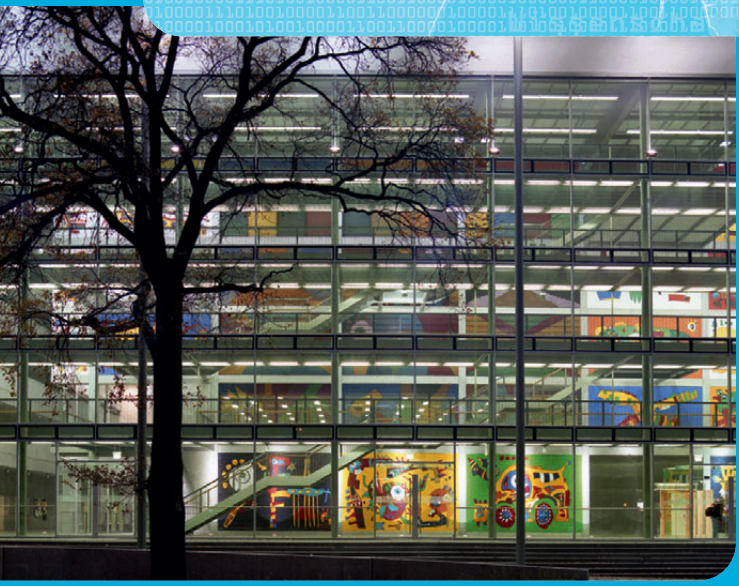
Medien in der Wissenschaft

GMW Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.



Thomas Köhler, Jörg Neumann (Hrsg.)

Wissensgemeinschaften

Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre

60

WAXMANN

Wissensgemeinschaften

Thomas Köhler, Jörg Neumann (Hrsg.)

Wissensgemeinschaften

Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre

Waxmann 2011
Münster / New York / München / Berlin

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.

Medien in der Wissenschaft; Band 60
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISBN 978-3-8309-2545-3
ISSN 1434-3436

© Waxmann Verlag GmbH, 2011
Postfach 8603, 48046 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg
Titelfoto: Lutz Liebert, Medienzentrum TU Dresden
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.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Thomas Köhler, Jörg Neumann
Integration durch Offenheit.
Wissensgemeinschaften in Forschung und Lehre 11

Organisationsübergreifende Integration digitaler Medien in Lehre (E-Learning), in Forschung und universitärem Bildungsmanagement (E-Science)

Von der Digital Academic Culture zur E-Science

Martin Ebner, Sandra Schön
Mit Vielen offene Bildungsressourcen erstellen:
Neue Wege der Erstellung von Lehrbüchern am Beispiel von L3T..... 21

Jana Riedel, Corinna Jödicke, Romy Wolff, Eric Schoop, Ralph Sonntag
Hochschultyp- und fachübergreifende Kompetenzförderung mit
und für Social Media 36

Isa Jahnke, Sandra Sülzenbrück, Roberto Avanzi, Frank Meyer zu Heringdorf, Gerald Enzner, Viola Hofmann, Beate Schmuck, Dorothea Voss-Dahm
Mensch 3.0: Risikokompetenz und Risikowahrnehmung
im Umgang mit neuen Technologien 47

Hochschulentwicklung: Strategie und Organisation von Medien in der Wissenschaft

Martina Reitmaier, Daniel Apollon, Thomas Köhler
Rollen bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten 59

Thomas Sporer, Astrid Eichert, Julia Brombach, Miriam Apffelstaedt, Ralph Gnädig, Alexander Starnecker
Service Learning an Hochschulen: das Augsburger Modell..... 70

Technologie und Infrastruktur von E-Learning und E-Science

Jonas Schulte, Reinhard Keil, Andreas Oberhoff
Unterstützung des ko-aktiven Forschungsdiskurses durch
Synergien zwischen E-Learning und E-Science 81

Jonas Schulte, Johann Rybka, Ferdinand Ferber, Reinhard Keil
KoForum – Kooperative Forschungsumgebung für die organisationsübergreifende wissenschaftliche Laborarbeit 92

Ulrike Wilkens
Zwischen Kompetenzreflexion und Profilpräsentation: Integration von E-Portfolio-Funktionalität in ILIAS 102

Digitale Medien und Bildungsqualität in der schulischen, beruflichen und universitären Bildung

Bildungsqualität

Charlotte Zwiauer, Harald Edlinger, Gisela Kriegler-Kastelic, Brigitte Römmer-Nossek, Arthur Mettinger
Strukturierte Qualitätsentwicklung mediengestützter Bachelorstudien an einer Großuniversität 115

Sandra Schön, Diana Wieden-Bischof, Wolf Hilzensauer
Links-up – Lernen 2.0 für eine inklusive Wissensgesellschaft..... 126

Christoph Meier, Tobias Jenert, Taiga Brahm
QualiAss – ein Werkzeug zur Prozess- und Qualitätsunterstützung für schriftliche Prüfungen an Hochschulen. Nutzungsszenarien – Spezifikation – Einführung 136

Sandra Hofhues, Kerstin Mayrberger, Tamara Ranner
Lehren und Lernen unter vernetzten Bedingungen gestalten: Qualitäts- oder Komplexitätssteigerung? 146

Michael Tesar, Kerstin Stöckelmayr, Stefanie Sieber, Robert Pucher
Agilität als Chance zum Qualitätsmanagement in modernen Lehr-Lern-Szenarien 157

Didaktische Konzepte

Nicolae Nistor, Doris Lipka-Krischke
Eine explorative Studie des Umgangs mit kulturellen Artefakten in musikalischen Wissensgemeinschaften 168

Felix Kapp, Hermann Körndle
Was lerne ich aus einer Lernaufgabe?
a) gar nichts, b) Faktenwissen, c) etwas über meine Lernstrategien, d) Antwort b und c sind richtig..... 178

Nicolae Nistor, Monika Schustek
Wie gut sind die guten alten FAQs?
Voraussetzungen der Wissenskommunikation über
mediengestützte kulturelle Artefakte in Wissensgemeinschaften 188

Antje Proske, Gregor Damnik, Hermann Körndle
Learners-as-Designers: Wissensräume mit kognitiven
Werkzeugen aktiv nutzen und konstruieren 198

Hannah Dürnberger, Bettina Reim, Sandra Hofhues
Forschendes Lernen: konzeptuelle Grundlagen und
Potenziale digitaler Medien 209

Albrecht Fortenbacher, Marcel Dux
Mahara und Facebook als Instrumente der Portfolioarbeit und
des Self-Assessments 220

Ina Rust, Marc Krüger
Der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als
Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre 229

Marc Egloffstein
Offenes Peer Tutoring in der Hochschule.
Studentische Betreuungstätigkeiten zwischen
institutionellen Rahmenvorgaben und Selbstorganisation..... 240

Johannes Zylka, Wolfgang Müller
Fundierung digitaler Medien im formalen Bildungswesen
am Beispiel einer Fallstudie zu digitalen Medienkompetenzen 250

Forschungs- und Bewertungsmethoden

Saskia Untiet-Kepp, Thomas Bernhardt
soLSo | selbstorganisiertes Lernen mit Social Software –
Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars..... 261

Stephanie Schütze, Roland Streule, Damian Läge
Warum klassische Evaluation oftmals nicht ausreicht –
eine Studie zur Ermittlung der Bedeutsamkeit Mentaler Modelle
als Evaluationsmethode 273

Anja Gebhardt, Tobias Jenert
Besseres Feedback, mehr Reflexion? – Fertigkeiten und Einstellungen
Studierender zum Bloggen in Praxisprojekten..... 284

Praxistransfer: Medien aus der Wissenschaft für Schule und Wirtschaft

Petra Bauer
Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerausbildung 294

Helge Fischer, Nicole Rose, Thomas Köhler
E-Learning in der postgradualen Weiterbildung an sächsischen Hochschulen 304

Tamara Ranner, Gabi Reinmann
Videoreflexion und Wissenskooperation in der Fahrlehrerausbildung 314

Elisabeth Katzlinger, Ursula Windischbauer
Online-Moderation: Tutorielle Betreuung in interregionalen Lerngruppen 325

Poster

Nele Heise
„Alles neu macht das Netz?“ – Ethik der Internetforschung. Eine qualitativ-heuristische Befragungsstudie 339

Gottfried S. Csanyi
Worin besteht mein Lernergebnis? Learning-outcomes.net hilft weiter 342

Silke Kirberg
Turnen, Schwimmen, Leichtathletik – Einbindung hochqualitativer audiovisueller Medien in das Kontakt- und Selbststudium sportpraktischer Veranstaltungen 345

Gergely Rakoczi, Ilona Herbst
Ein Praxisbericht zur Steigerung der Lehrqualität sowie der studentischen Kollaboration: Ist Webconferencing das richtige Tool? 349

Nicole Sträfling, Tina Ganster, Nicole Krämer, Sophia Grundnig, Nils Malzahn, H. Ulrich Hoppe
FoodWeb 2.0. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Web-2.0-Technologien zur Stärkung von Bildung und Innovation 352

Angela Carell, Alexandra Frerichs, Isabel Schaller
Computerunterstütztes kreatives Problemlösen in Gruppen 355

Ferdal Özcelik, Iris Trojahner
Mobile Learning für Berufskraftfahrer im Fernverkehr 358

Alexander Sperl
Wissensvermittlung in allen drei Phasen der Lehrerbildung.
Das Virtuelle Zentrum für Lehrerbildung (VZL) 361

Jonas Liepmann
Wissensgemeinschaften. *iversity* als Beispiel einer
hochschulübergreifenden Wissens-Community – ein Praxisbericht 363

Negla Osman
Situation and variation of ICT use among Khartoum State
Universities' Staff Members 365

Workshops

Nadine Schaarschmidt, Gisela Schubert, Thomas Köhler, Steffen Krause
Identitätsentwicklung und Berufsorientierung.
Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Lernangeboten bei
Jugendlichen mit Migrationshintergrund. 371

Steffen Albrecht, Claudia Fraas, Michael Gerth, Sabrina Herbst,
Nina Kahnwald, Jürgen Kawalek, Thomas Köhler, Christian Pentzold,
Volker Saupe, Jens Schwendel, Annegret Stark, Anja Weller, Tobias Welz
Web 2.0 in der akademischen Praxis.
Herausforderungen und strategische Optionen 375

Nicolae Nistor, Armin Weinberger
Medienbasierte Wissensgemeinschaften.
Akzeptanz der Bildungstechnologien in kulturellem
und interkulturellem Kontext 378

Nicolae Nistor
Wissensgemeinschaften: Von pädagogisch-psychologischen
Theorien und Befunden zur mediendidaktischen Praxis 379

Andreas Reinhardt, Konrad Osterwalder, Eva Buff-Keller,
Thomas Piendl, Claudia Schlienger, Ute Woschnack
Alles aus einem Guss!
Organisation der Lehrentwicklung im Wandel 380

Die Gutachter und Gutachterinnen 383

Programmkomitee 386

Autorinnen und Autoren 387

Thomas Köhler, Jörg Neumann

Integration durch Offenheit

Wissensgemeinschaften in Forschung und Lehre

Die Herausgeber, die zugleich Ausrichter der 16. Europäischen Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft „GMW 2011“ sind, freuen sich, den E-Learning-Akteuren aus dem deutschsprachigen Raum und den Nachbarländern im 20. Jahr des Bestehens der GMW als Fortsetzung eines bisher sehr fruchtbaren Dialoges diesen Sammelband, der in der Reihe „Medien in der Wissenschaft“ beim Waxmann Verlag erscheint, vorzulegen. Unter dem Motto „WissensGemeinschaften in Forschung und Lehre“ liegt ein besonderer Schwerpunkt auf der Verzahnung von E-Learning-Angeboten in der Ausbildung an der Universität mit solchen für allgemein- und berufsbildende Schulen. Dabei soll auch der didaktische Aspekt Beachtung finden.

Im Jahr 2011 ist das Web 2.0 im Alltag angekommen. Dies gilt zum einen für die private und öffentliche Kommunikation, für die inzwischen knapp ein Drittel aller Internetnutzer in Deutschland regelmäßig auf Web-2.0-Angebote zurückgreifen (Busemann & Gscheidle, 2010). Dies gilt aber auch für die Hochschulen, die das Web 2.0 in den Bereichen Lehre, Forschung und Verwaltung sowie Dienstleistungen nutzen (Hochschulrektorenkonferenz, 2010). Die E-Learning-Forschung hatte das Thema Web 2.0 bereits früh aufgegriffen und dessen Einfluss auf die Rolle von Medien in der Bildung untersucht (Downes, 2005; Kerres, 2006). Während das Potenzial von Web-2.0-Anwendungen zur Unterstützung von Lernprozessen in der Literatur weitgehend unbestritten ist (Erpenbeck & Sauter, 2007; Köhler et al., 2008; Baumgartner, 2009), hat sich in Bezug auf die Adoption entsprechender Praktiken eine gewisse Ernüchterung eingestellt. Aktuelle empirische Studien zeigen, dass die Mehrheit der Nutzer an der rezeptiven Mediennutzung des Web 2.0 interessiert ist, wohingegen nur eine Minderheit dieses als „Mitmachnetz“ nutzt. Dies gilt sowohl für die allgemeine Bevölkerung (Busemann & Gscheidle, 2010) als auch für Studierende (Kleimann et al., 2008; Schmidt et al., 2009; Albrecht et al., 2010). Studierende lehnen überdies das Eindringen der Hochschulen in „ihre“ Bereiche des Web 2.0 z.T. ab (Jones et al., 2010), umgekehrt steht die Regulierung des akademischen Lehrbetriebs der Innovation eines „E-Learning 2.0“ entgegen (Kleimann, 2007).

Nachdem in den letzten Jahren die Entwicklung multimedialer Inhalte (content creation), die Organisation (Hochschulmanagement), soziale Netzwerke (Web 2.0 und nutzergesteuertes Lernen), methodisch-didaktische und auch technologische Aspekte erfolgreicher Integration digitaler Technologien in Lehr- und Lernprozessen sowie der Übergang zu „Neuen Lernkulturen“ im Vordergrund

standen, stellen wir nun die Frage nach der Öffnung der Wissenschaft durch und bei der Nutzung von Medien in Lehre und Forschung. Hier liefert die organisationsübergreifende Integration digitaler Medien für Lehre und Forschung vom E-Learning bis zur E-Science neue Ansätze. Bei der Verzahnung von E-Learning-Angeboten von schulischer, beruflicher und universitärer Bildung sind auch die didaktische Dimension und die Perspektive der Bildungsqualität von großem Interesse.

Die Schwerpunkte des vorliegenden Bandes widmen sich insbesondere den beiden Rahmenthemen (A) Integration digitaler Medien in Lehre und Forschung sowie (B) Bildungsqualität.

A) Organisationsübergreifende Integration digitaler Medien in Lehre (E-Learning), in Forschung und universitärem Bildungsmanagement (E-Science):

Ein wesentliches Ziel der GMW'11 ist, die Perspektive der Integration digitaler Medien in Lehre zu thematisieren, wenn es um die organisationsübergreifende Nutzung geht. Hier werden Hochschulgrenzen überschritten, Grenzen zwischen Aus- und Weiterbildung, aber auch zwischen formalisiertem und informellem Lernen. Kompetenzerwerb und -bewertung sind ebenso infrage gestellt wie die grundständigen Sozialformen der Bildung. Aus akademischer Sicht mindestens ebenso bedeutsam ist die Veränderung des Handelns der Forscher (E-Science). Während bisher große technische Systeme als Infrastrukturen im Vordergrund der Betrachtung der neuen Arbeitsweisen in der Wissenschaft standen, ist heute die organisationsübergreifende Wissenskooperation ins Zentrum gerückt – sei es das gemeinsame Forschungshandeln, die Arbeit an wissenschaftlichen Publikationen oder das tägliche Informationsmanagement. Auch der freie Zugang zu Bildungsressourcen wie OER und OSS beziehungsweise die Frage der guten Praxis in deren Verwendung sind näher zu bestimmende Merkmale der Veränderungen durch digitale Medien in der Wissenschaft.

Die einzelnen Beiträge untersuchen eine Reihe spezifischer wissenschaftlicher Fragen der organisationsübergreifenden Integration digitaler Medien in Lehre (E-Learning) und Forschung (E-Science).

A1) Dabei geht es zuerst um den Wandel im Sinne einer Digital Academic Culture, die sich nicht auf die akademische Lehre beschränkt sondern bis hin zur E-Science erstreckt. Dazu gehören kooperative Autorenprozesse bei der Erstellung von Lehrbüchern, die am Beispiel des Online-Kompendiums L3T untersucht werden, ebenso wie die den Hochschultyp und das Fach übergreifende Kompetenzförderung mit und für Social Media sowie die Risikokompetenz und -wahrnehmung im Umgang mit neuen Technologien.

A2) Fragen der Hochschulentwicklung befassen sich mit Strategie und Organisation von Medien in der Wissenschaft. Im Mittelpunkt der Beiträge stehen Rollen bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten sowie das Service Learning an Hochschulen in Form des Augsburger Modells.

A3) Eine weitere Dimension ist die der Technologie und Infrastruktur von E-Learning und E-Science. Werkzeuge für die Unterstützung des ko-aktiven Forschungsdiskurses durch Synergien zwischen E-Learning und E-Science gewinnen zunehmend an Bedeutung, aber auch die Kooperation in organisationsübergreifende Forschungsumgebung in der wissenschaftlichen Laborarbeit. Einen neuen Impuls erhält aktuell die Debatte um die Möglichkeiten technologiegestützter Kompetenzreflexion und der Integration von E-Portfolio-Funktionalitäten in Lernmanagementsysteme am Beispiel von ILIAS.

B) Digitale Medien und Bildungsqualität in der schulischen, beruflichen und universitären Bildung:

Die zunehmende Digitalisierung der akademischen Bildungslandschaft findet auch in der schulischen und beruflichen Bildung ihre Nachahmer. Ohne dass bisher allgemeingültige Standards in den einzelnen Bildungsbereichen existieren, stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang zwischen digitalen Medien und Bildungsqualität immer deutlicher. Geht es bei der Qualitätsbewertung um die Integration von Prozessen und Bildungssektoren? Gerade die Durchlässigkeit der Bildungssysteme erfährt durch digitale Medien neue Impulse: So kommt es zur Öffnung von Hochschulräumen, andere Wissensgemeinschaften können sich einbringen und vice versa. Weiterhin relevant ist, welche methodisch-didaktischen Standards nachweisbar sein sollten und ob diese Entwicklung Konsequenzen für die Zertifizierung von Bildungsangeboten im Rahmen des Bologna-Prozesses – Stichwort Akkreditierung – hat. Und wie sieht die Zukunft der Lehrevaluation aus? Selbstverständlich spielen auch technologische Aspekte eine grundlegende Rolle; geeignete Infrastrukturen und Werkzeuge sind aus dieser Diskussion nicht wegzudenken – z.B. im Kontext der Forschung um die so genannten Personal Learning Environments (PLEs).

Die einzelnen Beiträge untersuchen eine Reihe spezifischer wissenschaftlicher Fragen der Nutzung von digitalen Medien und von deren Einfluss auf die Bildungsqualität in der schulischen, beruflichen und universitären Bildung. Daneben widmen sich einige Beiträge direkt forschungs- und bewertungsmethodischen Fragestellungen.

B1) Bildungsqualität

Untersucht wird die Bildungsqualität in Form der Qualitätsentwicklung mediengestützter Bachelorstudien an einer Großuniversität, im Hinblick auf

die online-gestützte Inklusion in der Wissensgesellschaft, die Prozess- und Qualitätsunterstützung für schriftliche Prüfungen an Hochschulen, die Möglichkeit der Qualitätssteigerung beim Lehren und Lernen unter vernetzten Bedingungen gestalten sowie den Zusammenhang zwischen Qualitätsmanagement und Agilität moderner Lehr-Lern-Szenarien.

B2) Didaktische Konzepte

Die Mehrzahl der Beiträge setzt sich erwartungsgemäß mit der didaktischen Konfiguration unterschiedlichster – meist akademischer – Lehr-Lern-Szenarien auseinander. Dies beginnt mit einer explorativen Studie des Umgangs mit kulturellen Artefakten in musikalischen Wissensgemeinschaften, führt über den Zusammenhang zwischen Lernaufgabe und Lernstrategien zur Funktionswiese von FAQs als Voraussetzungen der Wissenskommunikation zu Aufgaben der Lerner als Designer im Hinblick auf die Entwicklung kognitiver Werkzeuge. Forschendes Lernen mit digitalen Medien wir ebenso untersucht wie die Integration von Mahara und Facebook als Instrumente der Portfolioarbeit und des Self-Assessments.

Weitere Themen sind der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre, das offene Peer-Tutoring als vornehmlich studentische Betreuungstätigkeit in der Hochschullehre und abschließend die Fundierung digitaler Medien im formalen Bildungswesen am Beispiel einer Fallstudie zu digitalen Medienkompetenzen.

B3) Forschungs- und Bewertungsmethoden

Dass wissenschaftliche und technologische Innovationen immer auch forschungsmethodischen Entwicklungen befördern, ist bekannt. Im Besonderen ist in der Bildungswissenschaft der Zusammenhang zwischen Bewertungsmethoden und Forschungsverfahren zu berücksichtigen – sind doch die Unterschiede zwischen einer Lernstandmessung und einer Messung der Bildungsqualität oft gering.

In den Beiträgen geht es um die Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars für das selbstorganisierte Lernen mit Social Software, eine Studie zur Ermittlung der Bedeutsamkeit Mentaler Modelle als Evaluationsmethode sowie die Rolle des Feedback beim Bloggen Studierender in Praxisprojekten.

B4) Praxistransfer: Medien aus der Wissenschaft für Schule und Wirtschaft

Den Bogen zur Praxis schlagen die Beiträge im Hinblick auf unterschiedliche Lernergruppen, sei es beim E-Learning in der postgradualen Weiterbildung an sächsischen Hochschulen, der videobasierten Wissenskooperation in der

Fahrlehrerausbildung und der Online-Moderation mit dem Ziel einer tutoriellen Betreuung in interregionalen Lerngruppen.

C) Poster

Die Poster umspannen das gesamte Themenspektrum der Konferenz und bieten somit thematisch als auch methodisch eine große Vielfalt, von der qualitativ-heuristischen Befragungsstudie bis hin zu Methoden der Messung von Learning Outcomes.

Dazu gehören Fragen wie die Ethik der Internetforschung, der Einbindung hochqualitativer audiovisueller Medien in das Kontakt- und Selbststudium sportpraktischer Veranstaltungen aber auch des Mobile Learning für Berufskraftfahrer im Fernverkehr. Wissensvermittlung in speziellen Organisationsformen spielt in den Phasen der Lehrerbildung in einem virtuellen Zentrum für Lehrerbildung ebenso eine Rolle wie in der hochschulübergreifenden Wissens-Community iversity.

D) Workshops

Ihre Fortsetzung erfährt die Transferorientierung in den Workshops „Web 2.0 in der akademischen Praxis“, wo die Potenziale des Web 2.0 für die ganze Bandbreite der akademischen Praxis aus einer hochschulstrategischen Perspektive beleuchtet und diskutiert werden und „Identitätsentwicklung und Berufsorientierung. Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Lernangeboten bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund“, wo gezeigt wird, dass mediengestützte Lernangebote bisher nur selten Beachtung finden und durch eine individuelle mediengestützte Lern- und Trainingsmethodik eine qualitative Erhöhung der Ausbildungsfähigkeit der benannten Zielgruppe erreicht werden kann.

Die Workshops „Medienbasierte Wissensgemeinschaften und Akzeptanz der Bildungstechnologien in kulturellem und interkulturellem Kontext“, „Wissensgemeinschaften: Von pädagogisch-psychologischen Theorien und Befunden zur mediendidaktischen Praxis“ sowie „Alles aus einem Guss! Organisation der Lehrentwicklung im Wandel„ setzen die Suche nach Gestaltungsoptionen akademischer Bildung fort und bieten konkrete Anregungen für den Transfer in die Praxis der eigenen Hochschule.

Abschließend sei an dieser Stelle allen Autorinnen und Autoren gedankt, die mit ihren Beiträgen dem vorliegenden Band eine besondere Qualität verleihen. Ebenso gilt unser Dank den 95 wissenschaftlichen Gutachterinnen und Gutachern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Nur durch ihre fachlich hochkompetente Arbeit ist es bei der Breite des Themenfeldes und der Vielzahl der Beiträge möglich gewesen, die vorliegende Auswahl zu treffen und auch den abgelehnten Beiträgen detaillierte Hinweise geben zu können.

Schließlich gilt unser Dank den an der Begleitung des Reviewverfahrens und an der Zusammenstellung des Manuskriptes für den Tagungsband Beteiligten (Herrn Klaas-Pieter Marinesse und Herrn Helge Fischer) sowie den für den Betreib des Online-Reviewsystems Verantwortlichen (Herrn Dr. Tchavdar Naydenov und Herrn Christian Jungstand)! Frau Beate Plugge vom Waxmann Verlag hat in bewährter Weise die redaktionelle Betreuung sowie das Layout des vorliegenden Bandes übernommen und auch in zeitkritischen Phasen Geduld mit den Herausgebern gehabt. Dafür gilt ihr unser herzlicher Dank. Wir wünschen eine gewinnbringende Lektüre!

Dresden im Juli 2011
Thomas Köhler und Jörg Neumann

Literatur

Albrecht, S., Kahnwald, N. & Köhler, T. (2010a): Social Software an Hochschulen – zwischen formellem und informellem e-Learning. In: U. Schroeder (Hrsg.), *Interaktive Kulturen. Workshop-Band. Proceedings der Workshops der Mensch & Computer 2010, DeLFI 2010 und der Entertainment Interfaces 2010*. Berlin: Logos Verlag.

Baumgartner, P. (2009): Die zukünftige Bedeutung von Online-Lernen für lebenslanges Lernen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (S. 505-513). München: Oldenbourg.

Busemann, K. and Gescheidle, C. (2010). Web 2.0: Nutzung steigt – Interesse an aktiver Teilhabe sinkt. *Media Perspektiven*, Heft 7-8, 359-368.

Downes, S. (2005). E-Learning 2.0. *Elearn Magazine*, October 16. Verfügbar unter: http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1 [28.3.2011].

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0*. Köln: Luchterhand.

Hochschulrektorenkonferenz (2010). *Herausforderung Web 2.0* (Beiträge zur Hochschulpolitik 11/2010). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.

Jones, N., Blackey, H., Fitzgibbon, K. & Chew, E. (2010): Get out of MySpace! *Computers & Education,* 54(3), 776-782.

Kerres, M. (2006). Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*. München: DWD, 2006.

Kleimann, B. (2007). eLearning 2.0 an deutschen Hochschulen. In: M. Merkt et al. (Hrsg.): *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken* (S. 149-158). Münster: Waxmann.

Kleimann, B., Özkilic, M. & Göcks, M. (2008). *Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste* (HISBUS-Kurzinformation Nr. 21). Hannover: Hochschul-Informations-System GmbH.

Köhler, T., Kahnwald, N. & Reitmaier, M. (2008). Lehren und Lernen mit Multimedia und Internet. In: B. Batinic & M. Appel (Hrsg.): *Medienpsychologie* (S. 477-501). Berlin: Springer.

Schmidt, J.-H., Paus-Hasebrink, I. & Hasebrink, U. (Hrsg.). (2009). *Heranwachsen mit dem Social Web. Zur Rolle von Web 2.0-Angeboten im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Berlin: Vistas.

Organisationsübergreifende Integration digitaler Medien in Lehre (E-Learning), in Forschung und universitärem Bildungsmanagement (E-Science)

Martin Ebner, Sandra Schön

Mit Vielen offene Bildungsressourcen erstellen: Neue Wege der Erstellung von Lehrbüchern am Beispiel von L3T

Zusammenfassung

Das Internet verändert die Möglichkeiten des Lernen und Lehrens und auch die Arbeitsweise von Wissenschaftler/inne/n und Lehrenden. Frei zugängliche Lernmaterialien zu erstellen, zu modifizieren und in der Lehre einzusetzen ist eine Konsequenz aus technischen Möglichkeiten und Veränderungen der Wahrnehmung und Nutzung der Möglichkeiten des Teilens und Tauschens im Bereich der Bildung. Am Beispiel des Lehrbuchprojektes „Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien“ (L3T) wird in diesem Beitrag aus Perspektive der Initiatoren davon berichtet, wie sich solche neuen Formen und Wege gestalten (können) und welche Erfahrungen damit gemacht wurden. Dazu wird das Projekt L3T mit drei derzeit neuartigen Formen von Initiativen verglichen: (a) mit Initiativen zu offenen Bildungsressourcen, (b) mit Crowd-Sourcing-Initiativen und (c) mit offenen Bildungsinitiativen.

1 Einleitung

Das Lehrbuchprojekt „Lernen und Lehren mit Technologien“, kurz „L3T“, ist im April 2010 mit einem Aufruf sich an einem frei zugänglichen Lehrbuch zu beteiligen gestartet. Neben herkömmlichen Beschreibungen des Vorhabens in Form von Inhaltsübersichten, Angaben zum Projekt und den Initiatoren wurde dabei auch ein unkonventionelles, legeres YouTube-Video[1] eingesetzt, um den Aufruf möglichst breit zu streuen und zugänglich zu machen. Der Rücklauf an Interessensbekundungen überraschte und überstieg unsere Erwartung um ein Mehrfaches: Mehr als 130 Personen erklärten sich bereit an Kapiteln mitzuschreiben, einige mehr meldeten sich, dass sie sich auch anderweitig beteiligen wollen, sich aber aus unterschiedlichen Gründen nicht in der Lage sehen, als Autor/in beizutragen. Anfang Februar 2011 wurde schließlich – nach weniger als 10 Monaten – das Lehrbuch im Rahmen einer Präsentation auf der Karlsruher Bildungsmesse Learntec online geschaltet: 48 Kapitel von insgesamt 115 Autor/inn/en sind seitdem frei verfügbar im Netz zu finden[2]. Rund 200 Personen haben an dem Werk mitgewirkt, nicht nur als Autoren, sondern auch als Gutachter/innen, Cartoonzeichner/innen, Lektor/inn/en, technischen Support und verschie-

1 URL: http://www.youtube.com/watch?v=SM3HJ_Y3rLc (2011-03-11)
2 URL: http://l3t.eu (2011-03-13)

denes mehr. Das mediale Echo ist – gemessen an vergleichbaren E-Learning- oder Lehrbuchprojekten – enorm, das Feedback wohlwollend bis begeistert. An einigen Stellen ist die Sprache davon, dass mit L3T ein neues „Standardwerk" des Lernen und Lehrens mit Technologien" geschaffen wurde.[3]

L3T weicht in vielerlei Hinsicht von traditionellen Lehrbüchern ab. Eine Übersicht gibt stichwortartig folgende Tabelle, in der das übliche Vorgehen bei der Erstellung eines Lehrbuchs mit dem Vorgehen bei L3T gegenübergestellt wird.

	Traditionelle Lehrbuchprojekte	L3T
Initiatoren	Ausgewiesene Experten in Kooperation mit einem Fachverlag	Keine Kooperation mit einem Fachverlag (nach gescheiterten Vorgesprächen!)
Kreis der Teilnehmenden	Überschaubarer Kreis von ca. 15 (Haupt-) Beitragenden oder Alleinautorenschaft für das Lehrbuch, gezielt angesprochen und vorab ausgewählt	Mehr als 115 Personen, zu Beginn den Herausgebern und Ko-Autoren häufig unbekannt, durch offenen Aufruf zur Teilnahme gebeten, keine Einschränkung der Teilnahme: Jeder der Mitschreiben wollte, konnte
Begutachtung	Durch relativ kleinen Kreis, häufig anonym	Zwei Runden, über 80 Gutachter/innen, detaillierte Kriterien, Namen der Gutachter/innen sind Autor/innen bekannt und umgekehrt, Austausch zwischen Gutachter/innen und Autor/innen erwünscht
Lektorat, Formatierung, Illustration	Manchmal professionelles Verlagslektorat, häufig einfallslos und schwarz-weiss Formatierung, Illustrationen uneinheitlich – aber auch ansprechend gut gestaltete Lehrbücher	Kein professionelles Lektorat, einheitliche Gestaltung von Illustrationen, Layout, farbig
Finanzierung	Ko-Finanzierung durch Verlag, Projekt, wohl meist auch Eigenleistungen von Herausgeber und Autoren	Personal-Ressourcen konnten teils genutzt werden, teils während der Arbeitszeit, Großteil der Tätigkeiten und Vorfinanzierung von Materialien ehrenamtlich, nachträgliche Ko- und Weiterfinanzierung durch Sponsoringmodelle angestrebt
Publikation	(kostenpflichtiges) Buch, eingeschränkte Vervielfältigungs- und Nutzungsrechte	Open-Access im Web, Kopien und Verwendung erlaubt (Modifikation nicht), Unterstützung auch für mobile Geräte (iPhone, Android), ein Kapitel als iPad-Version, zwei Buchversionen (s/w und farbig)
PR und Vertrieb	Ankündigung im Verlagsprogramm, Vertrieb über Fachkanäle, (Online-) Buchhandel	Social-Media-Marketing, virales Marketing, Rabattierungsaktionen mit Crowd-Funding, (Online-) Buchhandel

Abb. 1: Charakteristik von traditionellen Lehrbuchprojekten und Besonderheiten von L3T im Überblick

Diese kurze Übersicht gibt einen ersten Einblick, wie L3T gestaltet wurde, und das mit diesen Notizen Angedeutete, soll in diesem Beitrag beschrieben werden. Damit möchten wir, bevor unsere Erinnerungen und Eindrücke über das Projekt anekdotischen Charakter erhalten, versuchen unsere Erfahrungen beim Projekt festzuhalten, mit anderen Projekten zu vergleichen und damit auch den Weg frei zu machen um ähnlichen und neuen Initiativen Anregungen zu geben.[4]

3 URL: http://l3t.eu/presse (2011-03-13)

4 Unser Dank gilt dabei allen Mitstreiter/inne/n (eine vollständige Auflistung findet man bei Ebner und Schön, 2011, S. 6); insbesondere an dieser Stelle aber Karin Redl für die Befragung und Auswertung von L3T-Mitwirkenden und Sandra Hofhues für ihre Betreuung und Begleitung.

Zugänge zu neuen Entstehungsformen für Lehrbücher: OER-Initiativen, offene Bildungsinitiativen und Crowd-Sourcing

Das L3T neue und andere Wege ging und geht, ist schnell einsichtig. Es bieten sich mehrere Zugänge, wie man systematisch beschreiben und vergleichen kann, was im Einzelnen passiert ist und wie vorgegangen wurde. Dazu werden wir zunächst Merkmale von (a) Initiativen zu freien Bildungsressourcen, (b) Crowd-Sourcing-Projekten und (c) offenen Bildungsinitiativen sowie dahinterliegende disziplinäre Zugänge beschreiben. Wir werden anschließend beschreiben, welche Merkmale dieser drei neuen Formen von Initiativen L3T hat.

Abb. 2: L3T und andere neuartige Initiativen

(a) Zunächst kann das Lehrbuchprojekt L3T als eine „OER-Initiative“ betrachtet werden, denn Ziel ist es, ein frei zugängliches Lehrbuch zu schaffen. „OER“ hat sich dabei als Abkürzung für „Open Educational Resources“ etabliert. Darunter werden Materialien für Lernende und Lehrende verstanden, welche kostenlos im Web zugänglich sind und entsprechend zur Verwendung und auch Modifikation freigegeben sind, daher über eine entsprechende Lizensierung verfügen (Geser, 2007). Aus Perspektive von Bildungsorganisationen sind OER-Initiativen von Bedeutung, weil damit Potenziale bei der Vereinfachung von Prozessen, Einsatz von neuen offenen Lern- und Lehrformen, Innovationsentwicklung, Möglichkeiten der PR sowie auch neuartige Formen der organisationsübergreifenden Vernetzung und Kollaboration geschaffen werden (Schaffert, 2010). Eine aktuelle Befragung von Bildungsexpert/inn/en in Europa bestätigt unter anderem, dass die Nutzung von OER beispielsweise den Wandel des Lernenden vom passiven Rezipienten zum aktiv Beitragenden fördert (64 Prozent Zustimmung, OPAL, 2011, S. 65). Bei der Entwicklung und Verfügbarmachung von OER geht es im wesentlichen um die Gewährleistung des Prinzips der Offenheit, welches durch entsprechende technologische Werkzeuge und frei zugängliche Software (häufig basierend auf Wiki-Systemen), freie Lizenzierungsmodelle, ausreichende Beschreibung der Objekte und Materialien, Qualitätssicherungsstrategien sowie die Nutzung entsprechender Datenbanken und Verzeichnisse möglich wird.

(b) Einen ganz anderen Zugang zur Entstehung von L3T nimmt eine eher ökonomische Perspektive ein: So beschreiben Walter und Back (2010) in ihrer Publikation neue Lehrbuchprojekte, die mit Hilfe von Crowd-Sourcing arbeiten. Mit „Crowd“ (engl. für „Menschenansammlung“, „Massen“) wird eine große Zahl von Beteiligten bezeichnet, die als Ressource bzw. Quelle (engl. „source“) in der (unternehmerischen) Wertschöpfungskette betrachtet werden. Papsdorf (2009) definiert Crowd-Sourcing allgemein als „Strategie des Auslagerns einer üblicherweise entgeltlich erbrachten Leistung durch eine Organisation oder Privatperson mittels eines offenen Aufrufs an eine Masse von unbekannten Akteuren“ (S. 69). Unterschiedliche Wurzeln und Entwicklungen lassen sich für Crowd-Sourcing ausmachen (Kleemann u.a., 2008): So wollen oder können Konsument/innen mehr mitentscheiden und mitmachen („Prosumer“), versuchen Unternehmen Dienstleistungen auf die Kund/inn/en auszulagern („Outsourcing“) und das Web bietet dazu neue Anwendungen und Möglichkeiten („Web 2.0“). Walter und Back (2010) haben vier Lehrbuchprojekte, die Crowd-Sourcing-Aspekte beinhalten, analysiert und verglichen (vgl. Abbildung 3).

(c) Eventuell ist das Lehrbuchprojekt schließlich auch als eine Variante von „offenen Bildungsiniativen“ zu bezeichnen, wie sie Dürnberger, Hofhues und Sporer (2011) verstehen: Bei offenen Bildungsinitiativen werden studentische Projekte und „Bottom-Up-Initiativen“ bezeichnet, bei denen Studierende zu „aktiven Gestaltern ihres Lernraums“ werden, Lernprozesse offen gestaltet sind und intensiv Web-Werkzeuge zum Einsatz kommen (S. 7-9). Drei Merkmale und Referenzen werden dabei beschrieben (ebenda, S. 9):
„(1) Die an den offenen Bildungsinitiativen beteiligten Personen entwickeln bei der Umsetzung der Projekte ihre eigenen Kompetenzen im Rahmen einer selbstorganisierten Praxisgemeinschaft weiter (vgl. Ansatz der Communities of Practice bei Wenger, 2009).
(2) Die an den offenen Bildungsinitiativen beteiligten Personen generieren aus eigenem Bedarf heraus Ideen für neue (Bildungs-) Angebote und setzen diese in die Tat um (vgl. Ansatz der „Open Innovation“ bei von Hippel, 2006).
(3) Die an den offenen Bildungsinitiativen beteiligten Personen schaffen mit den Ergebnissen ihrer Arbeit einen Mehrwert, von dem wiederum andere Lerndende einen Nutzen haben (vgl. Ansatz des „Web 2.0“ bei O’Reilly, 2005).“

	Leadbeater (2008)	Osterwalder und Pigneur (2009)	Crumblish und Malone (2009)	Williams und Tapscott (2008)
Inhalt des Lehrbuchs	Massenintelligenz und Massenkollaboration	Entwicklung von Geschäftsmodellen	Social Media Patterns	Massenkollaboration
Crowd-Sourcing-Anteil	Editieren und Überarbeitung einer Entwurfs	Diskussion der Lehrbuchinhalte in einem sozialen Netzwerk	Beiträge und Kommentare zu Lehrbuchinhalten	Schreiben, überarbeiten, begutachten und herausgeben
Crowd	237 bekannte Beitragende, ein führender Autor	470 Mitwirkende als Ko-Autoren bezeichnet, 2 leitende Autoren, ein leitender Designer	21 Autoren im Buch, 41 Beitragende im Wiki, 219 registrierte Nutzer, 2 leitende Autoren	2 Initiatoren, 4 Mitglieder eines Herausgeberteams, 20 leitende Autoren, 344 Registrierte
Teilnahmehürde	Keine (jeder kann editieren)	Teilnahmegebühr (24-250 US$), Teilnahmegebühr für Workshop	Keine (Registrierung mit Name)	Keine (Registrierung mit Name)
Anreize	Frühes Lesen der Entwürfe, „be the first“	Teil einer Expertengemeinschaft zu sein, Koautor eines Buches, freie Ausgabe des Buches zu bekommen	Teil des Projekts zu sein, von anderen zu lernen	Die 20 besten Beitragenden als Autoren, führende Autoren als Gastbeitragende im Weblog
Technische Lösung	Wikia Wiki als Diskussionsbasis	Soziales Netzwerk Ning, Weblog für PR	MediaWiki zur Kommunikation, Flickr.com für Illustrationen	Socialtext Wiki zur Kommunikation, Weblog für Artikel und PR

Abb. 3: Charakteristik von vier ausgewählten Lehrbuchprojekten aus Crowd-Sourcing-Perspektive nach Walter & Back (2010). Quelle: Walter & Back, 2010, S. 562, eigene Übersetzung

Im Folgenden werden wir aufzeigen, inwieweit L3T hier Übereinstimmungen und Aspekte dieser drei Formen an Initiativen hat und diskutieren, inwieweit deren Merkmale hier zu einem erfolgreichen Projekt geführt haben.

L3T als OER-Initiative

Betrachtet man L3T als OER-Initiative stehen Aspekte des Prozesses und des Ergebnisses im Vordergrund und inwiefern man sich den Idealen von offenen Lernmaterialien verpflichtet sieht. Auf den ersten Blick ist L3T ein Paradebeispiel für offene Bildungsmaterialien: Zunächst einmal sind alle Kapitel des Lehrbuchs kostenlos im Web zugänglich. Zugängliches Material darf aber auch nicht ohne weiteres im Unterricht eingesetzt werden, da hier das Urheberrecht zu tragen kommt. Da es jedoch das erklärte Ziel war, Materialien zu entwickeln, die im Unterricht eingesetzt werden können, das heißt kopiert, verteilt und ausgedruckt werden dürfen, wurde L3T mit einer entsprechenden Creative-Commons-Lizenz versehen[5], die ebendies – ohne weitere Zustimmung der Autoren und Herausgeber – erlaubt. Kopien der Materialien können in Folge

5 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ (2011-03-13)

nun auf eigenen Servern, auf der eigenen Webseite angeboten oder auch in gedruckter Form erstellt werden, solange dies nicht in kommerzieller Absicht geschieht. Bewusst wurde auch ein offenes Format – PDF (seit 2008 offen) – verwendet.

Spricht man allerdings mit Expert/inn/en oder studiert man die existierenden Definitionen von OER genauer zeigt sich, dass L3T von der idealen Form von OER abweicht: Idealerweise sollten OER zur Modifikation freigegeben sein, das heißt, Drittpersonen sollten Beiträge überarbeiten bzw. modifizieren – in der Regel unter Namensnennung der ursprünglichen Verfasser/innen – sowie wieder veröffentlichen können. Ein solchermaßen lizenziertes Material ist schneller für die besonderen Bedürfnisse anderer Lehrenden abänderbar, kann gut kombiniert oder eben aktualisiert werden. Für L3T haben wir uns bewusst dagegen entschieden, da wir davon ausgingen viele potentielle Teilnehmer/innen, insbesondere ausgewiesene Expert/inn/en, abzuschrecken, wenn Originaltexte willkürlich veränderbar sind. Retrospektiv sehen wir es als richtige Entscheidung – zwar erschwert dies das Vorgehen bei zukünftigen Überarbeitungen und Auflagen des Lehrbuchs, gewährleistet aber auch deren Konsistenz. Fehler werden übrigens regelmäßig ausgebessert, wenn Leser/innen darauf aufmerksam machen.

OER-Initiativen und Forschungsprojekte sind häufig bildungspolitisch initiiert (vgl. OECD, 2007) und entsprechend gefördert, beispielsweise durch Ko-Finanzierungen der Europäischen Kommission (z.B. die Projekte OLCOS[6], OPAL[7]). Es gibt inzwischen auch Bildungseinrichtungen, die eigene OER-Strategien verfolgen und auch aus Marketinggründen die Erstellung von OER unterstützen. Bei der Konstellation von L3T und der Offenheit des Prozesses, sowie auch dem Bedürfnis schnell zu einem Ergebnis zu bekommen, wurden keine solchen Fördermöglichkeiten eruiert oder beantragt. Im Unterschied zu vielen anderen OER-Projekten gibt es bei L3T ein eher traditionelles Peer-Reviewing. Eine weitere Besonderheit ist auch, das L3T ergänzend als gedrucktes Buch erhältlich. Bei L3T wurde wiederum, wie bei vielen anderen OER-Projekten gemeinschaftlich und mit Vielen Lehrmaterial erstellt, auf diesen Aspekt gehen wir im Folgenden ein.

L3T als Crowd-Sourcing-Initiative

Nicht zuletzt durch den Beitrag von Walter und Back (2010) hat L3T Parallelen zu bzw. Aspekte von Crowd-Sourcing-Initiativen. Auf Grundlage der oben zitierten Analyse von Lehrbuchprojekten haben wir in folgender Abbildung beschrie-

6 Open eLearning Content Observatory Services (OLCOS), http://olcos.org (Laufzeit 2006-2007)

7 Open Educational Quality Initiative (OPAL), http://www.oer-quality.org (Laufzeit 2010-2011)

ben, bei welchen Prozessen L3T Anleihen des Crowd-Sourcing genommen hat bzw. entsprechende Effekte ausgelöst hat.

	Ebner und Schön (2011) – Das Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien
Inhalt des Lehrbuchs	Lernen und Lehren mit Technologien
Crowd-Sourcing-Anteil	Themenfindung, Schreiben, Begutachten, Marketing, auch sonstige Beiträge (z.B. Illustrationen)
Crowd	2 Herausgeber, 7 weitere Kernmitarbeiter/innen, u.a. ein PR-Verantwortlicher, ein Techniker, 115 Autor/innen, 80 Gutachter/innen, insgesamt über 200 Mitwirkende; u.a. 250 „Fans“ der Facebook-Seite, 43 Mitglieder bei FlickR.com (Stand 1.2.2011)
Teilnahmehürde	• Für Autor/innen: Anmeldung, fester Zeitplan, Begutachtung, • für Gutachter/innen: Anmeldung, • ansonsten: i.d.R. Registrierung mit Namen, Meldung per E-Mail
Anreize	• Teilnahme an neuem, innovativen Projekt, • eigenes Netzwerk erweitern, Neues ausprobieren, Neues Lernen, • Autor/in zu sein, mögliche Reputationseffekte, • (vgl. auch Motive der Beitragenden)
Technische Lösung	• Zentrale Webseite mit Informationen, Berichten und Links zu allen L3T-Neuigkeiten aus den genutzten Netzwerken und Anwendungen: http://l3t.eu, • Management der Einreichungen und Begutachtung: Open Journal System (eigene Erweiterungen und Modifikationen), • Community-Zentrale: Facebook (http://www.facebook.com/l3t.eu), • Community-Sammlung von Bildern, Illustrationen: FlickR.com (http://www.flickr.com/groups/l3t/), • Kommunikation mit den Beteiligten: via E-Mail, Facebook, Twitter, Skype, • Für einzelne Kapitel wurden von Autorenteams diverse Kooperationswerkzeuge genutzt, • Sammlung von Hyperlinks: MisterWong (http://www.mister-wong.de/user/l3t/), • Alle Kapitel zum Einbetten auf Slideshare verfügbar: http://www.slideshare.net/L3Tslide, • Weitere L3T-Angebote: Videos zum Lehrbuch und zum Projekt bei YouTube etc. sind zentral bei VodPod zugänglich (http://vodpod.com/l3tvideo), Zitation aller Kapitel bei CiteULike (http://www.citeulike.org/group/13885) Berichterstattung in den Weblogs der Herausgeber (http://elearningblog.tugraz.at, http://sandra-schoen.de), Berichte in der Presse und im Web auf der Homepage (http://l3t.tugraz.at/presse)

Abb. 4: Charakteristik von L3T nach den Kriterien für Crowd-Sourcing-Lehrbuchprojekte von Walter & Back (2010)

Vergleicht man L3T mit den von Walter und Back (2010) dargestellten Lehrbuchprojekten, fällt auf, dass L3T nicht Wiki-basiert gearbeitet hat und die Kapitelentwürfe nicht zur (halb-) offenen Begutachtung zur Verfügung gestellt hat. Auch gab es bei L3T vergleichsweise größere Teilnahmehürden: Es gab Zeitpläne, Vereinbarungen, vorgeschriebene und organisierte Prozessabläufe. L3T hat zwar mit einer hohen Zahl an Beteiligten gearbeitet, aber die Herausgeber hatten deutlich ihre Hand im Spiel. Dies widerspricht übrigens keineswegs dem Verständnis von Crowd-Sourcing-Projekten.

Interessant ist sicher die Frage: Warum beteiligten sich Personen an L3T? Karin Redl (2010, unveröffentlichtes Dokument) stellte in einer begleitenden Befragung der L3T-Autor/inn/en die Frage „Was erhoffen Sie sich von der Teilnahme am Buchprojekt L3T?“. Nachdem die Kapitel in einer ersten Fassung eingereicht waren, nahmen 41 Autor/innen der damals 131 Beteiligten daran teil. Ihre Auswertung der Antworten auf die offene Fragestellung ergab:

„Von der Teilnahme am Buchprojekt L3T erhoffen sich die meisten AutorInnen eine angesehene Publikation, Referenz sowie Reputation. Am zweit häufigsten wurde die Erwartung, an einen interessanten, innovativen Projekt mitzuarbeiten genannt, gefolgt von Kollaborations- und Kooperationserfahrungen, welche die AutorInnen im Zuge eines solchen Projektes sammeln wollen. Ebenfalls oft genannt wurde die Erwartung, ein gutes Lehrbuch für den deutschsprachigen Raum zu schaffen sowie neue Kontakte zu knüpfen.“ Die Antworten weisen darauf hin, dass zumindest für einige Beteiligte insbesondere die Veröffentlichung als Open-Access-Publikation wichtig ist, da es Reputationseffekte erhöhen und die Arbeit auch in der eigenen Lehre eingesetzt werden kann.

Während sich bei den von Walter und Back (2010) analysierten Lehrbuchprojekten Crowd-Sourcing auf den Prozess der Lehrbuchentwicklung beschränkt hat, sehen wir für L3T weitere „Spielwiesen“ bei denen wir auf Crowd-Effekte setzen: Beim Vertrieb und der Finanzierung hat dies momentan experimentellen Charakter, beim Marketing kann man von großem Erfolg sprechen (vgl. Abb. 5).

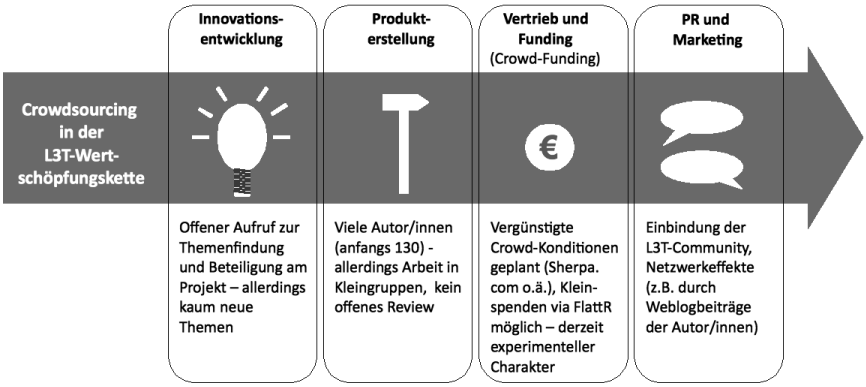


Abb. 5: Crowdsourcing-Aktivitäten in der L3T-Wertschöpfungskette

Das Lehrbuch ist weitestgehend ehrenamtlich entstanden und bedarf damit einer (Ko-)Finanzierung um aufrechterhalten und fortgeführt werden zu können. Neben weiteren Sponsorenmodellen, bei denen Unternehmen Patenschaften für einzelne Online-Kapitel übernehmen können, experimentieren wir dabei auch mit Crowd-Funding-Ansätzen: So wurde bereits zusätzlich die Erstellung einer komplette Literaturliste von L3T mit Hilfe von Crowd-Funding finanziert. Darüberhinaus bieten wir an, per „Knopfdruck“ zu spenden, eingesetzt wird

dafür Paypal[8] und FlattR[9]. In den ersten 2 Monaten wurde damit ein Umsatz in Höhe von 43 Euro realisiert – wir werden sehen, inwieweit sich hier auf Dauer zusätzliche und relevante Einnahmen realisieren lassen. Auf jeden Fall ist dies auch eine Variante der Anerkennung der Arbeit und des Ergebnisses.

Nicht zuletzt haben wir bei der PR und dem Marketing deutlich auf Crowd-Sourcing-Effekte gesetzt und in vielerlei Hinsicht unterstützt, dass andere über L3T berichten. So wurde beginnend mit dem Aufruf zu Beiträgen als YouTube-Video kontinuierlich daran gearbeitet, das Projekt, das Vorhaben und das angestrebte Buch schon während der Entwicklung bekannt zu machen. So haben wir bewusst darauf gesetzt, offen zu kommunizieren und Botschaften zu platzieren, die nicht nur für die eigenen Mitwirkenden informativ und hilfreich sind, sondern die auch durch die Wahl des Medium potentiell andere erreichen bzw. leicht verteilt werden können. Beispielsweise wurde der Dank an die Gutachter/innen nicht nur in einer E-Mail formuliert und in der Einleitung des Buchs formuliert, sondern wir haben dazu einen Video erstellt, bei dem jede/r einzelne genannt wird.[10] Passend zu den Themen des Lehrbuchs haben wir – bereits während der Entwicklung des Lehrbuchs – auch Interviews mit Expert/inn/en geführt und bei YouTube veröffentlicht, ebenso auch Weihnachtswünsche. Als zentrale Drehscheibe entpuppte sich dabei, das soziale Netzwerk Facebook bzw. die entsprechende L3T-Fanseite.[11] Mit der Veröffentlichung des Lehrbuchs haben sich Nachrichten und Meldungen von Beitragenden beim Lehrbuch nicht als ausschließlicher, aber als wesentlicher Motor für das große Echo auf das Lehrbuch erwiesen.

8 URL: https://www.paypal.com/de/cgi-bin/webscr?cmd=_flow&SESSION=oWO_SxSRoB8R9YbscBLrfZ1ccKJDWsjBMujooInEbQVUmBqYuj8u3lFDIce&dispatch=5885d80a13c0db1f8e263663d3faee8d5 fa8ff279e37c3d9d4e38bdbee0ede69 (2011-03-13)

9 URL: http://flattr.com/thing/127533/Lehrbuch-fur-Lehren-und-Lernen-mit-Technologien (2011-03-13)

10 URL: http://www.youtube.com/watch?v=-jyMJkqhhGs (2011-03-11)

11 URL: http://www.facebook.com/l3t.eu (2011-03-11)

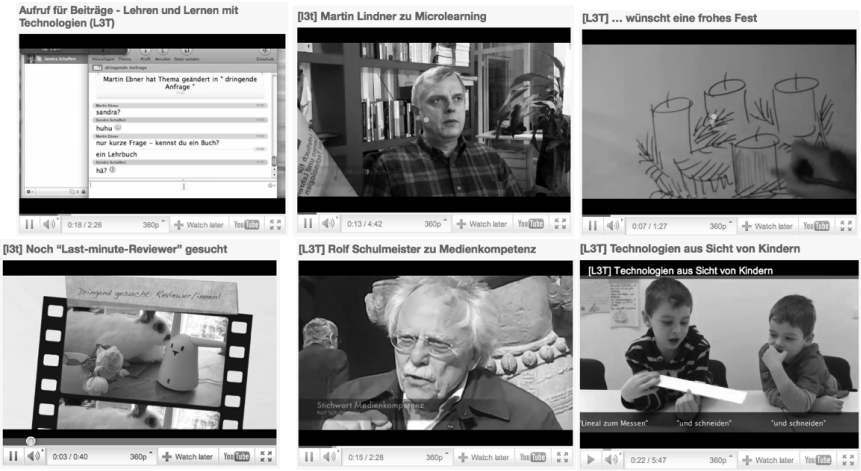


Abb. 6: Videos zum Projekt L3T und als Lehrbuchmaterial.
Quelle: http://vodpod.com/l3tvideo (2011-03-11)

Ein Höhepunkt im Hinblick der Nutzung von Crowd-Effekten war für uns der Versuch eines Online-Flashmobs[12]: Damit wurde versucht, am Tage der Live-Schaltung des Lehrbuchs parallel zur Präsentation auf der Learntec auch den nichtanwesenden Mitstreiter/inne/n eine Möglichkeit zu bieten, sich zu beteiligen. Gleichzeitig wurde angestrebt ein kleines „Online-Feuerwerk" zu zünden, um ggf. auch andere Beteiligte auf das Online-Stellen des Lehrbuchs und das Lehrbuch an sich aufmerksam zu machen. Es zeigte sich dass viele Spaß hatten, beim Experiment „Online-Flashmob" mitzuwirken: 25 Einträge auf der Pinnwand, 25 Kommentare und 196 „Likes" konnte auf Facebook gezählt werden sowie mehr als 220 Twitter-Nachrichten die mit #l3t verschlagwortet waren. L3T zählte schließlich zu den wichtigsten Twitter-Hashtags des Tages im deutschsprachigen Raum.

In einer Befragung hat Gassmann (2010) für den Bereich der Innovationsentwicklung mit Crowd-Sourcing drei wesentliche Aspekte beschrieben: Zum einen müssen Teilnehmer/innen einen „persönlichen Nutzen" erleben, gleichzeitig aber auch „Verteilungsgerechtigkeit" und „Prozessgerechtigkeit" erfahren (S. 67). Zu den Nutzungserwartungen bzw. Anreizen wurde in diesem Beitrag bereits berichtet. Wie könnten die Mitwirkenden Verteilungsgerechtigkeit und Prozessgerechtigkeit erlebt haben bzw. was wurde hier bei L3T unternommen?

Bei der „Verteiligungsgerechtigkeit" wird die Frage gestellt, ob eine Beteiligung an einer (unternehmensgetriebenen) Crowd-Sourcing-Initiative als faires Geschäft erlebt wird. Nun sehen wir uns als Herausgeber von L3T nicht als Unternehmen.

12 URL: http://l3t.eu/flashmob (2011-03-13)

Wir vermuten aber, dass eine solche Verteilungsgerechtigkeit trotzdem eine Rolle spielt: Bei den Autor/inn/en spielt hier wohl insbesondere die Nennung der Autorennamen eine Rolle, die ja gewährleistet ist. Im Nachhinein haben wir jedoch erlebt, dass die Reihung der Autorennamen Unzufriedenheit ergab – diese Entscheidung haben wir den Autorenteams überlassen und die Vorschläge so übernommen, aber es ist wohl nicht immer einfach, gerade in großen Teams hier eine für alle zufriedenstellende Lösung zu finden. Definitiv ist die Autorenreihenfolge ein sensibles Thema. Um allen sonstigen Beitragenden genügend Anerkennung zu geben, haben wir versucht, sonstige Beitragende wie z.B. von Illustrationen in unseren Weblogs und in der Facebook-Gruppe zu erwähnen und alle namentlich im Einführungskapitel des Buchs[13] zu nennen.

Die „Prozessgerechtigkeit" nach Gassmann (2010) bezieht sich auf die Frage, ob potenzielle Teilnehmer/innen das Gefühl haben, „dass sie ernst genommen werden, dass sie in den Abläufen und Entscheidungen angemessen mitbestimmen können" (S. 67). Aus unserer Sicht haben wir hier vergleichsweise wenig Spielraum eingeräumt, was die Gestaltung der Prozesse selbst angeht. Wir hoffen jedoch, durch schnelle Antworten, offene, transparentes Vorgehen und offene Kommunikation hier Erwartungen der Mitwirkenden erfüllt haben. Als ein potentiell „empfindliches" Thema erleben wir insbesondere die nachträgliche Finanzierung bzw. Fortfinanzierung des Projektes und wie eine „Umlage" auf Autor/inn/en und Beteiligte (z.B. durch Vergünstigungen bei den Printexemplaren) als „gerecht" empfunden wird. Nicht jedem potentiell Beteiligten ist die Dimension der bestehenden Grundkosten und Ausgaben offenkundig und dass die bisherigen wenigen „Einnahmen" bisher nur einen Bruchteil der tatsächliche Ausgaben decken (insbesondere für Marketingzwecke, beispielsweise Printexemplare für Rezensionen) – von einer echten Fortfinanzierung des Projektes ganz zu schweigen.

Insgesamt hat L3T – wie andere aktuelle Lehrbuchprojekte – Aspekte von Crowd-Sourcing-Projekten, und unterliegt damit auch diesen Regeln, die sich von traditionellen Lehrbuchprojekten unterscheiden: Bei einem traditionellen Lehrbuchprojekt hätte sich wohl niemand auf Crowd-Sourcing-Möglichkeiten eingelassen oder hätten kooperierende Verlage ein derart offenes Verfahren zugestimmt, da es doch mit vielen Risikofaktoren verknüpft ist.

L3T als offene Bildungsinitiative

L3T-Projekt ist kein Projekt von Studierenden ist und hat als „Projekt" auch einen definierten Anfang und auch ein Ende und sind damit keine „offene Bildungsinitiative" nach Dürnberger, Hofhues und Sporer (2011). Dennoch zei-

13 URL: http://www.youtube.com/watch?v=-jyMJkqhhGs (2011-03-11)

gen sich aus unserer Perspektive Parallelen von L3T und den von ihnen skizzierten Initiativen, denen sie eine Novität nachsagen: Sie sind bottom-up gesteuert, gehen also neue Wege, nutzen neue Webwerkzeuge, bieten Lernpotenzial und entwickeln Innovatives. Bei L3T wurde nicht nur mit Studierenden gearbeitet, neben etablierten Professor/inn/en und Expert/inn/en haben jedoch eine Reihe von Amateur/innen gearbeitet, die sich bei einem traditionellen Lehrbuchprojekt wohl kaum beteiligen hätten können. Amateur/innen sind dabei Liebhaber eines Themas und können sich sehr wohl gut auskennen!

Vielleicht ist dies eine saloppe Verkürzung, und man müsste hier detaillierter analysieren, inwieweit tatsächlich Ähnlichkeiten von L3T und den „offenen Bildungsinitiativen“ vorliegen. Wie auch immer sind aus unserer Sicht die Faktoren im vorläufigen Modell der Einflussfaktoren für offene Bildungsinitiativen eine brauchbare Beschreibung für Aspekte und Besonderheiten, die L3T von anderen (Lehrbuch-)Projekten und Initiativen unterscheidet. Folgende Aspekte sind auch aus unserer Sicht bedeutsam und eine hilfreiche Abstraktion (vgl. Sporer, 2011, 16ff.):

- Der Gegenstand des Projektes: Im Fall von L3T ist der Mehrwert für die Beteiligten und Dritte klar: Es entsteht ein (umfangreiches) Lehrbuch, also Lehrmaterial, das für die Mehrheit der Beteiligten auch im eigenen Unterricht eingesetzt werden kann.
- Gruppen- und Identitätsbildung: Es gibt um die Initiatoren herum eine „Kerngruppe“ bzw. -gemeinschaft, die L3T voranbrachte, es lässt sich allerdings vermuten, dass sich weitere viele Beteiligten gerne – nicht zuletzt nachträglich durch den Erfolg – auch gerne mit L3T identifizieren.
- Projekt- und Wissensmanagement: Das Projekt- und Wissensmanagement war ein enormer Aufwand. Ohne hilfreiche Werkzeuge wäre ein übersichtliches Management der vielen Beteiligten kaum möglich gewesen. Dass dabei Fehler entstehen ist unumgänglich. Durch kurze Antwortzeiten (bei direkten Mails), offene und transparente Kommunikation versuchten wir hier angemessen zu agieren. Trotzdem sind natürlich Fehler entstanden. Herausfordernd und schwierig erlebten wir Probleme der Autorenteams: Kam es hier zur Schwierigkeiten, war es von unserer Seite schwer einzugreifen, sobald es nicht mehr um inhaltliche bzw. formale Aspekte ging.
- Organisatorische Strukturen: Während sich diese bei offenen Bildungsinitiativen oftmals erst herausbilden, war dies für L3T strukturell klar, zumindest was die Projektverantwortung und das -management betraf.

L3T ist keine offene Bildungsinitiative im Sinne von Dürnberger, Hofhues und Sporer (2011), dennoch zeigen sich Parallelen in der Konzeption und in den als wirksamen Faktoren wahrgenommenen Aspekten.

Diskussion und Ausblick: Kann man L3T wiederholen?

Einführend wurde bereits festgestellt, dass sich L3T in mehreren Aspekten von herkömmlichen Lehrbuchprojekten unterscheidet. Um das „Neue“ und unsere Erfahrungen damit zu beschreiben finden wir die Hinweise und Vergleiche mit anderen neuen Entwicklungen, nämlich auf (a) OER-Initiativen, (b) Crowd-Sourcing-Initiativen und (c) offene Bildungsinitiativen hilfreich.

Wichtig ist es, abschließend darauf hinzuweisen, dass L3T in keiner Weise radikal war. Hätte L3T neue Ideen und Vorgehensweisen der drei Referenzinitiativen in ihrer Idealform umgesetzt, hätten folgende Aspekte berücksichtig werden müssen:

- Die Kapitel bzw. deren Einzelteile sollten zur freien Bearbeitung zur Verfügung stehen.
- Die Kapitel hätten gemäß dem Wiki-Prinzip geschrieben und überarbeitet werden müssen.
- Das Lehrbuch hätte maßgeblich von Lernenden bzw. Studierenden geschrieben werden müssen.

Alle drei Aspekte können wir uns für zukünftige Projekte vorstellen. Gleichzeitig konnten wir durch unser Vorgehen gewährleisten, dass sich die Kapitel im vorgesehenen Zeitrahmen zu qualitativ hochwertigen Ergebnissen formten und ein Lehrwerk entstand, dass gerade auch durch die Mitwirkung von Professor/innen und anderen Expert/inn/en die Aufmerksamkeit bekam, die den Erfolg (mit-) begründet.

L3T wird fortgesetzt – in drei Jahren soll eine neue Auflage erscheinen – und wird sich in vielfältiger Weise fortentwickeln. Derzeit beschäftigen sich fünf studentische Arbeiten mit Aspekten von L3T um es technisch, inhaltlich oder auf andere Weise weiterzuentwickeln und zu optimieren.

Wir wurden schon gefragt, ob man L3T „wiederholen“ könne. Diese Frage beinhaltet ein wichtiges Argument dafür, warum L3T auch aus unserer Sicht so erfolgreich ist: Es war ein neuartiges Vorhaben, eine neues Projekt, versprach neue Erfahrungen – und dieser Neuigkeitseffekt fehlt eventuell zukünftigen Projekten. Zumindest gilt das für die gleiche Zielgruppe. In anderen und verwandten Themenfeldern können wir uns ähnliche Vorhaben sehr gut vorstellen, und sie machen wohl vor allem auch dann Sinn, wenn Neuartiges entwickelt würde. Auf einer Tagung war so die Sprache von einer Sammlung von Unterrichtsmaterial für Informatik im Schulunterricht.

Wir vermuten, dass sich viele bekannte wissenschaftliche Unternehmungen, und die Entwicklung von Lehrbüchern bzw. von Lernmaterialien ist hier nur ein Aspekt von sehr vielen, zukünftig wandeln und die tradierten Verfahren

im Hinblick auf ihre Arbeitsweisen und Organisationsformen zunehmend an Relevanz für unsere Arbeit verlieren werden. Zukünftige (Lehrbuch-)Projekte werden sich an heute „neuen“ Initiativen wie L3T orientieren müssen. Dies beinhaltet nicht zuletzt einen Wandel und Umdenken bei der Finanzierung solcher Aktivitäten: Von Seiten potentieller Fördergeber wurden so u.a. danach gefragt, wozu ein Projekt, dessen „Ergebnisse“ bereits online sind, Fördermittel benötigt werden. Wir vermuten aber, dass wir uns auch mit diesen Schwierigkeiten der aktuellen Föderlogik in guter Gesellschaft mit anderen innovativen Projekten und Maßnahmen befinden.

Wenn also Bildungsmaterialien frei verfügbar sein sollen, sich die Bildung an sich immer mehr auf Internetressourcen stützt, gilt es Verfahren und Möglichkeiten auszuloten, die qualitativ hochwertige Inhalte gewährleisten. L3T ist ein Schritt in diese Richtung und zeigt dabei auch den noch nötigen Forschungsbedarf und Kommunikationsbedarf auf, wie solche Projekte optimal gestaltet und entwickelt werden können.

Literatur

Dürnberger, H., Hofhues, S. & Sporer, T. (2011). Vorwort. Was sind offene Bildungsinitiativen? In dies. (Hrsg.) *Offene Bildungsinitiativen. Fallbeispiele, Erfahrungen und Zukunftszenarien* (S. 7-13). Münster: Waxmann.

Ebner, M. & Schön, S. (2011). Einleitung – zum Lehrbuch und zu dem etwas anderen Lehrbuchprojekt. In dies. (Hrsg.), *Lehrbuch zum Lernen und Lehren mit Technologien*: http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/89

Gassmann, O. (2010). *Crowdsourcing. Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz.* München: Hanser.

Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012*. Salzburg: Salzburg Research: http://www.salzburgresearch.at/research/publications_detail.php?pub_id=357

von Hippel, E. (2006). *Democritizing innovation*. Cambridge: MIT Press.

Kleemann, F., Voß, G. & Rieder, K. (2008). Crowdsourcing und der Arbeitende Konsument. In *Arbeits- und Industriesoziologische Studien*, 2008, 1 (1)

Mruck, K. Mruck, Mey, G., Purgathofer, P., Schön, S., Apostolopoulos, N. (2011). Offener Zugang – Open Access, Open Educational Resources und Urheberrecht. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.) *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*: http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/62

O’Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html

OECD (2007). *Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources.* Paris: http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9607041E.PDF

OPAL (2011). *Beyond OER. Shifting Focus to Open Educational Practices*, OPAL Report 2011: http://www.oer-quality.org/

Papsdorf, C. (2009). *Wie Surfen zu Arbeit wird. Crowdsourcing im Web 2.0*. Frankfurt a.M.: Campus.

Redl, K. (2010). *L3T Online-Umfrage – Auswertung*. Unveröffentlichter Bericht.

Schaffert, S. (2010). Strategic Integration of Open Educational Resources in Higher Education. Objectives, Case Studies, and the Impact of Web 2.0 on Universities. In: U.-D. Ehlers & D. Schneckenberg (Hrsg.), *Changing Cultures in Higher Education – Moving Ahead to Future Learning* (S. 119-131), New York: Springer.

Sporer, T. (2011). Vorwort. Was sind offene Bildungsinitiativen? In H. Dürnberger, S. Hofhues, & T. Sporer (Hrsg.) *Offene Bildungsinitiativen. Fallbeispiele, Erfahrungen und Zukunftszenarien* (S. 15-23). Münster: Waxmann.

Walter, T.P. & Back, A. (2010). *Crowdsourcing as a Business Model: An Exploration of Emergent Textbooks Harnessing the Wisdom of Crowds*. In: 23rd Bled Conference eTrust: Implications for the Individual, Enterprises and Society, Bled, Slovenia June 20-23, 2010, (S. 555-568): http://www.alexandria.unisg.ch/Publications/Andrea_Back/69069

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: University Press.

Jana Riedel, Corinna Jödicke, Romy Wolff, Eric Schoop, Ralph Sonntag

Hochschultyp- und fachübergreifende Kompetenzförderung mit und für Social Media

Zusammenfassung

Die zunehmende Bedeutung von Social Media im privaten und beruflichen Kontext ist mit der steigenden Notwendigkeit einer spezifischen Kompetenz für Social Media als Voraussetzung für die Bewältigung individueller beruflicher Alltagssituationen verbunden. In dem vorliegenden Beitrag wird das Konstrukt der Social-Media-Kompetenz beschrieben und mit dem Projekt „Social Media Communication“ eine Möglichkeit vorgestellt, wie die Entwicklung einer solchen Kompetenz unter gleichzeitiger Verwendung von Social-Media-Technologien als Lernmethode gefördert werden kann. Hergeleitet aus theoretischen und organisatorischen Anforderungen an ein entsprechendes Lernarrangement wird die Entwicklung und Erprobung eines prototypischen Blended-Learning-Arrangements zur Förderung einer hochschultyp- und fächerübergreifenden Social-Media-Kompetenz vorgestellt.

1 Relevanz von Kompetenzen für Social Media

Die steigende Bedeutung und der wirtschaftliche Nutzen von Social Media wird immer mehr von den Unternehmen erkannt (Bughin, Chui, 2010). Zunehmend werden Fachkräfte für den Social-Media-Einsatz in Unternehmen gesucht (z.B. Bitkom, 2008). Während selbst social-media-affine Kommunikationsmanager sich als wenig kompetent im Umgang mit Social Media zur externen Kommunikation einschätzen (Fink, Zerfass, 2010), wird der Ruf nach einer Professionalisierung in diesem Bereich laut (Lange, 2011). In diesem Zusammenhang werden verstärkt spezielle Kompetenzen für Social Media als berufsqualifizierende Voraussetzungen gefordert. Dies ergibt sich aus den Veränderungen in den Möglichkeiten und der Wirkung von Kommunikation in Social Media. Die wichtigsten Aspekte lassen sich dabei in folgenden Stichpunkten zusammenfassen:

- Möglichkeit für jedermann, Medieninhalte zu produzieren und damit eine potentiell unbegrenzte Öffentlichkeit zu erreichen (Prosumenten),
- individuelles Sammeln, Verbreiten und Vernetzen einer Vielzahl von Informationen,
- Verschwimmen von Privat- und Berufsphäre (z. B. Eck, 2008),

- steigende wirtschaftliche Bedeutung und Verbreitung von Social-Media-Präsenzen von Unternehmen (z. B. Social Commerce, Social Shopping).

Die Notwendigkeit einer Social-Media-Kompetenz wird vor allem in den Blogs der Social-Media-Praktiker immer wieder betont. Dieser Beitrag legt den Fokus auf die Bestandteile der Social-Media-Kompetenz, die für die Anwendung im Unternehmenskontext relevant sind.

2 Das Konstrukt Social-Media-Kompetenz

Die Überblicksarbeit von Weinert (1999) zeigt, dass der Begriff „Kompetenz" in der wissenschaftlichen Diskussion keinesfalls einheitlich verwendet und definiert wird. Es ergeben sich jedoch einige Gemeinsamkeiten bei der Beschreibung von Kompetenz (vgl. z.B. Erpenbeck, Heyse, 1999; Kaufhold, 2006 u.a.):

- Kompetenz setzt sich aus den drei Komponenten Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen zusammen. Einstellungen werden dabei von Werten, Motiven und Erfahrungen beeinflusst.
- Kompetenz lässt sich in vier Dimensionen unterteilen: Fach-, Methoden-, Personal-, und Sozialkompetenz. Die Bereiche sind dabei nicht trennscharf.
- Kompetenz ist die Vorraussetzung für adäquates Handeln in komplexen Problemlagen. Sie tritt daher immer situativ zu Tage. Bei fehlender Komplexität handelt es sich um Fertigkeiten.

Die Anwendung von Social Media in komplexen Situationen erfordert Elemente aus den vier Dimensionen der Fach-, Methoden-, Personal-, und Sozialkompetenz. Diese werden jeweils durch die Bestandteile Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen beschrieben (vgl. Erpenbeck, Heyse, 1999). Teile dieser Elemente ergeben das Konstrukt der Social-Media-Kompetenz, wie es die Autoren dieses Beitrags verstehen und in Abb. 1 verdeutlichen. Als Zusammenspiel vieler verschiedener Elemente stellt sie eine alle Dimensionen übergreifende Kompetenz dar (in Anlehnung an Mandl, Hense, 2004).

Social Media können sowohl in privaten als auch in beruflichen Situationen verwendet werden. Nach Ansicht der Autoren steigt die Komplexität der erforderlichen Kompetenzen für die Social-Media-Nutzung mit dem Grad der Intensität der beruflichen Verwendung. Wird Social Media ausschließlich privat verwendet, so ist Social-Media-Kompetenz nur eine Medienkompetenz. Darüber hinaus ist Social-Media-Kompetenz ein Teil von beruflicher Handlungskompetenz[1], sobald die Ebene der Nutzung im geschäftlichen Alltag betreten wird. Sie befä-

1 Berufliche Handlungskompetenz wird als die Summe der Fähigkeiten verstanden, in unsicheren, offenen beruflichen Situationen selbst organisiert handeln zu können (vgl. Kuhlmann, Sauter, 2008).

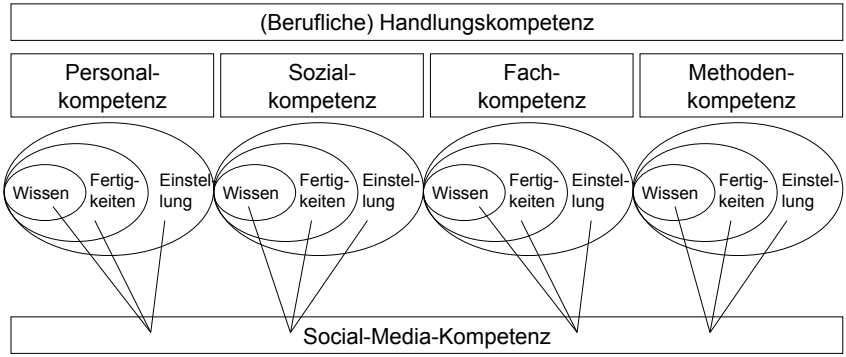


Abb. 1: Bestandteile von Social-Media-Kompetenz

higt dann zum Einsatz von Social Media für den Geschäftserfolg. Social-Media-Kompetenz ist daher mehr als nur Medienkompetenz. Dies spiegelt sich sowohl in der deutschen als auch in der internationalen Diskussion wider. Während die deutsche Diskussion aus einer wirtschaftlichen Sicht geführt wird, die die Erfassung und Beschreibung neuer Berufsbilder thematisiert, zeigt die vielfältige Anwendung des englischen Literacy-Begriffs die Schwierigkeit der eindeutigen Zuordnung von Social-Media-Kompetenz (respektive Social Media Literacy) in ein Kompetenzfeld. So wird sie international sowohl als Media Literacy (Multimedia Literacy, New Media Literacy) (z. B. Jenkins, 2009), Information Literacy (Web Literacy) (z. B. Rheingold, 2010) als auch übergreifend im Kontext der New Literacies (Multiliteracies) behandelt (z. B. Greenhow, Robelia, 2009; Hobbs, 2006).

Die theoretische Beschreibung oder empirische Erforschung der für die betriebliche Anwendung von Social Media erforderlichen Kompetenzen erfolgte bisher nicht. Erste Ansätze zur Identifikation von Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen einer Social-Media-Kompetenz als berufliche Handlungskompetenz zeigen die methodische Vielfalt, wie diese ermittelt werden können (vgl. BVCM, 2010; Wittenbrink, 2011; Fink, Zerfass, 2010). Eine Herleitung aus theoretischen Betrachtungen der Besonderheiten der Kommunikation im Social Web ist dabei ebenso möglich wie die empirische Erfassung in Befragungen von Experten in Unternehmen und Agenturen oder Analysen von Kompetenzprofilen neu entwickelter Berufsbilder oder Stellenanzeigen.

Im Projekt „Social Media Communication“ wurden erste Bestandteile von Social-Media-Kompetenz in einer Online-Befragung von regionalen Unternehmen und Agenturen identifiziert. Diese werden in Kapitel 4.1 dargestellt.

3 Social-Media-Technologien als Kompetenzlernsoftware

Zur Förderung der Social-Media-Kompetenz wurden im Projekt „Social Media Communication“ Social-Media-Technologien als Lernmethode eingesetzt, da durch ihren Einsatz die Phasen des Kompetenzlernens unterstützt werden können. Lernen wird dabei entsprechend der gemäßigt konstruktivistischen Sichtweise als Prozess verstanden, in dem der Lernende größtenteils aktiv sein Wissen in konkreten Situationen selbstgesteuert konstruiert, zur Sicherung des Lernerfolgs jedoch hin und wider durch den Lehrenden angeleitet wird (Mandl, Hense 2004). Das Potential von Social-Media-Technologien für die Kompetenzentwicklung wurde von Kuhlmann und Sauter (2008) sowie Erpenbeck und Sauter (2007) bereits umfassend beschrieben. Letztere bezeichnen Social-Media-Technologien als Kompetenzlernsoftware, da sie herausfanden, dass jedes Social-Media-Instrument ein gewisses Dissonanz- und Labilisierungspotenzial aufweist. Sie erzeugen dabei die für die Kompetenzentwicklung notwendigen emotional fordernden und damit werteerzeugenden Prozesse. Die Anwendung von Social-Media-Technologien erleichtert laut Kuhlmann und Sauter (2008) in den Phasen des *Wissenstransfers* und der *Kompetenzentwicklung* die Kommunikation der Lernenden untereinander. Im Projekt „Social Media Communication“ werden sie auch in der Phase der *Wissensverarbeitung* zur Gruppenkommunikation eingesetzt. Ihre Virtualität ermöglicht zudem den zeit- und standortunabhängigen Austausch von Erfahrungen zwischen Individuen und unterstützt eine gemeinsame Weiterverarbeitung des Wissens. Durch Social Media wird die Bildung von Learning Communities vereinfacht und die für den *Wissenstransfer* notwendige Reflexion forciert (Kuhlmann, Sauter, 2008).

Des Weiteren motivieren und befähigen die gesammelten Erfahrungen mit Social Media als Interaktionsmedium zur Lösung komplexer Problemlösungsstellungen in formellen Lernprozessen die Lerner dazu, sich anschließend auch in realen beruflichen Situationen eigeninitiiert in Gruppen auszutauschen. Die Verwendung von Social Media als Methode eines Bildungsangebots trägt damit auch zur Bildung von Communities of Practice in informellen Lernprozessen bei. Sie schaffen die Grundlage für selbst organisierte, informelle und in ein Netzwerk eingebundene Lernprozesse und unterstützen die *Kompetenzentwicklung* in realen Entscheidungssituationen (Erpenbeck, Sauter, 2007; Kuhlmann, Sauter, 2008; Grote, Cordes, 2009; Greenhow, Robelia, 2009).

Aus den Bedingungen für das Kompetenzlernen sowie dem geschilderten Lernverständnis der Autoren lassen sich folgende Anforderungen an ein Lernarrangement zur Förderung von Kompetenzentwicklung ableiten:

- Anregung selbstgesteuerter und informeller Lernprozesse (Kuhlmann, Sauter, 2008).
- Möglichst authentische und realitätsnahe Gestaltung der Lernumgebung, in der die Lernenden an konkreten Problemen und Fällen aus ihrer unmittelbaren Erfahrungswelt arbeiten und eine hohe Identifikation mit der Aufgabe aufbauen können (Mandl, Hense, 2004).
- Thematisierung eines Lerninhaltes aus unterschiedlichen Perspektiven, damit das Gelernte keiner zu starken Situiertheit unterliegt (ebd.).
- Kooperative Bearbeitung einer Aufgabe bzw. Problemstellung in einer Gruppe, um alternative Sichtweisen einzubringen und Diskussionen zum selbständigen Vertreten der eigenen Meinung zu provozieren (ebd.).
- Die Lehrenden gestalten die Lernumgebung und leisten bei Bedarf durch Anleitung, Demonstration, Moderation oder Beratung (ebd.).

4 Entwicklung eines Blended-Learning-Arrangements zur Förderung der Social-Media-Kompetenz

4.1 Identifikation von relevanten Bestandteilen der Social-Media-Kompetenz

Das Projekt „Social Media Communication“ hat sich zum Ziel gesetzt, die für das berufliche Handeln notwendigen Bestandteile der Social-Media-Kompetenz zu vermitteln. In einer berufsvorbereitenden Zusatzqualifikation sollen Studierende aller Fachrichtungen und unterschiedlicher Hochschultypen die notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen erwerben, um Social Media im beruflichen Kontext sicher einsetzen zu können. Erste Bestandteile einer Social-Media-Kompetenz wurden in einer Online-Befragung sächsischer Unternehmen und Agenturen identifiziert. Diese wurden aufgefordert, Kenntnisse und Eigenschaften von zukünftigen Social-Media-Fachkräften nach ihrer Relevanz zu bewerten. Aus den Ergebnissen erfolgte anschließend die Ableitung konkreter Lernziele und -inhalte für die Zusatzqualifikation.

Die Befragungsergebnisse können den Bestandteilen von Kompetenz (Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen) zugeordnet werden (siehe Abb. 2). Die jeweils fünf am höchsten bewerteten Kenntnisse und Eigenschaften aus der Befragung (Fettdruck) wurden zudem um Aspekte aus den Ausführungen von Zerfass, Fink (2010), Wittenbrink (2011) und dem BVCM (2010) ergänzt (siehe auch Kapitel 2).

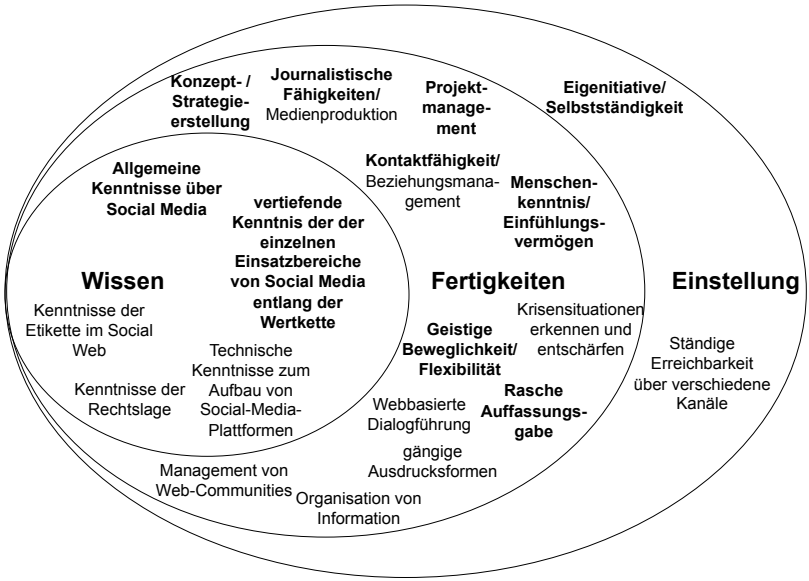


Abb. 2 Identifizierte Bestandteile von Social-Media-Kompetenz

4.2 Ablauf des Blended-Learning-Arrangements

Auf Grundlage der organisatorischen Ansprüche sowie der theoretisch hergeleiteten Anforderungen entwickelte das Projektteam ein Blended-Learning-Arrangement, in dem die Lerninhalte durch E-Lectures vermittelt werden, eine Verarbeitung des Wissens durch die Bearbeitung einer Fallstudie in Gruppen nach dem Ansatz des Virtual Collaborative Learning (VCL) erfolgt und durch die Verarbeitung der Ergebnisse in einer Learning Community das Wissen transferiert wird. Abbildung 3 zeigt den virtuellen Klassenraum mit den verschiedenen Phasen des Kompetenzlernens nach Kuhlmann und Sauter (2008).

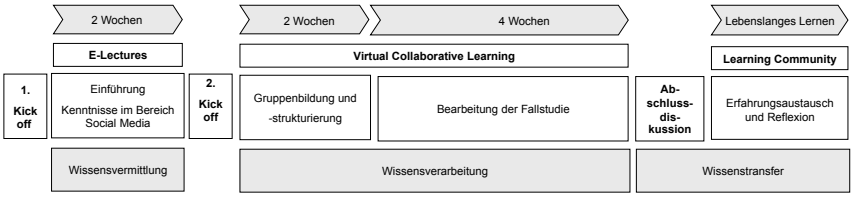


Abb. 3 Aufbau des Blended-Learning-Arrangements anhand der Phasen des Kompetenzlernens von Kuhlmann und Sauter (2008)

Im vorliegenden Arrangement erfolgt die *Wissensvermittlung* durch 18 E-Lectures, die in Zusammenarbeit mit verschiedenen Social-Media-Experten aus ganz Deutschland erstellt wurden. Die Studierenden bekommen die Möglichkeit, sich selbstorganisiert Basiswissen über den Einsatz von Social Media in der unternehmerischen Wertschöpfungskette sowie zur Erstellung von Strategien anzueignen. In dieser Phase werden die identifizierten Wissensbestandteile der Social-Media-Kompetenz vermittelt. Die technische Möglichkeit des Lerners, innerhalb der E-Lectures selbständig zu Inhalten navigieren zu können, soll dabei zu einer hohen Effektivität des Lernens führen (Zhang, Zhou, Briggs, Nunamaker, 2006).

Die anschließende Phase der *Wissensverarbeitung* fokussiert die Festigung des erworbenen Wissens durch die Bearbeitung einer komplexen, problembasierten Fallstudie in virtueller Gruppenarbeit nach dem Ansatz des Virtual Collaborative Learning (v. a. Balázs, 2005). Die Studierenden sind angehalten, ihr erworbenes, selbst konstruiertes Wissen bei der Bearbeitung einer realitätsnahen Problemstellung anzuwenden, zu erproben und zu erweitern. Sie entwickeln selbstreguliert Lösungsstrategien und reflektieren diese (Kuhlmann, Sauter, 2008). Durch die soziale Interaktion und die Anwendung von Social-Media-Technologien für die Kommunikation und Interaktion entwickeln bzw. verbessern die Teilnehmer ihre Fähigkeiten im Umgang mit Social Media, soziale Fähigkeiten, Kommunikationsfähigkeiten, Umgang mit Konflikten sowie die Fähigkeit zum selbstregulierten Handeln. Des Weiteren trägt der Austausch mit anderen Lernenden zu einem tieferen Verständnis der Lerninhalte bei (Slavin, 1998). Der Reflexionsprozess wird durch eine Zusatzaufgabe, nach der die Studierenden zu verschiedenen Zeitpunkten der Fallstudienbearbeitung Blogeinträge zum geplanten und tatsächlichen Vorgehen zu erstellen haben, zusätzlich unterstützt und bereitet somit auf die Phase des Wissenstransfers vor.

Die virtuellen Phasen werden ergänzt durch Präsenzphasen, in denen organisatorische Rahmenbedingungen erörtert und die Gruppenergebnisse präsentiert und diskutiert werden. In der Abschlussveranstaltung reflektieren die Teilnehmer bewusst ihr Vorgehen und ihre Lösungen. In Verbindung mit einer Learning Community, in der die Teilnehmer sich über praktische Erfahrungen austauschen und ihr Erfahrungswissen reflektieren können, findet somit ein *Wissenstransfer* statt. Mit dem Bewältigen der ersten drei Phasen werden die Studierenden auf die vierte Phase, die *Kompetenzentwicklung*, vorbereitet. Diese kann nach Abschluss der Zusatzqualifikationen im Kontext einer beruflichen Tätigkeit beginnen, in der die Lernenden mit sowohl wissensbezogen als auch emotional fordernden Problemstellungen konfrontiert werden. Die Kompetenzentwicklung erfolgt dabei als individueller Prozess des einzelnen Lernenden in realen Entscheidungssituationen, indem er Werte zu eigenen Emotionen und Motivationen umwandelt (Wertinteriorisation).

4.3 Erste Erprobung des Blended-Learning-Arrangements

Die Eignung des Arrangements zur Vermittlung der Lerninhalte und Förderung von Kompetenzen wurde während der ersten Erprobung durch verschiedene Evaluationsmaßnahmen untersucht. Die Erprobung startete im Dezember 2010 mit 50 Studierenden einer Fachhochschule und einer Technischen Universität. Ein Vor- und Nachwissenstest zu den Inhalten der E-Lectures überprüfte den Zuwachs an Wissen zum Thema „Social Media“ bei den Teilnehmern nach der Bearbeitung der E-Lectures. Die Virtualität der Gruppenarbeit ermöglichte eine Beobachtung der Teilnehmer anhand standardisierter Protokolle. Diese bildeten die Grundlage für die Erstellung von Kompetenzprofilen. Eine abschließende Befragung zur Anwendbarkeit des in den E-Lectures vermittelten Wissens während der Fallstudienbearbeitung schloss die Evaluation ab. Das Evaluationsdesign ist in Abbildung 4 dargestellt.

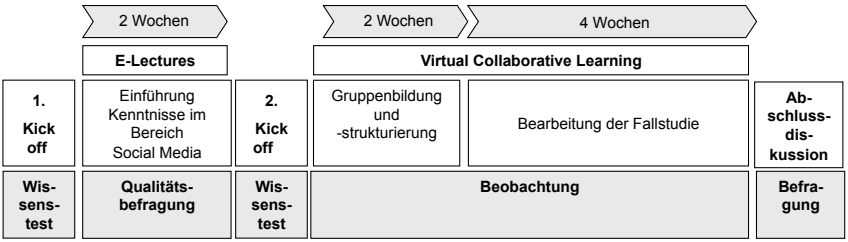


Abb. 4 Evaluationsdesign

Der Test zur Überprüfung des Zuwachses an Wissen zum Thema „Social Media“ bestand aus 20 Fragen, die inhaltlich den Themen der E-Lectures entsprechen. Pro Frage waren 2 Punkte erreichbar. Dies entspricht einer maximal möglichen Gesamtpunktzahl von 40 Punkten. Im Vortest erzielten die Teilnehmer eine durchschnittliche Gesamtpunktzahl von 18,12 Punkten, im Nachtest von 21,43 Punkten. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % ist der Unterschied als signifikant anzusehen (N: 23 ,T: 2,169, df: 22, Sig.: 0,041). Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass die E-Lectures zur Vermittlung von Inhalten aus dem Bereich Social Media geeignet sind.

Anhand eines standardisierten Beobachtungsprotokolls wurde jeder Teilnehmer während der virtuellen Gruppenarbeit hinsichtlich bestimmter Kompetenzmerkmale eingeschätzt. Daraus wurden individuelle Kompetenzprofile[2]

2 Folgende Wissensstände, Fertigkeiten und Einstellungen wurden erfasst: Social-Media-Kennnisse (inhaltliche Qualität der Gruppen- und Individualleistung), Präsentationsfähigkeit (Gestaltung der Abgabedokumente), Zuverlässigkeit (Termintreue und Vollständigkeit der Aufgabenabgabe), Teamfähigkeit (Beteiligung an der Gruppenarbeit), Eigeninitiative (selbstständige Übernahme zusätzlicher Aufgaben).

erstellt und den Teilnehmern nach Abschluss der Zusatzqualifikation rückgemeldet. Auf dieser Grundlage können die Teilnehmer zukünftig Defizite gezielt weiterentwickeln, womit die Vorraussetzung zu einer Kompetenzentwicklung geschaffen wird (Kuhlmann, Sauter, 2008). Die Ausprägung der einzelnen Wissensstände, Fertigkeiten und Einstellungen schwankt dabei je nach Engagement der Teilnehmer sehr stark. Die durchschnittlichen Werte von etwa 80 % lassen jedoch auf ein Vorhandensein von Social-Media-Kompetenz bei den Teilnehmern schließen.

Die offene Frage, inwiefern die Teilnehmer die E-Lectures nützlich für die Bearbeitung der Fallstudie empfanden, wurde folgendermaßen beantwortet (n = 15): Die Inhalte der E-Lectures stellen eine wichtige Wissensgrundlage dar (10), die durch weitere Quellen ergänzt werden musste (14). Die abschließende Entscheidung über die Nützlichkeit der E-Lectures für die Bearbeitung der Fallstudie ergab folgende Antwortverteilung: Ja – 11 Teilnehmer (61 %), Nein – 2 Teilnehmer (11 %), Teilweise – 4 Teilnehmer (22 %).

5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel des Projektes „Social Media Communication“ besteht in der Förderung von Social-Media-Kompetenz für den beruflichen Kontext. Auf Grundlage theoretischer Vorüberlegungen sowie organisatorischer Anforderungen wurde für eine heterogene Zielgruppe ein Blended-Learning-Arrangement entwickelt, welches die Kompetenzentwicklung in diesem Bereich unterstützen soll.

Dafür wurden zunächst einzelne konkrete Bestandteile des Konstruktes Social-Media-Kompetenz identifiziert und daraus die Lerninhalte des Blended-Learning-Arrangements abgeleitet. Social-Media-Technologien sind dabei Lerngegenstand und Lernmethode. Die Akzeptanz und der Beitrag des entwickelten Blended-Learning-Konzeptes zur Vorbereitung der Kompetenzentwicklung wurden in einem ersten Erprobungsdurchgang geprüft. Anhand der Ergebnisse von Teilnehmerbefragungen wird das Lernarrangement optimiert mit dem Ziel, ein Best-Practice-Arrrangement für die Förderung von Kompetenzentwicklung für weitere Anwendungskontexte zur Verfügung zu stellen.

Literatur

Balázs, I. (2005): *Konzeption von Virtual Collaborative Learning Projekten: Ein Vorgehen zur systematischen Entscheidungsfindung.* Dissertation, Technische Universität Dresden.

Bitkom (2008). *Enterprise 2.0 – Analyse zu Stand und Perspektiven in der deutschen Wirtschaft.* http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-Studie_Enterprise_2Punkt0(1).pdf

Bughin, J., Chui, M. (2010). *The rise of the networked enterprise: Web 2.0 finds its payday*. McKinsey Quarterly, http://www.mckinseyquarterly.com/The_rise_of_the_networked_enterprise_Web_20_finds_its_payday_2716

BVCM (2010). Bericht zur Studie „Berufsbild Community Manager". http://www.bvcm.org/wp-content/uploads/2010/12/Studie_Berufsbild-Community-Manager_1.0.pdf

Eck, K. (2008). *Karrierefalle Internet. Managen Sie Ihre Online-Reputation, bevor es andere tun!*. München: Hanser.

Erpenbeck, J., Heyse, V. (1999). *Die Kompetenzbiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation.* Münster: Waxmann.

Erpenbeck, J., Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0.* Köln: Luchterhand.

Fink, S., Zerfass, A. (2010). *Social Media Governance 2010*. http://www.slideshare.net/FFPR/studie-social-media-governance-2010-studienergebnisse

Greenhow, C., Robelia, B. (2009): *Old Communication, New Literacies: Social Network Sites as Social Learning Resources*, In: Journal of Computer-Mediated Communication, Volume 14, Issue 4. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2009.01484.x/pdf

Grote, B., Cordes, S. (2009). Web 2.0 als Inhalt und Methode in Fortbildungsangeboten zur E-Kompetenzentwicklung. In: N. Apostolopoulos, N., Hoffmann, H., Mansmann, V. (Hrsg.), *E-Learning 2009 Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 197-208). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.

Hobbs, R. (2006): *Multiple visions of multimedia literacy: Emerging areas of synthesis*. In *Handbook of literacy and technology, Volume II.* International Reading Association. Michael McKenna, Linda Labbo, Ron Kieffer and David Reinking, Editors. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates (S. 15 –28)

Jenkins, H. (2009): *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning.

Kaufhold, M. (2006): *Kompetenz und Kompetenzerfassung. Analyse und Beurteilung von Verfahren zur Kompetenzerfassung.* Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Kuhlmann, A. M., Sauter, W. (2008). *Innovative Lernsysteme. Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software.* Berlin, Heidelberg: Springer.

Lange, M. (2011). *Social Media strategisch nutzen. So trägt Social Media zu Wertschöpfung bei*. In t3n Magazin Nr. 23, 03/2011-05/2011, S. 46-49

Mandl, H., Gerstenmaier, J. (2000). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze*. Göttingen: Hogrefe.

Mandl, H., Hense, J. (2004). *Lernen unternehmerisch denken: Das Projekt Tatfunk. (Forschungsbericht Nr. 169)*. http://epub.ub.uni-muenchen.de/362/

Rheingold, H. (2010): *Attention, and Other 21st-Century Social Media Literacies*. In: Educause Review; Sep/Oct2010, Vol. 45 Issue 5, S. 14-24

Weinert, F. (1999). *Definition and Selection of Competencies – Concepts of Competence*. Munich, Max Planck Institute for Psychological Research.

Wittenbrink, H. (2011). *Zwei Ebenen der Web Literacy.* http://heinz.typepad.com/lostandfound/2011/02/zwei-ebenen-der-web-literacy-.html

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R., Nunamaker, J.F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of active video on learning effectiveness. *Information & Management 43*, 15-27.

Isa Jahnke, Sandra Sülzenbrück, Roberto Avanzi, Frank Meyer zu Heringdorf, Gerald Enzner, Viola Hofmann, Beate Schmuck, Dorothea Voss-Dahm

Mensch 3.0: Risikokompetenz und Risikowahrnehmung im Umgang mit neuen Technologien

Zusammenfassung

Der Beitrag stellt die Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage zum Thema *Internet-Awareness* – Risikokompetenz und Risikowahrnehmung im Umgang mit neuen Technologien – vor. Im Versuch der Einordnung werden drei Cluster identifiziert: der Mischtyp Sorglos- & Benefit-Nutzer (Typ C), der eher Kontrollgläubige-Nutzer (Typ B) und der Awareness-Nutzer (Typ A). Der große Teil der befragten Web-2.0-Nutzer, mehr als 82 %, scheint sich der mit dem Internet verbundenen Risiken bewusst und gibt an, sich dementsprechend verantwortungsvoll zu verhalten (Mensch 3.0). Jedoch stellt sich die Frage: Handeln wir tatsächlich so verantwortungsbewusst? Muss Internet-Awareness verstärkt auf den Lehrplan?

1 Digital User: vielfältiger Umgang mit dem Internet

Im Web-2.0 sind neue soziale Praktiken und Kommunikationsformen zu beobachten. Ein Beispiel ist Eyjafjallajökull, jener Vulkan auf Island, welcher im April 2010 ausbrach und den europäischen Luftraumverkehr für mehrere Wochen stark einschränkte. Personen boten private Unterkünfte über Facebook an und organisierten Fahrgemeinschaften. Ein weiteres Beispiel ist das informelle Lernen (Jahnke, 2010). Mit dem Aufkommen von Online-Foren sind Informations- und Diskussionsforen aller Art mittlerweile zu allen Themen entstanden (z. B. Sport, Urlaub, Finanzgeschäfte, Softwareprobleme). Personen erhalten die Möglichkeit, sich relativ einfach mittels der frei zur Verfügung stehenden Informationen im Internet weiter zu qualifizieren und Probleme lösen zu können.

Studien zufolge ist ein Merkmal der neuen Netz-Generation, dass Jugendliche und junge Erwachsene (insb. ab 1980 geborene) überdurchschnittlich häufig im Internet surfen und mehr chatten als die übrigen Altersgruppen (Prensky, 2001). Ein Unterschied zwischen den Generationen ist: Nur 2,5 % der 14–19-Jährigen sind in 2009 „Offliner“ laut Studie von Gerhards & Mende (2009), während z. B. in der Altersgruppe der 30–59-Jährigen bis 32 % ohne Onlinenutzung sind. Jedoch ist das Nutzungsverhalten der Jugendlichen unterschiedlich stark ausge-

prägt. Demnach gibt es *die* homogene Netz-Generation an sich nicht. Digitale NutzerInnen sind in allen Altersgruppen zu finden (vgl. Diskussion um Digital Natives: Schulmeister, 2009).

Überträgt man die Erkenntnisse der Soziologen Berger & Luckmann (1993) auf das Internet, werden insbesondere die Personen – die als nachfolgende Generation des Web-1.0-Nutzer in das Web 2.0 hineingeboren wurden – die mediatisierte Wirklichkeit als „objektive Faktizität" wahrnehmen, welche ihnen als „äußeres, zwingendes Faktum gegenübersteht". Der Umgang mit neuen Medien wie Web 2.0 und die damit verbundenen soziotechnischen Handlungen haben sich als habitualisierte (in Routine übergegangene) Handlungen zu Selbstverständlichkeiten entwickelt oder sind dabei, sich zu entwickeln. Die Frage ist, inwiefern das Internet zur „objektiven Faktizität" für Digital Natives geworden ist, und inwieweit dies Wissenserwerb und Lernen verändert. Jahnke und Voss-Dahm (2010) zeigen Veränderungen im Feld Hochschule und Arbeitswelt. Digital Users sind fähig, die neuen Computertechnologien *operativ bedienen* zu können, sind jedoch *nicht medienkompetent*, die Problematiken der personenbezogenen Daten, deren Verarbeitung (wie es in Facebook geschieht) und möglichen Missbrauch zu erkennen.

2 Studie zu Internet-Awareness-Typen

Um die Frage beantworten zu können, inwiefern ein *Bewusstsein* (Awareness) in der Gesellschaft zu Möglichkeiten und Risiken im Internet besteht und welche Internet-Awareness-/Verhaltenstypen vorhanden sind, führte die Technologie-Gruppe der Global Young Faculty (GYF, Stiftung Mercator) eine bundesweite Telefonbefragung in Deutschland durch. Folgende Nutzertypen wurden in der GYF entwickelt und empirisch untersucht:

1. Sorglos-Nutzer: Personen nutzen das Internet, ohne die Probleme zu kennen (z.B. Missbrauch personenbezogener Daten; falsche Informationen).
2. Egal-Nutzer: Personen nutzen das Internet und sind sich bewusst, dass es problematisch sein kann, es ist ihnen aber gleichgültig.
3. Benefit-Abwäg-Nutzer: Personen nutzen das Internet trotz des Bewusstseins möglicher Probleme, da in ihrer Perspektive der Benefit/Nutzen in Relation zu den Kosten überwiegt (Freunde sind auch online; Preisvorteile etc.).
4. Kontrollgläubiger-Nutzer: Personen nutzen das Internet und wissen, dass es problematisch sein kann, aber sie glauben, die möglichen Probleme kontrollieren zu können.
5. Passiv-Nutzer/Verweigerer: Personen kennen die Probleme und nutzen das Internet daher nicht oder nur passiv (z.B. lesen).

2.1 Methode: Standardisierter Fragebogen

Von Juni bis August 2010 wurde ein standardisierter Fragebogen entworfen, der Fragen mit Blick auf die 5 Typen beinhaltete. Der Fragebogen umfasste:

a) Einstellungen zu neuen Technologien (allgemeine Technikakzeptanz)
b) Wissen über Web-2.0-Anwendungen und deren potentielle Risiken
c) Verhalten im Umgang mit Web-2.0-Anwendungen
d) Häufigkeit und Art der Nutzung von Web-2.0-Anwendungen
e) Soziodemographische Daten (z.B. Alter, Bildungsstand)

Zu a) Einstellungen
Mittels einer Likert-Skala wurden 9 Items zu Einstellungen (Technikakzeptanz) abgefragt, wobei Skalenwert 5 „stimme gar nicht“ zu und Skalenwert 1 „stimme voll zu“ ist; wie z.B. die folgenden Items: „Neue Technik macht das Leben leichter“; „Das Internet macht das Leben stressiger“; „Das Internet ist eine tolle Sache“; „Es gibt viel zu viele Computer, die unser Leben bestimmen“.

Zu b) Wissen-Items
In diesem Bereich wurden 13 Items entwickelt, die das Wissen zum Internet abgefragt haben (Likert-Skala); Tab. 1. Hierbei hat das Forscherteam eine ‚richtige‘ Antwort unterstellt, die später mit den Antworten der Befragten abgeglichen wurde.

Tab. 1: Items zum Internet-Wissen und richtige Antwort (Auszug)

Item	**‚Korrekte‘ Antworten**
Meine persönlichen Daten bei Internetfirmen (z.B. Amazon, Ebay) sind absolut sicher.	Stimme gar nicht zu; Stimme eher nicht zu
Daten können im Internet missbraucht werden.	Stimme voll zu; Stimme zu
Viren/Trojaner können meine Daten ausspähen.	Stimme voll zu; Stimme zu

Zu c) Internet-Verhalten (Verhalten-Items)
Es wurden 10 Items zum konkreten Internet-Verhalten erhoben (Likert-Skala), z.B.

- Ich gebe persönliche Daten nur auf passwort-geschützten Internetseiten preis.
- Ich finde es in Ordnung, meine eigenen (personenbezogenen) Daten anzugeben, wenn ich eine Gegenleistung erhalte (z.B. Preisvorteil, Gutschein).
- Der Austausch mit anderen ist mir wichtiger als der Schutz meiner Privatsphäre.

Zu d) Art und Häufigkeit der Nutzung (Nutzung-Items)
Im Abschnitt ‚Nutzung' wurde die Häufigkeit der aktiven (selbst Inhalte einstellen) und passiven Nutzung (nur lesen) verschiedener Web-2.0-Anwendungen (z.B. Facebook/Xing/StudiVZ, Wikipedia, Twitter, Blogs, Bild-/Videoportale) erfragt.

2.2 Bundesweite Telefonbefragung

Die computer-unterstützte Telefonbefragung (CATI) inkl. Pretest wurde durch das Sozialwissenschaftliche Umfragezentrum Duisburg im August 2010 durchgeführt. Es wurde eine bundesweite Zufallsstichprobe gezogen. Grundgesamtheit waren die in Privathaushalten mit Telefonanschluss lebenden Personen im Alter ab 18 Jahren, die ihren Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland haben. Laut Feldbericht (Danullis, 2010) betrug die durchschnittliche Interviewdauer 11,8 Minuten (max=34 Min.; min=5,4 Min.). Die Befragung wurde montags bis freitags zwischen 16.30 und 21 Uhr und samstags zwischen 12-18 Uhr durchgeführt. Es wurde eine Brutto-Zufallsstichprobe von 14.136 zufällig erzeugten Telefonnummern eingesetzt unter denen sich 6.470 erreichbare Privathaushalte befanden. Von diesen existierenden Telefonnummern wurden 1004 Interviews realisiert.

2.3 Auswertungsverfahren

In einem ersten Schritt wurden die o.g. Items des Fragebogens den jeweiligen Typen zugeordnet (deskriptive Statistik); siehe Tabelle 2 als Beispiel zu Verfahren 1.

Tab. 2: Mustereinordnung – Auswertungstabelle für Verfahren 1 (Beispiel)

Internet-Awareness-Typ	**Items zur Einstellung**	**Items zum Wissen**	**Items zum Internet-Verhalten**	**Art & Häufigkeit der Nutzung**
Typ 1	Kontroll-Items	F2a (4,5); F2i (1,2); F2c (4,5)	F3a (1,2); F3c (1,2)	F4a-F4n
Typ 2	Kontroll-Items	F2m (1,2)	F3i (5)	F4a-F4n
Typ 3	Kontroll-Items	F2m (3);	F3b (3); F3h (1,2); F3e (1)	F4a-F4n (Nutzung, wenn Benefit)
Typ 4	Kontroll-Items	F2h (1); F2k (1); F2L (5)	F3a (5); F3b (4,5); F3i (1)	F4a-F4n (eher wenig, aber gezielte Nutzung)
Typ 5	Kontroll-Items	F2e (4,5); F2f (3)	F3c (1,2) F3g (3)	F4a-F4n (nur passive Nutzung)

In zweiten Schritt (Verfahren 2) wurde eine Clusteranalyse durchgeführt mit dem Ziel die statistische Berechnung von möglichen Typen zu fokussieren. Die Bestimmung der Ähnlichkeit der befragten Personen als Grundlage der Clusterbildung erfolgte dabei über die Berechnung der Korrelationen der individuellen Antwortmuster, die in den Bereichen a bis d (s. Fragebogen, Abs. 2.1) gegeben wurden. Die Auswertung erfolgte mittels der Software PASW/SPSS Statistics 18.

3 Ergebnisse – Versuch der Einordnung

Von allen telefonisch Befragten (n=1004) geben 822 Befragte an Internet-Nutzer zu sein. Das sind ca. 80 % der Befragten. Die restlichen 182 Personen (20 %) sind Offliner. Sie geben zu Beginn an, das Internet nicht zu nutzen oder kennen es nicht. Im Vergleich zur ARD/ZDF-Studie (Gerhards & Mende, 2009) ergibt sich nur eine geringe Differenz der Offliner. Es sind 48 % männliche und 52 % weibliche Befragte. Von 82,44 Millionen EinwohnerInnen in Deutschland im Jahr 2005 waren 51,1 Prozent weiblich und 48,9 Prozent männlich (Statistisches Bundesamt, 2005). Das spricht für eine relativ gute Qualität der Stichprobenauswahl der Mensch-3.0-Studie – zumindest ist dies ein wichtiges Indiz dafür.

Die Verteilung der Befragten auf die Altersgruppen ist in der Studie der tatsächlichen Altersverteilung in Deutschland sehr nah (vgl. Statistisches Bundesamt, 2005). Allerdings mit einer Ausnahme: die 10–19-Jährigen sind in der Studie unterrepräsentiert. Dies liegt daran, dass nur Personen ab 18 Jahre befragt wurden. Für die Gruppe der 10–19-Jährigen können daher keine Aussagen getroffen werden, da diese Gruppe in der Studie nur 2 % von tatsächlichen 19 % ausmacht. Die Studie hat eine Verzerrung im Bildungsabschluss. Der Anteil der Befragten ohne Schulabschluss, Haupt- und Realschulabschluss ist mit den EinwohnerInnen Deutschlands fast gleich verteilt, jedoch ist der Anteil der Befragten, die das Abitur haben mit 47 % deutlich mehr als in der Bevölkerung (24 %).

3.1 Ergebnisse des Auswertungsverfahrens 1

Die 5 postulierten Awareness-Typen wurden gemäß der Item-Matrix (s. Tab. 2) untersucht. Jedoch konnten bei diesem deskriptiven Verfahren nur 41 % von 822 befragten Internet-NutzerInnen mehr oder weniger eindeutig klassifiziert werden:

1. Benefit-Abwäg-Nutzer: 3,6 %
2. Sorglos-Nutzer: 7,1 %
3. Kontrollgläubiger-Nutzer: 9,8 %
4. Egal-Nutzer: 36,1 %
5. Passiv-Nutzer/Verweigerer: 43,5 %

Mit diesem Auswertungsverfahren 1 gehen zahlreiche Probleme einher, da die Mehrheit der Nutzer nicht einem der Typen eindeutig zugeordnet werden konnte. Demnach sind diese reinen Typen nicht vorhanden, sondern es gibt vermutlich Mischtypen. Um die potentiellen Mischtypen zu untersuchen, wurde die Clusteranalyse durchgeführt (s. nächster Abschnitt).

3.2 Ergebnisse des Auswertungsverfahrens 2: Clusteranalyse

Die Clusteranalyse ergab, dass die 822 Internet-Nutzer/innen in 3 Typen eingeteilt werden können. Hierbei taucht Typ „A“ zu 82 % in der Stichprobe auf, Typ „B“ ist mit 17 % vertreten und Typ „C“ ist nur zu 1 % vorhanden. Die spannende Frage war, wie die Typen zu charakterisieren sind. Im Folgenden werden dazu ausgewählte Ergebnisse gezeigt. Zum Vergleich des Antwortverhaltens der Typen wurden einfache Varianzanalysen mit dem Zwischengruppenfaktor „Typ“ mithilfe des Softwareprogramms PASW (SPSS Statistics 18) berechnet.

Wissen-Items (Auszug): Das Item „Ich befürchte, dass meine Daten im Internet missbraucht werden“, wird von Typ A mit einer höheren Zustimmung beantwortet als Typ B und Typ C. Dieser Unterschied ist signifikant (Haupteffekt des Zwischengruppenfaktors „Typ“, $F(2, 818) = 20.8$, $p < 0.001$). Typ B beantwortet dieses Item durchschnittlich mit 3,0 und Typ C mit einem Mittelwert von 4,1 (stimme eher nicht zu), während Typ A im Mittel mit einem Wert von 2.5 antwortete. Dieses Item wird von Typ B und C demnach tendenziell falsch beantwortet, da die richtige Antwort „stimme voll zu“ lautet (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 2 zeigt die Charakterisierung der Clustertypen A, B und C zum *Wissen*-Item „Viren/Trojaner können meine Daten ausspähen“. Auch hier zeigt sich, ähnlich wie bei dem vorherigen Wissen-Item, dass Typ A (Mittelwert 1.7) voll zu stimmt, wohingegen Typ B (Mittelwert 2.1) und insbesondere Typ C (Mittelwert 3.3) weniger stark zustimmen. Auch dieser Unterschied ist signifikant ($F(2, 814) = 19.9$, $p < .001$). Jedoch ist der Unterschied zwischen A und B geringer als beim Wissensitem 1. Typ A hat eindeutig die richtige Antwort gegeben, Typ C gibt die falsche Antwort und hat dementsprechend weniger Wissen zur Internetnutzung.

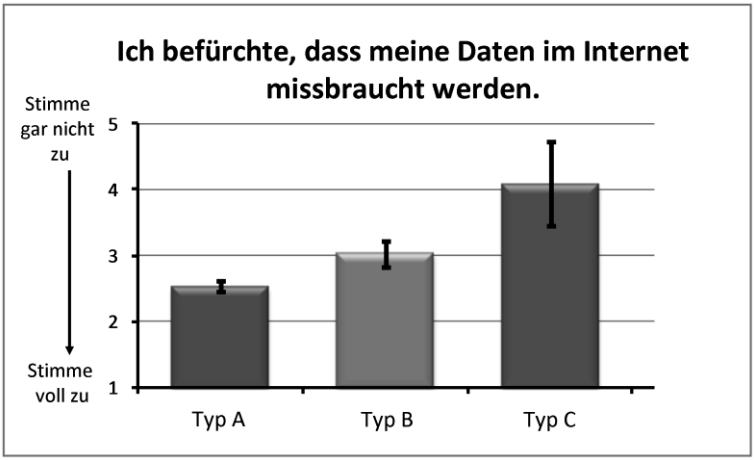


Abb. 1: Charakterisierung Clustertypen: Wissen-Item 1

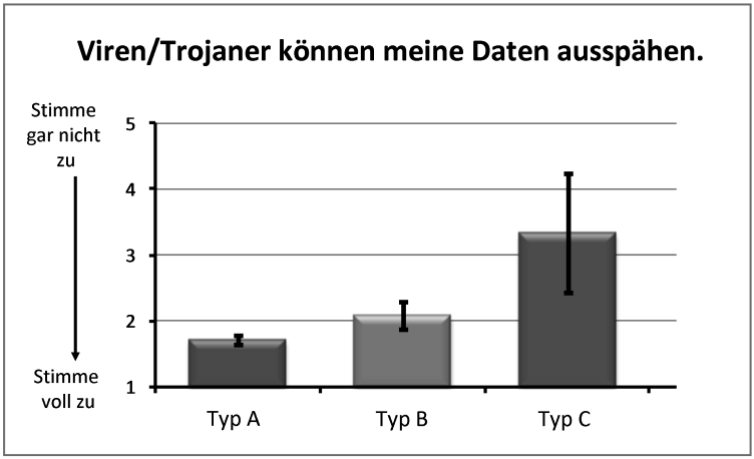


Abb. 2: Wissen-Item 2

Verhalten-Items (Auszug): Das Verhalten-Item wie z.B. „Der Austausch mit Anderen ist mir wichtiger als der Schutz meiner Privatsphäre“ wird signifikant unterschiedlich beantwortet ($F(2, 820) = 40.1$, $p < .001$). Hier ist der Mittelwert des Typ A mit 4.4 relativ hoch. Typ A lehnt das Item also ab, d.h. der Austausch ist ihm nicht wichtiger als der Schutz der eigenen personenbezogenen Daten (vgl. Abb. 3).

