterbildungsangebote inklusive MOOCs umfasst. Sie hat seit 2007 Online-Lehrerfahrung.

**Dr. Ferran Suñer** studierte Germanistik an der Universität Barcelona und promovierte an der Ludwig-Maximilians-Universität München (2011) in den Fächern Deutsch als Fremdsprache und Psycholinguistik zum Thema „Hypertexte im L2-Spracherwerb“. Er war als Lehrkraft für besondere Aufgaben im Bereich der überdepartmentalen Lehre der Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaften tätig. Seit 2011 koordiniert er verschiedene Drittmittelprojekte des Instituts für Deutsch als Fremdsprache im Bereich der Fort- und Weiterbildung sowie internationale Institutspartnerschaften. Seit 2013 koordiniert er das EU-Projekt „Consortium for Modern Language Teacher Education“ (Projektleitung Prof. Jörg Roche). Außerdem war er Gastdozent

an der German-Jordanian University in Amman, Jordanien (März 2012) und an der Universität Omar Bongo in Libreville, Gabun (März 2014). Seine Forschungs- und Interessensschwerpunkte liegen in den kognitiven Aspekten des Spracherwerbs (v.a. Sprachverarbeitung, Mentales Lexikon, Kognitive Grammatik) und dem Einsatz von Medien im Fremdspracherwerb (v.a. Theorien des multimedialen Lernens, Design, Entwicklung und Evaluation von Sprachlernumgebungen).

**Cristina Szász** ist seit November 2012 im CeDiS (BMBF-Projekt „LEON – Learning Environments Online“) tätig. Seit 2006 hat sie im Bereich der E-Learning-Beratung und -Qualifizierung an den Universitäten Osnabrück, Bremen und Georgia-Augusta in Göttingen gearbeitet. Sie ist Magistra der Philosophie, Soziologie und Kunstgeschichte.

**Dr. Tobias Thelen** studierte Computerlinguistik und Künstliche Intelligenz, Informatik und Philosophie an der Universität Osnabrück und promovierte ebendort 2009 im Fach Computerlinguistik und Künstliche Intelligenz mit einer Arbeit zu automatisierten Analyse von Rechtschreibleistungen. Als stellvertretender Geschäftsführer des Zentrums für Informationsmanagement und virtuelle Lehre der Universität Osnabrück verantwortet er die Forschungsaktivitäten des Zentrums. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in der Entwicklung von Lernmanagement- und Autorensystemen sowie der automatisierten Analyse von Lernerleistungen.

**Dr. Anne Thilloßen** studierte Germanistik und Katholische Theologie in Bonn und Jerusalem. Seit 2008 ist sie Co-Leiterin des E-Learning-Informationportals [e-teaching.org](http://e-teaching.org), zuvor war sie u.a. stellv. Leiterin der Stabsstelle E-Learning der Ruhr-Universität Bochum und arbeitete in der wissenschaftlichen Begleitforschung verschiedener E-Learning-Projekte der Universität der Bundeswehr Hamburg (z.B. dem Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule). Zu ihren Forschungsschwerpunkten und -interessen gehören didaktisches Design technologieunterstützten Lehrens und Lernens, E-Learning-Konzepte an Hochschulen, Veränderungsprozesse durch digitale Medien, Qualitätssicherung und Evaluation sowie Literalität und digitale Medien.

**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. Während seines Bachelorstudiums arbeitete er als Tutor für die Hochschuldidaktik und ist seit 2008 als Lehrbeauftragter an der HTW Berlin tätig. Er absolvierte das Berliner Zertifikat für Hochschullehre am Berliner Zentrum für Hochschullehre (BZHL). Seit 2012 ist er Mitarbeiter am Center für Digitale Systeme (CeDiS) an der Freien Universität Berlin im Bereich Blended Learning in Masterstudiengängen. Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind Konzeption und Umsetzung von

Blended-Learning-Szenarien, Webkonferenzen mit Adobe Connect, Einsatz von Classroom Response Systemen in der Lehre und Inverted Classroom Model.

**Dr. Klaus Wannemacher** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Geschäftsbereichs Hochschulmanagement des HIS-Instituts für Hochschulentwicklung (HIS-HE, bis 2013 HIS Hochschul-Informationssystem GmbH) in Hannover. Als Organisationsberater unterstützt er Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Ministerien mit Grundlagenarbeiten, Beratungsleistungen und Forschungsprojekten sowie Angeboten zum Wissens- und Methodentransfer (mit Schwerpunkten u.a. in den Bereichen digitale Lehre und Qualitätsmanagement). Seit 2011 leitet er das Editorial Board der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW) und betreut die wissenschaftliche Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“ (Waxmann Verlag). Seit 2014 wirkt er in der Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ des „Hochschulforums Digitalisierung“ mit. Informationen: <http://www.his-he.de/ab33/FuL/elearn>

**Prof. Dr.-Ing. Martin Wessner** ist seit 2014 Professor für Web Literacies, Hochschule Darmstadt. Forschungsschwerpunkte: Medienkompetenz, E-Learning, CSCL, CSCW, Wissensmanagement und Ambient Intelligence. Studium der Informatik und Berufspädagogik, Promotion in Informatik über kooperatives E-Learning. Vorhergehende berufliche Stationen: RWTH Aachen, GMD-/Fraunhofer IPSI, Darmstadt, LMU München, Fraunhofer IESE, Kaiserslautern.