Ähnlich verhält es sich mit dem Verhalten-Item 2 „In sozialen Netzwerken wie Facebook gebe ich meine Daten preis, weil ich dafür die Daten der Anderen

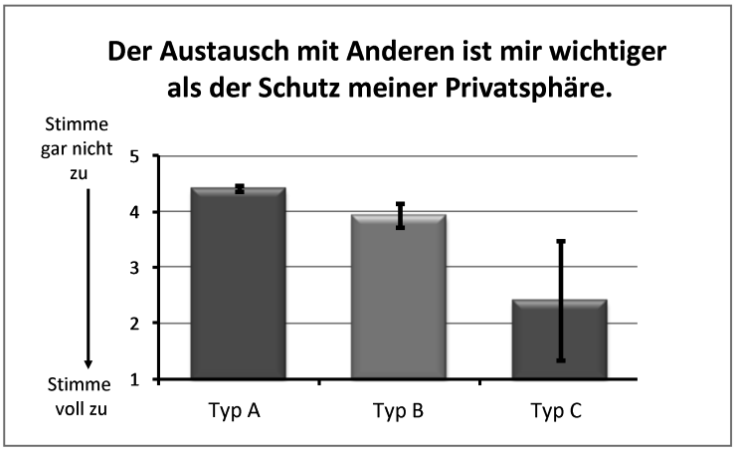


Abb. 3: Charakterisierung Clustertypen: Verhalten-Item 1

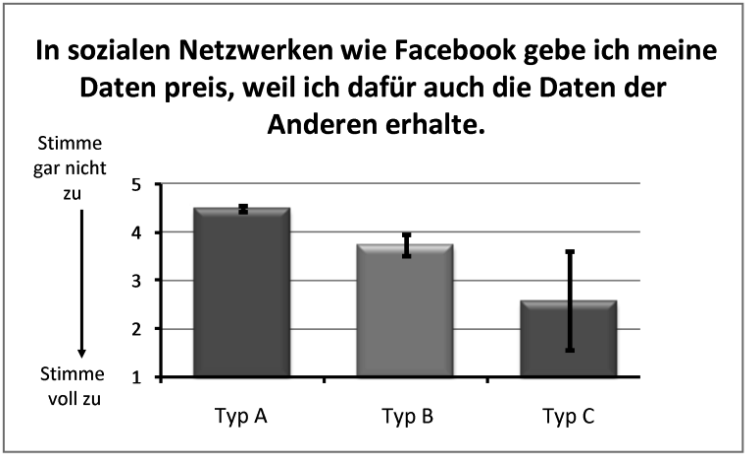


Abb. 4: Verhalten-Item 2

erhalte“. Typ A lehnt es mit 4.5 eher ab (stimme gar nicht zu), wohingegen Typ C mit 2.6 eher zustimmt, d.h. es in Erwägung zieht, seine Daten dann ins Internet einzugeben, wenn er dafür eine Gegenleistung erhält (vgl. Abb. 4). Auch für dieses Item ergab sich ein signifikanter Haupteffekt des Faktors „Typ“, $F(2, 804) = 49.2$.

Nutzung-Items: Unterschiede der drei Clustertypen ergeben sich auch bei der *Angabe* der Nutzung. Typ A nutzt soziale Netzwerke signifikant weniger (weni-

ger als 1x im Monat) als Typ B (mind. 1x pro Monat). Ähnlich verhält es sich mit Video- und Bildportalen wie z.B. YouTube und Flickr. Auch in der Nutzung von Online-Wissensportalen (exemplarisch mit Wikipedia abgefragt), unterschieden sich die Gruppen wesentlich. Während Typ A angab, Wikipedia mindestens einmal pro Woche zu nutzen, Typ B dies mindestens einmal monatlich tut, nutzt der Typ C Wikipedia seltener als einmal monatlich.

Soziodemografische Daten (Auszug): Bezogen auf die Unterschiede in der Altersstruktur ist auffällig, dass Typ C zwischen 35 und 44 Jahre ist, wobei in Typ B 50 % der Nutzer jünger als 35 Jahre und in Typ A 60 % älter als 44 Jahre sind.

3.3 Charakterisierung der 3 Clustertypen

Wertet man in dieser Systematik (wie im Abschnitt zuvor erläutert) die Daten komplett aus, können die drei Clustertypen wie folgt charakterisiert werden:

Typ C kennzeichnet sich dadurch, dass er wenig korrektes Wissen zum Internet hat (in Tab. 3 mit (-) symbolisiert). Der Typ kann als Mischform zwischen Sorglos- und Benefit-Nutzer bezeichnet werden (1 % der Nutzer). Er verfügt über wenig Wissen über die Risiken. Er befürchtet nicht, dass seine personenbezogenen Daten missbraucht werden könnten (=eher Sorglos-Nutzer); in der Tab. 3 als „0“ dargestellt. Er gibt persönliche Daten preis, wenn er dafür die Daten Anderer erhält (= eher Benefit-Nutzer). Wikipedia nutzt er 1x im Monat oder weniger (Tab. 3: „0“).

Typ B ist eher der Kontrollgläubige (17 % der Nutzer). Er weiß mehr als Typ C zu den Risiken aber weniger als Typ A (Tab 3: „0“) und hat eine reflektierte Einstellung (+); jedoch ist er sorgloser im Umgang mit modernen Technologien als Typ A („0“). Typ B ist zu 50 % jünger als 35 Jahre. Mehr als 50 % von Typ B sind ledig. Menschen dieses Typs befinden sich im Übergang von Digital Immigrants zu Digital Natives.

Typ A kann als Awareness-Nutzer (82 % der Nutzer) bezeichnet werden. Befragte, die zu diesem Typ klassifiziert wurden, sind sich der Risiken bewusst und *geben an* dementsprechend vorsichtig zu handeln (+). 60 % sind älter als 44 Jahre und 60 % verheiratet. Es ist die Generation, die die Entwicklung des Internets von Beginn an verfolgt hat und eventuell deshalb vorsichtiger mit diesem Medium umgeht.

Tab. 3: Clustertypen (Übersicht): (+)=positiv; 0=teils; (-)=negativ

Typ	Anteil (%)	Einstellung	Wissen	Verhalten
A	82	**(+)**	**(+)**	**(+)**
B	17	**(+)**	**0**	**0**
C	1	**0**	**(-)**	**0**

4 Diskussion der Ergebnisse

Der große Teil der befragten Web-2.0-Nutzer – mehr als 82 % – ist sich der möglichen Risiken im Internet bewusst und gibt an, sich dementsprechend verantwortungsvoll zu verhalten. Das Ergebnis scheint überraschend positiv zu sein. Gibt es den Mensch 3.0 bereits?

In dieser Studie sind zwei Schwierigkeiten aufgetreten: (1) Die Jüngeren, unter 18 Jährigen, sind unterrepräsentiert. Aber möglicherweise weisen gerade diese Personen in dieser Altersgruppe die postulierten Typen 1 bis 5 auf, die mit dieser Studie nicht nachgewiesen werden konnten. Erste Hinweise liefert die JIM-Studie 2009 (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2009). JIM zeigt, dass 75 % der 12–19-Jährigen (von 7 Mio. Jugendlichen in Deutschland) Plattformen wie SchülerVZ „mehrmals pro Woche“ nutzen. Aber weniger als die Hälfte haben die Privacy-Option aktiviert. JIM resümiert: „Die Sensibilität im Umgang mit persönlichen Daten im Internet ist bei den Jugendlichen nach wie vor eher gering ausgeprägt, (…) (obwohl) immer häufiger persönliche Informationen, Fotos und Filme im Internet hinterlegt werden. Bedenklich stimmt auch, dass ein Viertel der Jugendlichen (…) mit Cyber-Mobbing in Berührung kam (…)“ (S. 60).

(2) Mit der hier vorgestellten Mensch-3.0-Studie wurde nicht das tatsächliche Internet-Verhalten erfasst, sondern nur die *Angabe*, wie sich eine befragte Person laut eigener Angabe im Internet verhält. Dies kann sozial erwünscht geantwortet sein: die Befragten antworten gerade so, wie sie denken, was gesellschaftlich akzeptiertes Internetverhalten ist. Hinzu kommt, dass Einstellung und Verhalten nicht gleichzusetzen sind. Wie aus psychologischen Studien (z.B. Diskrepanztheorie nach Festinger, 1957) bekannt ist, kann die Einstellung von dem späteren tatsächlichen Verhalten stark abweichen.

So haben auf der Podiumsdiskussion im Februar 2011 www.mensch-dreinull.de Martin Müsgens (Klicksafe.de) und Constanze Kurz (Sprecherin des Chaos Computer Club) deutlich herausgestellt, dass wir Menschen zwar meinen, „aware“ zu sein, es jedoch nicht sind. C. Kurz berichtete, dass digitale Fotos bereits heutzutage mit Geo-Tags versehen sind, ohne dass dies der Nutzer weiß; und so kann der Online-Nutzer relativ simple offline ausfindig gemacht werden.

Auch Martin Müsgens zeigt, dass Anti-Phishing-Maßnahmen in Browsern zwar wichtig sind, aber sie können auch den Eindruck erwecken, dass man als Nutzer alle Risiken im Internet durch Technologien erkennen und abwehren kann. Dies ist natürlich nicht der Fall, denn neue Angriffe sind von Hackern schnell neu erfunden.

Für die Mensch-3.0-Studie bedeutet es, dass sich die Menschen zwar sehr bewusst um die Risiken sind, und angeben, dementsprechend vorsichtig zu handeln, jedoch im Alltag in der konkreten Situation differenzierter und *anders* handeln (z.B. nach dem Motto „Ich passe ja immer auf"; oder „Mir passiert schon nichts"). Hier sind künftig Studien notwendig, die *situierte Verhaltensbeobachtungen* einbeziehen. So werden neue Fragen auch mit Blick auf Bildungsinstitutionen aufgeworfen:

- Handeln wir tatsächlich so verantwortungsbewusst?
- Wächst sich das sorglose Verhalten heraus (also je älter, desto vorsichtiger)?
- Wo wird (Medien-)Awareness erlernt?
- Wie kann Internet-Awareness (z.B. in Hochschulen) vermittelt werden?

5 Fazit/Schlussfolgerungen

In diesem Projekt haben wir eine neue Perspektive auf Risikokompetenz und Risikowahrnehmung im Umgang mit Web-2.0-Anwendungen entwickelt. Neu ist hierbei bspw. die Bildung von Internet-Awareness-Typen. Uns ist bewusst, dass mit der empirischen Untersuchung von innovativen Ideen wissenschaftlich ein hohes Risiko verbunden ist. Hiermit haben wir aber auch die Grundlage für weitere Untersuchungen geschaffen. Ausgehend von fünf Typen wurden in dieser Studie drei (Misch-)Typen identifiziert, der Sorglos- & Benefit-Nutzer (Typ C), der eher Kontrollgläubige-Nutzer (Typ B) und der Awareness-Nutzer (Typ A). Der große Teil Internet-Nutzer – mehr als 82 % (Typ A) – ist sich der mit dem Internet verbundenen Risiken bewusst und gibt an, sich dementsprechend verantwortungsvoll zu verhalten. Ist Typ A der verantwortungsbewusste Internet-Mensch 3.0?

Mit der Untersuchung zielt das Forscherteam darauf ab, den Mensch 3.0 (ursprünglich „Human Being 3.0") stärker ins Bewusstsein der Gesellschaft zu rücken. Die zentrale Aufgabe im Internet-Zeitalter ist es, die Menschen darin zu befähigen, die (Internet-)Gesellschaft, in der sie leben, mitzugestalten. Dazu ist neben der Medienkompetenz auch Medien-Awareness (inkl. Medialitätsbewusstsein, Datenschutzprobleme, Risiken kennen) erforderlich. Ein Ziel von Bildungsinstitutionen sollte es mehr als bislang sein, den *Erwerb* von Risikokompetenz und Risikowahrnehmung im Umgang mit neuen Technologien auf den Lehrplan zu setzen.

Danksagung

Wir möchten uns herzlich bei der Stiftung Mercator bedanken, die die Global Young Faculty gefördert hat. Zudem möchten wir uns beim KWI (Kulturwissenschaftlichem Institut, Essen) insbesondere bei Georg Lammich, Almut Krauss und Maximilian Müngersdorff für die organisatorische Unterstützung bedanken. Unser Dank geht auch an Christan Igel und seine wertvollen Ideen.

Literatur

Berger, P. & Luckmann, T. (1993): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Frankfurt/Main: Fischer (1. Auflage 1967).

Danullis, M. (2010). Methodenbericht. Computerunterstützte Telefonumfrage (CATI) im Rahmen des Projektes Being 3.0 – Risiken neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Duisburg: Sozialwissenschaftliches Umfragezentrum GmbH.

Gerhards, M. & Mende, A. (2009). Ergebnisse der ARD/ZDF-Offlinestudie 2009. Offliner: Ab 60-jährige Frauen bilden die Kerngruppe. In. media perspektiven 7/2009. S. 365-376.

Jahnke, I. (2010). „Manchmal möchte man eben etwas sagen“ – eine Studie über informelles Lernen mit Online-Foren. In: S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler (Hrsg.): Digitale Medien für Lehre und Forschung. Münster u.a.: Waxmann. S. 327-340.

Jahnke, I. & Voss-Dahm, D. (2010). Ambivalente Wirkungen – Digitale Demenz versus Kreativitätspotenziale: Was macht technologischen Fortschritt zum gesellschaftlichen Fortschritt? In Polar, Jg. 9. S. 79-85.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg. 2009): JIM-Studie 2009. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Stuttgart. Online verfügbar.

Prensky, M. (2001): Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 (2001) No. 5.

Schulmeister, R. (2009). Gibt es eine »Net Generation«? Erweiterte Version 3.0. Universität Hamburg. http://www.zhw.uni-hamburg.de/zhw/?page_id=148

Martina Reitmaier, Daniel Apollon, Thomas Köhler

Rollen bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten

Zusammenfassung

Die Akteure bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten, sogenannter Contents, beeinflussen die Gestaltung dieser Lernangebote durch ihre Kenntnisse und Fähigkeiten entscheidend. Der Einfluss dieser Akteure wurde jedoch bisher noch wenig empirisch untersucht. Die hier durchgeführte Studie untersucht den Prozess der Medienentwicklung mit einem Fokus auf die hier beteiligten Akteure. Ziel der Untersuchung ist auch ein besseres Verständnis von Rollen bei der Medienentwicklung. Die Ergebnisse können wiederum die Praxis bei Entwicklungsprojekten beeinflussen und zur Professionalisierung beitragen. Als theoretische Basis der Studie dienen soziologische Rollenkonzepte und Akteursmodelle, die auf die Entwicklung multimedialer Lernangebote angewendet werden. Die empirische Untersuchung wurde in Form dreier Fallstudien durchgeführt. Anhand der Befunde der Fallstudien leiten die Autoren eine allgemeine Beschreibung der Rollen, von Besonderheiten dieser sowie Schlussfolgerungen für die Projektpraxis ab.

1 Einleitung

Die zahlreichen Diskussionen der Fachcommunity (beispielsweise Mayer & Kriz, 2010; Glowalla et al., 2011) und Qualitätsinitiativen (beispielsweise Q2P[1]) zeigen, dass die Frage der Qualität bei in der Hochschullehre eingesetzten E-Learning Modulen immer wieder aufgegriffen wird und ein entscheidender Aspekt ist. Neben der prozessbegleitenden Evaluation trägt auch eine Professionalisierung und Standardisierung der Medienentwicklung zur Qualitätssicherung bei (Köhler et al., 2002). Dabei ist offenbar ein tieferes Verständnis für die Projekte der Medienentwicklung, die beteiligten Akteure sowie den Hochschulkontext unerlässlich. Die Erstellung von multimedialen Inhalten wird an den Hochschulen über Projekte realisiert. Teilweise handelt es sich dabei um große, hochschulübergreifende Projekte, häufig sind es jedoch auch kleinere Projekte, die von Mitarbeitern einer Organisationseinheit umgesetzt werden (Köhler & Schilde, 2003). Dementsprechend sind auch die Aufgaben bei den Projektmitarbeitern unterschiedlich verteilt. Das Spektrum

1 Projekt „Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der postgradualen Weiterbildung“ (Q2P), Details siehe http://q2p-sachsen.de

reicht von hoch spezialisierten Teammitgliedern bis zu einem kleinen Team, in dem ein Mitglied viele unterschiedliche Aufgaben übernimmt. Die Fragen, wie die Rollen in Teams zur Medienentwicklung ausgestaltet sind und wie die Zusammenarbeit der einzelnen Rollen stattfindet, leiten diese Untersuchung. Als theoretischer Rahmen werden die soziologischen Rollenkonzepte sowie Akteursmodelle der Medienentwicklung verwendet.

2 Rollenkonzepte

2.1 Soziologische Rollenkonzepte

Die Rollentheorie ist in der soziologischen Forschung verankert und wird in der vorliegenden Untersuchung Studie als Basis für die Interpretation von Rollen und Zusammenarbeit der Teammitglieder in Medienentwicklung dienen. Bei soziologischen Rollenkonzepten gibt es zwei Hauptströmungen: zum einen den interaktionistischen und zum anderen den strukturell-funktionalistischen Rollenansatz (Balog, 1989). Beide Rollenansätze versuchen die Verbindung zwischen Individuum und Gesellschaft bzw. System zu erklären.

Für die vorliegende Untersuchung ist das interaktionistische Rollenkonzept entscheidend. Dieses postuliert, dass eine Gesellschaft auf Interaktionen basiert. Durch diese Interaktionen zwischen den Menschen bilden sich Rollenstrukturen. Wenn Menschen gegenüber Dingen handeln, nehmen sie Bezug auf deren Bedeutungen, welche sich wiederum aus der Interaktion einer Person mit anderen Personen entwickeln. Die Bedeutungen werden durch die sozialen Interaktionen interpretiert. Soziale Interaktion kann auch als Rollenhandeln bezeichnet werden (Blumer, 1976; Goffman, 1974). Beim interaktionistischen Rollenansatz liegt der Fokus auf den Individuen und Rollen und in welcher Weise die sozialen Strukturen von den Individuen, die diese Rollen ausfüllen, beeinflusst werden.

Folgende vier Dimensionen beschreiben die Eigenschaften der Rolle: die Position im System bezüglich anderer Rollen, Aufgaben der Rolle, formelle und informelle Erwartungen sowie Interaktionsprozesse, die sich im konkreten Verhalten der Rolle im sozialen Bezugsrahmen äußern (Jahnke, Herrmann & Metz-Göckel, 2006). Hinsichtlich der Rollenmechanismen wird zwischen der Rollenübernahme bzw. Rollenzuweisung und der Rollenentwicklung unterschieden (Turner, 1962). Bei der Rollenübernahme nimmt ein Akteur eine bestimmte Rolle aktiv ein und die anderen Rollenträger akzeptieren diese Rollenübernahme, ein Rollenwechsel ergibt sich durch das Ablegen oder die Aufnahme einer neuen Rolle. Bei der Interaktion und auftretenden unterschiedlichen Erwartungen der Akteure können Rollenkonflikte entstehen (Turner, 1962). Dabei wird zwischen Intrakonflikt, d.h. Widersprüche von Rollen die eine Person übernimmt, und

Interkonflikt, d.h. Widersprüche von Rollen die von mehreren Personen übernommen werden, unterschieden.

Es gibt unterschiedliche Typisierungen von Rollen. Dahrendorf (1977) differenziert erworbene und zugeschriebene Rollen sowie Berufs- und Freizeitrollen. Bei erworbenen Rollen kann noch zwischen formalen und informellen Rollen unterschieden werden, wobei formale Rollen meist über einen formalen Akt entstehen während sich informelle Rollen häufig situationsbezogen und durch gruppendynamische Interaktion entwickeln (Bales, 1976). In der hier präsentierten Studie handelt es sich um erworbene Rollen, die meist formal gestaltet sind, jedoch auch informell ausgeprägt sein können.

2.2 Akteure in der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten

In der Literatur werden immer wieder die Akteure bei Entwicklung von multimedialen Lernangeboten benannt, ohne dass dies empirisch überprüft wurde oder aber ein Bezug zu soziologischen Rollenkonzepten hergestellt wurde. Im Rollenmodell ROME werden die Beteiligten in Medienentwicklungsprojekten ausführlich beschrieben (Hambach, 2008). Dieses Modell basiert auf der DIN PAS 1032-1:2004 und auf einem Vergleich unterschiedlicher Modelle. Die DIN PAS beschreibt Prozesse der Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten, die speziell auf E-Learning ausgerichtet sind und beinhaltet auch Prüfkriterien zur Bewertung der Qualität von E-Learning-Produkten. Eine Rollenbeschreibung in einem Medienentwicklungsprojekt enthält nach Hambach (ebd.) die Aufgaben, d.h. Tätigkeitsbereiche und Verantwortlichkeiten, die eine Rolle erfüllt und die für die auszuführenden Tätigkeiten erforderlichen Voraussetzungen wie Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen. Im ROME-Modell werden folgende Akteure mit deren Aufgaben und die notwendigen Voraussetzungen beschrieben: Anforderungsmanager, Auftraggeber, Bildungsanbieter, Didaktiker, Evaluator, Fachautor, IT-Entwickler, Konzepter, Lehrender, Lernender, Mediendesigner und Projektmanager (Hambach, 2008).

Gücker (2007) hat in seiner Studie die Rolle des Autors im Medienentwicklungsprozess näher untersucht und ein Wissens- und Handlungsmodell zur didaktischen Transformation von Autoren entwickelt. Das Modell besteht aus folgenden Elementen: (1) übergeordnetes Ziel der Autoren ist die erfolgreiche Berufstätigkeit, sie stellt die Kernkategorie dar; auf dieser basieren die Ebenen des (2) Wissens, der (3) Handlung und der (4) Beziehungen. Die Wissensebene enthält das Wissen für die Berufstätigkeit, Berufsauffassung, Produktauffassung und Wissen über das Lernen. Die Handlungsebene enthält Wissen zur Zielgruppe des Lernangebots, die Festsetzung der Rahmenbedingungen in denen die Lernumgebung genutzt werden soll, das Vorgehen beim Treffen von

Entscheidungen zur Entwicklung der Lerninhalte, die Erstellung von Inhalten sowie die Erstellung eines Drehbuchs mit der genauen Beschreibung der Inhalte und dem Aufbau des Lernangebots. Die Beziehungsebene enthält die Interaktionen mit anderen Teammitgliedern sowie mit dem Auftraggeber. Weiterhin wird in der Beziehungsebene die Ausgestaltung der Arbeitssituation des Autors beschrieben.

Im Forschungsfeld der Entwicklung multimedialer Lerninhalte werden die Akteure aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet. Zum einen sind dies die softwaretechnische und die prozessorientierte Betrachtungsweise. Zum anderen ist dies die Betrachtung der Autoren mit Fokus auf deren Wissens und Handlungen. Eine Untersuchung der Rollen in Medienentwicklungsprojekten vor dem theoretischen Hintergrund sozialer Rollenkonzepte hat bisher noch nicht stattgefunden. Soziale Rollentheorien können aber modellhaft Aufschluss über die Interaktionen und das Handeln der Rollen bei der Medienentwicklung und deren wechselseitigen Einflüsse geben.

3 Methodisches Vorgehen

Zur Untersuchung der Rollen, welche die einzelnen Akteure in den Medienentwicklungsprojekten einnehmen, wurden drei Fallstudien durchgeführt. Ausgangspunkt sind die folgenden Forschungsfragen: (1) Welche Rollen lassen sich in Medienentwicklungsprojekten beobachten? (2) Wie sind diese Rollen ausgestaltet? (3) Auf welches Wissen stützen sich die Rolleninhaber zur Ausgestaltung der Rolle? (4) Welche Interaktionen finden zwischen den Rollen statt? (5) Welche Wechselwirkungen ergeben sich durch die Interaktionen der Rollen? (6) Welche rollenbezogenen Schwierigkeiten können im Medienentwicklungsprojekt auftreten?

Methodisch basiert die Datenerhebung auf qualitativen Interviews, die über die Analysemethode der zirkulären Dekonstruktion (Jaeggi, Faas & Mruck, 1998) ausgewertet wurden.

3.1 Stichprobe und Datenerhebung

Es wurden drei Medienentwicklungsprojekte unter den Aspekten der Projektgröße, der Mitarbeiteranzahl und der örtlichen Verteilung zur Untersuchung der Rollen ausgewählt. Dabei sollten diese Kriterien in den Projekten variieren, um eine möglichst große Bandbreite an Konstellationen für Medienentwicklungsprojekte abzudecken. Alle drei Projekte sind im Hochschulbereich angesiedelt und werden im Folgenden kurz vorgestellt:

1. Beim ersten Projekt handelt es sich um ein dreijähriges Vorhaben, das multimediale Lernangebote mit einer Gesamtlernzeit von etwa 400 Stunden entwickelt. Das Projektteam umfasst 15 wissenschaftliche und 10 studentische Mitarbeiter, örtlich verteilt an unterschiedlichen Hochschulstandorten in einem Bundesland.
2. Im zweiten Projekt werden innerhalb von drei Jahren E-Learning-Module mit einer Gesamtlernzeit von ca. 325 Stunden erstellt. Das Team besteht aus drei wissenschaftlichen Mitarbeitern und mehreren Honorarkräften an einem Standort.
3. Das dritte Projekt hat eine einjährige Laufzeit. Es werden ca. 40 3D-Modelle mit Grafiken und Beschreibungen in einem Team von zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern in Teilzeit und einer Honorarkraft entwickelt. Die Projektmitglieder arbeiten örtlich verteilt an verschiedenen Standorten einer Hochschule.

Ein essentieller Teil der Untersuchung ist die Befragung der Projektmitarbeiter. Als Befragungsinstrument wurde das problemzentrierte Interview von Witzel (2000) ausgewählt. Der Interviewleitfaden enthielt u.a. Fragen zu den eigenen Aufgaben, Rechten und Pflichten sowie zum Vorwissen. Zudem wurden die Interviewpartner zu den Aufgaben und dem Wissen der anderen Projektmitglieder befragt. Auch die Konstellation der einzelnen Rollen und die Zusammenarbeit der Projektmitarbeiter wurden erfragt. Dabei war die Rollenbeschreibung angelehnt an Dimensionen einer Rolle nach Jahnke, Herrmann & Metz-Göckel (2006), ergänzt um den Wissensaspekt.

In der ersten Fallstudie wurden aufgrund der Projektgröße 7 von 15 Mitarbeitern befragt. In der zweiten Fallstudie wurden alle drei hauptberuflichen Projektmitglieder und eine der Honorarkräfte befragt. Im dritten Projekt wurden alle Mitglieder befragt.

3.2 Analyse der Fallstudien

Zur Analyse der qualitativ gewonnenen Daten wurde das Verfahren der zirkulären Dekonstruktion verwendet (Jaeggi, Faas & Mruck, 1998). Damit wurden aus den Angaben der Befragten zu den eigenen Aufgaben, Rechten und Pflichten, den Aussagen zu den Aufgaben der anderen Projektmitgliedern und der Beschreibung über die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Teammitgliedern Rollen entwickelt, die bei diesen Projekten auftreten. Die Beschreibung einer Rolle orientiert sich an den Eigenschaftsdimensionen dieser Rolle (Jahnke, Herrmann & Metz-Göckel, 2006), umfassend die Position der Rolle im System, deren Aufgaben, formelle und informelle Erwartungen an die Rolle sowie Interaktionsprozesse mit anderen Rollen. Ergänzt wird dies durch den Wissensaspekt.

Zu beachten ist, dass eine Person auch mehrere Rollen einnehmen kann, wie dies im Rollenwechsel beschrieben wird (Turner, 1962). Andererseits kann es auch mehrere Vertreter einer Rolle geben. In der Konsequenz kann eine Rolle daher nicht mit einem einzelnen Interviewpartner gleichgesetzt werden.

4 Ergebnisse

Im ersten Schritt wurden die Fallstudien einzeln ausgewertet. Es folgt eine übergreifende Darstellung der Rollen auf Basis der Fallstudienergebnisse und eine Einordnung in die bisherigen Untersuchungen.

4.1 Beschreibung der Rollen

Beim Vergleich der Fallstudien lässt sich feststellen, dass die Rollen in den drei untersuchten Projekten in unterschiedlichen Konstellationen und Ausprägungen auftreten. Insgesamt konnten 6 unterschiedliche Rollen nachgewiesen werden. So gibt es (1) Rollen, die das Projektmanagement betreffen. Diese haben leitende, koordinierende oder administrative Funktionen. Eine weitere zentrale Rolle stellt der (2) Medienentwickler dar. Weiterhin gibt es (3) Rollen, die beratend und unterstützend tätig sind. Die Beraterrollen sind in den Projekten unterschiedlich vertreten, können fachliche, didaktische, medienpsychologische, designbezogene sowie technische Bereiche betreffen. Eine weitere Unterstützung stellt die (4) Rolle des technischen Supports dar. Die (5) Rolle des Qualitätsmanagers begleitet die Entwicklung und die Evaluierung des Lernangebots. Weiterhin gibt es in der Durchführungsphase des Lernangebots die (6) Rolle des Dozenten und die der Lernenden.

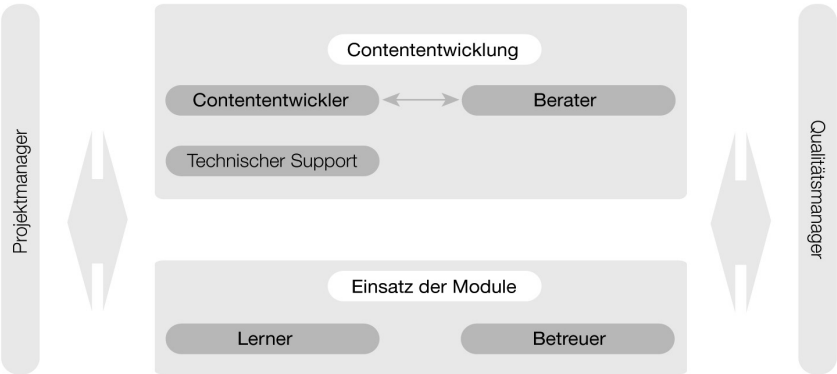


Abb. 1: Schematische Darstellung der Rollen im Medienentwicklungsprojekt

Im Folgenden werden diese 6 Rollen näher erläutert:

1. Die Rolle des Projektmanagers kann unterschiedliche Ausprägungen haben. Zum einen handelt es sich um leitende Funktionen, wie Lenkungsaufgaben für das Projekt und die Mitarbeiterführung. Die Personen mit leitender Rolle verfügen über eine langjährige Berufserfahrung. Der fachliche Hintergrund ist hierbei jedoch nicht entscheidend. Eine weitere Ausprägung der Rolle des Projektmanagers ist die Koordination. Personen mit dieser Aufgabe stimmen die Prozesse im Team und mit Projektpartnern bzw. Externen, wie beispielsweise Bildungseinrichtungen, ab. Die Projektkoordinatoren können jeweils eine mehrjährige Berufserfahrung vorweisen und haben teilweise Projektmanagementerfahrung. Der fachliche Hintergrund hat auch hier keinen Einfluss auf die Übernahme der Aufgaben, die Koordinatoren kommen aus unterschiedlichen Disziplinen. Außerdem gibt es noch die Ausprägung der Projektadministration, in der administrative Aufgaben wie Abrechnungen oder Projektberichte erledigt werden. Die Personen, die diese Rolle ausfüllen, verfügen über Berufserfahrung und kennen die Strukturen der Hochschulen. Ein Muster bezüglich der Fachdisziplin, aus der die Vertreter entstammen, ist auch hier nicht erkennbar. Insgesamt betrachtet ist die Übernahme von Projektmanagementaufgaben weniger mit Vorwissen aus einem bestimmten Fachgebiet verbunden. Vielmehr scheinen hier eine längere Berufserfahrung und zusätzliche Qualifikationen notwendig zu sein.
2. Der Medienentwickler übernimmt die Konzeption und didaktische Aufbereitung der Inhalte. Zudem ist er in den untersuchten Projekten auch für die Implementation der Inhalte zuständig. Die Medienentwickler verfügen teilweise über Berufserfahrung, teilweise handelt es sich auch um Berufsanfänger. Der Ausbildungshintergrund ist nicht in einer bestimmten Disziplin verortet. Meist verfügen sie über Fachwissen der Inhalte, die sie aufbereiten, zumindest können sie Grundwissen in dem Fachbereich vorweisen. Die Medienentwickler haben teilweise einen medienpädagogischen Hintergrund, dies war jedoch keine zwingende Voraussetzung. Auf technische Erfahrungen zur Implementation der Inhalte können nur einige der Medienentwickler zurückgreifen.
3. Um die umfangreichen Aufgaben der Medienentwickler zu unterstützen gibt es Beraterrollen, die sich auf die fachlichen Inhalte des zu erstellenden Lernangebots, didaktische Kenntnisse zur zielgruppengerechten Aufbereitung der Lerninhalte, medienpsychologische Kenntnisse zur Aufbereitung einer multimedialen Lernumgebung, Designkenntnisse zur Gestaltung der Medien sowie technische Expertise zur Implementierung der Inhalte beziehen kann. Die Berater erstellen Vorgaben für den jeweiligen Expertisebereich und können bei Fragen konsultiert werden. Sie verfügen über einen akademischen Hintergrund des vertretenen Fachbereichs und sind meist Experten in der Disziplin in der sie für das Medienentwicklungsprojekt unterstützend tätig

sind. Sie können eine mehr- bis langjährige Berufserfahrung im jeweiligen Fachbereich vorweisen.

4. Eine weitere Unterstützung für die Medienentwickler ist der technische Support. Die technische Hilfestellung bezieht sich meist auf das System, mit dem die Lerninhalte technisch realisiert werden, und die Lernumgebung, in die die Inhalte eingebettet werden. Die Vertreter dieser Rolle können ein Informatikstudium und Berufserfahrung vorweisen.
5. Die Rolle des Qualitätsmanagers bezieht sich auf die Sicherung von definierten Qualitätskriterien, die sich auf die Prozesse des Medienentwicklungsprojekts sowie auf die Qualität des Lernangebots beziehen können. Der Qualitätsmanager stellt die Qualitätskriterien auf und überprüft diese. Wenn eine Diskrepanz zwischen Soll- und Ist-Stand feststellbar ist, entwickelt er gemeinsam mit den betroffenen Teammitgliedern einen Maßnahmenkatalog für Verbesserungen. Die Vertreter dieser Rolle haben teilweise Erfahrung bei Evaluationen und verfügen über eine mehrjährige Berufserfahrung.
6. In der Phase des Einsatzes des Lernangebots gibt es die Rolle des Dozenten, die die Lernenden begleiten. Weiterhin geben die Dozenten Rückmeldung über die Qualität der Lernumgebung. Auch der Lernende kann als Rolle im Medienentwicklungsprozess gesehen werden. Er nutzt das multimediale Lernangebot. Außerdem kann der Lernende Rückmeldung über die Qualität beispielsweise in Bezug auf Lernerfolg, Usability und Akzeptanz geben (Glowalla et al., 2011).

4.2 Diskussion

Zwischen der Beschreibung der Rolle durch denjenigen, der sie übernimmt und der Beschreibung durch anderen Teammitglieder werden teilweise Diskrepanzen sichtbar. Als Beispiel kann hier die Rolle des Projektkoordinators genannt werden. So hat dieser in einer der Fallstudien erklärt, dass er keine Weisungsbefugnis hat. Andere Teammitglieder hätten sich jedoch mehr Lenkungsfunktion vom Projektkoordinator gewünscht. Das weist auf einen Interkonflikt (Turner, 1962) hin.

Ein Vergleich der Ergebnisse der Fallstudien mit den von Hambach (2008) beschriebenen Akteursrollen weist sowohl Übereinstimmungen wie auch Differenzen auf. Die Befragten erwähnen den Didaktiker, der beratend tätig ist. Der Evaluator wird als Qualitätsmanager genannt. Die Akteure des Fachautors, IT-Entwicklers, Konzepters und Mediendesigners sind zum einen in der Rolle des Medienentwicklers, zum andern in der des Beraters zu finden. Auch die Rolle des Projektmanagers tritt in unterschiedlichen Ausprägungen auf. In einigen der Befragungen werden zudem Lehrende und Lernende erwähnt. Aus

Studien ist zudem die Rolle des Online-Tutors bekannt, welcher bei der Nutzung der multimedialen Lernangebote zum Einsatz kommt (Benoit et al., 2006).

Der Anforderungsmanager (Hambach, 2008), welcher Analysen zum Bildungsbedarf, den Zielgruppen und dem Kontext erstellt, wird von den Befragten nicht erwähnt. Dies könnte darin begründet sein, dass der Rahmen bereits durch den Projektantrag festgelegt wurde. Den Auftraggeber und Bildungsanbieter sehen die Interviewten eher nicht als aktive Rollen im Projekt. Der Auftraggeber wird teilweise im Zusammenhang mit dem Projektantrag kurz erwähnt. Der Bildungsanbieter wird in zwei Projekten im Zusammenhang mit dem Einsatz der Lernangebote kurz angesprochen.

Die Rolle des Medienentwicklers umfasst viele Aufgaben, die sich über das gesamte Medienentwicklungsprojekt ziehen. Zum einen ist das die Konzeption und didaktische Aufbereitung der Inhalte und zum anderen bezieht es sich auf die Erstellung der Medien und die Implementierung der Inhalte. Damit ist diese Rolle umfassender als die von Gücker (2007) beschriebene Aufgabe des Medienautors bei dem die Medienproduktion und Implementierung nicht zu den Aufgaben zählt. Die Befragten konnten jedoch nur in Teilbereichen der umfassenden Aufgaben des Medienentwicklers eine professionelle Ausbildung sowie Expertise vorweisen. Die Umsetzung des gesamten Medienentwicklungsprozesses hatte vor dem Projekt, bis auf eine Ausnahme, keines der Teammitglieder übernommen.

Der Qualitätsmanager tritt im dritten Projekt nicht auf. Im zweiten Projekt bezieht sich die Aufgabe des Projektmanagers auf die Evaluation des Lernangebots. Der Qualitätsmanager im ersten Projekt kontrolliert sowohl die Qualität des Lernangebots als auch die Qualitätssicherung der Prozesse, wobei dieser Aspekt nicht so stark ausgeprägt ist. Es erfolgt also teilweise eine Ergebnisevaluation zur Beurteilung der Wirkung des Programms sowie eine Prozessevaluierung zur Überprüfung der Umsetzung des Lernangebots. Eine Planungsevaluierung zur Analyse aller Medienentwicklungsprozesse findet jedoch kaum statt (Rossi et al., 1988). Diese wäre vor allem in Hinblick auf die zahlreichen Anforderungen an den Medienentwickler hilfreich.

Bemerkenswert ist, dass der Dozent sowie der Lernende nur in einem Fallbeispiel als Akteure im Medienentwicklungsprojekt Erwähnung finden. Obwohl im ersten Projekt von einigen Interviewten die Berücksichtigung der Zielgruppe erwähnt wird, sehen auch diese Befragten den Lernenden nur vereinzelt als aktive Rolle bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten.

5 Ausblick

Durch die Studie wurden die Rollen bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten auf Basis soziologischer Rollentheorien empirisch untersucht. Damit sind eine genauere Betrachtung der Ausgestaltung der Rollen und eine Berücksichtigung des Handelns der Rollen sowie der Interaktionen zwischen den Rollen möglich. Die Untersuchung bietet Ansatzpunkte für die Praxis der Medienentwicklung und den Professionalisierungsbestrebungen sowie Qualitätssicherungsmöglichkeiten, wie sie gerade bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten bedeutsam sind.

In einem weiteren Schritt könnte nun eine Überprüfung und weitere Ausdifferenzierung der Rollen in Medienentwicklungsprojekten mit Hilfe einer quantitativen Untersuchung erfolgen. Schließlich sollte – auch im Hinblick auf die berufspädagogische Profilierung der Arbeit an multimedialen Lernangeboten – der Fokus folgender Studien auf der Rolle des Medienentwicklers den Bezug zur Debatte um Professionalisierung und Standardisierungsoptionen herstellen.

Literatur

Bales, R.F. (1976). *Interaction process analysis*. Chicago: Univ. of Chicago Press.

Balog, A. (1989). *Rekonstruktion von Handlungen.* Opladen: Westdeutscher Verlag.

Benoit, E., Kahnwald, N., Köhler, T., Volk, B. (2006). Online Tutoren – Aufbau und Implementation eines Ausbildungskonzeptes; In: C. Lattemann & T. Köhler. *Multimediale Technologien. Multimedia in E-Business und Bildung*; Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.

Blumer, H. (1976). Der methodologische Standort des symbolischen Interaktionismus. In: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hrsg.). *Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit 1 Symbolischer Interaktionismus und Ethnomethodologie: Symbolischer Interaktionismus und Ethnomethodologie*. Reinbek: Rowohlt.

Dahrendorf, R. (1977). *Homo sociologicus: ein Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle.* Opladen: Westdeutscher Verlag.

Glowalla, U., Heerder, M., Süße, C. & Koch, N. (2011). Methoden und Ergebnisse der Evaluation elektronischer Lernangebote. In: P. Klimsa (Hrsg.). *Online-Lernen – Handbuch für Wissenschaft und Praxis*. München: Oldenbourg.

Goffman, E. (1974). Rollenkonzepte und Rollendistanz. In: C. Mühlfeld (Hrsg.). *Soziologische Theorie* (S. 265-281). Hamburg: Hoffmann und Campe.

Gücker, R. (2007). *Wie E-Learning entsteht: Untersuchung zum Wissen und Können im Beruf Medienautor/in.* München: Kopaed.

Hambach, S. 2008, *Systematische Entwicklung von E-Learning-Angeboten.* Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag.

Jaeggi, E., Faas, A. & Mruck, K. (1998). *Denkverbote gibt es nicht!*

Jahnke, I., Herrmann, T. & Metz-Göckel, S. (2006). *Dynamik sozialer Rollen beim Wissensmanagement.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Köhler, T., Röther, U., Schmidt, K., Unkroth, A., Wuttke, H.-D. & Martens, J. (2002). Inhalt versus Infrastruktur – Entwicklungslinien der Digitalisierung akademischer Aus- und Weiterbildung in Thüringen. In: V. Henkel (Hrsg.). *Proceedings zum 6. Workshop Multimedia für Bildung und Wirtschaft;* Ilmenau, Universitätsverlag.

Köhler, T. & Schilde, P. (2003). From project teams to a virtual organization: The case of the education portal Thuringia. In: *Frontiers of e-Business Research,* vol 2.

Mayer, H.O. & Kriz, W.C. (2010). *Evaluation von eLernprozessen: Theorie und Praxis.* München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Parsons, T. & Jensen, S. (1976). *Zur Theorie sozialer Systeme*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Reglin, T., Handt, G.v.d., Oppitz, S., Pleger, G., Heil, S., Stracke, C., Krämer, R., Russel, T., Müller Phillips Sohn, H., Meier, C., Hambach, S., Berger, T., Dudzik, T., Heddergott, K., Neuhaus, G., Bühler, C., Vennemann, M., Rockmann, U., Kause, L., Pawlowski, J.M., Daun, A., Ehlers, U., Strahwald, B., Unverricht, K., Reisky, A., Wölke, H. & Kramer, B. (2004). *Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von e-Learning – Teil 1*. Berlin: Beuth.

Rossi, P.H., Freeman, H.E., Hofmann, G. (1988). *Programm-Evaluation: Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung*, Stuttgart: Enke.

Turner, R.H. (1962). Role taking: process versus conformity. In: Arnold Rose (Ed.). *Human Behavior and Social Processes,* Boston: Houghton Mifflin.

Witzel, A. (2000). ‚Das problemzentrierte Interview‘. *Forum Qualitative Sozialforschung,* vol. 1, no. 1, pp. Art. 22.

Thomas Sporer, Astrid Eichert, Julia Brombach, Miriam Apffelstaedt, Ralph Gnädig, Alexander Starnecker

Service Learning an Hochschulen: das Augsburger Modell

Zusammenfassung

Durch Service Learning, das aktuell an deutschen Hochschulen an Bekanntheit und Verbreitung gewinnt, soll soziales Lernen und gesellschaftliches Engagement in Studium und Lehre verankert werden. Nach einem kurzen Überblick zur Idee und Entstehungsgeschichte dieses Ansatzes wird eine neue Initiative der Universität Augsburg vorgestellt, durch die das Engagement von Studierenden in sozialen Einrichtungen im Umfeld der Universität gefördert wird. Der Beitrag arbeitet im Hinblick auf dieses Projekt heraus, wie diese Initiative an zahlreiche Einzelprojekte anknüpft und diese in eine gesamtuniversitäre Strategie einbindet. Digitale Medien spielen dabei eine zentrale Rolle bei der Kommunikation der Projektidee und bei der Vernetzung der heterogenen Beteiligtengruppen.

1 Service Learning an deutschen Hochschulen

Verantwortungsübernahme für das eigene Handeln und ein Engagement für Andere sind Voraussetzungen für eine lebendige Demokratie und eine aktive Bürgergesellschaft. Die Vermittlung dieser Werte und die erforderlichen Schlüsselkompetenzen, stellen jedoch eine Herausforderung dar. Klassische Lehrveranstaltungen wie Seminare und Vorlesungen können zwar die Bedeutung von gesellschaftlicher Verantwortung theoretisch vermitteln, aber nicht praktisch erfahrbar machen. Deutsche Hochschulen beginnen daher Service Learning in Studium und Lehre zu etablieren (Berthold, Meyer-Guckel & Rohe, 2010). Die Zeit schreibt beispielsweise:

Mit der Einbindung von Service Learning an deutschen Hochschulen befassen sich u.a. die studentische Initiative „CampusAktiv“ an der Universität Mannheim[1], das universitätsweite Projekt „UNIAKTIV“ an der Universität Duisburg-Essen[2] und das hochschulübergreifende Netzwerk „Bildung durch Verantwortung“[3].

Historisch betrachtet liegen die Wurzeln des Service Learning im pädagogischen Pragmatismus im Sinne John Deweys. Es stellt eine spezifische Form des

1 http://www.campus-aktiv.de/
2 http://www.uni-aktiv.org/
3 http://www.netzwerk-bdv.de/content/home/index.html

DIE ZEIT

14. Mai 2009 DIE ZEIT Nr. 21

Gutes tun bringt Punkte

Service Learning ist eine geniale Idee: Studenten tun etwas für die Gesellschaft Sinnvolles – und können das Engagement anschließend als Studienleistung anrechnen lassen VON ISA HOFFINGER

Abb. 1: Zeit-Artikel über Service Learning in Deutschland (Hoffinger, 2009)

Lernens im Projekt dar, bei dem es um die Verbindung von *Community Service* (Freiwilliges Engagement für das Gemeinwohl) und *Experimential Learning* (Lernen durch reflektierte Erfahrung) geht. Anders als beim Praktikum in einer sozialen Einrichtung, das häufig in den Semesterferien stattfindet und bei dem die wissenschaftliche Begleitung häufig nur in Grundzügen vorhanden ist (Hofer, 2007), weist das curricular verankerte Service Learning eine gezielte Verbindung von Theorie und Praxis auf. „In der Service-Komponente üben Studenten praktische Aktivitäten aus, die zum Thema des betreffenden Fachs und der betreffenden Lehrveranstaltung passen, und die gleichzeitig konkrete Probleme der Gemeinde lösen helfen. In der Learning-Komponente werden die Aktivitäten anhand der einschlägigen Literatur wissenschaftlich vorbereitet, reflektiert und theoretisch untermauert“ (Hofer, 2007, S. 38). Regelmäßige Reflexionssitzungen ermöglichen es dabei, die Erfahrungen in den sozialen Projekten an die Studieninhalte anzuknüpfen, was Service Learning von ehrenamtlicher Tätigkeit außerhalb des Bildungskontextes unterscheidet (vgl. Reinmuth, Sass & Laube, 2007). Weiterhin kennzeichnend für das Service Learning ist die enge Kooperation aller Beteiligten bei der Entwicklung sozialer Projekte. Ziel ist es, dass die Hochschule, die sozialen Einrichtungen und die Studierenden von den Projekten profitieren (Berthold, Meyer-Guckel, Rohe, 2010, S. 34).

2 Erfahrungen mit dem Service-Learning-Ansatz

Die Wirkung des Lehr-Lern-Konzepts wurde bislang in zwei Bereichen untersucht: Die überfachlichen Kompetenzen und die persönliche Entwicklung der Studierenden sowie deren akademische Leistungen (Hofer, 2009; Reinmuth et al., 2007; Santilli & Falbo, 2005). Im Hinblick auf überfachliche Kompetenzen und die persönliche Entwicklung soll sich Service Learning u.a. positiv auf kommunikative Fähigkeiten, kritisches Denken, Selbstwirksamkeitsempfinden, Verbundenheit zur Gemeinde, soziales Verantwortungsbewusstsein, Bedeut-

samkeit von Engagement und Fähigkeit zur Perspektivenübernahme auswirken. Weiter empfinden Studierende eine persönliche Verpflichtung gegenüber helfenden Tätigkeiten, was Auswirkungen auf zukünftiges Verhalten und Berufsorientierung wahrscheinlich macht.

Im Wirkungsbereich akademischer Leistungen ist die Forschungslage nicht eindeutig, was auch an unterschiedlichen empirischen Zugängen liegt: Studien, die Selbstberichte von Studierenden und Lehrkräften als Grundlage haben, kommen zu positiven Ergebnissen: ein großer Wissenszuwachs im Bereich andere Lebensweisen und Kulturen, Fähigkeit zur kritischen Reflexion eigener Werte sowie zu kritischem und analytischem Denken. Bei Messung der Effekte anhand von Noten ist das Ergebnis nicht so positiv auszulegen. Fraglich bleibt jedoch, ob Noten die Effekte von Service Learning auf akademische Fähigkeiten wie kritisches Denken, komplexes Problemlösen oder den Wissenstransfer in die Praxis überhaupt erfassen können. Somit kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass soziales Engagement Studierender beim Service Learning eine Möglichkeit darstellt, auf informellem Wege überfachliche Kompetenzen zu entwickeln und im Studium erworbenes theoretisches Wissen anzuwenden (vgl. Sliwka, 2004, S. 32).

3 Bildung durch Verantwortung: das Augsburger Modell

Mit der Ausschreibung „Mehr als Forschung und Lehre! Hochschulen in der Gesellschaft“ suchten die Stiftung Mercator sowie der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft nach Konzepten zur Stärkung des gesellschaftlichen Engagements an deutschen Hochschulen. Die Universität Augsburg wurde in dem Wettbewerb mit dem Konzept „Bildung durch Verantwortung: Das Augsburger Modell“ ausgezeichnet und wird nun für die Umsetzung des Konzepts finanziell gefördert.[4]

Das Ziel der Augsburger Initiative „Bildung durch Verantwortung“ (www.bildung-durch-verantwortung.de) ist es, Service Learning zusätzlich zu einer fundierten akademischen Ausbildung auf gesamtuniversitärer Ebene umzusetzen und nachhaltig zu implementieren. Möglichst viele Studierende der Universität Augsburg sollen bereits während ihres Studiums ein hohes Maß an Verantwortung und sozialem Engagement übernehmen dürfen, können und wollen. Mit dem Projekt wird eine Infrastruktur geschaffen, die an bereits bestehenden Aktivitäten der Universität Augsburg ansetzt und Lernen durch soziales Engagement in der Stadt Augsburg und der Region Schwaben fördert.

4 http://www.stiftung-mercator.de/kompetenzzentren/wissenschaft/mehr-als-forschung-und-lehre/sieger-mehr-als-forschung-und-lehre.html?CDFS=qqqptofrpjghwjr

3.1 Soziales Engagement in Studium und Lehre

Die Herausforderung besteht einerseits darin, die individuellen Bedürfnisse und Erwartungen der Studierenden in Bezug auf Umfang, Form und Gegenstand des Engagements zu berücksichtigen. Andererseits ist angesichts des breiten Spektrums an Studiengängen an der Universität Augsburg ein differenzierter Ansatz zur Einbindung nicht-formalen bzw. informellen Lernens in das formale Studium, bei dem sich der zeitliche Umfang des Engagements stufenweise unterscheidet, notwendig:

- **Engagementstufe I**: Im Rahmen eines sozialen Tags haben Studierende des Studiengangs „Global Business Management“ (GBM) im Wintersemester 2009/10 eine Kooperation mit dem Freiwilligenzentrum Augsburg in die Wege geleitet. Alle Studierenden dieses Studiengangs haben sich dabei für einen Tag in sozialen Projekten engagiert – beispielsweise in Seniorenheimen, Jugendzentren und Kindertagesstätten.[5] Das Projekt wurde von der Augsburger Unternehmensberatung „Capgemini sd&m“ finanziell unterstützt und vom studentischen Förderverein des Studiengangs eigenverantwortlich organisiert und durchgeführt. Diese von Studierenden initiierte Veranstaltung steht künftig Pate für weitere Studiengänge der Universität Augsburg. Geleitet von der Idee, dass jeder Studierende einen sozialen Tag im Laufe seines Studiums absolviert, wird in enger Zusammenarbeit mit den Fachschaften und Studierendenvertretern an der Ausweitung des sozialen Tags auf andere Studiengänge gearbeitet.
- **Engagementstufe II**: Beim „Do it!“-Programm arbeiten Studierende außerhalb des Campus in sozialen Einrichtungen mit. Das Angebot richtet sich an Studierende aller Fakultäten. Studierende werden in einem Einführungsworkshop auf ihren Einsatz in den sozialen Einrichtungen vorbereitet. Im Anschluss an das gemeinnützige Engagement findet ein Auswertungsworkshop statt, bei dem reflektiert wird, welche Erfahrungen die Teilnehmer gemacht haben, und wie das neu Gelernte für das Studium oder den Beruf genutzt werden kann. Das Programm basiert auf dem Service Learning-Konzept der Stuttgarter Agentur mehrwert und wird vom Career Service der Universität Augsburg in Kooperation mit dem Freiwilligenzentrum Augsburg organisiert[6]. Die teilnehmenden Studierenden erhalten eine Bestätigung ihres Engagements durch die Universität, die sie z.B. bei Bewerbungen nutzen können. Im Wintersemester 2010/11 war ein deutlicher Anstieg der Teilnehmerzahlen dieses Angebots zu verzeichnen, der deutlich macht, dass Studierende sich engagieren, wenn ihnen dazu ein passender Rahmen geboten wird.

5 http://www.gbm-verein.com/index.php/neuigkeiten/
6 http://www.uni-augsburg.de/einrichtungen/career-service/studierende/do_it/

- **Engagementstufe III**: In verschiedenen Studiengängen, in denen soziales Engagement zu den fachlichen Inhalten passt, werden im Rahmen von Projektseminaren weitere Kooperationen mit außeruniversitären Einrichtungen durchgeführt. Ein Beispiel ist das Projektseminar „Social Entrepreneurship: Mutter Teresa meets Bill Gates", das im Sommersemester 2011 als interdisziplinäre Veranstaltung der Studiengänge Erziehungswissenschaft, Kunst- und Kulturgeschichte, Medien und Kommunikation, Finanz- und Informationsmanagement sowie Global Business Management stattfindet.[7] In diesem Seminar entwickeln Studierende in Zusammenarbeit mit lokalen Non-Profit-Organisationen prototypische Lösungen für soziale Probleme. Im Unterschied zu dem Workshopkonzept von „Do it!" sind die sozialen Projekte hier über die Zeitdauer eines ganzen Semesters angelegt und in ein Seminarkonzept eingebunden. Neben der Reflexion der praktischen Erfahrungen findet in den Theoriephasen des Seminars sowohl eine fachspezifische als auch fächerübergreifende Auseinandersetzung mit den Problem- und Themenstellungen in den Projekten statt. Studierende können in solchen Projektseminaren – je nach Art und Umfang der Veranstaltung – zwischen 4 und 12 ECTS-Punkte für ihr Bachelor- bzw. Master-Studium erwerben.
- **Engagementstufe IV**: Für Projekte, die über die Zeitdauer eines Semesters hinausgehen, gibt es an der Universität Augsburg das Begleitstudium.[8] Dieses Studienangebot zur überfachlichen Kompetenzentwicklung gibt Studierenden die Möglichkeit, sich über mehrere Semester hinweg in außeruniversitären Projekten zu engagieren. Dabei übernehmen die Studierenden zunehmend mehr Verantwortung in den Projekten und leiten diese in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen bei den Projektpartnern (z.B. beim Projekt „5D-Projekt"). Das Studienprogramm wurde zunächst im Studiengang „Medien und Kommunikation" konzipiert, implementiert und evaluiert. Nach der Förderung des Projekts durch ein DFG-Programm haben sich die Studierendenvertreter der Universität Augsburg für die Ausweitung des Studienangebots auf weitere Studiengänge eingesetzt. Dieses Vorhaben wird seit dem Sommersemester 2010 aus Studienbeiträgen finanziert. Studierende der Universität Augsburg haben seither die Möglichkeit, ein Zertifikat für eine Zusatzausbildung zu erwerben und sich ihr Engagement in ausgewählten Studiengängen in Form von ECTS-Punkten für ihr Bachelor-/Master-Studium anrechnen zu lassen.

Die ersten beiden Engagementstufen sind nicht unmittelbar in Studium und Lehre an der Universität Augsburg integriert. Die erste Stufe setzt auf das ehrenamtliche Engagement von Studierenden, indem es dies durch einen Event-Charakter aufwertet. Bei der zweiten Stufe wird das Engagement in Form

7 http://www.uni-augsburg.de/projekte/bildung-durch-verantwortung/projektseminar.html
8 http://www.uni-augsburg.de/projekte/begleitstudium/

einer Zusatzqualifikation gewürdigt. Die dritte Stufe ermöglicht es, in passenden Modulen der jeweiligen Fachstudiengänge ECTS-Punkte zu erwerben. Die vierte Stufe stellt einen fächerübergreifenden Studienbereich zur Förderung von Schlüsselkompetenzen dar, der in verschiedenem Umfang in den Bachelor-/Master-Studiengängen der Universität Augsburg angerechnet werden kann. In Abbildung 2 sind die Stufen des Augsburger Modells, das Studierende schrittweise an soziales Engagement und gesellschaftliche Verantwortungsübernahme heranführt, zusammengefasst.

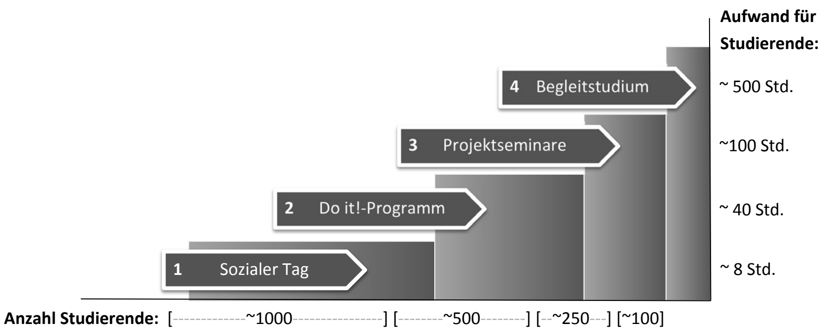


Abb. 2: Engagementstufen des Augsburger Modells

Die einzelnen Stufen sind zwar eng miteinander verzahnt, müssen aber nicht nacheinander durchlaufen werden: Jeder Studierende kann so entsprechend seinen individuellen Bedürfnissen und den Rahmenbedingungen seines Fachstudiums die Art und den Umfang seines gesellschaftlichen Engagements wählen. Dabei kann es in Projekten auch zur Kombination mehrerer Engagementstufen kommen. Beispielsweise organisieren Studierende im Rahmen des Begleitstudiums (4. Engagementstufe) in Kooperation mit dem Career Service und dem Freiwilligenzentrum das Service-Learning-Angebot „Do it!“. Durch dieses Angebot haben wiederum andere Studierende (2. Engagementstufe) die Möglichkeit, sich in einer sozialen Einrichtung zu engagieren und durch ihre Erfahrungen in dieser Einrichtung zu lernen. Die vier Stufen des Augsburger Modells werden im Folgenden anhand eines Beispiels veranschaulicht.

3.2 Projektbeispiel: Medienarbeit mit Kindern

Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus und das Internationale Katholische Missionswerk in Deutschland initiierten zum Anlass der Fußball-WM 2010 mit dem Netzwerk „Politische Bildung Bayern“ eine

Internet-Aktion zum Thema „Toleranz im Fußball und im Alltag“ sowie 2009 die Aktion „60 Sekunden für Demokratie“. Betreut wurde der Wettbewerb von einem Projektteam an der Universität Augsburg, in dem sich vor allem Studierende engagieren. SchülerInnen, Auszubildende, StudentInnen und Jugendgruppen konnten mit eigenen Videos ihre Vorstellungen und Erfahrungen zu Toleranz mit Camcorder, Handy oder Webcam erstellen und auf der Website des Projekts „60 Sekunden für Toleranz“ (www.60sek.de) hochladen. Die Drehbücher schrieben die Teams selbst, wobei die Produktion der Videos im Rahmen von Projektarbeiten an Schulen oder Jugendzentren erfolgte. Eine Jury entschied über die besten eingereichten Arbeiten. Zudem konnten auch die User der Website, ganz im Web-2.0-Stil, über den Sieger des Publikumspreises mitbestimmen. Das Projekt wurde u.a. von der Verlagsgruppe Weltbild in Augsburg sowie den Bavaria-Filmstudios unterstützt.

Da das Netzwerk die Kooperation und Kommunikation von Akteuren der politischen Bildung, wie zum Beispiel LehrerInnen, Stadtjugendringen, Universitäten sowie Volkshochschulen, fördern möchte, sollen die Erfahrungen, die im Rahmen der Aktion gemacht wurden sowie die Videos für politische Bildung zugänglich gemacht werden. Dies geschieht mit der Einbindung von Studierenden: In einem Projektseminar entwickeln diese ein pädagogisches Konzept für die Medienarbeit mit Schüler/inne/n, Auszubildenden, Studierenden und Jugendgruppen und bereiten die Videos in Form von Lehrmaterialien für die politischen Bildung auf. Im Rahmen des Begleitstudiums können Studenten mit „CoActive – Für lebendige Demokratie“ e.V.[9] das Konzept an Augsburger Schulen erproben. Auf diese Weise erhalten alle ehrenamtlich engagierten Mitgestalter/innen des neuen Workshopangebots von der Universität Augsburg eine Bestätigung über ihr soziales Engagement.

3.3 Kooperation mit Einrichtungen außerhalb der Universität

Die sozialen Projekte unterscheiden sich in Bezug auf Umfang, Form und Gegenstand des Engagements. Eine Gemeinsamkeit aller Projekte ist es, dass sie in Kooperation zwischen der Universität Augsburg, sozialen Einrichtungen und Unternehmen(svertretern) realisiert werden. Die Projekte werden dabei – je nach Stufe des obigen Modells – mit zunehmender Verantwortung von Studierenden umgesetzt und sind in Forschung und Lehre der Universität Augsburg integriert. Die Universität schafft auf diesem Weg eine Schnittstelle zwischen dem bürgerschaftlichen Engagement ihrer Studierenden und ihren Aus- und Weiterbildungsaktivitäten in Stadt und Region (vgl. Abbildung 3).

9 http://begleitstudium.imb-uni-augsburg.de/CoActive

Abb. 3: Kooperation der Universität mit Einrichtungen der Stadt und Region

Um den Augsburger Ansatz zur Integration von gesellschaftlichem Engagement und Verantwortung in Studium und Lehre weiterzuentwickeln, zu verbreitern und neue Projekte durchzuführen, arbeiten drei Einrichtungen der Universität Augsburg zusammen, die bereits über langjährige Erfahrungen und Vorleistungen für das Vorhaben verfügen. Eine beim Vizepräsidenten für Lehre und Studium angesiedelte Koordinationsstelle gewährleistet dabei die Zusammenarbeit der beteiligten Einrichtungen und ist für die Evaluation des Vorhabens verantwortlich.

Für die *Verankerung des Ansatzes in den Studiengängen* der Universität Augsburg ist das Institut für Medien und Bildungstechnologie, welches bereits für das Begleitstudium verantwortlich ist und regelmäßig hochschuldidaktische Weiterbildungen im Rahmen der „ProfiLehre“ durchführt, zuständig. Um künftig mehr Projektseminare im Service Learning-Bereich anzubieten, gilt es vor allem das Lehrpersonal vom Wert sozialer Projekte, die in die Lehre integriert sind, zu überzeugen und auf die damit verbundenen Aufgaben vorzubereiten (z.B. Rolle der Lehrenden, Unterstützung der Studierenden, Reflexion der Erfahrungen, Einsatz der Portfoliomethode, Assessment der Projektarbeit). Hierbei sind die fachdidaktischen Unterschiede der Studiengänge zu berücksichtigen und auf diesen Bedarf zugeschnittene hochschuldidaktische Weiterbildungsmaßnahmen durchzuführen. Mit einem interdisziplinären Projektseminar zum Thema „Social Entrepreneurship“ wurde darüber hinaus ein spannendes Schnittfeld gefunden, das inhaltlich in den Wirtschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften anschlussfähig ist und eine Brücke zwischen dem Lehrangebot von drei Fakultäten baut. Im Hinblick auf die Ausweitung der vierten Stufe des Ansatzes sind zunächst die Entscheidungsgremien und -personen in den Fakultäten und einzelnen Studiengängen zu überzeugen, im Rahmen des Begleitstudiums eine größere

Zahl von ECTS-Punkten für das Engagement von Studierenden in den sozialen Projekten zu vergeben.

Für ein umfangreiches Engagement der Studierenden müssen neue *Kontakte zu sozialen Einrichtungen im Non-Profit Bereich* geknüpft werden, die Projektideen einbringen und interessante Einsatzfelder eröffnen. Vielfältige Kontakte zu Non-Profit-Organisationen wurden im Rahmen des Service-Learning-Projektes „Do it“ bereits geknüpft – u.a. zu verschiedenen Einrichtungen der Arbeiterwohlfahrt, der Johanniter Unfallhilfe, dem Malteser Hilfsdienst sowie diversen Vereinen und (kirchlichen) Verbänden. Über einen Aufruf in der Lokalpresse wurden soziale Einrichtungen gesucht, die konkrete Vorschläge haben, wie sich Studierende – einzeln oder in Teams – einbringen können. Die Projektvorschläge reichen vom Aufbau einer Bücherei zur Leseförderung bis hin zur Entwicklung einer Evaluationsmethode für ehrenamtlich angebotene Sprachkurse für Flüchtlinge.

Das „Zentrum für Weiterbildung und Wissenstransfer“ (ZWW) ergänzt das Projekt durch die *Einbindung von Führungskräften lokaler Unternehmen* um eine weitere Komponente: Den Studierenden, die sich in den sozialen Projekten engagieren, werden Führungskräfte aus der Wirtschaft als Mentoren zur Seite gestellt. Diese Mentoren werden durch ein Action-Learning-Programm in die sozialen Projekte eingebunden. Davon profitieren sowohl Studierende, die von und mit Praktikern lernen und Beratung für die Projektarbeit und das Berufsleben bekommen, als auch Führungskräfte: Durch ihre Mentorentätigkeit sammeln sie neue Erfahrungen außerhalb der Kultur ihrer Organisation und erweitern ihre Führungs- und Managementkompetenzen. Diese neuen Erfahrungen werden in Auftakt- und Begleitseminaren sowie individuellen Coachings reflektiert, was die Führungs- und Beratungskompetenz der Beteiligten schult. Zudem haben die Führungskräfte durch den Kontakt zu verantwortungsbewussten und leistungsbereiten Studierenden die Möglichkeit, die Studierenden als potenzielle Mitarbeiter zu rekrutieren.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Durch Projektarbeit und das Lösen sozialer Probleme sollen sich Studierende beim Service Learning fachliche und überfachliche Kompetenzen aneignen. Es soll der Theorie-Praxis-Transfer verbessert werden und ein Beitrag zur Orientierung in Studium und Beruf geleistet werden. Zudem sollen Selbstwirksamkeit sowie das soziale Verantwortungsbewusstsein der Studierenden gefördert werden. Den Praxispartnern soll durch die Projekte geholfen und somit das Vertrauen in den praktischen Nutzen von Wissenschaft für die Gesellschaft gestärkt werden. Universitäten können durch Service Learning ihr Studienangebot erweitern, zivilgesellschaftliche Verantwortung übernehmen und ihr Profil in der deutschen Hochschullandschaft schärfen (Santilli & Falbo,

2005; Hofer, 2009). Die Universität Augsburg hat sich daher mit dem Projekt „Bildung durch Verantwortung“ zum Ziel gesetzt, neben einer fundierten akademischen Ausbildung das gesellschaftliche Engagement der Studierenden – das sich bereits im Leitbild „Scientia et Conscientia“ der Universität widerspiegelt – zu fördern und zu einem wesentlichen Merkmal eines Studiums an der Universität Augsburg zu entwickeln.

Eine zentrale Herausforderung für das Projekt besteht darin, die unterschiedlichen Akteure – Hochschulangehörige, soziale Einrichtungen, Studierendenschaft, lokale Unternehmen – miteinander zu vernetzen, über laufende Projekte zu berichten, den Bedarf an Projekten zu identifizieren, neue Projektideen zu entwickeln und Partnerschaften für die Projekte auf den Weg zu bringen. Die Vielfältigkeit der Akteure hat zur Folge, dass die Informationsversorgung aller Beteiligten und die Kontaktpflege mit den Projektpartnern wichtige Aufgaben darstellen. Hierbei kommt digitalen Medien, denen aktuell für den sozialen Sektor eine immer wichtiger werdende Bedeutung zugeschrieben wird (BMFSFJ, 2010, S. 38), eine zentrale Rolle zur Vernetzung der Akteure zu. Bei der Zusammenarbeit zwischen den Studierenden, sozialen Einrichtungen und lokalen Unternehmen stellt die Universität Augsburg eine Plattform bereit, die allen Anspruchsgruppen am Projekt „Bildung durch Verantwortung“ sowohl auf dem Campus als auch im Internet einen Raum zur aktiven Beteiligung gibt: Studentische Initiativen, die einen Projektpartner suchen, die Problemstellungen sozialer Einrichtungen, die engagierte Studierende suchen sowie sozial verantwortliche Unternehmen, die sich für das Gemeinwohl einsetzen wollen finden auf diesem Weg zueinander. Zudem ermöglicht der Einsatz digitaler Medien, insbesondere sozialer Netzwerke, die Verbreitung der Idee des Projekts „Bildung durch Verantwortung“ in der Öffentlichkeit. Erfolgreiche soziale Projekte von Studierenden regen letztlich andere Studierende dazu an, aktiv zu werden und selbst die Initiative für die Lösung eines sozialen Problems zu zeigen.

Literatur

Berthold, C., Meyer-Guckel, V. & Rohe, W. (2010): *Mission Gesellschaft. Engagement und Selbstverständnis der Hochschulen: Ziele, Konzepte, internationale Praxis*. Online verfügbar: http://www.che.de/downloads/Studie_Mission_Gesellschaft_FINAL.pdf.

BMFSFJ (2010): *Hauptbericht des Freiwilligenberichts 2009. Zivilgesellschaft, soziales Kapital und freiwilliges Engagement*. München. Online verfügbar: http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/3._20Freiwilligensurvey-Hauptbericht,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf.

Hofer, M. (2007): Ein neuer Weg in der Hochschuldidaktik: Die Service Learning-Seminare in der Pädagogischen Psychologie an der Universität Mannheim. In: A.M. Baltes (Hrsg.). *Studierende übernehmen Verantwortung: Service Learning an deutschen Universitäten* (S. 29-35). Weinheim: Beltz.

Hoffinger, I. (2009): *Gutes tun bringt Punkte*. Die Zeit, Nr. 21. URL: www.zeit.de/2009/21/Student-Ehrenamt-Hoffinger.

Reinmuth, S.I., Sass, C. & Lauble, S. (2007): Die Idee des Service Learning. In: A.M. Baltes (Hrsg.). *Studierende übernehmen Verantwortung: Service Learning an deutschen Universitäten* (S. 13-29). Weinheim: Beltz.

Santilli, N. R. & Falbo, M. C (2005): *Service Learning, Volunteerism, and Beyond: The Developmental Impact of Student Civic Engagement*. Online verfügbar: http://www.loyola.edu/Justice/documents/commitment2005/panel35_falbo.doc.

Sliwka, A. (2004): „Freiwillig hätte ich das nie gemacht, jetzt würde ich das sofort wieder tun“. Erfahrungen mit Service Learning an deutschen Schulen. In: A. Sliwka, C. Petry & P. E. Kalb (Hrsg.). *Durch Verantwortung lernen – Service Learning: Etwas für andere tun* (S. 32-57). Weinheim: Beltz.

Jonas Schulte, Reinhard Keil, Andreas Oberhoff

Unterstützung des ko-aktiven Forschungsdiskurses durch Synergien zwischen E-Learning und E-Science

Zusammenfassung

Seit Sokrates' Dialogen auf der Agora, die noch ohne Hilfsmittel auskamen, hat sich die Wissenschaft vielfältiger medialer und technischer Mittel bedient. Insbesondere durch Computer und deren weltweite Vernetzung haben sich neue Möglichkeiten der wissenschaftlichen Arbeit ergeben. Mussten sich Wissenschaftler ehemals technischen Barrieren beugen, so sind diese Grenzen heute aufgrund der Durchdringung digitaler Medien nahezu aufgelöst. Die Informatik und insbesondere das Forschungsgebiet *CSCL (Computer Supported Cooperative Learning)* konnten hier einen maßgebenden Beitrag leisten und vor allem Kooperation in Lehr- und Arbeitsumgebungen nachhaltig fördern. Aus akademischer Sicht ist nun interessant, inwieweit sich Forschung und Lehre wechselseitig beeinflussen und ob diese Wechselbeziehungen essentiellen Einfluss auf Forschungs- und Lerninfrastrukturen nehmen können. Der vorliegende Artikel beleuchtet die Wechselbeziehungen von Forschungs- und Lernprozessen am Beispiel einer Arbeitsumgebung, *Studiolo communis*, für den Forschungsdiskurs in der Kunst- und Architekturgeschichte. Unter der Prämisse, Forschung und Lehre gleichermaßen zu unterstützen, wird eine Plattform entwickelt, die ko-aktive Wissensarbeit organisationsübergreifend in den Kulturwissenschaften ermöglicht.

1 Systemgestaltung als Lernprozess

In der Renaissance fand Wissensarbeit in so genannten Studierstuben, dem *Studiolo*, statt. Es war ein Raum, in dem Wissenschaftler sich besinnlich und zurückgezogen ihrem Forschungsfragen widmen konnten. Forschung und Wissenserwerb findet heute nicht mehr im „stillen Kämmerlein" statt, sondern in kooperativer Zusammenarbeit unterstützt durch vernetzte Computerinfrastrukturen. Dabei sind die Studienobjekte in digitalisierter Form beispielsweise in Datenbanken oder dem Internet verteilt. Neben den unbestrittenen Vorteilen, die eine hochvernetzte digitalisierte Welt mit sich bringt, droht der Verlust eines festen Ortes, an dem die jeweiligen Medienobjekte und Forschungsergebnisse untersucht, diskutiert, arrangiert, kommentiert, verknüpft und veröffentlicht werden können. Um nachhaltige Unterstützungsformen für den Forschungsdiskurs an Universitäten anbieten zu können, muss insbeson-

dere die wechselseitige Verzahnung von Forschung und Lehre betrachtet werden. Unter der Prämisse, dass auch Forschungsprozesse als Lernprozesse charakterisiert werden können (Willke, 2001), liegt es nahe, für die Gestaltung von Wissenschaftlerarbeitsplätzen die bewährten Konzepte des E-Learning zu übernehmen. Am Beispiel der geplanten Umgebung möchte dieser Beitrag verdeutlichen, dass ein solcher Transfer innovative Elemente in den Gestaltungsprozess von Forschungsumgebungen bringt. So können beispielsweise Aspekte berücksichtigt werden, die aus den Anforderungen der Nutzer nicht ableitbar gewesen waren, andererseits sich aber in Lehr-/Lernkonzepten bzw. dem E-Learning etabliert haben. Die Berücksichtigung dieser Gestaltungselemente für Forschungsumgebungen macht aber erst den späteren Transfer von Forschungsergebnissen in die Lehre möglich. Gerade im Bereich E-Learning zeigt sich, dass neben klar formulierten Anforderungen auch Konzepte für eine prospektive Gestaltung erforderlich sind, die innovative Lehr-/Lernszenarien ermöglichen. Entscheidend ist dabei, dass technische Lösungen nicht das pädagogische Handeln in der jeweiligen Lehr-/Lernsituation festschreiben dürfen. Ein Beispiel dafür sind Diskursstrukturierungsverfahren der Erwägungswissenschaften, die gänzlich anders gestaltet sind als typische Diskursformen in virtuellen Arbeitsumgebungen. Zwar werden mit jeder technischen Lösung bestimmte Handlungsweisen festgelegt, doch sollte ein System so gestaltet sein, dass es ein Maximum an Flexibilität für die jeweilige Nutzung eröffnet und dabei zugleich ein Minimum an Zusatzaufwand erfordert.

Langfristig ist die Frage interessant, inwieweit sich die Forschung und Lehre bzw. genauer die technische Unterstützung von Wissensarbeit beim Forschen und beim Lernen wechselseitig beeinflussen und eventuell sogar bestimmte Kernfunktionen konvergieren können. Dies hätte erhebliche Auswirkungen auf die Forschungs- und Lehrinfrastrukturen an den Universitäten. Der vorliegende Beitrag beleuchtet diese Fragestellung. Anhand eines ersten Prototyps zum Aufbau einer virtuellen Arbeitsumgebung (Studiolo communis) werden die Konzepte vorgestellt und ihre Eignung für den jeweiligen Anwendungskontext skizziert. Insgesamt zeigt sich dabei, dass es bezüglich der technischen Umsetzung erhebliche Übereinstimmungen in der Wissensarbeit bei der Forschung und beim Lernen gibt, welche nach Abschluss der Entwicklung eine Nutzung im Bereich der Lehre ermöglichen bzw. sogar nahelegen.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. In Abschnitt 2 gehen wir auf die Infrastrukturgestaltung von Forschungsumgebungen ein. Im Speziellen werden dabei die notwendigen Schnittstellen für Forschungsumgebungen untersucht, um diese in hochschulweite IT-Infrastrukturen einbetten zu können. Abschnitt 3 widmet sich der Fragestellung der Ausgestaltung einer *ko-aktiven* (kommunikativ, kooperativ und kollaborativ) Forschungsumgebung zur Unterstützung des Forschungsdiskurses in der Kunst- und Architekturgeschichte. Dabei werden etablierte Gestaltungskonzepte aus E-Learning und Lern-/Lehrumgebungen her-

angezogen und auf die zu entwickelnde Forschungsumgebung adaptiert. Dabei zeigt sich, dass diese Adaption eine spätere Nachnutzung von Forschungsergebnissen in der universitären Ausbildung erlaubt, wenn nicht sogar erst ermöglicht. Abschließend werden in Abschnitt 4 die dargestellten Lösungen kritisch diskutiert und Anknüpfungspunkte für fortführende Arbeiten aufgezeigt.

2 Infrastrukturen virtueller Forschungsumgebungen

Bislang herrscht an Hochschulen eine funktionsorientierte Sichtweise vor, die über Services und webbasierte Verwaltungsabläufe versucht, Rationalisierungspotenziale zu erschließen, aber auch neue Dienste anzubieten. Auch wenn solche Dienste hilfreich sind, ist ihr Betrachtungshorizont auf eine Produzentensicht beschränkt. Beispielsweise können Forschende Materialien von Servern anderer Wissenschaftler herunterladen, sind dann aber bezüglich der weiteren Verarbeitung und Verwaltung lokal auf sich gestellt. Es steht kein gemeinsamer virtueller Arbeitsplatz zur Verfügung, in dem die netzgestützten Materialien verschiedener Personen und Fachgebiete organisiert, bearbeitet, annotiert und mit anderen diskutiert und ausgetauscht werden können. Solange sich die technische Entwicklung nicht auch an diesen Prozessen der Wissensarbeit orientiert, können die Forschungsprozesse und Arbeitsbedingungen der Akteure nicht so unterstützt werden, wie dies erforderlich wäre. Medienbrüche vielfältigster Art und damit unnötiger Mehraufwand führen dazu, dass spezialisierte Forschungsumgebungen häufig alleinstehende Insellösungen darstellen und nicht in bestehende Infrastrukturen integriert werden (Keil-Slawik & Selke, 1998). Medienbrüche treten immer dann auf, wenn innerhalb der Übertragungskette ein erzwungener Wechsel des Mediums stattfindet. Diese lassen sich nicht immer auflösen, insbesondere dann, wenn ein Wechsel zwischen analogem und digitalem Medium gegeben ist. Um Medienbrüche (im digitalen Medium) gezielt abzubauen, müssen sich die Mechanismen und Konzepte einer verteilten Wissensorganisation öffnen. Diskussionen rund um das Thema Web 2.0 signalisieren zudem, dass die Zeit für eine durchgängige Umsetzung gekommen ist und auch solche Funktionen nicht wiederum als isoliertes Add-on betrachtet werden dürfen, indem z.B. Wikis oder Blogs als Einzelanwendungen dem vorhandenen Arsenal hinzugefügt werden.

Das Konzept des virtuellen Wissensraums nach (Hampel, 2001) stellt eine Basis für eine große Spannbreite von Szenarien der Wissensarbeit dar. Hier können mediale Objekte ko-aktiv erstellt, bearbeitet und arrangiert werden, sind Kommunikationsfunktionen und Ereignisse an die Objekte und ihre Bearbeitung geknüpft. Über ein differenziertes und flexibles Rollen- und Rechtemanagement lässt sich eine Selbstadministration ebenso wie spezifische Formen der Diskursstrukturierung umsetzen (Schulte et al., 2009). Ziel ist es, die Medienbrüche

zwischen verschiedenen Arbeitsszenarien zu verringern und eine Einbettung in eine sich wandelnde Dienste-Infrastruktur zu gewährleisten.

Das Prinzip der virtuellen Wissensräume wurde bereits in verschiedenen Bereichen erfolgreich umgesetzt. Das darauf basierende E-Learning-System koaLA ist an der Universität Paderborn mit über 15.000 Nutzern flächendeckend im Einsatz. Spezielle Ausprägungen von Wissensräumen wurden punktuell beispielsweise für die Forschung im Maschinenbau entwickelt, hier können reale Labore vom Wissensraum aus gesteuert und die Messergebnisse direkt im Wissensraum weiterverarbeitet und archiviert werden (Ferber et al., 2008). In der Soziologie enthalten die bereits etablierten Wissensräume spezielle Diskursansätze, wie Pyramidendiskussionen, bei denen verschiedene Thesen in einem pyramidenförmigen Prozess zu einer Position verdichtet werden, oder Thesen-Kritik-Replik-Verfahren, in denen in strukturierter Weise mit Thesen gearbeitet wird (Gostmann & Messer, 2007).

Bei der Einführung neuer technischer Dienste ist es nun entscheidend, dass diese in bestehende Infrastrukturen und Arbeitsabläufe nahtlos eingebettet werden. Als Basis wird hier das Konzept der Dienste-Infrastruktur genutzt. Der Ansatz der Dienste-Infrastrukturen wurde im Rahmen eines Projekts zur „Notebook-University“ zusammen mit der Universität Ulm deutschlandweit zum ersten Mal geprägt (Großmann, 2005).

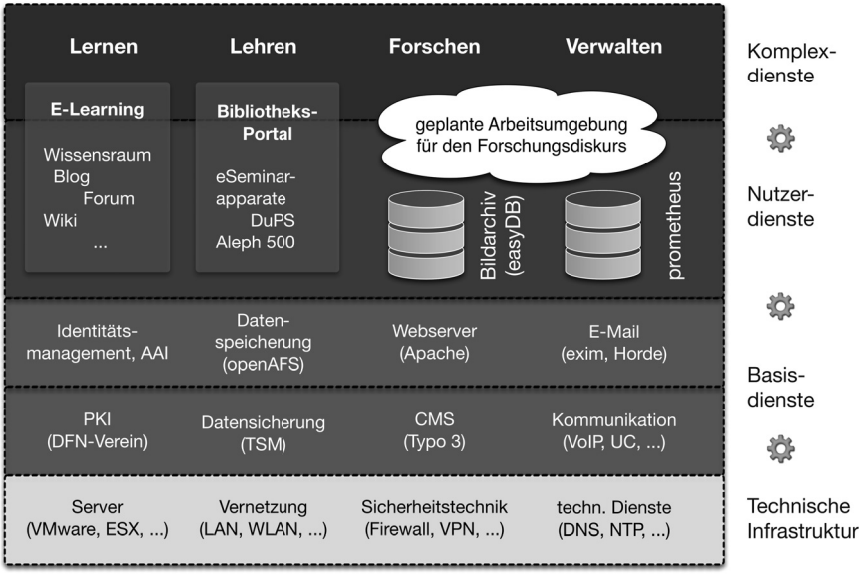


Abb. 1: Aufbau der Dienste-Infrastruktur zur Integration der Forschungsumgebung

Ursprünglich für die Unterstützung der Lehre entwickelt, wird das Konzept mittlerweile genutzt, um den Aufbau der hochschulweiten IT-Landschaft zu konzipieren.

Die Dienste-Infrastruktur besteht aus mehreren Schichten (siehe Abbildung 1). Die Grundlage der Dienste-Infrastruktur bildet die technische Infrastruktur, die beispielsweise die Server, die Vernetzung der einzelnen Rechner sowie erforderliche technische Dienste umfasst. Auf der technischen Infrastruktur aufbauend übernehmen Basisdienste die kontextunabhängigen Grundfunktionen, die innerhalb der Dienste-Infrastruktur an verschiedenen Stellen wieder benötigt und die unabhängig von speziellen Aufgaben und Prozessen genutzt werden (bspw. E-Mail). Auf den höheren Schichten sind Nutzerdienste angesiedelt, die bestimmte Nutzungskonstellationen implementieren, beispielsweise die Verwaltung von Bildern in der Kunstgeschichte, während Komplexdienste integrierte Funktionen bereitstellen oder die Integration einzelner Dienste ermöglichen. Ein „Diskursraum“ der Arbeitsumgebung bildet beispielsweise einen solchen Komplexdienst. Für den Betrieb der Dienste-Infrastruktur ist es essentiell, dass das Fundament (Authentifizierung, Datensicherung, Netzwerk etc.) stabil und leistungsfähig zur Verfügung steht. Auf den Ebenen der Nutzer- und Komplexdienste nähert man sich den Geschäftsprozessen im Sinne der Wissensarbeit. Auf diese Schichten konzentrieren sich auch die in diesem Beitrag vorgestellten Konzepte.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es bei heutigen Forschungsumgebungen sowohl für die fachübergreifende als auch die fachspezifische Unterstützung erhebliche Defizite gibt. Dies bezieht sich auf fast alle Prozesse der Forschung und lässt sich insbesondere an der individuellen, der fachspezifischen und institutionellen Wissensorganisation sowie den fehlenden Schnittstellen dazwischen festmachen. Es gibt noch keine universelle Umgebung, mit der Bilder, Interpretationen, Literatur, Diskussionen, Taxonomien etc. in einem virtuellen Arbeitsraum individuell ebenso wie für private oder öffentliche Gruppen arrangiert, verknüpft, diskutiert und letztendlich auch publiziert werden können. Darüber hinaus sollte die Archivierung des Arbeitsprozesses und damit der kompletten Arbeitsumgebung möglich sein, im Gegensatz zur Publikation von Ergebnissen ohne Verweisbarkeit auf die verknüpften Materialien.

3 Ausgestaltung des Studiolo communis

Oberste Prämisse bei der Konzeptionierung der Forschungsumgebung Studiolo communis ist neben der medienbruchfreien und nahtlosen Integration in die bestehende Hochschulinfrastruktur (siehe Abschnitt 2) der wechselseitige Austausch von Informationen zwischen Forschung und Lehre gewesen. Nach Meinung der Autoren kann nachhaltige Hochschullehre nur durch die

Ausnutzung von Synergien zwischen diesen beiden Bereichen (Forschung und Lehre) erreicht werden. Einerseits können Studierende schneller an Forschungsfragen herangeführt werden und es kann bei ihnen ein Interesse für die universitäre Arbeit geweckt werden. Andererseits kann aber auch die Forschung, insbesondere bei Standardaufgaben, in vielfältiger Weise von der großen Anzahl an Studierenden profitieren.

Damit Synergien optimal zur Entfaltung kommen, dürfen die Bereiche nicht mehr getrennt voneinander betrachtet werden, sondern etablierte Konzepte der Lehre müssen bei der Gestaltung von Forschungsumgebungen betrachtet werden und umgekehrt. In diesem Abschnitt werden zunächst Anforderungen an die konkrete Umgebung für den Forschungsdiskurs in der Kunst- und Architekturgeschichte ermittelt. In einem zweiten Schritt werden bewährte Konzepte des E-Learning und deren Adaption auf für die Forschungsumgebung diskutiert. Dazu werden nun am Beipiel der Kulturwissenschaften zahlreiche praktische Anforderungen für die Forschungsarbeit an materiellem und immateriellem Kulturerbe erhoben und Problemstellungen in den Arbeitsprozessen identifiziert, welche durch den Einsatz digitaler Techniken gelöst werden können. Für eine Auswahl an konkreten Forderungen werden nun exemplarisch ihre Umsetzungen und die dabei verwendeten Konzepte vorgestellt.

3.1 Anforderungen an die Forschungsumgebung

Durch eine Analyse der vorherrschenden Arbeitsprozesse in der Forschungsarbeit und eine Befragung der Wissenschaftler wurden Anforderungen an eine virtuelle Forschungsumgebung erhoben und Problemstellungen identifiziert:

a) Als ein grundsätzliches Problem im alltäglichen Forschungsprozess wurde die Notwendigkeit eines gemeinsamen Handlungsraums erkannt, welcher als Arbeitsbereich für die ko-aktive Zusammenarbeit der Forschenden dienen soll. Medienobjekte verschiedenster Typen (Bilder, Audio, Video, Dokumente etc.) sollen dort arrangiert, annotiert, verknüpft und diskutiert werden können. Diese Daten können aber aus unterschiedlichen Repositorien und Datenbanken stammen und sollen unabhängig von ihren Speicherorten für den Benutzer transparent verwendbar sein, auch um digitale Duplikate zu vermeiden.
b) Der gemeinsame Handlungsraum sollte dabei möglichst kongruent mit dem Wahrnehmungsraum sein, in dem die oben genannten Bearbeitungsfunktionen ko-aktiv stattfinden. D.h., dass Operationen direkt an den Medienobjekten selbst durchgeführt werden können, um Medienbrüche zu verhindern. Zusätzlich sollen unterschiedlichste Objekte aggregiert bzw. Teilobjekte erzeugt werden können. Beispielsweise gehören Diskussionen zu

dem Bild, über das sie handeln, oder Teilausschnitte von Bildern werden zu neuen eigenständigen Objekten.

c) Teil eines ko-aktiven Diskurses sind aber immer auch unterschiedliche Kontexte, in denen gearbeitet wird. Aus diesem Grund ist es neben einem gemeinsamen Handlungs- und Wahrnehmungsraum ebenfalls notwendig, dass unterschiedliche Sichten auf die Medieninhalte möglich sind. Diese Sichten müssen sich sowohl hinsichtlich der Darstellung von Objekten als auch der Funktionalität, mit denen sich diese bearbeiten lassen, anpassen können.

d) Ein konkretes Beispiel für einen bisherigen Forschungsprozess ist der per E-Mail geführte Diskurs zu einem Bild. Hier fehlt sowohl der gemeinsame Handlungsraum als auch der gemeinsame Wahrnehmungsraum. Funktionen wie das Weiterleiten oder das Beantworten von E-Mails erzeugen Duplikate oder schlimmer unterschiedliche Varianten des Bildes und der Diskussion daran. Es entstehen zwangsläufig verzweigte Diskussionsstränge, die nicht oder nur schwer wieder zusammengebracht werden können (Wan & McKeown, 2004).

3.2 Gestaltungsaspekte für erfolgreiches E-Learning

Bei der Entwicklung von Systemen zur Unterstützung von Wissensarbeit durch digitale Techniken werden Konzepte benötigt, welche sowohl die Umsetzung als auch die Prozesse selbst erleichtern können. An dieser Stelle sollen zwei bewährte E-Learning-Konzepte vorgestellt werden, deren Adaption für den Forschungsdiskurs im nächsten Abschnitt erläutert wird.

Als grundlegende Basis und gleichwohl auch als strukturgebender Rahmen für E-Learning-Plattformen wird oft auf das Konzept der virtuellen Wissensräume zur kooperativen Wissensorganisation zurückgegriffen (Hampel, 2001). Dieses ursprünglich zur Förderung des individuellen Lernens unabhängig von zeitlichen, räumlichen und sozialen Rahmenbedingungen entwickelte Konzept dient diesen Systemen nicht nur zur räumlichen Ausgestaltung und Unterteilung von Arbeitsbereichen, sondern vor allem auch zur ko-aktiven Nutzung medialer Objekte (Keil-Slawik & Selke, 1998). Virtuelle Wissensräume bieten vielfältige Unterstützungsfunktionen für die Wissensarbeit. Objekte können erstellt, bearbeitet und arrangiert werden, zusätzlich sind Kommunikationsfunktionen und eine Ereignissteuerung eng mit den Medienelementen und ihrer Manipulation verwoben. Das bewährte Rollen- und Rechtemanagement und die flexible Raumstrukturierung ermöglichen eine feingranulare Abstimmung der Zugriffskontrolle auf Arbeitsbereiche, deren Inhalte und der Definition ihrer Darstellung.

Neben den virtuellen Wissensräumen gibt es auch noch ein zweites bewährtes Konzept für die Wissensarbeit namens Mediarena, welches seinen Ursprung

ebenfalls im Bereich des E-Learning hat. Es beschreibt verschiedene Aspekte im Umgang mit medialen Objekten und ist eng verzahnt mit der Architektur virtueller Wissensräume (Keil, 2010). Das Konzept der Mediarena soll verdeutlichen, welches die grundlegenden technischen Qualitäten sind, die es gestatten, technisch bedingte Hindernisse zu beseitigen, die der Differenzerfahrung (also dem Lernen) im Wege stehen. Zugleich verdeutlichen die Handlungsbereiche Auswertung, Objektorientierung, Berechtigung und Koordination, welche Möglichkeiten Nutzern zur Ausgestaltung spezifischer Nutzungsszenarien seitens der Systementwickler eröffnet werden können. Das Konzept der Mediarena soll hier neue Dimensionen in der Verknüpfung und Ausgestaltung ko-aktiver Wissensarbeit eröffnen, um sich der Fragestellung zu widmen, wie durch Technikgestaltung Hindernisse aus dem Weg geräumt werden können, die die Entfaltung der Selbstorganisation be- oder gar verhindern.

3.3 E-Learning-Konzepte für E-Science

Nach der Auflistung einiger Anforderungen an die Forschungsumgebung Studiolo communis in Abschnitt 3.1 soll an dieser Stelle nun die Adaption bestimmter E-Learning-Konzepte für eben diese Punkte in gleicher Reihenfolge vorgestellt werden.

a) Hinter dem Handlungsbereich der Koordination aus dem Konzept der Mediarena verbirgt sich unter anderem die Unterstützung verteilter Persistenz. Unterschiedliche Speicherorte können auf Grund von Vernetzung und der Schnelligkeit des Datentransports als ein einziger Speicher im Bezug auf den Umgang mit persistenten Inhalten betrachtet werden. Der Zugriff auf entfernte Medienobjekte in verteilten Archiven oder Datenbanken und deren Manipulation erfolgt transparent für den Benutzer. Dies eröffnet die Möglichkeit, Daten aus unterschiedlichen Repositorien in den Handlungsraum des Forschenden zu heben. Im Studiolo communis werden auf diese Art beispielsweise ein digitales Bildarchiv, eine Dokumentenbibliothek und eine Literaturdatenbank nahtlos in die Forschungsumgebung integriert und verringert so die Anzahl der Medienbrüche. Für die Ausgestaltung des Arbeitsbereichs kommt das Konzept der virtuellen Wissensräume zum Einsatz. Zusammen mit den interaktiven Aspekten (Objektorientierung und Auswertung) der Mediarena ermöglicht dies die Einbeziehung unterschiedlicher Medientypen und deren Arrangieren, Annotieren, Verknüpfen und Diskutieren. Beispielsweise können Bilder aus dem zentralen Bildarchiv in einen Wissensraum geladen und dort arrangiert werden. Diskussionen können direkt an diesen Bildern initiiert werden, was unmittelbar zur nächsten Anforderung führt.
b) Durch die bereits erwähnte Objektorientierung soll ein Objekt der Wahrnehmung zugleich zum Objekt der Manipulation gemacht werden. Sie struk-

turiert zusammen mit der Qualität der Auswertung (Responsivität) das Handlungsfeld und unterstützt nicht nur das beschriebene Arrangieren von Medienobjekten, sondern vor allem auch das Aggregieren von Entitäten bzw. das Zerlegen in Teilobjekte. In der Forschungsumgebung manifestiert sich dieser Aspekt beispielsweise durch die Möglichkeit, Bilder beliebig anzuordnen, Medienobjekte zu gruppieren, durch Texte oder Freihandzeichnungen anzureichern und Bildausschnitte zu markieren, um sie als neues Objekt zu definieren und wiederum einen Diskurs daran zu initiieren.

c) Neben der Verschmelzung von Handlungs- und Wahrnehmungsraum verlangt der ko-aktive Diskurs auf Grund von unterschiedlichen Kontexten immer auch unterschiedliche Sichten auf die Arbeitsbereiche und deren Medieninhalte. Im Studiolo communis können verschiedene Benutzer beispielsweise die gleichen im Bildarchiv zentral abgelegten Bilder in einem persönlichen Arbeitsbereich individuell arrangieren, mit eigenen Informationen anreichern und zur Diskussion stellen. Zusätzlich können sich diese Sichten beispielsweise auf Grund von Berechtigungen auch im Umfang ko-aktiver Bearbeitungsfunktionen unterscheiden. Der Einsatz unterschiedlicher Sichten stammt aus dem Konzept der virtuellen Wissensräume, ebenso wie das dafür erforderliche Rechtemanagement, deren Adaption als nächstes beschrieben wird.

d) Das konkrete Beispiel des Bilddiskurses per E-Mail kann nun durch die beschriebenen Adaptionen der E-Learning-Konzepte verbessert werden. So findet der Diskurs zu einem Bild nun in einem gemeinsamen Arbeitsbereich (Handlungsraum) und direkt am Objekt (Wahrnehmungsraum) selbst statt. Digitale Duplikate werden vermieden und der Diskursverlauf ist für die Teilnehmer durchgehend verfolgbar.

4 Diskussion und Ausblick

Bei der Konzeptionierung der Umgebung für den Forschungsdiskurs, dem Studiolo communis, hat sich gezeigt, dass es vielfältige Synergien zwischen den Bereichen E-Learning und E-Science gibt. Grundvoraussetzung ist dafür eine durchgängige IT-Infrastruktur, durch die Medienbrüche verhindert bzw. gezielt reduziert werden können. In Abschnitt 2 wurde der Aufbau einer solchen Dienste-Infrastruktur erläutert. Das vorgestellte Schichtenmodell ermöglicht dabei, die nahtlose Integration verschiedener Anwendungen sowohl auf Ebene der technischen Infrastruktur als auch auf Ebene der Nutzungsdienste bzw. der höheren komplexen Dienste voranzutreiben. Für die konkrete Ausgestaltung des Studiolo communis (vgl. Abschnitt 3) wurden etablierte Gestaltungskonzepte des E-Learning auf das E-Science übertragen. In der vorgestellten Lösung fungieren beispielsweise virtuelle Wissensräume zunächst als Treffpunkt für den ko-aktiven Forschungsdiskurs im Studiolo communis und können anschlie-

ßend durch Bereitstellung einer neuen Sicht und Anpassung der Zugriffsrechte für das E-Learning verwendet werden. Auf diese Weise ergeben sich vielfältige Synergien zwischen E-Learning und E-Science.

Es ist allerdings anzumerken, dass eine Adaption von E-Learning-Konzepten nicht bedingungslos funktionieren kann. Beispielsweise sind für die Erwägungswissenschaften sehr komplexe Diskussions- und Klärungsprozesse von zentraler Bedeutung. Bei dem Vorhaben das Thesen-Kritik-Replik-Verfahren, nach (Blanck, 2006), auf die Forschungsumgebung zu adaptieren, hat sich herausgestellt, dass dies die Arbeit der Wissenschaftler unnötig verkomplizieren würde.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die hier vorgestellte Vorgehensweise insoweit zielführend ist, als sie Gestaltungsdimensionen betrachtet, die weder durch das klassische Requirements Engineering noch durch soziotechnische Analysen berücksichtigt werden. Beim Requirements Engineering werden zwar Benutzerwünsche erfasst, diese lassen sich jedoch nicht immer technisch umsetzen oder sind unvollständig. Die Adaption von bewährten Gestaltungsprinzipien anderer Disziplinen können wichtige Impulse für die Implementation von spezifischen Forschungsumgebungen geben. Insbesondere wird dadurch auch der wechselseitige Informationsaustausch zwischen diesen ehemals getrennten Bereichen unterstützt.

Danksagung: Das Projekt „studiolo communis“ wird im Rahmen des Programms „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme (LIS)“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Literatur

Blanck, B. (2006). *Didaktische Hinweise zum Thesen-Kritik-Replik-Verfahren.* Universität Paderborn.

Ferber, F.; Gießmann, M.; Hampel, T. & Schulte, J. (2008). Bringing Together High-Tech Laboratories and E-Learning Infrastructures. In: *Proceedings of the 50th International Symposium ELMAR-2008*, (S. 361-364).

Gostmann, P. & Messer, S. (2007). Kultur erwägen oder Das Seminar als narratives Netzwerk. Eine Bemerkung über open-sTeam und die Didaktik der Soziologie In: *Erwägen Wissen Ethik. Vormals Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erwägungskultur,* 18(2), 313-339.

Großmann, H. P. (2005). Diensteinfrastruktur und Serviceorganisation für den zukünftigen Campus – ein Beispiel. In: M. Kerres & R. Keil-Slawik (Hrsg.), *Hochschulen im digitalen Zeitalter: Innovationspotenziale und Strukturwandel* (S. 155-172). Münster: Waxmann.

Keil-Slawik, R. & Selke, H. (1998). Mythen und Alltagspraxis von Technik und Lernen. *Informatik Forum*, 12(1), 9-17.

Hampel, T. (2001). *Virtuelle Wissensräume: ein Ansatz für die kooperative Wissensorganisation*. Dissertation Universität Paderborn, http://ubdok.uni-paderborn.de/servlets/DocumentServlet?id=5078.

Schulte, J.; Döpke, I.; Keil, R.; Stark, K. & Eder, J. (2009). Enhanced Security Management for Flexible and Dynamic Cooperative Environments. In: *The 5th International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing* (S. 1-10). Washington D.C., USA.

Wan, S. & McKeown, K. (2004). Generating overview summaries of ongoing email thread discussions. In: *Proceedings of the 20th international conference on Computational Linguistics (COLING '04). Association for Computational Linguistics, Stroudsburg, PA, USA,* Article 549.

Willke, H. (2001). *Systemisches Wissensmanagement*. 2. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius.

Jonas Schulte, Johann Rybka, Ferdinand Ferber, Reinhard Keil

KoForum – Kooperative Forschungsumgebung für die organisationsübergreifende wissenschaftliche Laborarbeit

Zusammenfassung

In den Ingenieurwissenschaften ist die Arbeit in Laboren ein zentraler Bestandteil aktiver Hochschullehre und -forschung. Jedoch besteht ein grundlegendes Problem in der Einbettung von Laborarbeit in computergestützte Arbeitsabläufe wie etwa dem E-Learning. Für eine nachhaltige Kompetenzentwicklung bei Studierenden können die Bereiche der aktiven Laborarbeit und der Lehre nicht weiterhin isoliert voneinander betrachtet werden. Der vorliegende Artikel beschreibt den Aufbau einer kooperativen Forschungsumgebung für die wissenschaftliche Laborarbeit, welche sich in die hochschulweiten und sogar organisationsübergreifenden IT-Infrastrukturen nahtlos einbetten lässt. Dabei wird deutlich, dass eine innovative kooperative Forschungsumgebung Synergien zwischen Forschung und Lehre maßgeblich fördern kann.

1 Die neue Rolle der Hightech-Labore

Der Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM) an der Universität Paderborn betreibt seit einigen Jahren erfolgreich ein Thermoschocklabor, um Werkstoffe auf ihre thermisch-zyklische Belastungsfähigkeit zu untersuchen. Dafür erfordern Thermoschockversuche das Zusammenspiel von modernsten Präzisionsgeräten[1], um den hohen Qualitätsanforderungen an Messergebnisse gerecht zu werden. In der Regel können diese Laborkomponenten lediglich über herstellerspezifische Protokolle angesprochen werden, was die Integration von realen Laboren in bestehende IT-Infrastrukturen in der Praxis nahezu unmöglich werden lässt.

In Ferber et al. (2008) haben die Autoren zur Lösung dieses Problems eine Möglichkeit der Servicekapselung von Laborkomponenten vorgestellt. Dabei werden herstellerspezifische Schnittstellen und Protokolle durch einheitliche Webservicemethoden zugreifbar gemacht. Dieses Konzept erleichtert sowohl die flexible Anordnung von Laborkomponenten, etwa für den Einsatz von einzelnen Laborgeräten in unterschiedlichen Versuchsständen, als auch den Datenaustausch und die Kommunikation mit bestehenden Softwaresystemen.

1 Laborkomponenten, die zum Einsatz kommen, sind etwa eine Induktionsheizung, ein Stereokamerasystem, ein Wirbelstromsensor usw.

Einheitliche Schnittstellen zur Interaktion mit Hightech-Laboren ermöglichen gänzlich neue Nutzungsfelder für die organisationsübergreifende Wissensarbeit. Mussten Labore in der Vergangenheit als Insellösung angesehen werden, können sie nun auf Grund neuer Interaktionsmöglichkeiten aktiv als Wissensquelle[2] in hochschulweite Infrastrukturen eingebettet werden. Eine Anbindung des Thermoschocklabors an einen digitalen Dokumenten- und Publikationsserver ist in Schulte et al. (2008) beschrieben. Eine solche Anbindung ist essentiell, da digitale Bibliotheken eine Schlüsselstellung für die kooperative Wissensarbeit darstellen und durch die Anbindung zum Labor das E-Learning im Bereich der Ingenieurwissenschaften mit aktuellen Ergebnissen der Spitzenforschung anreichern können. Jedoch kann die Anbindung eines digitalen Dokumenten- und Publikationsservers als zentrales Repositorium nur der erste Schritt in Richtung kooperativer Wissensorganisation für die Laborarbeit sein. Ziel muss es sein, eine virtuelle Forschungsumgebung zu etablieren, die es den Wissenschaftlern erlaubt, organisationsübergreifend an Messdaten zu arbeiten. Für die kooperative Zusammenarbeit genügt es nicht, sich allein auf die Unterstützung der Kommunikation zu konzentrieren. Sie verlangt einen anderen Ansatz zum Teilen, Schaffen und Strukturieren von Informationen (Schrage, 1990, S. 98). Daten und Materialien, die kooperativ genutzt und bearbeitet werden sollen, müssen explizit gemacht werden. Dazu ist ein so genanntes externes Gedächtnis notwendig (Floyd, 1992, S. 99). Der vorliegende Beitrag stellt dazu eine *kooperative Forschungsumgebung (KoForum)* für die organisationsübergreifende wissenschaftliche Laborarbeit vor. Im Kern der näheren Betrachtung stehen die folgenden zwei Aspekte:

- Die Anwendung von Gestaltungsprinzipien aus der CSCW[3]-Forschung für die Konzeptionierung des KoForums. CSCW-Werkzeuge stellen ein in vieler Hinsicht flexibles Medium für die kooperative Bearbeitung von Materialien dar und sind somit als Vorbild für den Aufbau einer kooperativen Forschungsumgebung geradezu prädestiniert. Man denke nur an die Möglichkeiten zur verteilten Bearbeitung des Materials und gleichzeitiger Bereitstellung von Gewärtigkeitsinformationen.
- Damit organisationsübergreifende Wissensarbeit vereinfacht wird, muss es möglich sein Repositorien flexibel an die Forschungsumgebung anzubinden. Einerseits gibt es einen wachsenden Bedarf an Integrationsmöglichkeiten von Webspeicher und Webdiensten wie YouTube oder flickr®, andererseits unterliegen einige Repositorien strengen Zugriffsrichtlinien und sollen nur ausgewählten Bereichen bzw. Nutzern der Forschungsumgebung zur Verfügung stehen. Hier kann es wünschenswert sein, Duplikate auf „öffentlich“ zugänglichem Speicher zu erzeugen (z. B. um Studierenden den Zugriff auf Teile aktueller Forschungsergebnisse zu ermöglichen).

2 Labore werden hier als Wissensquelle bezeichnet, da im Rahmen von Versuchsdurchführungen neue Erkenntnisse (neues Wissen) entsteht.

3 Computer Supported Cooperative Work

Der vorliegende Beitrag ist wie folgt gegliedert. In Abschnitt 2 werden bewährte Gestaltungsansätze aus der CSCW-Forschung vorgestellt, die bei der späteren Ausgestaltung der kooperativen Forschungsumgebung verwendet werden. Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Aspekt des externen Gedächtnisses und dem Konzept des Handlungs- und Wahrnehmungsraums. Letzteres wird durch eine gemeinsame Persistenzschicht erreicht, die als externes Gedächtnis für den wissenschaftlichen kooperativen Diskurs fungieren kann. Das externe Gedächtnis ermöglicht einerseits den institutionsübergreifenden Austausch von Informationen, etwa zwischen der Lehre, der Forschung und der Industrie, und andererseits dient es als Entlastungsfunktion der Kooperationspartner.

Abschnitt 3 widmet sich der konkreten Ausgestaltung des KoForums für die organisationsübergreifende Wissensarbeit und kooperative Laborarbeit. Dabei werden konkrete Verfahren und Technologien beschrieben, die zur Gestaltung des KoForums eingesetzt worden sind. Im Wesentlichen gehört dazu das WasabiBeans-Framework mit der Erweiterung WasabiPipes.

Im letzten Abschnitt 4 wird der Beitrag mit einer kritischen Diskussion und einem Ausblick über verbleibende Forschungsarbeiten in diesem Bereich abgerundet.

2 Ein gemeinsamer Handlungs- und Wahrnehmungsraum als externes Gedächtnis

Für eine nachhaltige Kooperationsunterstützung von Gruppenarbeitsprozessen ist eine gemeinsame Persistenzschicht von zentraler Bedeutung. Es muss ein Raum geschaffen werden, der es den Beteiligten erlaubt, fortwährend Änderungen an gemeinsamen Dokumenten wahrnehmen zu können. Nur so können gemeinsame Materialien explizit gemacht werden. In Keil-Slawik (1992) wird diese Anforderung als gemeinsames Artefakt bezeichnet. In Engbring et al. (1995) und Floyd (1992) wird es als externes Gedächtnis verstanden. Das externe Gedächtnis fungiert als ein Gruppengedächtnis und dient der Ablage und dem Abruf von Informationen. Das elektronische Gruppengedächtnis hilft uns, die Isolation des Labors zu überbrücken und einen wissenschaftlichen Diskurs zwischen den beteiligten Institutionen wie Lehre, Forschung und Industrie zu gewährleisten. Technisch gesehen wird eine gemeinsame Persistenzschicht aufgebaut, die die Ergebnisse der Zusammenarbeit aufnimmt und die Nutzung der Daten für mehrere Gruppen und aus verschiedenen Perspektiven ermöglicht sowie Sitzungen abspeichert, die später wieder fortgesetzt werden können.

Wir verfolgen den Ansatz einer organisationsübergreifenden Persistenzschicht, die sich aus verschiedenen Quellen zu einer Einheit integrieren lässt. Dies genügt den Anforderungen an Wiederverwendbarkeit und Erweiterbarkeit, da

sich neue Quellen in die bestehende Infrastruktur hinzufügen lassen. Die Quellen können über einen gemeinsamen Anwendungszustand verfügen, den sich alle Anwendungsinstanzen teilen, und über einen privaten Anwendungszustand verfügen, was zur Entkopplung von Sichten führt (Schwabe et al., 2001). Eine gemeinsame Persistenzschicht ist notwendig, um Materialien unterschiedlicher Server gegenseitig verfügbar zu machen. Dazu ist ein einheitliches Benutzermanagement zu gewährleisten, damit ein Benutzer, der auf einem Server zu finden ist, auch auf einem anderen Server gefunden werden kann (Bopp, 2006). Eine derartige Handhabung einer Persistenzschicht erfordert standardisierte Verfahren, um die Infrastruktur für darauf zugreifbare Instanzen zu öffnen. Der zur Kooperation erforderliche Datenaustausch findet über standardisierte Schnittstellen statt. Dadurch wird das System transparent gestaltet und die Anwendungsinstanzen können unabhängig von der eingesetzten Technologie interagieren, sodass Kompatibilität für heterogene Systeme geschaffen wird. Damit können organisationsübergreifende Komponenten, die sich sowohl lokal als auch über die Grenzen hinweg befinden, zu einem Workflow gebündelt werden und so einen transparentes Bewegen über das Netzwerk von verschieden Servern erlauben. Ein Nebenprodukt dieser Vorgehensweise ist die Modularisierung, was zu zwangsweise folgenden Eigenschaften des Systems führt:

- *Verständlichkeit:* Jede Komponente ist selbsterklärend und kann unabhängig von den anderen eingesetzt werden.
- *Kombinierbarkeit:* Komponenten können durch neue Kombinationen zu neuen Anwendungen verhelfen.
- *Lokalität:* Änderungen an einer Komponente sollten keine Auswirkungen auf andere Komponenten haben.
- *Parallele Entwicklung:* Teile des Systems sollten von mehreren Entwicklerteams bearbeitet werden können.

Die Koordination der Aktivitäten sowie die Entwicklung von CSCW-Werkzeugen zur Anbindung von Wissensquellen und der Zusammenarbeit auf dem gemeinsamen Material wird in Form einer Applikation geliefert, die auf der Grundlage von virtuellen Wissensräumen basiert. Diese Architekturen eignen sich besonders gut für Labore, weil sie vielfältig einsetzbar sind und Dokumenten- und Benutzermanagement zur Verfügung stellen. Digitale Dateien verschiedenster Art können dort abgelegt und durch Hierarchiebildung strukturiert werden. Mit den Gruppen- und Benutzerräumen wird eine breite Palette an Rechte- und Benutzerverwaltung geboten. Die Administration einer enormen Anzahl an Personen und Ressourcen, was an den Hochschulen üblich ist, wird damit erleichtert. Knoten (Dokumente) können durch Links miteinander in Bezug gesetzt werden. Für das KoForum wird das an der Universität Paderborn entwickelte Konzept der virtuellen Wissensräume verwendet. Das WasabiBeans ist ein Framework, das Kollaborationsunterstützung bietet, die Zusammenarbeit

zwischen verschiedenen Hochschulen fördert und Medienbrüche vermeidet. Der Prozess der Informationsbeschaffung oder -verarbeitung geschieht auf der gemeinsamen Persistenzschicht, die das informationstragende Medium ist, sodass Geschäftsprozesse kontinuierlich und ohne Unterbrechung abgewickelt werden können. Für das Labor bedeutet es, dass die Messergebnisse in einer vordefinierten Quelle gespeichert, weiterverarbeitet und archiviert werden können (Ferber et al., 2008). Das so genannte *Application Sharing* erlaubt es, aus entfernten Komponenten eine gemeinsame synchrone Groupware zu gestalten. Anwendungsinstanzen können mit gemeinsamen Quellen an einer Sitzung Dokumente erstellen oder bearbeiten.

Die individuelle Handhabung der Ein- und Ausgaben hat den Vorteil der Entkopplung der Sichten, sodass private und öffentliche Anwendungenszustände durch den Nutzer bestimmt werden können.

Die Verwaltung und Visualisierung der verteilten Daten wird von einer höheren Schicht übernommen. Die Präsentations- und Persistenzschicht befinden sich in der Interaktion und nutzen den MVC[4]-Ansatz. Durch die Trennung von Modell und Präsentation können diese unabhängig voneinander angepasst und ausgetauscht werden. Das MVC-Modell wird mit der Schichtenarchitektur und dem Client/Server-Prinzip umgesetzt. Der Server übernimmt die Verwaltung der Repräsentations-, Logik- und Datenhaltungsschicht und regelt den Zugriff der Clients auf die Daten. Mehrere Clients können auf ein gemeinsames Modell zugreifen und so gemeinsam dieselben Daten benutzen. Die Benutzerschnittstelle wird aus einem beliebigen Browser aufgerufen und stellt das Front-End der kooperativen Forschungsumgebung dar. Benutzer des Labors können sich Authentifizieren, um auf die kooperativen Daten Zugriff zu erlangen. Die Authentifizierung schafft einerseits Kontrolle über den Zugang zu den sensiblen Forschungsergebnissen und schützt vor unberechtigtem Datenzugriff. Eine Authentifizierung ist außerdem erforderlich, um die Aktionen eines Benutzers zu bestimmen, zu denen er autorisiert ist. Als technische Lösung bietet sich LDAP[5] an und stellt eine weit verbreitete, standardisierte Schnittstelle dar, um Benutzer und Gruppen zu verwalten und serverübergreifend zur Verfügung zu stellen (Bopp, 2006).

Initial steht den Benutzern ihr Home-Room zur Verfügung, der individuell angepasst werden kann. Durch die kooperativen Tätigkeiten können zusätzliche Räume, Speicherorte und Quellen mit den Kollaborationswerkzeugen festgelegt werden. In der Version 1.0 unserer kooperativen Forschungsumgebung war es möglich, jeweils ein Repository einzubinden. So ist LTM-SOLA mit DuEPublico verbunden, der ein digitaler Dokument- und Publikationsserver der Universität

4 Model View Controller

5 Das Lightweight Directory Access Protocol ist ein Anwendungsprotokoll aus der Netzwerktechnik.

Duisburg-Essen ist. Miless ist ein Teil des Systems und repräsentiert die digitale Bibliothek. Miless (Multimedialer Lehr- und Lernserver, Campus Essen) ist eine Open Source Software und hat eine Web-Services-Schnittstelle, die den Zugriff ermöglicht (Sommerkamp et al., 2009).