**Prof. Dr. Josef Wiemeyer** studierte an der WWU Münster Sport und Latein für das Lehramt. Nach dem ersten Staatsexamen folgte die Promotion zum Doktor rer. med. an der Medizinischen Fakultät der WWU Münster mit dem Dissertationsthema „Quantifizierung des zentralnervösen Aktivierungsniveaus mit Hilfe eines verbesserten Verfahrens zur Messung der Flimmererschmelzungsfrequenz“. Er habilitierte am Fachbereich Sportwissenschaft der WWU Münster mit dem Thema „Kognitive, motorische und emotionale Aspekte des Bewegungslernens im Sport“. Seit April 1996 ist er als Professor für Sportwissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Bewegungswissenschaft am Institut für Sportwissenschaft der TU Darmstadt tätig. Hauptarbeitsbereiche sind Bewegung, Training und ausgewählte Anwendungsgebiete der Sportinformatik, insbesondere technologiebasierte Lern- und Trainingsprozesse. Aktuell werden besonders die Potentiale von „Serious Games“ erforscht.

**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 Universität Rotterdam (Niederlande). Seit 2012 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Distance and Independent Studies Center (Abteilung Self-directed Learning und eLearning) der Technischen Universität Kaiserslautern tätig. Hier berät sie als Mitarbeiterin des E-Teaching Service



Center 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.

**Yvonne Winkelmann** studierte Medieninformatik an der Technischen Universität Dresden. Seit 2006 ist sie Mitarbeiterin der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH und hauptverantwortlich für die Bereiche E-Assessment, E-Learning-Standards und das Produktmanagement der Onyx Testsuite. Seit 2010 ist sie zudem als aktives Mitglied innerhalb der IMS QTI Working Group tätig.

**Andreas Wittke**, Dipl.-Ing. (FH) 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. Andreas Wittke leitet alle MOOC-Projekte der FH Lübeck und koordiniert die Plattform-Entwicklung „mooin“.

**Dr. Dennis Wortmann**, wissenschaftlicher Mitarbeiter im BMBF-Projekt „Für die Zukunft gerüstet“, verantwortlich für die Qualitätssicherung und -entwicklung am E-Learning Center der Hochschule München, Arbeitsschwerpunkte: Qualitätssicherung und -entwicklung im E-Learning, Evaluation und Monitoring.

## **Tagungsleitung**

Sabine Schirlitz, LMU München

Nicolae Nistor (wissenschaftliche Leitung), LMU/Universität der Bundeswehr München/Walden University USA

## **Steering Committee**

Prof. Dr. Patricia Arnold, Hochschule für Angewandte Wissenschaften München

Dr. Juliane Aulinger, LMU München

Claudia Bremer, Universität Frankfurt

Dr. Gottfried S. Csanyi, Technische Universität Wien

Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger, Pädagogische Hochschule Schwyz

Dr. Martin Ebner, Technische Universität Graz

Prof. Dr. Martin Fischer, LMU München

Prof. Dr. Gabriele Goderbauer-Marchner, Universität der Bundeswehr München

Dr. Sandra Hofhues, Zeppelin Universität Friedrichshafen

Prof. Dr. Alexandra Kertz-Welzel, LMU München

Prof. Dr. Thomas Köhler, Technische Universität Dresden

Andrea Lißner, Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Manuela Pietraß, Universität der Bundeswehr München

Prof. Dr. Hans Pongratz, Technische Universität München

Dr. Eva Seiler-Schiedt, Universität Zürich

## **Gutachterinnen und Gutachter**

Dr. Steffen Albrecht, Karlsruhe Institute of Technology

Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Patricia Arnold, Hochschule für Angewandte Wissenschaften München

Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Dr. Juliane Aulinger, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Ben Bachmair, University of London

Dr. Petra Bauer, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Christian Berger, Pädagogische Hochschule Wien

Dr. David Boehringer, Universität Stuttgart

Sabina Brandt, Universität Basel

Claudia Bremer, Universität Frankfurt

Dr. Markus Deimann, Fernuniversität Hagen

Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger, Pädagogische Hochschule Schwyz

Dr. Martin Ebner, Technische Universität Graz

Dr. Marc Egloffstein, Universität Mannheim

Dr. Christian Glahn, Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur

Dr. Marc Göcks, Multimedia Kontor Hamburg MMKH  
Dr. Vania Guerra, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Dr. Franka Grünewald, Universität Potsdam  
Britta Handke-Gkouveris, Universität Hamburg  
Dr. Klaus Himpsl-Gutermann, Pädagogische Hochschule Wien  
Dr. Sandra Hofhues, Zeppelin Universität Friedrichshafen  
Dr. Peter Holzwarth, Pädagogische Hochschule Zürich  
Prof. Dr. Alexandra Kertz-Welzel, LMU München  
Prof. Dr. Thomas Köhler, Technische Universität Dresden  
Andrea Lißner, Technische Universität Dresden  
Dr. Maren Lübcke, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, Universität Augsburg  
Prof. Dr. Dorothee Meister, Universität Paderborn  
Prof. Dr. Wolfgang Mueller, Pädagogische Hochschule Weingarten  
Dr. Carsten Müssig, Universität Potsdam  
Dr. Jörg Neumann, Technische Universität Dresden  
Maxime Pedrotti, Ludwig-Maximilians-Universität München  
Dr. Angela Peetz, Universität Hamburg  
Prof. Dr. Gabi Reinmann, Zeppelin Universität Friedrichshafen  
Dr. Christoph Rensing, Technische Universität Darmstadt  
Prof. Dr. Matthias Rohs, Technische Universität Kaiserslautern  
Dr. Klaus Rummler, Pädagogische Hochschule Zürich  
Prof. Dr. Mandy Schiefner-Rohs, Technische Universität Kaiserslautern  
Dr. Sandra Schön, Salzburg Research  
Prof. Dr. Rolf Schulmeister, Universität Hamburg  
Dr. Eva Seiler Schiedt, Universität Zürich  
Dr. Judith Seipold, London Mobile Learning Group  
Prof. Dr. Christian Spannagel, Pädagogische Hochschule Heidelberg  
Prof. Dr. Jörg Stratmann, Pädagogische Hochschule Weingarten  
Prof. Dr. Christian Swertz, Universität Wien  
Dr. Anne Thilloßen, Institut für Wissensmedien Tübingen  
Dr. Alexander Tillmann, Universität Frankfurt  
Dr. Benno Volk, ETH Zürich  
Dr. Klaus Wannemacher, HIS Hannover  
Prof. Dr. Karsten Wolf, Universität Bremen

## **Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW e.V.)**

Medien sind mehr denn je Werkzeug und Objekt der Wissenschaft. So kann die Bedeutung der digitalen und Online-Medien im Kontext des wissenschaftlichen Lehrens und Forschens kaum überschätzt werden. Die GMW e.V. hat sich zur Aufgabe gemacht, diesen Veränderungsprozess reflektierend, gestaltend und beratend zu begleiten. Dabei begreift sich die GMW e.V. als internationales Netzwerk zur inter- und transdisziplinären Kommunikation zwischen Theorie und Praxis im deutschsprachigen Raum. Anwender und Forschende aus den verschiedensten Disziplinen kommen durch die GMW e.V. miteinander in Kontakt.

Mitte der 1990er Jahre begründete die GMW e.V. zusammen mit dem Waxmann Verlag die Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“, woraus Ihnen hier ein weiterer Band vorliegt. Im Fokus der Buchreihe stehen hochschulspezifische Fragestellungen zum Einsatz digitaler Medien. Für die GMW e.V. geht es dabei um die gestalterischen, didaktischen und evaluativen Aspekte dieser Medien sowie deren strategisches Potential für die Hochschulentwicklung, weniger um deren medien- und informationstechnische Seite. AutorInnen und HerausgeberInnen mit diesen Schwerpunkten sind eingeladen, die Reihe für ihre Veröffentlichungen zu nutzen. Informationen zu Aufnahmekriterien und -modalitäten sind auf der GMW-Webseite unter [www.gmw-online.de](http://www.gmw-online.de) zu finden.

Jährlicher Höhepunkt der GMW-Aktivitäten ist die europäische Fachtagung im September. Dabei wechseln sich deutsche, österreichische und Schweizer Hochschulen als Veranstalter ab. Die Konferenz fördert die Entwicklung medien-spezifischer Kompetenzen, unterstützt innovative Prozesse an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, verdeutlicht das Innovationspotential digitaler Medien für Reformen an den Hochschulen, stellt strategische Fragen in den Blickpunkt des Interesses und bietet ein Forum, um neue Mitglieder zu gewinnen. Eng mit der Tagung verbunden waren die jährliche Ausrichtung und Verleihung des MEDIDA-PRIX durch die GMW e.V. für herausragende mediendidaktische Konzepte und Entwicklungen in den Jahren 2000–2008 unter Schirmherrschaft und mit Förderung der Bundesministerien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Seit 1997 werden die Beiträge der Tagungen in der vorliegenden Buchreihe publiziert, seit 2011 wird der Tagungsband zusätzlich in digitaler Form und seit 2014 bereits vor der Tagung in einer kommentierbaren Fassung bereitgestellt.