Der revolutionäre Schritt zu einem vollwertigen KoForum gelang mit Wasabi-Pipes und CloudStorage, das eine gemeinsame Wissensorganisation durch die Koordination der Speicherorte darstellt.

3 Ausgestaltung des KoForums

Der organisationsübergreifende Aufbau unserer kooperativen Forschungsumgebung wurde mit Hilfe von Web-2.0-Technologie umgesetzt, die computergestützte Arbeitsabläufe und kooperative Zusammenarbeit unterstützen. Die konzeptionelle Auslegung und Implementierung der Architektur auf Basis standardisierter Schnittstellen eröffnet eine Reihe an Kombinationsmöglichkeiten in Bezug auf die Einbettung solcher Dienste. Zum Aufbau der gemeinsamen Persistenzschicht wurden Web-2.0-Dienste verwendet, zu denen GoogleDocs, YouTube oder DropBox zählen, die zur Integration heterogener Repositorien verwendet werden, um kooperative Tätigkeiten durchzuführen.

Im Labor wird das GOMS-System verwendet, mit dem das Deformations- und Schädigungsverhalten der Werkstoffe durchgeführt wird. Das GOMS-System gewährleistet die 3D-Digitalisierung und vollflächiges Scannen zum Erstellen von präzisen dreidimensionalen Oberflächendaten. Die datenintensiven digitalen Bilder werden auf einem separaten Rechner gespeichert und die Ergebnisse anschließend aufwändig über das Netzwerk bzw. E-Mail bereitgestellt. Mit der CloudStorage-Technologie wird Speicherplatz-Outsourcing betrieben, der über das Internet permanent zur Verfügung steht und nicht mehr lokal über das Netzwerk oder E-Mail versandt werden muss. Durch eine Rechtevergabe kann bestimmt werden, ob die Daten frei zugänglich oder ausschließlich von einem ausgewählten Personenkreis zugreifbar sein sollen. CloudStorage ist ein Modell des netzbasierten Online-Speichers, in dem Daten über mehrere virtuelle Server verteilt gespeichert sind. Unternehmen, die mit großen Datenmengen umgehen müssen, können die Daten bequem auslagern, indem sie die Speicherkapazität kaufen oder pachten. Damit können unbegrenzt viele Daten gespeichert, bearbeitet und abgerufen werden, ohne sich Gedanken über Speicherplatz und Sicherheit der Daten machen zu müssen. Über Webservice-Schnittstellen können beliebige Datenmengen zu jeder Zeit und von jedem Ort im Internet aus gespeichert und abgerufen werden.

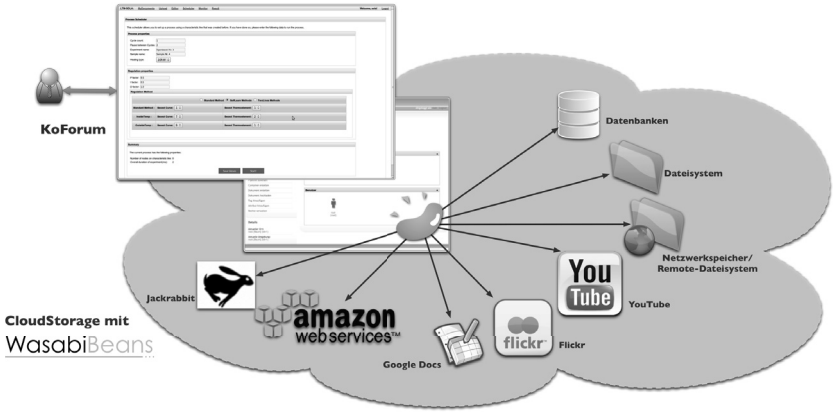


Abb. 1: CloudStorage mit WasabiPipes (Speicherplatz-Outsourcing)

CloudStorage wird mit dem Architekturmuster Pipes & Filter realisiert, mit dem die Strukturierung eines Systems, das Datenströme verarbeitet, vorgenommen wird, wobei Filter einen Verarbeitungsabschnitt mit Dateneingabe und -ausgabe darstellen, welche die Daten umwandeln, bearbeiten, hinzufügen oder entnehmen. Pipes sind Verbindungen zwischen den Filtern, die für den Datenfluss und Transport zuständig sind. Damit lässt sich ein organisationsübergreifendes Wissensmanagement bewerkstelligen und einen hochschulweite Infrastruktur aufbauen, die eine Interaktionsprozess zwischen den beteiligten Instanzen zulässt. Dieser Ansatz macht den Entwurf einer flexiblen Datenzugriffsebene notwendig. Der Aufwand für die Entwicklung bleibt durch den Einsatz von WasabiBeans nahezu aus, weil das Framework Middleware eingesetzt wird und für die Projektbeteiligten den Austausch von Forschungsergebnissen ermöglicht. Das CSCW-System dient als Plattform zur Integration von verteilten Datenquellen, verbindet verschiedene Forschungsgruppen in verschiedenen Institutionen und ermöglicht ihnen, ihre Daten und Ergebnisse wie z. B. die Analyse von Daten oder Bilder auszutauschen (siehe Abbildung 1).

WasabiBeans wurde bereits vom österreichischen Forschungsprogramm namens GATiB (Genome Österreich Tissue Bank) als Grundlage für ein CSCW-System verwendet, um die Kooperation zwischen Ärzten zu fördern. In diesem Zusammenhang hat WasabiBeans als Middleware den Projektbeteiligten ermöglicht, den Austausch von Forschungsergebnissen zu gewährleisten.

WasabiPipes ist eine Erweiterung des WasabiBeans Frameworks (Schulte et al., 2010a). Die Erweiterung dient zur Erstellung und Strukturierung des Wissens, aus unterschiedlichen Repositorien und Plattformen, in den eigenen Anwendungen und denen der Kooperationspartner. Die Bedienung ist intuitiv und verfügt über einen graphischen Editor, mit dem ein Mashup von

Datenquellen bzw. Speicherorten zu einre Komposition zusammengestellt werden kann. Damit werden Konfiguration und Administration der verschiedenen Repositorien zum Kinderspiel.

In Abbildung 2 ist die Architektur des KoForums dargestellt. Die unterste Schicht besteht aus dem Jboss Application Server, auf dem die kooperative Forschungsumgebung läuft. Die nächste Schicht stellt das Konzept der virtuellen Wissensräume dar, das mit dem WasabiBeans Framework entwickelt wurde. Das KoForum ist mit dem WasabiBeans Framework implementiert und bettet die wissenschaftliche Laborarbeit in eine hochschulweite IT-Infrastruktur ein. Weiterhin integriert das KoForum verschiedene existierende kooperative CSCW-Werkzeuge in sich zusammen und koppelt sich von dem Ansatz der reinen Steuerungssoftware, die im Paper (Schulte et al., 2010b) vorgestellt wurde, ab. Das KoForum inkorporiert und entspricht dem Geist, der hinter der Philologie von *mechANIma* steht. Seit langem versucht man, die Konzepte der Technischen Mechanik für Lernende mit hochwertigen Lernmaterialien zugreifbar zu machen. Dazu gehört auch der Aspekt der Kooperation zwischen Forschung, Lehre und Industrie. Das KoForum entspricht diesen Anforderungen und schafft eine virtuelle Welt sowie eine Online-Community, in der die Grenzen zwischen den verschiedenen Gebieten transparent werden und eine enge Zusammenarbeit ermöglicht wird (Mechanima, 2008).

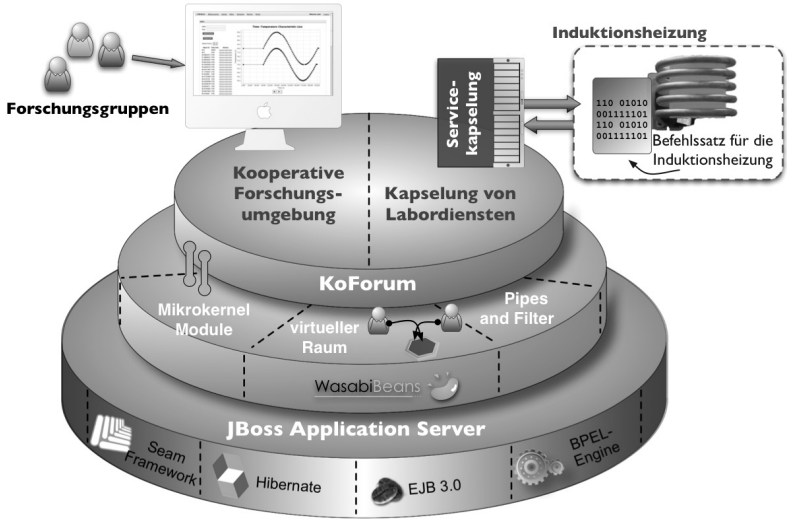


Abb. 2: Die KoForum-Architekturlandschaft

4 Diskussion und Ausblick

Labore von heute sind Labore von gestern, falls sie nicht die nötige Flexibilität aufweisen auf neue Anforderungen schnell reagieren zu können. In unserem Zeitalter, wo sich die Technologie sehr dynamisch verhält und die Komplexität ständig zunimmt müssen Hilfsmittel in Form von Computern und kooperativen Lern- und Arbeitsumgebungen eingesetzt werden, um Wissen zugänglich zu machen und die Nachnutzung von wissenschaftlichen Ergebnissen zu gewährleisten und damit Synergien zu nutzen. Labore, stellen zumeist eine Insellösung dar. Möglichkeiten des Austauschs sowie der Strukturierung und Organisation von Daten im Team war de facto nicht möglich. Durch den Aufbau einer kooperativen Plattform, welche auf dem WasabiBeans-Framework und dem Konzept der virtuellen Wissensräume aufsetzt, ist nun ein kooperativer Forschungsdiskurses möglich. Digitale Dateien verschiedenster Art können dort abgelegt und systematisch strukturiert werden. Das SOA-Paradigma zusammen mit den virtuellen Wissensräumen und der Infrastruktur aus diversen Repositorien erlaubt es, spezifische Funktionalität schnell und unkompliziert in die bereits bestehende IT-Landschaft zu integrieren und zugreifbar zu machen. Der Einsatz von Services, die Dienste in sich kapseln und Schnittstellen anbieten führt zu einem modularen Aufbau des Labors, was den Anforderungen an Flexibilität, Erweiterbarkeit und Wiederverwendbarkeit entspricht.

Unser primäres Ziel ist die Entlastung der Ingenieure des Thermoschocklabors, indem Workflows in das System als Dienste integriert werden, die die Organisation und Planung von Thermoschockexperimenten unterstützen und gar automatisch abgewickeln. Auch die Archivierung, der Austausch und die Nachnutzung von wissenschaftlichen Ergebnissen soll in Repositorien konsolidiert und medienbruchfrei zwischen Lehre und Forschung ausgetauscht werden.

Mit KoForum ist ein revolutionärer Schritt in Richtung der organisationsübergreifenden wissenschaftlichen Laborarbeit gelungen. Dazu wurden die Schnittstellen von Laborkomponenten vereinheitlicht und die Einbettung in hochschulweite IT-Infrastrukturen ermöglicht. Mit aktuellen Web-2.0-Technologien und Gestaltungsprinzipien der CSCW-Forschung konnte darauf aufbauend eine Plattform für die Unterstützung von kooperativen Arbeitsprozessen für die Ingenieurwissenschaften entwickelt werden, welche die Philosophie von mechANIma abbilden. Dabei werden hochwertige Lernmaterialien zugreifbar gemacht, die Kooperation zwischen Forschung, Lehre und Industrie unterstützt und eine virtuelle Welt sowie Online-Community aufgebaut werden, in der die Grenzen zwischen verschiedenen Organisationen transparent sind.

Literatur

Bopp, T. (2006). *Verteilte kooperative Wissensräume.* Dissertation, Universität Paderborn.

Engbring, D., Keil-Slawik, R. & Selke, H. (1995). Lehren und Lernen mit interaktiven Medien. In *Neue Qualitäten der Hochschulausbildung*, Heinz Nixdorf Institut, Bericht Nr. 45 (S. 1-31). Paderborn, Germany.

Ferber, F.; Gießmann, M.; Hampel, T. & Schulte, J. (2008). Bringing Together High-Tech Laboratories and E-Learning Infrastructures. In M. Grgic, S. Grgic (Hrsg.), *Proceedings of the 50th International Symposium ELMAR-2008* (S. 361-364). Borik Zadar, Kroatien.

Floyd, C. (1992). Software development as reality construction. In C. Floyd, R. Keil-Slawik, R. Budde, H. Zullighoven (Hrsg.), *Software development as reality construction* (S. 86-100). Springer: Berlin, Deutschland.

Keil-Slawik, R. (1992). Artifacts in software design. In C. Floyd, R. Keil-Slawik, R. Budde, H. Zullighoven (Hrsg.), *Software development as reality construction* (S. 168-188). Springer: Berlin, Deutschland.

Müller, W. & Ferber, F. (2008). mechANIma Onlineauftritt zum Buch Technische Mechanik für Ingenieure. Website. http://mechanima-lab.upb.de/.

Schrage, M. (1990). *Shared minds – the new technologies of collaboration.* Random House, New York, USA.

Schulte, J., Hampel, T., Gießmann, M., Ferber, F. & Stark, K. (2008). Theatrum Machinarum Generale – Schauplatz der digitalen Wissensorganisation, Archivierung und Erschließung. In S. Seehusen, U. Lucke, S. Fischer (Hrsg.), *DeLFI 2008: Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik* (S. 101-112). Lübeck, Deutschland.

Schulte, J., Heberling, M., Keil, R., Koncilia, C. & Eder, J. (2010a). Wasabipipes – the integration of multiple repositories for cooperative systems. In J. Sanchez & K. Zhang (Hrsg.), *World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (ELEARN)* (Vol. 1, S. 2709-2718). AACE, Association for the Advancement of Computing in Education.

Schulte, J., Keil, R., Rybka, J., Ferber, F. & Mahnken, R. (2010b). Modularisierung von Laborkomponenten zur besseren Integration von Forschung und Lehre im Ingenieurbereich. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), Digitale Medien für Forschung und Lehre (S. 275-286). Münster: Waxmann.

Schwabe, G.; Streitz, N.; & Unland, R. (2001). *CSCW-Kompendium.* Springer.

Sommerkamp, H.; Schulte, J.; Keil, R.; Rybka, J. & Ferber, F. (2009). LTM-SOLA – A Service-oriented Application to Integrate High-Tech Laboratories and Virtual Knowledge Spaces. In *The 5th International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing* (S. 1-7). IEEE, Washington DC., USA.

Danksagung

Diese Veröffentlichung basiert auf Forschungsarbeiten des Sonderforschungsbereiches SFB/TR TRR 30, der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

Ulrike Wilkens

Zwischen Kompetenzreflexion und Profilpräsentation: Integration von E-Portfolio-Funktionalität in ILIAS

Zusammenfassung

Wir berichten über die Integration von E-Portfolio-Funktionalität in das Lern- und Kooperationssystem ILIAS OpenSource. Das Projekt wurde aus dem methodisch-didaktischem Bedarf der Hochschule Bremen heraus initiiert. Portfolio als Methode und Instrument soll u.a. genutzt werden, um Kompetenzen an Hochschulübergängen sichtbar zu machen – zum einen auf dem Weg in die Hochschule durch die Anerkennung informell und nicht formal erworbener Kompetenzen, zum anderen auf dem Weg in das Berufsleben durch die Präsentation von Kompetenzprofilen. Der Beitrag beleuchtet Entscheidungen auf dem Weg zu einer angemessenen webbasierten und kooperativen Software-Infrastruktur, die auf unterschiedliche Typen von Portfolio-Arbeitsprozessen zugeschnitten ist, aber nicht auf sie beschränkt bleiben muss.

1 Portfolio als Methode und Instrument gehört zum hochschuldidaktischen Repertoire

Portfolio-Arbeit gehört inzwischen zum didaktischen Repertoire im europäischen Hochschulraum. Portfolios erscheinen gleichermaßen geeignet als Methode und Instrument, um der Neuorientierung auf den „Kompetenzbegriff“ gerecht zu werden. Der im Bologna-Prozess oft konstatierte didaktische Paradigmenwechsel – weg von der Lehrer- und hin zur Lernerorientierung – erwartet von den Studierenden besondere Lernkompetenzen. Diese sollen sich u.a. mittels Portfolios besonders gut entwickeln lassen. (vgl. Brouër, 2007; Hilzensauer & Schaffert, 2010) Die Notwendigkeit, den eigenen Kompetenzerwerbsprozess zu reflektieren und zu steuern, verlangt aber nicht nur nach einem geeigneten methodischen Repertoire. Das mit den Maßnahmen der Bologna-Reform angestrebte Ideal eines horizontal und vertikal durchlässigen Bildungsraums verlangt nach expliziter Beschreibung und Präsentation von Kompetenzen. Auch hier stellt sich – Lernenden wie Hochschulen – die Frage nach geeigneten Verfahren und Instrumenten.

In welchem Maß und mit welchem Ziel Portfolio-Arbeit praktiziert wird, variiert je nach Land, nach Fachspezifik und nach Lernkultur (vgl. Clegg & Bradley, 2006; Groom & Maunonen-Eskelinen, 2006; Mittendorff et al., 2008). An der Hochschule Bremen z.B. wird in einigen Studiengängen das Führen von

Portfolios bereits als Prüfungsform angeboten, scheint also zum etablierten Methodenumfang zu gehören. Gleichzeitig gehört das Thema „Portfolio-Arbeit“ aber auch zum aktuellen Weiterbildungsprogramm für Hochschullehrende, ist also ein didaktischer Aspekt, der erst erschlossen werden soll.

Der Bedarf nach angemessenen „E“-Systemen für Portfolio-Arbeit wurde im Herbst 2009 initiativ aus dem Master-Studiengang Kulturmanagement an das MMCC herangetragen. Um den Bedarf zu Präzisieren und Anliegen mit ähnlicher Zielrichtung zu bündeln, wurde daraufhin eine Kurzrecherche innerhalb der Institution durchgeführt. Auf folgende Bedarfe und Nutzungsszenarien haben wir uns daraufhin beim weiteren Vorgehen konzentriert: E-Portfolios werden benötigt …

- im Master-Studiengang Kulturmanagement (Fakultät 1 – Wirtschaftswissenschaften) zur Reflexion von projektbasierten Lernprozessen, zur Darstellung des persönlichen Kompetenzprofils, orientiert an kompetenzorientierten Suchkriterien,
- im Studiengang Soziale Arbeit (Fakultät 3 – Gesellschaftswissenschaften) für Prozess- und Produktportfolios als Studienleistung und als Prüfungsform,
- in der Fakultät 4 – Elektrotechnik und Informatik zum Zwecke von Kompetenzbörsen für Studierende und Absolventen am Übergang von Studium in den Beruf,
- im International Graduate Center (IGC), um Dokumente aus der Lernbiographie digital und online zu verwalten und sie für die Karriereplanung und in Bewerbungsverfahren zu verwenden,
- in der Koordinierungsstelle Weiterbildung (KooWB), um vergangenes Lernen – sowohl in formalen als auch in nicht formalen und informellen Zusammenhängen erbrachtes – zu dokumentieren, zu beurteilen und zukünftiges Lernen zu planen.

So zufällig die Gruppierung auch erscheinen mag – dieser konkrete Bedarf verschiedener Akteure an der Hochschule Bremen spiegelt in seiner Vielfalt beispielhaft die unterschiedlichen Dimensionen der mit Portfolio-Arbeit verbundenen Vorstellungen und der mit ihr verfolgten Ziele wider.

2 Hochschuldidaktische Qualität setzt angemessene Infrastrukturen voraus

Wenn wir E-Portfolio-Funktionalität bereitstellen, muss sie allgemeine Qualitätsanforderungen der Lern- und Arbeitsprozesse in der Hochschule erfüllen. Für wesentlich erachten wir in dieser Hinsicht

- Alltagstauglichkeit (d.h. geringer Einarbeitungsaufwand in neue Systeme, einfache Integration neuer Features in bereits praktizierte Verfahren, große Unabhängigkeit von der Systemadministration)

- Zuverlässigkeit (d.h. Datenhaltung und Zugriffskontrollen gemäß den Ansprüchen an Datensicherheit und Datenschutz, Gewährleistung der Vertraulichkeit von Arbeitsbereichen und Kommunikationssituationen)
- und Nachhaltigkeit (d.h. das Potential bereits vorhandener Infrastrukturen ausschöpfen oder erweitern und das Zusammenwirken verschiedener (Verwaltungs-, Kooperations-)Systeme, die in der Lehre und im Student Life-Cycle an der Hochschule zum Einsatz kommen, einfach und sicher halten.)

Das wichtigste Bezugssystem für Portfolio-Arbeitsmethoden ist die Online-Lehr-Lernumgebung der HSB. Sie unterstützt sowieso schon technisch die didaktischen Szenarien, in die die Portfolio-Arbeit eingebettet werden wird. Aus diesen Gründen kam die Bereitstellung eines der verfügbaren E-Portfolio-Systeme nicht in Frage, sondern der Integration der benötigten Software-Komponenten in das hochschulweit genutzte LMS ILIAS wurde der Vorzug gegeben. Der daraufhin seitens der Hochschulleitung gefällte Beschluss, sich finanziell an der Weiterentwicklung des OpenSource-Systems ILIAS zu beteiligen und Ressourcen in die Entwicklung der Portfolio-Komponenten zu investieren, steht im Einklang mit dem Anspruch, Hochschulentwicklung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu betreiben.

3 E-Portfolio-Funktionalität für ILIAS

Vorhandene E-Portfolio-Systeme haben weder die Aufnahme von Portfolio als Methode und Instrument in hochschuldidaktische Szenarien initiiert, noch wurden sie zur Deckung unseres Bedarfs nach E-Support von Portfolio-Arbeit ausgewählt. Diese Sachverhalte bedeuten jedoch nicht, dass wir sie ignorieren – im Gegenteil:

Ihnen kommt insofern eine wichtige Rolle zu, als wir bei der Erarbeitung der Anforderungsspezifikation in einem ersten Schritt notwendige (Standard-) Funktionen aus den Analysen bestehender E-Portfolio-Systeme abgeleitet haben. Dabei haben wir uns auf die Studien von Hornung-Prähauser et al. (2007), Baumgartner & Himpsl (2009) sowie Himpsl & Baumgartner (2009) gestützt. Insbesondere die Identifikation prototypischer (E-)Portfolio-Prozesse und ihre jeweilige Abdeckung durch die Funktionalität ausgewählter E-Portfolio-Systeme hat uns eine möglichst vollständige Auflistung von E-Portfolio-Basisfunktionalität erleichtert. Diese Liste wurde mit den in ILIAS bereits vorhandenen Konzepten abgeglichen, so dass wir fehlende oder zu ändernde Komponenten für die an unserer Hochschule eingesetzte Online-Lernumgebung identifizieren und in einer ersten Grobspezifikation beschreiben konnten.

Neben der Identifizierung wichtiger Komponenten haben und die Analysen außerdem einen Überblick über kritische Aspekte verschafft (vgl. Hilzensauer & Schaffert, 2010, S. 287) Aus dem Umgang mit E-Portfolio-Systemen an anderen Hochschulen gibt es darüberhinaus Erfahrungen, die auf Fehler, Mängel und Unstimmigkeiten existierender Systeme schließen lassen. Um diese Erfahrungen in den Software-Entwicklungsprozess einfließen zu lassen, haben wir in zweiter Näherung mittels Interviews und Workshops mit Hochschullehrenden und Weiterbildungs-ExpertInnen unsere Grundannahmen und das vorläufige Konzept überprüft.

Auf der Basis ihrer Erfahrungen haben wir unsere Sammlung relevanter Portfolio-Szenarien ein weiteres Mal validiert und revidiert.

Die Ergebnisse der Systemanalysen und der Experteninterviews mündeten in der Grobspezifikation, die im Herbst 2010 Basis des Entwicklungsauftrags wurde. Sie enthält die Beschreibung von drei Hauptszenarien Reflexions-Portfolio (oder Lerntagebuch), Präsentations-Portfolio sowie Kompetenzplanung und -dokumentation, durch die hinreichend viele Portfolio-Aktivitäten abgedeckt werden. Und sie umfasst die Liste der zu verändernden und neu zu entwickelnden Software-Komponenten sowie Aussagen zum Zusammenwirken der Features.

Folgende neue Komponenten sollen die Grundlagen für die Portfoliofunktionen bieten: Blogs, Persönliche Dokumente, Kompetenzlisten, (Sichten auf) E-Portfolios. Um damit alle identifizierten Portfolio-Szenarien (Reflexions-Portfolio (oder Lerntagebuch), Präsentations-Portfolio sowie Kompetenzplanung und -dokumentation) umsetzen zu können, müssen an etlichen in ILIAS bereits vorhandenen und im E-Portfolio-Workflow notwendigen Funktionen Anpassungen vorgenommen werden.

Die Spezifikation wurde Grundlage der Implementierung, Arbeit, bedarf aber z:T. noch weiterer Diskussionen mit Hochschullehrenden und Anwendern in der ILIAS OpenSource-Community.

Abb. 1 veranschaulicht das Konzept für die erste Version (s. auch ILIAS OpenSource Feature Development Wiki [W001])

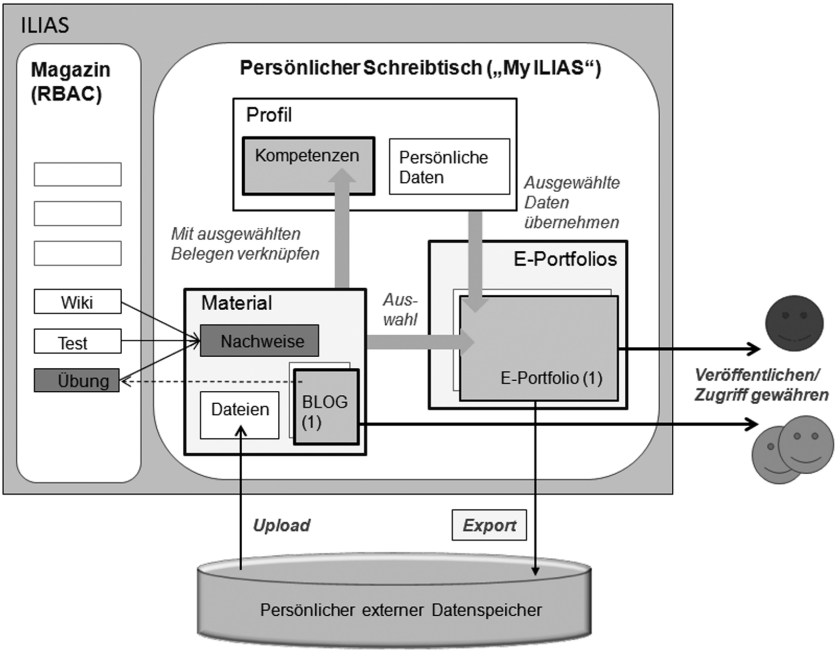


Abb. 1: Komponenten der E-Portfolio-Funktionalität für ILIAS OpenSource

4 *Eine* „E-Portfolio-Software“: Integration widersprüchlicher Konzepte?

Zwei Aspekte dieses Projekts stellen eine besondere Herausforderung an den Software-Entwicklungsprozess, wecken aber auch die Erwartung, dass das Ergebnis besonders sein wird. Wie die damit verbundenen Konflikte im Zuge der Erarbeitung einer Anforderungsspezifikation diskutiert wurden, welche Auswirkungen sie auf die Entscheidungen hatten und wie sie sich in den avisierten Software-Komponenten für ILIAS widerspiegeln, wollen wir hier kurz skizzieren.

Zum einen verbirgt sich hinter „Portfolio als Methode“ didaktische Vielfalt, fehlende Trennschärfe und z. T. auch Widersprüchlichkeit von Portfolio-Konzepten. Sowohl der eher konstruktivistisch motivierte Ansatz der Lernprozess-Reflexion, als auch der positivistisch motivierte „Kompetenz-Präsentations“-Ansatz (vgl. Schaffert, 2007, S. 76) sollen durch angemessene Arbeitsumgebungen im System abgebildet werden. Portfolio-Ausprägungen zwischen formativer (Selbst-)Evaluation und summativer (Fremd-)Bewertung (vgl.

Häcker, 2009, S. 38) sowie Übergänge zwischen beiden sollen unterstützt werden

Zum anderen liegt die Herausforderung dieses Projekts in der Notwendigkeit der technischen Integration neuer, insbesondere „hochschuldidaktisch konnotierter“ Software-Komponenten in eine bestehende Struktur technischer Features und darin praktizierter (und bewährter) Lehr-Lern-Szenarien. Wir wollen in das ILIAS-Lern- und Kooperationssystem Software-Komponenten integrieren, die für E- Portfolio-Arbeit notwendig oder wünschenswert sind. Damit verändern wir einerseits das gewohnte Gefüge für all diejenigen Anwender, für die Portfolio-Arbeit im Rahmen des Systemeinsatzes überhaupt keine Bedeutung hat. Andererseits bieten wir neue Features und Lösungen an, die zu vielen didaktischen Zwecken genutzt werden können, aber im engeren Sinne keine Portfolio-Arbeit sind oder sich diesem Label nicht zuordnen. Wie fügt sich die E-Portfolio-Funktionalität in bestehende Strukturen ein? Die Herausforderung besteht darin, eine Lösung zu finden, die dem speziellen Zweck Portfolio-Arbeit genügt und deren Nutzen für eben diesen Zweck unmittelbar einsichtig erscheint, die andererseits aber auch in anderen didaktischen Szenarien eingesetzt werden können, ohne dass z.B. methodenspezifisches „Wording“ ihren Gebrauch behindert. Wir stellen am Beispiel von fünf Komponenten die Lösungsansätze für die didaktische und die technische Integration vor.

Lerntagebücher – Blogs

Blogs werden neu in ILIAS eingeführt, da sie die Anforderung, den Verlauf von Lernprozessen oder Kompetenzerwerbsphasen in ihrer zeitlichen Abfolge darzustellen und zu kommentieren, durch das bekannte technische Konzept, das auf der Idee eines elektronischen Tagebuchs fußt, erfüllen. Blogs können genutzt werden, um Kompetenzerwerbsphasen und zugehörige Artefakte zu veranschaulichen, um Lernprozesse zu reflektieren, zu kommentieren oder von anderen kommentieren zu lassen. Das Szenario „Reflexions-Szenario (Lerntagebuch) wird primär adressiert.

Unabhängig vom didaktischen Szenario „Portfolio-Arbeit“ können Blogs aber auch von Usern in ILIAS nachgefragt und genutzt werden, z.B. um auf einfache Weise Webcontent zu erstellen und zu distribuieren. Dies impliziert die Erwartung, dass Blogs wie alle anderen ILIAS-Objekte im Magazin angelegt werden können und als potentiell auch kooperativ nutzbares Feature dem RBAC (Role Based Access Control) unterliegen. Das würde auch dem Bedarf, als Gruppe gemeinsam an einem Blog arbeiten zu können, genügen.

Welcher Zweck bestimmt die Entscheidung über Ort und Bezeichnung des Blogs in der ILIAS-Struktur?

Im Sinne des didaktischen Ziels der Portfolio-Arbeit gehört ein Blog zuerst zum privaten Arbeitsbereich; die Erlaubnis, auf den persönlichen Blog Einsicht zu nehmen und zu kommentieren, kann Dritten (Individuen wie Peers, Lehrenden, Externen) nur durch die explizite Freigabe durch den Eigentümer gewährt werden. Das verlangt nach einem neuen Konzept der Veröffentlichung (views) und/oder der Zugriffsregulierung (etwa durch Buddy-Listen). Wer in ILIAS prozessreflexionsorientierte Portfolio-Arbeit machen will, wird er einen Blog anlegen und ihn als Portfolio bezeichnen oder im Sinne eines solchen benutzen können.

Das „Objekt", das in ILIAS dem persönlichen Arbeitsbereich hinzugefügt werden kann, wird aber „Blog" heißen und nicht als „Lerntagebuch" oder „Portfolio" auf der Benutzungsoberfläche repräsentiert. Die Benennung „Portfolio" wäre eine Einschränkung auf ein spezifisches didaktisches Szenario gewesen, das zwar den Anlass für die Implementierung geliefert hat, aber nicht darauf beschränkt bleiben muss. Wir bauen für ILIAS kein „E-Portfolio-System", dass auf Blogs basiert, sondern integrieren Blogs als technisches Konzept, um Portfolio-Arbeit optimal zu unterstützen – aber eben nicht allein.

Persönliche Sammelmappe – „My ILIAS"

Blogs gehören zu einem Arbeitsbereich, der ebenfalls zu den neuen E-Portfolio-Komponenten zählt. Im Sinne einer persönlichen Sammelmappe können hier persönliche Materialien nach individuellen Kriterien und Qualitätsmaßstäben gesammelt, sortiert und für die weitere Verwendung ausgewählt werden. Sie sind das persönliche Eigentum der User, die die vollständige Kontrolle über die Zugriffsrechte haben. Die Kernkomponente von Portfolio-Arbeit, auf die auch ihr Name zurückgeht, ist ein persönlicher Bereich, in dem Werke oder Arbeitsproben nach eigenem Ermessen gesammelt, sortiert und ausgewählt werden.

Die Integration des Portfolios war somit Anlass, in ILIAS einen persönlichen Upload-Bereich für Dokumente zu realisieren, was eine Gesamtrevision der Struktur des „Persönlichen Schreibtischs" von ILIAS nach sich zog. so dass Portfolio-Arbeitsabläufe besser integriert werden können und der „Übergang vom Prozess zum Produkt" auch funktional und medial realisiert ist. Diese Lösung für ILIAS spiegelt das Verständnis vom gesamten Charakter des Vorhabens wider: Wir betrachten Portfolio-Arbeit und E-Portfolio-Systeme nicht als didaktisches „Add-On" oder technisches „Plug in", sondern es als Weiterentwicklung didaktischer und technischer Konzepte und ihre Integration in bestehende, medial unterstützte Studienorganisationsstrukturen und Lehr-Lern-Szenarien. Die kritische Reflexion des eigenen Lernens und die plausible Darlegung von Kompetenzen sind längst und werden mit wachsender Notwendigkeit Teil von Lernprozessen an Hochschulen sein, auch wenn sie

nicht (mehr) mit dem z.Zt. die Aufmerksamkeit fördernden Label „E-Portfolio“ belegt werden

Sichten – auf E-Portfolios

„E-Portfolio-Sichten“ in ILIAS bauen auf das bereits angelegte Konzept des „Erweiterten Persönlichen Profils“ als Persönliche Website auf, die veröffentlichet werden kann. Sie dienen vorrangig dem Zweck, Kompetenzen(profile) zu veröffentlichen. Die Integration von Blogs und persönlichen Dokumenten als Kompetenzbelegen ist möglich, wodurch der Übergang von der Lernprozess-Reflexion zur Lernprodukt-Darstellung unterstützt wird. Die Selbstreflexion tritt gegenüber dem Zweck der an professionellen Standards orientierte Kompetenzdarstellung in den Hintergrund. Das Erweiterte Persönliche Profil bzw. die daraus generierten „E-Portfolios“ korrespondieren mit Szenario „Präsentations-Portfolio“.

Der Bedarf, E-Portfolio“ im Sinne einer Online-Bewerbungsmappe gestalten und veröffentlichen zu können, überschneidet sich mit dem Anliegen, ein Erweitertes Persönliches Profil (als Persönliche Website) erstellen zu können, um wissenschaftliche Kompetenzen institutionsbezogen präsentieren zu können. Die Basisfunktionalität eines entsprechenden Features ist in ILIAS 4.1 bereits implementiert. Die Herausforderung an die Entwicklung einer „E-Portfolio-Arbeitsumgebung“ warf in diesem Zusammenhang vor allem in der Frage auf, ob und an welcher Stelle der Benutzungsoberfläche/der Navigation der Begriff „E-Portfolio“ explizit auftauchen muss, um das Vorhandensein zu propagieren, oder ob nicht eine allgemeinere Bezeichnung die Offenheit für weitere Verwendungsszenarien bewahren muss und soll. Die zuletzt präferierte Lösung wählt „E-Portfolio“ als Leitbegriff, unter dem sich alle Aktivitäten der Veröffentlichung persönlicher Daten, Lebensläufe, Kompetenzen und Arbeitsbelegen subsumieren lassen

Kompetenzkataloge vs. „Skillmanagement“

Kompetenzen“ liefern den Orientierungsrahmen für alle Typen der Portfolioarbeit. Sie geben der Reflexion von Lernprozessen und der Evaluation und Bewertung von Präsentationen einen definierten Bezugsrahmen. Lernende müssen Kompetenzen benennen und sie Lernbelegen und Lernphasen zuordnen. In welchem Maße hierbei auf standardisierte Kompetenzbeschreibungen explizit Bezug genommen wird (wie z.B. den DQR, Ingenieur-Kompetenzprofile des VDI oder studiengangsspezifische Kompetenzkataloge), ist abhängig von der konkreten Lehrveranstaltung und vom Zweck des Portfolios.

Benutzer von ILIAS 4.2 werden ihre Kompetenzen als Teil des Persönlichen Profils strukturiert darstellen und in einer hierarchischen Struktur beschreiben. Kompetenzen können stufenweise in verschiedenen Ausprägungen unterteilt werden. Im einfachsten Fall wird nur unterschieden zwischen „Kompetenz vorhanden“ und „Kompetenz nicht vorhanden“. Kompetenzkategorien können beliebig verschachtelt werden. Auf unterster Ebene befinden sich immer die Basis-Skills Benutzer können vordefinierte Kompetenzen der globalen Kompetenzstruktur in ihre persönliche Kompetenzliste aufnehmen oder eigene Kompetenzen definieren. Über eine Selbsteinschätzung kann der momentane Stand festgehalten werden. Im Rahmen einer Kompetenzplanung können zukünftige Zielkompetenzen/ Zielkompetenzniveaus festgelegt werden. Für Benutzer ist es außerdem möglich, einer bestimmten Kompetenz Belege beliebigen Formats zuzuweisen. Die in der jeweiligen Installation angewandten Kompetenzkategorien werden Ankerpunkt für die webbasierte Suche nach Kompetenzprofilen.

Mit diesem Komplex integrierter und miteinander kombinierbarer Softwarekomponenten können verschiedene Portfolio-Szenarien individuell realisiert oder miteinander verknüpft werden. Welche (Kombination von) Komponenten dem jeweils verfolgten didaktischem Zweck am besten genügt, muss von Lehrenden und Studierenden in der konkreten Studiensituation entschieden werden.

Unter den ILIAS-Anwendern beschäftigt das Thema E-Portfolio primär die Hochschulen. Aus ihrer Perspektive heraus werden die Anforderungen spezifiziert. ILIAS wird aber ebenso in vielen Unternehmen zum Zweck interner Weiterbildung und als Instrument zur Personalentwicklungssteuerung genutzt. Es gibt bereits eine für ILIAS entwickelte betriebliche Lösung für das sog. „Compliance & Skill-Management“, das inhaltliche und funktionale Berührungspunkte mit dem für Portfolio-Arbeit projektierten Kompetenzkatalog aufweist. Die Herausforderung besteht darin, dieses Feature in einer Weise zu modifizieren, dass sie als Instrument einer Unternehmensleitung sowohl zur Kontrolle und Überwachung von Regularien oder zur Erhebung von Schulungsbedarf genutzt werden kann, aber auch als Medium taugt, um die persönliche Kompetenz- Entwicklung zu dokumentieren, zu reflektieren und sie als Grundlage weiterer Planung zu nutzen.

Ausblick

Die Entscheidung, die E-Portfolio-Entwicklung für ILIAS zu realisieren, ist im Sommer 2010 gefallen. Im Wintersemester 2011/12 können die implementierten und getesteten Softwarekomponenten von allen Bildungseinrichtungen, die eine ILIAS-Installation mit der neuesten Version betreiben, für ihre jeweiligen Portfolio-Szenarien in Gebrauch genommen werden.

Die Qualität der Software erweist sich im Gebrauch, d.h. in den Hochschulszenarien, in denen Portfolio-Arbeit praktiziert wird und die darauf zugeschnittene neue ILIAS-Funktionalität von Studierenden und Lehrenden genutzt wird. Hier muss sie sich bewähren. Nicht zuletzt richtet sich dieser Beitrag also an die Akteure in diesen Szenarien. Auf ihre Erfahrung muss die kritische Evaluation und konstruktive Weiterentwicklung von ILIAS bauen.

Die „E-Portfolio-Komponenten für ILIAS“ werden nicht im Rahmen oder mit Mitteln eines Forschungsprojekts konzipiert und entwickelt, sondern sind Gegenstand eines anwendergetriebenen OpenSource-Softwareentwicklungs-Projekts. Sowohl die neue Software als auch ihr Einsatz in der Hochschullehre könnte aber zum Gegenstand kommender Forschungsprojekten werden. Die Herausforderung, aber mehr noch die Chance für alle Akteure an Hochschulen liegt in der Möglichkeit, OpenSource-Software für ihre Zwecke und in ihrem Sinne gemeinsam mit anderen Anwendern weiter zu entwickeln und ihrem didaktischen Bedarf anzumessen.

Literatur

Baumgartner, P., Himpsl, K. & Zauchner, S. (2009). *Einsatz von E-Portfolios an (österreichischen) Hochschulen: Zusammenfassung – Teil I des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“*: GZ 51.700/0064-VII/10/ 2006. Forschungsbericht. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems.

Brouër, B. (2007). Portfolios zur Unterstützung der Selbstreflexion – Eine Untersuchung zur Arbeit mit Portfolios in der Hochschullehre. In M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis* (S. 235-265). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Brunner, I., Häcker, T. & Winter, F. (Hrsg.). (2009). *Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung* (3. Auflage) Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.

Clegg, S. & Bradley, S. (2006). Models of Personal Development Planning: practice and processes. *British Educational Research Journal*, 32/1, 57-76.

Gläser-Zikuda, M. & Hascher, T. (Hrsg.). (2007). *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis,* Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Groom, B. & Maunonen-Eskelinen. I. (2006). The use of portfolios to develop reflective practice in teacher training: a comparative and collaborative approach between two teacher training providers in the UK and Finland. *Teaching in Higher Education,* 11/3, 291-300.

Häcker, T. (2009). Vielfalt der Portfoliobegriffe. Annäherungen an ein schwer fassbares Konzept. In I. Brunner, T. Häcker & F. Winter (Hrsg.), *Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung* (3. Aufl., S. 33-39). Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.

Hilzensauer, W. & Schaffert, S. (2010). Eine Rückschau auf E-Portfolios: Ausgewählte Meilensteine, quantitative Entwicklungen sowie fünf kritische Aspekte. In T. Meyer, K. Mayrberger, S. Münte-Goussar & C. Schwalbe (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von ePortfolios in Bildungsprozessen* (S. 281-297). Wiesbaden: VS-Verlag.

Himpsl, K. & Baumgartner, P. (2009). *Evaluation von E-Portfolio-Software – Teil III des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“:* GZ 51.700/0064-VII/10/2006. Forschungsbericht. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems.

Hornung-Prähauser, V., Geser, G., Hilzensauer, W. & Schaffert, S. (2007). *Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen.* Salzburg. http://edumedia.salzburgresearch.at/images/stories/eportfolio_studie_srfg_fnma.pdf (10.2.2011).

Mittendorff, K.; Jochems, W.; Meijers, F. & den Brok, P. (2008). Differences and similarities in the use of the portfolio and personal development plan for career guidance in various vocational schools in The Netherlands. *Journal of Vocatioal Education & Training,* 60/1, 75-91.

Schaffert, S., Hornung-Prähauser, V., Hilzensauer, W. & Wieden-Bischof, D. (2007). E-Portfolio-Einsatz an Hochschulen: Möglichkeiten und Herausforderungen. In: T. Brahm & S. Seufert (Hrsg.), *„Ne(x)t Generation Learning“: E-Assessment und E-Portfolio: Halten sie, was sie versprechen? SCIL-Arbeitsbericht* 13 (S. 74-89). Universität St. Gallen, Schweiz.

Internetquellen

[W001] http://www.ilias.de/docu/goto_docu_wiki_1357_ILIAS_e-Portfolio.html

Digitale Medien und Bildungsqualität in der schulischen, beruflichen und universitären Bildung

Charlotte Zwiauer, Harald Edlinger, Gisela Kriegler-Kastelic, Brigitte Römmer-Nossek, Arthur Mettinger

Strukturierte Qualitätsentwicklung mediengestützter Bachelorstudien an einer Großuniversität

Zusammenfassung

Der Beitrag zeigt anhand des 2009 als Projekt gegründeten Center for Teaching and Learning / CTL, wie fakultäre Akteurinnen und Akteure einer Großuniversität bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Bachelorstudien strukturiert unterstützt werden können. Dabei setzt das CTL mit seinen Maßnahmen sowohl auf der Ebene des Studienprogramms (Makrodidaktik) als auch auf der Ebene der Lehrveranstaltung (Mikrodidaktik) an. Auf der Grundlage des Entwicklungsplans der Universität Wien ist es das Ziel des CTL, die Handlungsfähigkeit der Akteurinnen und Akteure (insbesondere Studienprogrammleiter/innen und Lehrende) zu stärken, dabei disziplinäre Spezifika zu berücksichtigen und *faculty involvement* zu fördern. Mit diesem Zugang sollen die seit dem Studienjahr 2006/07 eingeführten Bachelorstudien auf Basis eines gemeinsamen Qualitätsverständnisses der Akteurinnen und Akteure schrittweise optimiert werden.

1 Ausgangslage

Der Aufbau des Center for Teaching and Learning / CTL wurde an der Universität Wien im Entwicklungsplan[1] beschlossen, auf die strategischen Ziele für die Lehre ausgerichtet und 2009 im Rahmen eines vom Rektorat beauftragten Projektes gestartet. Der Aufbau des CTL steht auch im Kontext der nationalen Rahmenbedingungen (Universitätsgesetz 2002, das unter Beibehaltung des offenen Hochschulzugangs für 2011/12 die Einführung von verpflichtenden Studieneingangs- und Orientierungsphasen vorsieht) sowie der Priorisierungen für den Europäischen Hochschulraum bis 2020 (Kommuniqué Leuven/Louvain-la-Neuve 2009) mit der Betonung studierendenzentrierter Lehre. Folgende Fakten[2] werden für die Lehr- und Studiensituation an der Universität Wien hervorgehoben: Insgesamt werden derzeit 56 Bachelorstudien angeboten (90 % haben nach dem Sommersemester 2011 einen ersten dreijährigen Durchgang abgeschlossen) sowie 118 Masterstudien. In 15 häufig nachgefrag-

1 Der aktuelle Entwicklungsplan „Universität Wien 2012“ ist einsehbar unter: http://www.univie.ac.at/rektorenteam/ug2002/entwicklung.pdf.

2 Die angeführten Zahlen beziehen sich auf das Wintersemester 2010/11.

ten Bachelorstudien mit über 500 StudienbeginnerInnen studieren 65 % von rund 39.000 Bachelorstudierenden. Insgesamt studieren 88.000 Studierende an der Universität Wien als der größten und ältesten Universität Österreichs.

2 Kontext

Im Entwicklungsplan der Universität Wien werden als zentrale leitende Grundsätze für die Lehre insbesondere *studierendenzentriertes und forschungsgeleitetes Lehren und Lernen* angeführt. Ein zentrales Ziel des CTL ist es, die handelnden Personen an den Fakultäten bei der Realisierung dieser Grundsätze zu unterstützen. Die Unterstützungsmaßnahmen sollen dazu beitragen, Studierende unter den gegebenen Rahmenbedingungen bestmöglich gebildet in nachfolgende Studien und eine globalisierte Wissensgesellschaft zu entlassen. Das CTL agiert in einer dynamischen universitären Umwelt, wobei die oben genannten Grundsätze durch ihre Verankerung im Entwicklungsplan längerfristige Gültigkeit haben. Es obliegt den Leitungsorganen Rektorat und Senat, deren Umsetzung mit internen Steuerungsinstrumenten zu verknüpfen (z.B. strategischen Leitlinien für die Studienprogramme und Zielvereinbarungen zwischen Rektorat und Fakultäten). In Abstimmung mit den Leitungsorganen bietet das CTL den Personen an den Fakultäten Services, die sie in ihrer Handlungsfähigkeit und Zielorientierung bezüglich Weiterentwicklung der Lehre stärken sollen.

Die Services des CTL sind insofern *adaptiv*, als sie leicht an neue universitäre Anforderungen und Priorisierungen angepasst werden können. Zugleich weisen die Services eine *stabile* Grundlage auf: Im Bologna-Prozess wird die Verknüpfung von Studienprogramm und Lehrveranstaltung forciert, indem die konkrete Lehre auf im Curriculum definierte Qualifikationsprofile und *learning outcomes* ausgerichtet werden soll. Diese Verknüpfung von Makro- und Mikrodidaktik wurde im Projekt *eBologna* der Lehrentwicklung[3], der Vorgängereinheit des CTL, bereits ab 2006 forciert (vgl. Mettinger & Zwiauer, 2006 sowie Zwiauer & Mettinger, 2007). Das Spannungsfeld zwischen Curriculum und Durchführung des Studienprogramms sowie die Einbeziehung der Lehrendenteams und der Studierenden in die kontinuierliche Weiterentwicklung der Studienprogramme wurde seither in einer Reihe von Maßnahmen aufgegriffen, und das CTL erarbeitete ein Bündel an Instrumenten, die unten näher beschrieben werden. Bei der Weiterentwicklung der Lehre kann darüber hinausgehend auf der Ebene der Institution angesetzt werden. Entsprechend bindet das CTL in seinen Angeboten für die universitäre Öffentlichkeit internationale Perspektiven zu Qualität universitärer Lehre ein, um innerhalb der

3 Die Einheit Lehrentwicklung (2002–2008) war mit der universitätsweiten Einführung von E-Learning beauftragt sowie in der Folge (2005–2008) mit dem Projekt „eBologna“, das die curriculare Integration von E-Learning zum Ziel hatte.

Institution sachliche Auseinandersetzungen und kohärente Zielperspektiven zu fördern. Diesem Ansatz entsprechen die Kompetenzen des CTL-Teams, das in der Lage ist, eine integrierte Betrachtungsweise auf die Lehre in den einzelnen Studienprogrammen und Metaperspektiven bezüglich universitärer Lehre einzunehmen. Auf dieser Grundlage werden die Services des CTL von den unterschiedlichen fakultären AkteurInnen akzeptiert und es kann ein gemeinsames Qualitätsverständnis bezüglich Lehre aufgebaut werden (vgl. Ehlers, 2008).

3 Aufgaben und Services des CTL 2011 im Überblick

In der Broschüre des CTL für das Studienjahr 2011/12[4] werden die Aufgaben sowie die Services für StudienprogrammleiterInnen (SPL), curriculare Arbeitsgruppen (C-AG)[5] und Lehrende folgendermaßen beschrieben:

- Unterstützungsangebote zur Qualitätsentwicklung von Studienprogrammen, wobei besonders auf die Weiterentwicklung der Bachelorstudien fokussiert wird,
- Schwerpunktmaßnahmen für häufig nachgefragte Studienprogramme und Großlehrveranstaltungen sowie
- Qualifizierungsangebote zur Weiterentwicklung der persönlichen Lehrkompetenz,
- Veranstaltungsreihen zur Weiterentwicklung der universitären Lehre im Bologna-Kontext mit internationalen ReferentInnen sowie universitätsinternen FachexpertInnen und Studierenden.

Neben diesen Services unterstützt das CTL die Leitungsorgane Rektorat und Senat bei der (Weiter-)Entwicklung allgemeiner strategischer Leitlinien für Studienprogramme. Die folgende Abbildung zeigt die zentralen Services des CTL im Jahr 2011 sowie die Zielgruppen und Schnittstellen auf:

Im Folgenden werden die seit 2009 gemeinsam mit dem Steuerungskreis (besetzt mit den beiden mit Lehre befassten Vizerektor/inn/en sowie den Vorsitzenden des Senats und der Curricularkommission des Senats) präzisierten zentralen *Ziele, Aufgaben und Services* des CTL näher beschrieben.

4 Die Broschüre des CTL ist einsehbar unter http://ctl.univie.ac.at/ctl/.

5 SPL sind u.a. für die Planung und Organisation des Lehrveranstaltungsangebots sowie des Prüfungsbetriebs eines oder mehrerer Studienprogramme verantwortlich und unterstehen dem Rektorat. Curriculare Arbeitsgruppen sind für die Gestaltung neuer oder Änderung bestehender Curricula verantwortlich und werden zeitlich befristet von der Curricularkommission des Senats eingesetzt werden.

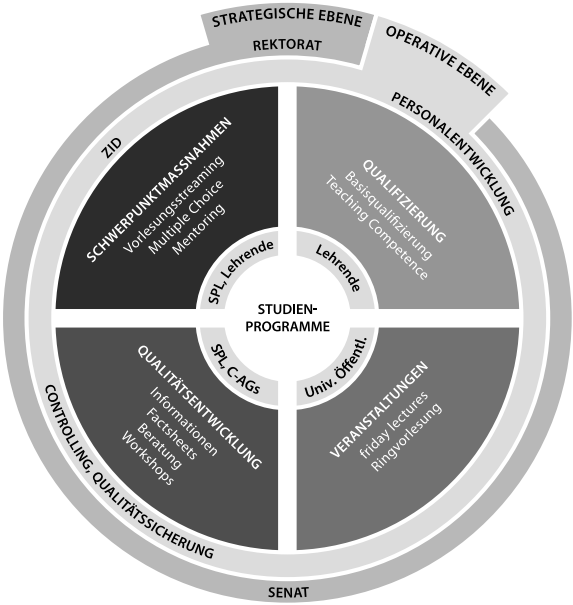


Abb. 1: Services, Zielgruppen und Schnittstellen des CTL

3.1 Unterstützung der Leitungsorgane und strategische Aufgaben

Ziel des CTL ist es, die Leitungsorgane Rektorat und Senat auf strategischer Ebene zu unterstützen. Im Hinblick auf die (Weiter-)Entwicklung allgemeiner strategischer Leitlinien für die Studienprogramme erstellt das CTL zu relevanten Themenbereichen Querschnittsanalysen (z.B. den Bachelorstudien, wobei unterschiedliche verfügbare Informationen kombiniert werden) und ergänzt diese durch inter/nationale Referenzmodelle sowie Auswertungen einschlägiger Studien und Fachliteratur. Hieraus ergeben sich evidenz- und theoriebasierte Entscheidungsgrundlagen, die zugleich eine solide Basis für die an die Fakultäten gerichteten Services bieten. An der Universität Wien werden auf Grund der Heterogenität der Fakultäten (bezogen auf Lehrkulturen und Betreuungsverhältnisse) nur begrenzt zentrale Vorgaben gegeben. Orientierung zur Zielrichtung der Weiterentwicklung der Lehre bietet der bereits erwähnte Entwicklungsplan mit seinen leitenden Grundsätzen für die Lehre sowie ein Regelwerk für die Curricularentwicklung[6], das von Senat und Rektorat gemeinsam bereitgestellt wird. Die darin enthaltenen Ziele und Rahmenvorgaben

6 Das sogenannte Kompendium, ein Regelwerk für die Gestaltung von Curricula, ist abrufbar unter: http://senat.univie.ac.at/curricularkommission/kompendium/.

werden in den Services des CTL an die Fakultäten kommuniziert, die bei der Übersetzung in ergebnisorientierte und hochschuldidaktisch begründete Maßnahmen strukturiert unterstützt werden.

3.2 Qualitätsentwicklung der Studienprogramme und Förderung von faculty involvement

Ziel des CTL ist es, Studienprogrammleiter/inne/n und Lehrendenteams dabei zu unterstützen, für Studierende innerhalb des jeweiligen Studienprogramms eine kontinuierliche Kompetenzentwicklung entsprechend des curricular angestrebten Qualifikationsprofils zu ermöglichen und sie unter den gegebenen Rahmenbedingungen als bestmöglich gebildete Absolvent/inn/en zu entlassen. Um wirksame Services in diesem Bereich anbieten zu können, erarbeitete das CTL auf Basis der genannten Querschnittsanalysen und Besuchen der Studienkonferenzen (dem beratenden Gremium der Studienprogrammleiter/innen, zu gleichen Teilen besetzt mit Lehrenden und Studierenden) ein integriertes Verständnis insbesondere der Bachelor-Studienprogramme. Gemeinsam mit anderen Einrichtungen wurden die zentralen Parameter und ihre Wechselwirkungen identifiziert, welche die Qualität von Studienprogrammen maßgeblich beeinflussen. In einem nächsten Schritt wurden jene *Schwerpunkte* herausgefiltert, entlang derer Studienprogrammleitungen gezielte Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung im Sinn einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studienprogramme setzen können: Förderung einer frühen und aktiven Studienentscheidung, Stärkung der Kohärenz der Studienprogramme, Sicherstellung der Absolvierbarkeit und Prüfung der Flexibilität. Entsprechende Maßnahmen fokussieren auf die Stärkung der studierendenzentrierten sowie der forschungsgeleiteten Lehre als den zentralen leitenden Grundsätzen für die Lehre. In dem Kontext stellt das CTL im Studienjahr 2011/12 folgende aufeinander abgestimmten Instrumente für StudienprogrammleiterInnen und auf Wunsch auch für die vom Senat zeitlich befristet eingesetzten curricularen Arbeitsgruppen bereit:

- Allgemeine *Informationsmaterialien* zur Förderung von gemeinsamen Zielperspektiven, mit der zentralen Beratungsgrundlage des CTL „Studierendenzentrierte Didaktik in Bachelor-Studienprogrammen“[7];
- Studienprogrammbezogene *Factsheets*, die die handelnden Personen dabei unterstützen, einen empirisch fundierten Zugang zum Studienprogramm zu entwickeln und relevante Informationen unterschiedlicher Herkunft (aus

7 Die Beratungsgrundlage ist einsehbar unter http://ctl.univie.ac.at/qualitaetsentwicklung/, alle weiteren Materialien: http://ctl.univie.ac.at/home/materialien/.

Curriculum, dem Datawarehouse zur Planung der Studienprogramme[8], Evaluationen[9], Absolvent/innenbefragungen) zu verknüpfen;
- Studienprogrammbezogene *Beratung sowie Workshops* mit Lehrendenteams.

Die Studienprogrammleiter/innen können das Angebot auf freiwilliger Basis für anlassbezogene Maßnahmen oder einen kontinuierlichen Weiterentwicklungsprozess der Bachelorstudien nutzen, wobei Lehrende und Studierende gegebenenfalls über die einmal pro Semester stattfindende Studienkonferenz hinausgehend miteingezogen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Weiterentwicklung eines Studienprogramms umso erfolgreicher ist, je stärker StudienprogrammleiterInnen dafür Verantwortung übernehmen und je mehr es diesen gelingt, *faculty involvement* zu erzeugen und die Gemeinschaft der Lehrenden zu involvieren. Das Curriculum kann zunächst als Arbeitshypothese verstanden werden, das es im Sinn eines „lebendigen Curriculums" (Knight, 2001) im Team laufend zu optimieren gilt. Hierfür werden auch an anderen Universitäten erfolgreich Konzepte des *faculty involvement* in Kombination mit ähnlichen Instrumenten wie den skizzierten angewendet (vgl. Wolf & Hughes, 2007). Mit seinen Beratungen und Workshops zielt das CTL darauf ab, StudienprogrammleiterInnen insbesondere in der Ergebnisorientierung zu unterstützen und im Lehrendenteam das Commitment für die Umsetzung von Maßnahmen zu stärken. In Beratung und Workshops greift es die Besonderheiten der Studienprogramme auf und entwickelt mit den StudienprogrammleiterInnen jeweils passende Maßnahmen. Es fördert Abstimmungsprozesse innerhalb der Studienprogramme und übt eine Vernetzungsfunktion für die beteiligten Personen aus.

Darüber hinaus nimmt das CTL bei Bedarf eine Clusterung von Studienprogrammen vor und fördert interfakultäre Vernetzung sowie Austausch von *good practice* zwischen den Studienprogrammleitungen und Lehrendenteams. Wesentlich für die Akzeptanz der Services ist es, die Logik disziplinspezifischer universitärer Wissensgenerierung anzuerkennen und die unterschiedlichen Fachlogiken aus einer wissenschaftstheoretischen Perspektive heraus zu begreifen (vgl. Middendorf & Pace, 2004 sowie Kreber, 2009). Im Kontext der forschungsgeleiteten Lehre setzt sich das CTL mit den Analogien der Wissensgenerierung von Forschenden und Studierenden auseinander und verfolgt relevante Ergebnisse aus der Wissenschaftsforschung,[10] deren Ergebnisse

8 Das *Cognos Reporting System* liefert als zentrales Datawarehouse für die Lehre Informationen zur budgetären Lehrplanung sowie für die universitäre Wissensbilanz. Nähere Informationen finden sich unter: http://finanzwesen.univie.ac.at/informationssysteme/reporting-system/.

9 Nähere Informationen zur Evaluation der Fakultäten sowie zu Lehrveranstaltungen finden sich unter: http://www.qs.univie.ac.at/.

10 Die angesprochenen Analogien werden bereits seit 2003 in Veranstaltungsreihen der Lehrentwicklung bzw. des CTL thematisiert. Vgl. zu dieser Thematik auch den Survey

vor allem in der englischsprachigen Fachliteratur zu *higher education* rezipiert werden (Brew, 2006 sowie Barnett, 2007) und erst über diesen Umweg in die deutschsprachige Hochschuldidaktik einfließen.

3.3 Schwerpunktmaßnahmen und E-Learning für häufig nachgefragte Studienprogramme

Ziel des CTL ist es, mittels didaktisch begründetem Einsatz von E-Learning und Vorlesungsstreaming sowie der Einführung von Mentoring-Programmen Studierende von häufig nachgefragten Studienprogrammen im ersten Studienjahr gezielt zu unterstützen. Qualitätsgesicherte Multiple-Choice-Prüfungen sollen für faire Prüfungsbedingungen und verkürzte Korrekturzeiten sorgen. 2004 wurde an der Universität Wien die systematische Integration von E-Learning in die Lehre gestartet, wobei die Lehrentwicklung als Vorgängereinheit des CTL mit der Koordination des Vorhabens beauftragt war. Mittlerweile werden bereits rund 40 % aller Lehrveranstaltungen E-Learning-gestützt durchgeführt, mit besonders hoher Nutzung im ersten Studienjahr. Dieser Fokussierung entspricht das CTL mit seinem Beratungsangebot, das sich an Lehrende der Studieneingangs- und Orientierungsphasen sowie von Großlehrveranstaltungen richtet. 2010 wurde das CTL mit der Einführung ergänzender Services beauftragt, die auf die Unterstützung von Großlehrveranstaltungen mit über 200 teilnehmenden Studierenden in den häufig nachgefragten Bachelorstudien sowie den Studieneinstieg ausgerichtet sind.

Die Services für Vorlesungsstreaming und Multiple-Choice-Prüfungen werden gemeinsam mit dem Zentralen Informatikdienst (ZID) umgesetzt. Das CTL ist gefordert, die medien- und prüfungsdidaktische Begründung der Services sicherzustellen und die Anforderungen der Fakultäten bei der Entwicklung ausreichend zu berücksichtigen. Hinzu kommt die Unterstützung der Studienprogrammleitungen bei der Konzeption und Einführung von Peer-Mentoring-Programmen (fortgeschrittene Studierende mentorieren Gruppen von Studienbeginner/inne/n), wobei Studierende hier auch die E-Portfolio-Software Mahara nutzen können. Derzeit gewinnen diese Schwerpunktmaßnahmen[11] insofern an Relevanz, als sie die durch eine Novellierung des Universitätsgesetzes ab Wintersemester 2011/12 erstmals verpflichtenden Studieneingangs- und Orientierungsphasen strukturiert unterstützen. Die Maßnahmen können von StudienprogrammleiterInnen auch als Einstieg in die weitere Profilierung der

„Die forschungsgeleitete Lehre in der internationalen Diskussion 2009“, bereit gestellt unter http://ctl.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/elearning/Forschungsgeleitete_Lehre_International_090414.pdf.

11 Nähere Informationen zu den Schwerpunktmaßnahmen: http://ctl.univie.ac.at/schwerpunktmassnahmen/.

Bachelorstudien genutzt werden, da sie Abstimmungsprozesse innerhalb der Lehrendenteams fördern − etwa wenn lehrveranstaltungsübergreifend Multiple-Choice-Fragenpools entwickelt werden oder Lehrendenteams Mentoring-Programme konzipieren − und sie einen konkreten Anlass für eine gemeinsame Gesamtbetrachtung des Studienprogramms bieten.

3.4 Qualifizierung von Lehrenden und Verknüpfung der Lehrveranstaltung mit dem Studienprogramm

Ziel des CTL ist es, mit seinen Qualifizierungsangeboten dazu beizutragen, den Lehrenden auf mikrodidaktischer Ebene (Lehrveranstaltung) adäquate Gestaltungsoptionen zu erschließen und die einzelne Lehrveranstaltung an die makrodidaktische Ebene (Studienprogramm) rückzukoppeln. Das CTL fokussiert mit seinen Maßnahmen darauf, dass möglichst viele Lehrende die Bologna-Instrumente angemessen anwenden können und ihre Lehre verstärkt auf die curricular angestrebten Studienziele und die Kompetenzentwicklung der Studierenden ausrichten. Im Hinblick auf dieses Ziel verknüpft das CTL in seinen Qualifizierungsangeboten Mikrodidaktik mit Makrodidaktik, d.h. die Lehrveranstaltung mit dem Curriculum bzw. dem Studienprogramm. In dem für Prädocs verpflichtenden zweitägigen Qualifizierungsangebot „In die universitäre Lehre starten – Basisqualifizierung für EinsteigerInnen“ und dem vertiefenden freiwilligen Modulangebot „Teaching Competence“[12] sowie den Informationsmaterialien werden bezogen auf beide Ebenen die Bologna-Instrumente (Studienziele bzw. *learning outcomes*, ECTS), leitende Grundsätze laut Entwicklungsplan (studierendenzentrierte und forschungsgeleitete Lehre) sowie didaktische Gestaltungsoptionen aufgezeigt. Damit sollen die Lehrkompetenzen der Personen von Beginn ihres Wirkens an gestärkt werden. Speziell für Junglehrende wurde das „Handbuch für Lehrende“[13] verfasst, das diesen Orientierung zum universitären Rahmen für einzelne Lehrveranstaltungen bietet. An den Fakultäten mehrt sich so die Anzahl jener Personen, die mit Lehren und Lernen im Bologna-Kontext vertraut sind. Im Laufe ihrer Berufsbiographie können die handelnden Personen im Bereich Lehre folgende aufeinander abgestimmte Services des CTL in Anspruch nehmen:

12 Beide Qualifizierungsangebote sind einsehbar unter: http://ctl.univie.ac.at/qualifizierung/.
13 Alle Informationsmaterialien sowie das Handbuch sind gesammelt veröffentlicht unter: http://ctl.univie.ac.at/home/materialien/.

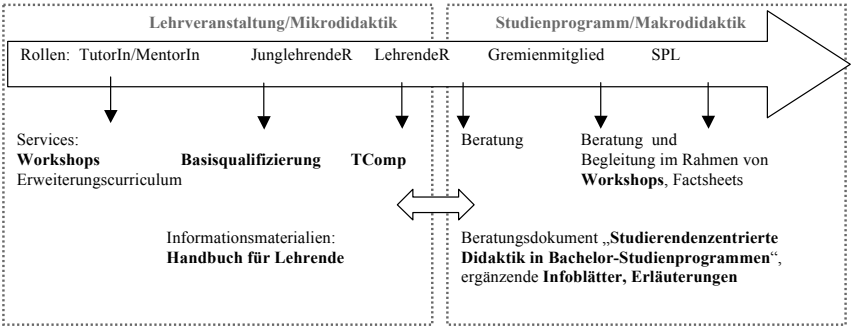


Abb. 2: Mögliche Rollen der Personen im Bereich Lehre

Auf beiden didaktischen Ebenen stärkt das CTL das Verständnis für die Umsetzung von *studierendenzentriertem sowie forschungsgeleitetem Lehren und Lernen*, als zwei zentralen leitenden Grundsätze für die Lehre, die auch im europäischen Kontext hoch priorisiert werden. Studierendenzentriertheit wird nicht nur durch die formale Anwendung der Bologna-Instrumente (Studienziele bzw. *learning outcomes*, ECTS) gefördert. Ein tatsächlicher Perspektivenwechsel von Lehr- zur Lernzentriertheit kann nur dann erfolgen, wenn auch die konkreten Lehr-/Lernprozesse einem Wandel unterzogen werden und auf kontinuierliche Kompetenzentwicklung ausgerichtet sind. Forschungsgeleitete Lehre lenkt wiederum den Blick auf jene Kernkompetenzen, die Absolvent/inn/en sowohl auf nachfolgende, gegebenenfalls internationale Masterprogramme sowie auf erfolgreiche Berufstätigkeit in außeruniversitären Wissensberufen vorbereiten. Beide leitenden Grundsätze wurden im Projekt „Qualität in der Lehre“ 2009 mit den StudienprogrammleiterInnen bearbeitet.[14]

Damit die beiden Grundsätze nicht Rhetorik bleiben und für Studierende erfahrbar werden, gilt es, diese in priorisierte Studienziele (im Sinn von *learning outcomes*), angemessene Lehr-/Lernprozesse sowie Formen der Leistungsüberprüfung zu übersetzen (vgl. das Konzept des *constructive alignment* von Biggs, 2003). Im Hinblick auf die kontinuierliche Schärfung der Studienziele thematisiert das CTL sowohl auf mikro- als auch makrodidaktischer Ebene die überfachlichen akademischen Kernkompetenzen (wie Analyse- und Synthesefähigkeit, Schreibkompetenz, Kritikfähigkeit, theoriegestützte Problemlösungsfähigkeit). Diese überfachlichen Kompetenzen müssen kombiniert mit den fachlichen Kompetenzen in *aktivierenden, didaktisch innovativen Lehr-/Lernprozessen* entwickelt werden, um auch Bachelorstudierende zu selbständigen, theoriebasierten Wissensgenerierungen hinführen. Weiters werden in

14 Die Ergebnisse des Projekts sind dokumentiert unter: http://ctl.univie.ac.at/qualitaetsentwicklung/qualitaet-in-der-lehre/.

den Services des CTL adäquate, auf die Studienziele abgestimmte Formen der Leistungsüberprüfung erschlossen.

3.5 Veranstaltungen und Förderung der internationalen Perspektive

Ziel des CTL ist es, die europäische Perspektive in die inneruniversitäre Diskussion zur Weiterentwicklung der Lehre im Bologna-Kontext zu integrieren, internationale ExpertInnen einzubeziehen und zukunftsorientierte Positionen für die Universität Wien und ihre AkteurInnen im Bereich Lehre zu erschließen. Das CTL beobachtet laufend die weitere Umsetzung des Bologna-Prozesses und die Entwicklung des Europäischen Hochschulraums sowie die internationale Diskussion zu Qualität in der Lehre. Es bereitet internationale Diskussionsergebnisse für die universitäre Öffentlichkeit auf (z.B. in Surveys und auf Websites) und integriert internationale ExpertInnen in seine interaktiven Veranstaltungsreihen für die universitäre Öffentlichkeit[15] (friday lectures, Ringvorlesung), die einen Rahmen für konstruktive Stellungnahmen von inneruniversitären Expert/inn/en und Studierenden bieten. Schrittweise baut das CTL ein internationales ExpertInnennetzwerk auf, das wichtige Impulse zur Weiterentwicklung der Lehre der Universität gibt und integriert auch mit seinem internationalen Beirat systematisch externe Perspektiven und berücksichtigt dessen Feedback in der Profilierung seiner Services.

4 Ausblick

In den kommenden Jahren steigt der Druck auf die österreichischen öffentlichen Universitäten, bei voraussichtlich real sinkendem Budget zugleich die Qualität der Studienprogramme zu steigern. Die beschriebenen Services wurden entwickelt, um an einer Großuniversität mit hoher fakultärer Diversität die Umsetzung der skizzierten universitären Zielsetzungen voranzutreiben. Dabei können künftig kurz- und mittelfristige Maßnahmen gezielt nebeneinander gesetzt werden und auf Basis der bisherigen Grundlagen – insbesondere der erfolgreichen Verknüpfung von Makro- und Mikrodidaktik – auch neu priorisiert werden. Vor diesem Hintergrund will das CTL den Fakultäten einen Rahmen bieten, innerhalb dessen die handelnden Personen ein kohärentes Qualitätsverständnis aufbauen und unterschiedliche Interessen sachlich und diskursiv ausverhandeln können. Im Mittelpunkt stehen dabei immer die Studierenden und ihre Kompetenzentwicklung, mit der sie auf eine globalisierte Wissensgesellschaft bestmöglich vorbereitet werden.

15 Programm und Dokumentation: http://ctl.univie.ac.at/veranstaltungen/.

Literatur

Barnett, R. (2007). *A Will to Learn: Being a Student in an Age of Uncertainty*. Maidenhead: McGraw-Hill/ Open University Press.

Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university. What the student does.* Maidenhead: Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Brew, A. (2006). *Research and Teaching. Beyond the Divide.* Hampshire: Palgrave Macmillan.

Ehlers, U. (2008). *Qualität und Bildung. Bedingungen bildungsbezogener Qualitätsentwicklung in der Aus- und Weiterbildung*. Habilitationsschrift, Universität Duisburg-Essen: http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-23942/20080130-kumulus-final.pdf.

Knight, P. (2001): Complexity and Curriculum: A process approach to curriculum-making. *Teaching in Higher Education*, 6(3), 369-381.

Kreber, C. (Hrsg.) (2009). *The University and its Disciplines. Teaching and Learning Within and Beyond Diciplinary Boundaries.* New York: Routledge.

Mettinger, A. & Zwiauer, Ch. (2006). Rahmenbedingungen, Konzepte, Maßnahmen zum Faculty Involvement an einer Großuniversität. In: E. Seiler Schiedt, S. Kälin & Ch. Sengstag (Hrsg.): *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* (S. 119-129). Münster u.a.: Waxmann.

Middendorf, J. & Pace, D. (2004): Decoding the Disciplines. *New Directions for Teaching and Learning*, 98, 1-12.

Wolf, P. & Hughes, J. (Hrsg.) (2007). Curriculum Development in Higher Education: Faculty-Driven Processes and Practices (Special Issue). *New Directions for Teaching and Learning,* 112.

Zwiauer, Ch. & Mettinger, A. (2007). Eine Großuniversität als Ort der (multi-) medialen Wissensproduktion Lehrender und Studierender. In: M. Merkt, K. Mayrberger & R. Schulmeister & I. Sommer (Hrsg.): *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken* (S. 212-222). Münster u.a.: Waxmann.

Sandra Schön, Diana Wieden-Bischof, Wolf Hilzensauer

Links-up – Lernen 2.0 für eine inklusive Wissensgesellschaft

Zusammenfassung

Das Projekt Links-up, welches von der Europäischen Kommission ko-finanziert wird, baut auf bestehenden Erfahrungen und Ergebnissen aus dem Bereich der E-Inklusion auf und versucht Synergien und Zusammenarbeit zwischen Initiativen und vielfach isolierten Pilotprojekten herzustellen. Dabei werden aktuelle pädagogische Herangehensweisen auf ihre Übertragbarkeit hinsichtlich einer inklusiven und lebenslangen Pädagogik untersucht und Empfehlungen für die Entwicklung neuer Initiativen und Projekte sowie Empfehlungen für politische Entscheidungsträger abgegeben. In diesem Beitrag soll das Projekt in Kürze vorgestellt und darin entstandenen Ergebnisse beschrieben werden.

1 Inklusion durch Lernen mit Web 2.0

Inklusion bedeutet die Beteiligung und Integration von benachteiligten und beeinträchtigen Bevölkerungsgruppen am öffentlichen Leben, in der Berufswelt und im Bereich des Bildungswesens. Gerade in den letzten Jahren haben sich mit dem sogenannten „Web 2.0“ die Nutzung und Wahrnehmung des Internets verändert sowie die Erreichbarkeit und Kommunikationsmöglichkeiten erweitert.

Das Web bietet heute viele vergleichsweise einfache Möglichkeiten der Informationsgewinnung, der Selbstdarstellung, der Kommunikation und der Zusammenarbeit. Das gilt auch für viele Menschen mit besonderen Bedürfnissen: Durch die Verwendung eines Braille-Displays, einem Computer-Ausgabegerät für Blinde, können beispielsweise auch Menschen mit einer Sehbeeinträchtigung das Web 2.0 nutzen und daran teilnehmen. Menschen mit Migrationshintergrund können durch das Web auf Nachrichten in ihrer Muttersprache zugreifen oder auch Lernangebote nutzen, um ihre Sprachkenntnisse in der Zweitsprache zu verbessern. Leider steht demgegenüber eine „digitale Kluft“ von Bevölkerungsgruppen: Es ist eine Frage der Medienkompetenz und -zugänglichkeit und damit auch des Bildungsgrads, des Alters, des Einkommens sowie des sozialen Umfelds, ob der Zugang zum Internet und zu anderen (digitalen) Informations- und Kommunikationstechnologien genutzt werden kann.

„Digitale Inklusion“ bzw. „E-Inklusion“ ist ein neues Feld für viele Initiativen, in den letzten Jahren werden vermehrt Projekte und Förderprogramme im Bereich Inklusion mit Web-2.0-Technologien entwickelt und angeboten. Um Good-Practice-Beispiele („gute Praxis“) – also praktisch erfolgreiche Lösungen

und Verfahrensweisen – zu fördern, wurden in den letzten Jahren auch etliche Wettbewerbe ins Leben gerufen. Ein Beispiel ist der European e-Inclusion Award[1], der in den Kategorien Integration älterer Menschen, Integration sozial benachteiligter Jugendlicher, Integration der Bevölkerung im ländlichen Raum, Integration von Migrantinnen, Migranten und ethnischen Minderheiten, Integration von im Internet unterrepräsentierten Bevölkerungsgruppen durch die Vermittlung von Medienkompetenz, Integration von Menschen mit Behinderungen und Barrierefreiheit sowie Integration durch E-Government-Angebote verliehen wird. Insgesamt haben sich 469 europäische Institutionen für den Award in 2008 angemeldet. Die Ergebnisse und Erkenntnisse wurden in einer Studie der Europäischen Kommission von Osimo, De Luca und Codagnone (2010) zusammengefasst. Die Studie stellt Projekte und Initiativen privater und gemeinnütziger Organisationen vor. Die Mehrheit der Fallbeispiele findet sich im Bereich Barrierefreiheit. Eine weitere Studie, welche 2008 publiziert wurde, gibt einen Überblick über die Aktivitäten und Beispiele in den unterschiedlichen Bereichen von „e-inclusion in Austria" (The Federal Chancellery, 2008). Schließlich hatte beispielsweise auch die Ausgabe 19 der Fachzeitschrift eLearning Papers das Thema E-Inklusion zum Thema (eLearning Papers, 2010).

Gerade das Lernen durch und mit Technologien kann auch als potentieller Einflussfaktor für Inklusion gesehen werden. Es hat sich gezeigt, dass Elemente aus dem Web 2.0 Personen mit Lernschwierigkeiten sowie Randgruppen unterstützen können, neue Möglichkeiten der Selbstbefähigung durch gemeinsames Arbeiten und Lernen zu erfahren. Beispielsweise ist es aufgrund der geringeren Barrieren leichter, an offenen Lerninitiativen teilzunehmen und von offenen Bildungsressourcen und neuen Werkzeugen, welche eine einfache Kommunikation und Kollaboration für Lernende ermöglichen, zu profitieren.

Allerdings gibt es auch Anzeichen dafür, dass das Web 2.0 die Ausgrenzung verstärken und Lernergebnisse reduzieren kann. Beispielsweise scheinen Menschen mit einem besseren Bildungstand und sozioökonomischen Hintergrund mehr von den neuen Lern- und Mitmach-Möglichkeiten zu profitieren als andere. Dieser Effekt – „Wer hat, dem wird gegeben" – wird als Matthäus-Effekt bezeichnet (vgl. entsprechendes Zitat aus der Bibel) und beschreibt, dass Personen mit guten Voraussetzungen im höheren Ausmaß von Bildungsmaßnahmen profitieren. Daher ist es nötig auch einen kritischen Blick auf Projekte in diesem Feld zu werfen.

Derzeit gibt es nur wenige Studien, die die Erfahrungen in diesem Feld zusammenbringen. In einer Studie von Cullen et al. (2009) wurden beispielsweise Initiativen beschrieben, welche sich auf Lernende konzentrieren, welche dem Risiko unterliegen von der Wissensgesellschaft ausgegrenzt zu werden. Insgesamt wurden hier acht Beispiele nach ihrem Innovationsgrad und den

1 http://www.e-inclusionawards.eu/ [2010-04-20]

Erfolgsfaktoren ausgesucht. Zum Beispiel die alternative Online-Schule „Notschool“[2] richtet sich an junge Menschen für die das normale Schulformat nicht passt. Ein weiteres Beispiel ist das Projekt „MOSEP“[3] in welchem Begleitmaterialien für Trainer/innen entwickelt wurden, die zum besseren Verständnis von E-Portfolios als Methode für selbstorganisiertes und kompetenzorientiertes Lernen beitragen sollen. Auch MOSEP beschäftigte sich mit dem wachsenden Problem von Jugendlichen die aus dem formalen Bildungssystem herausfallen (Hilzensauer & Buchberger, 2009).

Aufbauend auf den Ergebnissen der oben genannten Studie von Cullen et al. (2009) wurde ein neues Projekt entwickelt und erfolgreich im Lifelong Learning Call 2009 eingereicht. Dieses Projekt mit dem Namen „Links-up“ versucht, die Erfahrungen ausgewählter europäischer Projekte im Bereich Inklusion durch Lernen mit Web 2.0 zu sammeln und Empfehlungen für bessere Projekte und Politiken im speziellen Feld der Inklusion durch Lernen 2.0 abzugeben. Im Folgenden wird das Projekt vorgestellt und die bisherigen Ergebnisse vorgestellt.

2 Empfehlungen für bessere Projekte und Förderpolitiken: das europäische Projekt Links-up

Links-up ist ein zweijähriges Projekt, welches im November 2009 im Lifelong-Learning-Programm der Europäischen Kommission gestartet wurde. Das internationale Projektteam wird von der Universität Erlangen (DE) koordiniert. Die weiteren Partner sind Arcola Research LLP (UK), University of the Hague (NL), Servizi Didattici e Scientifici per l’Università di Firenze (IT), European Distance and eLearning Network (UK) und die Salzburg Research Forschungsgesellschaft (AT).

Das Ziel des Projekts ist es Erfahrungen aus europäischen Projekten zum Thema „Vom Web 2.0 zur Inklusion“, also beispielsweise die Integration von Arbeitslosen, Schulabbrecher/innen oder bildungsfernen Migrant/inn/en zu sammeln. Links-up unterstützt hierbei eine Anzahl von laufenden Politikinitiativen. Auf europäischer Ebene sind das die EU i2010 Initiative (2005)[4], die Erklärung von Riga zu den politischen Zielen der E-Inklusion (2006)[5], die Lisaboner

2 http://www.notschool.net [2010-04-20]
3 http://mosep.org [2010-04-20]
4 EU i2010 initiative – A European Information Society for growth and employment. Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm [2010-09-15]
5 Riga Declaration (2006). Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/information_society/-events/ict_riga_2006/doc/declaration_riga.pdf [2010-09-16]

Erklärung zu E-Inklusion (2007)[6], die Veröffentlichung der europäischen Kommission zu „Ageing Well in the Information Society“ (2007)[7] sowie die Initiative „e-inclusion: be part of it“[8].

Die Fragestellungen des Links-up-Projekts sind:
- Unterstützt Web 2.0 inklusives, lebenslanges Lernen?
- Können einzelne Maßnahmen und Piloten auf einer breiten Basis implementiert werden?
- Verändert Web 2.0 die aktuelle Bildungslandschaft?

Um diese Fragen beantworten zu können, wurden Fallstudien von 24 ausgewählten Projekten angefertigt und diese miteinander verglichen. Zusätzlich werden in fünf Innovationslaboren einige der Erkenntnisse im Detail beobachtet und erarbeitet.

24 Fallstudien, ihre Analyse und ausgewählte Ergebnisse

Zunächst wurden in einer Fallstudienanalyse 24 europäische Projekte und Beispiele beschrieben und verglichen. Die Studie erhebt und analysiert Erfolgsfaktoren und Rahmenbedingungen, wie die innovative Nutzung von Lernen 2.0 und Web 2.0 für inklusives lebenslanges Lernen stattfindet und umgesetzt wird. Die Auswahl der Beispiele erfolgte nach unterschiedlichen Kriterien wie beispielsweise nach:
- dem Lernumfeld (formales, nonformales und informelles Lernen),
- der Lernsituation: (z.B. am Arbeitsplatz, zu Hause, Fernunterricht oder von Angesicht zu Angesicht),
- dem Lernbedarf (z.B. allgemein, beruflich, Freizeit, Erweiterung der Qualifikation),
- der Interaktion (z.B. Lernende(r)-Lehrkraft; Lernende(r)-Lernende(r); Lehrkraft-Lehrkraft) und
- der Zielgruppe (z.B. Kinder, Teenager, Studierende, (junge) Erwachsene, Senioren).

Die ausgewählten Beispiele wurden dabei in unterschiedliche Felder der Inklusionsbestrebungen unterteilt:

---

6 Lisbon Declaration (2006). An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion, Lisbon, 28-29 April 2006. Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/europeaid/where/latinamerica/regional-cooperation/alis/documents/lisbon_declaration_en.pdf [2010-09-16]

7 EC Communication (2007). 332 final. Online verfügbar unter: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0332en01.pdf

8 e-Inclusion Initiative: Be Part of It! Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/-information_society/activities/einclusion/bepartofit/index_en.htm [2010-09-10]

- Inklusion älterer Menschen (z.B. Generation 50+),
- Inklusion (sozial) benachteiligter Menschen (z.B. Schulabbrecher, Hochbegabte, aufgrund einer Krankheit, Arbeitslose, ehem. Straftäter),
- Inklusion aufgrund spezieller geographischer Lagen (z.B. Integration der Bevölkerung im ländlichen bzw. nicht-städtischen Raum),
- kulturelle Unterschiede (z.B. ethnische Minderheiten, Migranten und Migrantinnen) und
- digitale Medienkompetenz (Integration von im Internet unterrepräsentierten Bevölkerungsgruppen durch die Vermittlung von Medienkompetenz).

Der österreichischen Partner von Links-up, Salzburg Research, hat so vier Projekte bzw. Initiativen aus Österreich und Deutschland beschrieben (vgl. Schaffert et al., 2010):

- Das Projekt EduCoRe (Educational Counselling during Rehabilitation)[9] ist ein europäisches Projekt und bietet Bildungs- und Berufsberatung sowie Training für Patientinnen und Patienten in medizinischen Rehabilitationszentren an. Dabei wird der maßgeschneiderte Prozess mit E-Beratung- und E-Learning-Elementen unterstützt.
- Mixopolis[10] ist ein Online-Portal für Jugendliche ab 14 Jahren welches zum Ziel hat die Ausbildungsbeteiligung und Berufsorientierung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund zu fördern. Auf der Plattform können junge Erwachsene Kontakte zu E-Mentoren und Fachkräften knüpfen, diese E-Mentoren bei Fragen kontaktieren, im Trainingscenter Online-Lernkurse absolvieren, sich in Online-Clubs austauschen oder in den Foren ihre Meinungen mitteilen. Mixopolis ist ein Projekt von Schulen ans Netz e.V.
- Seniorkom[11] ist ein soziales Netzwerk für Senioren und beinhaltet ein reichhaltiges Service- und Informationsangebot. Seniorkom wurde 2008 mit dem europäischen e-Inclusion-Preis ausgezeichnet. Das Ziel von Seniorkom ist es, älteren Menschen den Zugang zu Computer und Internet zu erleichtern und Senioren für neue Technologien zu begeistern, dabei werden auch kostenlose Schulungen in ganz Österreich angeboten.
- „MOSEP – More Self Esteem with My E-Portfolio“[12] ist ein Forschungsprojekt, das von Salzburg Research geleitet und bereits beendet wurde. In ihm wurden Lehrmaterialien für Train-the-Trainer entwickelt um Lehrende in die E-Portfolio-Methode einzuführen, von der erwartet wird, die Zahl der Schulabbrecher zu minimieren.

Zunächst wurde versucht, die (implizite) Theorie hinter den 24 untersuchten Projekten und Initiativen zu entdecken und zu beschreiben. Dabei beruft sich

9 EduCoRe: http://www.rehab-counselling.eu [2010-04-20]
10 Mixopolis: http://www.mixopolis.de [2010-04-20]
11 Seniorkom: http://seniorkom.at [2010-04-20]
12 MOSEP: http://mosep.org [2010-04-20]

Geser (2011) auf den Ansatz der Theorie des Wandels nach Weiss (1995) sowie Sullivan und Stewart (2006). Einen Überblick über die Ergebnisse und wesentlichen Argumentationen bei den untersuchten Projekten und Initiativen gibt die folgende Tabelle (vgl. Geser, 2011, S. 69).

Tab. 1: Zusammenfassung der Fallstudien beruhend auf einer Theorie-des-Wandels-Analyse. Quelle: eigene Übersetzung nach Geser, 2011, Tabelle 11, S. 69

Ziele	Aktivitäten	Ergebnisse	Auswirkungen
Verringerung der Isolation	Aufmerksamkeit erhalten und Kommunikation Beratung und persönliche Entwicklung Sozialer Austausch	Verbesserung der sozialen Fertigkeiten und der sozialen Interaktion	Integration von isolierten Personen und IEM
Intergration in Bildungsprozesse	Training Persönliche Beratung	Wiedereinstieg in Ausbildung und Training	Unterstützung und Verbesserung des lebenslangen Lernens
Verbesserung des Wohlbefindens	Beratung und persönliche Entwicklung Soziale Interaktion	Verbesserung der sozialen Aktivitäten und der sozialen Interaktion Verbesserung des körperlichen, psychischen und emotionalen Wohlbefindens	Gesundheitliche Verbesserung
Erhöhung der Beschäftigungsfähigkeit	Training Beratung und persönliche Entwicklung	Verbesserung der technischen Fertigkeiten und der digitalen Literalität Neue Beschäftigung finden	Erhöhung der Beschäftigung

Die von den Projekten berichteten Ergebnisse sind kaum quantifiziert und kaum zu quantifizieren. Eher exemplarisch und anekdotisch wird in vielen Berichten von Erfolgen berichtet. In der Zusammenschau zeigen sich folgende Wirkungen (Geser, 2011, S. 67):

- Die meisten Projekte berichten von Verbesserungen des Selbstvertrauens und des Selbstwerts der Teilnehmer/innen,
- Die meisten Projekte berichten von Verbesserungen im Aufbau von technischen und IKT Fertigkeiten.
- Einige Initiativen berichten, dass Teilnehmer/innen sich weiterbilden.
- Einige Initiativen berichten von Verbesserungen der sozialen Fertigkeiten der Teilnehmer/innen und derem sozialen Engagement.

- Eine kleine Zahl von Initiativen berichten davon, dass Teilnehmer/innen ihre Arbeitssuche wieder aufgenommen haben.

In der Fallanalyse werden auch die entstandenen Probleme jedes einzelnen Fallbeispiels gelistet und die daraus gelernten Lektionen beschrieben. Unter anderem können folgende Probleme in den unterschiedlichen Projekten beobachtet werden und sind somit zu wesentlichen Herausforderungen zu zählen (siehe Geser 2011, S. 35):

- Organisations- bzw. Unternehmenskultur: Häufig ist ein Umdenken in der Haltung, Denkweise und in der Umsetzung notwendig, damit Web-2.0-Ansätze langfristig erfolgreich und nutzbringend für eine Institution sind.
- Nutzerbedürfnisse und -anforderungen: Ein wichtiger Schlüsselfaktor ist das Identifizieren und Erkennen der Nutzerbedürfnisse und -anforderungen der jeweiligen Zielgruppe, damit auch die passenden Web-2.0-Werkzeuge für E-Inklusion Anwendung finden.
- Grad der Beteiligung: Häufig wurden die Möglichkeiten der aktiven Partizipation überschätzt.
- Messbarkeit des Lernnutzens und Sicherstellung formaler Zertifizierung: Projekte, die Web-2.0-Ansätze für sich nutzen, setzen häufig voraus, dass Lernende hier mehr Freiraum als in herkömmlichen und traditionellen Lernumgebung haben, die Beurteilung und formaler Anerkennung von Lernergebnissen kommt manchmal zu kurz.
- Projektbasiertes Arbeiten mit schwer zu erreichenden Zielgruppen: Etliche Fallbeispiele hatten das Problem der Nachhaltigkeit, da auf vielen Initiativen die sich mit schwer erreichbaren sozialen Gruppen arbeiten, großer Druck im Bezug auf die Beschaffung und Aufrechterhaltung der Finanzierung lastet, die nur von Projekt zu Projekt gegeben ist.
- Verfügbarkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien: Ein häufiges Problem, mit dem viele Projekte zu kämpfen haben, ist die veraltete IKT-Infrastruktur in vielen Bereichen und Einrichtungen (z.B. Schulen) sowie der schlechte Zugang zu neuen Technologien in sozial benachteiligten Bereichen und Gebieten als auch das Bedürfnis nach mehr anpassungsfähigen und leichter nutzbaren Werkzeugen.

Wie anfangs erwähnt wurden auch Empfehlungen für die Förderung von offenen Web-2.0-Bildungspraktiken herausgearbeitet und in einem eigenen Kapitel zusammengefasst. So wird zum Beispiel empfohlen, die organisationalen Lernkulturen im Auge zu behalten und zu berücksichtigen, da sie nicht immer gut zu Web-2.0-Praktiken passen, oder auch, dass bereits in Schulen offene Lernformen und Web-2.0-Anwendungen zum Einsatz kommen sollten (s. Geser 2011, S. 52ff).

Das Innovationslabor „Birncast“

Aufgrund der aus den insgesamt 24 Fallbeispielen gewonnenen Erkenntnisse wurden insgesamt fünf Innovationslabors (engl.: Innovation Laboratory) für Inklusion durch Lernen 2.0 eingerichtet. Diese sollen auch den Wissenstransfer zwischen existierenden Projekten und Initiativen unterstützen. Für die Innovationslabors werden fünf der 24 Fallbeispiele ausgewählt. In dieser anwendungsbezogenen Forschung (Engl.: „action research“; Pedler, 1997) beschäftigt sich jedes Innovationslabor mit einem Projekt und versucht darin neue Ansätze und Web-2.0-Werkzeuge anhand der erarbeiteten Expertise zu implementieren, die Verwendung der neuen Web-2.0-Werkzeuge durch die Nutzer zu beobachten und zu analysieren und daraus ebenfalls Empfehlungen abzuleiten.

Salzburg Research hat in seinem Innovationslabor eine Workshopreihe im Seniorenzentrum Walser Birnbaum initiiert. Diese hatte zum Ziel, ältere Menschen an eine aktive Web-2.0-Nutzung heranzuführen. Der Schwerpunkt dabei lag einerseits in der Erstellung und Betreuung eines Weblogs[13], der die Aktivitäten des Zentrums ausführlich dokumentiert und andererseits in der Erstellung von Podcasts durch die Senior/inn/en selbst. Im Zuge der Workshopreihe lernten die Teilnehmer/innen ihre selbst ausgewählten Geschichten, Erlebnisse und Erfahrungen mittels eines Diktafons aufzunehmen, mit dem Audio-Schnittprogramm Audacity selbstständig zu schneiden, mit Musik zu unterlegen und als Hörepisode zu veröffentlichen. Durch das Engagement aller Teilnehmer/innen wurde somit der „Birncast – der Podcast des Seniorenzentrums Walser Birnbaum“ ins Leben gerufen, welcher auch im Podcasting-Verzeichnis iTunes sowie auf den größten deutschsprachigen Podcast-Verzeichnissen gelistet ist und so zur Vernetzung mit anderen Interessierten beitragen soll. Im Rahmen des Forschungsprojekts Links-up soll nun geklärt werden, welche Rolle hier u.a. wiederum Web-2.0-Ansätze für das Projekt haben, dass bei den Beteiligten und auch der Presse auf großes Interesse stieß.

3 Stand des Projekts Links-up und Ausblick

Mittlerweile sind alle einzelnen Beschreibungen der 24 Fallbeispiele herunterladbar[14], ihre Analyse (Geser, 2011) ist im Buchhandel und auf der Projektwebsite[15] verfügbar. Die Auswertung und Interpretation der „Innovationslabore“ steht noch aus. Ein abschließender Bericht liegt noch nicht vor, das Projekt läuft noch bis Oktober 2012. Die Auswertung der Fallbeispiele zeigt deutlich, dass hier – wie

13 http://www.zentrumwalserbirnbaum.at/
14 http://linksup.eu [2010-04-20]
15 Links-up Projektwebsite: http://www.linksup.eu/

es auch erwartet wurde – noch genauere Untersuchungen vorzunehmen sind, um die Forschungsfragen abschließend und befriedigend beantworten zu können.

Literatur

Cullen, J., Cullen, C., Hayward, D. & Maes, Veronique M. (2009). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Inclusion. An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases*. JRC Technical Note 53578. Online available from http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=2600 [2010-04-20]

eLearning Papers (2010). *eLearning Papers Nr. 19* – April 2010. Online available from http://www.elearningpapers.eu/index.php?lng=en&page=home [2010-04-27]

Geser, G. (Hrsg.) (2011). *Links-up – Learning 2.0 for an Inclusive Knowledge Society – Understanding the Picture*. Salzburg: Salzburg Research.

Hilzensauer, W. & Buchberger, G. (2009). MOSEP – More Self-Esteem with My E-Portfolio Development of a Train-the-Trainer Course for E-Portfolio Tutors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Online available from http://online-journals.org/i-jet/article/view/820 [2010-04-20]

Osimo, D., De Luca, A. & Codagnone, C. (2010). *e-Inclusion initatives from private and non-profit European entities*. Online available from http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/library/studies/einclusion_initiatives_in_europe/index_en.htm [2010-04-20]

Pedler, M. (1997). What do we mean by action learning? A story and three interpretations (S. 61-75). In: M. Pedler (Hrsg.) Action Learning in Practice, Hampshire, England, Gower Publishing.

Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A. & Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe. Final Report*. Seville: Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. Online available from http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/Learning-2.0.html [2010-04-20]

Schaffert, S., Cullen, J., Hilzensauer, W. & Wieden-Bischof, D. (2010). Inclusion through Learning and Web 2.0 – A New Project for Better Policies and Initiatives. In: V. Hornung-Prähauser & M. Luckmann (Hrsg.), *Die lernende Organisation. Vom Web-2.0-Solisten zur Web-2.0-Jazzband* (S. 57-64). Salzburg: Salzburg Research.

Sullivan, H. & Stewart, M. (2006). Who owns the Theory of Change? *Evaluation*, 12, 2, 179-199.

The Federal Chancellery (2008). *E-inclusion in Austria. Fields of action and examples*. Online available from http://www.austria.gv.at/DocView.axd?CobId=34376 [2010-04-27]

Weiss, C. (1995). Nothing as practical as a good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. In: J.P. Connell et al. (Hrsg.), *New Approaches to Evaluating Community Initiatives: Concepts, Methods, and Contexts*. Washington, DC: Aspen Institute.

Links

EU i2010 initiative – A European Information Society for growth and employment. Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm [2010-09-15]

Riga Declaration (2006). Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/information_society/-events/ict_riga_2006/doc/declaration_riga.pdf [2010-09-16]

Lisbon Declaration (2006). An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion, Lisbon, 28-29 April 2006. Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/europeaid/where/latinamerica/regional-cooperation/alis/documents/lisbon_declaration_en.pdf [2010-09-16]

EC Communication (2007). 332 final. Online verfügbar unter: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0332en01.pdf

e-Inclusion Initiative: Be Part of It! Online verfügbar unter: http://ec.europa.eu/-information_society/activities/einclusion/bepartofit/index_en.htm [2010-09-10]

Links-up Projektwebsite: http://www.linksup.eu/ [2010-04-20]

EduCoRe: http://www.rehab-counselling.eu [2010-04-20]

Mixopolis: http://www.mixopolis.de [2010-04-20]

Seniorkom: http://seniorkom.at [2010-04-20]

MOSEP: http://mosep.org [2010-04-20]

Christoph Meier, Tobias Jenert, Taiga Brahm

QualiAss – ein Werkzeug zur Prozess- und Qualitätsunterstützung für schriftliche Prüfungen an Hochschulen

Nutzungsszenarien – Spezifikation – Einführung[1]

Zusammenfassung

Die Qualität von Lehre an Hochschulen ist durch die hohe Wirkungskraft von Prüfungen eng mit der Qualität von Prüfungen verbunden. Schriftliche Prüfungen können sehr verschieden ausgestaltet sein und Lehrende können sie über ganz unterschiedliche Wege erstellen. Eine Applikation, die zum Erreichen von pädagogisch-didaktischen sowie formalen Qualitätszielen bei schriftlichen Prüfungen beitragen will, muss diese unterschiedlichen Formen und Vorgehensweisen berücksichtigen. In diesem Beitrag wird anhand von ausgewählten Benutzersichten und Arbeitsschritten aufgezeigt, wie dies durch eine in der Entwicklung befindliche Applikation für das Erstellen von schriftlichen Prüfungen erreicht werden soll.

1 Qualität von Lehre – Qualität von Prüfungen

Die Qualität von Lehre an Hochschulen ist ein Dauerthema und eng mit der Qualität von Prüfungen verbunden. Die Aussage „If something is not assessed in higher education, then it is not learned“ (Reeves, 2006, 299) zeigt die hohe Wirkungskraft von Prüfungen für das Lernen Studierender. Bei der Diskussion der Qualität von Prüfungen stehen üblicherweise pädagogisch-didaktische Aspekte im Vordergrund und organisatorisch-administrative Herausforderungen der Prüfungspraxis eher im Hintergrund.[2] Die Qualitätsanforderungen verschiedener Anspruchsgruppen (Lehrende, Studierende, Prüfungsadministration, Qualitätsentwicklung/Hochschuldidaktik) an schriftliche Prüfungen haben Jenert et al. (2009) aufgeschlüsselt und gezeigt, dass didaktische Aspekte (Validität, Reliabilität, Fairness) und formale/prozessuale Aspekte (Freiheit von Fehlern, Vollständigkeit von Informationen, transparente Auswertung) zusammen betrach-

1 Dieser Bericht ist ein Ergebnis des durch SWITCH geförderten Projekts „UNISG.2“. Wir bedanken uns bei Petra Kauer, Dominik Burkolter sowie bei unseren Projektpartnern an der ETH Zürich und der FHNW-HdW für die Zusammenarbeit.

2 Dabei sollten diese eher formalen Qualitätskriterien nicht vernachlässigt werden. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie hat sich gezeigt, dass etwa 25 % aller schriftlichen Prüfungen an der Hochschule der Autoren Mängel in diesem Bereich aufweisen.

tet werden müssen. Während zweier Förderprojekte im Rahmen des Programms „e-infrastructures for e-science“ der schweizerischen Stiftung „SWITCH“ wurde die Idee verfolgt, die Qualität schriftlicher Prüfungen durch ein technologiebasiertes Werkzeug zu unterstützen. Dabei stand nicht die elektronisch basierte Durchführung von Prüfungen (E-Assessment) im Vordergrund, sondern die Unterstützung der Dozierenden beim Erreichen von Qualitätszielen für Prüfungen unabhängig von deren Durchführungsmodus. In einem ersten Schritt wurde die Machbarkeit überprüft und daraufhin ein Prototyp entwickelt und getestet. Die zentralen Ergebnisse dieser Arbeiten werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

2 Wie können verschiedene Wege zur Prüfung unterstützt werden?

Die Literatur bietet zahlreiche idealtypische Modelle und Leitfäden zur Erstellung von Prüfungen an Hochschulen (z. B. Metzger & Nüesch, 2004). Demgegenüber finden sich erstaunlich wenige Berichte, welche die tatsächlich ablaufenden Arbeitsprozesse bei der Prüfungserstellung detaillieren. Ein Verständnis des Ablaufs der Prüfungserstellung ist jedoch Voraussetzung für die Entwicklung eines Unterstützungswerkzeugs. Den Lehrenden soll nicht ein idealtypisches Modell verordnet werden; vielmehr soll das Werkzeug bestehende Arbeitsprozesse so unterstützen, dass die Prüfungsqualität am Ende steigt.

2.1 Schriftliche Prüfungen: verschiedene Formen, verschiedene Wege

Wie werden schriftliche Prüfungen zu Lehrveranstaltungen an Hochschulen erstellt? Gespräche mit Dozierenden im Zuge einer Bedarfsanalyse haben gezeigt, dass schriftliche Prüfungen sehr unterschiedlich gestaltet sind und auf verschiedenen Wegen entstehen. Beispielhaft werden hier zwei Varianten schriftlicher Prüfungen konturiert:

- Schriftliche Prüfungen können sehr knapp gehalten sein und auf einer halben Seite fünf Fragen enthalten, die kurze schriftliche Ausführungen erfordern.
- Schriftliche Prüfungen können sehr umfangreich sein, Prüfungsteile zu mehreren Veranstaltungen oder Veranstaltungsteilen umfassen, auf zehn oder mehr Seiten zahlreiche Aufgaben unterschiedlichen Typs (Multiple Choice, Kurzbearbeitung) enthalten und mit Charts, Falldarstellungen oder Auszügen aus Dokumenten durchsetzt sein. Hinzu kommen gegebenenfalls Lösungsblätter, in welche die Studierenden ihre Lösungen eintragen müssen und die später zunächst gescannt und dann automatisch und/oder manuell ausgewertet werden.

Neben dieser Spannbreite in den Formaten besteht auch eine große Vielfalt in der Herangehensweise an den Erstellungsprozess. Dabei können schriftliche Prüfungen über mehrere Jahre hinweg in der gleichen Form verwendet werden. Möglich ist auch, dass Prüfungen auf der Grundlage einer früheren Fassung überarbeitet und angepasst werden. Schließlich kann eine Prüfung für jede Durchführung neu aus einem Fundus an vorliegenden Prüfungsfragen zusammengestellt werden.

Ähnliches gilt für die Sammlung von Prüfungsaufgaben. Teils werden im Verlauf des Semesters Ideen notiert und auch schon (teilweise) ausgearbeitet. Teils werden die Aufgaben aber auch kurz vor dem Prüfungstermin während einer intensiven Arbeitsphase neu erstellt. Dafür ziehen manche Lehrende die verschiedenen Unterlagen zur Lehrveranstaltung (Skripten, Folien, etc.) zusammen, breiten diese aus und entwickeln dann, beispielsweise in einem Textverarbeitungsprogramm, die Prüfung mit den verschiedenen Prüfungsfragen. Möglich ist schließlich auch, dass an Assistierende der Auftrag ergeht, einen ersten Entwurf für eine Prüfung zu erstellen, der dann von der verantwortlichen Lehrperson weiterentwickelt wird. Für diesen ersten Entwurf können Assistierende auf eigene Prüfungserfahrungen oder Unterlagen von früheren Klausuren zurückgreifen.

Zusätzlich zu dieser Vielfalt im Hinblick auf Prüfungsform und Prüfungserstellung zeigte sich in der Bedarfsanalyse, dass verfügbare Leitfäden zur Gestaltung schriftlicher Prüfungen (z.B. Metzger & Nüesch, 2004) den Lehrpersonen nur zum Teil bekannt sind und dass diese im Prozess der Erstellung von Prüfungen häufig nicht herangezogen werden – etwa wenn man am Schreibtisch zuhause mit dem Ausarbeiten der Prüfung beginnt, während der Leitfaden unter Bücherstapeln im Büro verborgen ist.

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich verschiedene Anforderungen an ein Unterstützungswerkzeug ableiten: Das Werkzeug soll zum einen das Erstellen verschiedener Formen schriftlicher Prüfungen ermöglichen, zum zweiten verschiedene Vorgehensweisen berücksichtigen und zum dritten das Einhalten pädagogisch-didaktischer und formal-administrativer Qualitätskriterien fördern. Um eine gute pädagogisch-didaktische Qualität zu erreichen, ist es wichtig, dass die pädagogisch-didaktischen Prinzipien zur Erstellung schriftlicher Prüfungen systematisch unterstützt werden. Ein solcher Prozessablauf sollte folgende Schritte umfassen:

- Rahmenbedingungen der Lehrveranstaltung analysieren,
- Sachgebiete und Themen für die Prüfung auswählen und gewichten,
- Anzahl der Aufgaben bestimmen,
- Anspruchsniveau der Prüfungsaufgaben bestimmen,
- Bearbeitungsform der Aufgaben bestimmen,
- Prüfungsaufgaben formulieren,

- Beurteilungsschema / Musterlösung erstellen und schließlich
- Prüfung / Prüfungsteil evaluieren.

Gleichzeitig soll das Unterstützungswerkzeug auf die individuellen Gewohnheiten und Vorlieben der Lehrenden bei der Prüfungserstellung adaptierbar sein.

2.2 Nutzungsszenarien

Eine Applikation, die Lehrpersonen beim Erstellen schriftlicher Prüfungen im Hinblick auf die oben aufgeführten Formen, die unterschiedlichen Vorgehensweisen und die verschiedenen Schritte der Prüfungserstellung unterstützt, muss also verschiedene Nutzungsszenarien abdecken. Folgende Tabelle bietet einen Überblick über diese Szenarien, geordnet nach den jeweiligen Zwecken des Szenarios:

Erstellen/Verwalten von Aufgaben	**Erstellen/Verwalten von Prüfungen**	**Qualitätskontrolle und Konsultieren von Hilfe**
Anlegen von einzelnen schriftlichen Prüfungsaufgaben inklusive Musterlösung und Korrekturhinweisen (inkl. Archivierung im Aufgabenpool)	Anlegen einer neuen Prüfung	Konsultieren von Hinweisen a) zu didaktischen Qualitätskriterien und b) zur Benutzung der Applikation
Überarbeiten von einzelnen Prüfungsaufgaben im Fragepool	Überarbeiten einer bereits vorliegenden Prüfung	Überprüfen einer angelegten Prüfung im Hinblick auf verschiedene Qualitätskriterien
Vergleichen verschiedener Versionen einer Prüfungsaufgabe	Vergleichen verschiedener Versionen einer Prüfung	
Austauschen von Prüfungsaufgaben / Prüfungsteilen zwischen Hochschullehrenden bzw. deren Assistierenden (z.B. um eine gemeinsame, lehrveranstaltungsübergreifende Prüfung zu erstellen)		
	Drucken einer Prüfung (mit bzw. ohne Musterlösungen / Korrekturhinweise)	

2.3 Benutzersichten / Funktionsbereiche

Die oben aufgeführten Nutzungsszenarien werden durch verschiedene Benutzersichten innerhalb der Applikation unterstützt, die zugleich zentrale Funktionsbereiche beinhalten. Diese Sichten lassen sich nach drei Funktionsbereichen gruppieren: a) Erstellen von Prüfungsaufgaben; b) Erstellung einer Prüfung; c) Nutzen der Hilfe-Funktionen (Abbildung 1). Der Einstieg in die Bearbeitung einer Prüfung ist über verschiedene Sichten möglich. So kann man mit der Formulierung der Lern- bzw. Prüfungsziele beginnen und dann nach und nach die weiteren Sichten bis zur Vorschau durchlaufen. Man kann aber auch über den Aufgabenpool einsteigen und dann erst später in den Sichten zu Lernzielen und Struktur arbeiten. So wird gewährleistet, dass verschiedene Vorgehensweisen bei der Prüfungserstellung flexibel unterstützt werden.

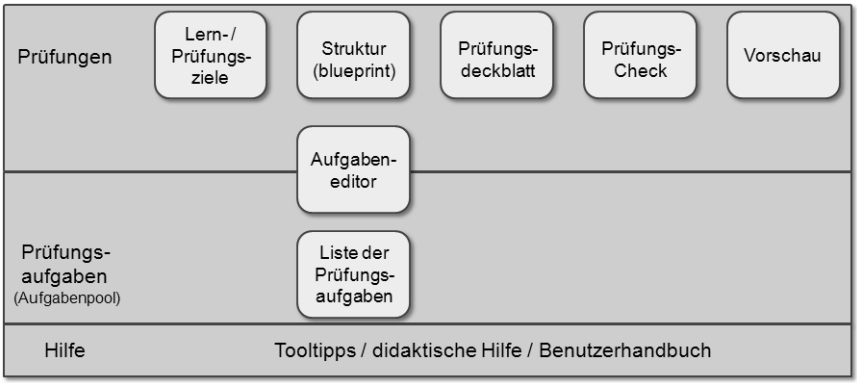


Abb. 1: Funktionsbereiche und Benutzersichten innerhalb der Applikation

3 Werkzeug-basierte Qualitätsunterstützung beim Erstellen schriftlicher Prüfungen

Im Folgenden wird anhand eines Beispiels aufgezeigt, wie die Applikation das Erreichen der oben angesprochenen Qualitätsziele unterstützen kann.

Bei der Lehrveranstaltung „Moderations- und Präsentationssituationen gestalten“ wurden die Prüfungsleistungen angepasst. Neu erbringen die Studierenden ihren Leistungsnachweis über drei statt bisher zwei Elemente: aktive Beteiligung in den Präsenzveranstaltungen, eine mündliche Kurzpräsentation und eine schriftliche Klausur mit Prüfungsaufgaben zum Themenbereich Moderation. Aus diesem Grund muss auch die bereits vorliegende schriftliche Prüfung angepasst werden. Hierbei unterstützt die Applikation.

3.1 Prüfungsaufgaben sammeln und einer Prüfung hinzufügen

Schon bei der Vorbereitung der Lehrveranstaltung waren Ideen für zwei neue Prüfungsfragen entstanden. Diese wurden schnell und eher vorläufig im Aufgabenpool der Applikation eingegeben, ohne sie bereits vollständig auszuarbeiten oder sie in eine bestimmte Prüfung einzubauen (Abbildung 2 zeigt den Aufgaben-Editor als Prototyp). Bei der späteren Ausarbeitung der Prüfung für die näher rückenden Semesterprüfungen werden diese beiden Aufgaben dann aus dem Aufgabenpool in die in Überarbeitung befindliche Prüfung eingefügt.

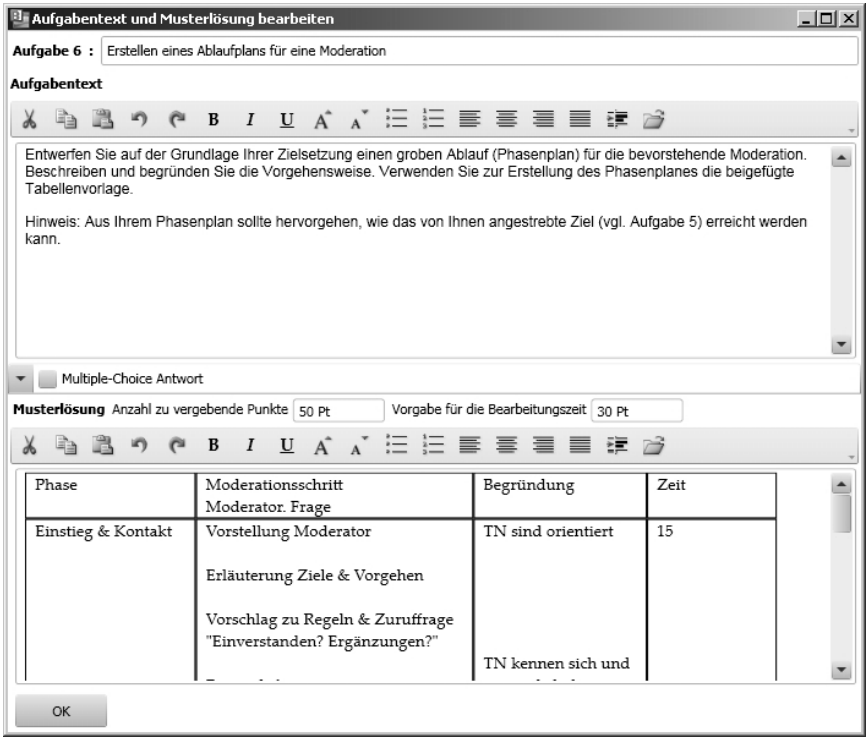


Abb. 2: Aufgaben-Editor

3.2 Lern- bzw. Prüfungsziele formulieren und sichtbar halten

Mit der Ergänzung der Prüfungsleistungen für die Lehrveranstaltung (siehe oben) werden auch die Ziele für die schriftliche Prüfung angepasst (Beschränkung der Klausur auf die Überprüfung des Kompetenzbereichs „Moderieren“).

Ein zentrales Qualitätsmerkmal von (schriftlichen) Prüfungen ist der Grad, in dem sie auf die in der zugehörigen Lehrveranstaltung verfolgten Lernziele ausgerichtet sind (vgl. Biggs, 2003). Um diese Ausrichtung zu unterstützen, werden die Lehrpersonen zu einem Eingabefeld geführt, in welchem sie die in der Prüfung zu prüfenden Lernziele einfügen können. Diese Lern- bzw. Prüfungsziele können dann im oberen Teil der Struktursicht auf die Prüfung (vgl. Abschnitt 3.3 und Abbildung 3) eingeblendet und damit beim Erstellen bzw. Überarbeiten der Prüfung beständig im Auge behalten werden.

3.3 Struktur einer schriftlichen Prüfung anlegen oder anpassen

Bei der Ausarbeitung der schriftlichen Prüfung ist eine Reihe von Qualitätsanforderungen im Blick zu halten (vgl. Metzger & Nüesch, 2004):

- angemessene Auswahl und Gewichtung von Sachgebieten bzw. Themen und deren Abbildung in Prüfungsteilen, Aufgabenblöcken und Prüfungsaufgaben;
- Passung des kognitiven Anspruchsniveaus der Prüfungsaufgaben mit den formulierten Lern- bzw. Prüfungszielen;
- Anordnung der Prüfungsteile und Prüfungsaufgaben, so dass eine kohärente und gut zu bearbeitende Prüfung entsteht;
- fehlerfreie Nummerierung von Prüfungsaufgaben;
- fehlerfreie Addition der zu erreichenden Punkte und der geschätzten Bearbeitungszeiten, eventuell aufgeschlüsselt nach Prüfungsteilen.

Die Struktursicht auf die Prüfung (vgl. Abbildung 3), die durch die neue Applikation ermöglicht wird, unterstützt das Erreichen dieser Ziele in vielfältiger Weise.

Zum einen können in der Struktursicht verschiedene Prüfungsteile (und ihnen untergeordnete Aufgabenblöcke) angelegt, mit einer Gewichtung versehen und um Angaben zu erreichbaren Punkten sowie geschätzten Bearbeitungszeiten ergänzt werden. Über Schaltflächen können die Gliederungsebenen (ebenso wie die Prüfungsaufgaben) einfach verschoben werden. Dies erlaubt eine einfache und schnelle Anpassung[3] der Abfolge und Gruppierung von Prüfungsteilen, Aufgabenblöcken und Aufgaben, ohne die Gefahr von Fehlern bei „copy-paste“-Operationen.

3 Wird eine vollständig neue Prüfung erstellt, unterstützt die Struktursicht ein schnelles Anlegen der Prüfung in ihren Grundzügen: den Prüfungsteilen, gegebenenfalls Aufgabenblöcken und den einzelnen Prüfungsaufgaben. Die Prüfungsaufgaben müssen dabei zunächst nicht detailliert ausgearbeitet werden. Es genügt, sie zunächst über thematische Stichworte, Angaben zur Bearbeitungsform und zum angestrebten kognitiven Anspruchsniveau als Hülse anzulegen. Die detaillierte Ausarbeitung kann dann später erfolgen.

Ein wichtiges Qualitätskriterium für schriftliche Prüfungen ist das kognitive Anspruchsniveau der Prüfungsaufgaben (vgl. Anderson et al., 2000). Für jede Prüfungsaufgabe ist das entsprechende Anspruchsniveau einzutragen. Lehrende können so in der Struktursicht schnell überprüfen, auf welchem Niveau sich die Prüfungsaufgaben in den verschiedenen Prüfungsteilen bewegen bzw. bewegen sollen.[4]

Darüber hinaus haben die Lehrpersonen einen Überblick über die Reihenfolge der einzelnen Prüfungsaufgaben, den Status der Ausarbeitung („im Entwurf", „geprüft"), die Bearbeitungsformen („Multiple-Choice", „Kurzantwort", „Bearbeitung") sowie die mit den Prüfungsaufgaben jeweils erreichbaren Punkte und die geschätzte Bearbeitungszeit.

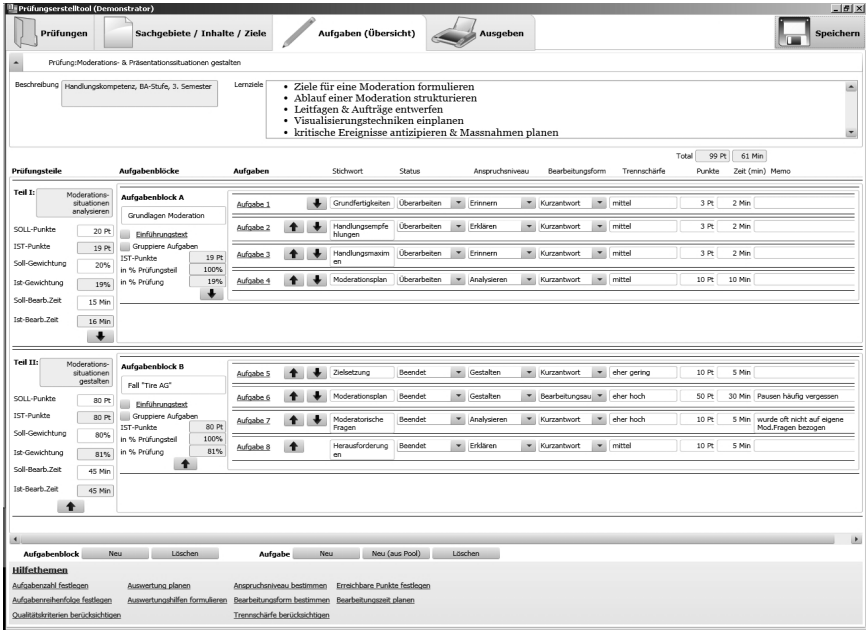


Abb. 3: Ausschnitt aus der Struktursicht auf eine Prüfung

Die Applikation trägt zudem dazu bei, häufig auftretende formale Mängel zu vermeiden. Dazu gehören fehlerhafte Nummerierungen von Prüfungsaufgaben, eine fehlerhafte Addition von Punkten/Bearbeitungszeiten oder ein versehentliches Einfügen von Abschnitten aus der Musterlösung in den Aufgabentext.

4 Für den Fall, dass eine Prüfung mehr Aufgaben enthält, als in der Struktursicht auf einem Bildschirm darstellbar sind, können einzelne Gliederungsebenen eingeklappt und auf die Beschreibung der Gliederungsebene reduziert werden.

Neben Schaltflächen für verschiedene Aktionen (z. B. das Einfügen und Verschieben von Gliederungselementen oder Prüfungsaufgaben) haben die Nutzer der Applikation am unteren Bildschirmrand jederzeit Zugriff auf Hilfestellungen zu didaktischen Aspekten der Prüfungsgestaltung. Die Auflistung verfügbarer Hilfethemen ist kontextorientiert gestaltet. In der Sicht „Struktur (blueprint)“ stehen den Nutzern kurze Hilfetexte zu Aspekten wie „Themen/Sachgebiete auswählen und gewichten“, „Aufgabenzahl festlegen“, „Aufgabenreihenfolge festlegen“, „Bearbeitungsform festlegen“ oder „Anspruchsniveau bestimmen“ zur Verfügung.

3.4 Die Prüfung überprüfen

Mit dem Erstellen der Prüfungsstruktur, dem Ausarbeiten der weiteren Prüfungsaufgaben und dem Ausfüllen des Deckblatts für den Prüfungsausdruck ist eine erste Version der schriftlichen Prüfung für die Veranstaltung „Präsentieren & Moderieren“ (vorläufig) fertiggestellt. An dieser Stelle ermöglicht die Applikation eine Überprüfung der erstellten Prüfung. Der Prüfungs-Check erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wird der Person, welche die Prüfung erstellt hat, eine Übersicht mit Informationen zu Lern-/Prüfungszielen, Punktesummen (Soll vs. Ist), erwarteten Bearbeitungszeiten (Soll vs. Ist), der Häufigkeit verschiedener Bearbeitungsformen und Anspruchsniveaus bei den Aufgaben sowie fehlenden Angaben auf dem Prüfungsdeckblatt angezeigt. In einem zweiten Schritt wird eine Checkliste eingeblendet, mit der die Ersteller noch einmal dazu aufgefordert werden, die Prüfung auf zentrale Qualitätskriterien (z. B. Streuung der Prüfungsaufgaben über Themen und Sachgebiete) zu prüfen.

4 Veränderungsimpulse für die Prüfungskultur und Prüfungspraxis?

In den bisherigen Projektphasen wurde die technische Machbarkeit der beschriebenen Applikation geprüft. Ein Demonstrator mit den wesentlichen Funktionsbereichen wurde durch Lehrpersonen an verschiedenen Hochschulen evaluiert. Auf der Grundlage der daraus entwickelten Spezifikation wird bis Herbst 2011 eine praxistaugliche Applikation entwickelt.

Um einen nachhaltigen Veränderungsimpuls für die Prüfungskultur an der Hochschule zu erreichen, sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Die neue Applikation muss fehlerfrei funktionieren, längerfristig zur Verfügung stehen und darf aus Sicht der Anwender keine Sackgasse darstellen (daher sind Möglichkeiten des Exports von Prüfungsobjekten wichtig). Auch die Integration in die IT-Architektur der Hochschule ist ein wichtiger Aspekt. Relevante

Mechanismen sind hier die zentrale Software-Verteilung und perspektivisch für spätere Entwicklungsstufen der Applikation die Integration mit bestehenden Prozessen der Erstellung von Kursmerkblättern und Prüfungsmerkblättern. Darüber hinaus muss die Applikation bekannt gemacht werden, sobald sie verfügbar ist. Hier spielen Informationsveranstaltungen und Kurzeinführungen für Dozierende eine wichtige Rolle. Aber nicht alle Lehrpersonen sind gleichermaßen an der Nutzung einer solchen Applikation interessiert. Zentrale Zielgruppen für die Applikation sind Lehrpersonen mit bislang wenig Erfahrung im Erstellen von Prüfungen (z. B. jüngere Lehrpersonen und Personen aus der Praxis, die einzelne Lehraufträge übernehmen). Daher wird die Applikation nach ihrer Fertigstellung durch das Hochschuldidaktische Zentrum, im Rahmen von verschiedenen Aus- und Weiterbildungen zum Thema „Prüfen“, eingesetzt. Um zu prüfen, inwiefern es mit diesen Interventionen gelingt, nachhaltige Veränderungsimpulse für die Prüfungskultur und die Prüfungspraxis zu setzen ist ein am Modell der Design-Based-Research orientiertes Vorgehen geplant (vgl. Joseph, 2004). Dazu gehören detaillierte Analysen von Prüfungen, die mit dieser Applikation erstellt wurden, ebenso wie die Beobachtung des Vorgehens von Anwendern bei der Nutzung der Applikation und darauf basierend weitere Anpassungen der Unterstützungsapplikation.

Literatur

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., u.a. (2000). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition* (2nd Ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Biggs, J. B. (2003). *Teaching for quality learning at university: what the student does* (2nd ed.). London: Open University Press.

Jenert, T., Meier, C. & Zellweger Moser, F. (2009). Prüfungskultur gestalten?! Prozess- und Qualitätsunterstützung schriftlicher Prüfungen an Hochschulen durch eine Web-Applikation. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009 – Lernen im Digitalen Zeitalter* (S. 379–389). Münster: Waxmann.

Joseph, D. (2004). The Practice of Design-Based Research: Uncovering the Interplay Between Design, Reseach, and the Real World Context. *Educational Psychologist*, *39*(4), 235–242.

Metzger, C. & Nüesch, C. (2004). *Fair prüfen. Ein Qualitätsleitfaden für Prüfende an Hochschulen* (Hochschuldidaktische Schriften Band Nr. 4). St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

Reeves, T. C. (2006). How do we know they are learning?: The importance of alignment in higher education. *International Journal of Learning Technology, 2*(4), 294–309.

Sandra Hofhues, Kerstin Mayrberger, Tamara Ranner

Lehren und Lernen unter vernetzten Bedingungen gestalten: Qualitäts- oder Komplexitätssteigerung?

Zusammenfassung

Bildungsnetzwerke werden oft per se für bedeutsam erklärt, ohne ihren konkreten Nutzen zu hinterfragen. Letzteres ist auch schwierig, denn langfristige Wirkungen auf den Bildungserfolg einzelner sind kaum zu messen. Untersuchen kann man allerdings, wie sich neu angestoßene Netzwerke auf soziale und technische Interaktionsprozesse von Lernenden auswirken. Diese reflexive Betrachtung von Netzwerken ist besonders dann notwendig, wenn sie sich nicht informell gründen, sondern in formalen Bildungskontexten wie der akademischen Lehre didaktisch geplant sind, um Kooperations- und Reflexionsfähigkeiten von Studierenden gezielt zu fördern. Dieser Beitrag thematisiert, wie sich ein Bildungsnetzwerk aufgrund eines didaktischen Arrangements der Universitäten Augsburg und Mainz temporär konstituiert hat. Aus theoretisch-konzeptioneller und empirisch-praktischer Perspektive wird diskutiert, welche Herausforderungen die Gestaltung eines Studierens unter vernetzten Bedingungen für alle Beteiligten mit sich bringt.

1 Studieren zwischen Mobilität und Vernetzung

Ein nach wie vor gültiges Ziel der Bologna-Reform ist es, Mobilität unter Studierenden zu fördern (HRK, 2008). Um nicht nur die räumlich-kulturelle Mobilität z.B. in Form von Auslandssemestern zu unterstützen, sondern speziell die geistige Beweglichkeit und Offenheit gegenüber Anderen zu fördern, sind digitale Medien bedeutsam. Sie ermöglichen ein dauerhaftes Studieren unter vernetzten Bedingungen, indem technologieunterstützte soziale und inhaltliche Austauschprozesse zwischen Individuen, Fächern und Institutionen angestoßen werden (können). Das geschieht im Kleinen, indem digitale Medien seminarintern zur Vernetzung in Lehrveranstaltungen eingesetzt werden, oder im größeren Stil, wenn sie dabei helfen, Lehrveranstaltungen für einen externen Personenkreis zu öffnen. Die zugrundeliegenden Öffnungsprozesse erfüllen stets eine Transparenz-, Validierungs- und Orientierungsfunktion (Hofhues, 2010). Zielt man primär auf sozialen Austausch ab und setzt hierzu digitale Medien ein, können (zumindest kurzfristige) digitale Bildungsnetzwerke entstehen. Was man genau unter Bildungsnetzwerken versteht, ist abhängig vom jeweiligen Bildungs- und Netzwerkverständnis. So lassen sich allein im Bereich

Bildung unterschiedliche Perspektiven unterscheiden, wozu u.a. solche gehören, die eher normativ auf die Entwicklung der Studierendenpersönlichkeit blicken oder solche, die eine bildungsökonomische Perspektive auf Bildung als Qualifikation einnehmen (Barz, 2010, S. 146–147). Ergänzt werden diese Perspektiven etwa um ein systemtheoretisches Verständnis von (sozialen) Netzwerken, das auf dezentrale Strukturen, informelle Prozesse und unsichtbare Bande, Vielfalt der Netzknoten und Netzwerkbewusstsein, symmetrische Tausch- und Interaktionsbeziehungen bzw. verteilte Ressourcen setzt (z.B. Gruber & Rehrl, 2009). Im Zusammenhang mit der Förderung von „geistiger" Studierendenmobilität interessieren vor allem der handlungstheoretische Aspekt des Netzwerkaufbaus und die Bildungschancen, die sich aus dem vernetzten Lernen ergeben (können), da Netzwerke entscheidend durch die Aktivität und Beziehungen von Personen beeinflusst werden. Dabei sind die Erwartungen an Netzwerke hoch, auch wenn ihre tatsächliche Bedeutung bisweilen umstritten ist (Weiler, 2009). Zu klären ist für den vorliegenden Fokus etwa, welche *Herausforderungen und Chancen* Lernen und Lehren unter vernetzten Bedingungen mit sich bringt, welche *Funktion* digitale Medien beim Lernen und Lehren unter vernetzten Bedingungen einnehmen und welchen Beitrag Vernetzung zur *Verbesserung der Qualität* studentischer Outcomes leistet, denn: Studieren unter vernetzten Bedingungen geht meist über eine komplementäre Kooperation hinaus, wo jeder Beteiligte etwas in die Kooperation einbringt (Nuissl, 1996), indem grenzüberschreitendes Lernen selbst zum Lern- und Bildungsziel wird (vgl. Beck, Bonß & Lau, 2004). Ein Beispiel für ein didaktisches Blended-Learning-Szenario, das mithilfe eines institutionsübergreifenden Austauschs alternative Perspektiven auf Lehr-Lerninhalte ermöglicht und damit auf ein Studieren unter vernetzten Bedingungen abzielt, wird im Folgenden aus theoretisch-konzeptioneller und empirisch-praktischer Perspektive vorgestellt und diskutiert.

2 Vernetzung aus Lehrendensicht: zur Komplexität lehrveranstaltungsübergreifender didaktischer Konzeption

Die Gestaltung von Blended-Learning-Szenarien mit dem Ziel des Aufbaus didaktisch motivierter Bildungsnetzwerke ist durch Lehrende nur bedingt planbar. Anstelle von „Lern- und Beteiligungszwang" setzt *vernetztes Blended Learning* vielmehr auf ihre Plausibilität und Authentizität, um schon an dieser Stelle eine zentrale didaktische Erkenntnis vorwegzunehmen. Das hier vorzustellende Gesamtszenario eines vernetzten Blended Learnings fußt auf zwei bereits konzipierten Seminaren an unterschiedlichen Universitäten, die auf technischer, inhaltlicher *und* sozialer Ebene miteinander vernetzt wurden. Die Kernmerkmale der einzelnen Lehrveranstaltungen werden dabei erhal-

ten, um die curriculare Anbindung in den medien- und bildungswissenschaftlichen Studiengängen vor Ort zu gewährleisten, und diejenigen Merkmale, die sich besonders zur Vernetzung eignen, zugunsten eines (medien-)didaktischen Gesamtszenarios zusammengeführt (siehe unten). Die daraus resultierende Vernetzungsidee gründet im Wesentlichen darauf, Teilnehmenden zweier Projekt-Seminare im Wintersemester 2010/11 mit thematischem Bezug zum Web 2.0 einerseits ein Studieren im Social Web (Ebersbach, Glaser & Heigl, 2011) im Sinne eines authentischen „2.0-Handelns" zu ermöglichen und anderseits die Qualität der entstehenden Produkte in den jeweiligen Seminaren durch gegenseitiges Feedback schon im Entstehungsprozess zu verbessern.

Bei den Veranstaltungen handelt es sich *erstens* um das Seminar „w.e.b.Square – wissenschaftliches Publizieren im Netz", das seit 2007 an der Universität Augsburg im Studiengang „Medien und Kommunikation" angeboten wird. Es umfasst die kollaborative Erstellung von wissenschaftlichen Artikeln, die durch ein studentisches Peer Review auf ihre Qualität hin begutachtet werden, sowie die Organisation der w.e.b.Square-Tagung. Dort findet das Projekt jedes Wintersemester seinen didaktischen Abschluss (Frey, 2010, S. 59), indem Studierende ihre Lernergebnisse auf der Konferenz präsentieren und ihre Artikel im gleichnamigen Undergraduate Research Journal publizieren (Hofhues, 2011). Innerhalb eines offen gestalteten Rahmens „unternehmen" die Studierenden so erstmals „Forschung" und müssen sich mit allen Unwägbarkeiten dieses Prozesses aktiv sowie reflexiv unter Verwendung von digitalen Medien auseinandersetzen.

Weiterer Bestandteil ist *zweitens* das projektorientierte Blended-Learning-Seminar „Web 2.0 aus medienpädagogischer Perspektive", das an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz im Studienschwerpunkt Medienpädagogik erstmalig stattfindet. Ziel dieser Veranstaltung ist es, dass die Studierenden in der Lage sind, ein theoretisch fundiertes Konzept für die medienpädagogische Praxis unter Einbezug von Web 2.0-Anwendungen für eine Zielgruppe und Bildungsorganisation ihrer Wahl schriftlich zu erarbeiten und zu präsentieren. Parallel erproben die Studierenden im Seminarkontext Web 2.0-Anwendungen und reflektieren Einsatzpotenziale und -grenzen unter medienpädagogischen Gesichtspunkten. Für dieses Teilszenario ist didaktisch und methodisch die Perspektive leitend, ein projektorientiertes „Mitmach-Seminar" zum „Mitmachnetz" unter Verwendung von digitalen Medien zu realisieren. Übergreifendes Ziel ist, die medienpädagogische Kompetenz der Studierenden für und mit „E-Learning 2.0" zu fördern (Mayrberger, 2010). Beide Seminare werden im Sinne der Projektmethode gestaltet, sodass die Lernenden eine komplexe Aufgabe über einen fest definierten Zeitraum selbstorganisiert bearbeiten (Einsiedler, 1981; Frey, 2010; Reinmann & Mandl, 2006).

Die veranstaltungsübergreifende „Handlungsorientierung 2.0“ wird zusätzlich zur Bearbeitung der spezifischen Aufgabenstellungen hinaus ermöglicht durch:

- die rein virtuelle Auseinandersetzung mit einer anderen (relativ unbekannten) Studierendengruppe als Co-Lernende mit Unterstützung von digitalen Medien,
- die Beschäftigung mit dem Aspekt der Qualität von selbst produzierten „studentischen“ Inhalten (User-Generated Content) und
- die dazugehörige soziale Rückkoppelung in Form eines wechselseitigen, kriteriengeleiteten Peer-Review-Prozesses der Aufsätze und Projektkonzepte sowie
- die Reflexion des eigenen Studierens mit digitalen Medien unter veränderten bildungspolitischen Bedingungen (HRK, 2008).

Beide Seminare münden in die gemeinsame w.e.b.Square-Tagung, die unter dem Motto „Bologna 2011. Eine kritische Bilanz aus Studierendensicht“ steht und das veränderte Studieren (nicht nur) mit digitalen Medien zum Thema macht.[1] Die Tagung wurde 2011 erstmals für externe Studierende geöffnet, die sich im Rahmen des Review-Prozesses für Gastbeiträge qualifizieren können. Die Abbildung 1 zeigt die Kopplung der beiden Teilszenarien zu einem vernetzten Gesamtszenario mit den jeweiligen Präsenz- und Online-Elementen sowie den institutionsübergreifenden Phasen. Seminarinterne, lokale Vernetzungen bleiben hier unberücksichtigt.

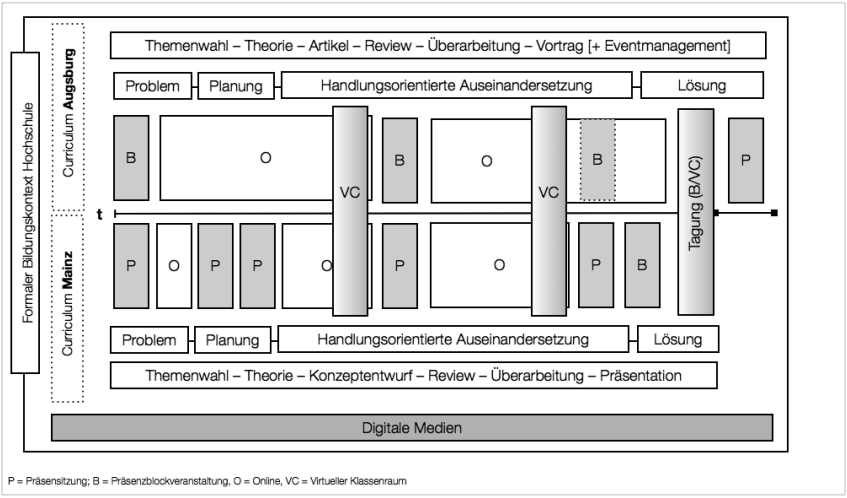


Abbildung 1: Gesamtszenario Augsburg/Mainz

1 http://websquare.imb-uni-augsburg.de/institut/programm-2011

Für die beiden veranstaltungsübergreifenden, synchronen Seminarsitzungen sowie für die virtuellen Vorträge auf der Tagung wurde ein virtueller Klassenraum (VC; „Adobe Connect“) verwendet. An den insgesamt drei synchronen Anlässen wechseln sich Phasen, in denen Präsentationen im Vordergrund stehen, mit solchen, in denen der gemeinsame Austausch in seminarübergreifenden Kleingruppen zentral ist, ab. Bei der Gestaltung der synchronen Sitzungen liegt der Fokus bewusst auf der Vernetzung der Studierenden durch transparente text- und sprachbasierte Kommunikation und dem Austausch der Gruppen zu gemeinsamen Themen (vgl. zu weiteren Besonderheiten des Lernens im VC Schulmeister, 2009).

3 Vernetzung aus Studierendensicht: zwischen Handlungsorientierung, Medieneinsatz und sozialen Lernerfolgen

Um das beschriebene institutionsübergreifende Szenario eines vernetzten Blended Learnings zu evaluieren, wurde eine Online-Befragung (Kuckartz, Ebert, Rädiker & Stefer, 2009) unter den beteiligten Studierenden in Augsburg und Mainz durchgeführt. Diese Methode eignet sich besonders gut, um Studierende auch nach Abschluss einer Lehrveranstaltung zu erreichen und räumliche Grenzen bei der Untersuchung zu überwinden. Die Evaluation erfolgt als Fremdevaluation durch die Dozierenden und soll erste Hinweise zu folgenden (Forschungs-)Fragen geben:

1. Welche Herausforderungen und Chancen bringt *Lernen* und Lehren unter *vernetzten Bedingungen* mit sich?
2. Welche *Funktion* haben *digitale Medien* beim Lernen und Lehren unter vernetzten Bedingungen?
3. Welchen Beitrag leisten studentische *Peer Reviews* a) bei der der Zusammenarbeit und b) für die Qualität studentischer Outcomes?
4. Was zeichnet *didaktische Szenarien* für vernetztes Blended Learning aus?

Der Fragebogen besteht im Kern aus geschlossenen Fragen, die entweder mit Ja/Nein oder anhand einer Vierer-Skala von „Trifft voll zu“ bis „Trifft nicht zu“ beantwortet werden. Er wird ergänzt um eine optionale offene Frage zur Teilnahmemotivation. Die Daten werden deskriptiv ausgewertet und Aussagen wie „Trifft voll zu“ und „Trifft eher zu“ als Zustimmung und „Trifft eher nicht zu“ und „Trifft nicht zu“ als Ablehnung zusammengefasst. Alle zehn Studierende aus Augsburg (im Schnitt 21 Jahre alt) sowie elf von zwölf Studierenden aus Mainz (im Schnitt 24,5 Jahre alt) haben den Online-Fragebogen ausgefüllt. Die Auswahl und Interpretation der lehrveranstaltungsübergreifenden Daten ist dabei möglich, weil die Evaluatorinnen als Dozentinnen dem Gesamtszenario angehören und individuelle bzw. gruppenbezogene Entwicklungen prozessbe-

gleitend erlebt haben. Die jeweils tradierten Lehr-Lernkulturen fallen bei der Interpretation allerdings weniger ins Gewicht, da sich kaum Unterschiede zwischen den beiden Universitäten ergeben.

Lernen unter vernetzten Bedingungen. Die Studierenden (n = 21) verstehen im Seminarkontext unter „Vernetzung" in erster Linie prozessbezogene Aspekte wie die Zusammenarbeit über den VC (19 N) und die Kommunikation mit Studierenden einer anderen Universität (18 N). Für einige spielen auch die Peer Reviews (11 N) sowie Gastbeiträge auf der Tagung (9 N) eine Rolle bei der Vernetzung. Als weniger wichtig erachten die Studierenden das Mitdenken der anderen Seminargruppe (6 N), die Gruppenarbeit im Seminar (5 N) sowie ein gemeinsames Ziel, in diesem Fall die w.e.b.Square-Tagung und das dazugehörige Magazin (4 N). Insgesamt hält ein Großteil der Studierenden (15 N) viel von Vernetzung, nur wenige arbeiten lieber alleine (4 N). Die Studierenden sehen in der Vernetzung einen Gewinn für sich selbst, auch wenn nur acht von ihnen den Einblick in die Lehrveranstaltungen der anderen Universität als bereichernd empfinden. In Kleingruppen zu arbeiten ist für alle Studierende mit einer Ausnahme eine selbstverständliche Arbeitsform. Dass sie sich nicht face-to-face kennenlernen konnten, hat nur einen Studierenden gestört. Besonders motivierend ist für die Studierenden die Aussicht auf eine Publikation der eigenen Arbeit in der Online-Zeitschrift (16 N). Das eigene Ergebnis auf der Tagung vor Ort bzw. durch virtuelle Zuschaltung zu präsentieren, hat hingegen nur neun Studierende motiviert. Die Rückmeldung der anderen Studierenden hat elf Befragte bewegt, ihre Lernergebnisse zu verbessern.

Digitale Medien als Werkzeug. 18 Studierende sagen, dass es ihnen leicht fällt, sich ständig auf neue Medienangebote, Software und Tools einzulassen. Auch die eigene (technische) Medienkompetenz schätzen alle als hoch ein. Medien wie E-Mail, Lernplattform und virtueller Klassenraum werden regelmäßig genutzt; seltener zum Einsatz kommt Social Media. Die Erfahrung, dass man mit dem VC ortsunabhängig (z.B. von zu Hause aus) arbeiten kann, ist für die meisten Studierenden (17 N) eine neue, angenehme Erfahrung gewesen. Für 16 Studierende ist die synchrone Arbeit mit der jeweils anderen Seminargruppe im virtuellen Klassenraum sogar eine zentrale Erfahrung, um Vernetzung zu erleben. Elf Studierende meinen, dass die virtuelle Kollaboration zur Qualität ihrer Ergebnisse beigetragen hat.

Studentischer Begutachtungsprozess (*Peer Review).* Vor den beiden Seminaren hatten 18 Studierende keinerlei Erfahrungen mit Peer Feedback bzw. Peer Review. Somit ist eine Information der Studierenden darüber, was ein Peer Review ist und wie dieses abläuft, im Vorfeld sinnvoll gewesen. Das Verfassen eines Gutachtens stellt jedoch für die Studierenden eine größere Herausforderung dar: Immerhin sieben Teilnehmern ist es schwer gefallen, selbst ein Review für den Text anderer Studierender zu verfassen. In Bezug auf die Annahme von

Feedback geben fast alle Studierende (19 N) an, dass es ihnen leicht fällt, andere Sichtweisen bezogen auf ihre Arbeit zu akzeptieren. Mit der Begutachtung ihres Produktes zeigen sich somit auch 16 Studierende zufrieden. Da die Studierenden zusätzlich zum Feedback der Peers auch Rückmeldungen ihrer Dozentinnen erhalten haben, hat dies bei insgesamt 18 Studierenden großen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Lernprodukte genommen. Die Überarbeitung der eigenen Arbeit nach dem zweifachen Feedback haben 19 Studierende als sinnvoll erlebt. Sie hat unter anderem zur inhaltlichen Verbesserung des Lernprodukts (16 N), zum Beheben formaler Fehler (11 N), zur Beachtung wissenschaftlicher Standards (7 N), zur besseren inhaltlichen Strukturierung (5 N) und zum überdachten Einsatz von Fachsprache (4 N) geführt.

Blended-Learning-Szenario. Das selbstorganisierte Lernen in Präsenz- und virtuellen Phasen kommt bei drei Vierteln der beteiligten Studierenden gut an. Innerhalb der Projektarbeit ist es allen Befragten wichtig, viel Verantwortung für den Lernprozess ihrer Gruppe zu übernehmen (beispielsweise Einbringen eigener Ideen). Alle Studierende sagen, dass ein produktorientiertes, aktives Arbeiten im Seminar für ihren persönlichen Lernerfolg förderlich ist, wobei viele von ihnen bereits Erfahrungen in der Projektarbeit gesammelt haben (17 N). Ebenfalls 17 Studierende haben sich in den jeweiligen Veranstaltungen überdurchschnittlich engagiert. Eine Übersicht über die Lernerfolge der Studierenden bietet Tabelle 1. Sie zeigt auch, dass Lernerfolge bei aller Ähnlichkeit der Lernziele aufgrund individueller Lernvoraussetzungen, der Implementierung durch Lehrende und spezifischer lernkultureller Voraussetzungen mitunter verschieden ausfallen.

Die offene Frage zur Motivation, sich aktiv in den jeweiligen Veranstaltungen einzubringen, beantworten 13 Studierende. Als größte Motivation wird das Thema der beiden Veranstaltungen und seine Aktualität bzw. sein Praxisbezug (8 N) genannt, gefolgt vom Endprodukt, das erarbeitet werden sollte (6 N). Für drei Studierende ist das Assessment ein wichtiges Motiv. Von je einem Studierenden werden zudem die Tagung, die Seminarform und die Dozentin als Hauptmotivation angeführt.

Tab. 1: Lernerfolge hinsichtlich Projektarbeit und Vernetzung

Was haben die Studierenden in den beiden Seminaren hinsichtlich Projektarbeit und Vernetzung im Seminar gelernt?*

Item	Gesamt	A	MZ
Schwerpunkte in der Bearbeitung einer Fragestellung zu setzen.	19 N	9 N	10 N
Ein Thema mit Praxisbezug zu erarbeiten.	18 N	8 N	10 N
Selbstorganisiert zu arbeiten.	18 N	9 N	9 N
Gemeinsam an einem wissenschaftlichen Text zu schreiben.	17 N	9 N	8 N
Meilensteine einzuhalten.	15 N	8 N	7 N
Einen Vortrag vor mir unbekannten Personen zu halten.	15 N	8 N	7 N
Virtuell an einem Produkt zusammenzuarbeiten.	14 N	5 N	9 N
Medien als Mittel zur Kommunikation zu verwenden.	14 N	6 N	8 N
Mit Unerwartetem umzugehen.	13 N	7 N	6 N
Meine Arbeitszeiten mit dem Team abzusprechen.	13 N	6 N	7 N
Die Herangehensweise an das Projekt während des laufenden Prozesses zu ändern.	12 N	5 N	7 N
Generell Probleme zu lösen.	12 N	7 N	5 N
Unterschiedliche digitale Werkzeuge für die Teamarbeit zu erproben.	11 N	3 N	8 N
Empirische Ergebnisse für mein Thema aufzubereiten.	7 N	6 N	1 N

n = 21, n* = 19
A = Augsburg, MZ = Mainz
Mehrfachantworten möglich

4 Herausforderungen eines vernetzten Blended Learning: eine Diskussion aus Lehrenden- und Studierendensicht

Ein Studieren unter vernetzten Bedingungen zu gestalten, wie es im vorliegenden Szenario beschrieben ist, stößt Lern- und Bildungsprozesse bei den Studierenden an, deren Outcomes zunächst dem projektbasierten Lernen zuzuschreiben sind. So finden die dargestellten Evaluationsergebnisse zum *didaktischen Design* eine hohe Entsprechung in gängigen Erkenntnissen zum problemorientierten Lernen, die sich zwischen den Polen Planbarkeit und Entgrenzung, Offenheit und Geschlossenheit, Selbst- und Fremdsteuerung etc. bewegen. Obschon Studierende ihren Lernprozess infolge der Projektarbeit anders als gewohnt wahrnehmen und der Seminarfortgang auch Gegenstand von studentischen Diskussionen ist, kommt der Arbeit hin auf den jeweiligen *didaktischen Abschluss*, dem (virtuellen) Vortrag auf der Tagung und dem Artikel in der Online-Zeitschrift, ein zentrales Moment zu. An den Daten, aber auch an den Interaktionen zwischen Lernenden und Lehrenden kann man eine erhebli-

che Bedeutungszuschreibung hinsichtlich dieses finalen Meilensteins ausmachen, wie es ebenfalls typisch für projektorientierte Szenarien ist. Im Hinblick auf die institutionenübergreifende Vernetzung zeigt sich, dass unter den verschiedenen Möglichkeiten die *soziale und technische Vernetzung* vor dem inhaltlichen Austausch im Vordergrund steht. Dies zeigt sich besonders infolge des Einsatzes des VC, dessen synchroner Einsatz für 16 Studierende eine zentrale und neue Erfahrung ist, um Vernetzung „live" zu erleben. Ihr Verständnis von „Vernetzung" richtet sich folgerichtig auf die technisch unterstützten, sozialen und kommunikativen Austauschprozesse. Greift man den studentischen *Begutachtungsprozess* heraus, der im Augsburger Seminar als Lerneinheit eine exponierte Stellung eingenommen hat, wird dieser von allen Studierenden als positiv erlebt. Dabei ist vor allem der *formative Aspekt* der Reviews interessant: Obwohl in den beiden Veranstaltungen nicht gefordert, haben 14 Studierende die Artikel und neun zusätzlich die Reviews der anderen Gruppen gelesen. Ob hier nun die Frage nach der Art und Weise, wie andere die ihnen gestellten Aufgaben gelöst und welches Feedback sie darauf erhalten haben, im Vordergrund steht oder ob Konkurrenzverhältnisse die Studierenden zu diesem Handeln bewegt haben, kann angesichts der vorliegenden Daten nicht gesagt werden. Vielmehr muss erwähnt werden, dass etwa drei Viertel der Studierenden daran Interesse hätte, die Beurteilungskriterien für den Leistungsnachweis zu Beginn einer (projektorientierten) Lehrveranstaltung gemeinsam mit den Lehrenden zu entwickeln, wie dies im Mainzer Szenario bereits praktiziert wurde. Die Studierenden sprechen sich somit deutlich für eine *Transparenz des Assessments inklusive der Feedbackprozesse* aus, was eine hohe Entsprechung in den Szenarien findet, die den einzelnen Beteiligungsmodellen zugrunde liegen.

Insgesamt erweist sich für die Gestaltung eines vernetzten Blended Learnings der Aspekt der Transparenz über Lerninhalte und -prozesse als zentral. So bedarf es einer ausdrücklichen Erwähnung, dass sich hierbei soziale Netzwerke unter den Lehrenden genauso einstellen (müssen) wie bei den Studierenden. Sie führen zu einer Zusammenarbeit auf der *Gestaltungsebene der Lehrveranstaltungen*, d. h. zu didaktischen Anpassungs-, Abgrenzungs- und Adaptionsprozessen im Rahmen curricularer Vorgaben. Lerninhalte und -ziele werden abgestimmt, Meilensteine gemeinsam gesetzt, sich über soziale und inhaltliche Entwicklungen im Seminar ausgetauscht, die technische Basis sinnvoll ausgewählt, Abschlussveranstaltungen organisiert etc. Studieren unter vernetzten Bedingungen geht insofern mit der Weiterentwicklung(sbereitschaft) der beteiligten Lehrenden einher, die sich didaktisch, methodisch und technisch fortbilden, eigene Lehr-Lern- und Prüfpraxen hinterfragen und im Sinne von *Team-Teaching* gemeinsam ein „Meta-Szenario" gestalten. Solche projektbasierten Lehr-Lernszenarien sind nur bedingt planbar und entwickeln infolge der Vernetzung eigene *Dynamiken*. Das zeigt sich z.B. darin, dass die spezifischen Arbeits- und Lernprozesse auf Ebene der einzelnen Lehrveranstaltung so angepasst werden,

dass sich die Vernetzungsphasen in die beiden Lehrveranstaltungen didaktisch sinnvoll einfügen und sich nicht nur als ein „Add-On“ im Rahmen eigenständiger Curricula darstellen. Die *institutionenübergreifende Zusammenarbeit* scheint für vernetztes Blended Learning besonders geeignet, da solche geplanten Vernetzungen aufgrund fehlender inhaltlicher Passung oder verfestigter Lehr-Lernkulturen an der eigenen Universität oft nicht unkompliziert möglich sind.

5 Qualitätssteigerung durch Komplexität

Die Mobilität unter Studierenden in jeder Hinsicht zu fördern und damit der fortschreitenden Entgrenzung auch in Bildungskontexten Rechnung zu tragen, scheint notwendig, wenn man Bildung als lebenslangen Prozess der Aneignung von Kultur(-techniken), der damit einhergehenden Entfaltung der Persönlichkeit wie auch der Übernahme von Verantwortung gegenüber der Gesellschaft fasst (Faulstich, 2002, S. 16). Ein solches Bildungsverständnis schreibt Kontext- und Handlungsorientierung auch in akademischen Kontexten einen eigenen Wert zu, dessen Fokus nicht die stärkere Anwendungsorientierung und damit die Verwässerung von Universität ist, sondern vielmehr die Konfrontation mit der Forschungspraxis sucht und diese um Elemente der Reflexion ergänzt. Eine Möglichkeit, wie man einerseits institutionenübergreifende, virtuelle Mobilität unterstützen kann, um eine qualitativ höherwertige Auseinandersetzung der Studierenden mit Inhalten zu fördern, und andererseits Handlungsorientierung unter Verwendung digitaler Medien ermöglichen kann, wurde hier vorgestellt.

Allerdings müssen sich solche veränderten Lehr-Lernszenarien die kritische Prüfung gefallen lassen, ob die anvisierte Qualitätssteigerung im angemessenen Verhältnis zur gewachsenen didaktischen Komplexität steht. So fordert Studieren unter vernetzten Bedingungen immer auch Lehren unter vernetzten Bedingungen ein. Das bedeutet faktisch ein „Mehr“ an Planungsaufwand und zusätzlichen Abstimmungsbedarf unter den Lehrenden, der auf die fortlaufende didaktische Reflexion der technischen, sozialen und inhaltlichen Prozesse des Lehrens und Lernens in den beteiligten Seminaren fußt – immer mit Blick auf die Qualität der Lernprodukte. Insofern sollten die „Kosten“ bei aller Euphorie über das Entstehen von Bildungsnetzwerken nicht vernachlässigt werden, denn die Qualitätssteigerung der akademischen Lehre (mit digitalen Medien) hat nach wie vor ihren Preis.

Literatur

Barz, H. (2010). Bildung und Ökonomisierungskritik – Die Perspektive der Erziehungswissenschaften. In H. Barz (Hrsg.), *Handbuch Bildungsfinanzierung* (S. 145–154). Wiesbaden: VS.

Beck, U., Bonß, W. & Lau, C. (2004). Entgrenzung erzwingt Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? In U. Beck & C. Lau (2004), *Entgrenzung erzwingt Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung?* (S. 13–62) Frankfurt: Suhrkamp.

Ebersbach A., Glaser, M. & Heigl, R. (2011). *Social Web*. Konstanz: UVK.

Einsiedler, W. (1981). *Lehrmethoden*. München: Urban und Schwarzenberg.

Faulstich, P. (2002). Verteidigung von „Bildung“ gegen die Gebildeten unter ihren Verächtern. *Literatur und Forschungsreport Weiterbildung*, 49, 15–25.

Frey, K. (2010). *Die Projektmethode. Der Weg zum bildenden Tun*. 11., neu ausgestattete Auflage. Weinheim: Beltz.

Gruber, H. & Rehrl, M. (2009). Netzwerkforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 967–981). Wiesbaden: VS.

Hofhues, S. (2011). Von studentischer Projektarbeit zum didaktischen Modell: die Augsburger Initiative „w.e.b.Square“. In H. Dürnberger, S. Hofhues & T. Sporer (Hrsg.), *Offene Bildungsinitiativen* (S. 99–112). Band 58. Münster: Waxmann.

Hofhues, S. (2010). Die Rolle von Öffentlichkeit im Lehr-Lernprozess. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Lehre und Forschung* (S. 405–414). Band 55. Münster: Waxmann.

HRK – Hochschulrektorenkonferenz (2008). *Für eine Reform der Lehre in den Hoch-schulen.* 3. Mitgliederversammlung der HRK am 22.04.2008. http://www.hrk.de/de/download/dateien/Reform_in_der_Lehre_-_Beschluss_22-4-08.pdf (11.03.2011).

Kuckartz, U., Ebert, T., Rädiker, S. & Stefer, C. (2009). *Evaluation online. Internetgestützte Befragung in der Praxis. Lehrbuch*. Wiesbaden: VS.

Mayrberger, K. (2010). Web 2.0 in der Hochschule – Überlegungen zu einer (akademischen) Medienbildung für E-Learning 2.0. In B. Herzig, D. M. Meister, H. Moser & H. Niesyto (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 309–328). Wiesbaden: VS.

Nuissl, E. (1996). Kooperation und Konkurrenz. *DIE*. 1, 43.

Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 613–658). 5., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: BeltzPVU.

Schulmeister, R. (2009). Lernen in Virtuellen Klassenräumen. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis*. (S. 179–194). München: Oldenbourg

Weiler, H. N. (2009). Bildung im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit. In A. Schlüter & P. Strohschneider (Hrsg.), *Bildung? Bildung! 26 Thesen zur Bildung als Herausforderung im 21. Jahrhunderts*. 2. Auflage (S. 93–100). Berlin: Berlin-Verlag.

Michael Tesar, Kerstin Stöckelmayr, Stefanie Sieber, Robert Pucher

Agilität als Chance zum Qualitätsmanagement in modernen Lehr-Lern-Szenarien

Zusammenfassung

Die beständige Adaption von Lehr-Lern-Szenarien gehört zu den obligatorischen Aufgaben im Lehrbetrieb. Dies umfasst auch die Integration moderner Lehr-Lern-Methoden insbesondere aus dem Bereich der neuen Medien, welche viele weitere Aspekte ans Tageslicht bringt, die bei Planung, Durchführung, Evaluierung und Überarbeitung von Lehr-Lern-Szenarien Berücksichtigung finden müssen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, identifizieren wir Erfolgsfaktoren moderner Lehr-Lern-Szenarien und geben Handlungsempfehlungen, die an die agilen Vorgehensweisen im Software-Projektmanagement angelehnt sind. So soll der Aufwand für ein umfassendes Qualitätsmanagement in Grenzen gehalten und dennoch eine qualitativ hochwertige Lehre in zeitgemäßen Lehr-Lern-Szenarien ermöglicht werden.

1 Einleitung

Es ist nur natürlich, dass sich eine durch Individuen geprägte und mit Leben gefüllte Kultur – die Kultur des Lehrens und Lernens – durch eben diese Individuen in einem ständigen Wandel befindet. Eine Veränderung findet dabei nicht nur auf der Ebene der Lehrenden statt, sondern auch bei den Lernenden und der Institution in ihrer Gesamtheit (Mendenhall, 2001, S. 1ff.).

Zunächst ist in den letzten Jahren eine konstante Rollenveränderung der Lehrenden zu Trainerinnen und Trainern, oder besser Mentorinnen und Mentoren oder Coaches zu beobachten (Busch & Mayer, 2002, S. 116). Zudem ist der Einsatz neuer Technologien und Methoden, der sogenannten neuen Medien, im Lehrbetrieb zwischenzeitlich oftmals obligatorisch. Selbstverständlich gibt es verschiedene Standardszenarien, die diesen Einsatz erleichtern. Meist ist es jedoch nicht mit dem simplen Einsatz existierender Technologien getan, vielmehr muss eine Adaptierung der selbigen an die eigenen Anforderungen erfolgen. Insgesamt gibt es eine Vielzahl an Szenarien mit unterschiedlicher technologischer Unterstützung.

Der diesem Artikel zu Grunde liegende Ansatz des Einsatzes agiler Methoden, deren Ursprung in der Software-Entwicklung zu finden ist, bietet Möglichkeiten und Chancen zur Integration technologiegestützte Lerninhalte in klassische Lehr-

und Lernumgebungen.[1] So soll es ermöglicht werden, Ideen für interaktive, dynamische und zugleich individuelle Lehr-Lern-Szenarien möglichst effizient zu gestalten, zu entwickeln und zu warten.

Vor dem Hintergrund mannigfaltiger Vorschläge für Qualitätsmanagement im Bildungsbereich werden zu Beginn die wichtigsten Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen zusammengefasst, sowie unser Verständnis von qualitativ hochwertiger zeitgemäßer Lehre dargelegt. Anschließend werden Erfolgsfaktoren identifiziert und in den Kontext der agilen Vorgehensmodelle gebracht.

2 Qualitätsmanagement als Notwendigkeit auf dem Weg zu erfolgreichen modernen Lehr-Lernangeboten

Um erfolgreich zu sein, gilt es die Qualität der Lernszenarien sicher zu stellen. Spezielle Qualitätsmanagementmodelle wie EFQM und Kirkpatrick[2] oder PAS 1032[3] verdeutlichen die Komplexität von E-Learning. Diese Modelle werden von einer Vielzahl an Prozessen und theoretischen Überlegungen begleitet. Aus diesem Grund, und in Hinblick auf den Erfolg der Einführung von Qualitätsmanagement, ist deren praktische Anwendung im Hochschulalltag kritisch zu betrachten.[4]

Aktuell stehen die E-Learning-Protagonistinnen und -Protagonisten vor zwei Herausforderungen: Auf der einen Seite wird um eine möglichst umfassende Kompatibilität auf technischer Seite gekämpft und auf der anderen Seite besteht der Wunsch nach hoher Qualität der Lehre (Alkhattabi, Neagu & Cullen, 2010, S. 2).

Studien belegen, dass das didaktische Konzept von E-Learning-Modulen einen wesentlichen Beitrag zur Effektivität von Lernumgebungen leistet und die dabei genutzte Technologie eine untergeordnete Rolle spielt. In der Praxis bewährte und für E-Learning charakteristische Qualitätsattribute beschäftigen sich über-

1 Erste Ideen zu dieser Thematik wurden bereits in Tesar & Sieber, 2010 vorgestellt.

2 European Foundation for Quality Management Excellence Model – http://ww1.efqm.org/en/Home/aboutEFQM/Ourmodels/TheEFQMExcellenceModel/tabid/170/Default.aspx. EFQM and Kirkpatrick in a Framework for Evaluation of E-learning. In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Chesapeake, VA. (S. 1780-1785)

3 German Institute for Standardization, Standard DIN PAS 1032 – Learning, education and training focusing on e-learning

4 Das Spektrum an Ansätzen um die Qualität der Lehre zu überprüfen, sie zu bestimmen und zu steigern reicht von internen Evaluierungen bis hin zu externen Zertifizierungen oder Akkreditierungen. Ein kritischer Blick auf externe Evaluierungen und Akkreditierungsvorgänge wird bei Adali (2009, S. 2077ff.) geworfen. In der Praxis zeigt sich oftmals, dass eine Übertragung von Qualitätsmetriken von einer Institution auf eine andere nicht trivial zu bewerkstelligen ist.

wiegend mit Aspekten wie Usability und Gestaltung. Pädagogische und didaktische Kriterien bleiben hierbei oftmals außen vor (Pawlowski, 2007, S. 54), (Jantke & Knauf, 2005, S. 20).[5] Schon 2002 erkannte Govindasamy (2002, S. 287) jedoch, dass die passende pädagogische Umsetzung – basierend auf dem Verständnis von E-Learning – eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Einführung ist.

Die Qualität von Lehr-Lernangeboten ist stark vom eigentlichen Inhalt abhängig. Zahlreiche Studien heben hervor, dass eine kontinuierliche Überarbeitung und Hinterfragung der Inhalte sowie der eingesetzten Didaktik wichtige Prozesse zur Beurteilung der inhaltlichen Relevanz der Inhalte und der Erreichung der gewünschten Lernziele darstellen (AbuSneineh & Zairi, 2010, S. 523).

Schließlich ist nach Ginns und Ellis (2007, S. 54) die Einstellung der Lernenden zum Lernen eng mit der Qualität ihrer Lernergebnisse verknüpft. Neben der Identifikation kritischer Faktoren wie Ressourcen, Arbeitsbelastung der Lehrenden und Interaktion mit den Lernenden, zeigt ihre Studie auf, dass der Fokus der Lehrenden in Lehr-Lern-Szenarien nicht nur auf den technischen Aspekten der Lernmaterialien und -aktivitäten liegen sollte. Eine Berücksichtigung der Anforderungen der Lernenden an die Lernumgebung führt zu einer positiven Einstellung derselben, welche das Interaktionslevel fördert und oftmals stark mit einer besseren Note korreliert (Ginns & Ellis, 2007, S. 63).

Es gilt die Anforderungen und Bedürfnisse der Lernenden hinsichtlich des Lernangebots zu beachten und sich nicht nur auf die Qualität des Lernmaterials zu konzentrieren. (Alkhattabi et al., 2010, S. 2) Die Zufriedenheit der Lernenden kann durch die Qualität der Kursinhalte (Naveh, Tubin & Pliskin, 2010, S. 132) wie auch durch die Qualität der Lehrenden (Ozkan & Koseler, 2009, S. 1291) positiv beeinflusst werden. Charakter der Lehrenden und der Lehrmaterialien sind die wichtigsten Motivationsfaktoren zur Nutzung von E-Learning (Lee, Yoon & Lee, 2009, S. 1327).

AbuSneineh und Zairi (2010, S. 525) betrachten die gewählte Technologie, den angebotenen Lernsupport, die zu Grunde liegende Pädagogik, das aktive Lehrpersonal und die Lehrinstitution selbst als die kritischen Faktoren für die Qualität von E-Learning. Sun et al. identifizieren weiter Berührungsängste mit Computern, die Begeisterung der Lehrenden für E-Learning, die E-Learning-Kursflexibilität, die E-Learning-Kursqualität, die Brauchbarkeit und Nutzbarkeit des Angebots und die Vielfältigkeit der Übungsaufgaben als kritische Faktoren für die Zufriedenheit der Lernenden (Sun, Tsai, Finger, Chen & Yeh, 2008, S. 1183).

5 Gegenwärtig ist nach Sichtung der aktuellen Literatur ein Trend hinsichtlich immer stärkerer Betonung der Wichtigkeit didaktischer Qualitätskriterien zu beobachten.

Den Einzug von Innovationen in die Lehre berücksichtigt Pawlowski (2007, S. 62) in seinem Qualitätssiegel E-Learning: Hauptaugenmerk liegt nicht nur auf Inhalten, sondern auch auf organisatorischen, technologischen oder didaktischen Aspekten.

3 Erfolgsfaktoren für moderne Lehr-Lern-Szenarien

Um Qualität in Lehr-Lern-Szenarien dennoch und ohne Implementierung eines aufwändigen Qualitätsmodels sicherzustellen, identifizieren Henrich und Sieber (2009, S. 144) fünf kritische Erfolgsfaktoren für Blended-Learning-Szenarien: *Konzept*, *Erstellung*, *Wartung*, *Nutzbarkeit* und *Teilnahme*.

Im Folgenden wird diese Liste um vier wichtige Faktoren in unterschiedlichen Phasen von Lehr-Lern-Szenarien ergänzt. Zunächst gibt es zwei grundlegende Voraussetzungen, die für eine erfolgreiche Implementierung als essentiell erachtet werden: *Medienkompetenz* und *Enthusiasmus*. Weiterhin werden zur eigentlichen Durchführung von Lehr-Lern-Szenarien *Kommunikation* und *aktivierende Lehre* als Schlüsselfaktoren des Erfolgs ergänzt.

3.1 Medienkompetenz

Der Wandel einer rein klassischen Vorlesung hin zu modernen Lehr-Lern-Szenarien fordert von den Lehrenden zunehmend die Aneignung und Nutzung von Medien- und Technikkompetenzen sowie die Vermittlung dieser Fähigkeiten im Rahmen ihrer Lehrveranstaltungen (Bermejo & Díaz de Junguitu, 2010, S. 5606ff.).

Kompetenzen, die der Einsatz neuer Technologien erfordert, dürfen jedoch weder auf Seite der Lehrenden noch der Lernenden als selbstverständlich angesehen werden. Eine zu rasche Einführung von E-Learning als ergänzendes Mittel an Lehrinstitutionen bringt vor allem ungeübte Lehrende ohne hinreichende Medienkompetenzen in unangenehme Situationen. Eine langsame und vorbereitete Einführung mit ausreichenden Schulungsangeboten für Lehrende wie auch Lernende sollte daher selbstverständlich sein (AbuSneineh & Zairi, 2010, S. 525).

3.2 Enthusiasmus

Als grundlegende Aufgabe von Lehrenden, halten O'Sullivan und McGlynn (2010, S. 150) zudem die Verbreitung von Enthusiasmus fest. Diese Begeisterung hat nach Sun et al. (2008) einen signifikanten Einfluss auf die Zufriedenheit der Lernenden. Die Lehrenden sind eine Schlüsselfigur für die Lernenden.

Der Nutzen, den Lernende aus Lernangeboten ziehen können, wird maßgeblich durch die Handhabung der selbigen durch die Lehrenden beeinflusst. Institutionen sind daher mehr denn je gefordert ihre Lehrenden gut zu wählen und vor allem zu motivieren, um in Folge die Motivation der Lernenden zu halten oder zu steigern (Sun et al., 2008, S. 119). Unterstützt wird diese Vermittlung durch Erfahrungen und Expertise in den Bereichen Kommunikation, Präsentation, Moderation und Motivation in virtuellen Umgebungen (Busch & Mayer, 2002, S.116).

3.3 Kommunikation

Kommunikation ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren in modernen Lehr-Lern-Szenarien, wo virtuell unterstützte Lernphasen mit Präsenzphasen effektiv und zielführend verknüpft werden sollten.

Lernmanagementsysteme, die unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten bieten, können die Verlässlichkeit und Frequenz der Kommunikation steigern, was wiederum die Lehrpräsenz erhöht und damit das Engagement der Studierenden (Rubin, Fernandes, Avgerinou & Moore, 2010, S. 83; Naveh et al., 2010, S. 132). Eine schnelle Rückmeldung Lehrender auf Fragen Lernender wird in der Literatur wiederholt als Qualitätsfaktor genannt (AbuSneineh & Zairi, 2010, S. 533).

3.4 Aktivierende Lehre

Lerntheorien wie beispielswiese Konstruktivismus weisen darauf hin, dass es für den Lernerfolg essentiell ist, Lerninhalte aktiv zu erfassen und zu verarbeiten. Das Konzept der „*aktivierenden Lehre*", wie von Haslinger, Tesar & Kirchweger (2009) beschrieben, zeigt auf, mit welch einfachen technologiegestützten Mitteln die Lernenden zur aktiven Partizipation in einem Lehr-Lernszenario motiviert werden können. Dazu bedarf es Angeboten, die in der Vergangenheit nicht zur Verfügung gestanden haben (z.B. Aufzeichnung von Vorlesungen zum Nachhören, Diskussionsforen, Wikis, Blogs, etc.).

4 Agile Vorgehensweisen im E-Learning

Generell sind Qualitätskriterien und -metriken in Bezug auf ihren Ansatzpunkt zu unterscheiden – sie sind meist entweder prozess- oder produktorientiert. Prozessorientierte Kriterien adressieren strategische, taktische und operationale Managementaktivitäten, wohingegen sich produktorientierte Kriterien einerseits auf das Produkt selbst, andererseits auf Kundenbedürfnisse fokussieren (Pawlowski, 2007, S. 53). Insbesondere im Bereich der Informationstechnologien hat bereits ein Umdenken von einer Phasenorientierung hin zu agilen Ansätzen stattgefunden (Meyer, Schubert & Böttcher, 2008, S. 306).

Es erscheint daher naheliegend und sinnvoll eine Anwendung von agilen Methoden und Herangehensweisen im Bereich des Lehrens und Lernens anzudenken um ein ansprechendes Maß an Qualität zur Verfügung zu stellen, das mit vertretbarem Aufwand im Alltag bewerkstelligt werden kann. Darüber hinaus wird agilen Ansätzen eine schnelle Adaptierung an neue Anforderungen – beispielsweise durch die Nutzung kontinuierlicher bidirektionaler Feedback-Schleifen – attestiert (Agile Manifesto, 2010). Auch dieser Aspekt legt den Einsatz in Lehr-Lern-Szenarien nahe.

> „[…] the teaching process is, in many ways, very similar to the software development process. It involves multiple parties with different objectives (sometimes conflicting), a very tight schedule to get things done, a fixed deadline, limited resources und a lot of expected/unexpected changes along the way.“ (Chun, 2004, S.12)

Einen Vergleich von traditionellem Projektmanagement und agiler Softwareentwicklung zieht das „Manifesto of Agile Software Development“ (Agile Manifesto, 2010). Tabelle 1 zeigt die Hauptkriterien dieser Entscheidung ergänzt um analoge Prinzipien zur agilen Entwicklung von modernen Lehr-Lern-Szenarien.

Tab. 1 Traditionelles Projekt Management, Agile Methoden zur Softwareentwicklung und agile E-Learning-Entwicklung

Traditionelles Projektmanagement (Agile Manifesto, 2010)	Agile Softwareentwicklung (Agile Manifesto, 2010)	Agile Entwicklung von modernen Lehr-Lern-Szenarien
Prozesse und Werkzeuge	Individuen und Interaktionen	Personalisierte Lernprozesse
Umfassende Dokumentation	Funktionierende Software	Nutzbarkeit der Lernmaterialien
Vertragsverhandlungen	Zusammenarbeit mit Kunden	Lerner-zentrierte Gestaltung
„Einem Plan folgen“	„Auf Veränderungen reagieren“	Flexible Kurskonzepte

Diese vier zentralen Elemente der agilen Entwicklung moderner Lehr-Lern-Szenarien werden nun detaillierter ausgearbeitet. Dabei werden Erkenntnisse aus der Literatur zusammengefasst und ein geeigneter Kontext hergestellt.

4.1 Lernerzentrierte Gestaltung

Viele Autorinnen und Autoren von Studien, selbst Lehrende, sind überzeugt, dass eine aktive Einbindung der Lernenden – und der Einsatz von *aktivierender Lehre* als Erfolgsfaktor – Lernende dazu anhält zu reflektieren und das Gelernte in Relation zu ihrem bestehenden Wissen zu setzen. Nur so ist eine sinnvolle Erreichung der Lernziele gewährleistet (AbuSneineh & Zairi, 2010, S. 523).

Folglich erlaubt eine enge Zusammenarbeit von Studierenden mit Tutorinnen und Tutoren ein zielgruppenadäquates Design und eine erfolgreiche Umsetzung des Lehr-Lernszenarios. Wieder spielt *Kommunikation* als Erfolgsfaktor eine wichtige Rolle zur Erreichung einer Lerner-zentrierten Gestaltung von Lerninhalten. Ebenso sollten die Lernenden bereits im Vorfeld, während der Entwicklung entsprechender Angebote und darüber hinaus eingebunden werden (Pawlowski, 2007, S. 60).

Eine zielgruppenorientierte Gestaltung verlangt zudem nach einer fortwährenden, bidirektionalen Feedback-Schleife zwischen Lehrenden und Lernenden (Schaumburg, 2004). Nur durch regelmäßige Rückmeldungen können passende Adaptierungen vorgenommen werden – hier kommen insbesondere *Konzept, Teilnahme* und *Kommunikation* als Erfolgsfaktoren aus Kapitel 3 zum Tragen.

4.2 Personalisierte Lernprozesse

Neben einer grundlegenden lernerzentrierten Konzeption von Lehr-Lern-Szenarien gilt es zu berücksichtigen, dass Lernen heutzutage als individueller Prozess betrachtet wird. Die Lernumgebung muss die Lernenden daher anleiten und gleichzeitig aber auch flexibel gestaltet sein um Individualität zu erlauben.

Um Lehr-Lern-Szenarien trotz individueller Lernprozesse reibungslos und rechtlich einwandfrei abwickeln zu können, bedarf es klarer und transparenter Rahmenbedingungen zur Abhaltung selbiger (Haslinger, Kirchweger & Tesar, 2008). Derartige Rahmenbedingungen bieten zeitgleich eine erste Anleitung für Lernende, die neben der inhaltlichen Vorgabe durch das Lernszenario führt.

Der Einsatz und die Nutzung unterschiedlicher Evaluierungsmethoden in einem Lehr-Lernszenario erlaubt Individualität trotz fester Vorgaben und Kontrollen. Studienergebnisse belegen, dass sich der Einsatz verschiedener Übungsmodule zur Bestreitung individueller Lernpfade auf Grund der Rückmeldung über den

individuellen Lernfortschritt, positiv auf die Zufriedenheit der Lernenden auswirkt (Sun et al., 2008, S. 1188), (Ozkan & Koseler, 2009, S. 1291).

Dieses Prinzip der agilen Entwicklung moderner Lernszenarien korrespondiert mit den identifizierten Erfolgsfaktoren *Aktivierende Lehre* und *Kommunikation*.

4.3 Nutzbarkeit von Lernmaterialien

Ansprechende multimediale Lernmaterialien zu erstellen, ist keine leichte Aufgabe. Insbesondere sollte diese Gestaltung unter Einbezug der in Kapitel 3 aufgeführten Erfolgsfaktoren *Konzept*, *Erstellung*, *Wartung* und *Nutzbarkeit* erfolgen. Hier gilt es einige – meist simple und intuitive – Punkte bei der Erstellung multimedialer Lernmaterialien zu berücksichtigen, um damit erfolgreiches Lernen zu fördern.

Nielsen (1993), der als Begründer der Software-Usability gilt, definiert Richtlinien zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen. Einige dieser Richtlinien können auch auf die Gestaltung von Lernmaterialien übertragen werden. Neben Grundsätzen wie der Erlernbarkeit, Erinnerung, Effizienz und Fehlertoleranz von Lernmaterialien (Feichtinger, Tesar, Salzbrunn & Pucher, 2010, S. 1867) spielt das Erlebnis – oder anders formuliert die Zufriedenheit bei der Nutzung von Lernmaterialien – die wichtigste Rolle für ein nachhaltiges (Lern-)Erlebnis (Nielsen, 1993, S. 26).

Qualitativ hochwertige Lehrmaterialien haben positiven Einfluss auf die Motivation der Lernenden und generieren einen Mehrwert. Daher ist die Entwicklung von Lehrmaterial – das im Idealfall Lerner-zentriert ist und somit individuelle Lernprozesse unterstützt – ein kritischer Erfolgsfaktor (Lee et al., 2009, S. 1322).

4.4 Flexible Kurskonzepte

Interaktive und dynamische hochqualitative Lernangebote, wie zum Beispiel die E-tivities von Gilly Salmon[6], erfordern eine steigende Flexibilität der Lehrenden bei Gestaltung und Durchführung von Lernszenarien. Schließlich erlauben flexible Kurskonzepte ein rasches Handeln auf unerwartete Ereignisse, die während eines Lehr-Lernszenarios auftreten können. Ein schnelles und unbürokratisches Reagieren auf diese Probleme erlaubt dennoch eine zeitgerechte Absolvierung der Lehrveranstaltung und trägt zu einem positiven Stimmungsbild unter den Lernenden bei.

6 Salmon G., (2002). E-Tivities: The Key to Active Online Learning. Taylor & Francis. ISBN 978-0749436865

Letztlich vereint die Forderung nach flexiblen Kurskonzepten auch Anforderungen, die sich aus dem Anspruch nach individuellen Lernprozessen und der Lerner-zentrierten Gestaltung von Lehr-Lernangeboten ergeben. *Wartung* und *Kommunikation* sind erneut als Schlüsselfaktoren des Erfolgs zu nennen.

Insgesamt hängt der Erfolg moderner Lehr-Lern-Szenarien zu großen Teilen von der Implementierung eines Lehrmodels ab, welches die Balance zwischen Anforderungen der Lernenden sowie Lernzielen und Erwartung der Lehrenden findet (Lee et al., 2009, S. 1320). Hohe Kursflexibilität ist ein signifikantes Element, das zur Zufriedenheit der Lernenden beiträgt (Sun et al, 2008, S. 1194).

5 Schlussfolgerungen

Ein Umdenken von einer Produkt- und Prozessorientierung in der Lehre hin zu agilen Vorgehensweisen erscheint nach eingehender Literaturrecherche sinnvoll. Das agile Manifest bietet ein geeignetes Rahmenwerk Lehrenden die wichtigsten Qualitätskriterien anschaulich zur Verfügung zu stellen. Starre Unterrichtsformen müssen sich in Zukunft an die Gegebenheiten und vor allem an Zielgruppen anpassen. Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen von anderen Personen besucht, deren Bedürfnisse niemals identisch, im Idealfall lediglich ähnlich sind. Eine rasche Adaptierung des eigenen Lehrangebotes – auch in Hinblick auf den eigentlichen Lerninhalt des Lehr-Lernszenarios – ist daher von Nöten, wenn mit motivierten Lernenden erfolgreich gearbeitet werden soll.

Um den Herausforderungen moderner Lehr-Lern-Szenarien gewachsen zu sein, gilt es die vier Schlüsselfaktoren stets im Hinterkopf zu haben: *Lerner-zentrierte Gestaltung, Personalisierte Lernprozesse*, *Nutzbarkeit von Lernmaterialien* und *flexible Kurskonzepte.* Dabei sind diese nicht als einzeln zu realisierende Elemente sondern vielmehr als Aspekte eines Gesamtkonzepts zu betrachten, die miteinander eng verzahnt sind und insgesamt maßgeblich zum Erfolg eines Lehr-Lernszenarios beitragen. Erste Erfahrungen haben gezeigt, dass agile Ansätze in Kombination mit den in Kapitel 3 identifizierten Erfolgsfaktoren helfen können Alltagshürden in der Lehre zu meistern.

Beispielhaft skizzierte Erfahrungsberichte sind bei Haslinger et al. (2009), Henrich und Sieber (2009) sowie Pucher et al. (2011) nachzulesen. Eine mittel- und langfristige Eignung dieser Methoden gilt es in naher Zukunft zu erforschen.

Literatur

AbuSneineh, W. & Zairi, M. (2010). An Evaluation Framework for E-Learning Effectiveness in the Arab World. In P. Peterson, E. Baker & B. McGaw (Eds.) *International Encyclopedia of Education* (S. 521-535). Elsevier.

Adali, T. (2009). Accreditation in e-learning: North Cyprus higher education case Procedia. *Social and Behavioral Sciences*, 1, 2077-2080.

Agile Manifesto, (2010). *Manifesto for Agile Software Development.* Verfügbar unter: http://www.agilemanifesto.org/ [31.03.2011].

Alkhattabi, M., Neagu, D. & Cullen, A. (2010, in press). Assessing information quality of e-learning systems: a web mining approach. *Computers in Human Behavior*, 2010.

Bermejo, M. & Díaz de Junguitu, A. (2010). Using Blended Learning to Develop Collaboration and Communication Skills in Higher Education. In *Proceedings of INTED2010 Conference* (S. 5606-5613). Valencia, Spain.

Busch, F. & Mayer, T. (2002). *Der Online Coach – Wie Trainer virtuelles Lernen optimal fördern können.* Weinheim/Basel: Beltz.

Chun, A. (2004). The Agile Teaching/Learning Methodology and Its e-Learning Platform. In *Proceedings of International Conference on Web-Based Learning – ICWL* (S. 11-18). Beijing, China.

Feichtinger, R., Tesar, M., Salzbrunn, B., & Pucher, R. (2010). Critical usability-evaluation of mobile device applications for m-learning purposes. In *Proceedings of INTED2010 Conference* (S. 1864-1875). Valencia, Spain.

Ginns, P. & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between online and face-to-face teaching and learning. *The Internet and Higher Education*, 10, 53-64.

Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-Learning: Pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4, 287-299.

Haslinger, M., Kirchweger, A. & Tesar, M. (2008). E-Learning-Logistik für Großlehrveranstaltungen: Lehrveranstaltungsordnung und Qualitätsmanagement. In S. Zaucher, P. Baumgartner, E. Blaschitz & A. Weissenbäck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule; Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 329). Münster: Waxmann.

Haslinger, M., Tesar, M. & Kirchweger, A. (2009). *Recht für Techniker/innen: „Aktivierendes E-Learning 2.0“.* Verfügbar unter Fachportal Pädagogik, http://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=729&la=de [31.03.2011].

Henrich, A. & Sieber, S. (2009). Blended learning and pure e-learning concepts for information retrieval: experiences and future directions. *Information Retrieval*, 12(2), 117-174.

Jantke, K. P. & Knauf, R. (2005). Didactic design through storyboarding: standard concepts for standard tools. *Proceedings of the 4th international symposium on Information and communication technologies* (S. 20-25). Trinity College Dublin.

Lee, B.-C., Yoon, J.-O. & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53, 1320-1329.

Mendenhall, B. (2001). *Technology: Creating new models in higher education. National governor's association.* Verfügbar unter http://www.nga.org/cda/files/higheredtech.pdf, [31.02.2011].

Meyer, K., Schubert, M. & Böttcher, M. (2008). Agile Ansätze für die Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen. In K.-P. Fähnrich & C. van Husen (Hrsg.), *Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen – Co-Design von Software und Services mit ServCASE* (S. 305-318). Heidelberg: Physica-Verlag.

Naveh, G., Tubin, D. & Pliskin, N. (2010). Student LMS use and satisfaction in academic institutions: The organizational perspective. *The Internet and Higher Education*, 13, 127-133.

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering.* San Diego: Academic Press.

O'Sullivan, S. & McGlynn, H. (2010). What we can learn from our students? Use of student reflections as tools to improve teaching strategies. In *Proceedings of INTED 2010 Conference* (S. 149-157). Valencia, Spain.

Ozkan, S. & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers and Education*, 53 (4), 1285-1296.

Pawlowski, J. M. (2007). Quality mark e-learning developing process and product oriented quality for learning, education and training. *International Journal of Learning Technology*, 3, 51-71.

Pucher, R., Tesar, M., Mandl, T., Holweg, G. & Schmöllebeck, F. (2011). Improving Didactics in Computer Science – The Example of the GEMIS and the QUADRO Projects. *International Journal of Education and Information Technologies*, 5(1), 88-95.

Rubin, B., Fernandes, R., Avgerinou, M. D. & Moore, J. (2010). The effect of learning management systems on student and faculty outcomes. *The Internet and Higher Education*, 13, 82-83.

Schaumburg, H., (2004). *Die fünf Ws der Evaluation von E-Learning*. Humboldt Universität zu Berlin.

Sun, P.-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y.-Y. & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50, 1183-1202.

Nicolae Nistor, Doris Lipka-Krischke

Eine explorative Studie des Umgangs mit kulturellen Artefakten in musikalischen Wissensgemeinschaften

Zusammenfassung

Die zunehmende Digitalisierung der akademischen Bildungslandschaft findet auch in der Musikerziehung ihre Anwendungen. Musiziert wird traditionell in Wissensgemeinschaften (communities of practice, CoPs), wo das Zusammenspiel von Reifizierung des Wissens und Nutzung der so entstehenden kulturellen Artefakte die Hauptaspekte des Lernens darstellen (Wenger, 1999). Vor diesem Hintergrund wird angenommen, dass kulturelle Artefakte im Mittelpunkt der Praxis einer virtuellen Musikschule stehen. Allerdings liegen in der Forschungsliteratur noch zu wenig Erkenntnisse über den Umgang mit Artefakten und den darauf bezogenen Medieneinfluss vor, deshalb behandelt die vorliegende Studie folgende Fragestellungen: (1) Wie gehen Musiker mit kulturellen Artefakten (hier: gedrucktes Notenmaterial) in der sozialen Praxis der Wissensgemeinschaft um? (2) Welchen Einfluss hat die mediierende Kommunikationstechnologie darauf? Eine empirische, qualitative Untersuchung umfasst mehrere Fallstudien, in denen Musiker die Interpretation eines gregorianischen Chorals untereinander abstimmen. Dabei werden die Expertise und der Bekanntschaftsgrad der Beteiligten sowie das Kommunikationsmedium variiert. Die Ergebnisse weisen auf einen erhöhten Aufwand hin, der für die Aushandlung des gemeinsamen Wissenshintergrunds im Umgang mit dem kulturellen Artefakt notwendig ist. Dieser kann allerdings von der Expertise und Medienkompetenz der Beteiligten kompensiert werden. Dies deutet auf die Machbarkeit einer virtuellen Musikschule hin, in der das Lernen durch gemeinsame Praxis in Wissensgemeinschaften stattfindet.

1 Problemstellung

Die zunehmende Digitalisierung der akademischen Bildungslandschaft findet auch im Musikunterricht ihre Anwendungen. Wie Partti und Karlsen (2010, S. 370) bemerken, haben Technologien die Möglichkeiten zu musizieren, die Musik zu teilen und sie zu erlernen, dramatisch erweitert. Traditionell findet die musikalische Aktivität in spezialisierten Wissensgemeinschaften (communities of practice, CoPs) statt. Auch diese erfahren zunehmend die Digitalisierung des letzten Jahrzehnts (Waldron, 2009). Neuere wie auch bereits etablierte Technologien (etwa das Web 2.0 vs. E-Mail, Newsgruppen, Audio- und Videokonferenzen)

unterstützen das gemeinsame Musizieren in virtuellen Gemeinschaften (Salavuo, 2006; Waldron, 2009). Diese spezialisieren sich auf bestimmte Genres (z.B. irische Volksmusik, Waldron, 2009) und integrieren ein breites soziales Spektrum von professionellen und Hobby-Musikern bis hin zu Jugendlichen aus benachteiligten Schichten und Gemeinden (Koopman, 2007; Partti und Karlsen, 2010). Musikwissenschaftler wie Constantin Koopman (2007) sehen darin ein hohes erzieherisches Potential und stellen das Musizieren in Wissensgemeinschaften in Verbindung mit bekannten Ansätzen der Pädagogik wie dem situierten, problemorientierten oder selbst gesteuerten Lernen. Froehlich (2009) empfiehlt die Verzahnung von formellem und informellem Lernen, von Schule und CoPs bzw. von Musikschule und Musikergemeinschaften unter Nutzung digitaler Medien als übergeordnetes Ziel der Musikerziehung.

Daher stellt sich die Frage, inwieweit das traditionelle, weit verbreitete Musizieren in Wissensgemeinschaften mit den digitalen Medien vereinbart werden kann bzw. welchen Einfluss der Einsatz digitaler Medien auf die bestehende musikalische Lernkultur hat. Um diese Fragestellung zu untersuchen, geht der vorliegende Beitrag vom klassischen CoP-Ansatz (Lave & Wenger, 1991) aus, betont aber den kulturellen Aspekt im Sinne der kollektiven Gedächtnistheorie (A. Assmann, 2008; J. Assmann, 2008), um sich auf den Umgang der Musiker mit kulturellen, technologischen Artefakten (Gillespie & Zittoun, 2010; Salomon & Perkins, 1998; Wenger, 1999) zu konzentrieren. Dementsprechend wird der Medieneffekt aus der Perspektive der Grounding-Theorie (Clark & Brennan, 1991) betrachtet. Vor diesem Hintergrund wird eine empirische, qualitative Laboruntersuchung durchgeführt, die mehrere Fallstudien umfasst, in denen Musiker, Mitglieder derselben CoP eine gemeinsame Interpretation abstimmen und dabei ihr Wissen teilen.

2 Musizieren in Wissensgemeinschaften

Wissensgemeinschaften (Knowledge Communities) sind Gruppen von Menschen mit gemeinsamen Interessen, Zielen und Aktivitäten, die sich zum Lösen bestimmter Probleme zusammenfinden. Handelt es sich bei den Problemen, die gelöst werden sollen, um einfache Interessen, Fragen und themengebundenen Austausch, so spricht man von Interessengemeinschaften (Communities of Interest). Ist der Austausch Bestandteil eines Lernprozesses, so spricht man von Lerngemeinschaften (Communities of Learning). Hängen die Probleme, die gelöst werden sollen, mit einer gemeinsamen sozialen Praxis zusammen, so spricht man von Praxisgemeinschaften (CoPs) (Henri & Pudelko, 2003; Lave & Wenger, 1991; Wenger 1999). Diese Abstufung ist wichtig für die oft entscheidende (Forschungs-)Frage, ob eine Gruppe von Menschen mit einer gegebenen Aktivität als Wissensgemeinschaft bezeichnet werden kann. CoP-Mitglieder bleiben über längere Zeit miteinander in Kontakt (in mediengestützten CoPs über

E-Mail oder andere Formen der computervermittelten Kommunikation) und entwickeln so ein auf die soziale Praxis der Gemeinschaft bezogenes gemeinsames Repertoire (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1999).

Musizieren kann als soziale Praxis betrachtet werden, dafür sprechen sowohl die Finalität dieser Praxis (Musikausführung als Ziel) als auch die soziale Integration der Musiker, der vielfältige, positive Einflüsse zugeschrieben werden (Koopman, 2007). Die Nutzung digitaler Technologien verändert die Praxis und die sozialen Beziehungen, so dass Musik ubiquitär wird. Nicht nur können Aufnahmen überall angehört werden, auch die Musikproduktion wird durch neue Technologien erheblich einfacher, leichter und zum Teil ortsunabhängig. Demzufolge sind virtuelle Musik-CoPs zunehmend verbreitet (Partti & Karlsen, 2010, S. 369). Salavuo (2006) fasst die Grundaktivitäten einer Musik-CoP zusammen: (1) Selbst produzierte Musik hochladen und Feedback von anderen CoP-Mitgliedern erwarten, (2) die von anderen CoP-Mitgliedern produzierte Musik anhören und Feedback geben, (3) diskutieren, Fragen stellen, Antworten geben, argumentieren, (4) Musik empfehlen und (5) mit anderen CoP-Mitgliedern in Verbindung bleiben und gemeinsame Projekte durchführen.

Die Mitglieder der CoPs unterscheiden sich grundsätzlich in ihrer Expertise (vgl. Gruber & Lehmann, 2008), meist sind die Neulinge auch Novizen bzw. die alten Mitglieder gleichzeitig Experten, damit gestaltet sich ihre Partizipation peripher bzw. zentral. Aus der Sicht von Lave und Wenger (1991) definieren Expertise und Art der Partizipation (zentral vs. peripher) die Identität eines CoP-Mitglieds. Die Partizipation der weniger erfahrenen Mitglieder erfordert Erwerb von Wissen und Fertigkeiten, die im kulturellen Kontext der Musik-CoP durch Wissenskommunikation mit erfahrenen CoP-Mitgliedern (Lehrern oder anderen Musikern) stattfindet (Koopman, 2007, S. 156). Sind die erfahrenen CoP-Mitglieder LehrerInnen, so handelt es sich um formelles Lernen; sind sie Lernende oder Schüler, bekommt das Lernen informellen Charakter. Die Grenze zwischen formellem und informellem Lernen ist in der Musikerziehung fließend. Koopman (2007) hebt drei Aspekte des Lernens beim Musizieren in Gemeinschaften hervor: (1) Die Authentizität des Lernens bezieht sich auf den produktiven Kontext, in dem musiziert wird, im Unterschied zu den systematischen, vorstrukturierten, wenig authentischen Musikstunden in der Schule. (2) Das Lernen ist in einem kulturellen Kontext situiert, diesem werden Qualitätskriterien wie Rhythmus, Intonation, Artikulation, Tonfarbe etc. untergeordnet, die epochen- und kulturabhängig sind. (3) Selbst gesteuertes Lernen mit Teiltätigkeiten wie Ziele setzen, Prozessorientierung, Selbstevaluation und Selbstregulation hilft den Musikern, sich im soziokulturellen Kontext zu positionieren. Vor diesem Hintergrund umfasst die Rolle des Lehrers klassische Aufgaben wie das Vermitteln von Grundwissen und Unterstützen von Lernen lernen, aber vor allem die Weitergabe praktischen, erfahrungsorientierten Wissens durch gemeinsames Tun in der Wissensgemeinschaft (Koopman, 2007, S. 160).

Entsprechend diesen Lernaktivitäten empfehlen Partti und Karlsen (2010, S. 374) zur Gestaltung der virtuellen Musik-CoPs drei Arten von Räumen: (1) Räume zur Darstellung der musikalischen Identität, (2) Foren zur narrativen Darstellung der musikalischen Entwicklung und (3) einen sozialen Kontext für Dialog und Aushandlung der Identität der Musiker.

3 Kulturelle Artefakte in der Musik

Der Begriff „Artefakt“ wird in verschiedenen Domänen der Wissenschaft (Kulturwissenschaft, Archäologie, Psychologie, Informatik etc.) ebenso häufig verwendet wie selten definiert. Etymologisch betrachtet setzt sich der Begriff aus „ars“ (lat. Kunst i.S.v. Handwerk) und „facere“ (lat. erzeugen, bewirken) zusammen und bezeichnet ein materielles oder immaterielles Objekt, das vom Menschen erzeugt wird. Meist sind materielle Artefakte Instrumente oder Werkzeuge, die auf eigene Weise im Rahmen einer gegebenen Kultur zur Durchführung einer Sozialpraxis eingesetzt werden (vgl. Engeström & Sannino, 2010). Dadurch bekommen Artefakte eine eigene Bedeutung und können als symbolische Ressourcen betrachtet werden (Gillespie & Zittoun, 2010). Immaterielle Artefakte können beispielsweise Geschichten sein (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1999) oder auch musikalische Werke, die unter Musikern weiter gegeben und dabei etwa durch Improvisation erweitert werden. In diesem Sinne untersuchten Partti und Karlsen (2010, S. 370) die von musizierenden Jugendlichen aus virtuellen Wissensgemeinschaften selbst produzierten Musikaufnahmen. Musikinstrumente sind sowohl wegen ihrer Werkzeugfunktion als auch wegen ihrer Kulturgebundenheit typische Beispiele für Artefakte. Ein ebenso repräsentatives Beispiel sind die geschriebenen oder gedruckten Noten, die musikalische Inhalte vermitteln. Diese dienen lediglich als Vorlage der musikalischen Interpretation; sie können nicht alle für den Vortrag notwendigen Details enthalten.

In der kognitiven Psychologie werden Artefakte als externale Wissensrepräsentationen betrachtet. Beispielsweise untersuchen Ertl, Reiserer und Mandl (2002) solche Repräsentationen als Werkzeug für kooperatives Lernen. Eine kollektive Gedächtnistheorie wurde vom Sozialpsychologen Maurice Halbwachs in den 1930er Jahren formuliert und von Aleida und Jan Assmann aus kulturwissenschaftlicher Perspektive ausgebaut. Jan Assmann (2008) hebt die kommunikative Funktion der kulturellen Artefakte und Artefaktsammlungen („Gedächtnislandschaften“) hervor. Aleida Assmann (2008) untersucht das durch die Pflege und Weiterentwicklung (oder auch Zerstörung) kultureller Artefakte stattfindende aktive Erinnern (bzw. Vergessen). Zudem unterscheidet die Kulturwissenschaftlerin zwischen Kanon und Archiv, zwischen aushandelbarem Wissen, das verändert, weiterentwickelt, ausgehandelt werden kann und

kanonischem Wissen, das essentiell für eine Kultur und daher unveränderbar ist. Ein Beispiel dafür sind die Musiknoten: Originale Handschriften von Komponisten („Urtext“) stellen kanonisches Wissen dar, das jeder musikalischen Interpretation zugrunde liegen muss. Bei der musikalischen Interpretation werden Details hinzugefügt (z.B. Dynamik, Verzierungen, Akzente), die je nach kulturellem Kontext ausgehandelt werden können. In diesem Sinne kann metaphorisch behauptet werden, dass kulturelle Artefakte zum „Mobiliar“ der virtuellen Räume der Wissensgemeinschaften gehören und die jeweilige Kultur repräsentieren. Die gemeinsame Nutzung der Artefakte kann Ritualcharakter haben und die CoP-Mitglieder dazu leiten, eingespielten Praxiswegen zu folgen und damit ihre Erfahrungen in der sozialen Praxis zu teilen. In diesem Sinne wird von Wissenskommunikation über kulturelle Artefakte gesprochen.

Wie Salomon und Perkins (1998) erklären, stellen eine oder mehrere Personen (hier: Musiker), die Werkzeuge oder Symbole (hier: Musiknoten) benutzen, um eine Aufgabe (hier: Musik spielen) auszuführen, ein lernendes System dar. Die Personen können lernen, wie sie das Werkzeug effektiver benutzen, dadurch entwickeln sie Erkenntnisse, die ihnen erlauben, das Werkzeug weiter zu entwickeln. In diesem Sinne sieht auch Wenger (1999) das Zusammenspiel zwischen der Produktion von Artefakten (Reifizierung von Wissen) und der Nutzung dieser Artefakte im Rahmen der Sozialpraxis als Quintessenz der Lernprozesse in Wissensgemeinschaften. Analog stellen Gillespie und Zittoun (2010) die mediierende Funktion der Artefakte und die reflexive Nutzung einander gegenüber. Erstere entspricht der partizipativen Nutzung, letztere der Reifizierung von Wissen.

Die Weiterentwicklung kultureller Artefakte kann durchaus über Symbolsysteme stattfinden. Diese sind minimalistische Artefakte, die besonders flexibel zur Vermittlung von Informationen eingesetzt werden können. Wie jede Sprache verfügt auch die musikalische Sprache über ein eigenes Symbolsystem, nämlich die musikalische Notation in ihren Verschiedenen Ausprägungen. Haas (1990) findet Evidenzen darüber, die schriftliche Dokumente durch Annotation erweitert werden; dabei handelt es sich um Sprachschrift, vermutlich lassen sich aber die Befunde auch auf Musiknoten übertragen.

4 Der Einfluss von Kommunikationsmedien auf den Umgang mit kulturellen Artefakten

Virtuelle CoPs stellen ein bekanntes Phänomen des Internet dar. In den letzten Jahren entstehen zunehmend viele Wissensgemeinschaften, die der musikalischen Praxis gewidmet sind. Einige Beispiele findet der Leser in Partti & Karlsen, 2010; Salavuo, 2006; Waldron, 2009. Übereinstimmend mit der hier

präsentierten Forschungsliteratur wird auch aus diesen Beispielen deutlich, dass der Umgang mit kulturellen Artefakten ausschlaggebend für die Praxis einer Wissensgemeinschaft ist. Der gemeinsame Umgang mit Artefakten (einschließlich der Symbole) setzt einen gemeinsamen Wissenshintergrund voraus, der zunächst aufgebaut und ausgehandelt werden muss. Der Aufbau eines theoretischen Hintergrunds („grounding“) wurde von Clark und Brennan (1991) aus der Perspektive der geteilten Kognition konzeptualisiert. Die Eigenschaften eines Kommunikationsmediums werden durch die Einschränkungen des Mediums und den für den Aufbau des gemeinsamen Hintergrunds notwendigen Aufwand beschrieben. Je nach dem, ob das Medium die gegenseitige Sichtbarkeit und Hörbarkeit, die Synchronität und Sequenzialität der Kommunikation oder die Wiederholbarkeit und das Korrigieren der Nachrichten unterstützt, kann der kommunikative Aufwand höher oder niedriger sein.

Relevant für technologiebasierte Wissensgemeinschaften sind die Prozesse der Wissenskommunikation und der Identitätsbildung. Eine niedrige soziale Präsenz erhöht den für die Wissenskommunikation notwendigen Aufwand, dieser Effekt wird allerdings von dem Bekanntschaftsgrad und dem Vorwissen der Kommunikationspartner moderiert (Kraus & Fussell, 1991). Auch der für das Konstruieren von Selbst- und Fremdbildern, also für die Etablierung einer „virtuellen Identität“ notwendige Aufwand wird von einer niedrigen sozialen Präsenz des Mediums erhöht (Walther, 2007; vgl. Partti & Karlsen, 2010; Waldron, 2009). Dieser Aufwand hängt allerdings mit der Medienkompetenz der Beteiligten negativ zusammen (Walther, 2007).

Die Effekte des Kommunikationsmediums auf die Artefaktentwicklung wurden von Christina Haas (1990) im Rahmen einer Studie der Notizenproduktion untersucht. Hier handelt es sich um die Erweiterung eines Artefakts (eines gedruckten Textes) mit Hilfe eines Symbolsystems (Alphabet bzw. ASCII-Zeichen). Vom Inhalt und Ziel her klassifiziert die Autorin die Notizen in vier Kategorien: Inhalts-, Struktur-, Prozedurnotizen und Hervorhebungen. Die eingesetzte Technologie beeinflusst zwar gewissermaßen die Gesamtzahl und den Umfang der Notizen, hat aber einen deutlicheren Effekt auf deren Inhalte. Je schneller das Medium den Schreibenden zum Niederschreiben bringt, umso weniger reflektiert dieser über den Schreibprozess, deshalb werden mehr Inhaltsnotizen und weniger Struktur-, Prozedurnotizen und Hervorhebungen produziert. Übertragen wir diese Befunde auf einen Vergleich zwischen Face-to-Face- und computervermittelter Kommunikation, so wird das Face-to-Face-Medium die schnelleren Äußerungen unterstützen, daher kann vermutet werden, dass bei computervermittelter Kommunikation mehr reflektiert wird und mehr Notizen aus den letzten drei Kategorien als unter der Face-to-Face-Bedingung produziert werden.

5 Empirische Untersuchung

Die untersuchte Forschungsliteratur zeigt, dass kulturelle Artefakte im Mittelpunkt der Lern- und Wissenskonstruktionsprozesse der Wissensgemeinschaften stehen. In diesem Zusammenhang sind zwei Aussagen von besonderer Bedeutung für den vorliegenden Beitrag:

1. Der Umgang der CoP-Mitglieder mit kulturellen Artefakten im Rahmen der sozialen Praxis umfasst sowohl ihre Nutzung als auch ihre Weiterentwicklung.
2. Beide unterliegen dem Einfluss der verwendeten Kommunikationsmedien. Der Medieneinfluss wird von Expertise und Bekanntschaftsgrad der Beteiligten moderiert.

Diese Aussagen wurden im Kontext von Musik-CoPs noch nicht ausreichend untersucht, deshalb müssen sie zunächst als Hypothesen betrachtet und empirisch überprüft werden. Mit diesem Ziel wurde eine explorative, qualitative Studie im Labor veranstaltet. Dafür wurde ein Setting geschaffen, das wesentliche Aspekte der Musik-CoPs reproduziert (vgl. Partti & Karlsen, 2010; Salavuo, 2006; Waldron, 2009). Das Experiment wurde im Rahmen einer musikalischen Praxis positioniert; dabei wurde einzelnen Musiker/inne/n die Aufgabe gestellt, aus der Sicht eines Chorleiters die Interpretation eines gregorianischen Chorals („Salve Regina“) mit einer Sängerin abzustimmen. Teilnehmer/innen waren N = 7 professionelle wie auch Hobby-Musiker/innen, die sich laufend mit geistlicher Musik auseinandersetzen. Als kulturelle Artefakte dienten gedrucktes Notenmaterial und Aufnahmen von eigenen Interpretationen. Vier TeilnehmerInnen konnten sich Face-to-Face, die restlichen drei via E-Mail über die Interpretation austauschen. Dabei hatten sie die Möglichkeit, ihre musikbezogene Identität zum Ausdruck zu bringen. Durch die unterschiedlichen Kommunikationsmedien sowie Expertise und Bekanntschaftsgrade unter den Musikern wurde die Varianz der Bedingungen des Umgangs mit den kulturellen Artefakten erzeugt. Nach dem Experiment wurden die sieben Fälle analysiert, indem die benutzten Artefakte untersucht und die teilnehmenden MusikerInnen über ihre Erfahrungen in diesem Setting befragt wurden.

Die Ergebnisse stimmen weitgehend mit der bisherigen Forschungsliteratur überein und bestätigen beide Hypothesen. (1) Alle MusikerInnen respektierten in ihrer Interpretation den gedruckten Notentext, ergänzten diesen allerdings mit Details in Form handschriftlicher Notizen, für die sie sowohl musikalische Symbole als auch Sprachschrift benutzten (Abb. 1; vgl. A. Assmann, 2008). Die Notizen hatten ausschließlich prozeduralen Charakter (vgl. Haas, 1990) und wurden anschließend mündlich bzw. per E-Mail erklärt und diskutiert, damit wurde die Interpretation mit Hilfe des Artefakts zwischen den Musikern abgestimmt (vgl. Gillespie & Zittoun, 2010; Salomon & Perkins, 1998; Wenger, 1999). Die Anweisungen aus den Notizen wurden anschließend musikalisch umgesetzt.

(2) In der E-Mail-Bedingung wurden deutlich mehr Notizen als in der Face-to-Face-Bedingung produziert (vgl. Clark & Brennan, 1991; Haas, 1990). Der Unterschied war stärker bei hoher Expertise, vermutlich weil die Experten mehr über die gemeinsame Interpretation reflektierten und entsprechend mehr zu kommunizieren hatten (vgl. Haas, 1990). Bei niedriger Expertise wurden mehr Notizen nur bei einem höheren Bekanntschaftsgrad produziert, vermutlich weil unter Bekannten das Mitteilungsbedürfnis höher war. Ein solcher Effekt würde der Grounding-Theorie (vgl. Kraus & Fussell, 1990) entgegen wirken. Der Aushandlungsaufwand wurde in der E-Mail-Bedingung erwartungsgemäß höher eingeschätzt (vgl. Clark & Brennan, 1991). Die Zufriedenheit mit dem erzielten Ergebnis war generell hoch bis sehr hoch und hing nur von der Expertise der jeweiligen MusikerInnen ab (vgl. Walther, 2007).

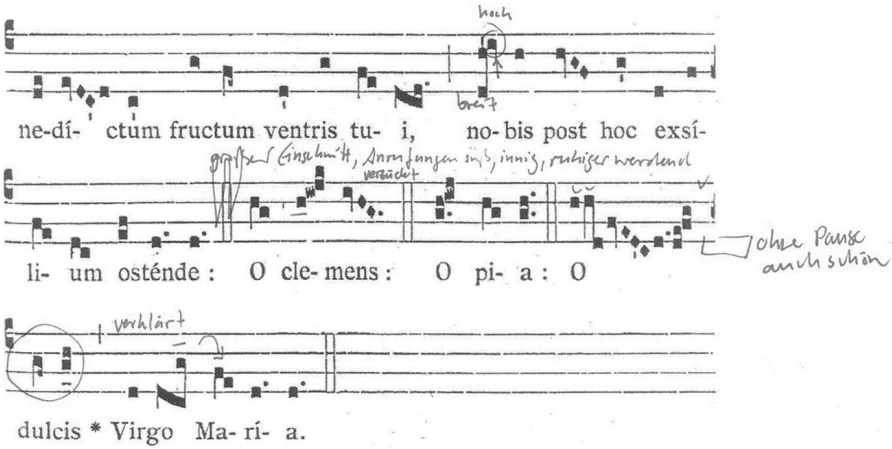


Abb. 1: Ausschnitt aus Notenmaterial mit Notizen einer Versuchsperson

6 Medienpädagogische Konsequenzen

Auf theoretischer Ebene bestätigt der vorliegende Beitrag die Anwendbarkeit der Perspektive situierten Lernens, des CoP-Ansatzes (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1999) und der kollektiven Gedächtnistheorie (A. Assmann, 2008; J. Assmann, 2008) auch für musikalische Wissensgemeinschaften. Es zeigt sich, dass kulturelle Artefakte im Mittelpunkt der Aktivität stehen und – im metaphorischen Sinne – die Rolle der Wissensspeicher spielen. Wie von Wenger (1999) angenommen, dienen die Artefakte als Vorlage praktischer Vorgänge; durch die Ausführung dieser Praxis wird Wissen konstruiert und reifiziert, was wiederum zur Weiterentwicklung des Artefakts beiträgt (vgl. Gillespie & Zittoun, 2010; Salomon & Perkins, 1998). Dabei wird deutlich, dass kulturelle Artefakte zwei Komponenten, eine feste und eine erweiterbare enthalten. Diesen ent-

sprechen zwei Kategorien von Wissen, das kanonische und das aushandelbare (A. Assmann, 2008). Die Mediation durch elektronische Medien lässt diesen Umgang mit dem Artefakt zu, erhöht aber den Aufwand der Aushandlung (Clark & Brennan, 1991). Dieser Medieneffekt kann allerdings durch die Expertise und Medienkompetenz der Beteiligten kompensiert werden (Walther, 2007). Die Musiker, darunter vor allem die Experten sind mit dem Ergebnis zufrieden. Weitere Forschung soll anhand größerer Stichproben die Validität dieser Ergebnisse erhöhen.

Auf praktischer Ebene bestätigt die Untersuchung, dass die in Musik-CoPs traditionell eingespielte Lern- und Arbeitsweise auch in eine netzbasierte Umgebung umgesetzt werden kann (vgl. Koopman, 2007; Partti & Karlsen, 2010; Salavuo, 2006; Waldron, 2009). Dies weist auf die Machbarkeit einer virtuellen Musikschule hin, bei welcher der Umgang von Lernenden und Lehrenden mit spezifischen Artefakten der Musikpraxis im Mittelpunkt steht. Weitere Forschung soll klären, wie diese Artefakte mit Hilfe der Bildungstechnologien gestaltet werden können. Als Rückschluss von der praktischen auf die theoretische Ebene soll der Begriff der Medienkompetenz (vgl. Moser, 2010; Schorb, 2005) überprüft und gegebenenfalls um Aspekte des Umgangs mit spezifischen kulturellen Artefakten im CoP-Kontext ergänzt werden.

Abschließend soll die Grundidee dieser Untersuchung hervorgehoben werden: Besser als zu versuchen, eine bestehende Kultur zu ändern oder gar zu ersetzen, soll die Mediendidaktik zunächst darauf abzielen, die in der untersuchten Domäne bestehende Lernkultur zu nutzen und ihre Möglichkeiten (hier im Sinne der örtlichen Reichweite) zu erweitern. Wie Partti und Karlsen (2010) betonen, eröffnet eine solche Erweiterung den Weg für zusätzliche Formen der sozialen Interaktion, was eine Bereicherung der Musikpädagogik darstellen kann.

Literatur

Assmann, A. (2008). Canon and archive. In A. Erll & A. Nünning (Eds.), *Cultural memory studies. An international and interdisciplinary handbook* (pp. 97-107). Berlin: Walter de Gruyter.

Assmann, J. (2008). Communicative and cultural memory. In A. Erll & A. Nünning (Eds.), *Cultural memory studies. An international and interdisciplinary handbook* (pp. 109-118). Berlin: Walter de Gruyter.

Clark, H. H. & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Eds.) *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127-150). Washington, DC: American Psychological Association.

Engeström, Y. & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review, 5* (1), 1-24.

Ertl, B., Reiserer, M. & Mandl, H. (2002). Kooperatives Lernen in Videokonferenzen: Der Einfluss von Wissensschemata und Kooperationsskripts auf gemeinsame ex-

ternale Repräsentationen und individuellen Lernerfolg. *Unterrichtswissenschaft, 30*, 339-356.

Froehlich, H. (2009). Music education and community: Reflections on ‚webs of interaction' in school music. *Action, Criticism, and Theory for Music Education, 8* (1), 85-107.

Gillespie, A. & Zittoun, T. (2010). Using resources: Conceptualizing the mediation and reflective use of tools and signs. *Culture & Psychology, 16* (1), 37-62.

Gruber, H. & Lehmann, A. C. (2008). Entwicklung von Expertise und Hochleistung in Musik und Sport. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich Theorie und Forschung, Reihe Entwicklungspsychologie, Band 7* (S. 497-519). Göttingen: Hogrefe.

Haas, C. (1990). Composing in technological contexts. A study of note-making. *Written Communication, 7*, 512-547.

Henri, F. & Pudelko, B. (2003). Understanding and analyzing activity and learning in virtual communities. *Journal of Computer Assisted Learning, 19*, 474-487.

Koopman, C. (2007). Community music as music education: on the educational potential of community music. *International Journal of Music Education, 25* (2), 151-163.

Krauss, R. M. & Fussel, S. R. (1991). Constructing shared communicative environments. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 172-200). Washington, DC: American Psychological Association.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.

Moser, H. (2010). *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter*, 5. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Partti, H. & Karlsen, S. (2010). Reconceptualising musical learning: new media, identity and community in music education. *Music Education Research, 12* (4), 369-382.

Salavuo, M. (2006). Open and informal online communities as forums of collaborative musical activities and learning. *British Journal of Music Education*, 23 (3), 253-271.

Salomon, G. & Perkins, D. N. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education, 23* (1), 1-24.

Schorb, B. (2005). Medienkompetenz. In B. Schorb & J. Hüther (Hrsg.). *Grundbegriffe Medienpädagogik*. München: Kopaed.

Waldron, J. (2009). Exploring a virtual music ‚community of practice': Informal music learning on the Internet. *Journal of Music, Technology and Education, 2* (2-3), 97-112.

Walther, J. B. (2007). Selective self-presentation in computer-mediated communication: Hyperpersonal dimensions of technology, language, and cognition. *Computers in Human Behavior, 23* (5), 2538-2557.

Wenger, E. (1999). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge, UK: University Press.

Felix Kapp, Hermann Körndle

Was lerne ich aus einer Lernaufgabe? a) gar nichts, b) Faktenwissen, c) etwas über meine Lernstrategien, d) Antwort b und c sind richtig

Zusammenfassung

Interaktive Lernaufgaben stellen eine Möglichkeit dar, das Lernen und den Lernerfolg mit digitalisierten Lehrmaterialien durch interaktive Elemente zu unterstützen. In einer Vielzahl von Learning-Management-Systemen gehört die technische Möglichkeit solche Aufgaben zu erstellen bereits zum Standard-Repertoire. Dieser Beitrag thematisiert anhand von drei empirischen Studien, welchen psychologischen Kriterien interaktive Lernaufgaben genügen sollten, um einen erfolgreichen Wissenserwerb zu fördern. Dabei wird aufgezeigt, dass Lernaufgaben, die unter Beachtung psychologischer Konstruktionsregeln erzeugt wurden, die Lernenden nicht nur beim Erwerb von Faktenwissen unterstützen, sondern ihnen beim selbstregulierten Lernen auch Rückmeldung über die von ihnen eingesetzten und einzusetzenden Lernstrategien geben.

1 Einleitung

Viele Aus- und Weiterbildungsinstitutionen nutzen für wiederkehrenden Lehrstoff vermehrt digitalisierte Lernmaterialien. Diese Lernmaterialien werden meist via Internet zur Verfügung gestellt. Die Vielfalt dieser digitalen Lehrmaterialien reicht dabei von in Learning-Management-Systemen (LMS) integrierten Inhalten bis hin zu für den Download zur Verfügung gestellten einzelnen digitalisierten Dokumenten. Während LMS eine Vielzahl von Interaktionsformen zwischen Lehrenden und Lernenden sowie innerhalb der Gruppe Studierender ermöglichen, stehen für einzelne Dokumente und Medien oft nur wenige Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung, so dass den Lernenden meist nur die Entscheidung bleibt, ob sie sich mit dem Inhalt in Form des Dokuments auseinandersetzen oder nicht.

Da Interaktionen mit dem Lerngegenstand, sei es in klassischen Lehr-Lern-Situationen mit einer Lehrperson oder in webbasierten Lernumgebungen mit einem System, jedoch einen entscheidenden Erfolgsfaktor von Lernprozessen darstellen, stellt sich die Frage, wie lernförderliche Interaktionsangebote in Lernumgebungen realisiert und bereit gestellt werden können.

Insbesondere interaktive Lernaufgaben erlauben es, die Interaktivität solcher Lernumgebungen zu erhöhen, indem sie ergänzend zum Lernmaterial das Inhaltsgebiet thematisieren und den Lernenden so bei der Bearbeitung der Materialien unterstützen.

Technisch ist es bereits innerhalb einer Vielzahl von LMSs möglich, solche Lernaufgaben umzusetzen (bspw. in moodle, http://docs.moodle.org/de/Frageseite_einfügen#Fragetypen). Darüber hinaus existieren Instrumente, die eine technische Umsetzung solcher Lernaufgaben und die anschließende Einbindung in beliebige Lernumgebungen ermöglichen (bspw. EF-Editor, HotPotatoes, vgl. Proske, Narciss & Körndle, in press).

Für den Einsatz in Lernumgebungen, sei es innerhalb der Lehre an Universitäten oder in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, stellt sich über den Aspekt der technischen Machbarkeit hinaus aber auch die Frage, was ein Autor bei der Konstruktion berücksichtigen muss, damit interaktive Aufgaben den Lernenden auch tatsächlich beim Wissenserwerb unterstützen. Dazu gehören u.a. die Fragen: Was gibt es für unterschiedliche Typen von interaktiven Lernaufgaben, wie und wann sollten diese eingesetzt werden und was genau lerne ich eigentlich aus einer Lernaufgabe?

Der vorliegende Beitrag versucht auf diese Fragen einzugehen, indem er die im Titel benannten Antwortmöglichkeiten diskutiert. Dafür werden die Ergebnisse von drei empirischen Studien berichtet, die sich mit der Lernwirkung interaktiver Lernaufgaben in computergestützten Lernsituationen auseinandersetzen. Darüber hinaus wird aus lernpsychologischer Sicht auf Gestaltungsprinzipien von Lernaufgaben und die Funktionen eingegangen, die sie im Lernprozess übernehmen können.

2 Interaktive Lernaufgaben

Lernaufgaben lassen sich über verschiedene Perspektiven beschreiben und definieren. So werden sie oftmals in Abgrenzung zu Testitems über ihr Ziel – Lernen zu fördern – definiert. Häfele (1995) und Hamaker (1986) fassen unter dem Begriff Lernaufgaben alle Aufgaben zusammen, die Lehrende mit dem Ziel einsetzen, Lernern beim Strukturieren, Anwenden und Überprüfen von Wissen zu helfen. Näher betrachtet fördern Lernaufgaben den Lernprozess auf mindestens zwei Ebenen:

„First, learning task processing itself can directly contribute to knowledge construction by stimulating cognitive processes which strengthen or modify learners' current mental representation of the particular subject matter. Second, learning tasks can trigger metacognitive and motivational processes devoted to learn-

ing process regulation. For example, they might provoke learners to restudy the material to be learned.“ (Proske, Körndle, & Narciss, in press, S. 1)

Dabei steht die aktive Auseinandersetzung mit den in der Lernaufgabe thematisierten Inhalten im Vordergrund. Die Lernaufgaben unterstützen den Lerner dabei, notwendige kognitive Operationen auszuführen, die zum Aufbau eines adäquaten mentalen Modells eines Sachverhalts führen.

Eine Mehrzahl von Autoren stimmt darin überein, dass Lernaufgaben immer in Bezug auf einen Lehrtext bzw. die Lernmaterialien zu konstruieren sind, die den Lernenden zur Verfügung stehen (vgl. Häfele, 1995; Hamaker 1986). Dieser Bezug auf das Material bzw. einen definierten Wissensraum wird von Klauer (1987) für Testaufgaben in Form des Begriffs Kontentvalidität aufgegriffen. Wie für Testitems gilt auch für Lernaufgaben, dass die in ihnen thematisierten Konzepte hinsichtlich des Lehrstoffs kontentvalide sein müssen.

Klauer stellt mit seiner Technologie zur Aufgabenkonstruktion eine weitere Perspektive zur Beschreibung von Aufgaben vor: Aus Sicht des Konstrukteurs sind für Lernaufgaben a) die unterschiedliche Inhalte, b) die erforderlichen kognitiven Operationen der Lernenden, sowie c) die Formate festzulegen, in denen die Aufgaben präsentiert und bearbeitet werden können. Aufgabeneditoren wie moodle, EF-Editor und Hotpotatoes erlauben es darüber hinaus, Lernaufgaben mit d) verschiedenen Arten von Feedback und damit Interaktivität zu konstruieren. Daraus ergeben sich für die Aufgabenkonstruktion vier Facetten, die aus psychologischer Sicht bei interaktiven Lernaufgaben immer explizit berücksichtigt werden sollten (Körndle, Narciss, & Proske, 2004). Mittels der Variation der vier Facetten ist es möglich, den Wissenserwerb bzw. Aufbau eines mentalen Modells zu einem Stoffgebiet gezielt als Konstrukteur zu unterstützen.

Die Antwortmöglichkeit a) „Man lernt nichts aus Lernaufgaben“ aus der im Titel gestellten Frage ist daher auf Grundlage theoretischer Überlegungen und bisheriger Studien (Hamaker, 1986) schon zu verwerfen. Diese Untersuchungen sprechen für die Antwortalternative b) „Ich lerne Faktenwissen aus Lernaufgaben“.

3 Ein Wirkungsmodell für Lernaufgaben beim selbstregulierten Lernen

Die in der Einleitung angesprochenen Lernsituationen sind durch ein hohes Maß an Freiheitsgraden gekennzeichnet. Dabei werden vielfältige Anforderungen an den Lernenden gestellt. Modelle des selbstregulierten Lernens (SRL) beschreiben diese Anforderungen auf kognitiver, metakognitiver und motivationaler Ebene (vgl. Azevedo & Cromley, 2004; Friedrich & Mandl, 1997; Narciss, Proske & Körndle, 2007; Pintrich, 2000; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 2000). Lernmaterialien stehen Interessierten mittels Internet nahezu überall und zu jeder

Zeit zur Verfügung, die eigentliche Lernhandlung muss allerdings nach wie vor durch den Lerner selbst ausgeführt werden. Bei einem online zur Verfügung gestellten Text muss der Lerner ein Interesse oder eine Ausgangsmotivation haben, um das Studieren zu einem bestimmten Zeitpunkt auszulösen. Er muss seine Lernmotivation aufrecht erhalten, relevante Informationen ausfindig machen und das von ihm aufgebaute mentale Modell des Sachverhalts mit den Anforderungen abgleichen. Dafür muss er über Lernstrategien wie z.B. ein anfängliches Orientieren im Wissensgebiet und späteres Vertiefen eines Textes oder das Exzerpieren von wichtigen Informationen verfügen und diese auch anwenden. Falls sein Regulationsverhalten nicht adäquat für die Zielerreichung ist – in diesem Fall die Erreichung des Lernziels – so muss er dieses verändern und in einem zweiten Lerndurchgang andere erfolgreichere Strategien einsetzen.

Interaktive Lernaufgaben können den Lernenden bei der Bewältigung von Anforderungen in allen drei Phasen des SRL-Prozesses unterstützen.

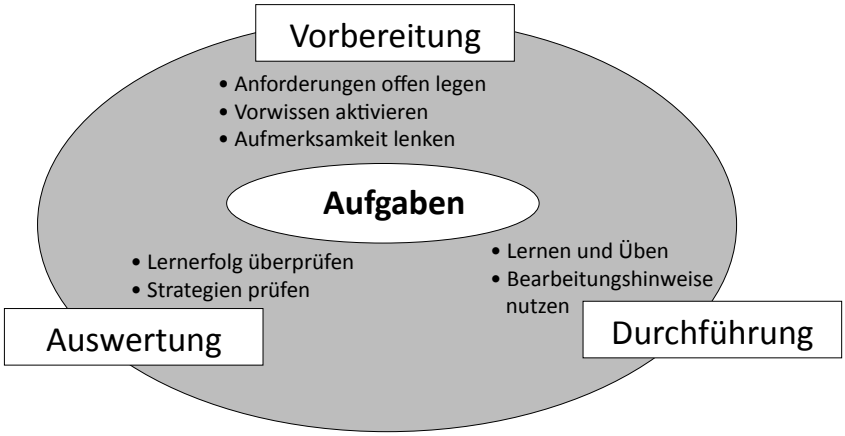


Abb. 1: Funktionen von interaktiven Lernaufgaben in den drei Phasen des SRL-Prozesses (nach Körndle et. al, 2004)

In einer ersten Studie zur Wirkung von Lernaufgaben beim SRL wurden Lernaufgaben im Studium an der Hochschule Neubrandenburg im Rahmen eines Blended-Learning-Seminars zum Thema „Entwicklungspsychologie“ eingesetzt und die Fragestellung untersucht, inwiefern interaktive Lernaufgaben einen Effekt hinsichtlich der Lernleistung Studierender haben und wie sie den Lernprozess beeinflussen (Kapp, Narciss, Körndle, Proske, 2011b). In dem Seminar mit 20 Studierenden wurden über ein Hochschulsemester hinweg 60 interaktive Lernaufgaben über eine Online-Lernplattform zur Verfügung gestellt. Diese waren auf Grundlage psychologischer Konstruktionsregeln und unter

Berücksichtigung der vier Facetten konstruiert. Es handelte sich um Multiple-Choice-Aufgaben mit informativem tutoriellen Feedback (Narciss, 2008). Dieses besteht aus der Information, ob die ausgewählte Antwort korrekt ist oder nicht, der Begründung warum sie korrekt ist oder nicht und gibt im Fall einer inkorrekten Antwort zusätzliche Information, die den Lerner dabei unterstützt, die Lösung selbständig zu finden. Die kognitiven Operationen, die in den Lernaufgaben von den Studierenden verlangt wurden, basierten auf den von der Dozentin definierten Lehrzielen. Der Inhalt wurde durch einen Lehrbuchtext zum Thema Entwicklungspsychologie definiert. Die Studierenden sollten sich im Vorfeld der Präsenzsitzung im Selbststudium auf die folgende Sitzung mithilfe eines bestimmten Textabschnitts vorbereiten. In der letzten Präsenssitzung des Semesters wurde ein unangekündigter Wissenstest durchgeführt. Im Vorfeld wurde das Seminar in zwei Gruppen aufgeteilt. Während die Versuchsgruppe wie in vorangegangenen Sitzungen einen Zugang zu den Lernaufgaben bekam, erhielt die Kontrollgruppe per Email die Aufforderung sich durch Lesen des Textes auf die nächste Sitzung vorzubereiten.

Die Studierenden der Versuchsgruppe schnitten im Nachwissenstest bezüglich der Anzahl der gelösten Aufgaben signifikant besser ab als die Studierenden, die sich lediglich durch das Lesen des Textes vorbereiten sollten (KG (n=6): M = 5.7, SD = 2.7; VG (n=8): M = 9.9, SD = 2.1). Für die reine Bearbeitung der Lernaufgaben verwendeten die Studierenden dabei im Durchschnitt lediglich 12,1 Minuten. Dieser relativ kleine Zeitaufwand sowie die im Anschluss in Form von Interviews erhobenen Daten über den Lernprozess deuten darauf hin, dass es neben dem Mehrgewinn durch die aktive Auseinandersetzung mit dem Thema bei der Bearbeitung der Lernaufgaben zu lernförderlichem Regulationsverhalten kam. So berichteten die Studierenden der Versuchsgruppe, dass sie den Text zweimal gelesen haben, einmal vor und einmal nach Bearbeitung der Aufgabe. Ihnen wurden offensichtlich durch die Lernaufgaben die Anforderungen des Seminars transparenter gemacht, was sie dazu bewegte eine zweite Lernphase zu initiieren.

Trotz der kleinen Stichprobe zeigt diese Untersuchung, dass Lernaufgaben das Potential haben, Lerner in Situationen mit vielen Freiheitsgraden hinsichtlich ihres Lernverhaltens zu unterstützen. Sie können ihnen helfen, die zahlreichen Anforderungen des Selbstregulierten Lernens zu meistern. Während der Effekt im Nachwissenstest sicher auch auf die längere Studierzeit der Versuchsgruppen zurückzuführen ist und insofern den interaktiven Lernaufgaben nicht direkt zugeschrieben werden kann, ist diese längere Studierzeit erst durch die interaktiven Lernaufgaben mitbedingt worden. Aufgrund der metakognitiven Informationen, welche die Lernenden durch die Bearbeitung der 12 Lernaufgaben erhalten haben, bekamen sie Rückmeldung über ihren bisherigen Lernprozess und darüber hinaus auch Hinweise, wie sie danach in Bezug auf das Lernmaterial weiter vorgehen sollten.

Hinsichtlich der Frage aus dem Titel – Was lerne ich aus einer Lernaufgabe? – sprechen die Ergebnisse der dargestellten Studie dafür, dass Lernaufgaben den Lernenden auch strategische Informationen vermitteln und stützen somit Antwortmöglichkeit c).

4 Wie sollten Lernaufgaben in SRL-Situationen integriert werden?

Davon ausgehend, dass interaktive Lernaufgaben das Potential haben, die Lernenden beim Erwerb von Faktenwissen zu unterstützen und ihnen darüber hinaus auch helfen können Anforderungen des Selbstregulierten Lernens auf metakognitiver Ebene zu bewältigen, stellt sich die Frage, inwiefern man bereits bei der Konstruktion und der Einbindung der Lernaufgaben in eine Lernumgebung auf die konkreten Anforderungen des jeweiligen Wissensgebiets eingeht.

Betrachtet man die Funktionen, die Lernaufgaben beim Selbstregulierten Lernen übernehmen können, so ist durch eine Variation der vier Facetten des Aufgabenklassifikationsansatz (Körndle et al., 2004) eine Fokussierung der Aufgabenbearbeitung der Lernenden auf einzelne Phasen des Lernprozesses denkbar. Wenn z.B. in einer online-Lernumgebung die größte Anforderung an die Lernenden im Bereich der Selektion relevanter Informationen oder Materialien gestellt werden, würden interaktive Lernaufgaben ihr Unterstützungspotential am besten entfalten, wenn sie die Aufmerksamkeit der Lernenden auf relevante Konzepte lenken und deutlich machen, ob sie in der Lage sein müssen, im Themengebiet zu argumentieren oder ob eine bloße Nennung von Fakten zur Erreichung des Lernziels ausreichend ist. Dies sollte bei der Auswahl des Inhalts und der kognitiven Operation im Aufgabenkonstruktionsprozess berücksichtigt werden. Des Weiteren sollte das Feedback explizit strategische Informationen enthalten, welche die Lernenden in einer anschließenden Studierphase verwenden können, um ihr Lernverhalten so auszurichten, dass die gesetzten Lernziele erreicht werden.

Über die Variation der einzelnen Facetten in Abhängigkeit der konkreten Anforderungen der Lernsituation hinaus ist der Zeitpunkt der Bearbeitung von Lernaufgaben für den Lernerfolg relevant. Stellt man die Lernaufgaben ähnlich wie textbasierte Lernmaterialien während des ganzen Lernprozesses zur Verfügung, können Lernende den Zeitpunkt der Bearbeitung frei wählen.