Die GMW e.V. ist offen für Mitglieder aus allen Fachgruppierungen und Berufsfeldern, die Medien in der Wissenschaft erforschen, entwickeln, herstellen, nutzen und vertreiben sowohl in Form einer individuellen wie auch einer institutionellen Mitgliedschaft. Für diese Zielgruppen bietet die GMW ein gemeinsames Dach, um so die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber Wissenschaft, Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft zu bündeln.

GMW-Mitglieder profitieren von folgenden Leistungen:

- Reduzierte Teilnahmegebühr bei der GMW-Jahrestagung sowie Gratis-Tagungsband unabhängig vom Besuch der Tagung,
- Nachwuchstagung einmal jährlich sowie Sonderkonditionen für Tagungen von Netzwerkpartnern,
- Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Medien in der Wissenschaft über unseren Blog unter [www.gmw-online.de](http://www.gmw-online.de) sowie die Möglichkeit, kostenfrei Ihre Presserklärungen beim Informationsdienst Wissenschaft IDW herauszugeben

Informieren Sie sich, fragen Sie nach und bringen Sie Ihre Anregungen und Wünsche ein. Wir freuen uns, Sie als individuelles oder institutionelles Mitglied in der GMW e.V. begrüßen zu können!

Für den Vorstand  
Thomas Köhler, Claudia Bremer  
im Juli 2015



Klaus Rummler (Hrsg.)

## Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken

2014, 662 Seiten, br., 39,90 €,  
ISBN 978-3-8309-3142-3

Vor dem Hintergrund von Social Media und Mobile Learning haben sich die Herausforderungen bei der Gestaltung von physischen und virtuellen Lernräumen verstärkt. Die Beiträge des Sammelbandes diskutieren das Thema „Lernräume“ aus unterschiedlichen Perspektiven. Im Fokus stehen beispielsweise die Heterogenität der Lernenden und ihre persönlichen Lernumgebungen, die Gestaltung von Lernräumen durch Lehrpersonen, unkonventionelle Lernräume wie Konferenzen oder Massive Open Online Courses (MOOCs) und verschiedene Sichtweisen auf diverse Lernplattformen.

Der Tagungsband bietet eine umfassende Zusammenschau und vielfältige Zugangsweisen zum aktuellen Diskurs über die Gestaltung und den Wandel von Lernräumen in der Bandbreite architektonischer Gestaltung von Hochschulräumen bis hin zur Softwaregestaltung aus Sicht der Informatik.



**WAXMANN**



Tina Škerlak, Helen Kaufmann,  
Gudrun Bachmann (Hrsg.)

## Lernumgebungen an der Hochschule

Auf dem Weg zum Campus von morgen

2014, 368 Seiten, br., 39,90 €,  
ISBN 978-3-8309-3056-3

**E**in zeitgemäßer Campus sollte für die verschiedenen Bedürfnisse und Raumnutzungsformen der Studierenden sowie für moderne Konzepte der Lehre ausgerüstet sein. Dasselbe gilt für die virtuellen Räume, also die IT-Plattformen, die Lehre und Lernen unterstützen. Mit einem Fokus auf den Raum bzw. die Räume geht dieser Band u. a. den folgenden Fragen nach:

Wo und wie lernen Studierende und welche Hilfsmittel brauchen sie dazu? Sollen wir an unserer Universität E-Assessment einführen? Was können wir vom Möbeldesign wie auch vom Game Design für die Gestaltung von virtuellen und physischen Lehr- und Lernräumen lernen?



**WAXMANN**



Helge Fischer, Thomas Köhler (Hrsg.)

## Postgraduale Bildung mit digitalen Medien

Fallbeispiele  
aus den sächsischen Hochschulen

2014, 248 Seiten, br., 34,90 €,  
ISBN 978-3-8309-2993-2

**D**ieser Sammelband untersucht den Einsatz digitaler Medien in der postgradualen Weiterbildung aus verschiedenen Perspektiven. Vorgestellt werden analytische Arbeiten zum Medieneinsatz in der Weiterbildung sowie Fallbeispiele aus dem sächsischen Hochschulraum. Die Beiträge basieren zum Teil auf dem durch den Europäischen Sozialfonds finanzierten Projekt ›Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der postgradualen Weiterbildung‹ (Q2P) und vermitteln ein differenziertes Bild von den Förderschwerpunkten und Entwicklungsperspektiven der mediengestützten Weiterbildung im Freistaat Sachsen.



**WAXMANN**