Da dieses Thema bisher empirisch wenig untersucht ist, wurde eine zweite Studie durchgeführt, in der 39 Probanden eine textbasierte Lernumgebung zum Thema Patente bearbeiteten. Dabei fanden sich unterschiedliche Lernverläufe hinsichtlich der Nutzung der zur Verfügung stehenden interaktiven Lernaufgaben

(Kapp, Narciss & Körndle, 2010). Diese Multiple-Choice-Aufgaben wurden auf der Grundlage einer Analyse des Wissensgebiets kontentvalide konstruiert und beinhalteten informatives tutorielles Feedback. Die online Lernumgebung bestand aus 17 HTML-Seiten, zu jeder Inhaltsseite stand den Lernenden eine interaktive Lernaufgabe zur Verfügung. Über die Navigation wurde eine blockweise Bearbeitung nahe gelegt. In Abbildung 2 ist der Lernverlauf eines Probanden dargestellt, der im Nachwissenstest niedrige Testleistungen erbracht hat.

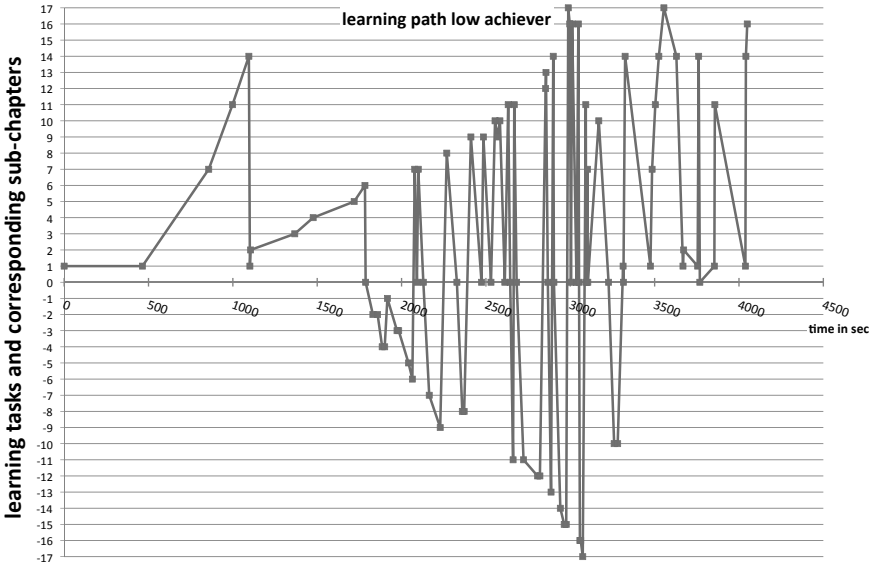


Abb. 2: Lernpfad eines Lernenden mit einer geringen Punktzahl im Nachwissenstest

Auf der X-Achse ist die Lernzeit abgetragen, auf der positiven Y-Achse die jeweils angewählte Inhaltseiten (von 1 bis 17) bzw. auf dem negativen Abschnitt der Y-Achse die bearbeiteten Lernaufgaben (-1 bis -17). Die Interaktion zwischen der Auswahl von Textseiten und der Anwahl korrespondierender Lernaufgaben dieser Person unterscheidet sich zu der eines erfolgreichen Lerners (Abb. 3) insofern, als das erfolgreiche Lerner die interaktiven Lernaufgaben blockweise nach dem Studieren der entsprechenden Inhaltsseiten bearbeiteten, während der in Abbildung 2 dargestellte weniger erfolgreiche Proband die interaktiven Lernaufgaben einzeln bearbeitete und zu einem schnellen Wechsel zwischen den Lernaufgaben und den Inhaltsseiten tendierte.

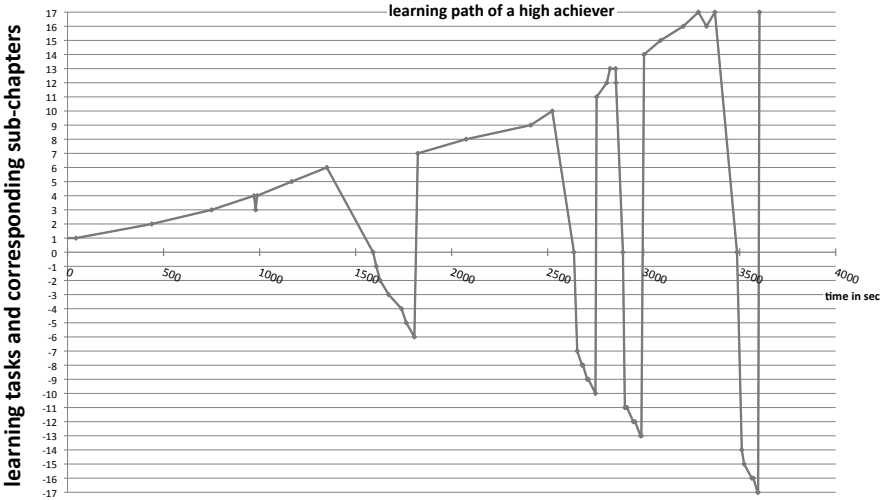


Abb. 3: Lernpfad eines erfolgreichen Lerners

Für Konstrukteure von Lernumgebungen lassen sich daraus Erkenntnisse gewinnen, wie sie interaktive Lernaufgaben in Lernumgebungen einbinden sollten. Die Ergebnisse legen nahe, dass zum einen der Zeitpunkt und die massierte vs. singuläre Bearbeitung der Lernaufgaben einen Einfluss auf den erfolgreichen Wissenserwerb haben können. Zum anderen ist die adäquate Nutzung der Lernaufgaben als metakognitive Hilfe zur Regulation des Lernprozess nicht automatisch gegeben. Bei der Konstruktion von interaktiven Lernaufgaben und ihrer Integration in Lernumgebungen sollten neben der Variation der vier Aufgabenfacetten auch die Aspekte „Zeitpunkt“ sowie „massierte vs. singuläre Bearbeitung“ berücksichtigt werden. Der Erstautor führt aktuell weitere Untersuchungen durch, welche die unterschiedlichen Ausprägungen der einzelnen Facetten und des Bearbeitungszeitpunktes experimentell hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Lernprozess und das Lernergebnis überprüfen.

In einer dritten Studie, in der zwischen 23 und 26 Studierende in verschiedenen web-basierten Lernumgebungen entweder mit oder ohne interaktiven Lernaufgaben lernten, stellten sich Lernaufgaben in zwei von insgesamt sechs Lernumgebungen als lernförderlich heraus (Kapp, Narciss, Körndle & Proske, 2011a). Die Lernumgebungen wurden von Studierenden im Rahmen eines Seminars konstruiert. Ihre Lehrtexte hatten dabei einen Umfang zwischen 400 und 960 Wörtern. In einem an die Studierphase angeschlossenen Nachwissenstest erzielte die Versuchsgruppe signifikant mehr Punkte als die Kontrollgruppe, die keinen Zugriff auf die Lernaufgaben hatte. Der Versuchsgruppe standen je 12 Lernaufgaben zur Verfügung, die auf der Grundlage des jeweiligen

Wissensgebiets konstruiert waren. Alle 12 Lernaufgaben wurden im Multiple-Choice-Format mit jeweils einer einzelnen korrekten Antwort erstellt. Nach der Bearbeitung erhielt der Lerner informatives tutorielles Feedback. Nach dem zweiten falschen Versuch zur Lösung der Aufgabe wird dem Lerner die korrekte Antwortmöglichkeit präsentiert.

In dieser Untersuchung konnte – wenn auch an einer kleinen Stichprobe – gezeigt werden, dass ein Zugewinn an Wissen durch interaktive Lernaufgaben in einer relativ begrenzten Lernumgebung erreicht werden kann, es aber auch Lernumgebungen gibt, in denen sich dieser Zugewinn nicht einstellt. Das wirft für zukünftige Studien die Frage auf, inwiefern es Wissensgebiete sowie weitere Randbedingungen gibt, die moderierenden Einfluss auf die Wirksamkeit von Lernaufgaben haben.

5 Fazit und Ausblick

Die drei vorgestellten Studien liefern erste Argumente dafür, dass man mit interaktiven Lernaufgaben über den Aufbau von Faktenwissen hinaus auch selbstregulierte Lernprozesse unterstützen kann. Aber nicht jede „Quizaufgabe“ im Multiple-Choice-Format fördert den Wissenserwerb, einige Lernaufgaben lenken die Aufmerksamkeit des Lerners eher auf Irrelevantes als ihn beim Lernen zu unterstützen. Daher kommt lernpsychologischen Erkenntnissen bei der Konstruktion von interaktiven Lernaufgaben eine große Bedeutung zu. Werden diese abhängig von jeweiligen Anforderungen der Lernsituation berücksichtigt, können interaktive Lernaufgaben sowohl den Aufbau eines mentalen Modells durch die aktive Elaboration von Wissensinhalten fördern als auch den Lernenden bei den umfangreichen Regulationsanforderungen des selbstregulierten Lernens unterstützen. Der vorliegende Beitrag beantwortet durch die berichteten Ergebnisse die im Titel gestellte Frage – Was lerne ich aus Lernaufgaben? – mit der Antwortalternative d) „Faktenwissen“ und „etwas über meine Lernstrategien“. Aufgabe zukünftiger Untersuchungen sollte es sein, diese ersten Argumente weiter empirisch zu untermauern sowie den Einfluss von interaktiven Lernaufgaben auf den Lernprozess detaillierter zu dokumentieren. Dafür sind weitere experimentelle Untersuchungen des Einflusses des Bearbeitungszeitpunktes sowie der unterschiedlichen Ausprägungen der Aufgabendimensionen auf den Lernprozess und das Lernergebnis notwendig und lohnend.

Literatur

Azevedo, R. & Cromley, J. G. (2004). Does Training on Self-Regulated Learning Facilitate Students' Learning With Hypermedia? *Journal of Educational Psychology, 96*(3), 523-535.

Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Ed.), *Enzyklopädie für Psychologie, Themenbereich D, Pädagogische Psychologie Bd. 4 Psychologie der Erwachsenenbildung* (pp. 237-276). Göttingen: Hogrefe.

Häfele, G. (1995). *Lehrtexte im Selbststudium erarbeiten: Fördern Studienfragen den Wissenserwerb?* Marburg: Phillips-Universität.

Hamaker, C. (1986). The effects of adjunct questions on prose learning. *Review of Educational Research, 56*, 212-242.

Kapp, F., Narciss, S., Körndle, H. & Proske, A. (2011a, August). Interactive learning tasks – useful learning tools or senseless time wasting? *Poster at the 14th Biennal Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)(accepted).*

Kapp, F., Narciss, S., Körndle, H. & Proske, A. (2011b). Interaktive Lernaufgaben als Erfolgsfaktor für das nachhaltige Lernen und Lehren mit neuen Medien. *Zeitschrift für E-Learning, 6*(1), 21-32.

Kapp, F., Narciss, S., & Körndle, H. (2010, August). The use of interactive learning tasks in a computer-based self-regulated learning environment. *Proceedings of the EARLI SIG 6&7 Conference, Ulm, Germany*, 119-121.

Klauer, K. J. (1987). *Kriteriumsorientierte Tests*. Göttingen: Hogrefe.

Körndle, H., Narciss, S. & Proske, A. (2004). Konstruktion interaktiver Lernaufgaben für die universitäre Lehre In D. Carstensen & B. Barrios (Hrsg.), *Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?* (S. 57-67). Münster: Waxmann.

Narciss, S. (2008). Feedback strategies for interactive learning tasks. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. J. G. van Merriënboer & D. M. P. (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3rd ed., pp. 125-144). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Narciss, S., Proske, A. & Körndle, H. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in Human Behavior, 23*(3), 1126-1144.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA US: Academic Press.

Proske, A., Körndle, H. & Narciss, S. (in press). Interactive learning tasks. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Heidelberg: Springer.

Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice.* (pp. 277-304). Mahwah, NJ US: Lawrence Erlbaum.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation.* (pp. 13-39). San Diego, CA US: Academic Press.

Nicolae Nistor, Monika Schustek

Wie gut sind die guten alten FAQs?

Voraussetzungen der Wissenskommunikation über mediengestützte kulturelle Artefakte in Wissensgemeinschaften

Zusammenfassung

Die zunehmende Nutzung der digitalen Medien im Rahmen des universitären Bildungsmanagements ist mit neuen Arbeitsweisen verknüpft. Dafür brauchen Hochschulmitarbeiter, Doktoranden und Studierende vielfältige Kompetenzen, die technisches Wissen und Können einschließen und im formellen Rahmen nicht vollständig abgedeckt werden können. Als Alternative zur Unterstützung durch spezialisierte Einrichtungen (wie z.B. IT-Helpdesks) bietet sich die gemeinsame Wissenskonstruktion und -kommunikation in der akademischen Wissensgemeinschaft an. Dabei stellt sich allerdings die Frage, inwieweit und unter welchen Bedingungen die mediengestützten, kulturellen Artefakte wie FAQ-Sammlungen, die diese Lernprozesse unterstützen können, von den Akteuren akzeptiert werden. Die vorliegende Arbeit stellt zunächst einen theoretischen Hintergrund der Wissenskommunikation in Wissensgemeinschaften vor. Dieser umfasst zum einen den *Community of Practice*-Ansatz (Lave & Wenger, 1991) und zum anderen die *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Daraus wird ein Forschungsmodell abgeleitet, das die Zusammenhänge zwischen der Akzeptanz von mediengestützten kulturellen Artefakten, der Partizipation in der Wissensgemeinschaft und der Bereitschaft zur Wissenskommunikation erklärt. Anschließend wird das Modell durch eine empirische Studie überprüft. Auf theoretischer Ebene trägt die Studie zur Annäherung der Medienakzeptanztheorien an die Perspektive des situierten Lernens bei. Als medienpädagogische Konsequenz bietet das Modell Ansatzpunkte zur Förderung der Wissenskommunikation in akademischen Wissensgemeinschaften.

1 Problemstellung

Die zunehmende Nutzung der digitalen Medien im Rahmen des universitären Bildungsmanagements ist mit neuen, allgemeinen wie auch domänenspezifischen Arbeitsweisen verknüpft. Dafür brauchen Hochschulmitarbeiter[1], Doktoranden

1 Aus Gründen der sprachlichen Einfachheit wird hier nur die männliche Form verwendet. Gemeint sind aber selbstverständlich in gleichem Maße männliche und weibliche Mitarbeiter, Doktoranden, Entwickler, Teilnehmer etc.

und Studierende vielfältige Kompetenzen. Neben dem professionellen Wissen im engeren Sinne sind auch Fähigkeiten zur Nutzung spezieller, hoch anspruchsvoller wissenschaftlicher Werkzeuge notwendig, ohne die das Ausüben der wissenschaftlichen Tätigkeit erschwert oder sogar unmöglich gemacht werden würde. Beispielsweise brauchen Psychologen nicht nur Kenntnisse der empirischen Forschungsmethoden und Statistik, sondern auch Kenntnisse über Statistik-Programme, Datenerhebungssysteme, Datenformate usw. und vor allem über ihre Handhabung und Anwendung am Arbeitsplatz. Eine ganze Reihe von organisatorischen Problemen kann den Erwerb dieser Kenntnisse und Fähigkeiten erschweren: In der Ausbildung bzw. im Studium werden nicht immer geeignete und ausreichende technische Veranstaltungen angeboten; die Technik ändert sich rasch; für Weiterbildung reichen die zeitlichen und finanziellen Ressourcen manchmal nicht aus; didaktisch sinnvolles und effektives Lernmaterial ist in der Regel für neue Technik nicht sofort vorhanden; Einrichtungen wie technische Helpdesks oder Hotlines sind oft überlastet und daher unzureichend. Deshalb neigen Hochschulangehörige oft dazu (oder sind sogar dazu gezwungen), allein oder gemeinsam im Rahmen der akademischen Wissensgemeinschaft dieses Wissen selbst zu konstruieren und untereinander wie auch mit den Studierenden zu teilen. Auf diese Weise werden Kompetenzen durch informelles Lernen ausgebaut. Damit nimmt die gemeinsame Wissenskonstruktion in akademischen Wissensgemeinschaften eine wichtige Position im Hochschulmanagement ein. Es wird zunehmend gefordert (z.B. Reinmann & Hofhues, 2010), dass neue Lernkulturen ein Wissensmanagement einschließen, in dem Wissen geteilt und gemeinsam konstruiert wird.

Von der technischen Realisierung her orientiert sich dieses Konzept an den „guten alten“ Sammlungen von häufigen Fragen und Antworten (FAQ), die in der Internet-Kultur tief verankert sind. Neuere und komplexere Technologien wie z.B. (Wissens-)Datenbanken (Lehner, 2009) haben in den 2000er Jahren dieses Konzept ausgebaut. Anschließend wurden durch die Web 2.0-Technologien (Cole, 2009) vermehrt Interaktivität eingeführt und die Inhalte leichter zugänglich gemacht.

Allerdings sind solche Lösungen noch längst nicht so erfolgreich, wie man beim ersten Blick glauben möchte (Cole, 2009; Germ & Mandl, 2009). Vor dem Hintergrund einer langjährigen mediendidaktischen Erfahrung nennen Germ und Mandl (2009) die Akzeptanz auf der Ebene der Akteure als einen der Hauptgründe, warum die Implementation von Wissensmanagement und E-Learning in Hochschulen scheitern kann. Deshalb geht die vorliegende Untersuchung der Frage nach, welche Faktoren die Akzeptanz der Wissenskommunikation über kulturelle Artefakte wie FAQ-Sammlungen beeinflussen. Damit positioniert sich die Studie theoretisch und empirisch an der Konfluenz zweier Themen, zum einen der Wissenskommunikation in Wissensgemeinschaften, zum anderen der Akzeptanz von Bildungstechnologien.

Der theoretische Teil des Beitrags klärt zunächst die verwendeten Begriffe und leitet anschließend ein Kausalmodell der Voraussetzungen von Wissenskommunikation in Wissensgemeinschaften ab. Der empirische Teil des Beitrags fasst eine Studie zur Überprüfung dieses Modells zusammen. Als Konsequenz für die mediendidaktische Praxis bietet das Modell Ansatzpunkte für pädagogische Interventionen. Ein mediendidaktisches Projekt zum IT-bezogenen Kompetenzaufbau der Hochschulmitarbeiter und -studierenden wird zurzeit auf dieser Basis aufgebaut, damit entwickelt sich der alltägliche Austausch der Hochschulangehörigen von einer spontanen Lösung zum systematischen Informations- und Wissensmanagement.

2 Wissenskommunikation in Wissensgemeinschaften

Aus der soziokonstruktivistischen Perspektive des situierten Lernens stellten Jean Lave und Etienne Wenger um 1990 den Ansatz der Wissensgemeinschaften (*Communities of Practice*, im Folgenden CoPs abgekürzt; Lave & Wenger, 1991) vor. Dies ist einer der prominentesten Ansätze, die Lernen und Wissenskonstruktion in informellen Umgebungen beschreiben. Demnach sind CoPs Gruppen von Menschen mit gemeinsamen Interessen, Zielen und Aktivitäten, die oft beim Problemlösen in einem praktischen Rahmen entstehen. Ihre Mitglieder bleiben miteinander über längere Zeit in Kontakt (in mediengestützten CoPs über E-Mail oder andere Formen der computervermittelten Kommunikation) und entwickeln so ein gemeinsames Repertoire bezogen auf die soziale Praxis der Gemeinschaft (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1999). Der CoP-Begriff wird in der Fachliteratur meist anhand von Beispielen verdeutlicht. Ein prominentes Beispiel dieser Art ist die Entwicklung des Betriebssystems Linux (Lee & Cole, 2003). Hier wird hochwertige Software kreiert, die für viele eine Alternative zu den professionell entwickelten Betriebssystemen darstellt. Diese CoP unterhält eine laufende Praxis von hoher Komplexität, die über die eigentliche Softwareentwicklung hinaus noch konzeptionelle Arbeit, Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung, die Koordination der individuellen Aktivitäten der Mitglieder (die in diesem Fall weltweit verteilt sind) u.v.m. leistet. Ähnliche Beispiele finden sich in akademischen Umgebungen, wenn Unterrichtsmaterial mit Hilfe von Web 2.0-Technologien (z.B. Wikipedia) entwickelt wird (z.B. Hausar, 2007).

Die Mitglieder der CoPs unterscheiden sich grundsätzlich in ihrer Expertise, meist sind Neulinge auf dem Status eines Novizen und ältere Mitglieder gleichzeitig Experten. Abhängig vom Status gestaltet sich auch ihre Partizipation peripher bzw. zentral. Die Partizipation der weniger erfahrenen Mitglieder erfordert Wissenserwerb, die oft durch Wissenskommunikation mit erfahrenen CoP-Mitgliedern stattfindet (Lave & Wenger, 1991). Als Motivationsfaktoren dieses Austauschs nennt Kollock (1999) die antizipierte Gegenseitigkeit, die zuneh-

mende Anerkennung und das Selbstwirksamkeitserleben der CoP-Mitglieder (vgl. Bandura, 1995; Ryan & Deci, 2000).

Die Erfahrung und das konstruierte Wissen der CoP-Mitglieder materialisieren sich in kulturellen Artefakten, Gegenständen mit einer besonderen Bedeutung im Kontext der sozialen Praxis, die in vielen Fällen als Werkzeuge dienen (Engeström & Sannino, 2010; Nistor, 2010; Wenger, 1999). Dadurch, dass diese Artefakte bestimmte praktische Vorgänge begünstigen und andere erschweren oder verhindern und dass sie die Teilnehmenden auf spezifische Verhältnisse oder Ereignisse aus der CoP-Geschichte hinweisen, werden sie metaphorisch als Wissensspeicher bezeichnet (Bereiter, 2002; Paavola, Lipponen & Hakkarainen, 2004). Die gemeinsame Nutzung der Artefakte kann Ritualcharakter haben und leitet die CoP-Mitglieder dazu an, eingespielten Praxiswegen zu folgen und damit ihre Erfahrungen in der sozialen Praxis zu teilen. In diesem Sinne sprechen wir von Wissenskommunikation über kulturelle Artefakte. In dem Zusammenspiel von Partizipation (einschließlich der Artefaktnutzung) und Reifizierung (gleich zu setzen mit Artefaktproduktion) sieht Wenger (1999, S. 63) den Schlüssel des Lernens in CoPs. Der Umgang mit kulturellen Artefakten, darunter vor allem ihre Entwicklung und Nutzung wurde bisher in der psychologischen Forschungsliteratur noch unzureichend formalisiert und untersucht (Gillespie & Zittoun, 2010).

Ein bekanntes Beispiel für Artefakte sind die im Internet üblichen FAQs. Die soziale Praxis, die diesen als Kontext dient, besteht im Austausch von technischen, meist IT-bezogenen Informationen. Die Antworten können durchaus von Experten stammen und im Lexikon-Format formuliert sein, sie sind aber oft einfache Definitionen oder Erklärungen aus dem Erfahrungsschatz aller CoP-Mitglieder. Die FAQs sind in der Regel mit einem eigenen Ritual verbunden, sie werden stets aktualisiert und regelmäßig, in Mailinglisten etwa monatlich gepostet bzw. in Newsgruppen sind sie immer vorhanden. Wird eine häufige und bereits gestellte und beantwortete Frage erneut gestellt, so wird diese nicht erneut beantwortet, sondern auf den entsprechenden FAQ-Eintrag hingewiesen (Wikipedia, 2011); dafür wird eventuell ein in der IT-Kultur bekanntes Akronym wie RTFAQ *(„Read the frequently asked questions!“*; Jazdzewski & Jazdzewski, 1996) verwendet. Sie enthalten Aufnahmen der Erfahrungen von CoP-Mitgliedern und tragen dazu bei, dass die Praxis weitergeführt und verbessert werden kann.

Zum Zusammenhang zwischen Expertise, Partizipation, Expertenstatus und Beteiligung an der Artefaktentwicklung schlagen Nistor und August (2010) ein Kausalmodell vor. Demnach mediiert die Partizipation in der CoP den Einfluss der individuellen Expertise auf den Expertenstatus; letzteres bezieht sich hier auf die soziale Anerkennung des Experten bzw. auf die zentrale oder periphere Position des CoP-Mitglieds im sozialen Netzwerk. Weiterhin beeinflusst der

Expertenstatus die Beteiligung der CoP-Mitglieder an der Artefaktentwicklung; das Verhältnis zwischen Partizipation und Artefaktentwicklung wird vom Expertenstatus mediiert (Abb. 1). Dieses Modell wurde bisher anhand einer relativ kleinen Stichprobe (ca. 150 Personen) empirisch überprüft; zusätzliche Validierung wird noch benötigt.

Abb. 1: Zusammenhang von Expertise, Partizipation, Expertenstatus und Beteiligung an der Artefaktentwicklung nach Nistor und August (2010)

3 Akzeptanz von (Bildungs-)Technologien

In mediengestützten CoPs werden überwiegend medienbasierte kulturelle Artefakte verwendet. Ihre Nutzung setzt zunächst voraus, dass sie von den CoP-Mitgliedern akzeptiert werden. Die Akzeptanz technologischer Artefakte wurde in der Domäne der Information Systems (im deutschsprachigen Raum: Informations- und Wissensmanagement) wie auch teilweise in der Mediendidaktik untersucht. Als grundlegende Annahme handelt es sich um Einstellungen, die infolge von Erwartungen und sozialem Einfluss entstehen und zeitlich relativ stabil sind. Der Einfluss der Einstellungen auf das Verhalten wird von der Theorie überlegten/geplanten Handelns von Ajzen und Fishbein (2000) beschrieben. Venkatesh et al. (2003) wenden diese Theorien in ihrer *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) an, um den Zusammenhang von Erwartungen, sozialem Einfluss und der Akzeptanz von Technologien zu erklären. Demnach entsteht die Nutzungsintention unter dem Einfluss von Leistungserwartung, Aufwandserwartung sowie unter sozialem Einfluss. Je höher die erwartete Leistung einer Technologie und je niedriger die damit verbundene Aufwandserwartung liegt, umso stärker wird die Intention zur Nutzung dieser Technologie. Nutzungsintention und erleichternde Bedingungen sind wiederum Determinanten des Nutzungsverhaltens (Abb. 2). Die Einflüsse werden von Gender, Alter, Erfahrung und Freiwilligkeit der Nutzung moderiert

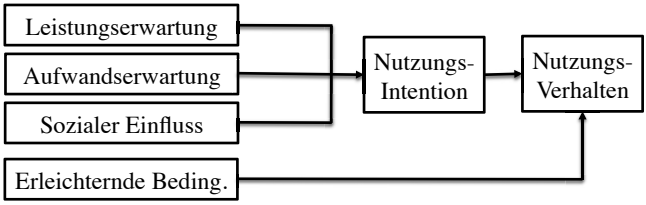


Abb. 2: Einflussfaktoren von Nutzungsintention und -verhalten im Kontext der Adoption von Technologien nach der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT; nach Venkatesh et al., 2003)

(und werden aus Gründen der Einfachheit weder abgebildet noch weiter diskutiert).

4 Fazit und Forschungsmodell

Wie bereits erläutert besteht das Ziel dieser Untersuchung darin, die Voraussetzungen der Wissenskommunikation über medienbasierte, kulturelle Artefakte in Wissensgemeinschaften zu erkunden. Konkret stellt sich die folgende Frage: Wenn Wissen aus der sozialen Praxis durch die Entwicklung kultureller Artefakte reifiziert wird, welche Faktoren haben einen Einfluss auf die Entwicklung und Nutzung dieser Artefakte? Auf theoretischer Ebene wird dies durch die Zusammenführung der zwei o.g. Theorien: Die Entwicklung kultureller Artefakte wird anhand des Modells von Nistor und August (2010) beschrieben; die Akzeptanz medienbasierter Artefakte wird von der UTAUT (Venkatesh et al., 2003) erklärt.

Vor dem gegebenen theoretischen Hintergrund wird zunächst das Verhalten der Nutzung und Entwicklung von kulturellen Artefakten als Ergebnis der Intention in Kombination mit entsprechenden erleichternden Bedingungen genannt. Die Intention wird wiederum aufgrund von Leistungs- und Aufwandserwartungen sowie unter sozialen Einfluss gebildet, wie von der UTAUT beschrieben. Darüber hinaus wird erwartet, dass die Partizipation in der CoP ebenfalls einen Einfluss auf die Intention nimmt. All diese Faktoren, d.h. Leistungs- und Aufwandserwartung, Wahrnehmung des sozialen Einflusses und erleichternde Bedingungen hängen von der bereits bestehenden Erfahrung mit Technologie ab (vgl. Abb. 3 und 4).

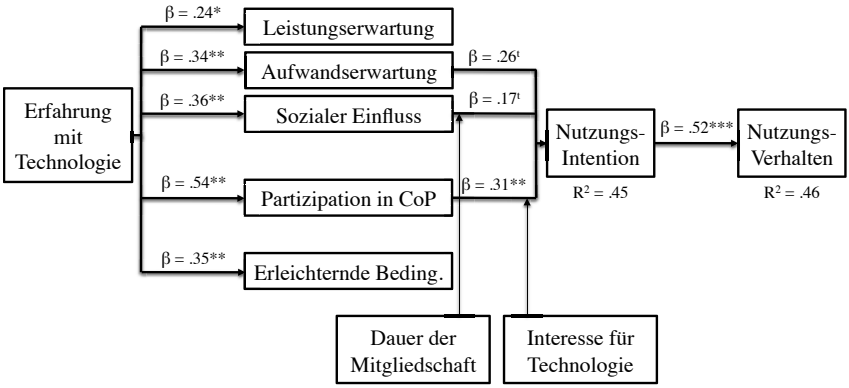


Abb. 3: Einflussfaktoren und Regressionskoeffizienten (β) der Intention und des Verhaltens zur Nutzung von FAQs (***p < .001, **p < .01, *p < .05, .05 < ᵗp < .10)

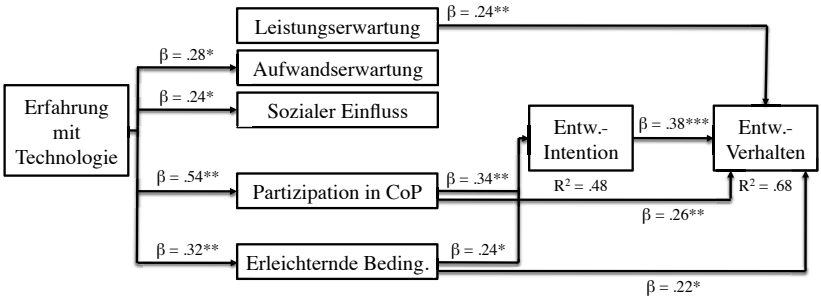


Abb. 4: Einflussfaktoren und Regressionskoeffizienten (β) der Intention und des Verhaltens zur Entwicklung von FAQs (***p < .001, **p < .01, *p < .05, .05 < tp < .10)

Ein ähnliches Modell wurde von Chen, Chen und Kinshuk (2009) untersucht. Im Mittelpunkt stehen auch hier die Intention und das Verhalten der Wissenskommunikation. Als stärkste Prädiktoren erweisen sich die erleichternden Bedingungen, die Einstellung zur Wissenskommunikation, der soziale Einfluss und die Stärke der Verbindungen im sozialen Netzwerk. Die typischen CoP-Merkmale, die über das „einfache“ soziale Netzwerk hinaus gehen, d.h. soziale Praxis, langfristige Interaktion, gemeinsames Repertoire usw. wurden nicht berücksichtigt. Außerdem wurde das Modell anhand einer Stichprobe von Studierenden überprüft; im Rahmen einer CoP erfolgte noch keine Validierung. Deshalb erscheint eine weitere Überprüfung dieses Modells im CoP-Kontext notwendig.

5 Empirische Untersuchung

Das theoretisch abgeleitete Modell wurde in einer kürzlich abgeschlossenen Studie im Kontext einer akademischen CoP an einer großen, deutschen Universität empirisch überprüft. Diese Studie wird im Folgenden zusammengefasst. Zur Beschreibung des Settings sei zunächst angemerkt, dass das Hauptziel der akademischen Praxis v.a. Lehre, Forschung, Drittmittelakquise und die akademische Selbstverwaltung umfasst. Mit der zunehmenden Einführung der IT-Technologien formiert sich aber auch die IT-bezogene Aktivität als eigener Bereich mit eigener Praxis. Software, die unerlässlich für die akademische Praxis ist, muss nicht nur erlernt werden, ihre spezifischen Anwendungen im akademischen Kontext müssen zudem geklärt, konstruiert und geteilt werden. Mit anderen Worten muss umfangreiches IT-bezogenes Wissen konstruiert und in der CoP etabliert werden. Selbstverständlich verfügt nicht jeder Hochschulmitarbeiter über ausreichendes Wissen und Fertigkeiten, in manchen Situationen ist Hilfe von IT-Experten erforderlich. Da die professionellen

Helpdesks – soweit vorhanden – häufig überfordert sind, wenden sich die CoP-Mitglieder oft aneinander und teilen ihr IT-Wissen (vgl. Leung & Lau, 2007). In solchen Situationen können die Erklärungen eines Experten gelegentlich schriftlich festgehalten werden; eine systematische Entwicklung (und Nutzung) von FAQs erfolgt allerdings nicht. Deshalb zielt die Studie darauf ab, in einem ersten Schritt die Voraussetzungen, d.h. die Akzeptanz der Wissenskommunikation über FAQs und ihre Einflussfaktoren zu erheben.

Die Stichprobe beträgt N = 72 Hochschulmitarbeiter, davon üben n = 4 eine technische Tätigkeit (Helpdesk-Mitarbeiter), n = 58 eine nicht-technische und n = 10 eine kombinierte, technische und nicht-technische Tätigkeit aus. Alle geben mittleres bis hohes Interesse für IT-Technologie an, auf einer 5-stufigen Skala (1 = kein Interesse, 5 = hohes Interesse) liegt der Mittelwert bei M = 3.47 (SD = .82). Die Modellvariablen (in Abb. 3 und 4 dargestellt) werden auf derselben Likert-Skala quantisiert und anhand einer Befragung gemessen. Für die Erfassung der UTAUT-Variablen (Leistungs- und Aufwandserwartung, sozialer Einfluss, Wahrnehmung der erleichternden Bedingungen, Nutzungsintention und -verhalten) werden Subskalen von Venkatesh et al., (2003), für die Erfassung der CoP-Variablen (Partizipation in der CoP, Erfahrung mit Technologie) von Nistor und August (2010) übernommen.

Wie in Abb. 3 und 4 dargestellt, kann das Forschungsmodell bestätigt werden. Damit können Nutzungsintention und Nutzungsverhalten im Fall der Artefaktnutzung bzw. -entwicklung zu einem hohen Maße, d.h. zu 45 bzw. 68 % erklärt werden. Die stärksten Prädiktoren im Fall der Artefaktnutzung sind die Erfahrung mit Technologie und die Partizipation in der CoP, ebenso im Fall der Artefaktentwicklung und zusätzlich die erleichternden Bedingungen und die Leistungserwartung. Bei der Nutzungsintention kann ein signifikanter Mediatoreffekt festgestellt werden. Im Fall der Entwicklungsintention ist dieser lediglich partiell, die Partizipation in der CoP und die erleichternden Bedingungen haben auch einen direkten Effekt auf das Entwicklungsverhalten.

6 Konsequenzen für die medienpädagogische Praxis

Die Einführung einer Fördermaßnahme der Wissenskommunikation durch kulturelle Artefakte erfordert zunächst eine Mindestzahl („kritische Masse“) an aktiven Teilnehmern (McLure Waski, Teigland & Faraj, 2009). Diese müssen selbstverständlich über geeignetes Wissen verfügen. Darüber hinaus lässt sich aus den in dieser Untersuchung gewonnenen Daten feststellen, dass sie auch von sich aus aktiv in der CoP auf der Ebene der Technologieanwendung teilnehmen müssen. Die explizite Erwartung, dass die entwickelten FAQs zur Verbesserung der CoP-Aktivität beitragen, erscheint als förderlich für das Ausführen des Entwicklungsverhaltens. Schließlich sind auch die erleichternden Bedingungen

von Bedeutung. Anders als für die Entwicklung von Artefakten erscheint für die Nutzungsintention die Erwartung, dass der Aufwand zur Nutzung von Technologien verringert wird, ausschlaggebend zu sein.

Basierend auf diesen Erkenntnissen wird zurzeit ein Hilfesystem zur IT-bezogenen Kompetenzförderung der Hochschulmitarbeiter und -studierenden aufgebaut. Dabei wird als mediengestütztes kulturelles Artefakt eine FAQ-Liste mit ausführlichen Arbeitsanweisungen von Nutzern und IT-Experten gemeinsam entwickelt. Die Gestaltung dieser Lernumgebung zielt in erster Linie auf die Förderung der Akzeptanz dieses Artefakts ab. Die Entwicklungsarbeit wird von einer Evaluation begleitet, die weitere pädagogisch-psychologische Aspekte wie z.B. Partizipation an der Nutzungs- und Entwicklungsaktivität, Korrektheit der Einträge, Lerneffekt u.v.m. untersucht.

Literatur

Ajzen, I. & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behaviour relation: Reasoned and automatic processes. *European Review of Social Psychology, 11*, 1-33.

Bandura, A. (1995). Self-efficacy. In A. S. R. Manstead & M. Hewstone (Eds.), *Blackwell encyclopedia of social psychology* (pp. 453-454). Oxford: Blackwell.

Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Chen, I. Y. L., Chen, N. S. & Kinshuk (2009). Examining the factors influencing participants' knowledge sharing behavior in virtual learning communities. *Educational Technology & Society, 12* (1), 134-148.

Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education, 52* (1), 141-146.

Engeström, Y. & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review, 5* (1), 1-24.

Germ, M. & Mandl, H. (2009). Warum scheitert die nachhaltige Implementation von E-Learning in der Hochschule? In U. Dittler, J. Krammeritsch, N. Nistor, C. Schwarz & A. Thillosen (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs* (S. 275-290). Münster: Waxmann.

Gillespie, A. & Zittoun, T. (2010). Using resources: Conceptualizing the mediation and reflective use of tools and signs. *Culture & Psychology, 16* (1), 37-62.

Hausar, G. (2007). eLibrary Projekt – das freie Online-Text-Repositorium. Eine Online-Gemeinschaft für die Bereitstellung kostenloser wissenschaftlicher Inhalte. In U. Dittler, M. Kindt & C. Schwarz (Hrsg.), *Online-Communities als soziale Systeme* (S. 27-40). Münster: Waxmann.

Jazdzewski, S. & Jazdzewski, C. (1996). *Jargon File, Version 4.0.0.* Online vorhanden unter http://www.jargon.net/jargonfile/ [Zugriff am 15.1.2011].

Kollock, P. (1999). The economies of online cooperation: Gifts and public goods in cyberspace. In M. Smith & P. Kollock (Eds.), *Communities in Cyberspace* (pp. 220-239). London: Routledge.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.

Lee, G. K., & Cole, R. E. (2003). From a firm-based to a community-based model of knowledge creation: The case of the Linux kernel development. *Organization Science, 14* (6), 633–649.

Lehner, F. (2009). *Wissensmanagement. Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung*. München: Carl Hanser.

Leung, N. K. Y. & Lau, S. K. (2007). Information technology help desk survey: To identify the classification of simple and routine enquiries. *Journal of Computer Information Systems, 47* (4), 70-81.

McLure Wasko, M., Teigland, R. & Faraj, S. (2009). The provision of online public goods: Examining social structure in an electronic network of practice. *Decision Support Systems, 47* (3), 254-265.

Nistor, N. (2010). Knowledge communities in the classroom of the future. In K. Mäkitalo-Siegl, F. Kaplan, J. Zottmann. & F. Fischer (Eds.). *Classroom of the future. Orchestrating collaborative spaces* (pp. 163-180). Rotterdam: Sense.

Nistor, N. & August, A. (2010). Toward a quantitative model of communities of practice: Intrinsic expertise, participation, expert identity and artefact development in an academic community. Paper presented at the *EARLI SIG 2+3 Conference „Moving through cultures of learning"*, Utrecht, September 2-3, 2010.

Paavola, S., Lipponen, L., & Hakkarainen, K. (2004). Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning. *Review of Educational Research, 74* (4), 557-576.

Reinmann, G. & Hofhues, S. (2010). Öffnung der Schule für pädagogische Innovationen. Erkenntnisse aus einem Beispiel für Entrepreneurship Education. In B. Eickelmann (Hg.), *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft* (S. 165-178). Münster: Waxmann.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55* (1), 68-78.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*, 425-478.

Wenger, E. (1999). *Communities of practice. Learning, meaning, and identity*. Cambridge, UK: University Press.

Wikipedia (2011). *FAQ*. Online vorhanden unter http://en.wikipedia.org/wiki/FAQ [Zugriff am 15.1.2011].

Antje Proske, Gregor Damnik, Hermann Körndle

Learners-as-Designers: Wissensräume mit kognitiven Werkzeugen aktiv nutzen und konstruieren

Zusammenfassung

Lernangebote von hoher Lernqualität sind dadurch gekennzeichnet, dass sie Lernende dazu anregen, in Wissensräumen vertieftes Wissen zu erwerben und dieses effizient in praktisches Handlungswissen umzusetzen. In diesem Beitrag wird diskutiert, wie der didaktisch-methodische Ansatz Learners-as-Designers genutzt werden kann, um eine solche Lernqualität zu erreichen. Es wird gezeigt, wie Learners-as-Designers unter Nutzung computerbasierter Technologien sowohl in der universitären Lehre als auch in der betrieblichen Weiterbildung umgesetzt werden kann, und mit welchen Effekten, aber auch Herausforderungen eine solche Lehr-Lern-Konzeption verbunden ist.

1 Computerbasierte Technologien zur aktiven Wissenskonstruktion

Menschen erwerben Wissen in Lernangeboten durch Interaktion mit verschiedensten Informationen und Medien. Dabei bestimmt die Art und Weise dieser Interaktion die Lernqualität eines Lernangebots (vgl. Preussler & Baumgartner, 2006), d.h. wie dauerhaft, wie gut vernetzt und wie anwendungsbereit das so erworbene Wissen beim Lernenden vorhanden ist. Eine eher passive Übernahme der Informationen führt zu kurzzeitig verfügbarem, unverbundenem Wissen, das kaum oder nur mühsam in Handeln umgesetzt werden kann. Hochwertiger Wissenserwerb bewirkt dagegen das genaue Gegenteil. Hochwertiger Wissenserwerb findet statt, wenn die Lernenden sich aktiv und konstruktiv mit den Medien und Informationen des Lernangebots auseinandersetzen. Hierzu müssen sie zwischen dem Lerninhalt und ihrem bereits vorhandenen Wissen Verbindungen herstellen (Kintsch, 2009). Zu diesem Zweck können die Lernenden z.B. Zusammenfassungen zu einem Thema erstellen oder Beispiele und Anwendungen entwickeln (vgl. z.B. Grabowski, 2004). Um diese notwendige aktive Beteiligung der Lernenden zu erreichen, muss das Lernangebot entsprechend Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung stellen.

Auf einem Kontinuum von geringer bis vollständiger Lernerkontrolle dieser Interaktionsmöglichkeiten unterscheidet Jonassen (2001) drei Arten von multimedialen Lernangeboten – Lernen von, in und mit computerbasierten Technologien. Beim Lernen *von* computerbasierten Technologien wird die

Aus- und Weiterbildung durch digitale Medien unterstützt, wobei die Lernenden jedoch wenig Eigenkontrolle über den Lernprozess haben. Das Lernen *in* digitalen Medien erfolgt in problem- oder projektbasierten Lernumgebungen wie z.B. multimedialen Simulationen. Hier konstruieren die Lernenden eigene Interpretationen authentischer Situationen. Lernangebot und Lernende sind dabei äquivalent am Lernprozess beteiligt. Beim Lernen *mit* computerbasierten Technologien geht die Kontrolle über den Lernprozess jedoch von den Lernenden aus, indem sie computerbasierte Technologien als kognitive Werkzeuge einsetzen. Kognitive Werkzeuge unterstützen, begleiten und erweitern den Lernprozess. Sie ermöglichen es den Lernenden, eigenständig ihr Wissen in Wissensräumen zu repräsentieren und so gut strukturiertes und nachnutzbares Wissen zu produzieren. Daher stellt das Lernen mit computerbasierten Technologien den besten Weg für eine aktive und konstruktive Auseinandersetzung mit Lerninhalten aus offenen Wissensräumen dar (Jonassen, 2001).

Das grundlegende Prinzip dabei ist, dass die Lernenden selbst tätig sind, d.h., Verknüpfungen zwischen neuen, zu lernenden Informationen und bereits vorhandenem Wissen so weit wie möglich selbständig vornehmen. Eine moderne Aus- und Weiterbildung braucht demnach Lehr-Lern-Konzeptionen, bei denen dieser Prozess gezielt angeregt und unterstützt wird. Hier sind Lehr-Lern-Konzeptionen gefragt, in denen Gelerntes in neuen Situationen erprobt und angewandt wird. Wie das mit der didaktischen Rahmenkonzeption Learners-as-Designers (Jonassen & Reeves, 1996) erreicht werden kann, wird im Folgenden erläutert.

2 Die didaktische Rahmenkonzeption Learners-as-Designers (LaD)

Verschiedene Forscher beobachteten immer wieder, dass die Ersteller multimedialen Materials meist weit mehr hinzulernten als die späteren Nutzer solcher Informationsquellen. Basierend auf dieser Beobachtung wurde die didaktische Rahmenkonzeption Learners-as-Designers (LaD, Jonassen & Reeves, 1996) entwickelt. In dieser projektorientierten Lehr-Lern-Konzeption ist es Aufgabe der Lernenden, selbst digitale Medien zu produzieren. Bei der Anfertigung digitaler Medien verändert sich die Rolle der Lernenden. Sie sind nun nicht mehr eher passive Sammler und Rezipienten von Informationen, sondern gestalten selbst aktiv ein Designprodukt zum Thema des Lernangebots. Solche Designprodukte können z.B. physikalische Objekte wie eine Lunge (Hmelo, Holton, & Kolodner, 2000), aber auch digitale Lehrmedien (Proske & Körndle, 2004) oder ganze webbasierte Lernumgebungen (Lehrer, 1993) sein.

Dieser Gestaltungs- und Produktionsprozess führt dazu, dass die Lernenden einerseits ein vertieftes Wissen über das Thema des Designprodukts erwerben,

andererseits aber auch Fähigkeiten zum effizienten Umgang mit Medien in offenen Wissensräumen oder zur selbständigen Aufbereitung und Darstellung von Informationen erwerben (z.B. Proske & Körndle, 2004; Reimann & Zumbach, 2001). LaD ist bereits seit einigen Jahrzehnten in der praktischen Erprobung. Es wurden z.B. Erfolge in der Ingenieursausbildung (z.B. Gal, 1996) und auch im schulischen Bereich aufgezeigt (z.B. Hmelo et al., 2000). Außerdem wird der Ansatz häufig vor allem wegen seines hohen Motivationspotentials eingesetzt (z.B. Liu & Rutledge, 1997).

2.1 Wie entsteht ein Designprodukt? Ein Prozessmodell

Der zeitliche Ablauf bei der Erstellung des Designprodukts kann allgemein in die Phasen der Planung, Transformation, Evaluation und Überarbeitung unterteilt werden (vgl. auch Lehrer, 1993). Zu Beginn des Designprozesses sind planende Schritte notwendig, wo Ziele abgesteckt und grobe inhaltliche Eckdaten für das Designprodukt festgelegt werden. Anschließend werden relevante Informationen gesucht und aus vorhandenem Material herausgearbeitet. Danach werden diese Informationen in das eigene Designprodukt transformiert: Das Umarbeiten der gesammelten Informationen in ein bis dato fertiges Zwischenprodukt wird vorgenommen. In der Evaluationsphase bewertet der Designer das bis dahin entstandene Zwischenprodukt hinsichtlich der in der Planung festgelegten Ziele. Sollten Unstimmigkeiten festgestellt werden, so wird im vierten Schritt eine Veränderung entweder in einzelnen Teilen oder des gesamten Produkts vorgenommen.

2.2 Welche Fähigkeiten spielen bei Erstellung eines Designprodukts eine Rolle?

Das Anfertigen eines Designprodukts erfordert von den Designern unterschiedlichste Fähigkeiten (z.B. Carver, Lehrer, Connell, & Erickson, 1992). Dazu gehören Projektmanagement-Fähigkeiten, um z.B. während der Planung Teilziele zu setzen oder die Aufgaben und Ressourcen zu verteilen. Weiterhin werden in der Phase der Transformation Fähigkeiten zum Recherchieren sowie zur strukturierten Aufbereitung und Präsentation von Informationen benötigt. Diese helfen den Designern, das Produkt für die Zielgruppe passend zu gestalten. Darüber hinaus sind für die ständige Evaluation des Designprozesses und des Designproduktes Fähigkeiten zur Reflektion unentbehrlich.

Das Anfertigen eines Designprodukts ist also ein sehr komplexer Vorgang. Folgerichtig ist es wenig sinnvoll, Lernende mit diesen vielen Anforderungen allein zu lassen. Das besondere Potential von LaD liegt darin, dass es den

Designprozess in seine Teilaufgaben zerlegt. So können Dozenten die einzelnen Teilaufgaben systematisch unterstützen, so dass Lernende während des Arbeitens gezielt die für den Designprozess notwendigen Fähigkeiten trainieren.

2.3 Wie können kognitive Werkzeuge den Designprozess unterstützen?

Aufgabe computerbasierter Technologien im Sinne kognitiver Werkzeuge ist es nicht, einfach nur die Informationsverarbeitung beim Erstellen eines Designprodukts zu erleichtern. Der Erfolg von LaD hängt maßgeblich davon ab, inwieweit die Nutzung einer computerbasierten Technologie den Lernenden dazu bringt, sich vertieft mit dem Thema des Designprodukts auseinanderzusetzen. Nur so können computerbasierte Technologien auch kognitive Werkzeuge und damit Partner im Lern- und Designprozess sein (Jonassen & Reeves, 1996; Salomon, Perkins, & Globerson, 1991). In dieser Partnerschaft sind die kognitiven Werkzeuge verantwortlich für untergeordnete Aufgaben und Funktionalitäten im Designprozess (z.B. die technische Realisierung des Designprodukts), damit die Lernenden an übergeordneten, inhaltlichen Aufgaben arbeiten können. Weiterhin machen sie z.B. Zwischenstadien und Zwischenprozesse auf dem Weg zur finalen Version des Produkts transparent (Salomon et al., 1991).

3 Learners-as-Designers organisationsübergreifend umsetzen

LaD-Angebote in Verbindung mit computerbasierten Technologien werden oft als Blended-Learning-Arrangements konzipiert. Blended Learning bezeichnet Lehr-Lernkonzepte, die E-Learning-Phasen mit Präsenzphasen didaktisch sinnvoll miteinander kombinieren. Weiterhin werden verschiedene Lehr-Lern-Methoden, Medien sowie lernpsychologische Grundkonzeptionen miteinander kombiniert (vgl. z.B. Sauter, Sauter, & Bender, 2004). Blended-Learning-Konzeptionen gestatten es Dozenten, die Lernenden in den einzelnen Phasen bei der Anfertigung eines Designprodukts individuell zu beraten und zu coachen. Den Lernenden wiederum gestattet solch ein Arrangement, sich sowohl in den Präsenzphasen als auch in den eLearning-Phasen per Computer gegenseitig auszutauschen. Im Folgenden wird exemplarisch erläutert, wie der LaD-Ansatz in der universitären Lehre sowie zur betrieblichen Weiterqualifikation umgesetzt werden kann.

3.1 Learners-as-Designers in der universitären Lehre

Präsenz- und E-Learning-Phasen sollten beim Blended Learning sinnvoll aufeinander abgestimmt sein. Für das hier beschriebene Beispiel aus der universitären Lehre wurden Präsenzphasen zum Training der Designtätigkeiten und zur Qualitätssicherung des Designprodukts mit computerbasierten selbständigen Designtätigkeiten der Studierenden kombiniert. Zentrale Aufgabe für die Studierenden ist es, im Laufe eines Semesters in Teams von jeweils vier Mitgliedern eine multimediale Lernumgebung mit Lehrtexten, interaktiven Lernaufgaben, Folien, Anwendungsbeispielen sowie kommentierten Links zu einem selbst gewählten Thema für eine selbst gewählte Zielgruppe zu erstellen. Durch dieses projektorientierte Vorgehen wird für die Studierenden der Prozess der Entwicklung digitaler Lernmaterialien sichtbar, dokumentiert und im Austausch mit den anderen Studierenden und dem Dozenten reflektiert (Proske & Körndle, 2004).

In der ersten Präsenzphase trainieren die Studierenden die notwendigen verschiedenen computerbasierten Aktivitäten wie z.B. effektive Internet- und Literaturrecherchen oder den Umgang mit Autorenwerkzeugen zur Erstellung der Lehrmaterialien bzw. der Lernumgebung. Danach suchen die Teams selbständig Informationen zum selbst gewählten Thema, analysieren diese und entwickeln auf dieser Grundlage ein Grobkonzept für ihre zu erstellende Lernumgebung. Jedes Team organisiert seine Arbeit eigenverantwortlich. In einer weiteren Präsenzphase erarbeiten die Studierenden verschiedene Checklisten mit Kriterien zur Evaluation digitaler Lernmaterialien. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird ein Feinkonzept für die Lernumgebung entwickelt und umgesetzt. Die in der ersten Präsenzphase kennen gelernten Autorenwerkzeuge unterstützen die Studierenden im Sinne kognitiver Werkzeuge bei der Aufbereitung und Präsentation inhaltlicher Informationen. So erfordern die Autorenwerkzeuge z.B., den Inhalt der Lernumgebung gut zu strukturieren und zu entscheiden, welche zusätzlichen Medien und Materialien an welcher Stelle integriert werden sollten. Darüber hinaus müssen die einzelnen Inhalte und Materialien passgenau zum Vorwissen und den Voraussetzungen für die selbst gewählte Zielgruppe zusammengestellt und aufbereitet werden. Alle Lernumgebungen werden im Seminar präsentiert und anhand der Checklisten aus der zweiten Präsenzphase evaluiert und diskutiert. Anhand der Diskussionsergebnisse überarbeiten die Teams ihre Lernumgebung, bevor sie am Ende des Semesters online verfügbar gemacht wird (Proske & Körndle, 2004).

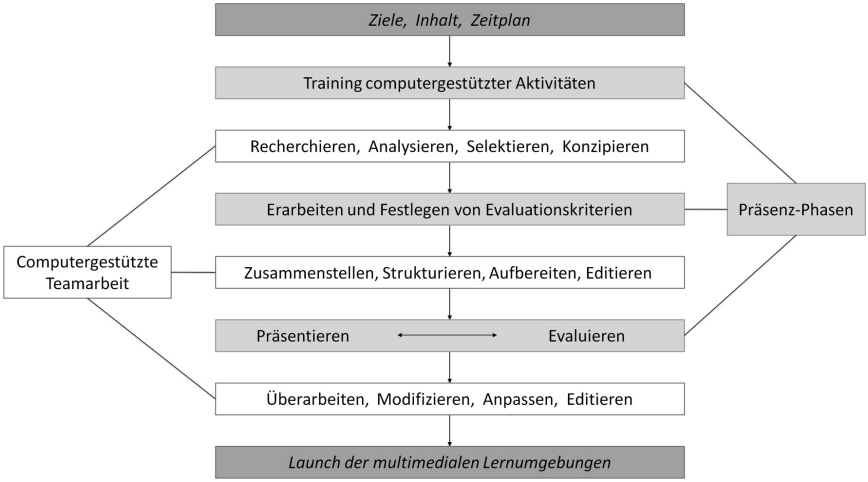


Abb. 1: Überblick über den Ablauf des LaD-Seminars in der universitären Lehre

An diesen Seminaren nahmen bisher insgesamt 142 Studierende der TU Dresden (75 % weiblich, 25 % männlich) zwischen dem 2. und 10. Semester teil. Zwei Drittel der Teilnehmer studierte in einem Lehramtsstudiengang, die anderen Teilnehmer befanden sich im Diplomstudiengang Psychologie. Insgesamt entstanden in diesen Seminaren 17 verschiedene Lernumgebungen zu verschiedensten Themen, zwei der Lernumgebungen wurden in mehreren Seminaren überarbeitet.

Jeweils am Ende des Semesters schätzten die Studierenden in einem Fragebogen ihren Wissenserwerb ein. Zwei Drittel der Teilnehmer waren mit ihren Zugewinn an Fachwissen sehr zufrieden. Außerdem gaben 66 % der Teilnehmer an, zusätzlich zum Fachwissen auch Fähigkeiten zur Nutzung, Aufbereitung und/oder Beurteilung von Informationen in digitalen Medien erworben zu haben.

In einer experimentellen Untersuchung konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass sich eine LaD-Aufgabe (Lernen *mit* computerbasierter Technologie) positiv auf den Wissenserwerb auswirkt. Dazu wurde die Bearbeitung der LaD-Aufgabe mit dem Arbeiten in einer vorstrukturierten, computerbasierten Lernumgebung (Lernen *von* computerbasierter Technologie, vgl. Jonassen, 2001) verglichen (vgl. Damnik, 2010).

- In einem Nachtest wurden bei Aufgaben, die jeweils Fakten des Lernstoffes abfragten, keine Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden.
- Die LaD-Gruppe löste im Nachtest signifikant mehr Anwendungs- und Transferaufgaben als die Vergleichsgruppe, konnte ihr neu erworbenes Wissen also besser auf andere Situationen anzuwenden.

- Das Bearbeiten der LaD-Aufgabe war für die Lernenden nicht zeitaufwändiger als für die Vergleichsgruppe. Die LaD-Gruppe verbrachte ebenso viel Zeit wie die Vergleichsgruppe mit den zur Verfügung gestellten Lerninhalten und benötigte nur eine relativ kurze Schulung im Umgang mit dem Konstruktionswerkzeug (vgl. Damnik, 2010).

Diese Ergebnisse bestätigen bisherige Forschungsergebnisse, dass Lernenden durch die Erstellung eigener Designprodukte für eine reale Zielgruppe, d.h. durch Lernen *mit* computerbasierten Technologien ein vertieftes und verständnisorientiertes Lernen ermöglicht wird und darüber hinaus die Entwicklung von Fähigkeiten zur Nutzung, Aufbereitung und Präsentation von Wissen unterstützt (z.B. Liu, 2003; Reimann & Zumbach, 2001).

3.2 Learners-as-Designers zur betrieblichen Weiterqualifikation

In Unternehmen erlangt die innerbetriebliche Qualifizierung einen immer größeren Stellenwert. Dies setzt informelle Lern- und Arbeitsformen voraus, in denen Firmenmitarbeiter ihr implizites Wissen in einem Prozess der Kooperation und Kommunikation austauschen. Damit stehen akademische Fachkräfte vor neuen Aufgaben. Sie sind nicht mehr nur dafür verantwortlich, ihre Expertise aktiv und konstruktiv bei ihren Arbeitsaufgaben zum Nutzen des Unternehmens einzubringen, sondern müssen diese auch anderen Firmenmitarbeitern arbeitsplatznah weitervermitteln. In solchen informellen Lernformen (z.B. Informationsveranstaltungen, Job Rotation, Einarbeitung neuer Mitarbeiter, vgl. z.B. Dohmen, 2001) stellen sie ihr Wissen in Mikro-Lernprozessen für andere Firmenmitarbeiter flexibel bereit, wenn es benötigt wird.

In dem vom Europäischen Sozialfonds (ESF) und dem Freistaat Sachsen geförderten Projekt „Gestaltung arbeitsplatznaher Qualifizierung und Wissensaustausch“ (AQUWA) wird momentan ein postgraduales Bildungsangebot entwickelt, das akademische Fachkräfte in die Lage versetzt, selbst informelle Lernanlässe und Mikrolernprozesse vorzubereiten, zu initiieren und durchzuführen. Das Bildungsangebot dauert insgesamt 12 Wochen und kombiniert als Blended Learning-Arrangement Online-Präsenzveranstaltungen und Online-Selbstlernphasen.

In den ersten drei Modulen des Bildungsangebots werden den Teilnehmenden Grundlagen zur Aufbereitung, Nutzung und Kommunikation von Wissen vermittelt. Dabei steht in jeder Woche ein anderes Thema im Vordergrund, das bei der Gestaltung von informellen Lerngelegenheiten eine Rolle spielt. Auf einer Lernplattform werden Informationen, Aufgaben und Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, mit denen dieses Thema im Unternehmen bewältigt werden kann. Während der Online-Selbstlernphasen erarbeiten sich die

Teilnehmer diese Inhalte selbständig zur Vorbereitung der wöchentlichen Online-Präsenzveranstaltung im virtuellen Klassenzimmer. Hier werden die selbständig erarbeiteten Inhalte vertieft, mit den Inhalten der anderen Wochen verknüpft und mit den anderen Teilnehmenden diskutiert sowie auf typische Arbeitssituationen angewandt.

Die Basis für ein effektives Arbeiten während des Bildungsangebots ist ein fundiertes Verständnis, was informelles Lernen ist und welche Formen es annimmt. Um dieses vertiefte Verständnis zu garantieren, wird das Thema „Grundlagen informellen Lernens“ mit einer LaD-Lehr-Lern-Konzeption vermittelt. Es ist Aufgabe der Teilnehmenden, für andere potentielle Teilnehmer des Bildungsangebots gemeinsam ein digitales Lernangebot zu erstellen, in dem Definition, Arten, Erscheinungsformen und Hilfsmittel beim informellen Lernen erläutert werden.

Hierzu werden die Teilnehmer zunächst in die Hintergründe informellen Lernens eingeführt, in die Technik eingewiesen (z.B. Wie nutze ich ein Autorenwerkzeug?) sowie Zielvorstellungen entwickelt (z.B. Was ist das Ziel der digitalen Lernmedien? Wer ist die Zielgruppe? Wer übernimmt welche Aufgabe? etc.) Im Anschluss bereiten die Teilnehmer in einer Selbstlernphase anhand von vorbereitetem Informationsmaterial und Arbeitsblättern ihr digitales Lernmedium vor und präsentieren sowie reflektieren es während der Präsenzphase mit den anderen Teilnehmenden und den Dozenten. Nach einer Überarbeitung anhand der Diskussionsergebnisse aus der Online-Präsenzphase werden zum Abschluss alle Teile des digitalen Lernangebots zusammengefügt und online verfügbar gemacht.

Aus diesem Projekt liegen noch keine Evaluationsdaten vor. Auf Grundlage der empirischen Erkenntnisse, welche Effekte mit LaD-Konzeptionen erzielt werden können (z.B. Damnik, 2010; Reimann & Zumbach, 2001), ist jedoch davon auszugehen, dass durch die LaD-Aufgabe ein vertieftes Verständnis für das Thema informelles Lernen erzielt werden kann, das durch ein traditionelles Vorgehen nur schwer zu erreichen wäre. Auf diesem vertieften Verständnis von informellem Lernen kann dann in den anderen Modulen aufgebaut werden.

4 Fazit

Hohe Lernqualität bedeutet nicht zuletzt, Menschen durch ein Lernangebot zu einer aktiven und konstruktiven Auseinandersetzung mit Informationen und Medien in offenen Wissensräumen anzuregen. Die systematische Anregung und Unterstützung einer solchen Auseinandersetzung mit Informationen stellt jedoch große Herausforderungen an die Aus- und Weiterbildung. In diesem Beitrag wurde gezeigt, dass mit Aus- und Weiterbildungskonzeptionen auf Basis von

LaD ein Mehrwert erreicht wird. In LaD-Konzeptionen verändern sich die traditionellen Rollen sowohl der Lernenden als auch der Dozenten. Lernende können nicht mehr nur als Rezipient didaktisch aufbereiteten Wissens agieren, Dozenten müssen die Rolle eines Trainers, Beraters und Moderators einnehmen, in der sie die Lernenden in den verschiedenen Phasen des Designprozesses individuell unterstützen und ihnen Ressourcen zur Verfügung stellen (vgl. auch Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1998). Diese veränderten Rollen sind eine wichtige Voraussetzung, um ein Wissen zu erwerben, dass nicht träge ist (Bransford, Franks, Vye, & Sherwood, 1989), sondern in Anwendungssituationen effizient eingesetzt werden kann.

Weiterhin wird durch LaD-Konzeptionen nicht nur ein vertiefter, anwendungsorientierter Erwerb von Fachwissen erzielt, sondern auch praktisches Handlungswissen zur strukturierten Aufbereitung und Präsentation von Informationen in Medien vermittelt (Proske & Körndle, 2004; Reimann & Zumbach, 2001). Dieses Handlungswissen kann dann in anderen Situationen oder im Beruf gewinnbringend eingesetzt werden. Außerdem werden die Lernenden durch das kontinuierliche Evaluieren und Reflektieren des Designprozesses sowie des Designproduktes in die Lage versetzt, metakognitive Strategien weiterzuentwickeln und ihr eigenes Lernen und Arbeiten besser einzuschätzen und zu überwachen. Darüber hinaus entstehen als Ergebnis von LaD qualitätsgesicherte digitale Designprodukte, deren Nachnutzung in offenen Wissensräumen zu unterschiedlichsten Zwecken wie z.B. als Lehr-Lern-Materialien für weitere Studierende oder auch in informellen Lerngelegenheiten möglich ist. Außerdem können LaD-Konzeptionen organisationsübergreifend in der universitären Lehre, in der betrieblichen Weiterqualifikation, aber auch in Schulen eingesetzt werden.

Wird LaD als ein Blended Learning Arrangement gestaltet, werden Dozenten in die Lage versetzt, sowohl die einzelnen computergestützten Aktivitäten als auch die inhaltliche Arbeit der Lernenden individuell zu unterstützen (Reimann & Zumbach, 2001). Um die Bewältigung der Anforderungen, die mit der Aufbereitung, Nutzung und Kommunikation von Wissen einhergehen, zu gewährleisten, sollten computerbasierte Technologien wie z.B. Autorenwerkzeuge als kognitive Werkzeuge gezielt eingesetzt werden, um ein Lernen *mit* computerbasierten Technologien zu ermöglichen, statt nur ein Lernen *von* digitalen Medien (Jonassen, 2001; Jonassen & Reeves, 1996). Dies betrifft z.B. die beträchtliche Breite von Darstellungsformen zur Informationspräsentation in offenen Wissensräumen. Insbesondere bieten kognitive Werkzeuge aber ausgezeichnete Möglichkeiten der Prozessbegleitung, z.B. durch Dokumentation der Projektfortschritte bei der Erstellung eines Designprodukts. Nur durch einen sinnvollen Einsatz der Möglichkeiten computerbasierter Technologien kann aber jene inhaltliche vertiefte Verarbeitung von Informationen erzielt werden, die entscheidend für die Ausschöpfung des Potentials eines Lernens *mit* computerbasierten Technologien ist.

Literatur

Bransford, J. D., Franks, J. J., Vye, N. J. & Sherwood, R. D. (1989). New approaches to instruction: Because wisdom can't be told. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning.* (pp. 470-497). New York: Cambridge University Press.

Carver, S. M., Lehrer, R., Connell, T. & Erickson, J. (1992). Learning by hypermedia design: Issues of assessment and implementation. *Educational Psychologist, 27*(3), 385-404.

Damnik, G. (2010). *Der Einfluss einer Learners-as-Designers-Aufgabe auf den Wissenserwerb.* Unveröffentlichte Diplomarbeit, Technische Universität Dresden.

Dohmen, G. (2001). *Das informelle Lernen – Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller*. Verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf [14.07.2010].

Gal, S. (1996). Footholds for design. In T. Winogard (Ed.), *Bringing design to software* (pp. 215-227). New York: ACM Press.

Grabowski, B. L. (2004). Generative learning contributions to the design of instruction and learning. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2nd ed., pp. 719-743). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

Hmelo, C. E., Holton, D. L. & Kolodner, J. L. (2000). Designing to learn about complex systems. *Journal of the Learning Sciences, 9*(3), 247-298.

Jonassen, D. H. (2001). Learning from, in, and with multimedia: An ecological psychology perspective. In S. Dijkstra, D. Jonassen & D. Sembill (Eds.), *Multimedia learning: Results and perspectives* (pp. 41-67). Franfurt/Main: Peter Lang.

Jonassen, D. H. & Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 693-719). New York: Macmillan.

Kintsch, W. (2009). Learning and constructivism. In S. Tobias & T. M. Duffy (Eds.), *Constructivist instruction: Success or failure?* (pp. 223-241). New York: Routledge/Taylor & Francis Group.

Lehrer, R. (1993). Authors of knowledge: Patterns of hypermedia design. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), *Computers as cognitive tools.* (pp. 197-227). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Liu, M. (2003). Enhancing learners' cognitive skills through multimedia design. *Interactive Learning Environments, 11*(1), 23-39.

Liu, M. & Rutledge, K. (1997). The effect of a ‚learner as multimedia designer' environment on at-risk high school students' motivation and learning of design knowledge. *Journal of Educational Computing Research, 16*(2), 145-177.

Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (1998). Auf dem Weg zu einer neuen Kultur des Lehrens und Lernens. In G. Dörr & K. L. Jüngst (Hrsg.), *Lernen mit Medien* (S. 193-205). Weinheim: Juventa.

Preussler, A. & Baumgartner, P. (2006). Qualitätssicherung in mediengestützten Lernprozessen – zur Messproblematik von theoretischen Konstrukten. In A. Sindler, C. Bremer, U. Dittler, P. Hennecke, C. Sengstag & J. Wedekind (Hrsg.), *Qualitätssicherung im E-Learning* (S. 73-85). Münster: Waxmann.

Proske, A. & Körndle, H. (2004). The impact of a hybrid learning initiative in university instruction. In K. Tochtermann & H. Maurer (Eds.), *Proceedings of I-KNOW '04: 4th International Conference on Knowledge Management* (pp. 576-583). Graz: Springer.

Reimann, P. & Zumbach, J. (2001). Design, Diskurs und Reflexion als zentrale Elemente virtueller Seminare. In F. W. Hesse & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 135-163). München: Waxmann.

Salomon, G., Perkins, D. N. & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational Researcher, 20*(3), 2-9.

Sauter, A. M., Sauter, W. & Bender, H. (2004). *Blended Learning – Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining* (2. Aufl.). Unterschleißheim/ München: Luchterhand.

Hannah Dürnberger, Bettina Reim, Sandra Hofhues

Forschendes Lernen: konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien

Zusammenfassung

Im folgenden Artikel wird dargelegt, was unter dem Konzept des forschenden Lernens zu verstehen ist und welche Einsatzmöglichkeiten sich für das forschende Lernen im Kontext Universität ergeben. Dabei werden speziell diejenigen Merkmale theoretisch herausgearbeitet, die aus Lehrendenperspektive Anknüpfungspunkte für einen prozessbegleitenden Medieneinsatz bieten. Exemplarisch wird eine Lehrveranstaltung angeführt, die auf Fallebene zeigt, wie ein forschungsorientiertes Seminar um digitale Medien angereichert werden kann und welche Chancen und Grenzen sich bei der selbstgesteuerten Verwendung digitaler Medienangebote ergeben. Die Evaluation des Seminars zeigt, dass die Studierenden einen großen Lernzuwachs erleben, jedoch teilweise durch die Offenheit des Lernens überfordert sind. Diese und andere Gründe führen dazu, dass die von Lehrenden vorgeschlagenen Medienangebote selten bis kaum genutzt werden. Zudem sehen Lernende die Qualität virtuell distribuierter Inhalte kritisch, was sich auf die Akzeptanz und die Nutzung der vorhandenen digitalen Medienangebote auswirkt.

1 Forschendes Lernen: Wiedererstarken eines Konzepts

Immer, wenn der Lernprozess einem Forschungsprozess gleicht und durch (intrinsisch motivierte) Fragen angetrieben wird, findet forschendes Lernen statt. Es tritt grundsätzlich in verschiedenen Kontexten (Verfassen einer Abschlussarbeit, Forschungsseminar, Mitarbeit an einem größeren Forschungsprojekt etc.) auf (Reinmann, 2009, S. 43) und kann Lernergebnisse verbessern sowie Schlüsselkompetenzen fördern (Spronken-Smith & Walker, 2010). Forschendes Lernen wird – erstmals in den 1970er Jahren und verstärkt seit den Reformen von Bologna – aufgrund der Lernerzentrierung und des Potenzials, Forschung und Lehre stärker zusammenzubringen als vielversprechendes Lernsetting diskutiert (Jenkins, Healey & Zetter, 2007). Vor dem Hintergrund der Befähigung von Individuen, sich ständig weiterzubilden, kritisch zu denken und neue Ideen hervorzubringen sowie zu hinterfragen, spielt das forschende Lernen für die Ausbildung zum lebenslangen Lernen eine immer wichtigere Rolle (Hutchings, 2007). Neben positiven Auswirkungen des forschenden Lernens werden in nationaler als auch internationaler Literatur negative Auswirkungen sowohl auf

Lehrendenseite als auch auf Lernendenseite festgehalten – darunter am häufigsten, dass Lehrende mehr Zeit für Vorbereitung und Lehre aufwenden müssen (Huber, 2009). Mit wachsenden bildungspolitischen Forderungen nach forschendem Lernen (BAK, 2009) werden auch die Bemühungen, hierfür einsatzfähige didaktische Szenarien zu entwickeln, verstärkt. In solchen didaktischen Szenarien spielen digitale Medien, also alle Formen elektronischer Medien (von Web-2.0-Tools über Learning-Management-Systeme), nur eine untergeordnete Rolle. Die folgenden Ausführungen zeigen, welche inhaltliche Nähe Konzepte zum forschenden Lernen mit solchen zum mediengestützten Lernen aufweisen und welche Implementationsmöglichkeiten sich auf Ebene einer einzelnen Lehrveranstaltung ergeben. Von Interesse ist bei der Betrachtung des Einzelfalls an der Universität Augsburg nicht nur, wie digitale Medien in der Lehr-Lernpraxis von den Studierenden genutzt werden, sondern auch, ob das Konzept des forschenden Lernens auf Akzeptanz stößt.

2 Merkmale des forschenden Lernens

Die Definitionen des forschenden Lernens sind zahlreich und legen jeweils einen spezifischen Schwerpunkt, etwa auf die Problemorientierung.[1] „Inquiry-based learning is a learning environment focused on the process in which asking questions, thinking critically, and solving problems are encouraged“ (Friedman et al., 2010, p. 766). Diese *Problemorientierung* impliziert ein *produktives Lernen*. Studierende kreieren selbst etwas, lösen selbstständig ein Problem, argumentieren, bewerten und treffen Entscheidungen. Die Lernaktivitäten, die beim forschenden Lernen gefördert werden, befinden sich am oberen Ende der Lehrzieltaxonomien von Bloom (1956), bewegen sich also rund um die Tätigkeiten Anwenden, Analysieren, Bewerten und (Er-)Schaffen (Oliver, 2008). Ein weiteres, wesentliches Merkmal ist die *offene Gestaltung* der Lernumgebung. Offene Lernumgebungen haben den Vorteil, dass die Eigenschaften und Lernvoraussetzungen des Lernenden berücksichtigt werden können (Schulmeister, 2004, S. 22). Daneben sind die Studierenden auf sich selbst gestellt, wenn es um die Planung ihres Arbeitsprozesses geht. Studierende müssen einerseits lernen, selbstständig Entscheidungen zu treffen, andererseits müssen sie es schaffen, ihren Forschungsprozess so zu organisieren, dass sie ein Ziel erreichen. Dieses *selbstorganisierte Lernen* ist ein weiteres, wesentliches Merkmal des forschenden Lernens und impliziert Projektcharakter (Huber, 2009). Forschendes Lernen kann als situiertes Lernen mit *inhaltlichem Erkenntnisinteresse* (versus subjektive Bedeutsamkeit), mit *kritisch-refle-*

1 In angloamerikanischen Publikationen „research-based learning“, „inquiry-based learning“ oder „undergraduate research“ (Levy, Aiyegbayo & Little, 2009; Willison, Le Lievre & Lee, 2010).

xiver Distanz zum Untersuchungskontext und starker Betonung des *autonomen Lernens* verstanden werden (Reinmann, 2009). Die kritisch-reflexive Grundhaltung („forschender Habitus“) ermöglicht es, über den Forschungsgegenstand und die eigene Rolle im Forschungsprozess zu reflektieren. Diese Haltung gilt als übergeordnetes Ziel des forschenden Lernens – sie begünstigt das lebenslange Lernen (Meyer, 2003).

3 Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien beim forschenden Lernen

Forschendes Lernen ist geprägt durch die Aktivität, Selbstorganisation und Autonomie der Lernenden, durch Problem- und Projektorientierung sowie durch eine kritisch-reflexive Grundhaltung und inhaltliches Erkenntnisinteresse der Lernenden, welche in einer offenen Lernumgebung einen Forschungsprozess „von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse“ (Huber, 2009, S. 11) durchlaufen. Auch wenn der Lehrende als Coach (z.B. Levy et al., 2009) den Lernprozess zum Teil beeinflusst, ist es wichtig, dass der Lernende (1) sich selbst in Fragen vertieft, (2) eigenständig Beweise für die Beantwortung der Frage findet, (3) die Erklärung auf Grundlage der Beweislage eigenständig formuliert, (4) sie mit bereits existierendem Wissen verknüpft und (5) die Ergebnisse kommunizieren und die Erklärungen rechtfertigen kann (National Research Council, 2000, zitiert nach Friedman et al., 2010). Diese Lernerzentrierung im Prozess des forschenden Lernens kann durch den Einsatz digitaler Medien erreicht werden. Sie können als freiwillige, bedarfsorientierte Angebote zur Unterstützung des individuellen Lernprozesses herangezogen werden, denn: Bei gleichbleibender Offenheit der Lernumgebung wird durch den Einsatz digitaler Medien zur Information, Kommunikation und Reflexion eine bestmögliche individuelle Unterstützung des Lernens durch den Lehrenden angestoßen (Schulmeister, 2004). Dies betrifft im Besonderen die selbstorganisierten Arbeitsphasen (siehe weiterführend Reinmann, 2009), in denen Lernende primär auf sich gestellt sind und Lehrende vermehrt die Rolle des (Lern-) Beraters einnehmen. Immerhin fokussieren zentrale Konzepte zum mediengestützten Lernen eben diese Offenheit, Problemorientierung und Produktivität des Lernenden. Anders formuliert: Was sich beim forschenden Lernen als zentrale Merkmale deutlich extrahieren lässt, sind exakt die Ausgangs- und Ankerpunkte für ein Lernen und Lehren mit digitalen Medien. Trotz dieser hohen konzeptionellen Passung finden sich bisher relativ wenige Praxiskontexte, die sowohl Lernszenarien im Sinne des forschenden Lernens konstruieren als auch digitale Medien zur Prozessbegleitung einsetzen.

4 Forschendes Lernen in der Praxis: Entwicklung, Implementierung und Evaluation

Angesichts des beschriebenen Mangels an (medien-)didaktischen Szenarien sowie der beschriebenen Potenziale, die digitale Medien beim forschenden Lernen bieten, gilt es, vermehrt Lehre durchzuführen und zu evaluieren, die nach den Prinzipien des forschenden Lernens konzipiert ist und digitale Medien einsetzt. Einen solchen Untersuchungsgegenstand bietet das Seminar „Online-Befragungen", das im Rahmen einer Neukonzeption als Blended-Learning-Seminar organisiert wird, was den Einsatz digitaler Medien impliziert.

4.1 Seminarkontext, -ziele und begleitendes Medienangebot

Inhaltlich beschäftigt sich das Seminar „Online-Befragungen", das im Wintersemester 2010/11 im Bachelorstudiengang Medien und Kommunikation angeboten wird, mit der Methode der Befragung. Die Studierenden verfügen zu Beginn der Veranstaltung über Theoriewissen zu Forschungsparadigmen, -methoden und -instrumenten, haben dieses Wissen allerdings in den seltensten Fällen bzw. nur zum Teil auf eigene Fragestellungen angewendet. Entsprechend der Merkmale des forschenden Lernens ist das Seminar darauf ausgerichtet, *produktives Lernen* anzustoßen, indem es Aufgabe der Lernenden ist, eine Forschungsfrage zu finden, eine eigene Online-Umfrage zu entwickeln, durchzuführen und auszuwerten sowie die Ergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren – also den gesamten *Forschungsprozess* (prototypisch) zu durchlaufen. Gleichzeitig hat die Veranstaltung *Projektcharakter*, da am Ende des Semesters die Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form aufbereitet werden sollen. Dabei wird darauf geachtet, dass die Studierenden die *Forschungsfrage selbst finden*. Als grober Themenbereich, aus dem die Studierenden die Forschungsfrage generieren sollten, wurde aus pragmatischen Gründen „Forschung und Lehre" gewählt. Im Mittelpunkt steht das *selbstorganisierte Lernen* und Arbeiten der Studierenden in Kleingruppen (drei Personen). Das Blended-Learning-Seminar wird durch zweiwöchentliche Präsenzsitzungen strukturiert, da Studierende des dritten Fachsemesters mit der offenen Arbeitsweise oftmals wenig erfahren sind und die Konzeption, Durchführung bzw. Auswertung der Online-Umfrage einem straffen Zeitplan folgt. Die Präsenzsitzungen dienen dazu, die nächsten Arbeitsschritte zu definieren und Inhalte bedarfsorientiert zu behandeln, sodass die Studierenden Meilensteine selbstständig bewältigen können. Die Dozentin nimmt in diesem Prozess eine beratende Haltung ein und unterstützt die Lernenden darin, *kritisch* gegenüber ihren Überlegungen und Interpretationen zu sein.

Zu Beginn der Veranstaltung wird auf verschiedene, bereits bestehende mediale Unterstützungsangebote, aber auch auf andere mögliche Nutzungsweisen von digitalen Medien (z.B. Microblogging, kollaboratives Schreiben, Personal

Learning Environments) verwiesen. Der Medieneinsatz soll dabei die Informations-, Kommunikations- und Reflexionsdefizite verbessern, die im Verlauf virtueller selbstorganisierter Lernprozesse entstehen und bereits in Vorläuferseminaren deutlich geworden sind. Bei den bestehenden Angeboten handelt es sich um die Plattformen „i-literacy“[2], „w.e.b.Square“[3] und den Methodenkurs „qualitative Sozialforschung“[4]: *i-literacy* ist eine Online-Plattform, die darauf abzielt, Studierende bedarfsorientiert bei der Entwicklung von Informationskompetenz und Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten zu unterstützen. Sie kann als offenes, digitales Nachschlagewerk verwendet werden und spricht mit vielfältigen Repräsentationsformen (Text, Bild, Audio, Video) alle Sinne an. Inhaltlich deckt i-literacy das Spektrum von Themenfindung, Recherche, wissenschaftlichem Schreiben bis hin zu empirischen Methoden ab (Heinze, 2008) und kann so in den selbstorganisierten Arbeitsphasen hauptsächlich als Informationsquelle dienen. *w.e.b.Square* ist eine wissenschaftliche Online-Zeitschrift, in der regelmäßig herausragende studentische Arbeiten veröffentlicht werden. Studierende können sich so an Good und Best Practices orientieren (Hofhues, Reinmann & Wagensommer, 2008). w.e.b.Square ergänzt die inhaltlichen und organisatorischen Tipps von i-literacy durch konkrete Anwendungsbeispiele, die den Studierenden ein Bild davon vermitteln können, welche Schritte sie im Forschungsprozess durchlaufen und wie das Endergebnis aussehen kann. Die *qualitative Sozialforschung* ist ein virtueller Methoden-Kurs, dessen Lehrtext als offene Bildungsressource genutzt werden kann. Darin können sich die Studierenden über den Forschungsprozess und daraus resultierende Fragen informieren sowie gezielt Informationslücken zur empirischen Methodenanwendung schließen (Reinmann, Florian & Sippel, 2010). Alle diese Werkzeuge können die Studierenden im Prozess des forschenden Lernens bedarfsorientiert und individuell unterstützen, indem sie selbstgesteuert im Lernprozess herangezogen werden.

4.2 Ergebnisse der Evaluation

Die Evaluation des Seminars „Online-Befragung“ untersucht (1) die Akzeptanz des forschenden Lernens und seiner Merkmale unter den Teilnehmern und ermittelt (2), ob und, wenn ja, welche digitalen Medien zur Unterstützung des Lernprozesses beim forschenden Lernen beitragen können. Dabei wird im Sinne einer Methodentriangulation (Schründer-Lenzen, 2003) auf ein zweistufiges Verfahren gesetzt, das aus einer schriftlichen Befragung (n = 11 von 12 Seminarteilnehmern) und zwei Gruppendiskussionen (n = 3 und n = 4) besteht. Auf Basis der Lehrziele des Seminars und der wesentlichen Merkmale des for-

2 http://www.i-literacy.de
3 http://www.websquare.imb-uni-augsburg.de
4 http://www.qsf.e-learning.imb-uni-augsburg.de

schenden Lernens werden spezifische Items für die Befragungsinstrumente abgeleitet. Sie beschäftigen sich mit der bisherigen Forschungserfahrung der Teilnehmer, dem individuellen Kompetenzerwerb in Bezug auf die Lehr-Lern-Ziele sowie der Verwendung von digitalen Medien in den Selbstlernphasen.
Forschungserfahrung und Selbstwahrnehmung: Alle Befragten haben bereits erste Erfahrungen mit Forschungsarbeiten gesammelt. Trotz dieses Vorwissens sehen sich die Studierenden nicht als Forscherin oder Forscher, wie die Fokusgruppen offenbaren. Es zeigt sich vielmehr, dass den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ihre Forschungstätigkeiten nicht als solche bewusst sind: „Gute Frage – ich hätte mich nicht als Forscher bezeichnet. Aber als was dann?" (Zitat Teilnehmerin). Weitere Äußerungen der Befragten machen deutlich, dass studienbezogene forschende Aktivitäten stets mit dem Rollenverständnis des Lernenden einhergehen, jedoch nicht mit dem des Forschenden.

Lernerfolg: Wenn Studierende retrospektiv einen hohen seminar-bezogenen Lernerfolg konstatieren, ist das allein ein großer Erfolg. Im Detail geben zehn von elf Befragten an, intensiv gelernt zu haben, wie man einen Fragebogen erstellt. Obwohl ein Großteil der Studierenden anführt, bereits über Vorwissen auf diesem Gebiet zu verfügen, kann die problemorientierte Auseinandersetzung mit der Fragebogenerstellung die vorhandenen Kenntnisse erweitern. Als größte Herausforderung wird in den Gruppendiskussionen die Findung und Formulierung einer Forschungsfrage genannt. In diesem Bereich stellt sich der Lernerfolg mit Nennungen im Bereich intensiv oder gut gelernt als besonders positiv dar. Dieses Ergebnis spricht im Sinne einer Intensivierung des Lernerfolgs deutlich für das Konzept des forschenden Lernens und entspricht im Wesentlichen den Ergebnissen internationaler Forschung (z.B. Willison, Le Lievre & Lee, 2010, S. 16).

Akzeptanz des forschenden Lernens: Forschendes Lernen wird vor allem aufgrund der Problemorientierung und des produktiven Lernens positiv bewertet und hat die Studierenden motiviert – allerdings nicht so stark, dass sie zusätzliche Arbeitsstunden in die Projekte investiert hätten. Sieben von elf Befragten geben an, dass die Forschungsfrage aus inhaltlichem Erkenntnisinteresse entsprungen ist und alle Befragten sehen sich in der Lage, die Ergebnisse kritisch zu hinterfragen (kritisch-reflexive Grundhaltung). Acht Befragte geben zudem an, durch die selbständige Beschäftigung mit den Inhalten bzw. in den selbstorganisierten Arbeitsphasen am meisten gelernt zu haben, wobei vier Befragte teilweise mit der offenen Lernumgebung überfordert sind und – so die Äußerungen in den Gruppendiskussionen – sich mehr Anleitung gewünscht hätten. Ein weiterer Aspekt, der die Studierenden beim forschenden Lernen vor eine Herausforderung stellt, ist, im Sinne des projektorientierten und selbstgesteuerten Lernens vorab Wissenslücken selbst zu identifizieren und diese gezielt anzugehen. Im Bereich der Selbstlernfähigkeit und der Informationskompetenz bestehen also noch Defizite (siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Akzeptanz des forschenden Lernens

Wie sehr stimmst Du folgenden Aussagen zum Seminar „Online-Befragungen“ zu?

Frage	**1**	**2**	**3**	**4**	**M (SD)**
Ich fand es gut, im Seminar ausgehend von einer konkreten Problemstellung zu lernen	5	6	0	0	1,6 (0,5)
Zwischen den Seminarsitzungen hat mein Zeitmanagement immer gut funktioniert	3	7	1	0	1,8 (0,6)
Ich konnte unsere eigenen Forschungsergebnisse kritisch bewerten	2	9	0	0	1,8 (0,4)
Dass wir in diesem Seminar selbst etwas erarbeitet haben, hat mich motiviert	2	8	1	0	1,9 (0,5)
Ich kann mir vorstellen, auch in Zukunft an einem Forschungsprojekt mitzuwirken	2	5	4	0	2,2 (0,8)
Ich habe am meisten dadurch gelernt, dass ich mich selbständig mit den Inhalten beschäftigt habe	0	8	3	0	2,3 (0,5)
Wenn mir etwas unklar war, wusste ich wo ich hilfreiche Informationen finde	2	4	5	0	2,3 (0,8)
Ich war in der Lage zu bestimmen, welche Informationen mir noch fehlten und mir diese dann auch zu beschaffen	1	6	4	0	2,3 (0,7)
Ich wünsche mir mehr Veranstaltungen, in denen eigene Forschungsarbeiten durchgeführt werden	1	6	3	1	2,4 (0,8)
Das Seminar hat mein Interesse an Forschung gestärkt	2	4	4	1	2,4 (0,9)
Im Seminar habe ich meine Projektmanagement-Fähigkeiten weiterentwickelt*	0	6	4	0	2,4 (0,5)
Aufgrund fehlender Anleitung und Strukturierung war ich bisweilen unsicher*	1	5	3	1	2,4 (0,8)
Die Forschungsfrage, die wir im Seminar bearbeitet haben, ist aus unserem eigenen Interesse entstanden	0	7	3	1	2,5 (0,7)
Durch das Seminar fühlte ich mich als Forscher/in	2	2	5	2	2,6 (1,0)
Die Input-Phasen in den Seminarsitzungen waren für meinen Lernerfolg wichtiger als die selbstorganisierten Arbeitsphasen*	1	2	5	2	2,8 (0,9)
Weil mich das Projekt so fesselte, habe ich zusätzliche Arbeitszeit investiert	0	1	8	2	3,1 (0,5)

n=11; *n=10
1 = stimme voll und ganz zu, 2 = stimme eher zu, 3 = stimme eher nicht zu,
4 = stimme gar nicht zu
M=Mittelwert; SD=Standardabweichung

Unterstützung durch digitale Medien: In der Online-Umfrage werden die Beteiligten zur Mediennutzung während des Seminars befragt. Insgesamt greifen die Befragten relativ häufig auf die von der Dozentin vorgeschlagenen Texte (10 von 11) und selbst recherchierte Bücher und Artikel (5 von 11) zurück. Im Bereich der digitalen Medien verwenden sie am häufigsten selbst recherchierte Internetquellen und GoogleDocs (je 9 von 11), den Filesharing-Dienst Dropbox und i-literacy (je 4 von 11). Dabei werden vor allem die informationsorientierten Angebote am stärksten während der Orientierungsphase genutzt, um sich „an das Thema heranzutasten" (Zitat Teilnehmerin). Die von der Dozentin vorgeschlagenen Unterstützungsangebote i-literacy, w.e.b.Square und der Methodenkurs qualitative Sozialforschung (vgl. oben) werden hingegen kaum oder in nur sehr geringem Umfang verwendet. Während der Umsetzungsphase, die sich besonders für die Unterstützung durch eben genannte digitale Medienangebote eignet, greift niemand auf diese Möglichkeit zurück. In der Gruppendiskussion geben die Studierenden an, einerseits nicht vertraut mit diesen Angeboten zu sein und andererseits eine Nicht-Passung der Inhalte erwartet zu haben. Da die Nutzung dieser Medienangebote lediglich Anregung, jedoch nicht verpflichtender Bestandteil des Seminarkonzeptes ist, beschränken sich die Studierenden auf die Verwendung gedruckter Literatur. Das digitale Angebot wird als Erweiterung zur gewohnten (gedruckten) Methodenliteratur empfunden, dessen man sich nur bedient, um weiterführende Informationen zu erhalten oder eine Thematik tiefer zu durchdringen. Zudem mag die Glaubwürdigkeit der unterschiedlichen Medien ein wesentlicher Einflussfaktor sein, da einige Befragte angeben, dass nur gedruckte Literatur für sie eine fundierte Quelle darstelle. Die Kenntnis darüber, dass die digitalen Medien – wie auch die Texte – vorab gezielt von der Dozentin ausgewählt wurden, reichen in diesem Fall nicht aus, um die Zweifel der Studierenden zu zerstreuen. In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoll, den Studierenden *eine* Plattform als digitales Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das mehrere, durch den Lehrenden ausgewählte E-Learning-Tools vereint und dessen Nutzung offensiv angeregt wird.

Nützlichkeit der erworbenen Kompetenzen: Anhand einer vierstufigen Skala (1 = „stimme voll und ganz zu"; 4 = „stimme gar nicht zu") geben die Studierenden eine Einschätzung darüber ab, in welchen Bereichen die erworbenen Kompetenzen nützlich sein können. Die stärkste Zustimmung findet sich bei der Bedeutung der forschungsbezogenen Kompetenzen für die Abschlussarbeit und ein Masterstudium: Alle Befragten sind sich einig, die erworbenen Kenntnisse hier wieder einsetzen zu können. Hinsichtlich zukünftiger Seminare bewerten acht von elf Personen das Erlernte als wichtig, für den Beruf hingegen erkennen nur noch fünf von elf Personen einen weiteren Nutzen. Auch an mehreren australischen Universitäten, die Kurse nach dem Prinzip des forschenden Lernens durchführen, zeigen sich ähnliche Tendenzen. Etwa drei Viertel der Befragten (n = 46) geben dabei an, dass die erlernten Forschungsfähigkeiten für andere

Lehrveranstaltungen relevant sind, während etwas mehr, nämlich neun von zehn Studierenden meinen, dass diese Fähigkeiten für den Beruf wichtig sind (Willison, Le Lievre & Lee, 2010, p. 23).[5]

5 Forschendes Lernen mit digitalen Medien unterstützen: Schlussfolgerungen und Herausforderungen

In den vorangegangenen Ausführungen wurde forschendes Lernen als ein Konzept betrachtet, das komplexe Anforderungen an die Studierenden stellt. Sie müssen ihren Lernprozess selbstorganisiert gestalten und individuell sowie bedarfsorientiert neues Wissen erwerben, das durch die persönliche Bedeutsamkeit (Formulierung einer Forschungsfrage aus persönlichem *und* inhaltlichem Erkenntnisinteresse) tiefer verarbeitet wird (Friedman et al., 2010). Es wurde eine Lehrveranstaltung vorgestellt, auf dem Konzept des forschenden Lernens basiert und digitale Medien zu Unterstützung des selbstorganisierten Lernprozesses heranzieht. Die Evaluation der Lehrveranstaltung zeigt eine hohe Akzeptanz des Lernkonzepts „forschendes Lernen", jedoch wurden Medien weniger innovativ und selbstgesteuert eingesetzt, als erwartet. Studierende griffen hauptsächlich auf bekannte Angebote zurück, deren Nutzen sie bereits in anderen Situationen erfahren hatten und die keine Einarbeitungszeit erforderten. Aus den Beobachtungen und Evaluationsergebnissen dieses Testlaufs können Schlussfolgerungen abgeleitet werden, die zwar aufgrund des Untersuchungsdesigns keine Allgemeingültigkeit besitzen, jedoch einen Orientierungspunkt für Hochschuldidaktiker und Lehrpersonal darstellen können.

Wie die Evaluation beispielhaft gezeigt hat, ist der Einsatz digitaler Medien häufig kein Selbstläufer (Carell & Schaller, 2008). Um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich mit Medienangeboten auseinanderzusetzen und durch diese Auseinandersetzung den persönlichen Nutzen zu erkennen, kann die Aufgabenstellung stärker als bisher mit dem Medieneinsatz verbunden werden. Dabei ist es wesentlich, den Einsatz digitaler Medien nicht als „Pauschallösung" anzusehen, sondern Medien entsprechend der Merkmale des forschenden Lernens sinnvoll auszuwählen und einzusetzen. Digitale Medien können beispielsweise die soziale Situiertheit in die wissenschaftliche Community über Wissenschaftlerblogs oder die Teilnahme an Tagungen im „second life" abbilden. Sie können jedoch auch zur Ausbildung einer kritisch-reflexiven Grundhaltung eingesetzt werden, indem sie Reflexion (z.B. in Portfolios oder Blogs) oder kritische Diskussionen (z.B. in Foren) ermöglichen (Reinmann, 2009). Dabei muss jedoch beachtet werden, dass der Einsatz digitaler Medien neben den Anforderungen, die das forschende Lernen an die Studierenden stellt,

5 Allerdings finden dort die Interviews ein Jahr nach Kursende statt, weswegen die Vergleichbarkeit einzuschränken ist.

zusätzliche Anforderungen aufwirft, die sich negativ auf den Lernerfolg auswirken können (z.B. Überlastung). Ziel ist es daher, eine didaktische Balance zwischen Medieneinsatz und Lernkonzept zu finden, die den Vorkenntnissen und den Leistungsgrenzen der Lernenden gerecht wird.

Literatur

BAK – Bundesassistentenkonferenz (2009). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen: Ergebnisse der Arbeit des Ausschusses für Hochschuldidaktik* (Neuaufl. nach der 2. Aufl. 1970.). Schriften der Bundesassistentenkonferenz: Bd. 5. Bielefeld: UVW Univ.-Verl. Webler.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay.

Carell, A. & Schaller, Isabel (2008). *Orchestrierung von Web 2.0-Anwendungen im Kontext hochschulischer Lehr-/Lernprozesse*. Delfi-Konferenz 2008.

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.

Heinze, N. (2008). *Bedarfsanalyse für das Projekt i-literacy: Empirische Untersuchung der Informationskompetenz der Studierenden der Universität Augsburg.* (Arbeitsberichte Professur für Medienpädagogik Nr. 19). Augsburg. Verfügbar unter: http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_19.pdf

Hofhues, S., Reinmann, G. & Wagensommer, V. (2008). w.e.b.Square – ein Modell zwischen Studium und freier Bildungsressource. In S. Zauchner, P. Baumgartner, E. Blaschitz & A. Weissenbäck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule – Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 28–38). Münster: Waxmann.

Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.

Huber, L., Hellmer, J. & Schneider, F. (Hrsg.). (2009). *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*. Bielefeld: Universitäts-VerlagWebler.

Hutchings, W. (2007). *Enquiry-Based Learning: Definitions and Rationale,* Centre for Exellence in Enquiry-Based Learning. Verfügbar unter: http://www.campus.manchester.ac.uk/ceebl/resources/papers/hutchings2007_definingebl.pdf.

Jenkins, A., Healey, M. & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in disciplines and departments*. York: The Higher Education Academy. Verfügbar unter: http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/LinkingTeachingAndResearch_April07.pdf.

Levy, P., Aiyegbayo, O. & Little, S. (2009). Designing for Inquiry-Based Learning With the Learning Activity Management System. *Journal of Computer Assisted Learning, 25* (3), 238–251.

Meyer, H. (2003). Skizze eines Stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 99–115). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.

Oliver, R. (2008). Engaging First Year Students Using a Web-Supported Inquiry-Based Learning Setting. *Higher Education, 55* (3), 285–301.

Reinmann, G. (2009). Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum forschenden Lernen mit digitalen Medien. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 36–52). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.

Reinmann, G., Florian, A. & Sippel, S. (2010). Kontinuierliche Qualitätsentwicklung eines Methodenkurses. Von der Präsenz zur E-Lehre. In H. Mayer & W. Kriz (Hrsg.), *Evaluation von eLernprozessen: Theorie und Praxis* (S. 171–182). München: Oldenbourg

Schründer-Lenzen, A. (2003). Triangulation und idealtypisches Verstehen in der (Re-)Konstruktion subjektiver Theorien. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Studienausgabe* (S. 107–117). Weinheim/München: Juventa.

Schulmeister, R. (2004). Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht – ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In U. Rinn & D. M. Meister (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Vol. 21. Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule* (S. 19–49). Münster: Waxmann.

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.

Willison, J. W., Le Lievre, K. & Lee, I. (2010). *Making research skill development explicit in coursework: Final report*. Verfügbar unter: http://www.adelaide.edu.au/clpd/rsd/.

Albrecht Fortenbacher, Marcel Dux

Mahara und Facebook als Instrumente der Portfolioarbeit und des Self-Assessments

Zusammenfassung

In den vergangenen zwei Semestern wurden an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin drei Veranstaltungen mit einem Portfoliokonzept begleitet. Zur Umsetzung der studentischen Arbeiten wurde neben der Anwendung Mahara[1] als vergleichende Anwendung eine Gruppe im sozialen Netzwerk Facebook[2] eingesetzt. Dieser Artikel stellt das didaktische Konzept zur Begleitung der studentischen Arbeiten vor und diskutiert die beiden Anwendungen im Hinblick auf praktikable Einsatzszenarien sowie die Akzeptanz innerhalb der begleiteten Veranstaltungen.

1 Portfolioarbeit, Portfolios und E-Portfolios – Abgrenzung im Kontext der Projektarbeit

Die Untersuchungen, deren Teilergebnisse in dieser Ausarbeitung vorgestellt werden, sind Bestandteil eines ESF-geförderten Projektes mit dem Titel „Aufbau und Entwicklung von ePortfolios zur Verbesserung der Chancen auf dem Arbeitsmarkt“. Zu Beginn wurden für die zentralen Begrifflichkeiten „Portfolioarbeit“, „Portfolio“ und „E-Portfolio“ trennscharfe Arbeitsdefinitionen entwickelt. Dieses Vorgehen war notwendig, da diese Begriffe in unterschiedlichen Fachbereichen mit unterschiedlichen Inhalten und Vorstellungen verbunden waren (vgl. Reinmann & Sippel, 2009). Bei der Portfolioarbeit handelt es sich um einen individuellen Prozess der Sammlung eigener Arbeits- und Lernerzeugnisse, der darauf aufbauenden Reflexion von Entwicklungs- und Veränderungsprozessen sowie der eigenverantwortlichen Veröffentlichung ausgewählter Erzeugnisse und Ausarbeitungen. Wesentliches Charakteristikum der institutionellen Portfolioarbeit ist die Prozessbegleitung durch einen Lehrenden bzw. Portfoliobeauftragten. Der Begriff des Portfolios bezieht sich auf das physisch greifbare Ergebnis dieses Prozesses, als eine Momentaufnahme der bisherigen Arbeiten in Form eines Arbeitsheftes, eines Notizbuches oder Ordners. In seiner Aufnahmefähigkeit ist dieses Portfolio begrenzt. So können elektronische Erzeugnisse, wie z.B. Videos, Ergebnisse von Programmierarbeiten usw., nur als Kopie oder statisches Element eingefügt werden. Das E-Portfolio ent-

1 http://www.mahara.org
2 http://www.facebook.com

zieht sich dieser Barrieren und überführt die Portfolioarbeit in den digitalen Raum. Eine E-Portfolio-Anwendung unterscheidet sich demnach von einem Portfolio durch die Möglichkeit, auch Ergebnisse elektronischer Arbeitsprozesse unterschiedlichen Dateityps, ohne Konvertierung in ein anderes Medium, zu übernehmen, auszuwerten und bereitzustellen. Bezugnehmend auf diese Arbeitsdefinitionen wurden folgende Arbeitsbereiche festgelegt: Erforschung der Möglichkeiten, Portfolioarbeit im Hochschulkontext einzusetzen, Ausarbeitung von Aufgabenstellungen und Übungen zur Portfolioarbeit, Sichtung aktueller E-Portfolio-Anwendungen und deren Erprobung in Beispielveranstaltungen.

2 Vorstellung des Portfoliokonzeptes

Im Sommersemester 2010 und Wintersemester 2010/11 wurden drei Lehrveranstaltungen mit einem Portfoliokonzept begleitet. Um einen Eindruck über die Zugänglichkeit der Studierenden für die Thematik der Portfolioarbeit zu bekommen, wurden zwei Studiengänge mit unterschiedlichen Schwerpunkten ausgewählt. Aus dem Bereich der „Angewandten Informatik“ wurde die Veranstaltung „Systementwicklung und Frameworks“ für Master-Studenten im zweiten Semester begleitet. Aus dem Studiengang „Kommunikationsdesign“ waren es zwei Durchgänge der Veranstaltung „Digitale Medien“ für Bachelor-Studenten im ersten Semester. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der betreuten Veranstaltungen und gibt Informationen zu Personenanzahl und den eingesetzten Anwendungen.

Tab. 1: Übersicht der durch Portfoliokonzept begleiteten Veranstaltungen

Studiengang	Lehrveranstaltung	Teilnehmer	Anwendung
Kommunikationsdesign (Ba)	Digitale Medien	38	Mahara
Angewandte Informatik (Ma)	Systementwicklung und Frameworks	18	Mahara
Kommunikationsdesign (Ba)	Digitale Medien	34	Facebook

Für die Durchführung der Portfolioarbeit wurde ein Konzept entwickelt, das im Folgenden näher vorgestellt wird.

2.1 focawa – modulares Portfoliokonzept zur Förderung reflexiven Lernens auf Basis von ePortfolios

Hinter dem Titel „focawa“[3] verbirgt sich ein Konzept zur Verbesserung studentischer Soft Skills und Reflexionsleistungen. Die Idee zur Entwicklung des

3 Focawa ist eine Wortschöpfung aus den englischen Begriffen „focus“ und „awake“.

Konzeptes beruht auf Überlegungen von Elisabeth Pölzleitner (2009) wonach das Reflektieren durch Verdeutlichung der Relevanz für die eigene Entwicklung erlernt und verbessert werden kann. Mit der Integration dieses Konzeptes in ausgewählte Lehrveranstaltungen wurde die Sensibilisierung der Studenten für die Portfolioarbeit angestrebt. Die Inhalte werden in einer Kombination aus veranstaltungsbegleitenden Mini-Workshops und ergänzenden Online-Übungen als Blended-Learning-Lösung durchgeführt. Eine Besonderheit von focawa ist die modulare Verfügbarkeit der Inhalte. Insgesamt sind aktuell acht Themenblöcke verfügbar. In Tabelle 2 werden die Themenbereiche und zugehörigen Übungen aufgelistet. Welche Themen in den begleiteten Veranstaltung zum Einsatz kamen, hat sich nach den Vorgaben der verantwortlichen Lehrkräfte gerichtet.

Tab. 2: Übersicht der Themenblöcke des focawa-Konzeptes

	Thema	Beschreibung	Modelle & Übungen
1	Formulieren von Zielen	Richtiges Definieren von Veranstaltungs- und individuellen Zielen	John-Whitmore-Modell
2	Einschätzung eigener Stärken	Persönlichkeitstest zur Auseinandersetzung mit den eigenen Stärken	VIA Strength Test[1]
3	Problemlösekompetenzen	Einführung in die Grundzüge problemlöseorientierten Denkens	The Candle Problem[2], Thinking-outside-the-Box[3]
4	Kreativtechniken	Vorstellung einer Auswahl von Keativtechniken	SCAMPER[4], Walt Disney-Methode[5] und Morphologischer Kasten[6]
5	Teamrollen	Bestimmung der eigenen Rolle im Team	The Marshmallow Challenge[7]
6	Feedback	Grundtechniken zum Geben und Nehmen von Feedback	How-to-Feedback, Feedbackmodell, Rollenspiel
7	Arbeitsorganisation	Grundzüge von Planungsprozessen in Organisationen	Das Paternoster-Experiment
8	Resümee	Reflexion der Veranstaltung und der eigenen Leistungen	IST/SOLL-Vergleich, Brief an mich selbst[8]

1 http://www.authentichappiness.sas.upenn.edu/Default.aspx
2 http://en.wikipedia.org/wiki/The_Candle_Problem
3 http://en.wikipedia.org/wiki/Thinking_outside_the_box
4 http://karrierebibel.de/scamper-kreativer-werden-durch-sieben-fragen/
5 http://www.blueprints.de/artikel/kreativitaet/die-walt-disney-technik.html
6 http://www.ibim.de/techniken/3-3.htm
7 http://marshmallowchallenge.com/Welcome.html
8 http://de.methopedia.eu/Brief%20an%20mich%20selbst

Um den Mehraufwand für die Studierenden in ein gutes Verhältnis zum Nutzen zu setzen, wurden nur Module integriert, die in unmittelbarem Zusammenhang

zum Veranstaltungsinhalt standen. So war der Themenkomplex „Feedback“ Bestandteil einer Einheit, die eine Beurteilung studentischer Arbeiten durch Kommilitonen zum Inhalt hatte. Die Inhalte wurden den Veranstaltungsterminen zugeordnet und in Workshop- und Onlinephasen unterteilt. Es wird beabsichtigt, die Module durch weitere Themen, wie z.B. Entscheidungsfindung, Einführung in das wissenschaftliche Schreiben und Grundlagen des Zeitmanagements, zu ergänzen.

Die Bearbeitung der Übungen im Rahmen von focawa war nicht Bestandteil der Veranstaltungsbewertung und beruhte auf dem Prinzip der Freiwilligkeit. Damit wird die Annahme berücksichtigt, dass eine vertiefte Reflexionsleistung nicht auf vorgegebenen Bewertungskriterien aufbauen sollte (vgl. Czerwionka/ Knutzen, 2010: S.5). Vielmehr wurde angestrebt, die Inhalte von hoher Relevanz für die aktuelle Studiensituation zu gestalten. Aus den Evaluationsdaten der dritten betreuten Veranstaltung geht hervor, dass 64 % der befragten Studenten den besonderen Mehrwert von focawa im praktischen Nutzen der gezeigten Techniken und Übungen sahen. Weiterhin gaben 82 % der Befragten an, dass die Begleitung der Veranstaltung durch focawa einen Mehrwert für die Studieneingangsphase darstellte.

Für die Online-Phase sowie die Betreuung der Teilnehmer wurde in zwei Veranstaltungen die Open-Source-Anwendung Mahara verwendet. Die Ergebnisse der Veranstaltungsevaluation führten zu der Entscheidung, eine weitere Plattform für deren Eignung zur veranstaltungsbegleitenden Portfolioarbeit zu untersuchen. Im folgenden Kapitel werden die Beweggründe für den Einsatz von Mahara und Facebook begründet.

2.2 Beweggründe für den Einsatz von Mahara und einer geschlossenen Facebook-Gruppe für die Portfolioarbeit

Für den Einsatz im Rahmen der ausgewählten Lehrveranstaltungen sollte das favorisierte Portfoliosystem vier Grundfunktionen sicherstellen:

1. das eigenverantwortliche Führen eines Blogs inklusive der Möglichkeit, Dateien beliebigen Formates zu archivieren und zu strukturieren
2. die nutzergesteuerte Veröffentlichung ausgewählter Inhalte für andere Teilnehmer und Gruppen
3. die Möglichkeit, Inhalte anderer zu kommentieren
4. die Organisation von focawa durch Foren, E-Mails und Archivierungsfunktion

Bei der Beurteilung der Plattformen kam der zweiten Grundfunktion eine besondere Gewichtung zu. Die Auseinandersetzung mit persönlichen Inhalten und Verhaltensweisen muss in einem Vertrauensverhältnis zwischen den Studierenden

und dem Lehrpersonal erfolgen. Die Entscheidung zur Nutzung von Mahara basiert auf den Ergebnissen, der von Himpsl und Baumgartner bis 2009 durchgeführten Untersuchung zum Stand aktueller E-Portfolio-Anwendungen (ebd, 2009). Mahara bot von allen in Frage kommenden Anwendungen die vielversprechendsten Funktionen zur benutzergesteuerten Freigabe von Informationen. Bedenken bezüglich des Einsatzes von Mahara gab es zu Beginn aufgrund der Funktionsvielfalt und der nicht intuitiven Benutzeroberfläche.

Bei der Veranstaltungsbegleitung mit Mahara wurde später beobachtet, dass ein Großteil der Lernenden unmittelbar nach Inbetriebnahme ihrer Mahara-Accounts damit anfingen, sich zu vernetzen und ihre Account-Informationen zu personalisieren. Aus diesem Verhalten sowie den Kritikpunkten an Mahara wurde geschlussfolgert, dass die Teilnehmer eine Plattform bevorzugen, die mehr Interaktion innerhalb von Gruppen ermöglicht, in ihrer Oberfläche besser an die Erfahrungswerte der Teilnehmer angepasst ist und einen schnelleren Zugang auf veranstaltungsrelevante Informationen zulässt. Diese Überlegungen führten in der dritten betreuten Veranstaltung zur Bereitstellung einer Facebook-Gruppe, deren Nutzung mit einigen organisatorischen Vorzügen einherging. Für die Portfolioarbeit wurden jedoch explizite Einschränkungen festgestellt, die im Kapitel 3.2 näher erläutert werden.

3 Der Einsatz von Mahara und Facebook im focawa-Portfoliokonzept

In diesem Kapitel werden die Einsatzszenarien von Mahara und Facebook im Rahmen des Portfoliokonzeptes vorgestellt sowie deren Einsatzfähigkeit im Rahmen der Portfolioarbeit und Veranstaltungsorganisation diskutiert.

3.1 Mahara – Funktionen über das didaktische Konzept auf das Wesentliche reduzieren

Im Rahmen der betreuten Veranstaltungen wurde Mahara in zwei Formen eingesetzt. In der Veranstaltung „Digitale Medien“ im Studiengang „Kommunikationsdesign“ wurden die von den Teilnehmern erstellten Views, z.B. als Sammlung eigener Blogbeiträge und Links, im so genannten „Gruppenview“ verlinkt. Auf diese Weise konnten die Teilnehmer die freigegebenen Inhalte ihrer Kommilitonen einsehen und ggf. mit einem Feedback über die Kommentar-Funktion versehen. Zu Beginn der Veranstaltung wurden die Studierenden über die notwendigen Funktionen mit Hilfe verschiedener Screencasts informiert. Die Bearbeitungsquote der freiwilligen Inhalte lag zu Beginn bei 50 % aller Veranstaltungsteilnehmer/innen. Am Ende der Veranstaltung fiel die Quote auf

15 %. Dieses Absinken wurde von den Studierenden mit zeitlichen Belastungen und dem Fehlen von Rückmeldungen zu den veröffentlichten Inhalten begründet. Tendenziell wurde die Arbeit mit Mahara zu Beginn als verwirrend und nicht zielführend beschrieben. Aus diesem Grund werden die formalen Anforderungen an die in Mahara veröffentlichten Inhalte für einen weiteren Durchgang stärker vorgegeben und um den Aspekt der Bewertung ergänzt.

Die zweite durch Mahara begleitete Veranstaltung richtete sich an Studierende der Angewandten Informatik. Im Seminar „Systementwicklung und Frameworks" wurde Mahara zum Führen eines Arbeitstagebuches eingesetzt. Die Besonderheit bei der Begleitung der Veranstaltung über Mahara war die Berücksichtigung der Blog-Beiträge für die Semesterbewertung. Anhand der zu Beginn definierten Kriterien, z.B. regelmäßige wöchentliche Veröffentlichung von Beiträgen, wurde der Blog als Alternative zur Erstellung eines Projektberichtes geführt. Um das regelmäßige Bearbeiten des Blogs sicherzustellen, war es hilfreich, die Informationen aus den Blogs in der Präsenzveranstaltung aufzugreifen. Im Fall der Beispielveranstaltung wurden anhand der Blogbeiträge die wöchentlichen Arbeiten der Studierenden diskutiert.

Die Evaluation der Veranstaltung „Systementwicklung und Frameworks" lieferte interessante Erkenntnisse bezüglich des Einsatzes von Blogs und Mahara in der Lehre. Demnach waren 79 % der Teilnehmenden der Meinung, dass ein Blog dabei hilft, den Projektverlauf genauer zu rekonstruieren. Als ebenfalls hilfreich wurde die Möglichkeit gesehen, die Arbeiten der anderen Teams jederzeit über die Blogs nachzuvollziehen (49 %). Als ungeeignet wurde das Führen eines Blogs zur Organisation der eigenen Aufgaben (7 %) und zur Darstellung der eigenen Lernfortschritte (28 %) angesehen. Die Fragen zum Verhältnis von Aufwand und Mehrwert wurde tendenziell als „inakzeptabel" (43 %) eingeschätzt. Diese Aussage steht jedoch im Widerspruch zur abschließenden Frage, ob die Teilnehmenden grundsätzlich bereit wären, Blogs auch weiterhin in Lehrveranstaltungen einzusetzen. Demnach können sich 57 % vorstellen, auch weiterhin mit Blogs zu arbeiten.

Eine mögliche Ursache für die kritische Einstellung könnte der Einsatz von Mahara im Kontext der Veranstaltung sein. So wurde die Oberfläche der Open-Source-Anwendung mit großer Mehrheit als „unübersichtlich" (86 %) eingestuft. Im Verlauf der Veranstaltung wurden die Funktionen und Einstellungen der Anwendung wiederholt diskutiert und Vorschläge geäußert, eine eigene Anwendung zu entwickeln. Diese für Informatiker typische Aussage steht im starken Kontrast zu den oben vorgestellten Ergebnissen der Bewertung von Aufwand und Mehrwert. Für die Erstellung eines ePortfolios wurde der Anwendung eine grundsätzliche Eignung zugesprochen (57 %).

Beim Einsatz von Blogs auf Basis von Mahara ergab sich eine interessante Beobachtung. So war auffällig, dass die Projektgruppe mit den besten Blog-Bei-

trägen, daher nachvollziehbar, mit Dateien unterlegt und regelmäßige Einträge, auch die besten Leistungen in der Veranstaltung erbrachten.

3.2 Facebook – die Vermischung privater und studienbezogener Inhalte

Der Einsatz einer Facebook-Gruppe wurde von den Studierenden sehr differenziert betrachtet. 82 % der Studierenden gaben an, dass diese Form der Veranstaltungsbegleitung besonders gut geeignet ist, um Zusatzangebote bereitzustellen und Veranstaltungen zu organisieren. Im Fall der zweiten Veranstaltungsbegleitung wurde ein Besuch bei einer Berliner Designagentur über die Facebook-Funktion „Veranstaltung“ organisiert. Eher positiv wurde auch die Bereitstellung von Zusatzaufgaben (64 %) und Zusatzinformationen (82 %) über die Status-Funktion beurteilt. Für besonders ungeeignet wurde Facebook für die Bereitstellung (70 %) und Bearbeitung von Pflichtaufgaben (64 %) empfunden. Im Hinblick auf die Portfolioarbeit war besonders der Aspekt der Reflexion von Veranstaltungsinhalten von Interesse.

Aus der Evaluation geht hervor, dass 70 % der Befragten Facebook für die veranstaltungsbegleitende Reflexion des eigenen Verhaltens für ungeeignet halten. In der anschließenden Befragung wurden drei Aspekte zur Begründung dieses Ergebnisses angegeben. Erstens sei für die Auseinandersetzung ein privates Umfeld nötig, in dem bestimmte Inhalte nur für die eigene Nachbearbeitung zentral abgelegt und punktuell veröffentlicht werden können. Zweitens sei man im Umgang mit Facebook eher auf den Konsum von Mikroinhalten in Form von Links, Bildern und Statusmeldungen eingestellt. Die tutorenkontrollierte Bereitstellung von Aufgaben und deren Bearbeitung über das Kommentieren von Statusmeldungen entspricht demnach nicht dem Verständnis von „richtigem Lernen“.[4] Drittens werden Studierende ohne Facebook-Account aktiv aus diesem Prozess ausgeschlossen. In bestimmten Studiengängen verweigert man sich aus unterschiedlichen Gründen der Nutzung sozialer Netzwerke, diese Einstellungen müssen respektiert und in institutionelle Portfoliostrategien berücksichtigt werden.

3.3 Zusammenfassender Vergleich von Mahara und Facebook

Mit dem Fokus auf den definierten Basiskriterien für E-Portfolio-Anwendungen und der Gewichtung auf der nutzergesteuerten Bereitstellung von Inhalten muss geschlussfolgert werden, dass Facebook als Instrument zur aktiven Reflexion nicht geeignet ist. Die Stärken dieser Anwendung für den Einsatz in der Lehre

4 Zitat eines Befragten

liegen in der Bereitstellung von Informationen, der schnellen Organisation von Zusatzveranstaltungen sowie die Schaffung eines Kommunikationskanals, der für die Studierenden eine gute Möglichkeit zur Kommunikation mit Tutoren und Lehrkräften bietet (64 %). Die Stärken von Mahara liegen in der Bereitstellung aller, für das Führen eines Portfolios sowie der Veröffentlichung spezifischer Inhalte, notwendiger Funktionalitäten. Dabei ist neben einer Einführung in die Oberfläche auch ein klares didaktisches Konzept für den Einsatz innerhalb der begleiteten Veranstaltung notwendig. Im Rahmen einer Neuauflage der Arbeiten mit Mahara wird überlegt, die zu sammelnden Inhalte in Struktur und Zusammenhang klar vorzugeben sowie das Feedback zu den Arbeiten von Kommilitonen und Kommilitoninnen als Bestandteil der individuellen Bewertung zu integrieren.

4 Ausblick

Sowohl das focawa-Konzept als auch die E-Portfolio-Anwendung Mahara werden im SS2011 erneut zur Veranstaltungsbegleitung eingesetzt. Die Inhalte von focawa werden in den nächsten Monaten um die gewünschten Bereiche „Techniken zum Abgleich der Eigen- und Fremdwahrnehmung der eigenen Persönlichkeit“, „Techniken zur Entscheidungsfindung“ und „Grundtechniken des individuellen Zeitmanagements“ erweitert. Um die vollen Funktionalitäten von Mahara zur Verfügung zu stellen, wird die Testinstallation in eine institutionelle Installation überführt. Als didaktische Herausforderung kann der Umgang mit aktiven Portfolioakteuren gesehen werden. In der bisherigen Betreuung von Portfolioarbeiten wurde die Tendenz festgestellt, dass aktive Portfolioarbeit mit einem erhöhten Betreuungsaufwand verbunden ist. Dieser ergibt sich aus dem erwünschten bzw. eingeforderten Feedback und dem organisatorischen Mehraufwand im Rahmen der Veranstaltungsvor- und -nachbearbeitung. Um den Betreuungsaufwand zu reduzieren, wird in die nächsten Veranstaltung ein Tutorenkonzept integriert. Dabei handelt es sich bei den Tutoren um Studierenden, die durch eine vorherige Berufsausbildung bereit über Erfahrungen mit den Lehrinhalten verfügen und ihre Kommilitonen entsprechend unterstützen können. Mittelfristig könnte auf dieser Struktur die Etablierung einer Community of Practice angestrebt werden (vgl. Chen & Ittelson, 2009).

Literatur

Chen, H. & Ittelson, J. (2009). *EPAC. Building a Community of Practice Around E-portfolios.* In Zubizarreta, J. (Hrsg.), *The Learning Portfolio. Reflective Practice for Improving Student Learning.* (S. 109-120). San-Francisco: Jossey-Bass books.

Czerwionka, T. & Knutzen, S. (2010). *E-Portfolios als Reflexions- und Präsentationsraum: Didaktische Konzeption und Erprobung eines hochschulweiten E-Portfoliosystems an der Technischen Universität Hamburg-Harburg.* (e-teaching.org). Hamburg-Marburg: Universität, Institut für Technik, Arbeitsprozesse und Berufliche Bildung.

Himpsl, K. & Baumgartner, P. (2009). *Evaluation von E-Portfolio-Software.* (Teil 3 des BMWF-Abschlussberichts). Krems: Donau Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien.

Pölzleitner, E. (2009). Reflektieren kann man lernen. In Brunner, I., Häcker, T. & Winter, F. (Hrsg.), *Das Handbuch der Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus der Schule und Lehrerbildung.* (S. 96-111). Seelze-Velber: Erhard Friedrich Verlag GmbH.

Sippel, S. & Reinmann, G. (2009). *Königsweg oder Sackgasse, E-Portfolios für das forschende Lernen.* Unveröffentlichter Preprint, Universität der Bundeswehr München.

Ina Rust, Marc Krüger

Der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre

Zusammenfassung

In diesem Artikel wird der Frage nachgegangen, was der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre ist. Die Beantwortung dieser Frage wird auf Basis der Befunde einer dreiteiligen Evaluation vorgenommen, welche eine Befragung der Lehrenden und Studierenden sowie eine Logfile-Analyse umfasst.

1 Einleitung und Fragestellung

Zunächst noch vereinzelt und seit 2008 vermehrt (Schwill & Apostolopoulos, 2009), werden Vorlesungen per Video aufgezeichnet und den Studierenden über ein Learning-Management-System oder im Internet zum Abruf (als Stream oder zum Download) bereitgestellt. Abbildung 1 zeigt hierfür ein Beispiel.

Diese Vorlesungsaufzeichnungen werden in vielen Hochschulen ergänzend zur Präsenzlehre bereitgestellt. Hierdurch haben die Studierenden die Wahl, sich die

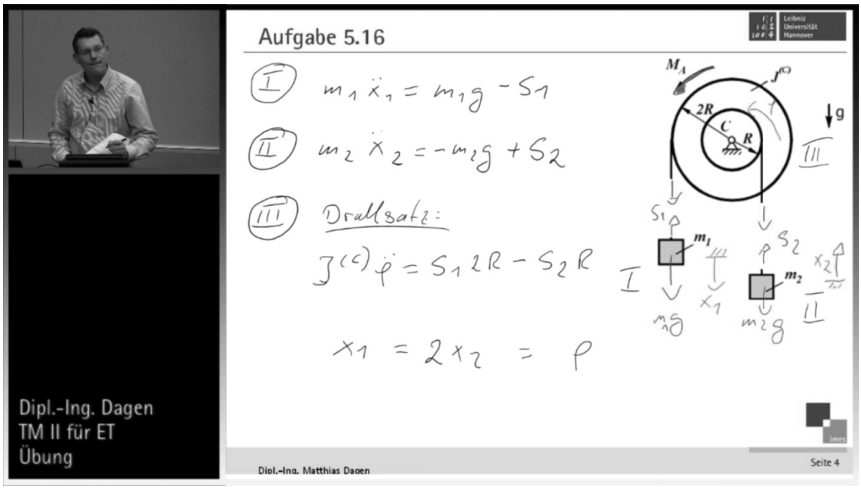


Abbildung 1: Beispiel für eine Vorlesungsaufzeichnung

Vorlesung traditionell im Hörsaal und/oder Zuhause am eigenen Computer anzuschauen (Zupancic & Horst, 2002; Mertens et al., 2004). Diese Art der Nutzung wird als „Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre“ bezeichnet (Krüger, 2005).

Das Für und Wider dieses Angebotes wird unter Lehrenden immer wieder heftig diskutiert. Losgelöst hiervon machen sich die Studierenden, die dieses Angebot kennen, inzwischen stark für derartige Angebote. Zur Produktion von Vorlesungsaufzeichnungen werden aber auch finanzielle und personelle Ressourcen benötigt, deren Nutzung zu legitimieren ist. Es stellt sich die berechtigte Frage: Was ist der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre?

Der Stand der Forschung zur Beantwortung dieser Frage ist mäßig. Zwar gibt es etliche Veröffentlichungen, die die Vorteile von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre benennen,[1] empirische Befunde finden sich in der deutschsprachigen Literatur jedoch nur wenige. Halbwegs belastbare Studien sind alt (Zupancic & Horst, 2002; Mertens et al., 2004) und haben daher das Feld unter inzwischen überholten sozioökonomischen Bedingungen untersucht.

2 Dreiteilige Evaluation

Zur Beantwortung der formulierten Frage wurde an der Leibniz Universität Hannover im Sommersemester 2011 eine dreiteilige Evaluation durchgeführt. Diese fußt auf drei Ansätzen: a) der Evaluation der Einschätzungen der Studierenden mithilfe einer halbstandardisierten Befragung, b) der Logfile-Analyse zur Auswertung der Serverstatistik in Bezug auf den Abruf (Übertragungsereignisse) der einzelnen Vorlesungsaufzeichnungen und c) der Evaluation der Einschätzungen der Lehrenden mit qualitativen Interviews. Die Befunde hierzu werden in den nachfolgenden Abschnitten vorgestellt.

Bei der Evaluation handelt es sich um eine Untersuchung im Sinne des Mixed-Methods-Ansatzes (Creswell et al., 2011) und sie erfüllt auch grundsätzlich konzeptionell die Voraussetzungen einer systematischen Perspektiven-Triangulation (Flick, 2011). Sie verbindet qualitative und quantitative Methoden in einem parallelen nicht sequentiellen Design.

1 Einen guten Überblick der deutschsprachigen Forschung liefern die beiden Tagungsbände der Delfi-Tagungen mit dem Schwerpunkt „eLectures“ aus dem Jahre 2009 und 2005 (Schwill & Apostolopoulos, 2009; Lucke u.a., 2005).

2.1 Befragung der Studierenden

Die Erkenntnislage über die Verwendungsweise und Wirkungen der Vorlesungsaufzeichnungen durch Studierende ist äußerst dürftig. Um quantitative Aussagen treffen zu können, gleichzeitig aber zusätzliche Anregungen in diesem Forschungsfeld aufnehmen zu können, haben wir die Form einer teilstandardisierten Befragung gewählt.

Die Befragung der Studierenden umfasste 614 Fragebögen (Probanden) aus zehn Lehrveranstaltungen. Die Fragebögen stammen zu fast gleichen Teilen aus den MINT-Fächern (hier Maschinenbau, Elektrotechnik und Mathematik) mit 262 Fragebögen und den geisteswissenschaftlichen Fächern der Philosophischen Fakultät mit 252 Fragebögen. 20 Fragebögen wurden darüber hinaus in der Architektur, 99 Fragebögen in den Rechtswissenschaften erfasst. Nachfolgend werden die Befunde vorgestellt:

Bleiben die Studierenden der Präsenzvorlesung fern, weil es die Vorlesungsaufzeichnung gibt?
Die Beantwortung dieser Frage stützt sich auf eine Erhebung mit vier Fragen, die den Studierenden in Bezug auf die Nutzung der Vorlesungsaufzeichnung gestellt wurden. Die erste Frage lautet: „Ich ging zur Lehrveranstaltung und schaute mir zusätzlich die Aufzeichnung (oder Ausschnitte daraus) an.“ Auf einer vierstufigen Skala gaben 5,1 % der Studierenden „immer“, 30,9 % „oft“, 42,2 % „selten“ und 21,7 % „nie“ an (N=469). Dies zeigt, dass viele der Studierenden Gebrauch von der Vorlesungsaufzeichnung machten – wenn auch in unterschiedlichen Ausprägungen. Im Anschluss daran wurden die Studierenden mit der folgenden Frage konfrontiert: „Weil es die Aufzeichnung der Lehrveranstaltung gab, habe ich an Präsenzterminen nicht teilgenommen.“ Hier gaben 10,7 % „immer“, 19 % „oft“, 34,6 % „selten“ und 35,7 % „nie“ an (N=468). Es zeigt sich, dass fasst 30 % der Studierenden die Vorlesungsaufzeichnung immer bis oft als Ersatz für die Präsenzvorlesung nutzten. Dieser Wert ist deutlich höher als erwartet, kann jedoch nicht als absolute Größe in die Diskussion eingehen, da jene Studierenden nicht erfasst wurden, die angegeben haben, dass sie keine Vorlesungsaufzeichnung angesehen haben (ca. 1/5). Bereinigt um diesen Effekt bleiben jedoch immer noch 23,4 % der Studierenden „immer“ bis „oft“ der Präsenzvorlesung fern. Anhand der offenen Befragung bleibt zu klären, was die Motivation der Studierenden für die Substitution der Präsenzlehre durch die Vorlesungsaufzeichnung ist.

Was für Nutzer lassen sich typisieren?
Zupanic und Horz untersuchten bereits im Jahre 2002 die Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen durch Studierende (Zupanic & Horz, 2002). Hierfür wurden diese danach befragt, wie intensiv sie die Vorlesungsaufzeichnungen

nutzten. Anhand dieser Befragung kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die Studierenden in „Non-Users“, „Occasional-Users“ und „Intensive-Users“ unterschieden werden können. Quantitativ geben die Autoren an, dass 20 % der Studierenden die Vorlesungsaufzeichnungen nicht nutzen („Non-Users“), 60 % gelegentlich („Occasional-Users“) und 20 % intensiv („Intensive-Users“). Wir haben diese Erkenntnis auf unsere Befunde hin reflektiert und können sie verifizieren sowie weiter ausdifferenzieren. Das Ergebnis ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt:

Gruppe	**Anteil**	**Verhalten**
Non-Users	21 %	1/5 der Studierenden sind bewusste „Non-Users“: Sie kennen zwar das Angebot der Vorlesungsaufzeichnung, nutzen es jedoch nicht.
Occasional-Users	56 %	„Occasional-Users“ gehen zur Vorlesung und schauen sich Ausschnitte aus der Vorlesungsaufzeichnung an.
Intensive-Users	23 %	„Intensive-Users“ verzichten häufig bis immer auf die Präsenzvorlesung und schauen sich die Vorlesungsaufzeichnung überwiegend vollständig an.

Was gefällt den Studierenden an den Aufzeichnungen der Lehrveranstaltungen besonders gut?

Sehr viele Studierende hoben die Möglichkeit hervor, Vorlesungsabschnitte nochmal zu wiederholen (96 Aussagen). Typische Aussagen von Studierenden (im Folgenden als „Ankerbeispiele“ aufgeführt) waren:
„Das man, falls Dinge nicht ganz verstanden wurden, die Möglichkeit hat sie noch mal anzusehen.“ „Besonders schwierige Stellen können nochmal angesehen werden.“ „Man kann Inhalte nochmal kontrolliert wiederholen.“

In diesem Zusammenhang lassen sich auch Aussagen einordnen, die auf eine Nutzung der Vorlesungsaufzeichnung für die Prüfungsvorbereitung abzielten (30 Aussagen):
„Die Aufzeichnungen sind sehr hilfreich zum Lernen für die Klausur.“ „Ich werde im Zuge der Klausurvorbereitung die Folien (ausschnittsweise) gucken.“

Interessant ist auch, dass die Studierenden die Vorlesungsaufzeichnung dazu verwendeten, um die Lehrveranstaltung gezielt nachzuarbeiten. Typische Aussagen waren (16 Aussagen):
„Sehr gute Möglichkeit zur Nachbereitung.“ „Notizen können nach der Vorlesung noch ergänzt werden, wenn der Lehrende zu schnell war.“ „Nimmt den Druck des Mitschreibens.“

Die „Occasional-Users“ hoben die Zeitsouveränität hervor, die ihnen bis dahin nicht geboten war (44 Aussagen):

„Bei Krankheit verpasst man nichts." „Es gibt mir die Möglichkeit, falls ich mal nicht kann (Termine, etc.) dennoch keine Inhalte zu verpassen." „Falls man aus irgendwelchen Gründen nicht kommen kann, verpasst man trotzdem nichts."

Bei den „Intensive-Users" spielt die Zeitsouveränität ebenfalls eine große Rolle, aber in einem wesentlich größeren Umfang. Denn während die „Occasional-Users" ein gelegentliches Fehlen mit den Vorlesungsaufzeichnungen (z.B. Krankheit) überbrückten, nutzten die „Intensive-Users" die Zeitsouveränität viel weitreichender aus. Dies zeigen die folgenden Aussagen der Studierenden (29 Aussagen):
„Man ist nicht mehr gezwungen, auf Veranstaltungen die parallel geschaltet sind, zu verzichten." „… ermöglicht Leuten, die die Veranstaltung nicht besuchen können, die gleichen Chancen wie für die Anderen." „Die Vereinbarkeit von Familie und Studium."

Es zeigt sich in dieser Gruppe, dass die Studierenden die Vorlesungsaufzeichnungen nicht unbedingt zu ihrem Selbstzweck nutzten, sondern gute Begründungen haben, sie der Vorlesung vorzuziehen.

Wie ist die abschließende Bewertung der Studierenden?
Um eine abschließende Bewertung der Vorlesungsaufzeichnung wurden die Studierenden mittels drei geschlossener Fragen (sechsstufige Skala: „trifft voll zu" bis „triff nicht zu") gebeten. Die erste Frage fokussierte hierfür auf den Nutzen der Vorlesungsaufzeichnung in Bezug auf das Studieren: „Die Aufzeichnung der Lehrveranstaltung unterstützte mich beim Lernen" (N=468). Dabei gaben 92,7 % der Studierenden tendenziell „trifft voll zu" an. Nur 7,3 % der Studierenden tendierten zu „trifft nicht zu". Im Anschluss hieran wurden sie nach dem Nutzen für ihre Prüfungsvorbereitungen befragt (N=462). Hier gaben 92,9 % der Studierenden tendenziell „trifft voll zu" an. Nur 7,1 % der Studierenden tendierten zu „trifft nicht zu". Abschließend wurden sie um eine Gesamteinschätzung gebeten: „Ich halte Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen für sinnvoll" (N=464). Dabei gaben 94,0 % der Studierenden tendenziell „trifft voll zu" an. Nur 6,0 % der Studierenden tendierten zu „trifft nicht zu". Damit zeigen die Ergebnisse eine sehr gute Bewertung des Angebots der Vorlesungsaufzeichnungen seitens der Studierenden.

2.2 Logfile-Analyse

Die Logfile-Analyse (Auswertung der Serverstatistik) hat zum Ziel, die quantitative Nutzung der Vorlesungsaufzeichnungen durch die Studierenden über den Verlauf des Semesters zu erfassen. Dies ist interessant, da z.B. eine ansteigende Nutzung der Vorlesungsaufzeichnungen zu Semesterende, bzw. zu Beginn der

vorlesungsfreien Zeit als Nutzung zur Prüfungsvorbereitung interpretiert werden kann.

Da jede Lehrveranstaltung eine andere Vorgehensweise bei der Vermittlung und Überprüfung der Lerninhalte verfolgt (z.B. haben einige die Klausur am Ende des Semesters, andere in Form von „Kurzklausuren“ während des Semesters), wurde auf eine Gesamtauswertung der Serverstatistik verzichtet. Stattdessen wurde der Blick dediziert auf einzelne Lehrveranstaltungen geworfen und die Ereignisse anhand des Lehrveranstaltungskonzeptes und konkreten Lehr-/Lerngeschehens interpretiert.

Die dargestellten Daten beziehen sich auf Lehrveranstaltungen aus dem WS 09/10.

Formative Studienleistungen – Beispiel „Obligatorische Hausaufgaben“

Die Evaluation der Übertragungsereignisse zeigte, dass die Vorlesungsaufzeichnungen von den Studierenden vermehrt angesehen wurden, wenn „obligatorische Hausaufgaben“ zum Thema der Vorlesung zu erledigen waren. In einer Vorlesung mit ca. 35 Studierenden konnte dies sehr gut beobachtet werden. Der Lehrende hat während des Semesters insgesamt vier obligatorische Hausaufgaben in der 47., 50., 2. und 4. Kalenderwoche (KW) vergeben: Immer wenn eine obligatorische Hausaufgabe zum Vorlesungsthema aufgegeben wurde, stieg die Zahl der Abrufe der Vorlesungsaufzeichnung deutlich an (siehe Abbildung 2).

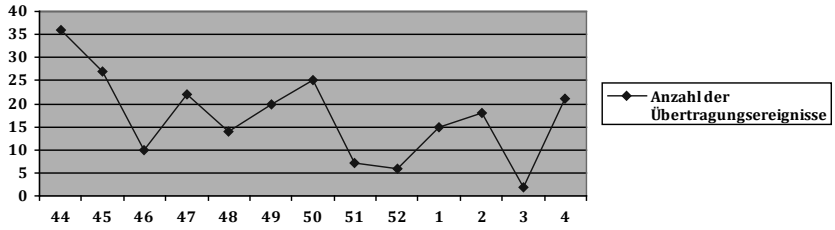


Abb. 2: Lehrveranstaltung mit vier obligatorischen Hausaufgaben in der 47., 50., 2. und 4. KW

Summative Studienleistungen – Beispiel „Klausuren“

In der Literatur wird für Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot oft vorgebracht, dass diese intensiv zur Prüfungsvorbereitung eingesetzt werden. Dies kann anhand des nachfolgenden Befundes einer Lehrveranstaltung mit Klausur in der 5. KW gut nachvollzogen werden.

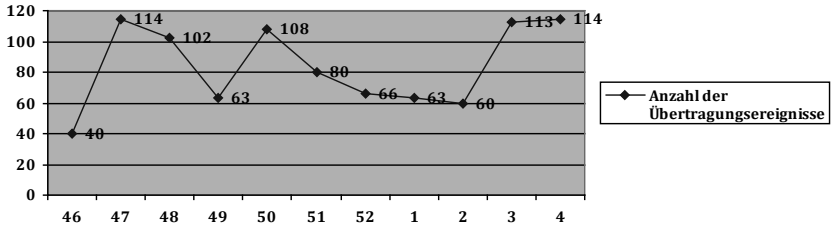


Abb. 3: Lehrveranstaltung mit Klausur am Beginn der 5. KW

Abbildung 3 zeigt, wie die Anzahl der Übertragungsereignisse zum Semesterende in der 3. und 4. KW wieder deutlich zunehmen.

Anwesenheitspflicht – Beispiel „Bildungsstreik“

Ein Lehrender in einer Vorlesung ohne Klausur hatte während des „Bildungsstreiks“ den Besuch seiner Lehrveranstaltung mit Anwesenheitspflicht zugunsten einer zeitgleich stattfindenden Kundgebung mit der Option freigestellt, diese über die Vorlesungsaufzeichnung nachzuholen. Tatsächlich stieg die Zahl der Übertragungsereignisse für dieses Ereignis in der 47. KW (siehe Abbildung 4) signifikant auf über 100 Übertragungsereignisse an. Da 20 bis 30 Studierende trotz der Kundgebung in der Vorlesung anwesend waren, zeigt dies, dass nahezu alle der 139 Studierenden dieser Lehrveranstaltung diese Vorlesung inhaltlich verfolgt haben, obwohl die Mehrzahl nicht anwesend war.

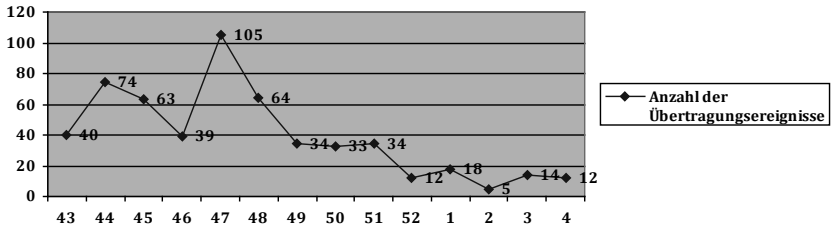


Abb. 4: In der 47. KW ist der „Bildungsstreik“ deutlich zu erkennen

2.3 Befragung der Lehrenden

In der Untersuchung wurden die Lehrenden in qualitativen Leitfadengesprächen befragt, welche Auswirkungen die Vorlesungsaufzeichnungen auf sie selbst haben, welche auf die Studierenden und wie die Auswirkungen auf beide Gruppen bewertet werden.

Welche Auswirkungen haben die Vorlesungsaufzeichnungen auf die eigene Lehre?

Fünf Lehrende gaben an, dass die Vorlesungsaufzeichnung keinerlei Auswirkungen auf ihre Vorlesung gezeigt habe (Int. 1, Int. 2, Int. 6, Int. 9, Int. 10). Zwei Lehrende vermuteten, dass diese v.a. für junge Lehrende mit wenig Vortrags- und Lehrerfahrung größere Auswirkungen hätten. Gründe hierfür wurden nicht benannt, es lässt sich aber vermuten, dass jungen Lehrenden so die Möglichkeit zur Selbstreflexion zugesprochen wurde. Zwei Lehrende äußerten, dass sie sich durch die Aufzeichnung nicht beeinflusst gefühlt hätten, obwohl sie dies zuvor erwartet hätten. Ein Lehrender sprach zudem von einem im Laufe des Semesters schnell eintretenden Gewöhnungseffekt, so dass die Aufzeichnung im Laufe des Semesters immer weniger wahrgenommen wurde (Int. 4).

Trotz dieser generellen Verneinung von den meisten Lehrenden, dass Vorlesungsaufzeichnungen Auswirkungen auf ihre Lehre haben, finden sich in den Interviews immer wieder konkrete Äußerungen bezüglich der Auswirkungen:

- Veränderung der Folien: Ein Lehrender (Int. 4) gab an, dass er in den Powerpointfolien mehr Wert auf Präzision gelegt habe. Zwei Lehrende (Int. 1 und Int. 3) gaben an, dass sie aufgrund der Vorlesungsaufzeichnung den dargestellten Text auf den Powerpoint-Folien reduziert und Phasen des freien Sprechens erhöht haben.
- Veränderungen hinsichtlich Gestik und Mimik: Ein Lehrender veränderte sich beispielsweise insofern, als er danach „weniger herumzappelte“ (Int. 5), ein anderer stellt fest, dass er bei Erklärungen häufiger aus dem Fenster guckt als in das Auditorium (Int. 3) und korrigierte danach dieses Verhalten.
- Bewegungsraum: Vier Lehrende gaben an, dass sie sich aufgrund der Vorlesungsaufzeichnung weniger bewegt hätten als sonst (Int. 3, Int. 4, Int. 5, Int. 9).
- Kleidung: Zwei Lehrende veränderten ihre Kleidung.
- Ein Lehrender berichtete, dass er wegen der Vorlesungsaufzeichnung weniger Studierende direkt angesprochen habe.
- Ein Lehrender gab an, aufgrund der Aufzeichnung auf den Einsatz von zusätzlichen Medien (kleine Filme) verzichtet zu haben.

Im Allgemeinen sehen die Lehrenden die Haupteffekte der Vorlesungsaufzeichnungen nicht bei sich, sondern bei den Studierenden, für die sie diese vorrangig produzieren. Dies könnte der Grund für die recht ambivalenten Äußerungen im Bezug auf die Auswirkungen der Vorlesungsaufzeichnungen auf ihre Lehre sein.

Welche Auswirkungen auf Studierende vermuten die Lehrenden?
Drei Lehrende konnten hierüber keine Einschätzungen geben. Insgesamt bemerkten die übrigen Lehrenden aber, dass es von den Studierenden viele positive Rückmeldungen mit Lob für dieses zusätzliche Serviceangebot gab. Kritik gab es in Bezug auf die technische und organisatorische Umsetzung, insbesondere zur Qualität und zur Zuverlässigkeit, wobei diese zum Teil stark nach einzelnen Lehrveranstaltungen abwichen. Darüber hinaus wurden – ausschließlich positive Auswirkungen – seitens der Lehrenden formuliert (Beispiele):

- Studierende erlangen eine größere Sicherheit im Umgang mit dem Lehrstoff (Int. 1).
- Aufgrund der Wiederholungsmöglichkeit durch die Aufzeichnung ist der Teil der studentischen Nachfragen mit Bezug auf das vorherige Woche Behandelte geschrumpft (Int. 1).
- Vorlesungsaufzeichnungen sind in den Augen der Studierenden besser als zusätzliche Literaturangaben (Int. 4).
- Negativwirkungen durch zeitliche Überschneidungen von Lehrveranstaltungen können abgefedert werden (Int. 8). In einem Fall erworben die Studierenden aufgrund der Vorlesungsaufzeichnung die Prüfungsleistung in zwei zeitlich exakt parallel angebotenen Lehrveranstaltungen (Int. 5) und konnten dadurch eine Prüfung „vorziehen“.
- Einschätzung zur Leistungsveränderung: „Die Guten sind besser geworden, die Anderen gleich geblieben“ (Int. 3).
- Eindruck persönlich: Gut für die Übungsvorbereitungen (Int. 8).
- „Die letzte Klausur ist besser ausgefallen als die Vorherigen, was auf die Aufzeichnung zurückgeführt werden könnte – das widerspricht der Befürchtung, dass man aufgrund der Aufzeichnung passiv werden könnte“ (Int. 5).

3 Zusammenfassung der Befunde und Fazit

Für eine abschließende Bewertung der Befunde sowie die Beantwortung der Forschungsfrage werden nachfolgend die wichtigsten Befunde der dreiteiligen Evaluation dargestellt:

1. Die Befunde bei den Studierenden weisen darauf hin, dass den Vorlesungsaufzeichnungen seitens der Studierenden eine lernförderliche Wirkung zugesprochen wird: Auf die Frage „Die Aufzeichnung der Lehrveranstaltung unterstützte mich beim Lernen“ (N=468) gaben 92,7 % der Studierenden „trifft voll zu“ an. In der offenen Befragung wurden hierfür sehr viele Motive genannt: „Schwierige Stellen können nochmal angesehen werden“, „Nachbereitung“, „Klausurvorbereitung“, „bei Krankheit kann man die Vorlesung so nachholen“ usw. Lässt man die zum Teil euphorischen Äußerungen der Studierenden, z.B. „Es sollte viel mehr Vorlesungsaufzeichnungen geben!“, in die Gesamtbewertung einfließen, kann re-

sümiert werden, dass Studierende die Vorlesungsaufzeichnungen sehr schätzen und ihnen einen hohen Mehrwert abgewinnen können.

2. Die Auswertung der Serverstatistik macht deutlich, dass die quantitative Nutzung der Vorlesungsaufzeichnungen stark vom Lehrveranstaltungskonzept abhängig ist. Denn wenn z.B. in einer Lehrveranstaltung die Anwesenheitspflicht überprüft wird, zu dieser aber keine Studienleistungen zu erbringen sind, dann ist die Rezeption der Vorlesungsaufzeichnung gering. Andererseits führen Lehrveranstaltungskonzepte mit Studienleistungen formativer wie summativer Art zu einer hohen Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen. Vorlesungsaufzeichnungen generieren folglich nicht für jedes Lehrveranstaltungskonzept den gleichen Mehrwert.
3. Bei den Lehrenden zeigt sich ebenfalls, dass sie den Nutzen von Vorlesungsaufzeichnungen in weiten Teilen positiv bewerten. So heben sie für sich die Möglichkeit hervor, einerseits mit den Vorlesungsaufzeichnungen eine Selbstreflexion durchzuführen (Wie ist mein Vortragsstil? Sind meine Ausführungen verständlich?), andererseits aber auch ihre Lehre nach außen transparent zu machen, z.B. um für Bewerbungen „Punkte zu sammeln“. Im Bezug auf die Studierenden verifizieren sie den von ihnen geäußerten Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen. Die positive Bewertung schlägt sich auch in der Bereitschaft der Lehrenden zur Fortsetzung der Vorlesungsaufzeichnungen nieder.

Zusammenfassend kann für die Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre ein hoher Mehrwert für die Studierenden, aber auch für die Lehrenden, identifiziert werden. Damit kann die Forschungsfrage – auf Basis einer Akzeptanzstudie – detailliert beantwortet werden. Auch gibt es Hinweise auf eine lernförderliche Wirkung der Vorlesungsaufzeichnungen.

Die Befunde lassen jedoch offen, inwieweit der Mehrwert mit einer höheren Lernleistung bei den Studierenden einhergeht. Es stellt sich somit die weiterführende Forschungsfrage: Verstehen die Studierenden die vermittelten Lerninhalte durch die Verfügbarkeit von Vorlesungsaufzeichnungen besser und können sie diese auch länger behalten?

Fazit: Trotz der hier formulierten Erkenntnislücke im Bezug auf die Lernleistungen betrachten wir Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre als ein gutes Instrument zur Verbesserung der „Qualität der Lehre“. Die vorliegenden Befunde sollten von der Hochschuldidaktik aufgegriffen und in Fortbildungen, sowohl den Lehrenden als auch dem Hochschulmanagement, vermittelt werden. Die aufgeworfene Forschungsfrage sollte mittels entsprechender Studien beantwortet werden.

Die vorliegende Studie ist ohne externe finanzielle Mittel entstanden und mit einem erheblichen Erhebungs- und Auswertungsaufwand verbunden gewesen.

Literatur

Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Flick, U. (2011). *Triangulation Revisited – again: Qualitative Forschung in Zeiten von Mixed Methods* – Evening Lecture, Vortrag am 9.03.2011. Verfügbar unter: http://www.caqd.de/files/CAQD2011_Flick_Triangulation.pdf

Krüger, M., Klie, T., Heinrich, A. & Jobmann, K. (2005). Interdisziplinärer Erfahrungsbericht zum Lehren und Lernen mit dLectures. In M. H. Breitner & G. Hoppe (Hrsg.), *E-Learning. Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle.* Heidelberg: Physica Verlag. Verfügbar unter: http://www.springerlink.com/content/n003253k53452708/fulltext.pdf.

Lucke, U., Nöting, K. & Tavangarian, D. (2005). *Workshop Proceedings zur Pre-Conference der DeLFI 2005 und GMW05*. Rostock den 13.–16, Logos Verlag.

Mertens, R., Krüger, A. & Vornberger, O. (2004). Einsatz von Vorlesungsaufzeichnungen. In K.-C. Hamborg & A. Knaden (Hrsg.), *Good Practice – Netzbasiertes Lehren und Lernen* (Osnabrücker Beiträge zum medienbasierten Lernen, Bd. 1, S. 79–92). Osnabrück.

Schwill, A. & Apostolopoulos, N. (2009). Lernen im digitalen Zeitalter. DeLFI 2009 – die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V., 14.–17. September 2009 an der Freien Universität Berlin. *Dokumentation der Pre-Conference zur DeLFI2009.* GI-EditionProceedings: Bd. 153 (S. 171–180). Bonn: Ges. für Informatik.

Zupancic, B. & Horz, H. (2002). *Lecture Recording and its Use in a Traditional University Course: ITiCSE'02.* Aarhus, Denmark.

Marc Egloffstein

Offenes Peer Tutoring in der Hochschule

Studentische Betreuungstätigkeiten zwischen institutionellen Rahmenvorgaben und Selbstorganisation

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt ein offenes Peer-Tutoring-Konzept, in dem studentische Tutoren die Betreuung von Studienanfängern im Kontext einer onlinebasierten Einführungsveranstaltung selbstorganisiert gestalten. Nach einem Überblick über Betreuungsbedarfe und alternative Betreuungsmodelle im Hochschulbereich werden konzeptionelle Grundlagen, Kontext, Ziele und Ausgestaltung des tutoriellen Betreuungsmodells vorgestellt. Auf Basis einer explorativen Analyse der Tutorentätigkeiten mit Hilfe eines Tagebuch-Verfahrens werden Implikationen für die Gestaltung offener Tutorenkonzepte diskutiert.

1 Ausgangslage

Vor dem Hintergrund gegenwärtiger Entwicklungen im Hochschulwesen wie bspw. steigenden Studierendenzahlen, Ökonomisierung der Studiengestaltung und erhöhtem Prüfungsdruck fällt der Betreuung von Studierenden eine immer größere Bedeutung zu. Aus studentischer Sicht sind Betreuung und Beratung zentrale Anforderungen in Bezug auf Studienqualität (Multrus, Ramm & Bargel, 2011). Gleichzeitig rückt die Betreuung auch aus didaktischer Perspektive immer mehr in den Mittelpunkt. So werden in der Weiterführung der Bologna-Reform studierendenzentrierte Lehr-, Lern- und Prüfungsformen gefordert, die in Konsequenz auch eine entsprechende Bandbreite von adäquaten Beratungs- und Unterstützungsangeboten notwendig machen (HRK, 2010). Die in diesem Zusammenhang diskutierten (selbstorganisations-)offenen Veranstaltungsformate (Reinmann, 2010) sowie speziell auch mediengestützte Lernangebote (Ojstersek, 2007) bringen besondere Betreuungserfordernisse mit sich. Nicht nur deshalb erscheint es sinnvoll, die traditionellen Betreuungsstrukturen zwischen Lehrenden und Lernenden durch alternative Ansätze zu ergänzen. Mehr denn je rücken dabei studentische Betreuungstätigkeiten in den Fokus der Aufmerksamkeit (Szczyrba & Wildt, 2006). Dabei stellt sich die Frage, wie alternative Betreuungsmodelle ausgestaltet werden sollten, damit diese einen sinnvollen Beitrag zur Studienqualität leisten können. Dazu wird im Folgenden das Beispiel eines offenen Tutorenkonzepts vorgestellt und auf Basis empirischer Ergebnisse diskutiert.

2 Alternative Betreuungsmodelle in der Hochschule

In der Bologna-Architektur wurden vor allem für die Studieneingangs- oder Assessment-Phase besondere Betreuungsbedarfe formuliert, die im Rahmen bestehender Betreuungsstrukturen oft nur unzureichend gedeckt werden können. Viele alternative Betreuungsmodelle zielen daher speziell auf die ergänzende Betreuung von Studienanfängern. Im Mentoring-Modell Paderborn (MeMoPad) wird die Betreuung in verpflichtenden, curricular verankerten Veranstaltungen vom hauptamtlichen Lehrpersonal geleistet (Burda, Kremer & Pferdt, 2007). Kleingruppen von Studienanfängern der wirtschaftswissenschaftlichen Bachelorstudiengänge erarbeiten zusammen mit dem jeweiligen Mentor Lösungsverfahren zur Bewältigung typischer Probleme des Studieneinstiegs unter Bezugnahme auf Inhalte der Fachveranstaltungen. In der mentoriellen Betreuung wird das gesamte wissenschaftliche Personal der Fakultät eingesetzt.

In der gemeinsamen Studieneingangsphase (eSOWI-STEP) der Fakultät für Sozialwissenschaften an der Universität Wien stehen Kapazitätsüberlegungen im Vordergrund (Budka & Schallert, 2009). Im Rahmen eines Blended Learning-Modells werden die Studienanfänger in einem (freiwilligen) E-Learning-Kurs durch sog. Teaching Assistants betreut. Diese unterstützen dabei das angeleitete Selbststudium, in dem der Stoff der korrespondierenden (Massen-) Vorlesungen reflektiert werden soll. Als Teaching Assistants werden fortgeschrittene Studierende der sozialwissenschaftlichen Studiengänge angestellt, die im Wesentlichen onlinegestützte Großgruppenbetreuung leisten.

Auch im Cascaded Blended Mentoring (CBM) im Studiengang Psychologie der Universität Wien geht es darum, Lastprobleme zu Studienbeginn zu mindern (Leidenfrost, Strassnig, Schabmann & Carbon, 2009). Das Programm ist curricular verankert, die Teilnahme wird mit Kreditpunkten zertifiziert. CBM ist mehrstufig angelegt: „student mentors“ betreuen Kleingruppen von Studienanfängern bei der Erarbeitung von Aufgaben in einem Online-Kurs zu Fragen der Studienorientierung und Entwicklung von Basiskompetenzen. Neben der fachlichen Betreuung stehen die „student mentors“ auch als Ansprechpartner für allgemeine und organisatorische Fragen zum Studieneinstieg zur Verfügung. Mehrere dieser Kleingruppen und die zugehörigen „student mentors“ sind einem „staff mentor“ aus dem hauptamtlichen Lehrpersonal zugeordnet. CBM ist insgesamt stark formalisiert und strukturiert, bspw. mit einer festgelegten Anzahl an Präsenztreffen der Kleingruppen. Die Ausbildung der „student mentors“ erfolgt in einem teils vorgelagerten, teils begleitenden Seminarangebot der Bildungspsychologie, das sowohl Training als auch Supervision umfasst und ebenfalls zertifiziert wird.

Die angeführten Beispiele deuten die Bandbreite der Ausgestaltungsmöglichkeiten von alternativen Betreuungsmodellen an. Zusätzliche Betreuung

kann demnach durch hauptamtliches Lehrpersonal, aber auch durch erfahrene Studierende geleistet werden. Für letztere ist eine monetäre Entlohnung im Angestelltenverhältnis genauso denkbar wie eine Zertifizierung in Form von ECTS-Kreditpunkten. Alternative Betreuungsmodelle können auf Kleingruppenbetreuung, aber auch auf die Unterstützung des Selbststudiums abzielen. Online-Betreuung ist dabei ebenso möglich wie die Betreuung im Rahmen von Präsenzveranstaltungen, oder Kombinationen von Betreuungsformen. Die Betreuung kann fachliche (inhaltliche), aber auch überfachliche Aspekte (allgemeine und studienorganisatorische Hilfestellungen) umfassen.

3 Betreuungsmodell Peer Tutoring

In den folgenden Abschnitten wird ein Peer-Tutoring-Konzept als Beispiel für ein alternatives Betreuungsmodell unter Beteiligung von Studierenden vorgestellt, das seit WS 08/09 an der Fakultät für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Bamberg in Ergänzung bestehender Betreuungsstrukturen umgesetzt wird.

3.1 Konzeptionelle Grundlagen

Studentische Betreuungstätigkeiten im Hochschulkontext umfassen, in Abgrenzung zu professionellen Tätigkeiten wie Coaching oder Supervision, vor allem semi-professionelle Formate wie Mentoring oder Intervision (Szczyrba & Wildt, 2006).

Für fachliche, schwerpunktmäßig inhaltsbezogene Betreuungstätigkeiten im Lehr-Lern-Kontext erscheint das bildungswissenschaftlich geprägte Konzept des Tutoring allerdings passender. Tutoren sind Personen, die in einem bestimmten Inhaltsgebiet mehr Wissen respektive Expertise besitzen als die Personen, mit denen sie zielgerichtet interagieren, um deren Lernprozesse zu unterstützen. Die generellen Aufgaben von Tutoren liegen dabei in der Vorbereitung und Organisation sowie in der Unterstützung des Lernprozesses. Dabei sollen die Lernenden bei der Entwicklung eines tieferen Verständnisses unterstützt, die Lernmotivation gefördert, Gruppenarbeiten begleitet sowie Rückmeldungen gegeben werden (Kopp, Germ & Mandl, 2009).

Als Spezialform tutorieller Betreuung zeichnet sich offenes Peer Tutoring durch eine Reihe von Merkmalen aus. Im Unterschied zu dem im angloamerikanischen Raum verbreiteten Verständnis beinhaltet Tutoring hier nicht ausschließlich „instruction with one-to-one human interaction“ (Frey & Reigeluth, 1986, S. 2), sondern vor allem gruppenbasierte „one-to-many“-Konstellationen. Da das Tutoring außerhalb formaler Hierarchiebeziehungen durch Mitstudierende

geleistet wird, handelt es sich um ein Peer-Tutoring-, genauer: Cross Age Peer-Tutoring-Konzept. In der Betreuung von selbstorganisiertem, onlinegestützten Lernen (Sembill & Egloffstein, 2009) bestehen für die Tutoren große Tätigkeitsspielräume, gleichzeitig aber auch Verpflichtungen in Bezug auf Inhalte, Zeiträume und Normen. Auch im institutionellen Rahmen einer akademischen Lehrveranstaltung weist ein so gestaltetes Tutorenkonzept Merkmale organisatorischer, technischer, didaktischer und kultureller Offenheit auf (Dürnberger, Hofhues & Sporer, 2011): neben einer zeitlichen und räumlichen Entgrenzung des Lehr-Lern-Geschehens besteht Wahlfreiheit bzgl. des medialen Kontexts und der verwendeten Werkzeuge. Weiterhin treten die Tutoren nicht als zusätzliche Lehrpersonen, sondern vor allem als Lernhelfer in Erscheinung. Für die dabei auftretenden, meist (gruppen-)spezifischen Betreuungsprobleme sind eigenständige Lösungen auf der Basis einschlägiger Vorgehensweisen zu entwickeln.

3.2 Kontext

Den Kontext für ein Betreuungsmodell auf der Grundlage dieser konzeptuellen Überlegungen bildet ein im Zuge des Bologna-Prozesses eingeführter onlinegestützter Grundlagenkurs zum wissenschaftlichen Arbeiten (Sembill & Egloffstein, 2009). Zielgruppe sind Studienanfänger in betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiengängen, wobei die Verankerung in der Verbundorganisation der virtuellen Hochschule Bayern ca. 450 Kursbelegungen pro Studienjahr erwarten lässt. Inhaltlich setzen sich die Studierenden in diesem Kurs auf konstruktivistischer Basis mit wissenschaftstheoretischen Grundlagen auseinander, welche hierzu mit korrespondierenden wissenschaftspraktischen Anwendungen verknüpft werden (z.B. Hermeneutik – Recherche und Quellenverarbeitung). Der Kurs ist als Blended-Learning-Angebot konzipiert, bei dem, nach einführenden Präsenzveranstaltungen, die onlinegestützte Bearbeitung von mehreren, an einen idealtypischen Forschungsprozess angelehnten Problemstellungen (PS) im Mittelpunkt steht. Die Bearbeitung erfolgt in selbstorganisierter Gruppenarbeit, für die die Problemstellungen den inhaltlichen und organisatorischen (insbesondere zeitlichen) Rahmen bilden. Die notwendigen Informationen sowie die jeweils behandelten Inhalte werden über eine Lernplattform bereitgestellt. Die Leistungsbeurteilung erfolgt auf Grundlage der zu erstellenden Ausarbeitungen.

3.3 Ziele

Mit dem Einsatz studentischer Tutoren werden in diesem Kontext verschiedene organisatorische und didaktische Ziele verfolgt.

Organisatorische Ziele: Ermöglichung eines gruppenorientierten Lehr-Lern-Arrangements im Rahmen einer „Massenveranstaltung“, Verbesserung des Betreuungsverhältnisses, Entlastung des hauptamtlichen Lehrpersonals.

Didaktische Ziele: Unterstützung der Studierenden in technischen, organisatorischen und inhaltlichen Fragen, Stützung des „Lernklimas“, speziell im Hinblick auf Gruppenarbeit; Unterstützung bei Selbststeuerung (äußere Strukturierung) und Selbstregulation (innere Strukturierung) als Komponenten selbstorganisierter Lernprozesse (Reinmann, 2010); gleichzeitig aber auch: Kompetenzentwicklung der Tutoren in Bezug auf Kursinhalte und die Tätigkeit als Lehrperson, Lernen durch Lehren.

3.4 Ausgestaltung

Das skizzierte Peer-Tutoring-Konzept wird durch erfahrene Lehramtsstudierende umgesetzt (Hauptstudium oder Master-Niveau), die in einem „Hochschuldidaktischen Praktikum“ Erfahrungen in der Betreuung von Lernenden sammeln. Dieses Praktikum ist als Bestandteil einer Veranstaltung zum Themenkomplex Lehrprofessionalität im Wirtschaftspädagogik-Curriculum verankert und wird entsprechend zertifiziert.

Die Aufgaben der Tutoren sind indes nur teilweise formalisiert, der Großteil des Betreuungsaufwandes ergibt sich durch Absprachen bzw. in der Interaktion mit den betreuten Gruppen. Die Details der Zusammenarbeit zwischen Tutoren und Gruppen können dabei im Rahmen von eigenverantwortlich zu erstellenden schriftlichen Vereinbarungen zu Kursbeginn geregelt werden. Die Minimalanforderungen lauten: Kontaktaufnahme zu Beginn einer jeden Problemstellung, Möglichkeiten für Präsenztreffen oder Absprachen über Onlinekommunikation einräumen, Feedback auf Ausarbeitungen geben. Dieses Prozessfeedback kann Verbesserungsvorschläge enthalten, die in die Ausarbeitungen der Lernenden eingehen. An Leistungsbeurteilung und Ergebnisfeedback sind die Tutoren dagegen nicht beteiligt.

Die Tutoren werden durch eine initiale Schulung auf Ihre Aufgaben vorbereitet. Hintergrundinformationen zum Tutoring sowie Hinweise zum Rollenverständnis und für angemessene Verhaltensweisen werden in einer Lernplattform bereitgestellt. Die Tutoren selbst werden durch ein Team von angestellten studentischen Hilfskräften sowie das hauptamtliche Lehrpersonal betreut. Im Kontext der Präsenzveranstaltung zur Lehrprofessionalität können ausgewählte Probleme aus der Tutoring-Praxis thematisiert werden. Die wichtigste „Strukturierungshilfe“ für das Peer Tutoring stellt allerdings das E-Portfolio dar, in dem die Tutoren ihre Betreuungstätigkeiten dokumentieren und reflektieren (Egloffstein, Baierlein & Frötschl, 2010). Die portfoliobasierte Reflexion bildet auch die Grundlage der

Leistungsbeurteilung im Hochschuldidaktischen Praktikum. Portfolio-Artefakte dienen hier als „Proxy“, d.h. sie werden stellvertretend für die schwer zu erfassenden und je nach Anforderungen variierenden tutoriellen Tätigkeiten beurteilt.

4 Umsetzung

Im Folgenden werden empirische Ergebnisse aus der Evaluation des beschriebenen Peer-Tutoring-Konzepts diskutiert. Die Betrachtung bezieht sich dabei vor allem auf die organisatorische Ebene (Außenperspektive).

4.1 Forschungsfragen, Methode, Stichprobe

Um Einblicke in die Umsetzung des Peer-Tutoring-Konzepts zu erhalten, wurden die sog. „Logbücher“ der Tutoren analysiert, die als Teil der E-Portfolios zur möglichst lückenlosen Dokumentation der tutoriellen Tätigkeiten zu erstellen waren. In den Logbüchern protokollierten die Tutoren ihre Tätigkeiten mit Datum, Dauer, verwendeten Medien, beteiligten Personen und eventuellen zusätzlichen Kommentaren. Aus forschungsmethodischer Sicht können diese Selbstberichte als teilstandardisierte, semistrukturierte, ereignisbasierte Arbeitstagebücher bezeichnet werden (Laireiter & Thiele, 1995). Zur Auswertung wurden die berichteten Tätigkeiten im Hinblick auf verschiedene Merkmale kategorisiert. Als zentrale Bezugsgröße dient der jeweils angegebene Zeitaufwand. Die untersuchte Stichprobe besteht aus 48 Tutoren (w 27; m 21), die im WS 08/09 am Hochschuldidaktischen Praktikum teilgenommen haben.

In einem ersten Feldzugriff geht es darum, die tatsächliche Umsetzung des Peer-Tutoring-Konzepts nachzuzeichnen. Insbesondere ist von Interesse, wie hoch der dokumentierte Aufwand der Tutoren ist und wie sich dieser Aufwand über verschiedene Tätigkeitskategorien und Kontexte verteilt. Die übergreifende Fragestellung der explorativen Untersuchung lautet daher: *Wie stellt sich der Aufwand im betrachteten Peer-Tutoring-Konzept dar?*

Im untersuchten Zeitraum weist die Gruppe der Tutoren eine heterogene Zusammensetzung auf. Neben 13 Masterstudierenden (w 7; m 6), deren Ergebnisse über ECTS-Kreditpunkte direkt in die Abschlussnote der Masterprüfung eingingen, haben auch 35 Diplomstudierende (w 20; m 15), die einen benoteten, aber nicht abschlussrelevanten Schein erhielten, am Hochschuldidaktischen Praktikum teilgenommen. Daher wird in der Analyse zwischen den zwei Teilgruppen der Tutoren „mit Credits“ (MC) und „ohne Credits“ (OC) unterschieden. Die ergänzende Fragestellung lautet daher: *Gibt es Unterschiede im Tutorenaufwand in Abhängigkeit von der Zertifizierung der Tutorentätigkeit?*

4.2 Ergebnisse

Nachfolgende Tabelle (Tab. 1) zeigt Kennwerte der Verteilung des Tutorenaufwands.

Tab. 1: Deskriptive Statistiken Zeitaufwand

		N	M	SD	Min	Max
Zeit (h)	**gesamt**	**48**	**24.0**	**17.1**	**7.2**	**103.8**
	OC	35	20.2	16.5	7.2	103.8
	MC	13	34.4	14.0	11.8	58.4

Der mittlere Zeitaufwand beträgt demnach insgesamt ca. 24.0 h, allerdings bei einer großen Spannweite und Streuung, die nicht zuletzt dadurch bedingt wird, dass die Betreuung in Interaktion mit den Lernenden festgelegt und nicht alleine durch die Tutoren bestimmt wird.

Zwischen den beiden Teilgruppen der Tutoren bestehen augenfällige, statistisch signifikante[1] Unterschiede. So investieren die Tutoren „mit Credits“ im Mittel 14.2 h mehr Zeit im Hochschuldidaktischen Praktikum.

Abbildung 1 zeigt die Verteilung des Tutorenaufwands über die verschiedenen Kursabschnitte (Problemstellungen):

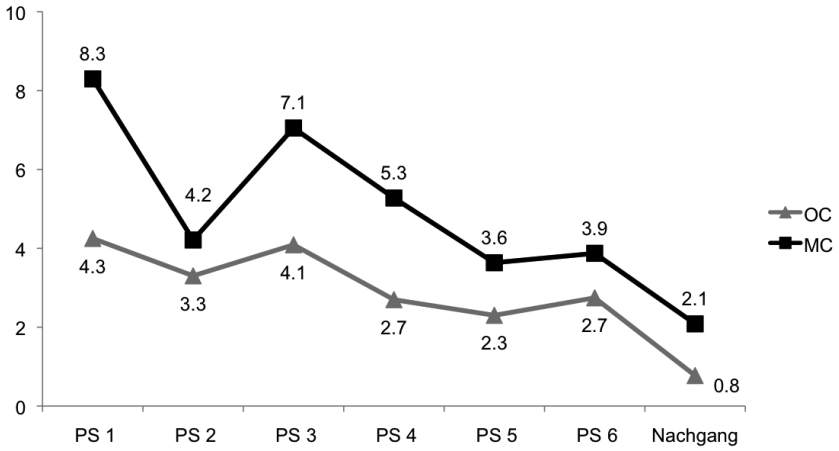


Abb. 1: Mittlerer Zeitaufwand (h) im Kursverlauf

1 gem. Mann-Whitney-U-Test

Die Verteilungen zeigen für beide Tutorengruppen ein ähnliches Profil. Die Tutoren „mit Credits“ investieren jedoch in allen Inhaltsabschnitten mehr Zeit, was ebenfalls für überzufällige Unterschiede zwischen den beiden Teilgruppen spricht.

Im Folgenden werden die tutoriellen Tätigkeiten aus der Perspektive unterschiedlicher Merkmale (gem. Kategorisierung) betrachtet (Tab. 2).

Tab. 2: Mittlerer Zeitaufwand nach verschiedenen Kategorien

		Tätigkeit		Verhalten		Kontext	
		Betreuung	Vor-/ Nachb.	Aktiv	Responsiv	Online	Präsenz
Zeit (h)	**gesamt**	**15.8**	**8.2**	**6.6**	**9.1**	**21.0**	**2.8**
	OC	14.2	5.9	5.5	8.7	17.8	2.2
	MC	20.0	14.4	9.7	10.4	29.7	4.5

Es ist festzustellen, dass die Tutoren insgesamt im Mittel fast doppelt so viel Zeit für die Betreuung als für die Vor- und Nachbereitung aufwenden, bei den Betreuungstätigkeiten eher responsiv als aktiv agieren (d.h. eher auf Anfrage denn auf eigene Initiative hin aktiv werden) und den Großteil der tutoriellen Tätigkeiten im Online-Kontext (z.B. über die Lernplattform, via E-Mail oder soziale Netzwerke) abwickeln. Obwohl sich der Großteil der Lernenden „vor Ort“ befunden hat, nehmen Präsenztreffen nur einen vergleichsweise geringen Zeitanteil ein. Weitere Kommunikationsmittel und -kanäle wie Telefon oder SMS sind ob des sehr geringen Zeitanteils vernachlässigbar.

Zwischen den beiden Tutorengrupppen zeigen sich wiederum deutliche Unterschiede. Die Tutoren „mit Credits“ haben in allen Kategorien mehr Zeit investiert. Besonders auffällig ist der vergleichsweise hohe Zeitanteil an Vor- und Nachbereitung, was für eine gewissenhaftere Arbeit im Hochschuldidaktischen Praktikum sprechen könnte. Die Tutoren „mit Credits“ weisen außerdem einen höheren Anteil an aktiven Tätigkeiten auf.

5 Fazit und Ausblick

Aus organisatorischer Sicht wurden die Ziele des Tutorenkonzepts erreicht. Durch das Peer Tutoring konnte ein gruppenorientiertes Veranstaltungskonzept für Studienanfänger realisiert werden, ohne das hauptamtliche Lehrpersonal zusätzlich und über Gebühr zu belasten. Das Betreuungskonzept trägt insoweit,

als dass der berichtete Zeitaufwand unter Berücksichtigung der Schwankungen durchaus den Erwartungen (im Mittel etwa 2 Stunden pro Veranstaltungswoche) entspricht und eine Zertifizierung mit ECTS-Kreditpunkten gerechtfertigt erscheinen lässt. Maßgeblich für die Ausgestaltung des Tutorings scheint die Art der curricularen Einbindung zu sein. Tutoren „mit Credits“ investieren mehr Zeit, bereiten die Betreuung intensiver vor bzw. nach und gehen aktiver auf die Lernenden zu. Insofern spricht vieles dafür, studentische Betreuungskonzepte möglichst in das reguläre Curriculum zu integrieren und auch abschlusswirksam zu zertifizieren. Dies scheint vor allem in solchen Studiengängen möglich, in denen ohnehin Lehr- und Beratungskompetenzen entwickelt werden sollen (z.B. Psychologie, Erziehungswissenschaften).

Für die Weiterentwicklung des Peer-Tutoring-Konzepts stellt sich dennoch die Frage, ob die realisierte Offenheit u.U. nicht doch eine stärkere organisatorische Rahmung erfahren sollte. Regelmäßige Gruppentermine bspw. könnten für Lernende wie Tutoren ein Plus an Struktur bedeuten – gerade weil die Betreuung über elektronische Medien stark zu dominieren scheint. Da Tutoren in Peer-Tutoring-Szenarios oft mit ihrer facettenreichen Rolle und gleichzeitig auch mit Defiziten bzgl. der eigenen (Lehr-)Professionalität zu kämpfen haben, bleiben Entscheidungen über adäquate tutorielle Interventionen oft schwierig (De Smet, Van Keer, De Wever & Valcke, 2010). Insofern erscheinen regelmäßige Supervision und intensiverer Austausch mit dem hauptamtlichen Lehrpersonal als sinnvolle Ergänzungen. Einem Verlust an Flexibilität stehen dadurch potentielle Zugewinne bzgl. der Betreuungsqualität gegenüber.

Die didaktische Perspektive allerdings – Stichwort Betreuungsqualität – ist Gegenstand weiterer Untersuchungen. Die ersten Erfahrungen deuten aber auch in diesem Bereich auf positive Effekte hin. Insgesamt stellt das realisierte Tutorenkonzept eine gelungene Ergänzung der bestehenden Betreuungsstrukturen dar. Klar ist allerdings auch, dass eine fundierte Betreuung und Beratung durch qualifiziertes Lehrpersonal nicht durch studentische Betreuungstätigkeiten ersetzt werden kann.

Literatur

Budka, P. & Schallert, C. (2009). Transforming learning infrastructures in the social sciences through flexible and interactive technology-enhanced learning. *Learning Inquiry,* 3, 131–142.

Burda, A., Kremer, H.-H. & Pferdt, F. G. (2007). Mentoring-Modell Paderborn (MeMoPad) – Konzept und erste Erfahrungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 2 (4), 79-95. Verfügbar unter: http://www.zfhe.at/index.php/zfhe/article/down-load/92/118 [29.03.2011].

De Smet, M., Van Keer, H., De Wever, B. & Valcke, M. (2010). Studying thought processes of online peer tutors through stimulated-recall interviews. *Higher Education,* 59, 654–661.

Dürnberger, H., Hofhues, S. & Sporer, T. (2011). Vorwort. Was sind offene Bildungsinitiativen? Eine Begriffsklärung. In H. Dürnberger, S. Hofhues & T. Sporer (Hrsg.), *Offene Bildungsinitiativen. Fallbeispiele, Erfahrungen und Zukunftsszenarien* (S. 7–13). Münster: Waxmann.

Egloffstein, M., Baierlein, J. & Frötschl, C. (2010). ePortfolios zwischen Reflexion und Assessment – Erfahrungen aus der Lehrpersonenbildung. *MedienPädagogik,* 18. Verfügbar unter: http://www.medienpaed.com/18/egloffstein1004.pdf [29.03.2011].

Frey, L. & Reigeluth, C. M. (1986). Instructional Models for Tutoring. A Review. *Journal of Instructional Development,* 9 (1), 2–8.

HRK (2010). *Weiterführung der Bologna-Reform – Kontinuierliche Qualitätsverbesserung in Lehre und Studium*. Verfügbar unter: http://www.hrk.de/de/download/dateien/MV_8-_3_Entschliessung_Weiterfuehrung_Bologna-Reform.pdf [29.03.2011].

Kopp, B., Germ, M. & Mandl, H. (2009). Professionelle Unterstützung von Lernprozessen durch Tutoren. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill & R. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 691–702). Weinheim: Beltz.

Laireiter, A.-R. & Thiele, C. (1995). Psychologische Soziodiagnostik: Tagebuchverfahren zur Erfassung sozialer Beziehungen, sozialer Interaktionen und sozialer Unterstützung. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie,* 16, 125–151.

Leidenfrost, B., Strassnig, B., Schabmann, A. & Carbon, C.-C. (2009). Verbesserung der Studiensituation für StudienanfängerInnen durch Cascaded Blended Mentoring. *Psychologische Rundschau,* 60, 99–106.

Multrus, F., Ramm, M. & Bargel, T. (2011). *Studiensituation und studentische Orientierungen. 11. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen*. *Kurzfassung*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. Verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub/studiensituation_studentetische_orientierung_zehn.pdf [29.03.2011].

Ojstersek, N. (2007). *Betreuungskonzepte beim Blended Learning. Gestaltung und Organisation tutorieller Betreuung*. Münster: Waxmann.

Reinmann, G. (2010). Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit). In K.-U. Hugger & M. Walber (Hrsg.), *Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven* (S. 75–89). Wiesbaden: VS-Verlag.

Sembill, D. & Egloffstein, M. (2009). Dezentrale Großveranstaltungen durch selbstorganisationsoffenes E-Learning. Konzeption und erste Erfahrungen. *Zeitschrift für E-Learning*, 4 (1), 36–48.

Szczyrba, B. & Wildt, J. (2006). Tutoring – Mentoring – Peer Consulting. Studentische Betreuungstätigkeiten zwischen Ehrenamt und Semi-Profession. *Journal Hochschuldidaktik*, 17 (1), 17–19.

Johannes Zylka, Wolfgang Müller

Fundierung digitaler Medien im formalen Bildungswesen am Beispiel einer Fallstudie zu digitalen Medienkompetenzen

Zusammenfassung

Anhand des Beispiels Lehramtsausbildung erörtert dieser Artikel exemplarisch Bedeutung und Reichweite der innerdeutsch als sehr heterogenen zu beschreibenden Integration digitaler Medien in das formale Bildungswesen. Auf Basis einer Fallstudie werden IKT-bezogene Kompetenzen im Kontext der schul- und hochschulbezogenen Ausbildung mit dem Fokus auf die Lehramtsausbildung thematisiert und diskutiert.

1 Einleitung

In den letzten Jahren hat Europa immer mehr eine Führungsrolle im Kontext der Entwicklung hin zu einer Informations- und Wissensgesellschaft eingenommen (European Commission, 2006). Grundlage dieser Vision sind Bürger, die auf Basis adäquater und im Kontext des formalen Bildungswesens vermittelter Kompetenzen Entscheidungen treffen und handeln können.

Einer vieler – jedoch aufgrund seiner Zukunftsbedeutung für jedes Individuum essenzieller – Kompetenzbereich ist die medienbezogene Bildung (Hobbs & Jensen, 2009), die sowohl auf curricularer Ebene als auch in der Praxis des formalen Bildungswesens kaum oder lediglich in nicht ausreichender Form verankert ist (vgl. z.B. Kammerl & Ostermann, 2010), obwohl davon ausgegangen werden kann, dass international Einigkeit über die Notwendigkeit einer soliden medienbezogenen Ausbildung besteht (vgl. Nasiri & Hashemi, 2011).

Weltweit haben die sog. digitalen Medien zu einer weitreichenden Veränderung der Gesellschaften geführt. So finden derzeit bspw. in Schwellenländern wie Indien – unterstützt durch die Digitalen Medien – gesamtgesellschaftliche Veränderungen statt (vgl. z.B. Jain, 2011). Doch auch für die europäischen Informations- und Wissensgesellschaften bedeuten die digitalen Medien weitreichende und verschiedene Ebenen umfassende Veränderungen.

2 Digitale Medien im formalen Bildungswesen

So stellte der Medienpädagoge Gerhard Tulodziecki (2001) fest, dass aus Informations- und Kommunikationstechnologien resultierende Anforderungen (IKT) für Schulen vorwiegend auf drei Ebenen gesehen werden können. Diese Aspekte lassen sich auch zu Anforderungen an das gesamte (formale und informale) Bildungswesen generalisieren.

- Verbesserung von Lehren und Lernen,
- Wahrnehmen von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Bereich Digitale Medien bzw. IKT,
- Entwicklung bedingungsgerechter medienpädagogischer Konzepte.

2.1 Integration digitaler Medien im formalen Bildungswesen

In der Folge wurden in den vergangenen Jahren umfassende Initiativen zur Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in Schulen und Hochschulen durchgeführt. Bspw. wurden diese flächendeckend mit Computern ausgestattet (vgl. z.B. BMBF, 2004), es wurden E-Learning-Systeme eingeführt (vgl. z.B. Albrecht, 2003) oder IKT-bezogene Fortbildungen für Lehrkräfte angeboten (vgl. z.B. Reinmann, 2005).

Viele dieser Angebote griffen allerdings zu kurz. So führte die flächendeckende Ausstattung mit Computer zum Teil nicht zu einer Nutzung der Geräte (vgl. z.B. Elsener, Luthiger & Roos, 2003), die Nutzung von E-Learning-Systemen ohne Implementierung zugehöriger didaktischer Konzepte muss als nicht ausreichend bezeichnet werden (vgl. Albrecht, 2003) und Weiterbildungen für Lehrkräfte im IKT-Bereich führten nicht zu den gewünschten Effekten (Dörr & Zylka, 2010). Entsprechend bemängeln Pädagogen wie Vertreter anderer Disziplinen die fehlende Integration digitaler Medien in das formale Bildungswesen schon seit Jahrzehnten (vgl. z.B. Tulodziecki, 2010), allerdings – vorwiegend aufgrund fehlenden politischen Interesses (vgl. UNESCO, 2009) – ohne nennenswerten Erfolg.

Ein aktuelles Beispiel für die nach wie vor kritische Haltung gegenüber digitalen Medien bzw. die daraus resultierende fehlende Fundierung im Bildungswesen ist bspw. der Bereich des Game-based Learning, der international schon vor einigen Jahren als vielversprechendes Lehr- und Lernmittel gesehen wurde, in Deutschland aber bis vor wenigen Jahren vorwiegend durch die Diskussion um Amokläufe und sog. Killerspiele gekennzeichnet war (vgl. z.B. Matzat, 2010), was mitunter durch das medienfeindliche Bewusstsein vieler Pädagogen (vgl. Aufenanger, 1997) zu begründen ist.

Das Thema der digitalen Medien wurde in den vergangenen Jahren im medienpädagogischen Diskurs insbesondere mit Fokus auf den schulischen Kontext diskutiert, da im Rahmen des Schulwesens z.T. deutliche Defizite und Missstände festgestellt wurden.

2.2 Fokus: Lehrerbildung

So verfügen bspw. Lehrkräfte trotz Teilnahme an diversen Weiterbildungen nicht über die notwendigen Medienkompetenzen (vgl. Dörr & Zylka, 2010). Deutschland schnitt im Bereich der Computernutzung an Schulen bei den Erhebungen zu PISA 2006 im internationalen Vergleich am Schlechtesten ab. Informatikunterricht an deutschen Schulen findet oftmals fachfremd statt und wird häufig etwa von Mathematiklehrern abgehalten (vgl. DLGI, 2008), die mit curricularen Inhalten sowie didaktischen Ansätzen, Methoden und Hintergründen in diesem Bereich in der Regel nicht ausreichend vertraut sind.

Neben diesen Aspekten scheinen darüber hinaus auch Schüler, die sich für ein Lehramtsstudium entscheiden, tendenziell über eine geringere Affinität zu Medien und ein geringeres Ausmaß an Medienkompetenzen zu verfügen, als Schüler, die sich für andere Studienrichtungen interessieren (vgl. Kammerl & Panarale, 2007). Insbesondere weil im Rahmen der meisten Lehramtsstudiengänge bis heute keine medienbezogene Ausbildung Einzug fand, kann diese Tatsache als besonders bedeutsam verstanden werden.

3 (Digitale) Medienkompetenzen in der Lehramtsausbildung?

In diesem Kontext werden Ergebnisse von Erhebungen zu medienbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, von Studierenden des Lehramtes sowie von Hochschuldozierenden vorgestellt. Ausgangspunkt der Fallstudie waren Erhebungen zur Entwicklung informationstechnischer Kompetenzen im Kontext des Lehramtsstudiums (vgl. Zylka & Müller, 2011), deren Resultate sich vorwiegend auf drei Aspekte reduzieren lassen:

- Die befragten Lehramtsstudierenden beantworteten im Schnitt 41,1 % der Wissensfragen zu theoretischem Computerwissen und 44,3 % zu praktischem Computerwissen richtig.
- Zwischen Studierenden am Anfang und Ende der ersten Phase des Lehramtsstudiums lassen sich kaum Veränderungen computerbezogener Kompetenzen feststellen. Studierende am Ende des Lehramtsstudiums weisen im Vergleich zu den Studierenden zu Beginn des Studiums deutlich kritischere Einstellungen gegenüber Computern auf.

- Weibliche Probanden weisen deutlich weniger Computerwissen und signifikant kritischere Einstellungen gegenüber Computer auf, als ihre männlichen Kommilitonen.

Diese zentralen Erkenntnisse sollen als Basis für den hier vorliegenden Beitrag dienen. Bevor allerdings auf die konkreten Daten der Erhebung eingegangen wird, erfolgt aufgrund des aktuellen Diskurses um die Messung von Medienkompetenzen (vgl. z.B. Schaumburg & Hacke, 2010) zunächst eine abrissartige Erörterung der in diesem Beitrag verwendeten Instrumente. Auf die Differenzierung der verwendeten Begriffe kann im Rahmen dieses Beitrages nicht näher eingegangen werden.

3.1 Digitale Medienkompetenzen und ihre Erfassung

In diesem Artikel sollen explizit digitale Medienkompetenzen am Beispiel von Computerwissen und computerbezogenen Einstellungen erörtert und diskutiert werden. Im Kontext der Messung von medienbezogenen Kompetenzen ist insbesondere anzuführen, dass, trotz der Verbreitung bekannter kompetenzorientierter Large Scale Studies wie PISA (Prenzel, 2006), TIMMS (Bos, Bonsen, Baumert, Prenzel, Selter & Walther, 2008) oder auch TEDS-M (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010), bislang auf nationaler Ebene kaum umfassende Studien zum Medien- oder ICT-Bereich durchgeführt wurden. Zwar fanden im Rahmen von Einzelstudien bspw. zu Medienkompetenz bei Lehrkräften (vgl. Gysbers, 2008), zu medienpädagogischer Kompetenz bei Lehrkräften (vgl. Blömeke, 2000) oder zum Medienhandeln Jugendlicher (vgl. Treumann, Meister, Sander, Hagedorn & Kämmerer, 2007) Erhebungen statt, allerdings fehlt es weiterhin an für den umfassenden Einsatz im Rahmen des formalen Bildungswesens geeigneten Erhebungsinstrumenten (vgl. Schaumburg & Hacke, 2010; oder auch Kammerl & Ostermann, 2010, S. 54f.).

Die nach dem Erkenntnisstand der Autoren einzige Large Scale Erhebung in diesem Bereich wurde im Rahmen von PISA'03 und PISA'06 durchgeführt (vgl. Senkbeil & Drechsel, 2003; Senkbeil & Wittwer, 2006). Diese fokussiert den Aspekt Computerbildung und umfasst neben der Häufigkeit und Art der Computernutzung vor allem das Ausmaß computerbezogenen Wissens (vgl. Senkbeil & Drechsel, 2003), das auf den Fragen zu theoretischem und praktischem Computerwissen aus dem Inventar zur Computerbildung (INCOBI) basiert. Das Instrument wurde 2010 in einer überarbeiteten und aktualisierten Version – dem revidierten Inventar zur Computerbildung (INCOBI-R) – publiziert (Richter, Naumann & Horz, 2010).

Dieses für den akademischen Bereich kostenlose Instrument wurde im Kontext der Lehramtsausbildung an der Pädagogischen Hochschule Weingarten sowie an drei Schulen Baden-Württembergs eingesetzt.

3.2 Resultate der Fallstudie

Die Erhebung der Studierenden fand im Rahmen von Seminaren statt, ebenso füllten die Schülerinnen und Schüler die Fragebögen im regulären Unterricht aus. Die Erhebungsform der Dozierendenbefragung unterschied sich etwas, da diesen über die Semesterferien Zeit gegeben wurde, die Fragebögen auszufüllen. Die deskriptiven Kennwerte der Erhebung lassen sich wie folgt darstellen (vgl. Abb.1).

	N	Alter				Geschlecht		Rel
		M	SD	MIN	MAX	m	w	
Schüler	*71*	*15,65*	*2,34*	*12*	*20*	*35 (49,3%)*	*36 (50,7%)*	*.776*
Studierende	*208*	*22,85*	*3,25*	*18*	*46*	*36 (17,3%)*	*172 (82,7%)*	*.857*
Dozierende	*53*	*38,42*	*12,61*	*25*	*66*	*20 (37,7%)*	*32 (60,4%)*	*.839*
Gesamt	*324*	*24,15*	*8,88*	*12*	*66*	*91 (27,4%)*	*241 (72,6%)*	*.851*

Abb. 1: Deskriptive Kennwerte der Erhebung

Im Bezug zu den bereits oben angesprochenen Ergebnissen bei Zylka & Müller (2011) sind in diesem Beitrag vor allem zwei Aspekte von Bedeutung. So einerseits der Vergleich der Resultate von Schülerinnen, Schülern und Lehrpersonen im Vergleich zu den der Studierenden, sowie andererseits geschlechtsspezifische Differenzen. Zunächst wurden die Mittelwerte der beiden Erhebungsgruppen im Bereich des theoretischen und praktischen Computerwissens (TECOWI & PRACOWI) analysiert (vgl. Abb. 2).

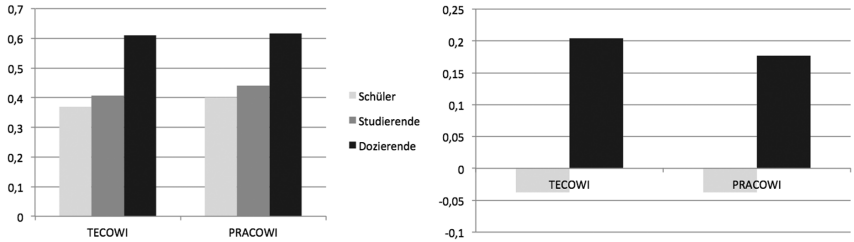


Abb. 2: Die gruppenspezifischen Mittelwerte korrekter Antworten (links) und die Differenzen zur Befragung Studierender

Während die Studierenden im Mittel 41,1 % (TECOWI) bzw. 44,3 % (PRACOWI) der Wissensfragen richtig beantworteten, konnten die Schüler lediglich 36,9 % (TECOWI) bzw. 40,15 % (PRACOWI) der Fragen richtig beantworten. Über ein deutlich höheres Maß an Wissen verfügen nach den erhobenen Daten Dozierende, die in den zwei Wissensbereichen 61,1 % bzw. 61,7 % der Items lösen konnten.

Als zweiter zu fokussierender Aspekt sind gravierende geschlechtsspezifische Unterschiede anzuführen. Wie bei Studierenden zeigen sich auch bei Schülerinnen und Schülern wie auch bei Lehrerinnen und Lehrern deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede, so dass die nach Geschlecht differenzierten Ergebnisse über alle Erhebungsgruppen hinweg wie folgt darzustellen sind (vgl. Abb. 3).

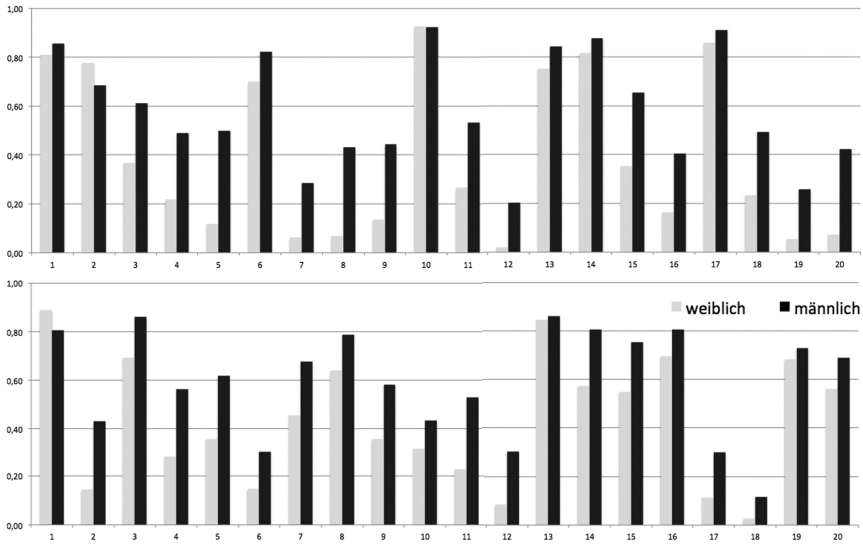


Abb. 3: Geschlechtsspezifische Mittelwerte korrekter Antworten der Items zu TECOWI (oben) und PRACOWI

Die Erhebung auf Basis des INCOBI-R liefert eine Vielzahl weiterer Daten, dennoch sollen die oben genannten Resultate im Rahmen dieses Beitrags genügen und bei der an dieser Stelle folgenden Diskussion fokussiert werden.

Dabei ist aufgrund der Vorstellung von wissensbezogenen Ergebnissen zu beachten, dass *Wissen* keinesfalls mit *Kompetenzen* gleichzusetzen ist, gleichwohl es in Anlehnung an Rosenstiel & Erpenbeck (2007) und das übliche Vorgehen bei Large-Scale-Studien wie PISA (Prenzel, 2006) oder TEDS-M (Blömeke et al.,

2010) als grundlegende Voraussetzung von Kompetenzen gerade im Bereich der Lehrerbildung verstanden werden kann.

3.2 Diskussion der Resultate

Den zunächst angeführten Daten zu den Erhebungsergebnissen in Abhängigkeit von der Erhebungsgruppe (vgl. Abb. 2) ist zu entnehmen, dass tatsächlich über den Mittelwerten des Computerwissens eine Reihenfolge gebildet werden kann. Demnach ist für die Gruppe der Lehrenden mit Abstand das höchste Maß an Wissen zu konstatieren, gefolgt von Studierenden und Schülerinnen und Schülern. Interessant sind an dieser Stelle allerdings die vertiefenden Analysen wegen der zu entnehmenden dualen Heterogenität: Zum Einen bezogen auf die Items zu Computerwissen, da hier – in beiden Wissensbereichen – die befragten Schülerinnen und Schüler partiell mehr Fragen richtig beantworten konnten, als die Lehramtsstudierenden (vgl. Abb. 4). Zum Anderen, weil innerhalb jeder der drei Erhebungsgruppen sehr heterogene Ergebnisse auffallen.

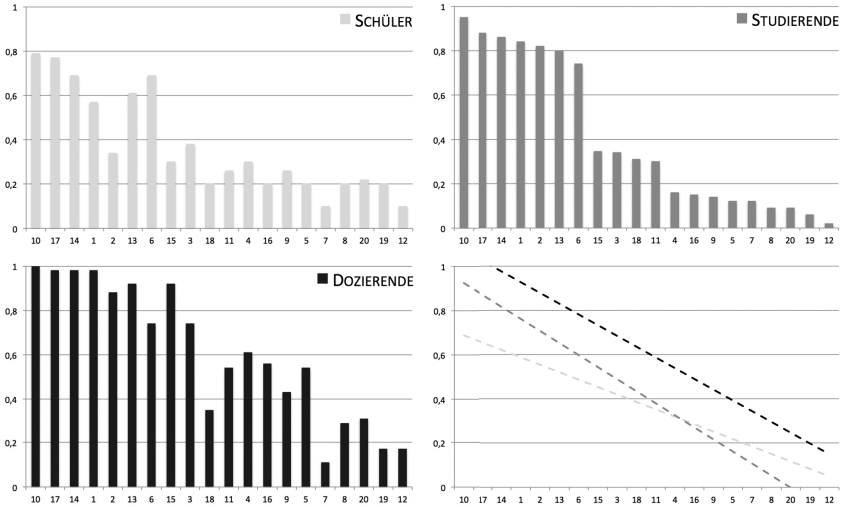


Abb. 4: Nach Prozentwerten korrekter Antworten (bei Studierenden) sortierte Mittelwerte bei TECOWI aller Erhebungsgruppen. Rechts unten: Trendlinien der drei Erhebungsgruppen

Im Kontext der geschlechtsspezifischen Analyse ist weiter festzustellen, dass weibliche Probanden bei der deutlichen Mehrzahl der theoretischen wie praktischen Wissensitems deutlich schlechter abschneiden, als männliche Probanden

(vgl. Abb. 3): Während sie lediglich bei zwei Items signifikant besser abschneiden (TECOWI02, PRACOWI01) und ebenfalls bei zwei Items zwischen den weiblichen und männlichen Probanden ein ähnlicher Wissensstand zu konstatieren ist (TECOWI10, PRACOWI13), weisen männliche Probanden bei den übrigen Items signifikant mehr Wissen auf.

Gerade unter Berücksichtigung der gegebenen Geschlechterverteilung im Lehramtsbereich (vgl. z.B. BMBF, 2008, S.48) sollten geschlechtsspezifische Eigenheiten und resultierende Anforderungen folglich verstärkt berücksichtigt werden, da diese derzeit mit wenigen Ausnahmen (vgl. z.B. Herzig & Grafe, 2006, S.97) nicht im medienpädagogischen oder curricularen Diskurs thematisiert werden. So stehen die befragten weiblichen Probanden den digitalen Medien meist signifikant kritischer gegenüber, als die männlichen Probanden.[1] Im Kontext der Weiterentwicklung des Bildungswesens und aktueller Geschlechterforschung im Kontext der Informations- und Wissensgesellschaften – ob im formellen oder informellen Kontext – könnte die Beachtung geschlechtsspezifischer Differenzen folglich eine wesentliche Rolle einnehmen.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die zentralen Aussagen dieses Beitrags, die es im Kontext aktueller Ansätze zu diskutieren gilt, lassen sich vorwiegend auf die folgenden Ebenen reduzieren:

- Dozierende weisen bei theoretischem wie auch bei praktischem Computerwissen deutlich bessere Werte auf als Studierende und Schüler.
- Der Vergleich zwischen Schülern und Lehramtsstudierenden fällt heterogen aus: So schneiden Studierende bei einigen Items zu praktischem und theoretischem Computerwissen besser ab als die erhobenen Schüler, allerdings ebenso vice versa.
- Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede lassen sich ebenso bei den erhobenen Dozierenden und Schülern finden wie auch bei den Studierenden.

Als Schlussfolgerungen lässt sich somit zunächst feststellen, dass erhobene Lehramtsstudierende nicht oder nur in geringem Maße über mehr Wissen verfügen, als Schüler. Unter Berücksichtigung der oben aufgegriffenen Daten aus der Erhebung von Studierenden (vgl. Zylka & Müller, 2011), insbesondere der meist fehlenden Ausbildung von computerbezogenen Kompetenzen im Laufe der ersten Phase der Lehramtsausbildung, lässt sich ansatzweise Bedeutung und Reichweite einer fundierten Integration von Medienbildung in das for-

1 INCOBI-R umfasst neben den Items zu praktischem und theoretischem Computerwissen u.a. auch einen Teil zu computerbezogenen Einstellungen. Im Rahmen dieses Artikels kann nicht ausführlich auf diesen Aspekt eingegangen werden, dennoch sei erwähnt, dass nach den vorliegenden Daten weibliche Probanden signifikant kritischere Einstellungen gegenüber Digitalen Medien aufweisen, als männliche Probanden.

male Bildungswesen, bspw. treffend idealtypisch visualisiert am *Idealzyklus der Medienbildung* (vgl. Kammerl & Ostermann, 2010, S. 51), abschätzen.

Literatur

Aufenanger, S. (1997). Computerspiele als Herausforderung für die politische Bildungsarbeit. In: Fritz, J. & Fehr, W. (Hrsg.). *Handbuch Medien: Computerspiele*. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.

Bos, W., Bonsen, M., Baumert, J., Prenzel, M., Selter, C. & Walther, G. (2008). *TIMMS 2007: Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich*. Münster u.a.: Waxmann.

Blömeke, S. (2000). *Medienpädagogische Kompetenz: Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehramtsausbildung*. München: Kopaed.

Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (2010). *TEDS-M 2008: Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich*. Münster u.a.: Waxmann.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2004). *IT-Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland. Bestandsaufnahem 2004 und Entwicklung 2001 bis 2004*. Berlin: BMBF.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2008). *Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen.* Bildungsforschung, Band 23. Berlin: BMBF.

Dienstleistungsgesellschaft für Informatik (DLGI) (2008). *Studie von dimap belegt: Starke Defizite in der Informatik-Ausbildung in Deutschland*. Online: http://www.dlgi.de/no_cache/start/news-archiv/ganze-meldung/meldung/290/

Dörr, G. & Zylka, J. (2010). Medienkompetenz im Einsatz von Computer und Internet im Unterricht für Lehrerinnen und Lehrer in Grund-, Haupt- und Realschulen. In: Eickelmann, B. (Hrsg.): *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft (*S. 27-40). Münster u.a.: Waxmann.

Elsener, E., Luthiger, H. & Roos, M. (2003). *ICT-Nutzung an „High-Tech-Schulen“*. Forschungsbericht der Pädagogischen Hochschule Zentralschweiz. Luzern: PHZ.

Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. v. (2007). *Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, Verstehen und Bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis.* 2. Auflage. Stuttgart: Schaffer-Poeschel.

European Commission (2006). *The future of the Information Society in Europe: Contributions to the Debate.* Technical Report Series. Institute for Prospective Technological Studies.

Gysbers, A. (2008). *Lehrer – Medien – Kompetenz. Eine empirische Untersuchung zur Medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte.* Berlin: Vistas.

Herzig, B. & Grafe, S. (2006). *Digitale Medien in der Schule. Standortbestimmung und Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Studie zur Nutzung digitaler Medien in Allgemeinbildenden Schulen in Deutschland.* Bonn: Deutsche Telekom.

Hobbs, R. & Jensen, A. (2009). The Past, Present, and Future of Media Literacy Education. *Journal of Media Literacy Education,* S. 1-11.

Jain, R. (2011). *Digital India*. Online: http://emergic.org/2011/03/14/digital-india-part-1/ (Zugriff: 24.03.2011).

Kammerl, R. & Ostermann, S. (2010). *Medienbildung – (k)ein Unterrichtsfach? Eine Expertise zum Stellenwert der Medienkompetenzförderung in Schulen.* Online: http://www.ma-hsh.de/aktuelles-publikationen/publikationen/studie-medienbildung/

Kammerl, R. & Panarale, S. (2007). Students in Higher Education and Teacher Training Programs in Germany: Their Internet Use, Media Literacy and Attitude towards eLearning. In: Crawford, C. et al. (Eds.). *Proc. Of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2007* (pp. 3067-3072). Chesapeake, VA: AACE.

Matzat, L. (2010). *Game-based Learning in der Praxis: Möglichkeiten und Grenzen eines Lernmediums.* Vortrag auf dem EduCamp2010. Online: http://www.slideshare.net/wir_sie/game-based-learning-in-der-praxis

Nasiri, B. & Hashemi, S. (2011). *The Concept and Necessity of Media Literacy Education in the Age of Communication.* Online: http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1746740_code1567570.pdf?abstractid=1741142&mirid=1

Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M. & Klieme, E. (2008). *PISA 2006 in Deutschland: Die Kompetenzen der Jugendlichen im dritten Ländervergleich.* Münster, u.a.: Waxmann.

Reinmann, G. (2005). *Intel® Lehren für die Zukunft – online trainieren und gemeinsam lernen.* Qualität – Evaluation – Innovation (Arbeitsbericht Nr. 7). Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik.

Richter, T., Naumann, J. & Horz, H. (2010). Eine revidierte Fassung des Inventars zur Computerbildung (INCOBI-R). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24/1, 23-37.

Schaumburg, H. & Hacke, S. (2009). Medienkompetenz und ihre Messung aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. In B. Herzig, D. Meister, H. Moser & H. Niesyto (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 8* (S. 147-161). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Senkbeil, M. & Drechsel, B. (2003). Vertrautheit mit dem Computer. In: PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.). *PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs.* Münster, u.a.: Waxmann.

Senkbeil, M. & Wittwer, J. (200). Die Computervertrautheit von Jugendlichen und Wirkungen der Computernutzung auf den fachlichen Kompetenzerwerb. In: PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.). *PISA 2006 – Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie*. Münster, u.a.: Waxmann.

Treumann, K.P.; Meister, D.M.; Sander, U.; Hagedorn, J. & Kämmerer, M. (2007). *Medienhandeln Jugendlicher: Mediennutzung und Medienkompetenz.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Tulodziecki, G. (2001). *Medienkompetenz als Aufgabe von Unterricht und Schule.* Vortrag im Rahmen der Fachtagung „Medienkomptenz“ des BLK-Modellversuchsprogramms SEMIK.

Tulodziecki, G. (2010). Informations- und Kommunikationstechnologische Entwicklungen als Herausforderung für die Pädagogik. In: Eickelmann, B. (Hrsg.). *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft.* Münster u.a.: Waxmann.

UNSECO (2009). *Mapping Media Education Policies in the World.* Visions, Programmes and Challenges. Montreal: UNSECO.

Zylka, J. & Müller, W. (2011) (eingereicht). Informationstechnische Kompetenzen im Lehrberuf: Aktuelle Ergebnisse zu zentralen Fragestellungen. *Zeitschrift für die Didaktik der Informatik,* 2/2011.

Saskia Untiet-Kepp, Thomas Bernhardt

soLSo | selbstorganisiertes Lernen mit Social Software – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars

Zusammenfassung

Dieses Paper beschreibt die Entwicklung und die Erprobung eines Fragebogens, der bisherige Untersuchungsinstrumente im Kontext der Lernstrategie-Forschung durch die Fokussierung auf selbstorganisiertes Lernen bei der Verwendung von Social Software ergänzt. Dazu wird im Anschluss an die Darstellung der Motivation selbstorganisiertes Lernen definiert sowie hierzu bestehende Fragebogeninventare vorgestellt, bevor auf die veränderten Lernstrategien im Social Web eingegangen wird. In den weiteren Abschnitten werden die Entwicklung des ergänzenden Inventars zur Messung selbstorganisierten Lernens im Social Web sowie bisherige Ergebnisse des Einsatzes dieses Inventars dargestellt. Diese weisen überwiegend sehr hohe Reliabilitätswerte auf, was darauf hindeutet, dass die explorativ erschlossenen Items die jeweiligen Dimensionen abbilden. Allerdings lassen die z.T. hohen Korrelationswerte zwischen einigen Skalen vermuten, dass diese sich nicht klar voneinander abtrennen lassen. Der folgende Aufsatz stellt somit einen Beitrag zur Diskussion über die Messung selbstorganisierten Lernens im Social Web dar.

1 Motivation

In der Wissensgesellschaft ist der Erwerb von Kompetenzen und die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen wichtig, um sich immer wieder in neue Themen einzuarbeiten und aktuelles Wissen zu erwerben (vgl. Erpenbeck & Sauter, 2007). Selbstorganisiertes Lernen ist dafür eine wesentliche Voraussetzung, die sich durch die selbst initiierte Auswahl und Nutzung von Lernstrategien auszeichnet (vgl. Knowles, 1980, S. 18). Um selbstorganisiertes Lernen zu ermöglichen bedarf es lernerzentrierter Umgebungen, die sich mit Hilfe von Anwendungen des Social Web, die so genannte Social Software, umsetzen lassen (vgl. Jadin, 2008 und Baumgartner, 2006).

Downes (2005) beschreibt dieses so genannte E-Learning 2.0 als eine Lernform, die durch Partizipation und nutzer-generierte Inhalte gekennzeichnet ist. Inhalte werden somit nicht nur von Lehrenden bereit gestellt und von Lernenden „konsumiert“, sondern von ihnen ebenso generiert, kombiniert und miteinander ausgetauscht.

Um zu messen, ob selbstorganisiertes Lernen stattfindet, können etablierte Fragebogeninventare eingesetzt werden, mit denen der Einsatz von Lernstrategien auf mehreren Ebenen abgefragt wird (z.B. LIST von Schiefele & Wild, 1994). Vor allem auf der kognitiven Ebene beziehen sich die dort genannten Strategien jedoch vorrangig auf das individuelle Lernen anhand vorgefertigter Lerninhalte. Der Einsatz von veränderten kognitiven Lernstrategien, die erst durch den Einsatz von Social Software möglich sind, kann somit mit diesen Instrumenten nicht in adäquater Weise erfasst werden. An dieser Stelle setzt das hier beschriebene Inventar an, welches insbesondere auch den Aspekt des kooperative Lernens berücksichtigt (vgl. Wolf & Seifried, 2010).

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Definition selbstorganisierten Lernens

In der Literatur gibt es neben dem Konzept der Selbstorganisation die Konzepte der Selbststeuerung, Selbstregulation und der Selbstbestimmung. Reinmann hat in einem aktuellen Arbeitsbericht diese verschiedenen Konzepte voneinander abgegrenzt (vgl. Reinmann, 2008). Selbstorganisiertes Lernen kann dabei als übergeordnetes Konzept betrachtet werden, das sich durch selbstreguliertes, selbstgesteuertes und selbstbestimmtes Lernen auszeichnet. Selbstreguliertes Lernen bezeichnet Reinmann (2008, S. 7) als innere Strukturierung des Lernens und findet somit bei jeder Form intentionalen[1] Lernens statt. Zur inneren Strukturierung gehören die kognitive, die metakognitive und die motivationale Kontrolle.

Neben diesen inneren Faktoren haben jedoch auch äußere Faktoren Einfluss auf das Lernen. Je nachdem, ob diese eher von anderen oder von einem selbst kontrolliert werden, spricht man von Fremd- bzw. Selbsteuerung. Selbstgesteuertes Lernen bezeichnet somit die äußere Strukturierung des Lernens (vgl. Reinmann, 2008, S. 7). Selbstbestimmung wird schließlich als die „Übernahme von Verantwortung für die Passung“ zwischen innererer und äußererer Strukturierung bezeichnet (Reinmann, 2008, S. 8).

In der englischsprachigen Literatur wird vor allem der Begriff der Selbstregulation verwendet. Anhand der Annahmen, die den Modellen selbstregulierten Lernens zugrunde liegen, wird jedoch deutlich, dass die Definition von Self-Regulation nicht mit der Definition von Selbstregulation nach Reinmann (2008) übereinstimmt, sondern eher ihrer Definition der Selbstorganisation entspricht, da sowohl innere als auch äußere Faktoren sowie die Vermittlung zwischen beiden berücksichtigt werden (vgl. Winters et al., 2008, S. 430).

1 Davon abzugrenzen ist das nicht-intentionale oder zufällige Lernen (englisch: serendipitous learning)

In diesem Aufsatz wird daher der Begriff der Selbstorganisation und somit die Definition von Reinmann (2008) verwendet, die auch die Modelle selbstregulierten Lernens z.B. von Pintrich (2004) oder Zimmerman (2001) umfasst.

2.2 Instrumente zur Erhebung selbstorganisierten Lernens

Um selbstorganisiertes Lernen zu messen gibt es verschiedene Fragebogeninventare, von denen sich in der Hochschullehre besonders der MSLQ (Motivational strategies for learning questionaire) von Pintrich im englischsprachigen Raum bzw. das LIST-Inventar (Lernstrategien im Studium) von Schiefele & Wild (1994) als deutschsprachige Entsprechung etabliert haben. Im deutschsprachigen Raum gibt es darüber hinaus noch den WLI-Fragebogen (Wie lerne ich) von Metzger (1995). Dabei handelt es sich um die deutsche Anpassung des LASSI (Learning and Study Strategies Inventory) (Weinstein et al., 1987). Diese decken jedoch nur einen Teil der Lernstrategien ab (vgl. Straka, 2006).

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines ergänzenden Inventars zu den Lernstrategien des Social Web wird somit das LIST-Inventar von Schiefele & Wild (1994) herangezogenen. Der gesamte Fragebogen besteht aus 77 Items, wobei jede der Skalen zwischen vier und 11 Items umfasst. Es werden hierbei 11 Skalen für kognitive, metakognitive und ressourcenorientierte Strategien gebildet. An einer Stichprobe von 310 Studierenden verschiedener Studiengänge wurde diese Faktorenstruktur bestätigt sowie eine zufriedenstellende Reliabilität erzielt (vgl. Schiefele & Wild, 1994).

Anhand der Skalenbenennung und -zuordnung sowie der kurzen Beschreibung wird deutlich, dass sich dieses Inventar vorrangig auf das individuelle Lernen anhand von vorgegebenen Lernmaterialien bezieht.

Der Einsatz von Social Software ermöglicht jedoch kollaborative Szenarien, in denen nicht nur anhand vorhandener Inhalte und Materialien gelernt wird, sondern auch durch die eigene und gemeinsame Produktion von Inhalten bzw. durch die kollaborative Wissenskonstruktion. Beim Lernen im Social Web steht u.a. die aktive Produktion von Inhalten, die Kollaboration und die Suche und Filterung sowie das Teilen von Informationen im Vordergrund (vgl. Redecker, 2009).

Zur Messung der Selbstorganisation im Social Web wurde daher ein Fragebogen entwickelt, der diese Strategien beinhaltet.

3 Fragebogenentwicklung

3.1 Vorerhebungen

In Kollaboration zweier Mitarbeiter der Universitäten Bremen und Hildesheim wurden in einem ersten Schritt die Skalen der kognitiven Lernstrategien des LIST-Fragebogens (Organisation, Kollaboration, kritisches Prüfen und Wiederholen) um eine kollaborative Ebene erweitert. Hierfür wurden neue Items für die einzelnen Skalen geschaffen und ausgewählte existierende Items für individuelles Lernen so modifiziert, dass sie den kollaborativen Aspekt in den Vordergrund stellen, z.B.:

LIST: Ich bearbeite Texte oder Aufgaben zusammen mit meinen Studienkollegen.
LISTmod: *Wir* bearbeiten Texte oder Aufgaben *gemeinsam*.

In einer explorativen Studie wurde dieser Fragebogen komplett oder in Teilen in vier Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2009/10 eingesetzt. Die Ergebnisse daraus dienten als Grundlage zur Weiterentwicklung des Fragebogens mit dem Ziel, ein an die durch das Web 2.0 veränderten Bedingungen des Lernens angepasstes Inventar zu entwickeln.

3.2 Grundlage der Inventars

Der zweite Schritt der Fragebogenentwicklung stellte eine Loslösung vom existierenden LIST-Inventar dar, hin zu einem eigenständigen Inventar zur Messung selbstorganisierten Lernens mit Social Software – kurz soLSo. Hierfür führten die Autoren zunächst einen Blog-Karneval[2] durch, zu dem sie über ihre Weblogs zur Teilnahme aufriefen. Neben der Autorin des Beitrags meldeten sich sechs weitere Blogger und Bloggerinnen mit ausführlichen Statements zum Thema Lernen im Mitmachnetz zurück. Die Ergebnisse können im E-Learning-2.0-Blog nachgelesen werden.[3]

Der Bericht von Redecker (2009) stellte schließlich eine wichtige Basis dar, um erste Skalen zur Messung selbstorganisierten Lernens herauszuarbeiten. Sie arbeitet sechs Bereiche heraus, in denen sich Lernen durch Web 2.0 verändert: (1) Lehrende können Informationen, Materialien, weiterführende Ressourcen besser an Studierende über Blogs, Wikis und Podcasts verteilen. Der Zugriff auf und die Verfügbarkeit von Lernmaterialien wird damit erheblich vereinfacht. Die Tools des Web 2.0 unterstützen (2) das persönliche Wissensmanagement

2 Blog-Karneval bezeichnet den Aufruf zur Beteiligung an einem bestimmten Thema in Form eines Blog-Beitrages im eigenen Weblog

3 [Blog-Karneval] Lernen 2.0 – Soziale Lernstrategien im Mitmachnetz – http://www.elearning2null.de/2010/03/09/lernen2nullsoziale-lernstrategien-im-mitmachnetz/

sowie die Netzwerkbildung, so bieten sie z.B. Unterstützung bei der Bildung eines Forschungsnetzwerkes, dem Teilen, Empfehlen, Kommentieren und Rating von Quellen sowie zum Aufbau von Literaturlisten. Außerdem liefern sie (3) fachspezifische Methoden und Werkzeuge, insbesondere im Bereich der 3D-Welten, die in einigen Fächern sinnvoll sein können, z.B. Medizin. Generell bietet die Verwendung von Internetwerkzeugen die (4) verbesserte persönliche Entwicklung/Zielerreichung durch den Erwerb fachspezifischer und weiterer Kompetenzen: digitale Kompetenz, E-Learning-Fähigkeit, Lese- und Schreibkompetenz, Fremdsprachliche Kompetenz, Herausbildung von Kollaborations- und Netzwerkstrategien. Redecker nennt desweiteren (5) Motivation und personale Kompetenzen sowie (6) Meta-Kompetenzen und Fähigkeiten höherer Ordnung. Da diese über die metakognitiven Lernstrategien im LIST bereits abgedeckt werden, wurden diese an dieser Stelle nicht weiter verfolgt.

3.3 Aufbau des soLSo

Auf dieser Grundlage wurden 12 Subskalen mit vier bis sieben Items gebildet, die im folgenden vorgestellt werden sollen. Die Items beschreiben jeweils Tätigkeiten im Internet, die bei der Bearbeitung von Lernvorhaben zum Einsatz kommen können. Der Begriff Lernvorhaben meint hierbei jede Art von Lernen, die mit einer zielgerichteten Aneignung von Wissen zu tun hat (z.B. Lernen einer Sprache, für eine Prüfung oder Ski fahren lernen).

Subskala 1: Vernetzung mit Experten (7 Items)
Lerntätigkeiten, die auf die Vernetzung mit anderen zu einem bestimmten Themengebiet abzielen. Social Software bietet hierfür die Möglichkeit ohne große Hürden auch mit Experten in Dialog zu treten.

Subskala 2: Informationen teilen (7 Items)
Lerntätigkeiten, die das Teilen von selbst gefundenen oder selbst erstellten Informationen (Wissensbausteine) in den Vordergrund stellen (z.B. in einem Weblog). Das Teilen von Information fordert aber nicht zwangsläufig eine Reaktion eines Gegenüber ein. Vielmehr ist es die Bereitschaft Informationen, die man bei der Bearbeitung eines Lernvorhabens findet oder selbst erstellt, mit anderen zu teilen. Diese entscheiden selbst, ob und wie sie darauf reagieren.

Subskala 3: Informationen suchen (6 Items)
Lerntätigkeiten, die zur Beschaffung von Informationen zu einem Lernvorhaben verwendet werden. Hierzu zählt die Verwendung klassischer Suchmaschinen, aber z.B. auch von Social Bookmarking-Diensten.

Subskala 4: Filterung (5 Items)
Lerntätigkeiten, die sich mit der Filterung einer Vielzahl an Informationen beschäftigen (z.B. durch die Nutzung von E-Mail-Filtern oder Schlagwörtern).

Subskala 5: Dokumentation (6 Items)
Lerntätigkeiten, die der öffentlichen Dokumentation des Lernvorhabens dienen. Der Fokus liegt hierbei auf der Darstellung des Lernfortschritts in Online-Netzwerken, Blogs oder Wikis. Ähnlich der Informationsteilung ist die Dokumentation nicht auf Reaktion eines Gegenüber, aber in diesem Fall eindeutig auf das Lernvorhaben ausgerichtet.

Subskala 6: Kollaboration (7 Items)
Lerntätigkeiten, die die Beteiligung an kollaborativen Prozessen beinhalten. Aufgeführt wird hier die Verwendung von Werkzeugen, die die Kollaboration unterstützen (z.B. Wikis).

Subskala 7: Werkzeugwahl (6 Items)
Lerntätigkeiten, die sich der Wahl bestimmter Online-Werkzeuge widmen, also der zielgerichteten Auseinandersetzung, welches Werkzeug für welches Lernvorhaben verwendet werden soll.

Subskala 8: Lernorganisation (4 Items)
Lerntätigkeiten, die der Lernorganisation vorbehalten sind, z.B. dem Setzen von Lernzielen oder dem Festlegen bestimmter Zeiten zum Lernen.

Subskala 9: Online Kommunikation (5 Items)
Lerntätigkeiten, bei denen der kommunikative Austausch zu bestimmten Lernvorhaben im Vordergrund steht. Im Gegensatz zur Dokumentation aber eher ein kurzer, argumentativer Austausch und zur Informationsteilung ein zielgerichteter, auf Reaktion des Gegenüber ausgerichteter Austausch.

Subskala 10: Parallelität / Multitasking (4 Items)
Lerntätigkeiten, bei denen die parallele Bearbeitung von verschiedenen Aufgaben zum Ausdruck kommt, z.B. das Checken von E-Mails während der Bearbeitung eines Lernvorhabens.

Subskala 11: Prokrastination / Aufmerksamkeit (5 Items)
Lerntätigkeiten, die eine mangelnde oder nicht dauerhafte Fokussierung auf ein Lernvorhaben oder das Abschweifen von der eigentlichen Aufgabe erkennen lassen.

Subskala 12: Identitätsentwicklung und -steuerung (4 Items)
Lerntätigkeiten, die der kritischen Auseinandersetzung mit der Veröffentlichung von persönlichen Daten im Internet gewidmet sind.

Entsprechend des LIST-Vorlage können die Tätigkeiten des Inventars auf einer Skala von 1 „sehr selten“ bis 5 „sehr oft“ angekreuzt werden. Jedoch mit der Erweiterung, wenn eine der Tätigkeiten völlig unbekannt ist, „kenne ich nicht“ ankreuzen zu können.

4 Einsatz unter „Bildungs-Twitterern“

Da die Vorerhebungen (Kapitel 3.1) nur geringen Aufschluss über neue Lernstrategien hervorbrachten, wurde eine vollständig neues Inventar entworfen (Kapitel 3.2 & 3.3) und in einem Zeitraum von einem Monat in einer Zielgruppe getestet, die gerade diese Lernstrategien durchaus kennen und einsetzen sollte: Bildungs-Twitterer.

4.1 Charakterisierung der Stichprobenteilnehmer

Die beiden Autoren verbreiteten den soLSo-Fragebogen in ihrem bestehenden Netzwerk beim Mikroblogging-Dienst Twitter, um gezielt ihre Follower, die zum überwiegenden Teil in der Bildungsbranche beschäftigt sind oder sich mit Bildungsfragen auseinandersetzen, zu erreichen. Von den „Bildungs-Twitterern“ riefen im Erhebungszeitraum vom 21.10.10 bis 22.11.10 genau 366 Personen den Fragebogen auf, wobei 59 ihn vollständig ausfüllten (Beendigungsquote: 16%). Diese Studie erhebt somit keinen Anspruch auf Repräsentativität, liefert aber erste Erkenntnisse zur Validität und Reliabilität des Inventars.

Die über den Fragebogen erhobenen biographischen Angaben charakterisieren die Stichprobe wie folgt:

- 31 männliche und 28 weibliche Probanden/innen mit einem Durchschnittsalter von 34 Jahren;
- am stärksten vertreten sind die Bundesländer: Bayern mit 11, Nordrhein-Westfalen mit 9 sowie Baden-Württemberg und Thüringen mit je 7;
- 47 besitzen bereits einen Hochschulabschluss, 10 Abitur und eine den Hauptschulabschluss;
- 42 arbeiten, 16 studieren/promovieren und eine befindet sich in Ausbildung;
- 31 sind fest angestellt, 8 selbstständig und 4 freie Mitarbeiter;
- Berufsfelder sind vorrangig: 19 Soziales / Pädagogik, 6 Medien und je 5 Medien und IT, Computer;
- von den 16 Studierenden studieren 7 Gesellschafts- und Sozialwissenschaften und 4 Lehramt, wobei 8 die Promotion anstreben, 4 das Staatsexamen und 2 den Master.

Der hohe Anteil an Promovierenden lässt sich damit erklären, dass die Autoren selbst zum Zeitpunkt der Studie promovierten.

Die untersuchte Zielgruppe weist einen überdurchschnittlichen Besitz von Technik auf: 53 besitzen einen Laptop, 35 einen Desktop-Computer, 30 ein Smartphone mit eingerichtetem Internetzugang, 22 ein Netbook, 12 eine stationäre Videokonsole mit eingerichtetem Internetzugang, sechs eine portable Video-

konsole mit eingerichtetem Internetzugang. Im Durchschnitt sind zwei Geräte mit Internettauglichkeit im Besitz. Nur zwei besitzen kein Gerät, 15 zumindest ein Gerät, 23 besitzen zwei Geräte, 16 besitzen drei Geräte, einer besitzt vier Geräte und zwei sogar fünf Geräte. 57 haben zu Hause Internet-Zugang mit Flatrate und zwei ohne Flatrate. Im Gegensatz zur aktuellen ARD/ZDF-Onlinestudie übersteigt die Zielgruppe hiermit den Bundesdurchschnitt. Fünf nutzen den PC ca. 1-2 Stunden am Tag, 11 ca. 3-4 Stunden am Tag, 43 länger. 14 nutzen den PC hauptsächlich privat, 37 beruflich, sieben für Schule/Studium. Im Durchschnitt nutzen sie bereits seit 16 Jahren (Md: 15, Mo: 12) einen PC. Einer nutzt das Internet „1-2 Stunden pro Woche", fünf nutzen es „ca. 1-2 Stunden am Tag", 15 „ca. 3-4 Stunden am Tag" und 38 „länger". Als Internetexperten würden sich 31 bezeichnen, 24 „ein wenig" und vier „überhaupt nicht".

Die Charakterisierung der „Bildungs-Twitterer" lässt erkennen, dass es sich um eine sehr technikaffine und vermutlich auch dem Thema Social Software gegenüber aufgeschlossene Zielgruppe handelt.

4.2 Die „Web-Lerner 2.0" – Ergebnisse in der Übersicht

Die deskriptive Auswertung der *einzelnen Items* ermöglicht ein Profil der typischen „Web-Lerner 2.0" zu zeichnen sowie die Itembeschaffenheit darzustellen:

Die „Web-Lerner 2.0" nutzten das Mitmachnetz, um Experten für Lernvorhaben zu finden (soLSo011; AM: 3,68)[4], finden diese auch und vernetzen sich mit ihnen (soLSo015; AM: 3,97). Sie verbinden sich mit anderen zum Austausch (soLSo016; AM: 3,45) und lernen aus diesem Austausch etwas für ihr Lernvorhaben (soLSo022; AM: 3,39). Das Internet verwenden sie zur Informationssuche (soLSo031; AM: 4,73), Dienste wie RSS und Twitter unterstützen sie hierbei (soLSo036; AM: 4,02). Sie überlegen sich, wie man das Internet zur Lösung eines Lernvorhabens einsetzen kann (soLSo072; AM: 3,42). Lernvorhaben definieren sie selbst (soLSo083; AM: 3,29; Md: 3; Mo: 3). Sie reagieren auf Kommentare von anderen zum eigenen Lernvorhaben (soLSo091; AM: 3,22) und nutzen neben E-Mail weitere Internet-Werkzeuge, um sich mit anderen zu einem Lernthema auszutauschen (soLSo095; AM: 3,69). Während der Bearbeitung eines Lernvorhabens reagieren sie auf E-Mail-Anfragen oder Chat und Twitter (soLSo101; AM: 3,80) und beschäftigen sich parallel mit anderen Dingen (soLSo104; AM: 3,22; Md: 3; Mo: 3). Vom Lernvorhaben lassen sie sich ablenken, beschäftigen sich dann mit ganz anderen Themen (soLSo113; AM: 3,68). Sie machen sich Gedanken über die Sichtbarkeit ihrer

4 Auf einer Skala von 1 „sehr selten" bis 5 „sehr häufig"; wenn nicht anders angegeben N=59 und Modus sowie Median mindestens 4.

Daten im Netz (soLSo122; AM: 4,60) sowie darüber, was sie im Netz veröffentlichen (soLSo121; AM: 4,49) und wie die Privatsphäre-Einstellungen in ihrem Netzwerk lauten (soLSo124; AM: 4,20). Die Lerner im Web 2.0 dokumentieren jedoch nicht ihren Lernprozess öffentlich im Mitmachnetz (u.a. soLSo051; AM: 2,17; Md: 1; Mo: 1) und auch Kollaboration findet eher selten statt (u.a. soLSo063; AM: 1,59; Md: 1; Mo: 1). Auch die Diskussion auf Wikiseiten, Blogs oder Foren findet eher selten statt (u.a. soLSo094; AM: 2,05; Md: 1; Mo: 1).

Das Profil der Lerner im Web 2.0 zeigt eine durchaus ausgeprägte Nutzung von Social Software zur Unterstützung eines Lernvorhabens. Typische Werkzeuge des Web 2.0 und insbesondere deren kollaborative Nutzung spielen jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

4.3 Skalenkennwerte

4.3.1 Verteilungsstatistiken und Reliabilitäten des soLSo

Angelehnt an Wild et al. (o.J.) stellt die Tabelle 2 die Verteilungsstatistiken und Reliabilitätskoeffizienten (Cronbach's Alpha) der einzelnen Skalen dar.

Skala	AM	SD	Item	min	max	Schiefe	Alpha
1 Vernetzen mit Experten	22,93	6,34	7	8	33	-0,481	0,852
2 Informationen teilen	17,42	6,89	7	7	31	0,212	0,858
3 Informationen suchen	20,07	4,97	6	10	29	-0,344	0,649
4 Filterung	12,98	4,71	5	5	22	-0,064	0,708
5 Dokumentation	12,65	5,10	6	6	25	0,493	0,788
6 Kollaboration	15,22	5,45	7	7	29	0,543	0,773
7 Werkzeugwahl	18,41	4,73	6	7	27	-0,334	0,677
8 Lernorganisation	10,95	3,21	4	4	18	0,100	0,518
9 Online Kommunikation	13,30	4,86	5	5	22	-0,247	0,814
10 Parallelität/Multitasking	14,57	2,66	4	9	20	-0,498	0,395
11 Prokrastination/Aufmerk.	14,59	4,11	5	5	25	-0,036	0,773
12 Identitätsentwicklg./-strg.	16,60	2,98	4	8	20	-0,841	0,637

Tab. 2: Verteilungskennwerte und interne Konsistenzen der Skalen

Bis auf die Skalen *Informationen suchen*, *Werkzeugwahl*, *Lernorganisation* sowie *Parallelität/Multitasking* und *Identitätsentwicklung/-steuerung* liegt die innere Konsistenz der Skalen bei hinreichend (*Filterung*: 0,708) bis sehr gut (*Information teilen*: 0,858). Die niedrigen Konsistenzen müssen bei einem wiederholten Einsatz mit einer größeren Stichprobe erneut betrachtet werden. Bei wiederholt niedrigen Werten, sollte über eine Dimensionsanalyse eine Modifizierung der Skalen stattfinden.

4.3.2 Skaleninterkorrelationen

Im Gegensatz zu den Korrelationen des LIST weisen die Skalen des soLSo z.T. relativ hohe Werte in der Korrelationsmatrix in Tabelle 3 zwischen den Skalen auf. Hervorzuheben sind hierbei der Zusammenhang zwischen der *Vernetzung mit Experten* mit dem *Teilen von Informationen* (r=,672) und der *Online Kommunikation* (r=,661). Das *Teilen von Informationen* korreliert wiederum deutlich mit der I (r=,797) und *Kollaboration* (r=,769), die beide untereinander im Zusammenhang zu stehen scheinen (r=,737).

Skala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	,672	,466	,401	,550	,523	,527	,342	,661	,096	,011	,075
2		-	,461	,491	,797	,769	,608	,364	,725	-,02	,026	-,18
3			-	,714	,277	,384	,547	,144	,315	-,18	-,17	,065
4				-	,403	,436	,622	,274	,347	-,23	-,03	,028
5					-	,737	,550	,118	,722	,039	,120	-,16
6						-	,606	,168	,699	,151	,177	-,17
7							-	,365	,567	-,10	-,05	,020
8								-	,333	-,21	-,14	,054
9									-	,045	-,10	-,14
10										-	,409	,249
11											-	,339
12												-

Tab. 3: Interkorrelation aller Skalen

Anders als bei den Skalen des LIST lassen sich die soLSo-Skalen nicht alle deutlich voneinander abgrenzen. Nur die Skalen *Parallelität/Multitasking*, *Pro-*

krastination/Aufmerksamkeit sowie *Identitätsentwicklung und -steuerung* korrelieren sowohl untereinander als auch mit den anderen Skalen nicht.

Theoretisch sind die hohen Korrelationswerte jedoch dadurch begründbar, dass *Kommunikation* die notwendige Voraussetzung für den *Austausch von Informationen* und die *Vernetzung mit Experten* darstellt. Außerdem schließt die *Dokumentation* und *Kollaboration* immer auch das *Teilen von Informationen* ein.

5 Ausblick

Die Ergebnisse weisen zwar hohe Reliabilitätswerte innerhalb der einzelnen Dimensionen auf, allerdings übersteigt der Stichprobenumfang die Anzahl der einzelnen Items nicht, weshalb eine absichernde Faktorenanalyse nicht durchführbar war. Die Betrachtung der einzelnen Items ermöglicht jedoch, das selbstorganisierte Lernen im Web 2.0 besser zu charakterisieren. So wurde deutlich, dass eine ausgeprägte Nutzung verschiedener Social Software nicht zwangsläufig mit der kollaborativen Verwendung einher geht. Dies passt in das Bild, welches auch von anderen Studien gezeichnet wird, u.a. Busemann & Gescheidle (2010).

Über weitere Erhebungen ist eine Grundlage zu schaffen, um durch Faktorenanalysen die Qualität des Inventars zu verbessern. Hierfür wird das Inventar in laufenden Lehrveranstaltungen der Autoren verwendet und für die Verwendung in anderen Bildungskontexten zur Verfügung gestellt.[5]

Literatur

Baumgartner, P. (2006). Web 2.0: Social Software & E-Learning: Schwerpunktheft: E-Learning und Social Software. *Computer + Personal (CoPers)*, 14(8), 20-22; 34.

Busemann, K. & Gescheidle, Ch. (2010). Web 2.0: Nutzung steigt - Interesse an aktiver Teilhabe sinkt. *Media Perspektiven,* 7-8/2010, 359-368.

Downes, St. (2005). E-Learning 2.0: Feature Article. *eLearn Magazine*. Verfügbar unter: http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1 [7.3.2011]

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0.* Köln: Luchterhand/Kluwer.

Jadin, T. (2008). Social Software für kollaboratives Lernen. In Batinic, B., Koller, A., & Sikora, H. (Eds.), *E-Learning in Oberösterreich: Digitale Medien und lebenslanges Lernen* (pp. 25-35). Linz: Trauner Verlag.

Knowles, M. S. (1980). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers.* Englewood Clis, NJ: Cambridge Adult Education.

5 Das Inventar kann über eine E-Mail an die Autoren angefordert werden.

Metzger, Ch. (1995). *Wie lerne ich?: WLI-Schule: eine Anleitung zum erfolgreichen Lernen für Mittelschulen und Berufsschulen: Handbuch für Lehrkräfte*. Aarau: Sauerländer.

Pintrich, P. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.

Redecker, Ch. (2009*). Review of learning 2.0 Practices. Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe.* JRC Scientific and technical Report. Luxembourg: European Commission. Verfügbar unter: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC49108.pdf [17.2.2011]

Reinmann, G. (2008). *Selbstorganisation im Netz: Anstoß zum Hinterfragen impliziter Annahmen und Prämissen*. Verfügbar unter: http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_18.pdf [07.03.11]

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.

Straka, G.A. (2006). Lernstrategien in Modellen selbst gesteuerten Lernens. In: Mandl, H. & Friedrich, H. F. (Eds.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 390-404). Göttingen: Hogrefe.

Weinstein, C.E., Palmer, D.R., Schulte, A.C. (1987): *LASSI: Learning and Study Strategies Inventory*. Clearwater (USA).

Wild, K.-P., Schiefele, U. & Winteler, A. (o.J.). *Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium (LIST)*. Verfügbar unter: http://elbanet.ethz.ch/wikifarm/vfriedrich/uploads/Main/LIST-Dokumentation.pdf [07.03.11]

Winters, F.I., Greene, J.A. & Costich, C.M. (2008). Self-Regulation of Learning within Computer-based Learning Environments: A Critical Analysis. *Educational Psychology Review*, 20, 429-444.

Wolf, K.D. & Seifried, J. (2010): Selbstgesteuertes Lernen. In Nickolaus, R., Pätzold, G., Reinisch, H. & Tramm, T. (Hrsg.): *Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (S. 72-75). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.

Zimmerman, Barry J. & Schunk, Dale H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2. ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Stephanie Schütze, Roland Streule, Damian Läge

Warum klassische Evaluation oftmals nicht ausreicht – eine Studie zur Ermittlung der Bedeutsamkeit Mentaler Modelle als Evaluationsmethode

Zusammenfassung

Hohe Benutzertauglichkeit und Akzeptanz eines Webseitenservices sind nur dann gewährleistet, wenn diese auf die funktionalen Bedürfnisse, aber auch auf die strukturellen Vorstellungen ihrer Benutzer zugeschnitten sind. Im Kontext einer Webseite zur „Suche nach E-Learning-Produkten im Internet“ wurde untersucht, inwieweit die Kenntnis der Mentalen Modelle potenzieller Nutzer den Softwareentwicklungsprozess positiv beeinflussen kann. Dabei erlaubte die Erhebung Mentaler Modelle mit Hilfe der Struktur-Lege-Technik (SLT) als Evaluationsmethode einen Vergleich mit der tatsächlich entwickelten Webseite. Die Studie zeigte, dass trotz zuvor bereits durchgeführter, klassischer Evaluationen (Usability Tests, Anwendung von Heuristiken und Cognitive Walkthroughs) 40 Funktionsbereiche genannt wurden, die auf der tatsächlichen Webseite nicht vorgesehen oder umgesetzt sind. Daraus folgt, dass die Erhebung von Mentalen Modellen ebenfalls bereits vor dem Software-Entwicklungsprozess durchgeführt werden soll.

1 Mentale Modelle im Kontext der Usability

Evaluationsschritte im Softwareentwicklungsprozess folgen heutzutage häufig dem „Usability Engineering Lifecycle“ (Nielsen, 1993). Dessen erste Phase ist die Analysephase. Darunter versteht Nielsen eine genaue Zieldefinition, Zielgruppenanalyse, Funktionale Analyse und Aufgabenanalyse, welche mit Methoden wie Interviews, Fragebögen, Verhaltensbeobachtungen, Workshops und Brain Storming erhoben werden können. In der zweiten Phase, der Konzeptphase, wird iterativ das Grob- und Feinkonzept entworfen und als Ergebnis ein Prototyp erstellt. Spätere Phasen fokussieren auf Entwicklung des Systems, Einführung und Durchführung klassischer Nutzertests und Reviews sowie laufender Optimierung und Relaunch-Vorbereitung.

Nielsen betont in späteren Arbeiten wiederholt die Bedeutung für einen frühen Nutzereinbezug, welcher in der Anforderungsanalyse über Grundkonzepte in Skizzen auf Papier (z.B. Paper Prototyping als schnellste und billigste Technik) vorgelegt werden soll (Nielsen, 1994, 2003, 2010) und dessen Feedback und weitere Anforderungen, Bedürfnisse und Wünsche der Nutzer

(i.S. einer formativen, benutzerorientierten Evaluation) in der Konzeptionsphase (Problemanalysephase) einbezogen werden sollen (vgl. auch Herczeg, 2005). Ein frühes Testen führe auch zu einer hohen Wahrscheinlichkeit, Fehler früh zu erkennen, was die Kosten für spätere Fehlerbeseitigungen enorm senke: „It's a rough estimate, but I would say that the benefits from early usability data are at least ten times greater than those from late usability data." (Nielsen, 2003).

Ein jüngerer Ansatz (Young, 2008) stellt die nutzerbezogene Anforderungsanalyse strikt vor die Produktentwicklung. Über Beobachtungen wird die potentielle Nutzergruppe und deren Bedürfnisse definiert. Antworten werden oft mithilfe von Personas formuliert. Die Persona stellt ein Nutzerprofil für eine Zielgruppe dar, mit konkret ausgeprägten Eigenschaften und einem konkreten Nutzungsverhalten. Dabei beschränkt sich diese Analyse auf hypothetische Annahmen und verzichtet auf empirische Evidenzen. Als Ergänzung und Unterstützung zu Personas schlägt Young vor, das "Mentale Modell" der Nutzer zu erforschen. Dabei sollten das Verhalten, die Vorstellungen und Reaktionen der Nutzer im Mittelpunkt stehen: „Mental models along with web analytics and use cases influence your interaction design concepts" (Young, 2008, S. 31). Diese Methode könne in allen Entwicklungsständen von Nutzen sein, insbesondere vor der Aufstellung von Produkt- und Interaktionskonzepten (ebd., S. 29ff.). Allerdings ist sie sehr zeitaufwändig und fast als umständlich zu bezeichnen.

Der Begriff des Mentalen Modells wird im Kontext von Software Ergonomie und Usability verstanden als „… the user's internal representations of their interaction with the system" (Staggers & Norcio, 1993). Bezogen auf ein User Interface bedeutet dies, dass das Mentale Modell eines Benutzers identisch mit dem sogenannten Conceptual Model des Designers sein sollte (Norman, 1983): „A conceptual model is invented to provide an appropriate representation of the target system, appropriate in the sense of being accurate, consistent, and complete." (Norman, 1983, S. 7).

Wenn der Entwickler oder Designer weiss, wie das Benutzermodell aussieht, welche Vorstellungen der Nutzer von der Lösung einer Aufgabe hat und welche Ziele er verfolgt, kann eine benutzerfreundliche, effiziente und problemlos bedienbare Software entwickelt werden.

Die Partizipation durch den Nutzer während der Softwareentwicklung spielt dabei eine grosse Rolle (Partizipative Systementwicklung, vgl. Rauterberg, 1991). Ein frühzeitiger Einbezug ist, wie vorher herausgearbeitet, ein wichtiger Faktor, um kostspielige Fehlentwicklungen zu vermeiden. Frühzeitig bedeutet hier, dass bereits vor der Entwicklung des Grobkonzepts die Vorstellungen und Ziele des Nutzers vorliegen sollten. Diese Vorstellungen sollen dann in das Grob- und später in das Feinkonzept einfließen. Erst anschließend wird mit der Programmierung begonnen.

Interviews, Befragungen und Brainstorming zeigen, vor allem wenn standardisiert und vorstrukturiert konzipiert, jedoch immer nur Ausschnitte des kognitiven Gesamtgefüges eines Nutzers auf oder schränken den Nutzer durch das Vorgeben bestimmter Kriterien ein. Auch über offenes Brainstorming lässt sich nicht gewährleisten, dass eine abschließende Sammlung der Vorstellungen und Ziele der Nutzer stattfindet (folgt dieses doch einem assoziativen Ansatz, welcher, einmal eingeschlagen, nur einen Ast des gesamten kognitiven Gefüges abzubilden vermag). Die Erhebung „Mentaler Modelle“, wie Young (2008) vorschlägt, kann diese methodische Lücke schließen. Offen bleibt die Wahl der Methode. Auf der Basis existierender Theorien über Mentale Modelle werden wir deswegen einen Weg mittels Struktur-Lege-Technik vorschlagen und am konkreten Beispiel beschreiben, um herauszufinden, ob der Einsatz einen Mehrwert für das Produkt bringen kann.

2 Entwicklung und Evaluation im Projekt edulap

Edulap (Educational Landscapes Psychology) ist eine webbasierte Such- und Orientierungsplattform für E-Learning-Ressourcen, welche im Rahmen des Innovations- und Kooperationsprojekts der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) am Institut für Psychologie Zürich entwickelt wird (vgl. http://www.edulap.ch). Es werden dort alle elektronischen Ausbildungsangebote in der Schweiz (beginnend im Fach Psychologie) in einem Überblickssystem integriert (Streule & Läge, 2008).

Nutzer können auf dieser Plattform mittels Stichworten oder über Filter nach Ressourcen suchen (z.B. nach Institution, Zielgruppe, Sprache, Autor, Fachgebiet). Auch möglich sind semantische Ähnlichkeitsvergleiche eines Eingabetextes mit den im System erfassten Ressourcen. Die Suchresultate werden in leicht interpretierbaren „Landkarten“ aufgrund ihrer inhaltlichen Ähnlichkeit abgebildet. Je näher zwei Suchresultate (Punkte in der Ergebniskarte) beieinander liegen, desto grösser ist die inhaltliche Ähnlichkeit der E-Learning-Angebote (Abb. 1).

Das Orientierungskartensystem schließt damit eine Lücke, da Dozierende und Forscher eine Plattform nutzen können, welche ihnen die Suche nach potenziell nützlichen E-Learning Ressourcen über die Institutionsgrenzen erlaubt. Ganz im Sinne des aktuellen Trends, nämlich der Öffnung und dem Einsatz von Neuen Medien in Lehre und Forschung, erhöht sich durch solch ein System die Visibilität von digitalen Lernressourcen (oder führt diese sogar erstmals ein).

Solch ein Orientierungskartensystem muss, um funktional, effizient und zielführend zu sein (also nach ISO 9241 eine hohe Usability aufzuweisen), unterschiedlichsten, a priori nicht abschließend zu definierenden Anforderungen seitens des

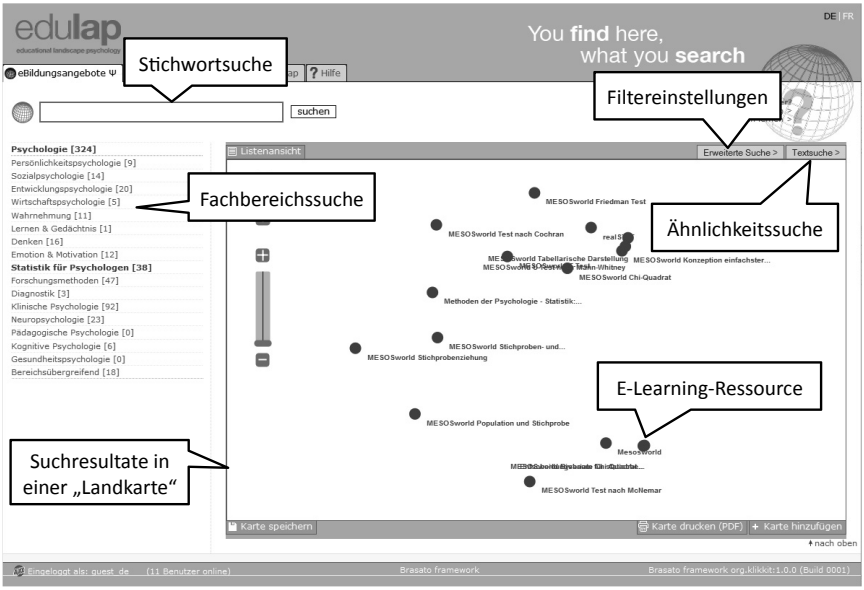


Abb. 1: Screenshot des Orientierungskartensystems edulap

Endnutzers gerecht werden. Die Software des Orientierungskartensystems wurde deswegen anhand des Software Life Cycle Processes i.S. eines klassischen Phasenmodells entwickelt (Schiedermeier, 2007). Die Entwicklung erfolgte inkrementell in mehreren Zyklen. Dabei wurde die Entwicklung in mehrere gleichartige Schritte zerlegt. Die Gesamtfunktionalität des Systems wuchs mit jeder Iteration.

Um nicht nur den praktischen Erfordernissen der Software gerecht zu werden, sondern das Produkt auch einer wissenschaftlichen Überprüfung zu unterziehen, wurden i.S. des Usability Engineerings die Ziele der Usability klar definiert (Anwendergruppen definieren, Zweck des Produktes, Messgrössen der Usability, Messinstrumente/-größen und kritische Werte festlegen, Usability Probleme qualitativ erheben). Dabei stand der Nutzereinbezug im Vordergrund. Auf Basis von existierenden Usability-Methoden wurden Konzept und Realisierung des Orientierungskartensystems immer wieder überprüft. Aus diesen Überlegungen ergab sich ein Evaluationskonzept, welches den Nutzer mit seinen Anforderungen, Erfahrungen, Bedürfnissen und Wünschen in formativen und summativen Evaluationen mit einbezog und in dem gängige Evaluationsmethoden, darunter Cognitive Walkthrough (vgl. Sarodnick & Brau, 2006), zum Einsatz kamen.

Entwicklung und Evaluationen von edulap sind demnach ausgerichtet auf den aktuellen Wissensstand des User Centered Design bzw. des Usability Engineerings und richten sich nach ISO Norm und Evaluationsstandards. Erwartet wurde, dass die im Evaluationskonzept ausgewählten Methoden und die Vorgehensmethoden der Softwareentwicklung ausreichen, um den Nutzerbedürfnissen und -ansprüchen gerecht zu werden. Die Mentalen Modelle der Nutzer sollten sich „indirekt“ im Feedback aus den Usability Tests zeigen und so eine Software schaffen, die einfach zu erlernen, effizient zu benutzen, einfach zu erinnern, angenehm zu bedienen ist und eine geringe Fehlerrate aufweist (Nielsen, 1993) und somit im Einklang mit den Vorstellungen, Wissen und Gefühlen der Benutzer ist. Ob diese Annahme gerechtfertigt und ob die Erhebung Mentaler Modelle vor dem Softwareentwicklungsbeginn einen Mehrwert für die Qualität und Funktionalität des Systems erbracht hätten, wurde im Folgenden in einer empirischen Studie überprüft.

3 Studie zur Ermittlung der Bedeutsamkeit Mentaler Modelle im Softwareentwicklungsprozess

3.1 Untersuchungsansatz und Methoden

In der wissenschaftlichen Forschung findet sich die Heidelberger Struktur-Lege-Technik als Erhebungsmethode für Mentale Modelle (Scheele & Groeben, 1988). Ursprünglich für die Pädagogische Psychologie entwickelt, lassen sich Struktur-Lege-Techniken (SLT) auch auf softwareergonomischem Gebiet anwenden. Jedoch ist dies bisher nur als Card Sorting (Methode zur Ermittlung von optimalen Navigationsstrukturen) belegt. Somit ist die Erprobung einer vollständigen SLT auf softwareergonomischem Gebiet neu und kann gleichzeitig als Überprüfung dienen, ob sie sich im Bereich Usability bewährt.

Die SLT basiert auf einem Interview, einer Konzeptualisierung des Interviews durch Begriffs- und Relationskarten, einer mit diesen Kärtchen durchgeführten Legung der Struktur (Mentales Modell) und einer abschliessenden Verifizierung des Modells.

3.2 Stichprobe und Durchführung

12 PsychologiestudentInnen der Universität Zürich nahmen an der Untersuchung teil. Das Durchschnittsalter betrug M = 27.4 Jahre (Min = 20 J., Max = 45 J.). Acht Personen studierten im 1. und 3. Semester, die weiteren im 5., 7. und 10. Semester.

Die Erhebung der Mentalen Modelle von Nutzern wurde nach Fertigstellung eines ersten, funktionsfähigen Prototyps durchgeführt (vgl. Abb. 1). Das Interviewthema war angelehnt an die benutzte Software von edulap „Suche nach E-Learning-Produkten im Internet“. Um die Konstruktionen der Nutzer zur Internetsuche aufzuspüren, wurde als Befragungsform ein halbstandardisiertes Interview eingesetzt, welches der Versuchsperson einen möglichst großen Spielraum zur Einbringung ihrer Perspektiven ermöglichte. Grundlage bildete ein thematisch strukturierter Interviewleitfaden, der dem Interviewverlauf sowie anzusprechender Themen einen groben Orientierungsrahmen gab.

Interessierende und gemäß der SLT möglichst offen gehaltenen Themengebiete waren Suchaktivitäten und Suchinteressen, Merkmale einer Suche, Suchbedingungen und Suchmethoden, Suchintention und Suchziele, Design und Workflow der Suche, Probleme bei der Suche/Faktoren die die Suche negativ beeinflussen, Suchergebnisse/Ergebnisdarstellung und Folgen und Konsequenzen aus einer Suche (insgesamt 42 Fragen).

Basierend auf dem Interview bereitete der Versuchsleiter das SLT-Strukturbild dreistufig vor: 1. Einordnung der Aussagen in die Themengebiete, 2. Extraktion der Kernaussagen auf Konzeptkarten zur Ermittlung der Hauptkonzepte und 3. Verbindung mit Relationskarten zu Modellstrukturen. In einem Folgetermin erfolgte zusammen mit der Versuchsperson die Validierung des aufgestellten Strukturmodells.

3.3 Resultate

Im Folgenden sind die inhaltlichen Auswertungen bezüglich der Inhalte der Strukturmodelle dargestellt. Diese zeigen, ob die Erhebung der Mentalen Modelle andere Inhalte, Funktionen oder Bedürfnisse beinhalten als im System edulap angedacht oder umgesetzt. Dafür wurden die Begriffe in den Strukturmodellen ausgewertet und ein Kategoriensystem erstellt. Im Mittel nannte jede Versuchsperson 7 Themen, die nicht in edulap enthalten sind (Minimum 3, Maximum 12 Themen). Dabei wurden teilweise gleiche Themen von mehreren Versuchspersonen genannt. Diese Themen lassen sich den Kategorien Suche, Filter, weiteren Funktionen (z.B. Web 2.0), Informationen zur Webseite, Hilfe, Ergebnisdarstellung und Informationen in den Ergebnissen zuordnen.

Abbildung 2 fasst die Themen mit den meisten Nennungen zusammen. Im Vergleich zum vorliegenden Orientierungssystem sind insgesamt 40 genannte Bereiche nicht umgesetzt. Um die Abweichungen der Mentalen Modelle von edulap sichtbar zu machen, wurden diskrepanten Themen/Begriffe zusammengefasst (die in edulap, aber nicht im Mentalen Modell oder im Mentalen Modell,

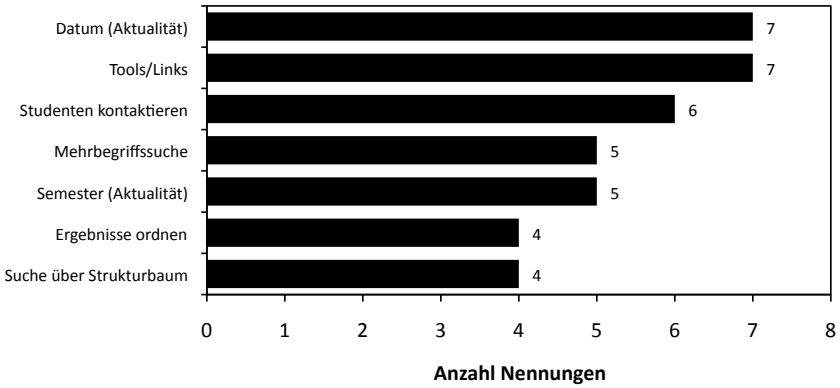


Abb. 2: Meistgenannte Themen, die nicht in edulap angedacht oder umgesetzt sind

aber nicht in edulap sind), Basis für die Ermittlung war ein Strukturmodell des bestehenden edulap-Systems, welches anhand des Kategoriensystems aufgestellt und um Themen, die nicht in Funktionalitäten und Handhabung relevant sind, bereinigt wurde (Abb. 3).

Abbildung 4 zeigt beispielhaft die von einer Versuchsperson gelegte Struktur. (Aus der systematischen Analyse dieser Strukturen greifen wir exemplarisch ein Resultat heraus. Ein Bericht über die Auswertung aller Modelle wäre sicher interessant, sprengt aber den für diesen Beitrag verfügbaren Platz.) Zunächst fällt bei dieser Person die im Vergleich zu den anderen Probanden differenzierte Vorstellung des Funktionsumfangs eines Suchsystems auf. Das SLT-Modell dieser Probandin widerspiegelt prototypisch die Resultate aus Abbildung 2. Die Person wünscht sich Informationen und Funktionen zu Tools/Links (linker oberer Quadrant in Abb. 4) oder Angaben zum Alter des Dokuments/Aktualität (rechter unterer Quadrant) genauso wie Funktionen in Richtung von Web 2.0, wie bspw. der Kontakt zu und der Austausch mit Mitstudierenden (linker oberer Quadrant).

4 Diskussion

Wie die Auswertung mit ihren grossen Unterschieden von Mentalen Modellen und tatsächlich umgesetztem System zeigt, lässt das Evaluationsobjekt edulap Themen, Informationen und Funktionen vermissen, die in den Mentalen Modellen der Versuchsperson enthalten sind. Mit Berücksichtigung des Mentalen Modells sähe demnach die edulap-Webseite trotz vorheriger Durchführung umfassender, klassischer Usability-Tests und Evaluationen in Teilen anders

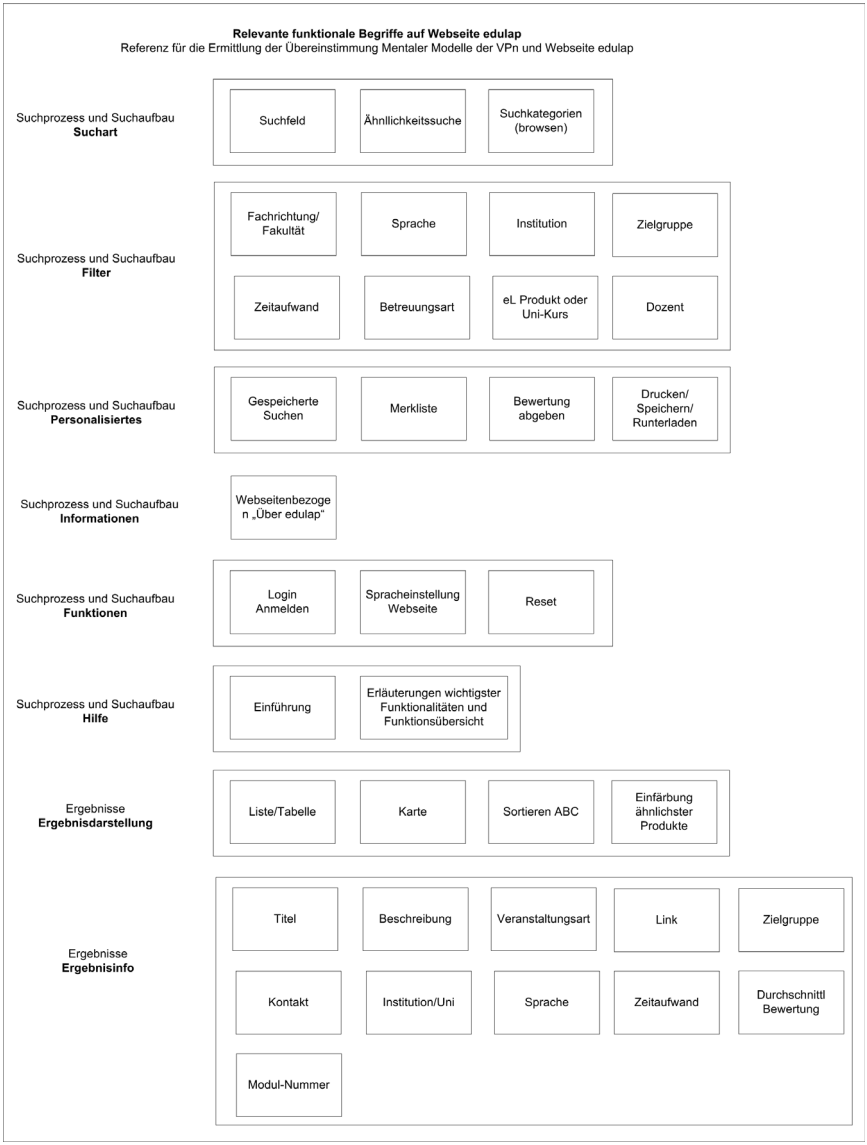


Abb. 3: Strukturmodell von edulap auf der Basis des Prototypen in Abb. 1

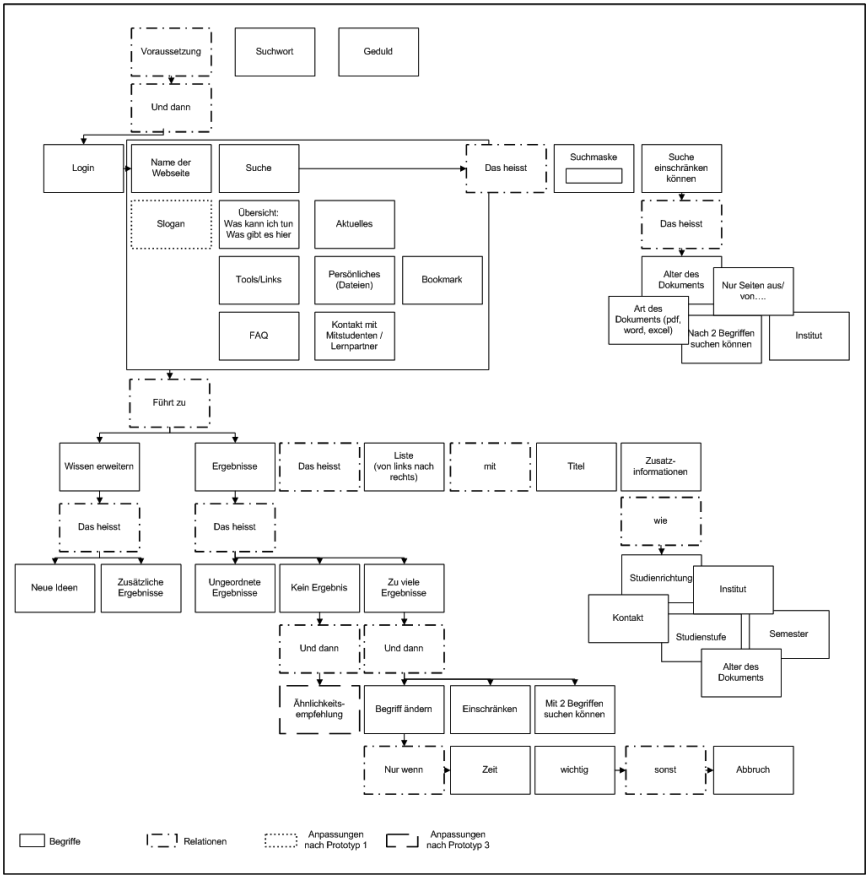


Abb. 4: Strukturlegemodell (Mentales Modell) einer Versuchsperson. Im SLT-Modell speziell markiert sind auch die Begriffe (Funktionen), welche bereits im Entwicklungsprozess und den verschiedenen Prototypenstadien umgesetzt worden sind.

aus: Nur das bereits Vorhandene wurde eben zuvor bewertet. Die Nutzer in den Usability Tests mit offenen Fragen dazu anzuhalten, zusätzliche Vorstellungen, Wünsche und Bedürfnisse zu äussern, wurde wohl faktisch durch die externe Aufmerksamkeitsfokussierung blockiert. Dies legt die Empfehlung nahe, dass die Partizipation des Nutzers 1.) schon vor Entwicklungsbeginn und 2.) über die Erhebung der Mentalen Modelle zum Nutzungskontext der Webseite als Zusatz zu herkömmlichen Verfahren erfolgen sollte. Dies schafft einen deutlichen Informationszugewinn zu Nutzerbedürfnissen und Vorstellungen für das Design- und Entwicklungsteam. Es wird vermieden, dass Designer oder Entwickler etwas „Falsches“ antizipieren, die Entwicklung in suboptimale

Bahnen lenken und dadurch zu erhöhten Kosten für zu spät entdeckte Bedürfnisse oder Usability-Mängel führen. Deshalb sollte die Erhebung Mentaler Modelle als Evaluationsmethode in der Analysephase des Usability Engineering aufgenommen werden, als Ergänzung von Use Cases dienen und in die Anforderungsanalyse und Aufgabenanalyse und das Interaktionsdesign einfließen. So lassen sich spätere Korrekturen oder der spätere Einbau von zusätzlichen Funktionen, die nicht bedacht wurden, umgehen. Deutlich wird anhand dieser Analyse darüber hinaus ein weiterer Vorteil der SLT im Vergleich zu klassischen Anforderungsanalysen: Explizit gemacht werden durch dieses Vorgehen nicht nur die Funktionen an sich, sondern durch die relationale Verknüpfung der Begriffe auch der Workflow innerhalb eines Systems. Die Berücksichtigung dieser Prozesse in der Entwicklung erhöht zusätzlich die Zufriedenheit und die Effizienz in der Handhabung einer Software.

Literatur

ISO 9241-11 (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals – Part 11: Guidance on usability.* Verfügbar unter: http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/acsd/vt10/ISO9241part11.pdf [23.02.2011].

Herczeg, M. (2005). *Software-Ergonomie: Grundlagen der Mensch-Computer-Kommunikation* (Vol. 2). München: Oldenbourg.

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Boston, Mass.: Acad. Press.

Nielsen, J. (1994). *Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier*. Verfügbar unter http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html [11.03.2011]

Nielsen, J. (2003). *Paper Prototyping: Getting User Data Before You Code*. Verfügbar unter: Jakob Nielsen's Alertbox, http://www.useit.com/alertbox/20030414.html [14.04.2003].

Nielsen, J. (2010). *Mental Models*. Verfügbar unter: Jakob Nielsen's Alertbox, http://www.useit.com/alertbox/mental-models.html [18.10.2010].

Norman, D. A. (1983). Some Observations on Mental Models. In A. L. S. D. Gentner (Ed.), *Mental Models* (pp. 99-127). Hillsdale: NJ.

Rauterberg, M. (1991). Partizipative Konzepte, Methoden und Techniken zur Optimierung der Softwareentwicklung. *Softwaretechnik-Trends, 11*(3), 104-126.

Sarodnick, F. und Brau, H. (2006). *Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. Bern: Huber.

Scheele, B & Groeben, N. (1988). *Dialog-Konsens-Methoden zur Rekonstruktion Subjektiver Theorien: Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik (SLT), konsensuale Ziel-Mittel-Argumentation und kommunikative Flussdiagramm-Beschreibung von Handlungen*. Tübingen: Francke.

Schiedermeier, R. (2007). *Vorlesung Programmieren I (5.5 Phasenmodell der Softwareentwicklung)*. Verfügbar unter: http://www.mi.uni-koeln.de/c/mirror/f7alpha1.informatik.fhmuenchen.de/~schieder/programmieren-1-ws96-97/phasenmodell.html [17.03.2009].

Staggers, N. N., A.F. (1993). Mental Models: concepts for human computer research. *International Journal of Man-machine Studies, 38*, 587-605.

Streule, R. & Läge, D. (2008). Educational Landscapes: Mapping der elektronischen Ausbildungsangebote eines Faches mit Kognitiven Karten. In S. Zauchner, P. Baumgartner, E. Blaschitz & A. Weissenbäck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule – Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 50-57). Müster: Waxmann.

Young, I. (2008). *Mental Models – Aligning Design Strategy with Human Behavior*. New York: Rosenfeld Media.

Anja Gebhardt, Tobias Jenert

Besseres Feedback, mehr Reflexion? – Fertigkeiten und Einstellungen Studierender zum Bloggen in Praxisprojekten

Zusammenfassung

Der Beitrag untersucht die Weblog-Arbeit Studierender zur Dokumentation und Reflexion von Praxisprojekten. Zu Beginn und nach Abschluss einer Lehrveranstaltung mit Praxisphase wurden Studierende zur Weblog-Arbeit befragt. Es zeigt sich, dass die Studierenden kaum über Erfahrungen in der Nutzung von Weblogs verfügen und überwiegend negative Einstellungen zum Bloggen aufweisen. Die Blogeinträge erreichen nicht die angestrebte Reflexionstiefe. Es wird diskutiert, wie das didaktische Design gestaltet werden kann, um die gewünschten Effekte – Peer-Feedback und tiefgehende Reflexion – zu erreichen.

1 Praxisnahe Lehrerbildung: mehr als Unterrichten

Bei der Ausbildung Wirtschaftslehrender an der Universität St. Gallen steht die Entwicklung didaktischer Grundfertigkeiten und -kenntnisse sowie die Förderung praktischer Lehrkompetenzen im Mittelpunkt. Das Aufgabenspektrum von Lehrpersonen im Schulalltag umfasst jedoch weit mehr als das Unterrichten im Klassenzimmer. Beispielsweise müssen Konflikt- und Gewaltsituationen bewältigt werden. Ebenso stellen Stress und Ansprüche des Lehrerkollegiums sowie der Schulleitung angehende Lehrpersonen vor Herausforderungen (vgl. Ulich, 1996). Der Umgang mit derartigen Situationen erfordert besondere Selbst- und Sozialkompetenzen und ist daher eine wesentliche Professionalisierungsaufgabe bei der Ausbildung von Lehrpersonen, die häufig zu kurz kommt.

Die Lehrveranstaltung „Aktuelle Probleme der Wirtschaftsdidaktik“ versucht, diesem Defizit entgegenzuwirken, indem eine Praxisphase in den Semesterablauf integriert wird.[1] Ziel ist es, den Studierenden auch Aspekte des Lehrerberufs näher zu bringen, die sich jenseits des Unterrichtens i. e. S. abspielen. Die Aufgabe besteht darin, Praxisprojekte im realen Schulumfeld durchzuführen, die sich mit Themen jenseits des Unterrichtens befassen (z. B. Umgang mit Stress). Im Sinne des „forschenden Lernens“ (z. B. Tremp, 2005) bearbei-

1 Anders als z.B. in Deutschland ist kein Referendariat zur Vorbereitung auf den Lehrdienst zu absolvieren. Das Wirtschaftspädagogikstudium schließt an der Universität St. Gallen daher mit einem Lehrpraktikum ab (5 Wochen), das jedoch fast ausschließlich das Halten eigener Unterrichtsstunden umfasst. Eine Reflexion des Lehrpraktikums ist nicht vorgesehen.

ten die Studierenden eine selbst gewählte Fragestellung. Diese Fragestellung prägt die Praxisphase und soll die Übertragung von Theorieinhalten auf die Analyse und Beurteilung der vorgefundenen Praxissituation fördern. Bei der Aufarbeitung der Themen sollen die Studierenden eine forschende Haltung einnehmen, d. h. wissenschaftliche Methoden zur Beantwortung ihrer selbst formulierten Fragestellung einsetzen. Idealerweise werden im Studium erworbene Wissensinhalte und methodische Fertigkeiten zur Analyse und Lösung praktischer Problemstellungen angewendet.

Um die Studierenden während der Praxisphasen zu unterstützen, wurde ein Weblog eingeführt. Denn Evaluationen des bisherigen Veranstaltungsdesigns hatten gezeigt, dass es nur unzureichend möglich war, die Studierenden während der Praxisphasen aktiv zu begleiten (Seufert & Käser, 2010). Dies wirkte sich sowohl auf die Qualität des wissenschaftlichen Vorgehens als auch auf die Reflexion der gesammelten Praxiserfahrungen negativ aus: Die Studierenden „entkoppelten" die Praxisphase vom Studium an der Hochschule, d. h. sie konnten theoretische und praktische Lernerfahrungen kaum aufeinander beziehen.[2] Der Beitrag beschreibt die Einbindung des Weblogs in das didaktische Design der Lehrveranstaltung. Im Zentrum steht dabei die Evaluation des Weblog-Einsatzes in Bezug auf (1) die Voraussetzungen der Studierenden, (2) deren Einstellungen gegenüber der Weblog-Arbeit sowie (3) die Ergebnisse des Bloggings während der Praxisphasen. Ausgehend von den Resultaten werden Gelingens-Voraussetzungen und Optimierungspotenziale für die Arbeit mit Weblogs zur Unterstützung und Reflexion von Praxisprojekten diskutiert.

2 Integration der Weblog-Arbeit in das Veranstaltungsdesign

Insgesamt gliedert sich die Veranstaltung „Aktuelle Probleme der Wirtschaftsdidaktik" in drei Blöcke, mit jeweils verschiedenen Lehr-/Lernformen: Im ersten Block (drei Wochen) erhalten die Studierenden theoretischen Input (u. a. durch Gastreferenten aus der Schulpraxis) zu den Themenbereichen, die sie später im Praxisprojekt bearbeiten. In Block zwei (sieben Wochen) sind die Studierenden mit der Umsetzung des Praxisprojekts beschäftigt. Um die Studierenden bei der Planung ihrer Praxisprojekte besser anzuleiten, wurden vorab 15 besonders relevante Themenbereiche identifiziert. Innerhalb eines jeden Bereichs bearbeitet ein Studierendenteam (drei bis vier Studierende) eine selbst definierte Forschungsfrage aus dem Schulumfeld (Beispiel: „Welches sind die subjektiv wahrgenommenen Faktoren – aus der Perspektive der Schulleitung und des neu eintretenden Lehrers – eines erfolgreichen Berufseinstiegs für Fachlehrer in Wirtschaft und Recht?"). In dieser Phase spielen die Dokumentation und

2 Eine differenzierte Darstellung der Theorie-Praxis-Integration im Kontext der Lehrveranstaltung findet sich bei Jenert, Gebhardt & Käser (in Druck).

Reflexion der Arbeitsprozesse sowie die Interaktion mit anderen Studierendenteams und den Lehrenden über das Weblog[3] eine entscheidende Rolle. Jede Arbeitsgruppe erhält Peer-Feedback von drei anderen Teams und von den Lehrenden. Die Zuteilung der Feedbackgruppen wurde im Vorfeld festgelegt und kommuniziert. Im *dritten Block* (vier Wochen) arbeiten die Studierenden weiter am Projekt und im Weblog. Parallel dazu sind vier Präsenztermine vorgesehen, an denen die Studierenden Zwischenresultate präsentieren.

Aktuelle Forschung zum Einsatz von Weblogs in Lehr-/Lernsituationen unterstreicht, dass die Förderung von Reflexion eine große didaktische Herausforderung darstellt. Die Hoffnung, der Einsatz von Blogs fördere eine tiefgehende Reflexion von Lernenden, wird oft enttäuscht, wie eine Literaturübersicht von Sim und Hew (2010) illustriert: Häufig bleibt die angestrebte Reflexion bei der Beschreibung und Beurteilung von Ereignissen stehen. Einsichten und daraus abgeleitete Konsequenzen für das künftige Vorgehen sind dahingegen selten.[4] Um angesichts dessen dennoch eine hohe Qualität der Reflexionen bzw. der Feedbacks im Weblog zu erreichen, wurde die Weblog-Arbeit vergleichsweise stark strukturiert. Zunächst wurde eine Projektphasenstruktur in Anlehnung an die klassischen Verlaufsmodelle empirischer Forschung (z.B. Diekmann, 2007) vorgegeben. Für jede Projektphase wurde eine Deadline für das Einstellen der Weblogeinträge zur Dokumentation und für das Verfassen des Feedbacks festgelegt. Darüber hinaus wurden detaillierte Leit- bzw. Reflexionsfragen für das Verfassen der Dokumentations- und Feedbackeinträge im Weblog bereitgestellt.

Schließlich wurde die Weblog-Arbeit als Prüfungsleistung (40 % der Gesamtnote) definiert. Die Bewertungskriterien (Vollständigkeit und Relevanz der betrachteten Aspekte, Differenziertheit der Analyse, Ableitung konstruktiver und handlungsleitender Verbesserungsmöglichkeiten etc.) wurden auf eine möglichst differenzierte Reflexionsleistung durch Entwickeln und Aufnehmen von Verbesserungsvorschlägen hin ausgerichtet. Im Vorfeld der Lehrveranstaltung wurden die Studierenden über diese Bewertungskriterien informiert.

3 Das Veranstaltungs-Weblog wurde auf Basis der Wordpress-Software auf einem hochschulinternen Server eingerichtet, der Zugang wurde mit einem Passwort geschützt. Die Studierenden erhielten in der ersten Vorlesung eine ausführliche Einführung zum Umgang mit dem Weblog.

4 Zur Unterscheidung verschiedener Qualitäten lernbezogener Reflexion siehe Hatton & Smith (1995).

3 Einschätzung der Weblog-Arbeit durch die Studierenden

3.1 Datenerhebungen und Gütekriterien

Die Studierenden, die im Herbstsemester 2010 an der Lehrveranstaltung „Aktuelle Probleme der Wirtschaftsdidaktik" teilnahmen, wurden zu zwei Zeitpunkten gebeten, an einer quantitativen Befragung teilzunehmen. Sowohl die Eingangserhebung zu Beginn des Semesters als auch die Enderhebung nach Abschluss der Lehrveranstaltung wurden als anonyme Online-Befragungen durchgeführt. Eingangs wurden die Studierenden zu ihren Einstellungen und Erwartungen gegenüber dem Bloggen sowie zu ihrem privaten und studienbezogenen Nutzungsverhalten bezüglich Weblogs befragt. Ferner wurden Selbsteinschätzungen zur Motivation und zum emotionalen Erleben hinsichtlich der Weblognutzung sowie zur Ausprägung diverser Selbst- und Sozialkompetenzen (intendiert sind z.B. Reflexions- und Teamkompetenz) erhoben.[5] In der Enderhebung wurden Einschätzungen zu denselben Aspekten erfasst, allerdings wurden die Items und Fragen bezüglich des zeitlichen Bezugs und zum Teil im Hinblick auf ihren Fokus angepasst. 31 bzw. 30[6] der 52 Veranstaltungsteilnehmenden füllten den Fragebogen in der Eingangs- bzw. Enderhebung komplett aus.[7] Zudem enthielten die Befragungen jeweils eine offene Frage für freie Anmerkungen. Neben der Befragung wurden auch die Weblog-Einträge ausgewertet. Grundlage hierfür bildeten die Beurteilungskriterien für die Weblog-Arbeit, die auch den Studierenden kommuniziert wurden.

---

5 Für alle Skalen wurden Items in Form von Aussagen formuliert. Den Studierenden stand eine 5-stufige Skala als Antwortspektrum zur Verfügung. Bei einem Großteil der Items galt es für die Studierenden den Grad der Zustimmung zur Aussage anzugeben. Die dazugehörigen Antwortoptionen reichten von 1 = „trifft gar nicht zu" bis 5 = „trifft völlig zu". Einzig beim Nutzungsverhalten wurde eine Häufigkeitsskala verwandt, deren Antwortspektrum die Optionen „nie" bis „täglich" umfasst.

6 Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei dieser Untersuchung nicht um eine Längsschnittstudie im eigentlichen Sinne handelt. Durch Erfassung eines persönlichen Codes sowohl in der Eingangs- als auch im Zuge der Enderhebung, konnte ermittelt werden, dass lediglich 16 Studierende beide Befragungen vollständig absolvierten. Die Ergebnisse müssen vor dem Hintergrund dieser Einschränkung interpretiert werden. Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs sowie der Nichterfüllung weiterer Voraussetzungen (z.B. Normalverteilung) wurde von der Berechnung von t-Tests zum direkten Vergleich der Antworten der 16 Probanden zu beiden Erhebungszeitpunkten abgesehen.

7 Vor der Datenanalyse wurde der Datensatz aufbereitet und bereinigt (z.B. Prüfung auf Plausibilität der Antworten). Im Zuge der anschließenden Datenauswertung wurden vorwiegend deskriptive Berechnungen durchgeführt. Vorgängig wurde die Zuverlässigkeit der eingesetzten Skalen durch Reliabilitätstests geprüft und für die meisten Skalen bestätigt.

3.2 Erfahrungen und Einstellungen in Bezug auf die Weblog-Arbeit

Vorerfahrungen. Erhoben wurden die Blogging-Erfahrungen der Studierenden vor Eintritt in die Lehrveranstaltung. Die Fragen umfassten dabei verschiedene aktive und passive Nutzungsmöglichkeiten (z.B. passiv: Information, aktiv: Interaktion mit Peers), um differenziert erfassen zu können, wie und wie häufig (nie bis täglich) Weblogs genutzt werden. Die Betrachtung der Mittelwerte zeigt, dass weder passive noch aktive Nutzungsmöglichkeiten im Alltag der Studierenden eine nennenswerte Rolle spielen. So errechnet sich für die private Nutzung ein Mittelwert (M) von 1.41 (Standardabweichung SD = 0.553), für die studienbezogene Nutzung ein Durchschnitt von 1.41 (SD = 0.693). Die Vorerfahrungen der Studierenden bei der Nutzung von Weblogs ist daher als ausgesprochen gering einzuschätzen. Auch nach Abschluss der Lehrveranstaltung hat sich das Nutzungsverhalten der Studierenden nicht verändert, wie anhand der weiterhin geringen Mittelwerte von 1.48 (SD = 0.443) für den privaten sowie von 1.40 (SD = 0.493) für den studienbezogenen Gebrauch ersichtlich ist.

Einstellungen/Erfahrungen. Die Studierenden stehen dem Bloggen tendenziell negativ gegenüber, das zeigt der niedrige aggregierte Mittelwert der Skala „positive Einstellungen zum Bloggen“ von 1.70 (SD = 0.512). Nahezu alle Studierenden schätzen die Nutzungspotenziale, die ein Weblog bietet, relativ gering ein. Beispielsweise antworten beim Item „Für mich sind Weblogs eine nützliche Informationsquelle im Studium und/oder Beruf.“ 27 der 31 Probanden mit „trifft gar nicht zu“ oder „trifft wenig zu“. Die zustimmenden Antwortkategorien werden nicht genutzt. Die übrigen Items mit Nutzungsmöglichkeiten eines Weblogs werden ähnlich beurteilt. Dieses Bild verändert sich auch nach dem Semester nicht. Die positive Einstellung der Studierenden gegenüber den Weblogs verbleibt auf einem niedrigen Niveau (M = 1.77; SD = 0.576).

Erwartungen. Die Erwartungen der Studierenden an das Bloggen innerhalb der Lehrveranstaltung sind ambivalent. Die Studierenden gehen davon aus, dass durch das Blogging ein hoher zeitlicher Aufwand entsteht (M = 4.16; SD = 1.036). Auch in den offenen Fragen wird am häufigsten der (zu) hohe Arbeitsaufwand durch die Weblog-Arbeit beklagt („Der Zusatznutzen unterliegt dem enormen Aufwand klar!“). In Bezug auf die technische Handhabbarkeit des Weblogs scheinen kaum Bedenken zu bestehen. Die Aussage „Ich erwarte, dass das Weblog einfach zu handhaben ist“ erreicht ein relativ hohes Mittel von 3.87 (SD = 1.384). Die Erwartungen bezüglich der Verbesserung des Lernprozesses sind demgegenüber jedoch verhalten. Die Studierenden erwarten weder, dass die Weblog-Arbeit ihre Teamarbeit verbessen kann (M = 2.58; SD = 1.285), noch glauben sie, dass sie schneller Rückmeldungen durch die Nutzung des Blogs erhalten werden (M = 2.65; SD = 1.226). Allerdings erwarten 15 Studierende – fast die Hälfte der Befragten – dass die Weblog-Arbeit ihr

Lern- und Arbeitsergebnis verbessern kann (M = 3.35; SD = 1.142). Außerdem wird angenommen, dass die Feedbacks, die im Weblog kommuniziert werden, hilfreich sind (M = 3.48; SD = 1.235). Die Items zu den Erwartungen wurden in der Enderhebung retrospektiv formuliert, so dass Aussagen zum Erfüllungsgrad der Erwartungen gewonnen werden konnten. Der von den Studierenden antizipierte, hohe Zeitaufwand wurde bestätigt („Durch das Blogging entstand ein hoher Zeitaufwand"; M = 4.60; SD = 0.770). In ähnlicher Weise wird die Handhabbarkeit des Weblogs rückblickend als relativ einfach eingestuft, obschon der Mittelwert im Vergleich zur Eingangserhebung sank (M = 3.20; SD = 0.961). Die Skepsis bezüglich der Potenziale des Weblogeinsatzes beim Lernen haben sich nach Abschluss der Lehrveranstaltung insgesamt verstärkt.

Emotionales Erleben. Erfragt wurden auch verschiedene Emotionen, die mit dem Bloggen assoziiert werden. Die aggregiertem Mittelwerte zeigen, dass Bloggen eher mit negativen (M = 3.02; SD = 0.726) als mit positiven Emotionen (M = 2.45; SD = 0.895) in Verbindung gebracht wird. Alle entsprechenden Items bleiben unter dem theoretischen Mittel von 3.00. Insbesondere erwarten die Studierenden nicht, dass ihnen das Bloggen Freude bereiten wird (M = 1.71; SD = 0.824). Weblog-Arbeit wird sehr deutlich als anstrengend (M = 3.68; SD = 1.077), unangenehm (M = 3.42; SD = 1.148), belastend (M = 3.39; SD = 1.308) und langweilig (M = 3.48; SD = 1.262) eingestuft. Dahingegen spielen negative Emotionen aufgrund hoher Anforderungen keine bedeutsame Rolle. So wird das Bloggen inhaltlich weder als schwierig (M = 2.39; SD = 1.054) noch als überfordernd (M = 1.74; SD = 0.815) betrachtet. Auch retrospektiv gefragt geben die Studierenden an, dass das Bloggen stärker von negativen (M = 3.08; SD = 0.868) als von positiven Emotionen (M = 2.27; SD = 1.022) begleitet wird. Erneut zeigt sich auch, dass im Kontext der negativen Emotionen Überforderung (M = 1.43; SD = 0.679) und Schwierigkeiten (M = 2.33; SD = 1.124) keine wesentliche Rolle spielen.

Motivation zum Bloggen. Den Studierenden wurden sowohl Items zur intrinsischen als auch zur extrinsischen Motivation vorgelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass die extrinsische Motivation zum Bloggen bei den Studierenden sehr stark ausgeprägt ist (M = 4.11; SD = 1.062). Die intrinsische Motivation ist dahingegen sehr gering ausgeprägt (M = 2.17; SD = 0.909). Rückwirkend befragt, berichten die Studierenden ebenfalls, die Weblog-Arbeit vorwiegend aufgrund extrinsischer Anreize (M = 4.43; SD = 0.808) und nicht aus intrinsischer Motivation (M = 1.92; SD = 0.727) geleistet zu haben. Die intrinsische Motivation zu Semesterende weist sogar ein niedrigeres Niveau auf als zu Beginn.

Selbsteinschätzung von Selbst- und Sozialkompetenzen. Die Weblog-Arbeit soll vor allem die Entwicklung verschiedener Selbst- und Sozialkompetenzen (u. a. Reflexions- und Teamkompetenz) fördern. Im Zuge der Eingangserhebung

wurde daher eine Selbsteinschätzung der Studierenden hinsichtlich der Ausprägung diverser Selbst- und Sozialkompetenzen erbeten. Übergeordnet beschreiben sich die Studierenden in diesem Selbstbericht sowohl als sozial- (M = 3.77; SD = 0.669) als auch als selbstkompetent (M = 3.65; SD = 0.524). Während die erfassten Sozialkompetenzen im Durchschnitt annähernd als gleich ausgeprägt eingeschätzt werden, zeigt sich bei den Selbstkompetenzen eine Besonderheit: Das Item „Ich kann Weblogs so nutzen, dass sie meine Lern- und Arbeitsprozesse unterstützen" erzielt lediglich einen Mittelwert von 2.65 (SD = 1.018), die übrigen Aspekte deutlich über dem theoretischen Mittel von 3.00 liegen. In der Enderhebung wurden die Studierenden um eine Einschätzung des Beitrags der Lehrveranstaltung zur Förderung der in den Lernzielen adressierten Selbst- und Sozialkompetenzen gebeten (Beispielitem: „Die Lehrveranstaltung ‚Aktuelle Probleme der Wirtschaftsdidaktik' hat dazu beigetragen, dass ich Kommilitonen konstruktives Feedback geben kann."). Den Antworten der Studierenden ist zu entnehmen, dass sie den Beitrag der Lehrveranstaltung zur Förderung von Selbst- (M = 2.50; SD = 0.969) und Sozialkompetenzen (M = 2.24; SD = 1.203) als gering einschätzen.

3.3 Auswertung der Weblog-Einträge

Der hohe Detaillierungsgrad der Reflexionsfragen und der Bewertungskriterien sowie der Umstand, dass die Weblog-Einträge Bestandteil der Prüfungsleistung sind, führte vor allem bei den ersten Einträgen zu einem Abarbeiten der einzelnen Reflexionsfragen. Die angestrebte Reflexionstiefe, insbesondere die kritische Auseinandersetzung mit der Qualität der eigenen Projektarbeit, kommt darin kaum zur Geltung. Dies wurde von den Studierenden selbst angemerkt – stellvertretend das Statement eines Lernenden: „Verglichen mit einem ‚richtigen' Blog kommen die Beiträge geschwollen und unnötig in die Länge gezogen daher. Das mag an den (zu) klaren Vorgaben der Dozentin liegen." Zudem werden in den Reflexionen kaum konkrete Reaktionen auf erkannte Schwierigkeiten oder empfangenes Feedback beschrieben. Auch das Kriterium eines ausgewogenen, konstruktiven Feedbacks wurde anfangs nur selten erfüllt – die Rückmeldungen waren häufig nur bestätigend. Auch wurde das Peer-Feedback zunächst nur zögerlich aufgenommen. Hierzu der Kommentar eines Lernenden: „Feedback der Studierenden ist nicht so nützlich, die wissen's ja auch nicht besser, das ist eher Pseudobeschäftigung." Hinzu kommt, dass die Studierendenden den Blog oft nicht zeitnah verfolgen. Studierende, die in ihren Beiträgen aktiv Peer-Feedback einfordern, erhalten zunächst häufig keine Antwort.

Durch die Moderationen der Dozierenden wurde im Laufe der Projektphase eine Verbesserung auf der Prozess- wie auch auf der Inhaltsebene sichtbar: Einige Studierendengruppen schreiben Spontaneinträge und fordern Rückmeldungen

ein; der Schreibstil wird weniger formal. Obwohl Feedbacks immer noch zaghaft verfasst werden, sind diese ehrlicher und wertvoller. Eine studentische Gruppe nutzt den Blog beispielsweise, um ihr Datenerhebungsinstrument vor dem Einsatz begutachten zu lassen. Mithilfe der eingehenden Kommentare und Verbesserungsvorschläge der Kommilitonen konnte das Endprodukt deutlich verbessert zur Datenerhebung eingesetzt werden.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Qualität der Weblog-Arbeit (sowohl der Reflexions- als auch der Feedbackprozesse) über die Dauer der Projektphase hinweg gestiegen ist. Allerdings ist nicht bei allen Gruppen eine solche positive Entwicklung zu verzeichnen. Etwa die Hälfte der insgesamt 15 Studierendenteams betreibt die Weblog-Arbeit weiter im angesprochenen „Erledigungsmodus“, obwohl Zielsetzung, Nutzenpotenziale und die auf Reflexionstiefe gerichteten Beurteilungskriterien des Bloggings von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung und auch während der Projektphasen mehrfach expliziert wurden.

4 Diskussion: Studierende zwischen Web 2.0-Offenheit und Noten-Gängelung

Obwohl die Studierenden Weblogs kennen, nutzen sie Blogs privat nur wenig und wenn, dann vorwiegend als passive Konsumenten. Diese Erkenntnis deckt sich mit Ergebnissen einer breit angelegten Fragebogenstudie von Schulmeister (2009). Die Studierenden sind es weder gewohnt, noch von sich aus motiviert, ihre Arbeitsprozesse im Weblog zu dokumentieren und zu reflektieren. Ob dies – wie von den Studierenden angeführt – vorwiegend am allgemeinen Zeitdruck im Studium liegt, muss hier offen bleiben. In jedem Fall erscheint es angesichts der fehlenden intrinsischen Motivation angezeigt, die Weblog-Arbeit zu einem verpflichtenden und notenrelevanten Element der Lernumgebung zu machen. Dies wiederum führt zu der von den Studierenden monierten „Gängelung“, die ganz und gar nicht zur Web 2.0-Philosophie passt und als „möchtegern-innovativ“ (Aussage eines Studierenden) empfunden wird. Den Sinn des Bloggings aufzuzeigen – beispielsweise durch die Möglichkeit während der Praxisphasen schnelles Feedback auf einzelne Arbeitsschritte zu erhalten – ist eine schwierige didaktische Herausforderung, die im vorliegenden Fall nur teilweise gelungen ist.

Ein weiterer kritischer Aspekt liegt in der Diskrepanz zwischen der Selbst- und der Fremdeinschätzung der Studierenden hinsichtlich ihres Kompetenzniveaus, vor allem bei den überfachlichen Lernzielen. Die Studierenden glauben von sich selbst, dass sie im Bereich des Feedbackgebens und -nehmens, wie auch bei der Reflexion der eigenen (Projekt-)Arbeit, bereits über ein hohes bis sehr hohes Kompetenzniveau verfügen. Dies ist wohl mit ein Grund, weshalb die Unterstützung solcher Sozial- und Selbstkompetenzen über den Blog kaum als

nützlich empfunden wird. Tatsächlich zeigen die Blogeinträge, ebenso wie die Erfahrungen aus vergangenen Veranstaltungsdurchläufen, dass die Studierenden nicht besonders kompetent mit Feedback umgehen können und dass die Arbeitsprozesse während der Projektphasen oft kaum reflektiert werden. Die Arbeitsergebnisse entsprachen häufig nicht den gestellten Qualitätsansprüchen, weil versäumt wurde, bei wichtigen Arbeitsschritten vorab Feedback einzuholen. Auch die Feedbackprozesse selbst verliefen oft wenig zufriedenstellend, zum Teil sogar kritisch. So trauten sich die Studierenden vor allem zu Beginn nicht, ihre Kommilitonen zu kritisieren. Teilweise wurde Feedback nicht angenommen bzw. zurückgewiesen, weil die Befürchtung bestand, kritisches Feedback von Kommilitonen könne sich negativ auf die eigene Note auswirken.

5 Vorschläge für Weblog-unterstützte Lernumgebungen

Angesichts der Ergebnisse scheint das Konzept der Weblog-Arbeit zur Unterstützung der Projektphasen problematisch. Allerdings zeigen einzelne Erfahrungen während der Veranstaltung, dass das Blog gestützte Feedback Potenziale für die Unterstützung der Studierenden birgt. Um diese Potenziale auch nutzen zu können, scheinen vor allem die folgenden Punkte wichtig: (1) Die Studierenden müssen den Blog als Hilfsmittel anstatt als unnötige Bürde wahrnehmen. Dies erfordert eine Kultur, in der Feedback geben und annehmen als Lernchance und nicht als Risiko erlebt wird. Die Feedback- und Reflexionsprozesse sollten daher künftig im Präsenzkontext begonnen und dann im Weblog weitergeführt werden. Die Studierenden könnten z. B. in der Präsenzphase (und nicht erst im Blog) ihre Forschungsfragen vorstellen und mit ihren jeweiligen Feedbackgruppen diskutieren. (2) Die Studierenden müssen, trotz ihrer jungen Alters (Eingangserhebung: M = 26.61; SD = 4.856; Enderhebung: M = 26.60; SD = 4.368) effektive Weblogarbeit erst erlernen. Auch hier sollte bereits in der Präsenzphase ein „sanfter“ Einstieg vorgesehen werden. In einer Testphase könnten Wünsche sowie Ideen zur Gestaltung und Usability entwickelt und noch vor dem Einsatz in den Projekten umgesetzt werden. Die festgestellten negativen Erwartungen der Studierenden können hierdurch künftig bewusst adressiert werden. (3) Eine wesentliche Herausforderung bleibt die Balance zwischen der Offenheit i. S. des Web 2.0-Gedankens und der Herstellung von Verbindlichkeit. Die befragten Studierenden bemängeln die starke Strukturierung und den verpflichtenden Charakter des Bloggens, gestehen aber gleichzeitig ein, dass nur die Prüfungsrelevanz sie dazu bewegt, Reflexions- und Dokumentationsbeiträge zu leisten. Eine Lösung könnte hier sein, die Blogging-Modalitäten sowie die Beurteilungskriterien zu Beginn der Veranstaltung mit den Studierenden zu diskutieren und so – i. S. eines kollektiven Learning Contracts (Anderson, Boud & Sampson, 1996) – Verbindlichkeit bei gleichzeitig höherer intrinsischer Motivation zum Bloggen zu erreichen.

Über den Einzelfall hinaus betrachtet, fügen sich die dargestellten Resultate in eine Reihe mit anderen Forschungsergebnissen (Beispiele finden sich bei Sim & Hew, 2010) und Erfahrungen, die einen kritischen Blick auf den Einsatz von Web 2.0 beim Lehren und Lernen werfen (zusammengefasst und akzentuiert bspw. bei Schulmeister [2010]). Häufig scheint der Einsatz von Web 2.0-Tools allgegenwärtige didaktische Probleme erst besonders zu betonen – nämlich die Einstellungen der Studierenden zum Lernen anzusprechen, um zumindest eine teilweise Übernahme von Verantwortung für den eigenen Lernprozess zu erreichen.

Literatur

Anderson, G., Boud, D. & Sampson, J. (1996). *Learning Contracts: A practical guide.* London: Kogan Page.

Diekmann, A. (2007). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen.* Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education, 11*(1), 33–49.

Jenert, T., Gebhardt, A. & Käser, R. (in Druck). Weblogs zur Unterstützung der Theorie-Praxis-Integration in der Wirtschaftslehrenden-Ausbildung, *zeitschrift für e-learning*.

Schulmeister, R. (2009). Studierende, Internet, E-Learning und Web 2.0. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009: Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 129–140). Waxmann: Münster.

Schulmeister, R. (2010). *Nachdenkliches zu Web 2.0 im Hochschulunterricht.* Thesenpapier zum Educamp 2010 in Hamburg. URL: http://blogs.epb.uni-hamburg.de/educamp/files/2010/01/Schulmeister_Nachdenkliches.pdf

Seufert, S. & Käser, R. (2010). Einsatz von Wikis als Kollaborationstool für die forschungsbasierte Lehre. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Lehre und Forschung* (S. 159–176). Waxmann: Münster.

Sim, J. W. S. & Hew, K. F. (2010). The use of weblogs in higher education settings: A review of empirical research. *Educational Research Review, 5*(2), 151–163.

Tremp, P. (2005). Verknüpfung von Lehre und Forschung: Eine universitäre Tradition als didaktische Herausforderung. *Beiträge zur Lehrerbildung, 23*(3), 339–348. URL: http://www.bzl-online.ch/archivdownload/artikel/BZL_2005_3_339–348.pdf

Ulich, K. (1996). *Beruf Lehrer/in. Arbeitsbelastungen, Beziehungskonflikte, Zufriedenheit.* Weinheim, Basel: Beltz.

Petra Bauer

Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerausbildung

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird ein Blended-Learning-Konzept zur Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz bei Lehramtsstudierenden in der universitären Lehrerausbildung vorgestellt. Dieses Seminarkonzept beinhaltet die Kombination von Vorlesung, Workshop, Nutzung einer Onlinebibliothek, eines Lernmanagementsystems und selbstgesteuerter sowie selbstorganisierter Gruppenarbeit von Studierenden. Dieses Konzept zeigt Möglichkeiten auf, wie mit großen Studierendengruppen an der Hochschule gearbeitet werden kann. Im Beitrag wird ein Schwerpunkt auf die Workshops und Gruppenarbeit gelegt. Zunächst werden dabei die zugrunde liegenden Theorien und Konzepte vorgestellt. Diese sind die Medienkompetenz, die Schüler und Schülerinnen in der Schule erwerben sollten. Zusätzlich die medienpädagogische Kompetenz, mit der sich Studierende der Bildungswissenschaften in ihrem Hochschulstudium zur Vorbereitung auf ihre lehrende Tätigkeit an Schulen auseinandersetzen sollten. Neben diesen Kompetenzen bedarf es auch bestimmter Voraussetzungen hinsichtlich der Organisationsentwicklung an Schulen. Diese werden in einem Mehrebenenmodell dargestellt. Im Anschluss erfolgt die Darstellung des Blended-Learning-Konzeptes.

1 Universitäre Lehrerausbildung

Der Studiengang der Bildungswissenschaften an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz beinhaltet unterschiedliche Kompetenzfelder. So studieren die Studierenden in den Fächern, die sie später unterrichten möchten. Zusätzlich müssen Veranstaltungen in den Bildungswissenschaften belegt werden. Innerhalb der pädagogischen Ausbildung ist eine Lehrveranstaltung zum Thema Lehren und Lernen mit Meden in der Medienpädagogik verpflichtend. Diese Veranstaltung wird nach einem Blended-Learning-Konzept durchgeführt und beinhaltet verschiedene Elemente. Erstens eine traditionelle Vorlesung, welche in einem großen Auditorium für 800-900 Studierende durchgeführt wird. Die Themenbereiche der Vorlesung sind: Mediensozialisation, Mediendidaktik, Medienkompetenz und Schulentwicklung. Bei dieser Lehr-/Lernform ist es weder möglich, einen engeren Kontakt zu den Studierenden herzustellen, noch ist Raum für tiefergehende Diskussionen gegeben. Die Studierenden beschäf-

tigen sich in dieser Veranstaltungsform mit den theoretischen Grundlagen der schulischen Medienpädagogik. Um sicherzustellen, dass die Studierenden nicht nur theoretisches Wissen erwerben, sondern auch befähigt werden, diese in die schulische Praxis umzusetzen, werden zusätzlich Workshops für kleine Gruppen von ca. 25 Personen angeboten. In diesen Veranstaltungen werden Kleingruppen von 3-5 Personen gebildet, die sich häufig nach den späteren Unterrichtsfächern in der Schule zusammensetzen. Diese Gruppen bekommen eine Aufgabe, bei der sie sich mit den Möglichkeiten des Einsatzes von neuen Medien im Unterricht auseinandersetzen. Die Vorlesung und die Workshops sind in ein Lernmanagementsystem (Ilias) eingebunden, über das sämtliche Dokumente (PowerPoint-Folien, Texte, Anleitungen für die Gruppenarbeit) zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich ermöglicht das LMS die Kommunikation mit den Studierenden und der Studierenden untereinander über Foren und E-Mail. Jede Kleingruppe hat ein eigenes Forum. Auf diese Weise können Dokumente ausgetauscht und an die Dozenten abgegeben werden sowie die zeitliche Koordination vorgenommen werden. Zusätzlich werden in einer Onlinebibliothek Texte und Videos zur Verfügung gestellt.[1]

Bevor die inhaltliche Ausgestaltung der Workshops und der Gruppenarbeit genauer dargestellt wird, findet eine Betrachtung des theoretischen Hintergrunds dieser Veranstaltungsform statt.

2 Theoretische Hintergründe

Auch wenn in den letzten Jahren Webseiten im Internet eingerichtet wurden, die der Orientierung von Lehrkräften zum Einsatz von neuen Medien im Unterricht dienen,[2] bedarf es in der Aus- und Weiterbildung der Thematisierung der Medienpädagogik und der Mediendidaktik sowie Möglichkeiten, Medien selbst zu nutzen. Wenn Lehrkräfte diese Lernformen selbst erleben, können sie sich anschließend besser in die Position ihrer Schülerinnen und Schüler hineinversetzen und sind sensibler für die Lernprozesse.

Bei der Argumentation für eine Lehrveranstaltung an der Hochschule zum Thema Lehren und Lernen mit neuen Medien liegt es nahe, zwei unterschiedliche Perspektiven zu beleuchten. Erstens die Perspektive der Schülerinnen und Schüler an den Schulen, für die in der Literatur Medienkompetenzen definiert werden, die im Laufe der Schulzeit erworben werden sollten. Daran anschließend werden zweitens die für die Vermittlung von Medienkompetenz notwendigen medienpädagogischen Kompetenzen der Lehrerinnen und Lehrer thematisiert.

1 http://www.medienpaedagogik.uni-mainz.de/mekolli/
2 Zum Beispiel: http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/index, http://www.lehrer-online.de

2.1 Positionspapier der Länderkonferenz Medienbildung (LKM)

2008 entwickelte die LKM ein Positionspapier, in dem die anwendungsbereiten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten beschrieben werden, die Schülerinnen und Schüler in einem Alter von 16 Jahren besitzen sollten, um als medienkompetent zu gelten.

Die Notwendigkeit der Vermittlung von grundlegender Medienkompetenz an Schulen wird durch zwei Hauptpunkte gerechtfertigt. Auf der einen Seite muss sie als eine Komponente, die zu der Grundbildung von Schülern gehört, angesehen werden, da sie die Schüler befähigt, sich in der heutigen Gesellschaft zurechtzufinden. Andererseits trägt die Medienkompetenz auch zu der persönlichen Entwicklung der Schüler bei.

Die Vermittlung von Medienkompetenz ist für die Lehrkräfte an Schulen eine relativ neue Herausforderung. Entsprechend betont die LKM, dass das Lernen mit neuen Medien immer noch unterrepräsentiert ist. Als Hauptproblem in Bezug auf die Realisierung des Lernens über und mit neuen Medien wird benannt, dass dieser Komplex nicht in einem Fach angesiedelt werden kann, sondern interdisziplinär umgesetzt werden sollte (vgl. LKM, 2008, S. 1f.).

Um Medienkompetenz systematisch in die Curricula einzubinden, unterscheidet die LKM sechs Kompetenzfelder, die allerdings nicht als strikt voneinander separiert, sondern vielmehr als interdependent angesehen werden müssen. Die Kategorien „Information“, „Kommunikation“ und „Präsentation“ werden als hauptsächlich didaktisch und auf das Lernen mit Medien fokussiert angesehen. Daneben haben die Kategorien „Produktion“, „Analyse“ und „Mediengesellschaft“ einen Blick auf Inhalte und konzentrieren sich auf das Lernen über Medien, technische Aspekte und einen kritischen Umgang mit Medien. Die Kategorie „Mediengesellschaft“ ist darüber hinaus für alle anderen Kategorien relevant. Zusätzlich macht die LKM darauf aufmerksam, dass der Anspruch, sich über die rechtlichen Aspekte bewusst zu sein, neben den genannten Kategorien ebenfalls immer besteht (vgl. LKM, 2008, S. 2).

Die Kategorie „Information“ implementiert, dass die Schüler und Schülerinnen mediale Informationsquellen und ihre spezifischen Merkmale kennen. Darüber hinaus bedeutet dies, dass sie in der Lage sind, die dort bereitgestellten Informationen adäquat zu selektieren, zu bewerten und zu gebrauchen. Um Informationen zu gewinnen und zu benutzen, müssen die Lernenden also zwischen glaubwürdigen und unglaubwürdigen Quellen unterscheiden können. Hierbei ist es wesentlich, dass sie sich der Medienmonopole und der Strukturen der Mediengesellschaft bewusst sind (vgl. LKM, 2008, S.5).

Der Aspekt „Kommunikation“ bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler die Regeln und Grundkenntnisse der medialen Kommunikation kennen und richtig gebrauchen können. Auf diese Weise sollten die Schüler ebenfalls in der

Lage sein, Verantwortung zu übernehmen und sich den verschiedenen Arten der Kommunikation, abhängig von dem jeweilig verwendeten Medium, anzupassen (vgl. LKM, 2008, S. 6).

Darüber hinaus sollten Lernende über verschiedene Möglichkeiten der „Präsentation“ sowie die positiven und negativen Aspekte der jeweiligen Präsentationsarten informiert sein. Sie sollten eigene Lern- und Arbeitsergebnisse routiniert sowie sach-, situations-, funktions- und adressatenbezogen präsentieren können (vgl. LKM, 2008, S. 7).

Im Kompetenzbereich Medienproduktionen geht es darum, dass Schülerinnen und Schüler Medienproduktionen planen, realisieren und veröffentlichen können. Dafür benötigen sie als Grundlage Wissen über den sachgerechten Einsatz unterschiedlicher Medientechniken. Sie sollten formale, ästhetische, ethische und ökonomische Kriterien bei der Gestaltung von Medien kennen und anwenden sowie die verschiedenen Möglichkeiten der Veröffentlichung erkunden und nutzen. Gerade in diesem Bereich ist ein Rechtsbewusstsein, z.B. hinsichtlich des Urheberrechts, von Bedeutung (vgl. LKM, 2008, S. 8).

Um in der Lage zu sein, Medienangebote zu analysieren und zwischen verschiedenen Medienangeboten auswählen zu können, ist Wissen über Formate, Genres und charakteristische Merkmale unverzichtbar. Spezielle Aspekte in Bezug auf Design, wie zum Beispiel historische, religiöse und politische Komponenten, sind ebenso relevant. Darüber hinaus müssen die Schüler sich auch des Zusammenhangs zwischen Inhalt, Publikum, Intention und Design bewusst werden. Abgesehen davon muss der Umgang mit Kritik genauso Teil werden wie der Spaß an neuen Medien. Eine Differenzierung zwischen subjektiven und objektiven Werten von Angeboten ist dabei wesentlich (vgl. LKM, 2008, S. 9f.).

Der Kompetenzbereich „Mediengesellschaft“ beschreibt ein „grundlegendes Verständnis für die Rolle der Medien bei der Gestaltung des individuellen und gesellschaftlichen Lebens für ihre Wirklichkeit konstruierende Funktion sowie ihre Bedeutung für die Berufs- und Arbeitswelt“ (LKM, 2008, S. 11). Jugendliche sollten in der Lage sein, ihren Mediengebrauch nach Situationen, Bedürfnissen, Motiven und Verfügbarkeit zu reflektieren sowie die Chancen und Risiken des Mediengebrauchs kennen. Es sollte ein Bewusstsein vermittelt werden, welchen prägenden und gestaltenden Einfluss Medien in unterschiedlichen Lebensbereichen haben. Die Schülerinnen und Schüler sollten mediale Manipulationen erkennen und interpretieren können. Dazu gehört es z.B. auch, Stars und Idole als Medienkonstrukte zu analysieren und Vergleiche zur eigenen Lebenswirklichkeit ziehen zu können. Außerdem besteht in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit, über Kosten, Schuldenfallen und Möglichkeiten des Geldsparens, nachzudenken. Schließlich ist es wichtig, folgende Dinge zu erkennen: Einfluss von Politik sowie von Werten und Normen,

Interessen, Manipulation oder dem Zeigen von Gewalt (vgl. LKM, 2008, S. 11f.).

Wie zuvor erwähnt, sollten Schülerinnen und Schüler bis zum Alter von 16 Jahren diese genannten Kompetenzen erworben haben. Das erfordert von Lehrkräften, dass sie in der Lage sind, diese Kompetenzen zu vermitteln. Hierfür ist ebenfalls Medienkompetenz wichtig, zusätzlich sind medienpädagogische Kompetenzen unverzichtbar.

2.2 Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz

Die Kernaussage des medienpädagogischen Konzepts von Herzig (2007) ist, dass Lehrer nicht Medienkompetenz vermitteln können, wenn sie diese nicht bereits zuvor selbst erworben haben. Zusätzlich ist eine medienpädagogische Kompetenz wichtig, die sich aus den Komponenten sozialisationsbezogene Kompetenz, mediendidaktische Kompetenz, medienerzieherische Kompetenz und schulentwicklungsbezogene Kompetenz zusammensetzt. Herzig bezieht sich dabei auf den handlungs- und entwicklungsorientierten Ansatz von Tulodziecki (1997), dem ein übergeordnetes Bildungs- und Erziehungsziel zugrunde liegt. Demnach sollen Schülerinnen und Schüler zu einem sachgerechten, selbstbestimmten, kreativen und sozial verantwortlichen Handeln in einer von Medien geprägten Welt befähigt werden.

Zunächst ist die eigene Medienkompetenz der Lehrerinnen und Lehrer eine grundlegende Voraussetzung für medienpädagogisches Handeln. Entsprechend sollten z.B. die im LKM-Positionspapier genannten Kompetenzbereiche auch bei Lehrern vorhanden sein. Weitere und ergänzende Begriffsbestimmungen zur Medienkompetenz finden sich bei Aufenanger (1999), Gröben (2002) und Schorb (2010). Zusätzlich ist es für medienpädagogisches Handeln wichtig, die Bedeutung der Medien und Mediennutzung für Kinder und Jugendliche sowie deren Wirkungen zu kennen und einschätzen zu können. Dazu gehören Kenntnisse zur Medienausstattung und Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen sowie der damit verbundenen Bedürfnisse. Dieser Bereich wird als sozialisationsbezogene Kompetenz bezeichnet. Außerdem ist für den Einsatz von Medien in der Schule eine mediendidaktische Kompetenz wichtig. Dieses meint, dass Lehrerinnen und Lehrer in der Lage sind, Medienangebote in reflektierter Weise in ihrem Unterricht einzusetzen (vgl. Herzig, 2007, S. 290). Hierzu benötigen sie entsprechende Analyse- und Bewertungskriterien sowie das Wissen um lehr- und lerntheoretische Ansätze. Sie müssen Medienangebote in ihren Funktionen und den lernförderlichen Potentialen reflektieren und für die Gestaltung des Unterrichts einsetzen können. Zusätzlich sollten Lehrkräfte die Fähigkeit haben, „Medienthemen in angemessener Weise im Unterricht zu behandeln. Dies meint, die Bedeutung von Medien für inhaltliche, methodi-

sche, fachliche und fächerübergreifende Fragen zu bedenken sowie Lernprozesse im Sinne von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Medienbereich bei den Schülerinnen und Schülern zu initiieren und zu begleiten“ (Herzig, 2007, S. 290). Diese Fähigkeit wird als medienerzieherische Kompetenz bezeichnet. (siehe auch: Blömeke, 2000).

Da Medienpädagogik in Schulen häufig keinen eigenen Lernbereich darstellt, werden diese Themen an Projekttagen oder Projektwochen oder fächerübergreifend angesprochen und vermittelt. Hierfür bedarf es einer Koordination zwischen den Lehrkräften sowie einer Einbettung in ein medienpädagogisches Schulkonzept. Zur Umsetzung der damit verbundenden Aufgaben ist eine schulentwicklungsbezogene Kompetenz bei den Lehrkräften von Bedeutung (vgl. Herzig, 2007, S. 291).

2.3 Integration von E-Learning an Schulen – Ebenen und Funktionen

Um E-Learning und den Einsatz neuer Medien erfolgreich in Schulen zu integrieren, müssen verschiedene Ebenen der Organisationsentwicklung (Makro-, Meso- und Mikroebene) verbunden werden (vgl. Breiter 2010, S. 7ff.). Die Makroebene beinhaltet dabei die regulierenden Rahmenbedingungen. Dies sind z.B. Konzepte wie sie von der Länderkonferenz Medienbildung zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich sind damit die Lehrerausbildung an den Hochschulen sowie die Lehrerweiterbildung gemeint. Allerdings kann an den Schulen nichts verändert werden, wenn diese nicht über eine geeignete Infrastruktur verfügen. Diese sollte von den Ministerien und den Schulträgern zur Verfügung gestellt werden. Lehrer benötigen entsprechende Medienressourcen, medienpädagogische Unterstützung und Schulung, wenn sie Medienkompetenz in Zusammenarbeit mit den Schülern entwickeln wollen. Diese Ebene wird als Mesoebene bezeichnet. Die Mikroebene beinhaltet die Strukturen und Lernkulturen der einzelnen Schulen. Die Leitungsebenen der Schulen sollten ihre Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bei der Entwicklung und Umsetzung von innovativen Lehr- und Lernkonzepten unterstützen sowie zeitliche und räumliche Ressourcen zur Verfügung stellen.

3 Komponenten der Blended-Learning-Lehrveranstaltung für Lehramtsstudierende

Die Komponenten der Blended-Learning-Veranstaltung in der Lehrerausbildung zum Thema Lehren und Lernen mit neuen Medien sind Vorlesung, Onlinebibliothek und Workshops. Verbunden werden diese Teile über das Lern-

managementsystem (Ilias), auf dem alle Teile zusammengeführt sind. Dort findet auch die Kommunikation zwischen Dozenten, Tutoren und Studierenden statt.

Neben der Vorlesung können sich die Studierenden über die Onlinebibliothek zu den verschiedenen Themenbereichen der schulischen Medienpädagogik informieren. Über dieses Content Management System, genannt MeKoLLi (Medienpädagogische Kompetenz für Lehrer und Lehrerinnen) werden diverse Medien (Texte, Videos) bereitgestellt. Es ist in fünf Themengebiete unterteilt. Diese sind: Gestaltung von Lernumgebungen, Lehren mit neuen Medien, Lernen mit neuen Medien, Medienwahl und Medienkritik sowie Darstellung von Projekten, wie z.B. Notebookklassen oder Arbeiten mit interaktiven Whiteboards. Diese Onlinebibliothek dient den Studierenden zur Vorbereitung der kommenden Vorlesungseinheit sowie als theoretische Grundlage für die Gruppenarbeit.

Wegen der eingeschränkten Kommunikationsmöglichkeiten mit Studierenden in der Vorlesung und dem nur schwer herstellbaren Praxistransfer finden zusätzlich Workshops mit ca. 25 Studierenden statt. In diesen Workshops werden die Inhalte der Onlinebibliothek thematisiert und Kleingruppen gebildet, die sich aus 2-5 Studierenden zusammensetzen. Diese erhalten die Aufgabe, innerhalb von zwei Wochen ein Medienprodukt (Videocast) zu erstellen. Die „Produkte“ sind online über das LMS (Ilias) abzugeben. Dort erhalten die Gruppen ein Feedback von den Dozenten und von anderen Studierenden.

Das Ziel der Gruppenarbeit ist es, die Studierenden für die Medienkompetenzen, die im LKM-Konzept genannt werden, zu sensibilisieren und diese auch bei der Teilnehmergruppe zu entwickeln. Zusätzlich werden medienpädagogische Kompetenzen angesprochen indem Studierende ein Unterrichtkonzept erstellen, das die Integration neuer Medien im Unterricht beinhalten soll. Damit sind im Workshopkonzept die Dimensionen des Lernens mit neuen Medien (Information, Kommunikation und Präsentation) ebenso wie das Lernen über neue Medien (Produktion und Analyse) integriert.

Die Studierenden erstellen in der Kleingruppe ein Unterrichtskonzept, in dem der Einsatz von neuen Medien integriert ist. Dies kann zum Beispiel die Nutzung einer Lernsoftware, Online-Anwendung, Webseite sein oder auch der Software oder eines Tools für interaktive Whiteboards.

Zuerst sollten die Studierenden die Software oder Webseite kurz beschreiben. Dazu müssen sie im Netz recherchieren und diese analysieren und bewerten. Anschließend ist ein Unterrichtskonzept mit dem Einsatz der neuen Medien zu entwickeln. Inhaltlich sollte dabei auf folgende Fragen eingegangen werden:[3]

Auf welcher Lerntheorie basiert die Lernsoftware oder Online-Anwendung?

3 Hier können Schwerpunkte gesetzt werden.

Wie wird die Software beurteilt? Was ist dabei gelungen, was ist verbesserungswürdig?

Was ist das Ziel der Integration der Software oder Webseite im Unterricht?

Welche Auswirkungen hat die Arbeit mit neuen Medien für die Rolle der Lehrenden und der Lernenden?

Wie verändert sich das Lernen durch den Einsatz von neuen Medien?

Was sind die Vorteile und Risiken der Implementierung von neuen Medien in Unterrichtsstunden?

Das Basiswissen und Informationen zu Lerntheorien, Kriterien zur Beurteilung von Online-Anwendungen und Lernsoftware sowie Aspekte über die Veränderung des Lehrens und Lernens mit neuen Medien können die Studierenden der Onlinebibliothek „MeKoLLi“ entnehmen, zusätzlich wird es in der Vorlesung erwähnt.

Die Dokumentation und Darstellung der Ergebnisse erfolgt aus zeitlichen Gründen online. Daher müssen die Studierenden ihre Ergebnisse in einer animierten und vertonten PowerPoint-Präsentation als Video-Datei über das LMS (Ilias) zur Verfügung stellen. Das Video sollte 5-7 Minuten dauern. Diese Medienprodukte werden von den Dozenten und Tutoren gesichtet und die Studierenden bekommen ein schriftliches Feedback im Forum des LMS. Dieses Feedback beinhaltet Bezüge zum Inhalt der Präsentation und der Medientechnik, wie z.B. Design, Farbe, Stimme oder Animation. Zusätzlich sollte ein Feedback von anderen Studierenden gegeben werden. Die besten Ergebnisse der Workshops werden in den Vorlesungen präsentiert und auf dem LMS zur Ansicht zur Verfügung gestellt.

4 Fazit und Evaluation

Im Workshop und der Gruppenarbeit trainieren die Studierenden verschiedene Fähigkeiten und Fertigkeiten. Sie nutzen neue Medien im pädagogischen Kontext (Webseiten, LMS, Onlinebibliothek, verschiedene Möglichkeiten der Onlinekommunikation). Durch die Entwicklung eines Unterrichtskonzeptes einwickeln sie medienpädagogische Kompetenzen. Darüber hinaus lernen sie Techniken zur Gestaltung und Veröffentlichung von Medienprodukten. Somit werden sie mit neuen Medien vertrauter und können Ideen entwickeln, wie Medien und Web 2.0 Werkzeuge im Unterricht eingesetzt werden können.

Generell geben die Studierenden bei Rückfragen positive Rückmeldungen zu den Workshops und dem gesamten Blended-Learning-Konzept. Zu Beginn wurden in den Workshops Bedenken zur Erstellung der animierten PowerPoint-Präsentation geäußert. Deshalb wird kurz erläutert, wie ein solches Produkt zu erstellen ist.

Darüber hinaus ist eine schriftliche Anleitung auf dem Lernmanagementsystem bereit gestellt, worauf auch Links zu hilfreicher Software (z.B. Camtasia, Moviemaker und Software für interaktive Whiteboards) zu finden sind. Zusätzlich findet wöchentlich eine Technikprechstunde statt. Diese wird allerdings sehr selten in Anspruch genommen, was verdeutlicht, dass die technischen Kompetenzen zur Erstellung eines Medienproduktes bei den Studierenden ausgeprägt sind und/oder eine Selbstlernkompetenz zur Umsetzung der zur Verfügung gestellten Anleitung besteht. Dies zeigt auch, dass das Material hilfreich und ausreichend ist. Zusätzlich sind viele Studierende den Gebrauch von neuen Medien im Alltag gewöhnt.[4]

Das Seminar wurde durch einen Onlinefragebogen am Ende des Semesters evaluiert. Die Studierenden bewerten die Atmosphäre und Flexibilität, welche die Seminarstruktur ihnen bietet, als positiv. Sie fühlten sich nach dem Besuch des Workshops und der Gruppenarbeit besser auf ihre spätere Berufstätigkeit vorbereitet. Dies wird damit begründet, dass sie die Möglichkeit hatten, eigenständig mit neuen Medien an einem konkreten Unterrichtskonzept zu arbeiten. Es gab jedoch auch kritische Bemerkungen: So wurde von einigen Studierenden die Bearbeitungszeit von zwei Wochen für die Gruppenarbeit und die Erstellung des Medienproduktes als zu kurz empfunden. Eine Fristverlängerung ist jedoch aus organisatorischen Gründen und aufgrund der hohen Anzahl der Studierenden nur schwer umsetzbar. Für die Studierenden ist das Feedback zum Medienprodukt sehr wichtig. Viele schauen sich auch die Medienprodukte anderer Gruppen an und lesen das Feedback. Deshalb wurde in den nachfolgenden Semestern die Feedbackkultur ausgeweitet. So muss jetzt jede Kleingruppe eine Rückmeldung zu einem anderen Medienprodukt geben. Dadurch erhält jede Gruppe mindestens zwei Feedbacks, eines von den Dozenten und eines von den Kommilitonen. Zusätzlich wurde ein Feedbackbogen mit differenzierten Rückmeldekriterien entwickelt.

Zielsetzung der Workshops und der Gruppenarbeit ist es, die Studierenden auf ihre künftige Lehrtätigkeit und speziell auf die Integration von neuen Medien im Unterricht vorzubereiten. Neben theoretischem Wissen soll in dieser Lern- und Arbeitsphase konkret das Lehren und Lernen mit neuen Medien angewendet, trainiert und reflektiert werden. Durch die Rezeption von Videocasts, die auch Educast genannt werden, findet zusätzlich ein flexibler, selbstgesteuerter Lernprozess statt. So können die Lernenden selbst den Ort und die Zeit des Lernens bestimmen und auf ihre eigenen Lernbedürfnisse eingehen sowie die Lernziele bestimmen. Voraussetzung dafür sind Selbstlern- und Medienkompetenzen. Das gemeinsame Anschauen der Videocasts in der Kleingruppe und die Diskussion zu und das Formulieren einer Rückmeldung an die Produktionsgruppe, kann das soziale Lernen, den kognitiven Lernprozess

4 Jim-Studie (2009)

und die Lernmotivaton fördern. (vgl. Zorn, Auwärter, Krüger & Seehagen-Marx, 2011)

Literatur

Aufenanger, S. (1999). Medienpädagogische Projekte – Zielstellungen und Aufgaben. In Bergmann, S. et al (Hrsg.): *Medienkompetenz Modelle und Projekte.* Bonn: bpb.

Blömeke, S. (2000). *Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerausbildung*. München: KoPäd Verlag.

Breiter, A. & Welling, S. & Stolpmann B.E. (2010). *Medienkompetenz in der Schule*. Schriftenreihe Medienforschung der LfM Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Berlin: Vistas.

Groeben, N. & Hurrelmann, B. (Hrsg.) (2002). *Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*. Weinheim und München: Juventa.

Herzig, B. (2007). *Medienpädagogik als Element professioneller Lehrerausbildung*. In: W. Sesink, M. Kerres, & H. Moser (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 6. Medienpädagogik – Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin. (S. 283-297). Wiesbaden: VS Verlag.

Reinmann, G. (2005). *Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen*. Kap. 5 Paradigmen des Lernens. S. 145-174. Lengerich: Papst.

Schorb, B. (2010): Medienalltag und Jugend. In Bauer, P. & Hoffmann, H. & Mayrberger, K. (Hrsg.): *Fokus Medienpädagogik* (S. 117-134). München: kopaed.

Tulodziecki, G. (1997). *Medien in Erziehung und Bildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt/UTB.

Länderkonferenz Medienbildung (2008). *Kompetenzorientiertes Konzept für die schulische Medienbildung* Verfügbar unter: http://www.laenderkonferenz-medienbildung.de/LKM-Positionspapier.pdf (11.03.2011)

Onlinebibliothek „MeKoLLi“. Verfügbar unter: http://www.medienpaedagogik.uni-mainz.de/mekolli/ (11.03.2011)

Jim Studie (2009). Verfügbar unter: http://www.mpfs.de/index.php?id=161 (11.03.2011)

Zorn, I., Auwärter, A., Krüger, M. & Seehagen-Marx, H. (2011). Educasting Wie Podcasts in Bildungskontexten Anwendung finden. In Ebner, M. & Schön, S. *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien.* http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/viewFile/20/37

Helge Fischer, Nicole Rose, Thomas Köhler

E-Learning in der postgradualen Weiterbildung an sächsischen Hochschulen

Zusammenfassung

Dieser Beitrag reflektiert den E-Learning-Einsatz in der postgradualen Weiterbildung aus der Perspektive des hochschulübergreifenden Strategie- und Unterstützungsprojektes Q2P (Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der postgradualen Weiterbildung). Ausgehend von der regionalen Bestandsaufnahme hinsichtlich der E-Learning-Nutzung im akademischen Weiterbildungsbereich werden die Zielstellungen und Leistungsbereiche des Projekts vorgestellt. Die zentralen Projekterfahrungen werden in Form von begründeten Hypothesen präsentiert und sollen somit das gegenwärtige und zukünftige Handlungsfeld von E-Learning- und Weiterbildungsakteuren bereichern.

1 E-Learning in der postgradualen Weiterbildung

Bedingt durch die stetig sinkende „Halbwertzeit des Wissens“, sich verändernden Anforderungen von Industrie und Wirtschaft sowie gesellschaftlichen und demografischen Veränderungen steigt der Bedarf nach postgradualer Weiterbildung im Kontext des lebenslangen Lernens (vgl. Meyer-Guckel et al., 2008; Hanft & Knust, 2007). Hochschulen stehen vor der Herausforderung qualitativ hochwertige und wirtschaftlich tragfähige Weiterbildungsangebote zu konzipieren, um die Profilbildung zu unterstützen, neue Zielgruppen zu erreichen und zusätzliche Erlösquellen zu erschließen. Da Weiterbildungsangebote in der Regel durch Teilnehmergebühren finanziert werden, müssen sie den Anforderungen des Marktes, der Unternehmen und der Teilnehmer entsprechen. Weiterbildungsinteressenten erwarten den Erwerb von Wissen zur Bewältigung von Problemsituationen im betrieblichen Arbeitsalltag oder zur beruflichen Neuorientierung. Weiterbildungsangebote sollten demnach praxis- und transferorientiert sein und durch flexible Formate und Vermittlungswege die betrieblichen Ausfallzeiten der Teilnehmer auf ein Minimum reduzieren (vgl. Karg, 2006). Der gezielte Einsatz von neuen Medien in der postgradualen Weiterbildung (E-Learning) ermöglicht es Programmplanern und Weiterbildungsanbietern diesen Herausforderungen gerecht zu werden, z.B. durch die Bereitstellung von orts- und zeitunabhängigen Bildungsangeboten, die die individuelle Lebens- und Arbeitssituation potenzieller Weiterbildungsinteressenten berücksichtigen. Mehrwerte stellen sich jedoch nicht durch den

E-Learning-Einsatz per se ein, sondern setzen methodisch und technisch ausgereifte Einsatzkonzepte voraus, wie folgende Beispiele illustrieren:

- **Flexibilität** stellt sich für die Nachfrager durch die Nutzung webbasierter Vermittlungsformate zur Überwindung von Ort- und Zeitschranken ein, für die Anbieter hingegen durch die Wiederverwendung von Content in verschiedenen Kurskontexten, z.B. durch Modularisierung.
- **Qualitätseffekte** entstehen insbesondere durch die konsequente Ausrichtung des E-Learning-Einsatzes (Methode und Technologie) an den Anforderungen und Voraussetzungen der Teilnehmer.
- **Marketingeffekte** lassen sich erreichen, wenn Sichtbarkeit und Zugang von/zu Bildungsangeboten durch den E-Learning-Einsatz erleichtert werden (z.B. Appetizer, Online-Kurse) oder innovative Vermittlungsformate zum Alleinstellungsmerkmal von Bildungsangeboten erhoben werden.
- **Kapazitätseffekte** lassen sich erwarten, wenn regelmäßig wiederkehrende Massenprozesse automatisiert abgewickelt werden (Online-Einschreibungen Zertifikatsvergabe oder Materialdistribution).
- **Individualisierung** von Bildungsangeboten soll die Kundenbindung erhöhen und wird beispielweise durch die konsequente Nutzung von Online-Kommunikationswerkzeugen zur wissenschaftlichen oder administrativen Betreuung der Kursteilnehmer erreicht.
- **Einsparungspotenziale** können durch die Reduzierung von Reise- und Übernachtungskosten für Teilnehmer und Dozenten erreicht werden, wenn Präsenzzeiten durch E-Learning-Anteile verkürzt werden.

Die skizzierten Einsatz- und Erfolgspotenziale werden häufig von E-Learning-Promotoren propagiert, spiegeln jedoch nicht die Situation der Weiterbildungspraxis wider. Viele Potenziale bleiben ungenutzt. Die Analyse des praktischen E-Learning-Einsatzes in der postgradualen Weiterbildung in den sächsischen Hochschulen ist Bestandteil der folgenden Ausführungen. Es werden aktuelle Einsatzfelder, Unterstützungsstrukturen und zentrale Herausforderungen skizziert.

2 E-Learning in der postgradualen Weiterbildung in Sachsen

„E-Learning ist kein modischer Gag mit kurzer Halbwertszeit, sondern eine zeitgemäße Erweiterung des Methoden- und Lehrangebotes“, fasste Frau Dr. Eva Maria Stange, in ihrer Funktion als sächsische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst, die Potenziale Neuer Medien für die akademische Aus- und Weiterbildung zusammen (vgl. Stange, 2010, S. I). Während der E-Learning-Einsatz in der akademischen Ausbildung in den vergangenen Jahren stark zugenommen hat (vgl. Fischer & Schwendel, 2010), bleibt er im Bereich der postgradualen Weiterbildung an Sachsens Hochschulen hinge-

gen hinter den hohen Erwartungen zurück. Die Mehrzahl existierender Weiterbildungsangebote basiert auf traditionellen Vermittlungsformen und -formaten, Neue Medien werden nur punktuell und experimentell eingesetzt. E-Learning-basierende Weiterbildungsangebote gibt es lediglich auf Kursebene, weiterbildende Studiengänge die vollständig oder vorwiegend auf Neue Medien setzen (z.B. Online-Master) sind bisher kaum verbreitet. Institutionell sind Weiterbildungsangebote entweder an den Hochschulen selbst oder an ausgelagerten Einrichtungen verankert. Ausgelagerte Einrichtungen übernehmen i.d.R. die Konzeption, Durchführung und Vermarktung weiterbildender Studiengänge, während einzelne Kurse hingegen innerhalb der Hochschulen an Fakultäten oder Institute angegliedert sind.

Auf Angebotsebene lassen sich durch Alltagsanalysen folgende Probleme beim E-Learning-Einsatz in der Weiterbildung identifizieren:

- Es lässt sich eine hohe Diversität der Angebote feststellen hinsichtlich der Qualität des E-Learning-Einsatzes und der verwendeten Software-Werkzeuge. Diese Diversität konterkariert die Vergleichbarkeit von Angeboten und die Einheitlichkeit von (technologischen) Zugangsvoraussetzungen (aus Nutzersicht) und damit auch mögliche kooperative Vorgehensweisen bei der Bereitstellung von Bildungsangeboten (aus Anbietersicht).
- In der postgradualen Weiterbildung tätige Akteure treten größtenteils als „Einzelkämpfer“ auf. Die Erschließung ökonomischer Potenziale durch kooperatives Vorgehen wird durch die geringe Transparenz des postgradualen Weiterbildungssektors und die mangelhafte Vernetzung der Akteure erschwert.
- Die organisationalen Unterstützungsstrukturen für Weiterbildungs- und E-Learning-Akteure sind unzureichend miteinander verknüpft. Die landesweit verfügbaren E-Learning-Unterstützungsangebote (z.B. Schulungen, Workshops) orientieren sich stärker an den spezifischen Bedarfen der grundständigen Ausbildung und werden von Weiterbildungsakteuren kaum wahrgenommen und nachgefragt.
- Es fehlen Vorgaben, Standards und Konzepte mit denen sich die Nachhaltigkeit im Sinne einer dauerhaften Nutzung von Bildungsangeboten gerade für die postgraduale Weiterbildung steigern ließe. Weiterhin ist festzustellen, dass ein Großteil der Kosten für die Produktion und den Betrieb von E-Learning-Bestandteilen durch redundante Entscheidungen und Entwicklungen verursacht wird.

Diese Problemstellungen sind der Ausgangspunkt des Querschnittsprojektes Q2P (Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der postgradualen Bildung), welches im Folgenden vorgestellt wird.

3 Das Projekt Q2P

Um den Bedarf der sächsischen Wirtschaft nach geeigneten Fachkräften aufzugreifen, das strukturelle Wachstum der sächsischen Wirtschaft zu dynamisieren und die Entwicklung der Innovationskraft des Freistaates Sachsen zu fördern, stellte das sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst von 2008 bis 2013 ein Budget von 27 Mio. Euro für die „Entwicklung von Konzepten, Auf- und Ausbau von Strukturen und Netzwerken postgradualer Bildung, insbesondere unter Nutzung neuer Medien“ (SMWK, 2009 S.26) aus den Mitteln des Europäischen Sozialfonds zur Verfügung. Damit soll E-Learning zum immanenten Bestandteil der postgradualen Weiterbildung in Sachsen werden. Für die Gestaltung von qualitativ hochwertigen E-Learning-unterstützten Weiterbildungsangeboten müssen die Antragsteller komplexe Entscheidungen im Spannungsfeld von Technologie, Didaktik und Wirtschaftlichkeit treffen. Um die unterschiedlichen Voraussetzungen der Antragsteller zu kompensieren sowie um die Qualität und die Nachhaltigkeit der zu erwartenden Projektergebnisse in diesem Vorhabenbereich zu fördern, wurde das Projekt Q2P als Querschnittprojekt etabliert[1]. Q2P soll die Akteure der postgradualen Weiterbildung bei zentralen Fragestellungen rund um den Medieneinsatz unterstützen, d.h. sowohl im technischen, als auch im konzeptionell didaktischen Bereich beratend zur Seite stehen sowie für die beteiligten Projekte frei zugängliche Schulungsangebote zur Verfügung stellen.

3.1 Projektstruktur

Q2P hat eine Laufzeit von zunächst 36 Monaten und ist als Verbundprojekt konzipiert (Beginn: Oktober 2009). Verbundpartner sind das Medienzentrum[2] (MZ) der Technischen Universität Dresden und die BPS Bildungsportal Sachsen GmbH[3] (BPS GmbH). Das Medienzentrum, als hochschulische E-Learning-Serviceeinheit, verfügt über ausgewiesene Kompetenzen bei der Entwicklung von multimedialen Lehr- und Lernangeboten in Verknüpfung mit didaktischen, konzeptionellen und ökonomischen Fragestellungen. Die BPS GmbH ist, als hochschulübergreifender E-Learning-Dienstleister, verantwortlich für die Entwicklung und Bereitstellung zentraler E-Learning-Infrastrukturen (z.B. LMS) und fungiert deshalb als Kompetenzknoten für technische Fragestellungen. Als Bestandteil der Initiative Bildungsportal Sachsen ist Q2P mit dem Arbeitskreis E-Learning der LRK Sachsen unmittelbar verknüpft, um Rückkoppelung der Entwicklung des Projektes in die Hochschulentwicklung Sachsens und eine

1 Siehe hierzu www.q2p-sachsen.de.
2 Siehe hierzu http://mz.tu-dresden.de.
3 Siehe hierzu www.bps-system.de.

Beteiligung aller E-Learning- und Weiterbildungsakteure der sächsischen Hochschulen zu gewährleisten.

3.2 Dienstleistungsportfolio

Das Projekt Q2P fungiert als zentrale, hochschulübergreifende Serviceeinheit zur Unterstützung von Weiterbildungsakteuren bei Konzeption, Einsatz und Vermarktung von E-Learning-unterstützten Weiterbildungsangeboten. Die Dienstleistungen orientieren sich an der E-Learning-Wertschöpfungskette (siehe Abbildung 1) und umfassen dabei insbesondere:

- Bereitstellung von Schulungs- und Beratungsangeboten
- Bereitstellung von einheitlichen Technologien und Infrastrukturen
- Erarbeitung von Distributions- und Vermarktungskonzepten
- Vernetzung von Akteuren zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch

Das Projekt bildet als Kompetenzträger für Qualität und Nachhaltigkeit somit eine zentrale Anlaufstelle für Bildungsakteure und trägt aktiv zu deren Vernetzung bei. Damit wird die Erhöhung des E-Learning-Einsatzes im Allgemeinen ebenso angestrebt wie die Erhöhung der E-Learning-Kompetenz sowie eine vermehrte Verwertbarkeit und Nachnutzung von Weiterbildungsangeboten.

Abb. 1: E-Learning-Wertschöpfungskette

3.3 Zielgruppe

Als Verbundinitiative verfolgt Q2P die Zielstellung laufende Projekte aus dem Vorhabenbereich „Postgraduale Weiterbildung“ der aktuellen ESF-Förderung des sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst durch flankierende Services zu unterstützen.

Derzeit werden in diesem Vorhabensbereich 22 Projekte gefördert, wobei vier Projekte noch in der Antragsphase sind. 14 Projekte werden von sächsischen Universitäten bearbeitet, weitere acht Projekte an Fachhochschulen. Hinsichtlich der Bildungsinhalte wird ein breites Spektrum an Themen bearbeitet, von wirtschaftlichen Fragestellungen über naturwissenschaftliche bis hin zu technischen Themen. Der Großteil orientiert sich jedoch an technischen Inhalten um

der strukturpolitischen Zielstellung von ESF-Maßnahmen – Behebung des regionalen Fachkräftemangels – gerecht zu werden. Die Laufzeiten der Projekte sind sehr heterogen – von 6 bis 36 Monaten – bei einem durchschnittlichen Fördervolumen von etwa 500.000 Euro.

Die entwickelten Bildungsangebote unterscheiden sich hinsichtlich Struktur und Methoden und reichen von reinen Onlinemodulen für Zertifikatskurse bis hin zu Blended Learning-Konzepten für Masterstudiengänge. Die Mehrzahl der Projekte entwickelt postgraduale Weiterbildungsangebote mit Zertifikatsabschluss. Einige Projekte entwickeln darüber hinaus differenzierte Angebote, welche einerseits die Nachfrage nach regulären Weiterbildungen mit Teilnahmebescheinigung deckt, andererseits auch die Möglichkeit gibt, sich weiter zu qualifizieren und einen wissenschaftlichen Abschluss zu erwerben.

3.4 Hypothesen und Schlussfolgerungen

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden systematische Bedarfserhebungen durchgeführt und Alltagsbeobachtungen gemacht, die den gegenwärtigen Status Quo der E-Learning-Entwicklung im Bereich der postgradualen Weiterbildung in Sachsen widerspiegeln. Von April 2010 bis Februar 2011 wurden insgesamt 28 Projektmitarbeiter/innen und -leiter/innen schriftlich befragt. Hinzu kommen zahlreiche, individuelle Beratungsgespräche deren inhaltliche Schwerpunkte jeweils schriftlich fixiert wurden. Die im Folgenden präsentierten Hypothesen skizzieren deren Quintessenzen und zugleich Gestaltungsspielräume für zukünftige Service-Angebote und –Anbieter.

Der Unterstützungsbedarf ist abhängig von den Projektphasen!
In den frühen Projektphasen stellen sich grundlegende Fragestellungen hinsichtlich der didaktischen Konzeption und technischen Realisierung von E-Learning-Angeboten. Projektmitarbeiter können nicht immer auf entsprechende Lehrerfahrungen zurückgreifen, sondern gehören i.d.R. dem wissenschaftlichen Nachwuchs an – mit eher fachlicher als pädagogischer Orientierung. Didaktisches Grundwissen kann daher nicht vorausgesetzt werden. Daraus leiten sich die konkreten Bedarfe nach Unterstützungsleistungen ab: So wurde ein Bedarf an Materialien, wie z.B. Checklisten und Vorlagen zur Erstellung von Lehr-Lernangeboten im E-Learning expliziert. Für die Qualifizierung von Projektmitarbeitern wurden Veranstaltungen zu didaktischen Themenstellungen konzipiert und durchgeführt. Die Teilnehmer erhielten theoretischen Input und konnten zudem eigene Konzepte vorstellen bzw. diese weiterentwickeln. Diese Angebote wurden gut angenommen. Technische Bedarfe konzentrieren sich vor allem auf Systeme zur Autorenunterstützung. Bei der Befragung von Projekten in späteren Entwicklungsphasen wurden die Bedarfe nach den Themenstellungen

Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit sowie Nachhaltigkeit deutlich. Diese Themen sind zu Beginn der Projekte noch weniger präsent, werden jedoch mit absehbarem Projektende vorrangiger behandelt, da der Fortbestand der Projektinhalte meist vom Nachnutzungskonzept abhängig ist. Die fehlende Berücksichtigung dieser Themenstellung in der Konzeptions- und Produktphasen von E-Learning-Angeboten lassen sich in späteren Phasen nur schwer korrigieren. Darauf sollten Unterstützungseinheiten reagieren und entsprechende Beratungs- und Schulungs-Angebote bereits in frühen Projektphasen proaktiv bereitstellen.

Juristische Fragestellungen begleiten alle Projektphasen!
Themenstellungen zu juristischen Fragen – insbesondere Urheberrecht – sind in der postgradualen Weiterbildung von besonderer Relevanz, da Angebote transparent und öffentlich präsentiert werden müssen. Aufklärung und Beratungsangebote hinsichtlich urheberrechtlicher Fragestellungen wurden daher von den Mitarbeitern der adressierten Weiterbildungsprojekte explizit nachgefragt. Darauf reagierte das Projekt Q2P mit der Durchführung des Workshops „Urheberrecht beim E-Learning“ (Februar 2011), der bereits nach kurzer Zeit ausgebucht war (Teilnehmeranzahl: 25). Weitere Bedarfe wurden hinsichtlich juristischer Themenstellungen, die insbesondere die Vermarktung von hochschulischen Inhalten betreffen, wie beispielsweise Lizenzierungs-, Ausgründungs- oder Datenschutzaspekte, geäußert. Die jeweiligen Fragestellungen sind jedoch hochgradig individualisiert und können allein durch professionelle Dienstleister (z.B. Kanzleien) bearbeitet und beantwortet werde. Schulungsangebote hinsichtlich dieser juristischen Aspekte im Bereich E-Learning sind derzeit jedoch noch kaum ausgeprägt.

Webinare bieten sich an zur Sensibilisierung für neue Themen!
Für die Durchführung von Qualifizierungsmaßnahmen sind hybride Szenarien empfehlenswert. Kurze, offene und online-basierte Formate (z.B. Webinare) können für die gezielte Sensibilisierung der Weiterbildungsteilnehmer eingesetzt werden, sollten jedoch durch vertiefende Formate (z.B. Workshops, Schulungen) ergänzt werden. Im Rahmen der Projektarbeit bietet Q2P monatlich Webinare zu didaktischen, technischen und wirtschaftlichen Themenstellungen an. Damit soll den begrenzten Zeit- und Reisekostenbudgets der adressierten Projektmitarbeiter Rechnung getragen werden. Steigende Teilnehmeranzahlen und steigende Besuche des Q2P-Projektportals, über welches Informationen zu den Webinaren verfügbar sind, verweisen auf die Potenziale dieses Formates der Wissensvermittlung. Perspektivisch ist daher der Ausbau von Webinar-Angeboten und deren Integration in webbasierte Informations- und Kommunikationsstrukturen (z.B. Fachforen) vorgesehen.

Content ist (nach wie vor) King!
E-Learning-basierte Weiterbildungsangebote setzten verstärkt auf medial aufbereitete Lehr- und Lerninhalte (eContent). Möglicherweise hängt das mit der einfachen Wiederverwendbarkeit von eContent zusammen, wodurch einzelne Weiterbildungsmodule in verschiedenen Bildungskontexten eingesetzt werden können. In einigen der adressierten Projekte war die Mehrfachverwendung von Lehr- und Lernbausteinen explizit intendiert. Dem entsprechend besteht ein konkreter Bedarf nach Autorenwerkzeugen, mit denen Inhalte ohne vertiefte technische und didaktische Vorkenntnisse in webbasierte Formate umgesetzt werden können. Festzustellen ist zudem, dass in den Projekten häufig bereits vorhandene Materialen eingebunden werden, oder zu entwickelte Materialien in verschiedenen Bildungskontexten zum Einsatz kommen sollen. Die Bereitstellung von Werkzeugen, die den Entwicklungs- und Produktionsprozess sowohl technisch als auch didaktisch unterstützen, bietet große Potenziale, vor allem dann, wenn die Einbindung von vorhandenen (Lehr- und Lern-)Materialien möglich ist. Der Einsatz von Web-2.0-Technologien und -Methoden findet hingegen in der postgradualen Weiterbildung nur punktuell statt, was zum Teil auf die Erwartungshaltungen und heterogenen, kompetenzorientierten Voraussetzungen von Weiterbildungsteilnehmern zurückzuführen ist.

Sensibilisierung für Marketingthemen ist notwendig!
Vermarktungs- und Nachhaltigkeitsaspekte werden erst häufig in späten Projektphasen berücksichtigt. Nur in wenigen Fällen wurden inhaltliche, methodische und technische Entscheidungen zur Projektbeginn vor dem konkreten Hintergrund von Marketing- und Nachhaltigkeitspotenzialen betrachtet. In die Konzeption wirtschaftlich erfolgreicher Bildungsangebote müssen jedoch grundsätzlich Überlegungen des strategischen Marketings einfließen. Dieser langfristigen, wirtschaftlichkeitsorientierten Perspektive steht die pragmatische Projektperspektive gegenüber. Häufig sind in die Konzeption von Weiterbildungsangeboten Fachexperten und Nachwuchswissenschaftler eingebunden, die ihrerseits eher akademische Karriereziele verfolgen und daher weniger für die marketingorientierte Planung und Umsetzung von Weiterbildungsprojekten sensibilisiert sind. Deshalb sind Partnerschaften zwischen Hochschulen und privatwirtschaftlichen Akteuren, für die gezielte marketingorientierte Konzeption von Bildungsangeboten, erfolgversprechend.

Zentrale Einrichtungen können die Außendarstellung unterstützen!
Weiterbildungsangebote können ihre Attraktivität u.a. durch professionelle Außendarstellung (z.B. durch Werbe- und Kommunikationsmaßnahmen) fördern. Die Qualität der Außendarstellung ist bei der Projektbeteiligung professionalisierter Weiterbildungseinheiten höher als bei fakultäts- oder institutsbezogenen Einzelinitiativen. So werden längst nicht alle der entwickelten Weiterbildungsangebote im Internet präsentiert, was deren Sichtbarkeit deut-

lich senkt. Da nicht alle Hochschulen über professionalisierte Weiterbildungseinrichtungen verfügen, zeigt sich ein impliziter Bedarf nach Unterstützung bei der Außendarstellung von postgradualen Weiterbildungsangeboten. Zentrale mglw. hochschulübergreifende Einrichtungen können insbesondere kleine Weiterbildungsinitiativen dabei unterstützen ihre Angebote markt- und zielgruppengerecht zu präsentieren. Das Projekt Q2P plant in diesem Zusammenhang den Aufbau eines virtuellen Marktplatzes, der es den Projekten erlaubt mit möglichst wenig Arbeitsaufwand ihre Bildungsangebote öffentlich zu präsentieren.

Projektmittel sind kein ausreichender Anreizmechanismus!
Trotz des großzügigen Volumens des Vorhabenbereiches „Postgraduale Weiterbildung“ (27 Mio. Euro) war die Resonanz aus den sächsischen Hochschulen bisher geringer als erhofft. Ob die recht umfangreiche Antragstellung für ESF-Projekte abschreckend wirkt, oder die Fördermaßnahmen nicht bekannt waren, kann nur vermutet werden. Möglicherweise halten andere Faktoren im Regelwerk des Hochschulbetriebes die Lehrenden von einer Antragstellung ab: So verhindert eventuell die hohe Lehrbelastung, verbunden mit der fehlenden Anrechenbarkeit von Weiterbildungsaktivitäten auf Lehrdeputate, möglicherweise ein stärkeres Engagement des akademischen Lehrpersonals in der Weiterbildung. Diese Vermutungen decken sich mit den Feststellung von Meyer-Guckel et al. (2008). In jedem Fall kann festgestellt werden, dass die Bereitstellung finanzieller Mittel allein nicht ausreicht, um die Weiterbildungsaktivitäten in den Hochschulen signifikant zu steigern.

4 Ausblick

Der vorliegende Beitrag reflektiert die Potenziale und Herausforderungen des E-Learning-Einsatzes in der postgradualen Weiterbildung aus der Perspektive eines hochschulübergreifenden Projektes. Projekterfahrungen zeigen, dass die Professionalität und Qualität von E-Learning-Angeboten durch die Etablierung bedarfsorientierter Unterstützungsangebote gesteigert werden kann. Dabei sind explizierte und antizipierte Bedarfe zu unterscheiden: Explizit von den Weiterbildungsakteuren gefordert wird die Bereitstellung didaktischer, technischer und juristischer Schulungs- und Beratungsangebote. Aus den impliziten Logiken von Weiterbildungsangeboten ergeben sich zudem antizipierte Bedarfe nach Unterstützungsleistungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeits-, Marketing- und Nachhaltigkeitsaspekten. Die Bereitstellung entsprechender Angebote muss jedoch begleitet werden durch Sensibilisierungsstrategien (z.B. Informationskampagnen), um deren Bedeutung deutlich zu machen. Ergänzend dazu müssen politische Aktivitäten/Diskussionen stattfinden, um die Bereitschaft von Hochschulangehörigen zu erhöhen in der postgradualen Weiterbildung aktiv zu werden. Akademische Anreiz- und Karrieremechanismen sollten sich nicht

allein auf Lehre und Forschung konzentrieren, sondern ebenso individuelle Initiativen im Weiterbildungsbereich berücksichtigen.

Literatur

Fischer, H. & Schwendel, J. (2010): *E-Learning in sächsischen Hochschulen. Strukturen, Projekte, Einsatzerfahrungen.* Dresden: TUDpress.

Hanft, A., Knust, M. (2007): *Internationale Vergleichsstudie zur Struktur und Organisation der Weiterbildung an Hochschulen.* Unter: http://www.bmbf.de/pub/internat_vergleichsstudie_struktur_und_organisation_hochschulweiterbildung.pdf (24.03.2011).

Karg, U. (2006): *Betriebliche Weiterbildung und Lerntransfer.* Bielefeld: Bertelsmann Verlag.

Meyer-Guckel, V., Schönfeld, D., Schröder, A-K., & Ziegele, F (2008): *Quartäre Bildung – Chancen der Hochschulen für die Weiterbildungsnachfrage von Unternehmen.* Essen: Stifterverband für deutsche Wissenschaft.

SMWK (2009): Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst zur Förderung von aus dem Europäischen Sozialfonds mitfinanzierten Vorhaben in den Bereichen Hochschule und Forschung im Freistaat Sachsen (RL ESF Hochschule und Forschung) vom 24.06.2008.

Stange, E.-M.(2010): Grußwort. In Fischer, H. & Schwendel, J. (Hrsg.): *E-Learning in sächsischen Hochschulen. Strukturen, Projekte, Einsatzerfahrungen.* Dresden: TUDpress.

Tamara Ranner, Gabi Reinmann

Videoreflexion und Wissenskooperation in der Fahrlehrerausbildung

Zusammenfassung

Videotechnologien werden in der Lehrerbildung[1] häufig eingesetzt, um die Lehrkompetenz zu fördern. Auch in der Fahrlehrerausbildung werden sie schon lange genutzt, hauptsächlich jedoch als Demonstrationsmaterial in Präsenzsitzungen. Eine aktiv-konstruktive Bearbeitung der Videos mit Hilfe digitaler Technologien findet nicht statt. Mittels internetgestützter Videoreflexion wurde im Rahmen eines EU-Projektes versucht, die Lehrkompetenz angehender Fahrlehrer zu fördern. Dabei hat sich gezeigt, dass ein Austausch unter den Ausbildern darüber, wie sie Videotechnologien in der Fahrlehrerausbildung einsetzen, sehr wichtig ist, um Standards zu entwickeln. In der Praxis tauschen sich Ausbilder verschiedener Einrichtungen kaum untereinander aus. Ausgehend von den Erkenntnissen aus dem EU-Projekt beschreibt dieser Beitrag ein geplantes Vorhaben zum Aufbau einer Professional Community, in der Ausbilder gemeinsam Standards für eine videobasierte Lehrkompetenzförderung entwickeln sollen.

1 Mediengestützte Berufsbildung am Beispiel der Fahrlehrerausbildung

1.1 Berufliche Bildung und digitale Medien

Die Berufsbildung (alle Formen der beruflichen Aus- und Weiterbildung) ist im Vergleich zur allgemeinen Schul- und Hochschulbildung angesichts der engen Verbindung zu Wirtschaft und Arbeitswelt einem besonders großen Wandel ausgesetzt (vgl. Arnold & Pätzold, 2010). Veränderungen auf dem Sektor der digitalen Technologien spiegeln sich vor diesem Hintergrund in der Berufsbildung tendenziell schneller wider als anderswo – oder sollten es zumindest. Mit Förderprogrammen versucht der Staat seit langem, die Berufsbildung darin zu unterstützen, die sich rasch wandelnden Anforderungen zu bewältigen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) z.B. fördert mit dem Programm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ seit 2007 Projekte, die mediengestützte Qualifizierungsangebote in der beruflichen Bildung entwickeln

1 Ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden die männliche Form verwendet. Es sind jedoch stets sowohl männliche wie auch weibliche Personen gemeint.

und erproben. Ziel ist es, den Wirkungsgrad speziell der neuen Generation digitaler Medien, also Web-2.0- und mobile Technologien, in der beruflichen Bildung zu erweitern (BMBF, 2007).

Digitale Medien bieten der Berufsbildung vielfältige Potenziale: Schon seit den 1990er Jahren nutzt man Multimedia-Komponenten, um vor allem handlungspraktisches Wissen und Können anschaulich zu vermitteln. Interaktive Technologien eignen sich dafür, notwendige Routinefertigkeiten aufzubauen (z.B. mit CBTs oder Simulationen) und kreative Strategien einzuüben (z.B. mit Planspielen oder virtuellen Welten). Das berufliche Aus- und Weiterbildungssystem profitiert infolge seines dezentralen Charakters im besonderen Maße von den zahlreichen Möglichkeiten der digitalen Vernetzung zur orts- und zeitübergreifenden Kooperation. Unter bestimmten Bedingungen ermöglichen digitale Medien ökonomische Vorteile für die Berufsbildung. Ihr Mehrwert liegt aber vor allem darin, (wirtschafts-) didaktische (vgl. Euler & Hahn, 2007) Innovationen hervorzubringen.

1.2 Medieneinsatz in der Fahrlehrerausbildung

Ein besonderer Bereich innerhalb der beruflichen Bildung ist die Fahrlehrerausbildung. Im beruflichen Alltag sind Fahrlehrer mit hohen pädagogisch-didaktischen Anforderungen konfrontiert und benötigen eine entsprechende Lehrkompetenz, die sie situiert in komplexen Situationen unter Beweis stellen müssen (Friedrich, 2005). Aufgabe der Fahrlehrerausbildung ist es, nicht nur Fachkenntnisse zu vermitteln und Fahrfähigkeiten zu verbessern, sondern auch Lehrkompetenz zu fördern.[2] Viele Fahrlehrerausbildungsstätten[3] sowie Ausbildungsfahrschulen[4] setzen hierzu Videotechnologien ein. Dies ist naheliegend, weil Lehrkompetenz neben theoretischem Wissen in hohem Maße situationsbezogenes Handlungswissen erfordert (vgl. Reinmann & Vohle, 2010). Was über die Videoaufnahme von Ausbildungssituationen hinaus mit diesem Lehr-Lern-Material speziell in Bezug auf den Aufbau von Lehrkompetenz geschieht, ist jedoch weitgehend offen. Konkrete Aufgaben für Fahrlehreranwärter, die den Zielen des Lehrplans entsprechen, gibt es ebenso selten wie die Nutzung weiterer digitaler Werkzeuge zur aktiven Bearbeitung des Materials durch die Lernenden

2 1999 ist in Deutschland eine überarbeitete Fahrlehrer-Ausbildungsordnung (FahrlAusbO) in Kraft getreten, welche die pädagogische Ausbildung von Fahrlehreranwärtern stärker betont (vgl. Bouska & May, 2009). Jedoch sind hierzulande nach wie vor kaum praxistaugliche Standards für die Förderung von Lehrkompetenz vorhanden. Ähnlich ist die Situation in anderen Ländern der Europäischen Union (EU) (vgl. DFA/EFA, 2009; Bartl et al., 2005)

3 In Fahrlehrerausbildungsstätten findet vorrangig die theoretische Ausbildung statt.

4 Ausbildungsfahrschulen sind „normale“ Fahrschulen, die vorrangig zum praktischen Teil der Fahrlehrerausbildung beitragen, indem sie Fahrlehrer als Praktikanten aufnehmen.

(vgl. Ranner, 2011). In der Folge mangelt es an praxistauglichen Standards zur videobasierten Förderung von Lehrkompetenz, die wiederum für eine kontinuierliche Qualitätsentwicklung notwendig sind: Weder tauschen sich verschiedene Fahrlehrerausbildungsstätten über ihre didaktischen Vorgehensweisen, Lehr-Lernmaterialien und konkreten Aufgaben aus, noch besteht in der Regel eine didaktisch motivierte Kooperation zwischen Fahrlehrerausbildungsstätten und Ausbildungsfahrschulen.

2 Didaktisches Spezifikum: Videoreflexion

Wie digitale Medien in der Fahrlehrerausbildung eingesetzt werden können, zeigt das EU-Projekt „Driver Instructor Education 2.0“[5] (Oktober 2009 bis April 2011). Das Ziel dieses Projektes ist es, die Fahrfähigkeiten, vor allem aber die Lehrkompetenz angehender Fahrlehrer zu verbessern (Ranner, Reinmann & Vohle, in Druck). Dazu wurde in ausgewählten EU-Ländern (Belgien, Deutschland, Italien, Österreich) ein videogestütztes Lernkonzept implementiert. Während des Projekts zeigte sich unter anderem, wie wichtig eine durchdachte Aufgabengestaltung für den erfolgreichen Einsatz des Konzepts ist.

2.1 Videogestütztes Lernkonzept

Der didaktische Kern des Konzepts liegt in einer aktiv-konstruktiven und kollaborativen Bearbeitung von videografierten Unterrichtsstunden (Vohle & Reinmann, in Druck a). Dabei werden folgende Stufen durchlaufen: (1) Zunächst wählen die Ausbilder einzelne Unterrichtsstunden von Fahrlehreranwärtern im Auto (praktischer Fahrunterricht) oder im Seminarraum (Theorieunterricht in der Fahrschule) aus und zeichnen diese auf. (2) Anschließend laden sie diese Videoaufnahmen mit einem speziellen Programm in ein geschlossenes Online-Portal (edubreak®-DrivingCampus[6]) hoch, ordnen sie den jeweiligen Fahrlehreranwärtern zu und formulieren eine spezielle Aufgabe zur Videobearbeitung. (3) Sobald die Videos in das Online-Portal hochgeladen worden sind, können angehende Fahrlehrer sie im edubreak®PLAYER ansehen und gemäß der Aufgabenstellung bearbeiten. Dazu können sie das Video an einer beliebigen Stelle anhalten und dort situationsgenau (bezogen auf das Video millisekunden-genau) kommentieren. Neben Texteingaben stehen ihnen dazu weitere Möglichkeiten wie Zeichenwerkzeuge (für Hervorhebungen) und eine Ampelbewertung (zur farblichen Kennzeichnung kritischer, unkla-

5 Weitere Informationen zum Projekt finden sich hier: http://driver-instructor-education.org/de

6 Entwickelt und bereitgestellt von der Ghostthinker GmbH: http://www.ghostthinker.de/

rer und gut gelungener Situationen) zur Verfügung. (4) Wenn es die gestellte Aufgabe vorsieht, können die bereits einmal bearbeiteten Videos von anderen Fahrlehreranwärtern in einem weiteren Schritt re-kommentiert werden. Damit wird eine kollaborative Videobearbeitung (z.B. Feedback auf Kommentare, ergänzende Kommentare) möglich. (5) Am Ende kann der Ausbilder jedem Fahrlehreranwärter im Online-Portal eine Rückmeldung auf seine Aufgabenbearbeitung geben. Durch diese aktiv-produktive Art der Videobearbeitung lernen die Fahrlehreranwärter, ihr eigenes Unterrichtshandeln zu analysieren und zu reflektieren. Im Falle der kollaborativen Videobearbeitung können sie zudem aus den Erfahrungen und dem Wissen der anderen lernen (Vohle & Reinmann, in Druck b).

2.2 Die besondere Rolle der Aufgabengestaltung

Videotechnologien bieten vielfältige Potenziale für die Aus- und Weiterbildung von Lehrenden in Schule, Hochschule und Wirtschaft (vgl. Brophy, 2004; Reusser, 2005). Diese Potenziale reichen von (a) illustrativen und modellhaften Videobeispielen zum Lernen am Modell über (b) Video-Fallbeispiele zum problemorientierten Lernen bis zur (c) videogestützten Selbstreflexion zum situierten Lernen (Petko & Reusser, 2005). Letzteres steht im Zentrum des skizzierten EU-Projekts. Die videogestützte Selbstreflexion erweist sich als besonders fruchtbar, didaktisch aber auch als besonders herausfordernd, denn es gilt, passende Aufgaben für die Selbstreflexion unter den gegebenen technischen Bedingungen zu kreieren. Das im EU-Projekt bereitgestellte Online-Portal bietet den Fahrlehreranwärtern einen Videoplayer, mit dem sie innerhalb der Videos einzelne Stellen auswählen, kommentieren und grafisch kennzeichnen, Schlagworte (Tags) vergeben und Hyperlinks einfügen können. Ein differenziertes Rechtesystem ermöglicht es den Lernenden, ihre Videos inklusive aller Annotationen untereinander zu teilen, zu diskutieren und kollaborativ zu bearbeiten. Allein die Existenz technischer Funktionalitäten führt aber in der Regel nicht dazu, dass diese zur Videoreflexion genutzt werden. Die Aufgaben erweisen sich als essenziell dafür, dass die Potenziale des Systems mit seinen Funktionalitäten erkannt und Reflexionsprozesse in Gang gesetzt werden können.

2.3 Projektergebnisse

Der Einsatz der Videoreflexion in der Fahrlehrerausbildung im Rahmen des EU-Projekts wird in einer Fallstudie empirisch untersucht. Dafür werden Feldnotizen zu Prozessen und Ergebnissen aus der Interaktion mit den Projektpartnern angefertigt, Tracking-Daten zur Nutzung des Online-Portals

erhoben und Interviews mit beteiligten Ausbildern (n=7), Fahrlehrern (n=12) und Fahrlehreranwärtern (n=19) geführt. Die ersten Ergebnisse belegen positive Effekte *und* weisen auf besondere didaktische Anforderungen hin: So nehmen die Fahrlehreranwärter die internetgestützte Videoreflexion von Anfang gut an und bescheinigen dem Lernkonzept einen persönlichen Nutzen. Die Ausbilder zeigen sich mit den ersten Ergebnissen der Videoreflexion zufrieden (siehe hierzu Ranner & Reinmann, 2011). Aus dem anfänglichen Konzept, dass darauf abzielte, die Lehrkompetenz von Fahrlehreranwärtern in der praktischen Ausbildungsphase zu fördern, haben sich im Projektverlauf weitere Einsatzszenarien entwickelt: Das Online-Portal wird inzwischen auch im Theorieunterricht in der ersten Ausbildungsphase eingesetzt, um z.B. Lehrproben zu analysieren und zu reflektieren. Daneben ist ein Blended-Learning-Konzept für die Weiterbildung von Fahrlehrern entstanden, bei dem die Videos nicht nur online reflektiert, sondern im Anschluss gemeinsam in der Fahrschule besprochen werden.

Die Entwicklung von Aufgaben benötigt allerdings viel Zeit, Erfahrung und didaktisches Geschick. So erläutern die befragten Ausbilder relativ einhellig, dass die Aufgaben einen Bezug zum Lehrplan aufweisen, auf die Lehrziele abgestimmt sein, einen klaren Beobachtungsschwerpunkt haben und inhaltlich zum gedrehten Video passen müssen. Dies bedeutet, dass man bei der Aufgabengestaltung unterschiedliche Aspekte gleichzeitig berücksichtigen muss. Trotz dieser Schwierigkeiten haben die Ausbilder im Projektverlauf verschiedene Aufgabentypen entsprechend ihrer Bedürfnisse entwickelt und optimiert. In der Folge ist im Online-Portal ein Pool an verschiedenen Aufgaben, Videos und Einsatzszenarien entstanden, die man im Sinne des Web 2.0 als „user-generated content“ bezeichnen kann. Dieser kann einen Ausgangspunkt für einen Erfahrungs- und Wissensaustausch bilden. An dieser Stelle gibt es jedoch Hindernisse zwischen den beteiligten Ländern, die darauf beruhen, dass die Fahrlehrerausbildung sehr unterschiedlich geregelt ist (vgl. DFA/EFA, 2009). Die Aufgabenstellungen müssen von den Ausbildern somit an die jeweiligen Ausbildungssysteme angepasst werden und können nicht ohne weiteres bzw. ohne Veränderung in einen anderen Kontext übernommen werden.

3 Organisatorisches Spezifikum: Wissenskooperation

Die Erfahrungen aus dem EU-Projekt haben die besondere Rolle der Aufgabengestaltung für die Videoreflexion in der Fahrlehrerausbildung deutlich gemacht. Sie haben gezeigt, wie fruchtbar und gleichzeitig schwierig es ist, Aufgaben zu teilen und gemeinsam zu entwickeln. Schwierigkeiten im Wissensaustausch gibt es aber keineswegs nur in der internationalen Kooperation. Trotz einheitlicher gesetzlicher Regelungen innerhalb Deutschlands (vgl. Bouska & May, 2009) fin-

det auch hierzulande kaum Austausch zwischen den Ausbildern statt. In einem geplanten, beim BMBF beantragten Nachfolgeprojekt soll genau dieses Problem angegangen werden.

3.1 Community-gestütztes Lernkonzept

Der didaktische Kern des Projekts liegt in einer eher informellen Kooperation und Kollaboration zum Einsatz von Video in der Fahrlehrerausbildung. Ziel ist es, Standards durch Kommunikation und Kooperation zu erarbeiten, die den Videoeinsatz in der Ausbildung sowohl erleichtern (indem Mindeststandards festgelegt werden) als auch qualitativ verbessern (indem neue Entwicklungen angestoßen werden). Hierzu soll eine internetgestützte *Professional Community* für Ausbilder mit einem klaren Ziel und einer thematischen Eingrenzung auf videogestützte Lehrkompetenzförderung unter Nutzung gängiger Web 2.0-Software aufgebaut werden. Die bei dieser Bezeichnung genannten vier Merkmale sind alle gleich wichtig:

(1) Es handelt sich dabei um eine *professionelle* Community, weil die Entwicklung professionalisierten Handelns einer Berufsgruppe im Zentrum des Interesses steht (Schrittesser, 2004), nämlich die videogestützte Förderung von Lehrkompetenz angehender Fahrlehrer. (2) Der *Community*-Ansatz wird gewählt, weil in der Wissensteilung und Wissenskollaboration ein besonderer Nutzen für die didaktisch anspruchsvolle Tätigkeit der Aufgabengestaltung gesehen wird. (3) Die Eingrenzung auf den Kompetenzbereich *Lehren* ermöglicht einen Fokus der Zusammenarbeit, die in der Folge gezielter unterstützt werden kann. (4) Die Konzentration auf den Einsatz von Videotechnologien zur Förderung der Lehrkompetenz und die besonderen Merkmale Handlungsbezug und Situiertheit trägt dazu bei, dass dem vernachlässigten Kompetenzbereich Rechnung getragen wird.

3.2 Die besondere Rolle der Standardentwicklung

An der Berufsbildung sind viele Institutionen und Akteure beteiligt. Auf der didaktischen Ebene hat man es ebenfalls oft mit mehreren Lernorten zu tun, die aufeinander abgestimmt werden, bzw. die sich koordinieren müssen. In der Folge gilt die Kooperation zwischen mehreren Lernorten inzwischen als ein Qualitätsmerkmal in der Berufsbildung (vgl. Euler, 2003). In der Fahrlehrerausbildung gibt es mindestens zwei Lernorte, nämlich die Fahrlehrerausbildungsstätte und die Ausbildungsfahrschule. Sowohl innerhalb als auch zwischen diesen Lernorten ist es wichtig, nicht nur einen via Lehrpläne weitgehend vorhandenen Konsens über Lehr-Lern-Inhalte und angestrebte

Kompetenzen zu haben, sondern sich auch einen gewissen Konsens über Lehr-Lern-Methoden (Didaktik) und digitale Technologien (Medien) zu erarbeiten. Hierzu sind Qualitätsstandards wichtig (z.B. Niedermair, 2010).

Standards sind gemeinhin akzeptierte und angewandte Regeln oder Normen, die nicht unbedingt wahr sein müssen, aber auf die man sich (vorläufig) geeinigt hat. Während Bildungsstandards als verbindliche Aussagen zu bestimmten Kompetenzniveaus in einzelnen Altersklassen weithin bekannt sind (z.B. Klieme, 2004), ist die Diskussion um Qualitätsstandards zur Entwicklung mediengestützter Qualifizierungsangebote weitaus verhaltener. Dies ist nicht verwunderlich, weil solche Standards infolge der Vielfalt möglicher didaktischer Szenarien (gerade in der Berufsbildung) nur in Bezug auf konkrete Entwicklungsziele sinnvoll sind. Wir sehen ein solches konkretes Entwicklungsziel in der *Aufgabengestaltung zum Video-Einsatz* in der Fahrlehrerausbildung. Dabei kann es allerdings nicht zielführend sein, hierarchisch festgelegte Standards vorzugeben oder theoretisch abzuleiten (wie dies bei Bildungsstandards der Fall ist). Die neuen Möglichkeiten partizipativ nutzbarer Web 2.0-Anwendungen legen vielmehr die Chance nahe, dass Ausbilder gerade in der dezentral organisierten Fahrlehrerausbildung Standards im gegenseitigen Austausch erarbeiten (vgl. Ehlers, 2011).

3.3 Projektplanungen

Ziel des neuen Projekts ist es, eine Professional Community aufzubauen, in der sich Ausbilder aus Fahrlehrerausbildungsstätten und Ausbildungsfahrschulen über erfolgreiche Aufgabenstellungen zur videogestützten Förderung von Lehrkompetenz in der Fahrlehrerausbildung austauschen, diese erproben und gemeinsam weiterentwickeln. Damit eine Professional Community entsteht, reicht es aber nicht, einfach eine technische Plattform zur Verfügung zu stellen. Daher ist geplant, den Wachstumsprozess der Community in drei Stufen zu fördern: Auf der *ersten Stufe* gilt es, die am Projekt beteiligten Fahrlehrerausbildungsstätten gezielt darin zu unterstützen, (a) bisherige didaktische Maßnahmen zum videobasierten Aufbau von Lehrkompetenz explizit zu machen und als Inhalte in der Community zur Verfügung zu stellen, (b) sich über diesen Weg mit den anderen Projektbeteiligten zu vernetzen und (c) in der Folge Erfahrungen auszutauschen. Um diese Prozesse zu erleichtern, werden auf der Community-Plattform besondere Hilfsmittel vor allem zur Dokumentation von Aufgabenstellungen und Erfahrungen zur Verfügung gestellt. Auf der *zweiten Stufe* sollen Ausbildungsfahrschulen, die mit den beteiligten Fahrlehrerausbildungsstätten kooperieren, in die Community miteinbezogen werden. Inhaltlich wird hier das gleiche Ziel verfolgt wie in der ersten Stufe. Auf der *dritten Stufe* ist geplant, den Mitgliederkreis der Professional Community durch entsprechende

Verbreitungsmaßnahmen (mit Unterstützung der Interessensvertretungen der Berufsgruppe) und gleichzeitige Konsolidierungsmaßnahmen in Bezug auf die Inhalte der Community zu vergrößern.

Angesichts der Ziele der geplanten Professional Community kommt dem Gegenstand der gemeinsamen Entwicklung und des gegenseitigen Austausches eine hohe Bedeutung zu. Ziel ist es *nicht*, Videos auszutauschen oder einfach nur Erfahrungen über den Videoeinsatz zu kommunizieren. Vielmehr sollen konkrete didaktische Maßnahmen (nämlich Aufgabenstellungen) für die Nutzung von Videotechnologien in der Ausbildung erarbeitet und/oder geteilt werden.

4 Von der Aufgabengestaltung zur Standardentwicklung

4.1 Muster für die Aufgabengestaltung

Aus dem Bereich Wissensmanagement ist bekannt, dass der Austausch von Wissen eine besondere Herausforderung ist, unter anderem weil der Kontext eine wichtige Rolle dafür spielt, ob man das kommunizierte Wissen versteht und erneut nutzen kann. Vor diesem Hintergrund bemüht man sich seit langem, geeignete Methoden bereitzustellen. Ein Beispiel sind Mikroartikel, die neben dem Wissen das Problem, den Kontext und die Erfahrungen mit diesem Wissen festhalten (Willke, 2001).

Im Bereich der Mediendidaktik findet man aktuell Ähnliches unter dem Konzept der *didaktischen Entwurfsmuster*. Damit sind gute und erprobte Formate bzw. Praktiken des Lehrens und Lernens gemeint, die sich als wiederkehrende Strukturen beschreiben lassen (Kohls, 2009). Entscheidend ist, dass eine Musterbeschreibung drei Elemente enthält: (a) den Kontext, also die Ausgangslage und die Rahmenbedingungen, (b) das (didaktische) Problem und (c) die Lösung bzw. deren Entwicklung und Umsetzung inklusive Erfahrungen. Zu den Kernsätzen des Entwurfsansatzes gehört erstens, dass die Lösung zum Kontext passen muss, und zweitens, dass die Lösung sowohl konkret und unmittelbar umsetzbar sein soll, gleichzeitig aber Gestaltungsfreiräume für situative Besonderheiten lassen muss. Mit dem Entwurfsmusteransatz werden mehrere Vorteile angestrebt (Kohls, 2009, Wippermann, 2008): Erprobte Lösungen sollen schneller gefunden und wiederverwendet werden können, die Komplexität didaktischer Situationen soll reduziert und die Kommunikation sowie der Austausch unter Lehrexperten einfacher werden.

Entwurfsmuster eignen sich vor diesem Hintergrund gut, um Aufgabenstellungen zur Nutzung von Videotechnologien in der Fahrlehrerausbildung sowohl zu dokumentieren als auch auszutauschen. In diesem speziellen Fall erscheint es naheliegend und vorteilhaft, nicht fragmentierte Aufgabenstellungen zu sam-

meln, sondern ganze Sequenzen bzw. Muster von „Lehrziel – Videomaterial – Aufgabe – Erfahrungen“. Dabei muss der Schwerpunkt nicht zwingend nur auf der videogestützten Selbstreflexion liegen. Der Einsatz modellhafter Videobeispiele oder videobasierte Fallarbeit (vgl. Abschnitt 2.2) können ebenfalls eine Rolle spielen.

4.2 Wissenskooperation über Muster

Sollen nicht nur erprobte Lehrpraktiken und Erfahrungen unter Lehrenden zur persönlichen Kompetenzentwicklung ausgetauscht, sondern mediendidaktische Standards zur Nutzung von Videotechnologien in der Fahrlehrerausbildung entwickelt werden, kommt es darauf an, eine ausreichend große Gruppe von Ausbildern zur Mitarbeit zu bewegen. Dies gelingt am besten im Rahmen einer (Professional) Community (vgl. Abschnitt 3.1). Innerhalb einer solchen Community können die didaktischen Entwurfsmuster zum Gegenstand der Kooperation werden. Die Kooperation kann zum einen darin bestehen, dass Entwurfsmuster dezentral entwickelt und für alle Community-Mitglieder online zugänglich gesammelt, sowie nach verschiedenen Kriterien sortiert werden. Dies kann zur Standardentwicklung beitragen, weil auf diesem Wege besonders erfolgreiche Praktiken bekannt gemacht und verbreitet, aber auch zu verschiedenen Varianten (je nach Kontextbedingungen) ausgebaut werden. Die Kooperation kann zum anderen darin liegen, dass Ausbilder gemeinsam didaktische Entwurfsmuster erarbeiten, indem sie ihre Ideen ebenso wie ihre Erfahrungen ergänzen, untereinander korrigieren oder integrieren.

Wichtig für die Entwicklung von Qualitätsstandards ist, dass die skizzierte Arbeit mit didaktischen Entwurfsmustern innerhalb einer Community zu Transparenz und dazu führt, dass die erarbeiteten didaktischen Vorschläge überprüft und untereinander kritisiert werden können. In der Folge entstehen nicht nur Standards zur Aufgabengestaltung beim Einsatz von Videotechnologien, sondern auch eine *Kultur* der Qualitätsentwicklung.

5 Verbindung von Videoreflexion und Wissenskooperation

Die beschriebenen Projekte zeigen, auf welche Weise digitale Medien in einem besonderen Bereich der Berufsbildung – der Fahrlehrerausbildung – integriert werden können. Während der Schwerpunkt beim EU-Projekt auf einem video-gestützten Lernkonzept liegt, integriert das geplante BMBF-Projekt ein Community-gestütztes Lernkonzept und verbindet auf diese Weise Lernaspekte mit Wissensmanagement-Aspekten. Im Zentrum der geplanten Professional Community steht der Wissens- und Erfahrungsaustausch unter

Ausbildern. Da hierbei jedoch Aufgabenstellungen für eine videogestützte Lehrkompetenzförderung bei Fahrlehreranwärtern entstehen, hat die Professional Community unmittelbare Auswirkungen auf die Ausbildung von Fahrlehrern. Somit profitieren neben Ausbildern auch die angehenden Fahrlehrer von der Community, obwohl sie dort selbst nicht aktiv sind. Denkbar ist, dass zu einem späteren Zeitpunkt der Fokus der Professional Community von der Aus- auf die Weiterbildung von Fahrlehrern erweitert wird.

Auch andere Berufsgruppen können vom hier beschriebenen Ansatz profitieren: Ein Transfer in die Aus- und Weiterbildung im Bereich Handwerk und Sicherheit erscheint naheliegend, weil in diesen Berufskontexten Fähigkeiten der Instruktion und Vermittlung (Lehrkompetenz) speziell im Zusammenhang mit situiertem Wissen eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Überall dort, wo der Anteil an situiertem Wissen hoch ist, hat speziell die Videoreflexion einen deutlichen Mehrwert. Der Community-Ansatz kann schließlich vor allem da sein Potenzial entfalten, wo mehrere Ausbildungsstätten zusammenwirken müssen.

Literatur

Arnold, R. & Pätzold, H. (2010). Weiterbildung und Beruf. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (S. 653-664). Wiesbaden: VS Verlag.

Bartl, G., Gregersen, N-P., Sanders, N., von Bressensdorf, G., Gunnarson, L., Walsh, D., Vissers, J., Heiler, G. & Torsmyr, K. (2005). *EU MERIT Project: Minimum Requirements for Driving Instructor Training. Final Report. Wien: Institut Gute Fahrt.* URL: www.cieca.be/download/MERITFinaReportEn.pdf

BMBF (2007). *Neue Medien in der beruflichen Bildung. Digitale Medien eröffnen der beruflichen Aus- und Weiterbildung neue Chancen*. Bonn, Berlin. URL: www.bmbf.de/pub/neue_medien_in_beruflichen_bildung.pdf

Bouska, W. & May, R. (2009). *Fahrlehrer Recht. Erläuterungen des Fahrlehrer Gesetzes und aller einschlägigen Verordnungen*. München: Vogel.

Brophy, J. (2004). *Using video in teacher education*. Advances in Research on Teaching (Volume 10). Amsterdam: Elsevier JAI.

DFA/EFA (2009). *Anforderungen an den Fahrlehrerberuf in Europa*. URL: http://www.deutsche-fahrlehrer-akademie.de/2-Publikationen/Datensammlung-Details.pdf

Ehlers, U. (2011). Qualitätssicherung im E-Learning – Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien.* URL: http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/70/41

Euler, D. (Hrsg.) (2003). *Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: Theoretische Fundierung*. Bielefeld: Bertelsmann.

Euler, D. & Hahn, A. (2007). *Wirtschaftsdidaktik*. Bern: Haupt Verlag.

Friedrich, A. (2005). *Pädagogische Kompetenz von Fahrlehreranwärtern: Eine Feldstudie*. Dissertation, Universität Erfurt.

Kohls, C. (2009). E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 61-72). Münster: Waxmann.

Klieme, E. (2004). Begründung, Implementation und Wirkung von Bildungsstandards: Aktuelle Diskussionslinien und empirische Befunde. *Zeitschrift für Pädagogik*, *5*, 625-634.

Niedermair, G. (Hrsg.) (2010). *Qualitätsentwicklung in der beruflichen Bildung. Ansprüche und Realitäte*n. Linz: Trauner Verlag.

Petko, D. & Reusser, K. (2005). Praxisorientiertes E-Learning mit Video gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. 1. Ergänzungslieferung*. (S. 1-21). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst/Springer.

Ranner, T. (2011). *Lehrkompetenz und Videoreflexion im Kontext der Fahrlehrerausbildung* (Forschungsnotiz 7). München: Universität der Bundeswehr München. URL: http://lernen-unibw.de/sites/default/files/forschungsnotiz_2011_07.pdf

Ranner, T. & Reinmann, G. (2011). *Wissenschaftlicher Evaluationsbericht. EU-Projekt Driver Instructor Education 2.0*. München. URL: http://lernen-unibw.de/sites/default/files/evaluationsbericht_drie_2.0.pdf

Ranner, T., Reinmann, G. & Vohle, F. (in Druck). Internetgestützte Videoreflexion in der Fahrlehrerausbildung. Erscheint in *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*.

Reinmann, G. & Vohle, F. (2010). Lehren lernen mit Web 2.0. In F. Siepmann & P. Müller (Hrsg.), *Jahrbuch E-Learning und Wissensmanagement 2011* (S. 18-23). Bildung in Zeiten von Web 2.0. Albstedt: Siepmann Media.

Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos – Unterrichtsvideografie als Medium des situierten Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 2*, 8-18.

Schrittesser, I. (2004). Professional Communities. Mögliche Beiträge der Gruppendynamik zur Entwicklung professionalisierten Handelns. In B. Hackl & G. H. Neuweg (Hrsg.), *Zur Professionalisierung pädagogischen Handelns* (S. 131-150). Münster: LIT-Verlag.

Vohle, F. & Reinmann, G. (in Druck a). Förderung professioneller Unterrichtskompetenz mit digitalen Medien: Lehren lernen durch Videoannotation. Erscheint in R. Schulz-Zander & B. Eickelmann (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik*. Wiesbaden: VS.

Vohle, F. & Reinmann, G. (in Druck b). Sportschule – Fahrschule – Hochschule? Lehren lernen mit Videoreflexion. Erscheint in U. Dittler (Hrsg.), *E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien* (3. Auflage). München: Oldenbourg.

Willke, H. (2001). *Systemisches Wissensmanagement*. Stuttgart: Lucius und Lucius.

Wippermann, S. (2008). *Didaktische Design Patterns zur Dokumentation und Systematisierung didaktischen Wissens und als Grundlage einer Community of Practice*. Saarbrücken: Verlag Dr. Müller.

Elisabeth Katzlinger, Ursula Windischbauer

Online-Moderation: Tutorielle Betreuung in interregionalen Lerngruppen

Zusammenfassung

Betreuung spielt eine zentrale Rolle im E-Learning und stellt eine Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von entsprechenden Angeboten dar. Die Qualifizierung der Online-Tutoren für diese Betreuungsaufgaben steht im Mittelpunkt des vorliegenden Beitrages. Die angehenden Online-Tutoren erproben ihre Moderationskompetenz in der Praxis durch die Betreuung einer interregionalen Studierendengruppe. In dieser Lerngruppe erarbeiten Studierende der Wirtschaftswissenschaften eine Fallstudie zum Thema E-Business im Rahmen eines Cross-Teaching-Projektes zwischen einer Universität in Österreich und einer Hochschule in Deutschland. Die Lerngruppe wird von angehenden Online-Tutoren betreut und moderiert. Der vorliegende Artikel beleuchtet erste Erfahrungen dieser Tutoren bei der Betreuung und zeigt Probleme, Hemmnisse und fördernde Faktoren für eine gelungene Online-Moderation auf.

1 Online-Moderation

Die Betreuung von Online-Lernenden ist äußerst wichtig für den Erfolg von E-Learning-Angeboten; dies wurde lange Zeit unterschätzt. In der Zwischenzeit ist ein Umdenkprozess eingetreten (vgl. dazu Arnold, 2002, S. 107, Kerres, 2001, S. 310) und Betreuungsleistungen sind integraler Bestandteil in der Konzeption von E-Learning-Angeboten und ein wesentlicher Erfolgsfaktor für deren Gelingen. (vgl. Grünewald, 2010, S. 239). In der Präsenzlehre ist die Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden klar geregelt. Bei E-Learning-Angeboten gibt es hingegen eine Vielzahl von Personen, die in unterschiedlichen Rollen am Erfolg des Angebotes beteiligt sind. Für diese Personen finden sich eine Reihe von unterschiedlichen Bezeichnungen, wie: E-Tutor/in, Tele-Tutor/in, Tele-Coach, Tele-Trainer/in, Online-Facilitator, Online-Tutor/in (vgl. Rautenstrauch, 2001, S. 13).

Im universitären Umfeld findet man seit langem Tutoren, meist höhersemestrige Studierende, die die Mittlerrolle zwischen Lehrenden und Studierenden einnehmen. Die Bandbreite der Betreuungsaufgaben ist sehr vielschichtig, wodurch sehr umfangreiche Ansprüche an die Qualifikation der Online-Tutoren gestellt werden. (vgl. Peter, 2007, S. 19). Neben dem Vermitteln von Wissen und

Informationen, der Motivierung der Lernenden sind die Tutoren auch für technische und organisatorische Fragen zuständig (vgl. Keller, 2009, S. 108). Vor allem kooperatives Lernen verlangt von den Online-Moderatoren hohe Kommunikationskompetenz. Sie übernehmen die Rolle eines Moderators bzw. Gruppenleiters. Die Tutorenrolle unterscheidet sich damit stark von der einer klassischen Lehrperson. Der Tutor lehrt nicht, seine Aufgabe ist vielmehr, die Diskussion der Studierenden zu stimulieren, sie in der Systematik der selbstständigen und eigenverantwortlichen Fallbearbeitung zu fordern und zu fördern (vgl. Skelin et al., 2008, S. 453). Die Nutzung von Lernplattformen und die virtuelle Kommunikation sind dafür ihre Werkzeuge und daher Schwerpunkt in der Ausbildung (Otto, 2011, S. 420f).

Der Erwerb der Moderationskompetenz für angehende E-Tutoren steht im Mittelpunkt des folgenden Beitrages. Die angehenden E-Tutoren absolvierten im Zuge ihrer Ausbildung eine Praxisphase, in der sie eine interregionale Lerngruppe moderierten. Dieser Praxisteil ist Inhalt der vorliegenden Untersuchung.

2 Lernsetting

Die Ausbildung von Online-Tutoren wird im Rahmen des Spezialisierungsfaches E-Learning an der Universität Linz durchgeführt. Die Studierenden werden dadurch befähigt, E-Learning Angebote zu betreuen und zu begleiten. Die Lehrveranstaltung „E-Tutoring“ wird als Intensivierungskurs angeboten, das bedeutet, dass der Anteil an interaktiven Elementen sehr hoch ist. Die Studierenden erwerben in dieser Lehrveranstaltung jene Kompetenzen, die für die Betreuung von Tele-Lernenden benötigt werden. Integraler Bestandteil dieser Lehrveranstaltung ist eine Praxisphase, in der die angehenden Tutoren ihre in der Lehrveranstaltung erworbenen Kompetenzen in einer „Echtsituation“ umsetzen und über die gemachten Erfahrungen reflektieren können. Die angehenden E-Tutoren bekamen die Aufgabe gestellt, eine interregionale Gruppe von Studierenden zu betreuen.

Im Rahmen eines ERASMUS-Lehrenden-Austausches zwischen der Johannes Kepler Universität Linz und der Hochschule Magdeburg-Stendal wurden der Einführungskurs für das Schwerpunkt- bzw. Spezialisierungsfach Business und Internet in Linz mit dem Fach Business und Internet für den Studiengang Betriebswirtschaft in Stendal miteinander verbunden. Im Zuge dieses Cross-Teaching-Projektes erhielten die Studierenden der beiden Lehrveranstaltungen die Aufgabe gemeinsam eine Fallstudie zu einem E-Business-Thema auszuarbeiten, diese in einem Wiki zu dokumentieren, eine Präsentation vorzubereiten und das Ergebnis in Linz bzw. in Stendal zu präsentieren. Die Gruppen setzten sich aus je zwei Linzer und maximal vier Stendaler Studierenden zusam-

men. Diese sechser Lerngruppe wurde dann von einem Linzer Tutor betreut. Auf Grund der unterschiedlichen Studierendenzahlen in den drei Lehrveranstaltungen war die Verteilung innerhalb der Gruppen nicht gleich. Es gab Gruppen nur mit Stendaler Studierenden mit und ohne Tutor und Gruppen mit ein oder zwei Linzer Studierenden mit und ohne Tutor.

Die Aufgabenstellung für die einzelnen Lerngruppen lautete entweder eine der acht vorgegebenen Fallstudien (z.B. aus dem Harvard Business Manager) zu bearbeiten oder einen eigenständigen Business Case zu formulieren. Der Themenbogen der Fallstudien spannte sich vom Gläsernen Kunden über Verhalten nach einem Hackerangriff bis zur Einführung einer elektronischen Rechnung. Die Themenwahl war die erste Gruppenaufgabe.

Die Aufgabenstellung der Online-Tutoren war, die Organisation der Lerngruppe zu steuern und zu moderieren. Die inhaltliche Hilfestellung stand nicht im Vordergrund und konnte von den angehenden Tutoren auch nur teilweise geleistet werden (die Tutoren kommen aus anderen Fachbereichen). Damit Online-Tutoren ihren vielfältigen Aufgaben gerecht werden können, steht die Entwicklung von Moderationskompetenz im Mittelpunkt der Ausbildung. Neben dem Wissen über die Methoden und Werkzeuge der Moderation, ist die praktische Anwendung ein essentieller Teil der Ausbildung. Die Moderation ist eine Methode zur Steuerung der Kommunikation innerhalb von Gruppen, die auch für Lerngruppen angewendet werden kann. Moderationsmethoden lassen sich auch für die technisch unterstützte synchrone und asynchrone Kommunikation anwenden.

Als Einstieg in die Moderationstechnik wurde das Modell von Gilly Salmon (2004) gewählt. Dieses Modell ist ein weit verbreitetes fünfstufiges Modell, mit dessen Hilfe das Lernen und Arbeiten von virtuellen Gruppen geplant und strukturiert werden kann. Jede der fünf Stufen verlangt vom Lernenden und vom Online-Tutor spezifische Fähigkeiten. In jeder Phase haben die Lernenden unterschiedliche Bedürfnisse und nehmen andere Aktivitäten in Angriff, dadurch sind unterschiedliche pädagogische und mediendidaktische Interventionen sowie technischer Support nötig. Die Mitglieder einer Lerngruppe durchlaufen die fünf Stufen nicht in jedem Fall gleichzeitig, sie können auch unterschiedlich lang auf einer Stufe verweilen:

- Zugang und Motivation: In der Einstiegs- und Orientierungsphase werden die grundlegenden Voraussetzungen für das Gelingen einer E-Learning-Aktivität gelegt. In dieser Phase ist es wichtig, den Lernenden einen schnellen und problemlosen Zugang zum System zu ermöglichen.
- Online-Sozialisation: Dabei wird die Online-Identität ausgebildet. Daher müssen alle Gruppenmitglieder in die Diskussion miteinbezogen werden.
- Informationsaustausch: Auf dieser Stufe werden Informationen ausgetauscht und kooperative Aufgaben gelöst.

- Wissenskonstruktion: Die Lernenden gelangen von einem reinen Informationsaustausch zur gemeinsamen Konstruktion von Wissen.
- Entwicklung: Auf dieser Stufe übernehmen die Lernenden die Verantwortung über ihren Lernprozess, die Lehrenden müssen Aufgaben kreieren, die zum selbstgesteuerten Lernen anregen.

Ein weiterer Ausbildungsschwerpunkt im Rahmen der Lehrveranstaltung E-Tutoring ist die Vermittlung von Medienkompetenz. Vor allem synchrone Kommunikationsmittel, wie Chat oder Internet- Videokonferenz, die eine Gruppenkommunikation ermöglichen, und asynchrone Kommunikationsformen – beispielsweise E-Mail zur interpersonalen Kommunikation – (vgl. dazu Döring, 2003) stehen im Mittelpunkt. Die Arbeit mit der Lernplattform Moodle, die in beiden beteiligten Einrichtungen verwendet wird, ist ebenfalls Thema der Lehrveranstaltung.

3 Forschungsdesign

Um der Leitfrage „Wie wirkt sich die tutorielle Unterstützung von interregionalen Lerngruppen auf den Erfolg der Gruppenarbeit aus?“ nachzugehen, wurden folgende Forschungsfragen abgeleitet:

- In welchen Gruppenphasen ist die tutorielle Unterstützung besonders zielführend?
- Mit welchen Kommunikationsmedien kann eine interregionale Lerngruppe effizient kommunizieren?
- Welche Kompetenzen brauchen Online-Tutoren um eine Lerngruppe effizient zu unterstützen?
- Welchen Einfluss haben die unterschiedlichen Lernkulturen der involvierten Bildungsinstitutionen auf den Erfolg der Lerngruppe?

Das Ziel der Untersuchung ist somit den Ablauf der Gruppenmoderation systematisch zu beleuchten und aus den Ergebnissen Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Lehrveranstaltung E-Tutoring zu geben.

Dem Forschungsdesign liegt der Ansatz der Evaluationsforschung zu Grunde. Rossi & Freeman (1993, S. 5) beschreiben Evaluationsforschung als systematische Anwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsmethoden um Konzeption, Design, Umsetzung und Nutzen von sozialen Interventionsprogrammen zu überprüfen. Als Forschungsmethoden wurden sowohl ein qualitativer als auch quantitativer Ansatz gewählt.

Nach Abschluss der Online-Moderation bearbeiteten 13 Online-Tutoren einen standardisierten Fragebogen in der Lernplattform. Für die Reflexion des Lernerfolges in der Lehrveranstaltung erstellten die Tutoren einen Abschlussbericht mit Hilfe von acht Leitfragen. Als erstes wurde der Ablauf der

Moderation an Hand der fünf Stufen von Salmon und der in den einzelnen Phasen verwendeten Kommunikationsmittel und Medien dokumentiert. Der zweite Teil befasste sich mit der persönlichen Reflexion im Hinblick auf die Rolle als Moderator der Gruppenarbeit und den Erfahrungen als Online Tutor. Weiters wurde noch das Lehrveranstaltungsdesign und der Lernerfolg bewertet.

Linzer Studierende absolvierten den Kurs „Business und Internet: Einführung" als Einstiegslehrveranstaltung im Schwerpunkt-/Spezialisierungsfach „Business und Internet" im zweiten Studienabschnitt in verschiedenen Diplomstudienrichtungen wie Wirtschaftswissenschaften oder Wirtschaftspädagogik oder im Bachelorstudium Wirtschaftswissenschaften. Studierende der Hochschule Magdeburg belegten diesen Kurs aus dem Fachbereich Wirtschaftsinformatik im Bachelorstudium Betriebswirtschaftslehre. Die beiden Lehrveranstaltungen wurden als Cross-Teaching-Kurs konzipiert, bei denen ein Lehrenden – Austausch stattfand. Für die interregionale Bearbeitung der Fallstudie wurde ein gemeinsamer Moodle-Kurs eingerichtet, zu dem auch die Online-Tutoren Zugang hatten. Die Studierenden verwendeten folgende Moodle Tools, um zu kommunizieren und zu lernen: die Gruppeneinteilung erfolgte über eine Moodle-Abstimmung, für die Kommunikation innerhalb der Lerngruppe wurde ein Gruppenforum eingerichtet, zur synchronen Kommunikation wurde der Moodle Chat verwendet. Die Fallstudie wurde als Wiki ausgearbeitet, in dem auch die Präsentationsfolien eingearbeitet wurde. Der Wiki wurde als Gruppen-Wiki angelegt und nach der Präsentation allen Studierenden zugänglich gemacht.

Die Online-Tutoren, die diese Moderation ebenfalls im Rahmen einer Lehrveranstaltung durchführten, sind Studierende des Intensivierungskurses „E-Tutoring" im Spezialisierungsfach „E-Learning" im Studienplan Wirtschaftswissenschaften und belegten diesen Kurs gegen Ende ihres Studiums. Während es sich bei den beiden Kursen für die Studierenden der JKU Linz um eine Lehrveranstaltung in der selbst gewählten Spezialisierung handelte, stellte die Lehrveranstaltung für Studierende der Hochschule Magdeburg eine Pflichtlehrveranstaltung im Grundstudium dar.

4 Ergebnisse

An der Umfrage nahmen 13 (9 männliche und 4 weibliche) Studierende teil, im Alter von 22 bis 33 Jahren. 92 % davon studieren Wirtschaftswissenschaften, ein Student Informatik. Das Internet wird von allen Studierenden für Informationssuche, Surfen, E-Mail-Verkehr und für passive Nutzung (Lesen) von Web 2.0 Inhalten verwendet. Im Rahmen der Online Moderation der Gruppenarbeiten verwendeten 77 % E-Mail als Kommunikationsmittel, 69 % der Studierenden Chats, ebenfalls 69 % der Studierenden ein Forum und 62 % den

Wiki. Nur acht Prozent benützten das Telefon für die Moderation und jeweils 31 % Adobe Connect und Face-to-Face-Kommunikation.

Bei der verwendeten Lernplattform Moodle erhielten die Ladezeiten (1,7 auf einer fünfstufigen Likert-Skala) und das Zurechtfinden auf der Lernplattform (1,8) die größte Zustimmung, weniger zufrieden waren die Studierenden mit dem Moodle Chat (Durchschnitt 3,2), dem Moodle Wiki und dem Moodle Gruppenforum (jeweils 2,5).

Die Zusammenarbeit in der Gruppe in Bezug auf die eigene Motivation, auf das Kennenlernen von neuen Leuten und im Hinblick auf praktische Inhalte wurde überwiegend positiv eingeschätzt. Die Moderation der Gruppenarbeit wurde eher als positive Herausforderung und als persönliche Bereicherung angesehen. Die fünf Stufen von Gilly Salmon wurden als Erleichterung (Hilfestellung) erlebt. Weniger positiv (3,3) bewerteten Studierende die Zusammenarbeit in der Gruppe im Hinblick auf den zusätzlichen Aufwand, die Lernunterstützung und den Wissenserwerb.

Die Auswertung der Abschlussberichte ergab Folgendes im Hinblick auf die verwendeten Kommunikationsmittel, die unterschiedlichen Moderationsphasen und die hemmenden sowie fördernden Faktoren bei der Betreuung der Online Kommunikation:

4.1 Verwendete Kommunikationsmittel

Die Studierenden der Online Tutorien verwendeten einerseits asynchrone Kommunikationsmittel, andererseits synchrone Verständigungstools. Der zeitversetzte Kontakt zwischen den Studierenden wurde beispielsweise durch die Foren (Gruppenforum und allgemeines Forum), welche auf der Lernplattforum Moodle verfügbar war, hergestellt. Des Weiteren wurden von Seiten der Online-Tutoren auf E-Mailverkehr zu den Studierenden zurückgegriffen. Zur Kommunikation und zum Wissenstransfer wurde außerdem ein Wiki mit den gemeinsam erarbeitenden Inhalten der Gruppe erstellt. Anderseits wurden synchrone Kommunikationsinstrumente wie Chat (Moodle, Skype …) und Videokonferenztools (beispielsweise Adobe Connect oder Teamspeak 3) verwendet. Studierende, die Videokonferenztools einsetzen, bereiteten dazu auch PowerPoint Präsentationen vor.

Die Online-Tutoren berichten vereinzelt, dass sie auf E-Mail zurückgreifen mussten, um die anfänglichen Hemmungen der Studierenden, öffentlich im Forum zu posten, zu überwinden; ein Großteil setzte außerdem E-Mails ein, um die Studierenden zur Teilnahme im Forum anzuregen, da Studierende – insbesondere zu Beginn – auf die Einträge im Forum nicht reagierten.

Videokonferenzsysteme wurden verwendet, um zu gewährleisten, dass sich alle Beteiligten sehen beziehungsweise hören konnten, um so das „Socialising“ voranzutreiben und eine persönliche Beziehung insbesonders zu den Kollegen aus dem jeweils anderen Standort herstellen zu können.

4.2 Phasen der tutoriellen Unterstützung

Grundsätzlich bemerkten fast alle Online-Tutoren, dass ihre Unterstützung bei organisatorischen Fragen und bei der Motivation der Teilnehmer nötig und grundsätzlich viel Betreuungsarbeit zu leisten war, um eine Diskussion in Gang zu halten. Ein Studierender bemerkte dazu, dass die Betreuung ein sehr aufwändiger Prozess war, „*da man ständig online mehrere Medien kontrollieren und warten muss, ... jedoch ein sehr lehrreicher Prozess.*“ Insbesonders die Schwierigkeit beziehungsweise der Aufwand, die Studierenden dazu zu motivieren, im Forum Beiträge zu posten, wurde von einem Großteil der Online-Tutoren erwähnt. Bemerkt wurde auch, dass das Ausprobieren in der Praxis eine wichtige Funktion im Lernprozess spielt, da die theoretische Abhandlung alleine nicht den nötigen Lerneffekt bietet. Durch das selbständige Übernehmen einer Moderation wird die Moderationskompetenz erstmalig entwickelt.

Auffallend war dabei auch, dass bei fast allen „gemischten“ Gruppen, in denen jeweils Linzer und Magdeburger Studierende beteiligt waren, die Tutoren anmerkten, dass sich die Linzer Studierenden aktiver beteiligten (sei es durch ein entweder schnelleres oder häufigeres Posten im Forum, der Teilnahme im Chat oder an der Videokonferenz). Ein Tutor führte dies darauf zurück, dass es sich bei den Studierenden aus Magdeburg um einen „Pflichtschein“, bei den Linzern hingegen um ein selbst gewähltes Spezialisierungsfach handelt. Die Gründe dafür wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht erforscht.

Die Tutoren bemerkten unisono, dass eine Unterstützung der Lerngruppe in den ersten Phasen der Gruppenbildung (nach Gilly Salmon) sehr wichtig ist und danach – besonders bei der Wissenskonstruktion und der Selbstorganisation – ein Rückzug erfolgen kann. Alle Tutoren bis auf einen wählten eine „Willkommens-/Begrüßungsbotschaft in Form eines Forumsbeitrages und/oder einer entsprechenden E-Mail. Der Tutor, der auf dies verzichtet hatte, bemerkte rasch, dass sich niemand an der Forumsdiskussion beteiligte und er keine Rückmeldung erhielt; er führte dies im Nachhinein auf die fehlende Motivation und die nicht durchgeführte Online Sozialisation zurück.

Die Tutoren setzten zur Förderung der Diskussion hauptsächlich Fragestellungen ein und fassten oftmals die Ergebnisse des Chats, der Videokonferenz oder der Forenbeiträge zusammen und posteten sie wiederum im Forum. Außerdem klärten sie organisatorische Fragen und halfen bei der Themenwahl beispiels-

weise durch den Vorschlag zur mehrheitlichen Abstimmung über das Thema. Eine Studierende bemerkte, dass ihre Aufgabe anfangs vor allem darin bestand, *„unterstützend einzugreifen, indem ich auftretenden Fragen beantwortete, Feedback und Anregungen zum Thema gab ... Gegen Ende dieser Phase musste ich noch einmal alle motivieren und antreiben, damit sie ihre Teile noch rechtzeitig abgeben."*

4.3 Fördernde Faktoren

Hier wurde erforscht, welche Faktoren halfen, die Gruppenarbeit zu moderieren und welche Online – Kommunikationsmittel jeweils wie verwendet wurden:

Die Tutoren bemerkten sehr rasch, dass die Anfangsphase sehr viel zum Gelingen der Diskussion beigetragen hat und der Moderator bereits anfangs beispielsweise mit Hilfe von Fragen die Diskussion starten konnte. So schilderte ein Studierender dazu: *„In den ... Foren ... war es mir noch nicht bewusst, wie entscheidend die Anfangsphase für die weitere Entwicklung bei der Verwendung des Forums ist. Ich dachte mir, dass das Forum von selbst in Gang kommt ..."*

Die Tutoren wählten dazu Vorstellungsrunden, Einleitungspostings oder persönliche E-Mails. Tutoren und Studierende mussten zum Beispiel ein Foto in Moodle hochladen und sich selbst kurz vorstellen. Als diskussionsfördernd wirkten sich motivierende Bemerkungen der Tutoren und Fragen bzw. Feedback zum jeweiligen Thema aus. Im Chat oder der Videokonferenz bewirkte die persönliche Ansprache von Teilnehmern, die sich bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht an der Diskussion beteiligt hatten, die Einbeziehung in das Gespräch. Als fördernd wurde im Hinblick auf die Kommunikation im Chat die zeitgleiche Verständigung zum Beispiel in Form von Feedback genannt. Außerdem verwiesen Tutoren darauf, dass im Chat rasch Probleme zur Themenfindung ausdiskutiert wurden und sich jeder direkt zu Wort melden konnte. Das Forum wurde insbesonders zur Vorstellungsrunde, für Zusammenfassungen und zur orts- und zeitunabhängigen Kommunikation gewählt, wenn die Terminfindung für Chatsessions oder Videokonferenz Probleme bereitete. In Bezug auf die Videokonferenz wurde positiv vermerkt, dass die Sozialisierung durch das Bild und die Stimme des Gegenübers erleichtert wurde und die Diskussion schneller als im Chat durchgeführt werden konnte.

4.4 Hemmende Faktoren

Ganz am Anfang bestand teilweise die Hemmung der Studierenden, öffentlich im Forum Fragen zu formulieren; die Forendiskussion kam unter anderem dadurch nur schwer oder gar nicht in Gang. Tutoren bemerkten allerdings, dass

sie, angeregt durch das Stufenmodell von Salmon, durch bestimmte Maßnahmen (Motivation, direktes Ansprechen, Fragestellungen) eine erhebliche Verbesserung erzielten.

Eine Tutorin, deren Muttersprache nicht Deutsch war, berichtete, dass sich ihre zu betreuende Gruppe aufgrund von Sprachbarrieren bald verselbständigte, sich selbst organisierte und sie ihre Aufgabe als Moderatorin dementsprechend nicht erfüllen konnte. In einer anderen Gruppe lernten zwei chinesische Studierende erst seit zwei Jahren Deutsch, was ebenfalls zu einigen Sprachverständigungsschwierigkeiten führte, allerdings nur innerhalb der Studierendengruppe, da die Tutorin sowohl Deutsch als auch Chinesisch beherrschte und daher auch als Übersetzerin fungierte. Ein Großteil der Tutoren mit gemischten Gruppen berichteten zudem davon, dass es schwieriger war, deutsche Kollegen dazu zu motivieren, an dem Kurs teilzunehmen, was auch wieder zur Frustration der Kollegen führte.

Technische Probleme bei der Verwendung von Videokonferenztools, wie zum Beispiel schlechte Internetverbindung oder Tonprobleme (Echo) hemmten ebenfalls die Kommunikation zwischen den Teilnehmern, weshalb manche Videokonferenztreffen dann als reiner Textchat abgehalten wurden. Auch die – trotz Hinweis – nicht vorhandene technische Ausstattung (fehlende Mikrophone/ Headsets) behinderte den Diskussionsverlauf und die Kollaboration. Selbst bei der Verwendung des Moodlechats traten beim Einsatz des Browsers Google Chrome Probleme auf.

5 Fazit

Insbesonders in den drei ersten Phasen der Gruppenentwicklung erscheint die tutorielle Unterstützung besonders zielführend. In der vorliegenden Studie fiel auf, dass alle Studierenden gerade in diesen drei Phasen besonders viel Betreuungsaufwand zu leisten hatten und sich danach aus dem Gruppenprozess zurückzogen und nur mehr beobachteten oder eingriffen, falls Probleme auftauchten. Für die Betreuung in diesen Phasen ist eine hohe Moderationskompetenz der Tutoren von Nöten. Entsprechende Fähigkeiten können durch theoretischen Input und daran anschließende praktische Übungen erworben werden.

Die Ergebnisse der Studie zeigten sehr deutlich, dass vorzugsweise E-Mail als Kommunikationsmedium eingesetzt wurde, um die interregionale Lerngruppe zur Kommunikation zu bewegen und ein Diskussion/ein Gespräch in Gang zu setzen. Die meisten Rückmeldungen erhielten die Tutoren auf persönliche Mails, denn darauf reagierten die Studierenden idR, nicht so hingegen auf anfängliche Einträge (Aufforderungen) im Forum. Bei der effizienten Kommunikation in

interregionalen Gruppen kommt es unter anderem auch darauf an, ob die technische Ausstattung und die Vertrautheit mit dem jeweiligen Medium gegeben sind. So verhinderten technische Probleme oder das Nicht-vorhanden-Sein von Headsets und Webcams den Einsatz von Webkonferenztools und Tutoren griffen wiederum auf Chat oder Forum zurück. Gerade der Praxisbezug, die Umsetzung des theoretisch erworbenen Wissens im Rahmen der Online Moderation einer Lerngruppe, wurde von den Tutoren als besonders wertvoll empfunden. In den persönlichen Kommentaren gab es immer wieder Hinweise auf unterschiedliche Lernkulturen in den beiden Institutionen. In wie weit es sich hier um regional unterschiedliche Lernkulturen handelt oder dies durch die Lage der Lehrveranstaltung im Curriculum erklärbar ist, kann aus den vorliegenden Daten schwer interpretiert werden.

Abschließend kann gesagt werden, dass die Online-Tutoren einen sehr positiven Einfluss auf den Verlauf in den interregionalen Lerngruppen hatten. Für die angehenden Online-Tutoren (und nicht nur für diese) war die Zusammenarbeit in der interregionalen Lerngruppe eine sehr zeitintensive und persönlich fordernde Lernerfahrung.

Literatur

Arnold, P. (2002). „Von alten Hasen Lernen“ und „den Nebel verschwinden lassen“ – selbst organisierte Unterstützung im Fernstudium durch Online-Kommunikation. In: U. Bernath (Hrsg.), *Online Tutorien* (S. 107-118). Oldenburg: BIS.

Döring, N. (2003). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen.* Göttingen. Hogrefe.

Grünewald, A. (2010). Entwicklung berufsbezogener mediendidaktischer Kompetenzen in der Lehrerausbildung. In U. Eberhardt (Hrsg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik. Sprach- und Literaturwissenschaften* (S. 229-240). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Keller, K. (2009). *Netzbasiertes Lehren und Lernen in der betrieblichen Weiterbildung. Eine Fallstudie am Beispiel Telekom*. Wiesbaden: Gabler.

Kerres, M. (2001). *Multimediale und Telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung* (2. Aufl.). München: Oldenbourg.

Otto, M. (2011). Train the Teacher. In T. Meyer, W.T. Tan, C. Schwalbe & R. Appelt (Hrsg.), *Medien & Bildung. Institutionelle Kontexte und kultureller Wandel* (S. 416-425). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Peter, I. (2007). *Erfolgsfaktoren und -hemnisse beim Tele-Tutoring. Eine Analyse virtueller Betreuung von Lernenden im Kontext hybrider Lehr-Lern-Arrangements.* München: Herbert Utz.

Rautenstrauch, Ch. (2001). *Tele-Tutoren. Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession.* Bielefeld: W. Bertelsmann.

Rossi, P.H. & Freeman, H.E. (1993). *Evaluation: a systematic approach* (5th ed.). Newbury Park, CA: SAGE Publications.

Salmon, G. (2004). *E-tivities. Der Schlüssel zum aktivem Online-Lernen*. Zürich: Orell Füssli.

Skelin, S., Schlueter, B., Rolle, D. & Gaedicke, G. (2008). Problemorientiertes Lernen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 5, 452-457.

Poster

Nele Heise

„Alles neu macht das Netz?“ – Ethik der Internetforschung Eine qualitativ-heuristische Befragungsstudie

Der Prozess der zunehmenden medialen Durchdringung unseres Alltags, der u.a. von Krotz (2007) als *Mediatisierung* beschrieben wird, betrifft alle gesellschaftlichen Bereiche und bleibt deshalb auch nicht folgenlos für Wissenschaft und Forschung. Insbesondere im Hinblick auf die Implementierung digitaler Medien und vor allem des Internet, ist ein Wandel des wissenschaftlichen Handlungsfelds hin zu einer E-Science bzw. „Cyberscience“ (Nentwich, 2003) zu beobachten. Davon sind jedoch nicht nur soziale und infrastrukturelle Aspekte von Wissenschaft betroffen (vgl. u.a. Berghaus, 2003; Donk, 2010). So stellt die Erweiterung kommunikativer Handlungspotenziale im Internet nicht nur „normale“ Nutzer, sondern auch Forscher vor neuartige Probleme (vgl. u.a. Beck 2010). Inwiefern sich dies auf das Handlungsfeld „Internetforschung“ auswirkt, ist Gegenstand der vorgestellten Studie, deren Kerninteresse die *forschungsethischen* Implikationen dieser Entwicklung sind: Welche forschungsethischen Probleme entstehen in der Alltagspraxis von Internetforschern? Braucht es neue ethische Richtlinien? Diese Fragen wurden im Zuge einer qualitativen Befragung von 17 deutschen Internetforschern aus dem Bereich Medien- und Kommunikationswissenschaft eruiert.

Die Untersuchung folgte dem entdeckenden Verfahren der *Heuristischen Sozialforschung* (vgl. u.a. Kleining, 1982; Krotz 2005) – ein regelgeleitetes, theoriegenerierendes Verfahren, in dessen Verlauf der Gegenstand von allen Seiten betrachtet und auf Gemeinsamkeiten hin analysiert werden soll.[1] „Schlussstein“ einer solchen Untersuchung ist eine Gegenstandsbeschreibung bzw. Theorie über den Gegenstand in seinen strukturellen Elementen und Beziehungen. Die Auswahl der 17 mittels leitfadengestützter Interviews Befragten folgte der dritten Verfahrensregel – Variation der Perspektiven – und orientierte sich an Merkmalen wie Alter, (Berufs-)Erfahrung, institutionelle Einbettung (Uni/FH/freie Institute; Status in der Wissenschaftshierarchie), methodische und inhaltliche Schwerpunkte sowie paradigmatische Ausrichtung (quantitativ bzw. qualitativ). Ziel der Datenauswertung, die anhand der vierten Regel des Verfahrens –

1 Der Begründer des Verfahrens, Gerhard Kleining (vgl. 1982, S. 231-249), nennt vier Regeln: die *Offenheit des Forschungsgegenstandes* (1) sowie des *Forschers* (2), die *maximale strukturelle Variation der Perspektiven* als Prinzip der Datenerhebung (3) und die *Suche nach Gemeinsamkeiten* als Prinzip der Auswertung (4).

Analyse auf Gemeinsamkeiten – erfolgte,[2] war eine Theorie und Beschreibung des Gegenstandes „Ethik der Internetforschung“. Folgende Aspekte sind Teil der im Rahmen der vorgestellten Studie generierten Theorie:

Generell besteht ein Diskurs zur Ethik der Internetforschung aus Sicht der Forscher derzeit nur informell oder bleibt ganz aus. Stattdessen orientiert man sich an Kollegen oder entscheidet individuell-intuitiv; ethische Richtlinien werden jedoch kaum zu Rate gezogen. Zumeist wird das im wissenschaftlichen Sozialisationsprozess anhand klassischer Methoden Erlernte auf die Internetforschung übertragen. Wo dies aufgrund bestimmter „neuer“ Eigenschaften der Online-Kommunikation – Entgrenzung von Öffentlichkeit/Privatheit, Anonymität sowie Vernetzung und Persistenz von Daten – nicht möglich ist, zeigen sich Handlungsunsicherheiten.[3] Diese gründen insbesondere auf der noch nicht abgeschlossenen Einordnung neuer Anwendungen hinsichtlich ihrer Medienmerkmale und der Bewertung des damit verbundenen Nutzerhandelns. Die Forscher begegnen Unsicherheiten mit individuellen Strategien, wie der Bildung von Analogien oder einer Antizipation der Nutzersicht. Dabei ist die ethische Entscheidungsfindung u.a. von der Forscherbiografie und dem damit verbundenen Stellenwert ethischer Fragen abhängig. Viele mit Internetforschung verbundene ethische Probleme sind letztlich nicht neu, etwa bezüglich der Offenlegung von Forschung oder dem Einholen des Einverständnisses der Untersuchten – diese Aspekte sind auch auf dem Feld der Internetforschung strittig. Während sich ethische Grundwerte und Standards wie Anonymität und Nicht-Schädigung der Teilnehmer als stabil erweisen, stellt vor allem die Entgrenzung von Privatheit und Öffentlichkeit eine Herausforderung dar, die mit den Anwendungen des Web 2.0 noch an Brisanz gewinnt. Diese Entwicklung verlangt von Forschern eine verstärkte Reflexion ihrer Verantwortung, z.B. im Hinblick auf Datensicherheit und den Schutz der Privatsphäre, auch für negative Folgen ihrer Forschung. Allerdings vollziehen dies nur die wenigsten Befragten, ethisches Fehlverhalten findet statt und wird teils verharmlost. Obwohl die tatsächliche Problemlage nicht bekannt ist, legen die meisten Befragten dennoch großes Vertrauen in die scientific community.

Insgesamt zeigte sich, dass trotz der erkannten und angemahnten Relevanz für eine „Professionalisierung“ des Feldes Internetforschung, forschungsethischen Fragen, sowohl in der eigenen Arbeit als auch in der Lehre, höchst unterschiedlicher Stellenwert beigemessen wird. So bleibt auch die Frage, ob es neuer ethischer Richtlinien bedarf und wie diese aussehen sollen, umstrit-

2 Der Auswertung, lagen neben qualitativen Interviewdaten auch Beiträge aus dem Forum der digitalen Forschercommunity „AG Ethik im Social Web“ zugrunde. Diese Daten wurden in mehreren Auswertungsschritten „verdichtet“ und komparativ auf Zusammenhänge hin analysiert. Die so „entdeckte“ Struktur wurde anschließend in einem Strukturmodell visualisiert.

3 Dies betrifft vorrangig online-basierte Methoden, zu denen sich noch keine hinreichende „best practice“ durchgesetzt hat.

ten. Die Erstellung orientierungsstiftender Handlungsrichtlinien wird letztlich davon abhängig gemacht, ob es der Fachgemeinschaft gelingt im Rahmen einer internen Selbstverständigung strittige Fragen bezüglich des Umgangs mit forschungsethischen Dilemmata in der Internetforschung beizukommen. All dies zeugt vom Bedarf nach einem breiten, institutionalisierten Diskurs zu ethischen Fragen der Internetforschung, und zwar nicht nur innerhalb der Medien- und Kommunikationswissenschaft.

Literatur

Beck, K. (2010). Ethik der Online-Kommunikation. In W. Schweiger & K. Beck (Hrsg.), *Handbuch Online-Kommunikation* (S. 130-155). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Berghaus, M. (2003). Professoren und ‚neue Medien‘. Ergebnisse einer qualitativen Befragung von Universitätsprofessoren über Computer, Internet und die virtuelle Hochschule. In O. Hagemann & F. Krotz (Hrsg.), *Suchen und Entdecken. Beiträge zu Ehren von Gerhard Kleining* (S. 89-117). Berlin: Rhombos.

Donk, A. (2010). *The sciences they are a-changing: Wie das Internet das Sozialsystem Wissenschaft verändert.* Online verfügbar: http://www.lisa.gerda-henkel-stiftung.de/content.php?nav_id=1237&print=true&sessionid=C3Yvv8f6Ebe-pO3-82iz0EkcW 61.

Kleining, G. (1982). Umriss zu einer Methodologie qualitativer Sozialforschung. In *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 34, 224-253.

Krotz, F. (2005). *Neue Theorien entwickeln. Eine Einführung in die Grounded Theory, die Heuristische Sozialforschung und die Ethnographie anhand von Beispielen aus der Kommunikationsforschung.* Köln: Herbert von Halem Verlag.

Krotz, F. (2007). *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Nentwich, M. (2003). *Cyberscience: research in the age of the internet.* Vienna: Austrian Academy of Sciences Press.

Gottfried S. Csanyi

Worin besteht mein Lernergebnis? Learning-outcomes.net hilft weiter

Zusammenfassung

Das Poster zeigt die im VIRQUAL-Projekt[1] entwickelte, webbasierte Lernergebnis-Datenbank und informiert über deren Struktur (Klassifizierungsmodell), Handling, Nutzungsmöglichkeiten und den dadurch erzielbaren Mehrwert. Offene Fragen, die noch damit verbunden sind, werden nicht verschwiegen.

Zur Problemlage

Universität A drückt es so aus: *„Möglichkeiten der Umsetzung in der modernen Stadtplanung“*. Universität B formuliert dagegen: *„die Fähigkeit zur Auseinandersetzung mit den Problemen zukunftsfähiger Stadtentwicklung“*. Gemeint ist (möglicherweise) in beiden Fällen dasselbe: ein spezifisches Lern*ergebnis* am Ende eines Einstiegsmoduls im Bachelor-Studiengang Raumplanung.[2] Das wissen wir allerdings *nicht* mit Sicherheit. Doch warum ist das so?

Erstens ist die Formulierung von herkömmlichen Lern*zielen* oft zu unklar und unkonkret, um sie vergleichen zu können. Zweitens verwendet jede/r individuelle Autor/in mangels einer standardisierten Terminologie jeweils *eigene* Formulierungen für die Beschreibung *seiner/ihrer* Lernergebnisse. Was *konkret* gemeint ist, bleibt daher der aktuellen Interpretation im jeweiligen Anwendungsfall überlassen.

Die Folgen davon sind, dass vor allem die studentische Mobilität durch den administrativen Aufwand für die Anerkennung von auswärts erworbenen Kompetenzen erschwert wird. Noch gravierender ist jedoch, dass ungenau beschriebene Lernergebnisse nicht seriös überprüft werden können, was zu negativen Konsequenzen nicht nur für die studentische Mobilität (und folglich für die Bologna-Ziele), sondern auch für die Qualität der betroffenen Studienangebote führt.

1 Virtual Mobility and European Qualifications Framework; siehe: virqual.up.pt (31.05.11)
2 Im angeführten Beispiel an den Universitäten Erfurt bzw. TU Wien.

Lösungsvorschlag und intendierte Ergebnisse

Eine im Rahmen des LLP-Projekts VIRQUAL entwickelte webbasierte Lernergebnis-Datenbank erlaubt, grob gesprochen, folgendes: Best-practice-Beispiele von Lernergebnissen zu sammeln, zu bearbeiten und damit ihre Qualität weiter zu verbessern; Beschreibungen gleicher Bedeutung (bei unterschiedlicher Formulierung) herauszufiltern und zu vereinheitlichen; sowie die solcherart standardisierten learning outcomes[3] großflächig an Europäischen Universitäten anzuwenden.

Am Ende eines mehrjährigen Prozesses des Sammelns und Entwickelns wird es dann möglich, alle Europäischen Studienangebote mit einer professionellen, standardisierten Terminologie für Lernergebnisse zu beschreiben. Die Transparenz (im Dienst der studentischen Mobilität und der Vergleichbarkeit) stiegt erheblich. Die didaktische Qualität der Studienangebote verbessert sich ebenfalls merkbar.

Entwicklungsprozess und offene Fragen

Die Grundprobleme der Klassifizierung einzelner Lernergebnisse auf der Basis von Kompetenzbereichen / Domains (Tippelt, Mandl & Straka, 2003), den im EQF definierten Deskriptoren, den von Dreyfus & Dreyfus (1980) vorgeschlagenen Performance Levels und nicht zuletzt von Fächer-Kennzahlen (UNESCO, 2006) wurden im Projektteam und im Rahmen einschlägiger internationaler Tagungen (siehe z.B. Csanyi, 2010) intensiv diskutiert und pragmatisch gelöst[4]. Die finalisierte Version wird (unter www.learning-outcomes.net) voraussichtlich im September 2011 zur Verfügung stehen. Bis dahin sind noch zwei offene Fragen zu klären:

- Wie wird die Qualität der Beschreibungen erfasst bzw. gemessen (Qualitätsbegriff)?
- Wer darf Lernergebnisse eintragen, überarbeiten bzw. im Extremfall auch löschen (Rechtemanagement, Definition von Verantwortlichkeiten)?

Literatur

Csanyi, G.S. (2010). Das ILO-Wiki: Wiederverwendung und Weiterentwicklung von Lernergebnissen mittels Social Software. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Lehre und Forschung* (S. 72-82). Münster: Waxmann.

3 Hier – wegen der internationalen Perspektive – absichtlich in der englischen Variante.

4 Der Anspruch einer theoretisch völlig zufriedenstellenden Lösung ist derzeit nicht realisierbar.

Dreyfus, Stuart E. & Dreyfus, Hubert L. (1980): *A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition.* Washington D.C.: Storming Media.

Tippelt, R., Mandl, H. & Straka, G. (2003): Entwicklung und Erfassung von Kompetenz in der Wissensgesellschaft – Bildungs- und wissenstheoretische Perspektiven. In: Gogolin, I. & Tippelt, R. (Hrsg.): *Innovation durch Bildung. Beiträge zum 18. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft.* S. 349-369.

United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization (2006), International Standard Classification of Education / ISCED 1997, May 2006, Reedition, ISBN 92-9189-035-9, UIS/TD/06-01, © UNESCO-UIS 2006, www.uis.unesco.org.

Silke Kirberg

Turnen, Schwimmen, Leichtathletik – Einbindung hochqualitativer audiovisueller Medien in das Kontakt- und Selbststudium sportpraktischer Veranstaltungen

Zusammenfassung

Das Projektposter stellt die Einbindung hochqualitativer audiovisueller Medien zur Lernunterstützung im Kontakt- und Selbststudium einiger theoriegeleiteter, sportpraktischer Veranstaltungen im Bachelorstudium dar. Im Modul Turnen, Schwimmen, Leichtathletik werden komplexe Bewegungselemente sportartübergreifend und theoriegeleitet vermittelt. Die umfangreichen Bewegungskompetenzen werden u.a. mittels bestehender Bewegungsverwandtschaften, aber auch anhand erkennbarer Divergenzen in den Modulsportarten verstärkend bzw. kontrastrierend erfahrbar gemacht. Der Qualitätsanspruch an lernförderliche Medien sowie differenzierte Zugänge für diesen speziellen Kompetenzerwerb werden im Projektposter deutlich.

1 Projektposter

Im Modul „BAS 7 – Turnen, Schwimmen, Leichtathletik“ werden die komplexen Bewegungselemente sportartübergreifend und theoriegeleitet vermittelt. Die umfangreichen Bewegungskompetenzen werden u.a. mittels bestehender Bewegungsverwandtschaften, aber auch anhand erkennbarer Divergenzen in den Modulsportarten, erfahrbar gemacht und verstärkend bzw. kontrastrierend vermittelt. Das Selbststudium soll durch E-Learning angereichert werden, ohne die Verschränkung mit dem Kontaktstudium zu verlieren. Daher intendiert das Projekt auf die Gestaltung hochqualitativer Medien, die in unterschiedlichen Lernsituationen vom gesamten Lehrteam eingesetzt werden können.

Ziel ist es, den Lernenden eine Bewegungsvorstellung zu vermitteln und die Feinheiten der Bewegungsabläufe aufzuzeigen – Aspekte die sowohl die für eine optimale Umsetzung erforderlich sind als auch für die theoretische Reflektion der Sportarten. Um eine hohe Qualität des Bildungsmaterials zu erhalten ist es erforderlich den spezifischen Anforderungen der Bewegungen professionell zu begegnen. Im Ergebnis entstehen hochqualitative Lehrfilme zur visuellen Verdeutlichung im Präsenzunterricht sowie multimediale Lerneinheiten Text/Bild/Film für das Selbststudium.

Neben der theoretischen Ableitung sowie der eigenen Erfahrung einer Bewegung bieten Lehrfilme den Studierenden den Zugang über das wiederholte, zeitlupenartige und mehrperspektivische Ansehen einer Bewegung. Vorteilhaft sind grafische und textliche Ergänzungen. In der Kontaktveranstaltung kann zwischen den Zugängen gewechselt werden; nachteilig könnte sich das zu häufige Heranziehen von Lehrfilmen darstellen.

Für die Studierenden stellt die didaktische Aufbereitung der audiovisuellen Medien einen besonderen Mehrwert dar: Bewegungsabläufe werden in Zeitlupen verlangsamt und mit grafischen und textlichen Elementen ergänzt erfasst; zusätzlich werden didaktische Stopps vorgegeben. Der Vergleich von (sportartübergreifenden) Standbildern zur Visualisierung biomechanischer Vorgänge wird ermöglicht.

Insbesondere für das Element „Wasser“ stellt die mehrperspektivische Darstellung von Bewegungsabläufen in einem Film die einzige Möglichkeit zur Ansicht dar; „an Land“ ist die selbstständige Einnahme mehrerer Perspektiven nacheinander und für kurze Zeiträume durchaus möglich.

Im Sommersemester 2011 wird die Akzeptanz dieser Medien in den verschiedenen Lernsituationen evaluiert *(Ergebnisse Turnen/Schwimmen sollen im Poster veröffentlicht werden).*

Entwicklungsphasen und Ergebnisse

Abb. 1: Schwimmen-Bearbeitung

Abb. 2: Schwimmen-Lehrfilm

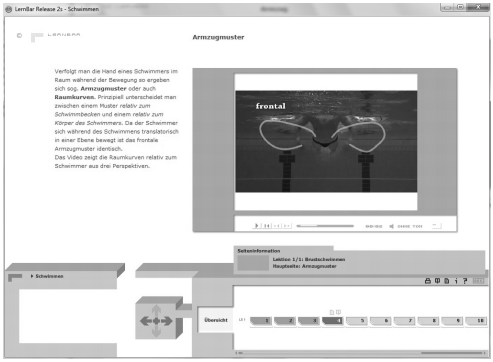


Abb. 3: Schwimmen-Lerneinheit

Abb. 4: Turnen-Bearbeitung

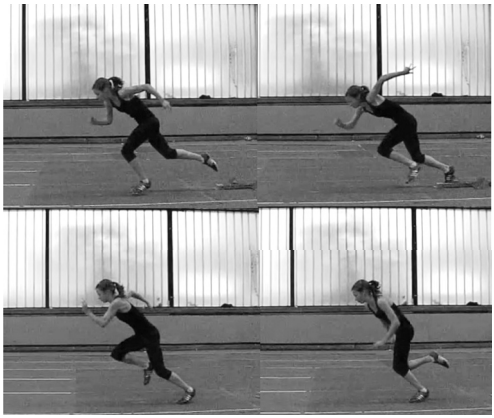


Abb. 5: Leichtathletik-Sprint-Superzeitlupe

Literatur

Kerres, M. (2001): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung.* 2 Auflage. München (u.a.): Oldenbourg.

Beutner, M. & Twardy, M. (2003): Neue e-learning-Konzepte in der betrieblichen und universitären Aus- und Weiterbildung. Grundstrukturen eines e-learning-Modells. In: Kemper, H.-G. & Mülder, W. (Hrsg.): *Informationsmanagement. Neue Herausforderungen in Zeiten des E-Business.* Köln: Lohmar.

Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S. et al. (2008): *Kompendium multimediales Lernen.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Gergely Rakoczi, Ilona Herbst

Ein Praxisbericht zur Steigerung der Lehrqualität sowie der studentischen Kollaboration: Ist Webconferencing das richtige Tool?

Immer mehr E-Learning-Zentren oder Medienstellen von Universitäten bieten Webkonferenztools nicht nur für die universitäre Forschung, sondern auch explizit für die universitäre Lehre an (siehe Abbildung 1). Für den Einsatz dieses Werkzeugs wird mit verschiedenen didaktischen Nutzungsszenarien, räumlich getrennten Kollaborationsmöglichkeiten, intensivierter synchroner Wissensvermittlung sowie der vollständigen Abbildung der Präsenzeinheiten auf Virtual Classrooms argumentiert. Auf Seiten der Lehrenden bedeutet der Einsatz von Webkonferenztools einen erhöhten Zeitaufwand an Lehrvorbereitung, -Abwicklung sowie -Nachbereitung. Diesem Zeitaufwand muss ein deutlicher didaktischer Mehrwert gegenüber stehen, wenn Webconferencing keine „Eintagsfliege“ in der präsenzuniversitären Lehre sein soll. Der didaktische Mehrwert kann in der Steigerung der Lehrqualität sowie der studentischen Kollaboration gesehen werden. Dieses Paper stellt nun unsere Erfahrungen – die aus einem langjährigen Einsatz des Webconferencingtools exzerpiert werden konnten – dar, diskutiert Stolpersteine und zeigt lehrqualitätssteigernde Szenarien auf.

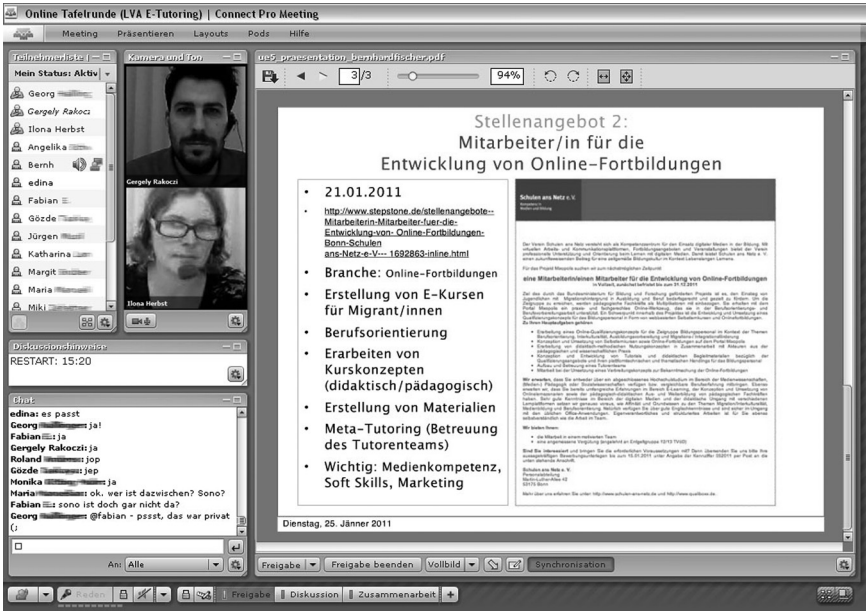


Abb. 1: Exemplarisches Lernsetting mit Webconferencing in der Lehre

Der Webconferencing-Einsatz wurde im Rahmen einer E-TutorInnenausbildung an der Technischen Universität Wien untersucht und hatte die Vermittlung von Medien- sowie Online-Kommunikationskompetenz als Primärziel. Die Gruppenaufgaben wurden auf virtuelle Lernräume – Adobe Connect Meetingräume – verlegt und wurden von den Gruppenmitgliedern kollaborativ im Online-Setting präsentiert. Dabei übernahmen die Studierenden sowohl die Moderationsaufgabe als auch die Aufgabe der Ausgestaltung der jeweiligen Online-Sequenzen.

Webconferencing generiert folgenden didaktischen Mehrwert:

- Webconferencing wird von Studierenden positiver aufgenommen, wenn laut didaktischen Konzepts das Tool vermehrt *zum Zwecke der Motivations- bzw. Interessensförderung* eingesetzt wird.
- Webkonferenzen eignen sich *als Community-unterstützendes Tool* zur Intensivierung der Gruppendynamik sowie der gruppeninternen Diskussion.
- Eine Lehrqualitätssteigerung tritt besonders beim gezielten *Rollenwechsel – von Studierenden zu Moderierenden* – ein.
- *Regelmäßige studentische Interaktionen* sind zwingend einzufordern, damit sinnvolle Online-Lehrsituationen geschaffen werden können.
- Webconferencing fungiert als geeignetes *Anreizsystem* zur *Attraktivierung von Lehrveranstaltungen.*

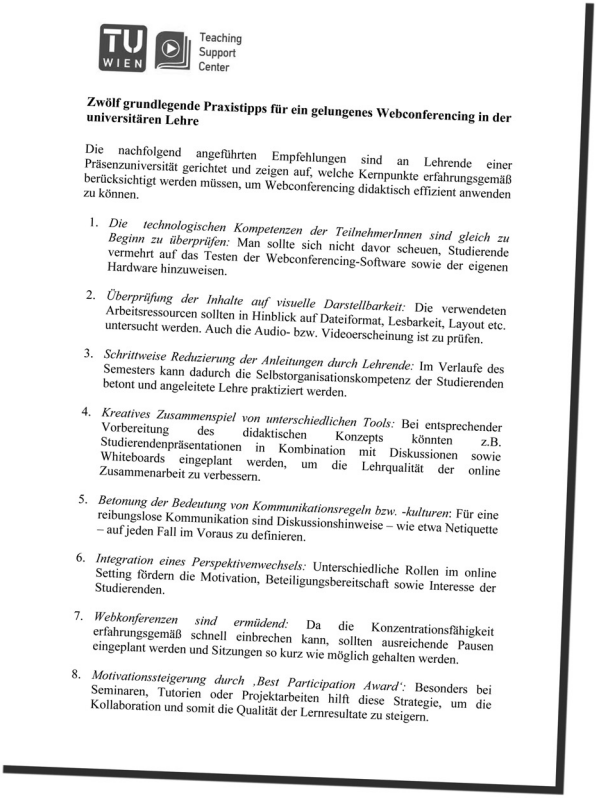
Stolpersteine beim Einsatz von Webconferencing:

- Fehlende Überprüfung bzw. Schulung der technologischen Kompetenzen der TeilnehmerInnen.
- In vielen Fällen verfügen selbst *Lehrende über unzureichende Kommunikations- und vor allem Online-Moderationskompetenzen.*
- *Ungenügende Einplanung von Vorlaufzeiten* um Systeminkompabilitäten zu beheben, die aufgrund von fehlenden Standardisierungen unterschiedlicher Hardware- sowie Softwareplattformen sowie Netzwerkschwankungen in der technischen Infrastruktur entstehen können.
- Da in virtuellen Settings kein physischer Kontakt zu den Studierenden besteht, sind *stille Unterbrechungen störender* als in der Präsenzeinheit.
- Ein Fakt: Webconferencing erhöht den Initialaufwand für die Lehrenden!

Conclusio:

Durch den Einsatz von Webconferencing an Präsenzuniversitäten kann eine Steigerung der Lernmotivation sowie Förderung der Gruppendynamik nachweislich erreicht werden. Studierende nehmen aufgrund der neuartiger Lehrsituation bzw. -Erfahrung intensiver am Lerngeschehen teil. Als Voraussetzung muss

jedoch festgehalten werden, dass die gründliche Strukturierung der Inhalte sowie des Online-Ablaufs zum Erfolg des Mediums unumgänglich ist.



TU WIEN Teaching Support Center

Zwölf grundlegende Praxistipps für ein gelungenes Webconferencing in der universitären Lehre

Die nachfolgend angeführten Empfehlungen sind an Lehrende einer Präsenzuniversität gerichtet und zeigen auf, welche Kernpunkte erfahrungsgemäß berücksichtigt werden müssen, um Webconferencing didaktisch effizient anwenden zu können.

1. *Die technologischen Kompetenzen der TeilnehmerInnen sind gleich zu Beginn zu überprüfen:* Man sollte sich nicht davor scheuen, Studierende vermehrt auf das Testen der Webconferencing-Software sowie der eigenen Hardware hinzuweisen.

2. *Überprüfung der Inhalte auf visuelle Darstellbarkeit:* Die verwendeten Arbeitsressourcen sollten in Hinblick auf Dateiformat, Lesbarkeit, Layout etc. untersucht werden. Auch die Audio- bzw. Videoerscheinung ist zu prüfen.

3. *Schrittweise Reduzierung der Anleitungen durch Lehrende:* Im Verlaufe des Semesters kann dadurch die Selbstorganisationskompetenz der Studierenden betont und angeleitete Lehre praktiziert werden.

4. *Kreatives Zusammenspiel von unterschiedlichen Tools:* Bei entsprechender Vorbereitung des didaktischen Konzepts könnten z.B. Studierendenpräsentationen in Kombination mit Diskussionen sowie Whiteboards eingeplant werden, um die Lehrqualität der online Zusammenarbeit zu verbessern.

5. *Betonung der Bedeutung von Kommunikationsregeln bzw. -kulturen*: Für eine reibungslose Kommunikation sind Diskussionshinweise – wie etwa Netiquette – auf jeden Fall im Voraus zu definieren.

6. *Integration eines Perspektivenwechsels:* Unterschiedliche Rollen im online Setting fördern die Motivation, Beteiligungsbereitschaft sowie Interesse der Studierenden.

7. *Webkonferenzen sind ermüdend:* Da die Konzentrationsfähigkeit erfahrungsgemäß schnell einbrechen kann, sollten ausreichende Pausen eingeplant werden und Sitzungen so kurz wie möglich gehalten werden.

8. *Motivationssteigerung durch ‚Best Participation Award':* Besonders bei Seminaren, Tutorien oder Projektarbeiten hilft diese Strategie, um die Kollaboration und somit die Qualität der Lernresultate zu steigern.

12 Praxistipps:

Für Interessierte hat das Autorenteam einen praxisorientierten Leitfaden mit dem Titel „*Zwölf grundlegende Praxistipps für ein gelungenes Webconferencing in der universitären Lehre*“ verfasst, welcher frei zur Verfügung steht: http://teachingsupport.tuwien.ac.at/fileadmin/t/tsc/Downloads/12praxistipps_webconferencing.pdf

Nicole Sträfling, Tina Ganster, Nicole Krämer, Sophia Grundnig, Nils Malzahn, H. Ulrich Hoppe

FoodWeb 2.0

Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Web-2.0-Technologien zur Stärkung von Bildung und Innovation

Zusammenfassung

Das Poster stellt einen Ansatz für den Einsatz von Web-2.0-Technologien in der Weiterbildung in der Ernährungsindustrie dar. Neben der Unterstützung von Blended Learning Szenarien werden auch selbstständiges Lernen sowie der informelle Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern ermöglicht und gefördert.

1 Ausgangssituation

Neue Trends, neue Technologien und sich ändernde (rechtliche) Rahmenbedingungen verändern stetig den Markt in vielen Branchen. Dieser stetige Wandel erzeugt einen ständigen Bedarf an qualifiziertem Personal. Eine besondere Herausforderung stellt dies in Branchen dar, die sehr uneinheitlich sind, wie beispielsweise die Ernährungsindustrie mit einer sehr heterogenen Unternehmerschaft und einer großen Zahl geringqualifizierter Arbeitnehmer/innen. Für diese Beschäftigten müssen Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten werden, die niedrigschwellig ihr Interesse an Weiterbildung fördern. Das Eigeninteresse an institutionalisierter Qualifikation, informellem sowie lebenslangem Lernen soll geweckt werden. Seit einiger Zeit wird vor allem im Web 2.0 Potential für das Lernen und die Weiterbildung gesehen. So kann der Einsatz von Inhaltsproduktion im Internet innerhalb des Lernprozesses z.B. durch Wikieinträge oder Kommentare, eine aktive Informationsverarbeitung sowie einen informellen Austausch hervorrufen, der sich positiv auf das Lernen auswirkt. Obwohl sich insgesamt eine zunehmende Digitalisierung der Lehre feststellen lässt, ist zu bemerken, dass innerhalb der Ernährungsindustrie noch keine integrierenden Versuche unternommen wurden, neue Medien oder kooperative und kollaborative Web-2.0-Technologien zur Weiterbildung einzusetzen. Dieses Defizit wird im Rahmen des FoodWeb-2.0-Projekts (FKZ 01PF08018) beleuchtet, mit dem Ziel, eine Lernplattform für die Branche zu erstellen, deren Konzeption sich auf andere Branchen übertragen lässt. Die unterschiedlichen Zielgruppen der Branche sollen hierbei vom zeit- und raumunabhängigem Lernen sowie dem gemeinsamen informellen Austausch profitieren. Zunächst

wurden hierzu Inhalte aus der Theorie aufgearbeitet sowie eine Bedarfsanalyse durchgeführt, um die Beschäftigten der Ernährungsindustrie durch spezifische Anreizsysteme für die Weiterbildung zu motivieren.

2 Anreizsysteme

Da der Erfolg der branchenweiten Lernplattform von der Mitarbeit und somit der Motivation der Adressaten abhängig ist, werden neben dem mediendidaktischem Konzept für das Projekt vor allem sozial- und medienpsychologische Aspekte, wie z.B. die Erkenntnisse zu den Motiven der Mediennutzung und der Partizipation an Web-2.0-Plattformen, berücksichtigt. Hierzu kann der Uses-and-Gratification-Ansatz herangezogen werden, der darstellt, aufgrund welcher Bedürfnisse Menschen Medien aufsuchen und welche Belohnungen sie daraus ziehen (Katz, Blumler & Gurevitch, 1974). Ein Ansatz, der nach Döring (2004) auch auf das Internet anwendbar ist und dem zufolge die Motive Informationssuche, Kommunikation und Unterhaltung eine Rolle spielen (Haas, Trump, Gerhards & Klingler, 2007). Es ist wichtig, neben einer einfachen Nutzbarkeit als Voraussetzung für die langfristige Nutzung, darauf zu achten, dass die Plattform prinzipiell diese Motive befriedigt. So ist die Verfügbarkeit relevanter Informationen, z.B. zu Weiterbildungsmöglichkeiten unabdingbar, aber auch die Erkenntnisse zu den Motiven Kommunikation und Unterhaltung werden beim Plattformaufbau berücksichtigt. Die Plattformteilnehmer können sich mit Freunden und Kollegen vernetzen und sich mit ihnen und Anderen austauschen. Zusätzlich können sich die Plattformnutzer über ihr Profil darstellen. Dies eröffnet gleichzeitig die Möglichkeit sich mit anderen Mitgliedern zu vergleichen (i. S. des sozialen Vergleichs: vgl. Festinger, 1954). Dies regt zur Partizipation an, einerseits, um die eigenen Erfolge und Erkenntnisse darzustellen und andererseits, um die eigene Weiterbildungsbiographie mit anderen zu vergleichen. Ebenfalls sollte das benannte Motiv der Unterhaltung berücksichtigt werden, denn so können weitere Personen an Weiterbildung herangeführt werden. Zudem werden die unterschiedlichen Zielgruppen für das Thema der Weiterbildung über positive Erfahrungsbeispiele sensibilisiert. Plattforminterne Wettbewerbe regen zur aktiven Mitarbeit an: durch Beitrageinreichungen und Bewertung anderer Beiträge.

Mit der Plattform, dem speziellen Anreizsystem sowie der Herausbildung einer Community werden neue Zugänge und Lernformen für die unterschiedlichen Zielgruppen der beruflichen Qualifizierung geschaffen, die die Motivation für Weiterbildung erhöhen und die Weiterbildung nicht nur auf das bisher übliche formelle Lernen, wie z.B. Präsenzveranstaltungen, reduzieren.

Literatur

Döring, N. (2004). Sozio-emotionale Dimensionen des Internet. In Mangold, R., Vorderer, P. & Bente, G. (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 769–791). Göttingen: Hogrefe.

Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations, 7*, 117–140.

Haas, S., Trump, T., Gerhards, M. & Klingler, W. (2007). Web 2.0. Nutzung und Nutzertypen. Eine Analyse auf der Basis quantitativer und qualitativer Untersuchungen. *Media Perspektiven, 4*, 215–222.

Katz, E., Blumler, J. G., & Gurevitch, M. (1974). Utilization of Mass Communication by the individual. In J. G. Blumler & E. Katz (Hrsg.), *The Uses of Mass Communication* (S. 19–32). Beverly Hills: Sage Publicatins.

Angela Carell, Alexandra Frerichs, Isabel Schaller

Computerunterstütztes kreatives Problemlösen in Gruppen

1. Kreativitätsförderung und Medienunterstützung

Das Thema Kreativitätsförderung gewinnt in der hochschuldidaktischen Diskussion zunehmend an Aufmerksamkeit. Zentrale Frage ist, wie Lehr-/Lernszenarien gestaltet werden können, um das Kreativitätspotenzial von Studierenden zu entwickeln und zu fördern. Dabei wird insbesondere im Hinblick auf kreative Problemlöseprozesse in Gruppen dem Einsatz sogenannter *creative support tools* große Bedeutung beigemessen. So sind in den letzten Jahren viele Applikationen entstanden, die auf verschiedenen Ebenen solche kreativen Prozesse unterstützen (Carell und Schaller 2010). Über die Entwicklung einzelner Werkzeuge hinausgehend hat Herrmann (2009) generelle Design-Heuristiken für kreativitätsunterstützende Anwendungen (*creativity-support tools)* identifiziert. Shneidermann (2002) fokussiert dagegen auf den kreativen Prozess selbst und fordert in seinem *Collect-Relate-Create-Donate-Framework*, dass kreativitätsunterstützende Anwendungen in der Lage sein müssen, Nutzer bei der Realisierung der vier Hauptaktivitäten seines Rahmenmodells (s.o.) zu unterstützen. Dabei darf es seiner Meinung nicht darum gehen, ein umfassendes Kreativitätswerkzeug zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen. Shneiderman (2002) zeigt vielmehr, dass Aktivitäten bei kreativen Problemlöseprozessen effektiver unterstützt werden können, wenn verschiedene Anwendungen (*„multiple creative support tools“)* zielgenau eingesetzt werden. Einen ähnlichen Ansatz verfolgen Briggs und de Vreede (2009) mit ihrem ThinkLets-Konzept.

Für eine solche zielgenaue Orchestrierung von *creative support tools* bedarf es jedoch einer genauen Vorstellung, wie kreative Problemlöseprozesse ablaufen. Das von Shneidermann entwickelte Rahmenmodell stellt dabei nur einen möglichen Verlauf dar. Eine Reihe weiterer Modelle sind in der Diskussion (z.B. Design Thinking, CPS-Prozess). Auffällig ist, dass diese Modelle weitgehend losgelöst vom Kontext beschrieben werden, in dem sie eingesetzt werden. Entsprechend kann hinterfragt werden, ob diese Modelle einfach auf kreative Problemlöseprozesse im Kontext universitärer Lehre übertragbar sind oder kontextsensitive Anpassungen erforderlich sind. Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, ein solches kontextsensitives und empirisch gestütztes Modell des kreativen Problemlöseprozesses für universitäre Lehr-/Lehrsituationen zu entwickeln und darauf bezogen eine geeignete Orchestrierung von Medien zu erproben.

2 Methodisches Vorgehen

Zur Entwicklung eines empirisch gestützten kreativitätsorientierten Problemlöseprozesses für universitäre Lehr-/Lernsituation wurde ein *Design-Based-Research*-Ansatz (DBR) gewählt. Dieser Ansatz geht auf Arbeiten von Brown (1992) und Collins (1992) zurück und zielt darauf ab, Innovationen in Lernsituationen erfolgreicher gestalten zu können. In unserer Studie wurden insgesamt vier aufeinander aufbauende Designphasen (sog. Loops) durchlaufen. Zu Beginn jeden Loops steht das spezifische Design des kreativen Problemlöseprozesses. Die Umsetzung in die Praxis (Aktion) wurde jeweils auf Video aufgezeichnet und in der Reflektionsphase (Reflektion) im Rahmen einer kollaborativen Videoanalyse systematisch analysiert. Die Ergebnisse flossen in den jeweils folgenden Designprozess ein. Angewandt und erprobt wurde der Ansatz im Rahmen der grundständigen Lehre im Fach Informatik sowie in der fachübergreifenden postgradualen Lehre.

3 Ergebnis: Die Doppelhelix des kreativen Problemlöseprozesses

Der für universitäre Lehr-/Lernzwecke entwickelte Kreativitätsprozess („die Doppelhelix“) besteht aus zwei miteinander verbundenen Strängen, die das „Was“ und „Wie“ des kreativen Handelns beschreiben (vgl. Carell, in Druck). Die Doppelhelix ist in sechs Kreativphasen unterteilt (*Linking, Understand, Searching, Finding, Doing, Convincing*) und kann ganz oder in Teilen mehrfach durchlaufen werden. Jede Phase des Kreativprozesses beginnt mit einer Öffnung bzw. Ausweitung (Divergenz) und führt nach einem Wendepunkt zu einer Verdichtung (Konvergenz) bis zu einem Konvergenzpunkt, von dem aus sich die jeweils nachfolgende Phase öffnet. In Anlehnung an Scharmer (2009) ist in der Mitte der Doppelhelix die innere Haltung visualisiert, die im Kreativitätsprozess systematisch aufgebaut werden muss. Als spezifisch für den Kontext universitärer Lehr-/Lernprozesse haben sich dabei insbesondere die Phase des *Linking* und die Arbeit an der inneren Haltung erwiesen. So können und wollen Studierende unserer Erfahrung nach nicht ohne Weiteres traditionelle und gewohnte Lernhandlungen zugunsten eines eher unsicheren kreativitätsorientierten Lernens aufgeben. Entsprechend ist es erforderlich, sie innerlich mit dem zu bearbeitenden Problem zu verbinden (*Linking*) und sie beim Aufbau einer kreativitätsförderlichen Haltung zu unterstützen.

Insbesondere im 3. und 4. Loop des oben beschriebenen Designprozesses wurden computergestützte Medien eingesetzt. Die Auswahl und Orchestrierung der Medien erfolgte entlang der entwickelten Doppelhelix. Die Einsatzbereiche der verwendeten Anwendungen reichten dabei von Kommunikations- und

Dokumentationsmedien in den ersten Kreativitätsphasen, über die Funktion als Kreativitätsanreger in den Phasen der Ideengenerierung bis hin zu ‚Kreativzeugen', die als *creative support tools* den kreativen Denkprozess i.e.S. unterstützen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Doppelhelix einen guten Orientierungsrahmen für die zielgenaue Auswahl und Orchestrierung von *creative support tools* bietet, das die Doppelhelix und die eingesetzten *creative support tools* das kreative Lernen der Studierenden unterstützen und traditionelle Kreativitätsmethoden ersetzen bzw. ergänzen können. Dagegen sind die *creative support tools* nur unter bestimmten Bedingungen in der Lage, die Erzeugung einer Haltungsänderung bei Studierenden zu unterstützen.

Literatur

Briggs, R. & de Vreede, G.-J. (2009). *ThinkLets: Building Blocks for Concerted Collaboration*. Nebraska: Briggs and de Vreede.

Brown, A.L. (1992). Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. *American Psychologist,* 4, 399-413

Carell, A. & Schaller, I (2010b). *Kreativitätsförderung mit Neuen Medien in der universitären Lehre im Fach Informatik*. Konferenzbeitrag GeNeMe 2010, Dresden

Collins, A. (1992). Toward a design science of education. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New Directions in Educational Technology* (S. 15-22). New York: Springer.

Shneiderman, B. (2002). *Creativity support tools*. ACM, 45, 116-120.

Herrmann, T. (2009): Design Heuristics for Computer Supported Collaborative Creativity. In: *Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference on System Sciences,* HICSS. IEEE Computer Society

Ferdal Özcelik, Iris Trojahner

Mobile Learning für Berufskraftfahrer im Fernverkehr

Zusammenfassung

Das Projekt „Entwicklung eines elektronischen Informations- und Lernprogramms zum Arbeitsschutz für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer im Fernverkehr“ befasst sich mit Fragen der Lernwirksamkeit und der beruflichen Integrationsfähigkeit von mobilen Lernangeboten für Berufskraftfahrer. Ausgehend von der Problematik der zunehmend älter werdenden Arbeitnehmer und der Notwendigkeit deren Arbeitskraft langfristig zu erhalten, werden Lerninhalte zum Arbeits- und Gesundheitsschutz mediendidaktisch aufbereitet und den Berufskraftfahrern auf einer Lernplattform zur Verfügung gestellt. Per Netbook und UMTS-Verbindung greifen die Fahrer zeit- und ortsunabhängig auf die Lerneinheiten zu und beantworten entsprechende Wissensfragen. Erste Ergebnisse konnten bereits im Rahmen eines Lernmaterialtests gewonnen werden, wohingegen der Usability-Test sich derzeit noch in der Auswertung befindet.

1 Problemstellung

Die demografische Entwicklung in Deutschland führt seit einigen Jahren zu einer stetigen Erhöhung des Altersdurchschnitts in der Bevölkerung. Von dieser Entwicklung sind auch Berufskraftfahrer betroffen. Die Alterspyramide im Güterverkehr verdeutlicht, dass in den kommenden Jahren mit einem Mangel an jungen Nachwuchsfahrern und einer stetigen Zunahme älterer Fahrer zu rechnen ist.

Damit sowohl ältere als auch jüngere Fahrer länger gesund arbeiten können, sind Schritte zur Erhaltung und Förderung ihrer Leistungsfähigkeit über alle Lebensphasen erforderlich. Dazu reicht es jedoch nicht aus, lediglich auf die zahlreich vorhandenen berufsbedingten Belastungen hinzuweisen. Im Sinne eines lebenslangen Lernens gilt es darüber hinaus, gesundheitsförderliche Prozesse auch bei der Arbeit gezielt zu unterstützen (vgl. Michaelis, 2008). Da jedoch die Tätigkeit von Berufskraftfahrern durch eine ständige Mobilität und Flexibilität gekennzeichnet ist, stellt die regelmäßige Vermittlung von Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes eine besondere Herausforderung dar.

2 Vorstellung des Projekts

Um diesem Problem zu begegnen, wurde im Jahre 2009 das Projekt „Entwicklung eines elektronischen Informations- und Lernprogramms zum Arbeitsschutz für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer im Fernverkehr“ ins Leben gerufen. Das Ziel dieses Projekts besteht darin, zu erproben, inwieweit sich mediendidaktisch aufbereitete Lernangebote für die mobile Vermittlung von Kenntnissen und Einstellungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz eignen. Dazu werden derzeit 16 Lerneinheiten zu aktuellen Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes produziert. Die Lerneinheiten sind in eine den Erfordernissen angepasste Lernplattform eingebunden und enthalten jeweils 3- bis 5-minütige Lehrvideos, ergänzende Textdateien, interaktive Fragen sowie Podcasts.[1] Das didaktische Konzept ermöglicht es dabei, interindividuell unterschiedliches Vorwissen hinsichtlich Lerninhalten und Mediennutzung zu berücksichtigen. So sind die Lerneinheiten kleinschrittig bearbeitbar und enthalten vielseitige Möglichkeiten zur Übung und Wiederholung. Darüber hinaus erlauben weitere Web 2.0-Elemente die Kommunikation mit einem Tele-Tutor sowie den Austausch der Fahrer untereinander. Um die Akzeptanz der Berufskraftfahrer für das Lernprogramm zu fördern und mögliche Nutzungsbarrieren abzubauen, wurden die Fahrer von Anfang an in den Konstruktionsprozess des Lernmaterials eingebunden.[2] Eine zu Projektbeginn durchgeführte Befragung der Teilnehmer ergab außerdem, dass die Fahrer ein Netbook als mobiles Endgerät favorisieren. Mithilfe dieses Endgeräts können die Lerninhalte per UMTS-Verbindung jederzeit und ortsunabhängig von den Fahrern abgerufen und bearbeitet werden. Am Ende jeder Lerneinheit finden sich Wissensaufgaben, deren Lösungen durch das System an die Versuchsleiter zurückgemeldet werden.

3 Erste Ergebnisse

Nach einer Einführung der Berufskraftfahrer in die Benutzung der Lernplattform begann die Erprobungsphase Anfang Mai 2011. Sie wird von einem Forschungsteam umfangreich evaluiert. Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei Fragen der Lernwirksamkeit sowie der Integration des Mobile Learning in den Berufsalltag. Auch wenn zu diesen Punkten zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussagen gemacht werden können, liegen jedoch bereits erste Ergebnisse aus einem Test des Lernmaterials vor. Der ebenfalls bereits erfolgte Usability-

1 Die Inhalte orientieren sich dabei an den Vorgaben der Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft.

2 Für die Erprobungsphase stehen dem Projekt 28 Berufskraftfahrer eines mittelständischen Speditionsbetriebs im Alter zwischen 25 und 63 Jahren zur Verfügung. Das Durchschnittsalter beträgt 46 Jahre.

Test hinsichtlich der Nutzerfreundlichkeit der Lernumgebung wird derzeit ausgewertet.

Im Rahmen des Lernmaterialtests wurden 5 Probanden gebeten, sich exemplarisch 2 der 16 Lernvideos anzuschauen. Dabei wurden ihre Reaktionen mit Hilfe einer Videokamera festgehalten. Im Anschluss wurden die Probanden gebeten, sich in einer Gruppendiskussion zu verschiedenen Fragen zu äußern. Dabei wurden die Videos insgesamt als gut verständlich und informativ charakterisiert. Ebenso wurden die Relevanz der Inhalte für die betroffenen Berufsgruppe sowie die authentische Darstellung positiv hervorgehoben. Die Befragung der Probanden zeigte, dass die Inhalte im Wesentlichen gut von den Fahrern erinnert werden konnten. Auch die Sichtbarkeit der Lernvideos auf den 10-Zoll-Netbooks wurde ebenso wie die Tonqualität als gut beurteilt. Als Konsequenz aus dem Lernmaterialtest wurden einige Szenen nochmals in der Hinsicht überarbeitet, dass bestimmte wichtige Inhalte zusätzlich durch hinweisende Textelemente bzw. „Tipps“ hervorgehoben wurden.

Literatur

Michaelis, M. (2008). *Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung von Berufskraftfahrern.* Dortmund/Berlin/Dresden: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Alexander Sperl

Wissensvermittlung in allen drei Phasen der Lehrerbildung
Das Virtuelle Zentrum für Lehrerbildung (VZL)

Praxisreport/Ausstellung

Die Thematisierung der Potenziale und Risiken von internetbasierten Technologien und Inhalten im schulischen Bereich ist von enormer Wichtigkeit. Gut ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer können ihren Schülern die gewinnbringenden Möglichkeiten näher bringen, ohne die Gefahren außer Acht zu lassen. Leider sind Lehrkräfte die auf diesem Gebiet Kenntnisse besitzen immer noch in der Minderheit. Ihre Kenntnisse haben die meisten privat erlangt, d.h. ohne direkten Bezug auf einen didaktischen Mehrwert für den Unterricht.

Durch die Tatsache, dass Lehrerinnen und Lehrer den Schülern die Vorteile der Neuen Medien oft nicht näher bringen (können), kommen die Schüler mit mangelhaften Kenntnissen an die Universität und werden dort auch nicht ausreichend in diesem Bereich ausgebildet, da die universitären Angebote zu häufig freiwillig sind. Wenn sie dann selbst als Lehrerinnen und Lehrer ins Berufsleben starten, mangelt es ihnen immer noch an diesen Kenntnissen, da die Angebote im Vorbereitungsdienst/Referendariat ebenfalls nicht verpflichtend sind. Leider besteht dieser seit längerem beschriebene Teufelskreis aus der Erfahrung des Autors immer noch. Die Lernplattform „Virtuelles Zentrum für Lehrerbildung“ bietet Inhalte, die in allen drei Phasen genutzt werden können und dadurch die Möglichkeit bieten, den Teufelskreis zu durchbrechen.

In einer Ausstellung soll vorgestellt werden, wie das VZL in allen drei Phasen ansetzt, den Studierenden, Referendaren/LiVs und Lehrern fundierte Kenntnisse im Bereich internetbasierter Technologien und Inhalte zu vermitteln. Dazu werden das grundlegende Konzept des VZL, Ideen zur Motivation der Zielgruppen und Praxiserfahrungen aus vier Jahren Einsatz vorgestellt.

Das Konzept des VZL besteht aus Blended-Learning-Kursen für die erste Phase der Lehrerausbildung in der Universität, sowie reinen Online-Kursen für die Phasen zwei und drei. Dabei werden nicht nur auf die Anglistik beschränkte sondern auch fachübergreifende Inhalte angeboten. Wichtig ist, dass die Angebote für die erste Phase curricular in das Lehramtsstudium Englisch an der Philipps-Universität Marburg eingebunden sind, und zwar verpflichtend und endnotenrelevant. Die Angebote für die zweite Phase wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Studienseminar Marburg erarbeitet und können zeitnah an aktuelle Entwicklungen angepasst werden. Die Angebote für die dritte Phase wer-

den vom hessischen Institut für Qualitätsentwicklung evaluiert und für die Lehrerfortbildung anerkannt. Gerade für arbeitende Lehrerinnen und Lehrer sind zeit- und ortsunabhängige Online-Angebote von Vorteil.

Alle Angebote für die drei Phasen werden aus dem gleichen Pool von momentan 44 Lerneinheiten zusammengestellt und mit unterschiedlichen Übungen und Arbeitsblättern ergänzt. Das hat den Vorteil, dass alle Personen aus den drei Phasen die gleichen Informationen zur Verfügung haben und so auf einen gemeinsamen Kenntnisstand gebracht werden können. Gleichzeitig findet über die Übungen und Arbeitsblätter eine Differenzierung statt. Die Themen der Lerneinheiten werden dabei in enger Zusammenarbeit mit Fachwissenschaftlern, Lehrerinnen und Lehrern und dem Studienseminar festgelegt und ausgearbeitet.

Um den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Kurse die Umsetzung der erworbenen Fähigkeiten im Unterricht zu erleichtern, werden umfangreiche Materialien wie etwa Unterrichtsentwürfe, kleine Unterrichtsideen (sogenannte Mikroprojekte) und Tafelbilder für Interaktive Whiteboards kostenlos zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen zum Virtuellen Zentrum für Lehrerbildung finden sich unter http://www.vzl-hessen.de/ und sind auch ohne Registrierung zu erreichen.

Jonas Liepmann

Wissensgemeinschaften

iversity als Beispiel einer hochschulübergreifenden Wissens-Community – ein Praxisbericht

Zusammenfassung

In einer Liste von Regeln, die nach Tim O'Reilly das *Web 2.0* definieren, hebt der Autor eine Regel besonders hervor: „Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them. (This is what I've elsewhere called ‚harnessing collective intelligence.').“[1] Es ist demnach offensichtlich. dass solche Netzwerkeffekte in den bestehenden geschlossenen E-Learning-Sytemen sich nicht entfalten können. Es bedarf hochschulübergreifender Strukturen, um die kollektive Information, die tatsächlich als kollektive Intelligenz von *Wissensgemeinschaften* verstanden werden kann, mit der sozialen Dynamik des Netzes zu verbinden.

Dies ist das Ziel von *iversity*[2]. Mit über 11.000 Nutzern aus etwa 80 Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist eine kritische Masse erreicht, die es erlaubt Netzwerkeffekte auf der Plattform nutzbar zu machen.

Was entsteht ist eine *Wissensgemeinschaft* im doppelten Wortsinn:
1. In der Aggregation von *Wissen* (genauer: Fachinformation)
2. In der Vernetzung von *Personen* (Forschende, Lehrende, Studierende).

Die Aggregation und Vernetzung von Inhalten und Personen kann dabei reziprok erfolgen: Die Vernetzung von Personen geschieht anhand der Inhalte, mit denen diese sich auf der Plattform beschäftigen. Auf der anderen Seite kann die Relevanz von Inhalten für bestimmte Personen unter anderem an den fachlichen Kontexten abgelesen werden, in denen diese verwendet werden.

Was entsteht ist weniger e i n e Wissensgemeinschaft als vielmehr diverse sich überlagernde Wissensgemeinschaften. Zum einen die fachlichen Communities, zum andern die institutionellen Gruppen.

Dies spiegelt sich in der Architektur von *iversity* wieder: quer zur hochschulübergreifenden Community sind die Institutionen und deren Struktur vertre-

1 Vgl. O'Reilly, Tim: Harnessing collective intelligence. http://radar.oreilly.com/2006/11/harnessing-collective-intellig.html, (Gesehen am 10.02.2011). Und: O'Reilly, Tim: Web 2.0 Compact Definition: Trying Again. http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html. (Gesehen am 10.02.2011).

2 www.iversity.org

ten. Zugrunde liegt die Überzeugung, dass die soziale Dynamik des Austauschs und Wissenserwerbs selten rein virtuell entsteht, sondern maßgeblich aus den Alltagszusammenhängen und realen Kontakten von Personen hervorgeht – dieser Austausch aber Online sinnvoll vervielfältigt und ergänzt werden kann. Die Struktur von *iversity* stellt die Arbeit in wissenschaftlichen Gruppen, wie Seminarveranstaltungen, Forschungsprojekten und studentischen Praxisprojekten in den Mittelpunkt und verbindet diese mit den Einzelnutzerprofilen einer wissenschaftlichen Community, sowie mit den Profilen von wissenschaftlichen und anderen Institutionen. Damit verfolgt *iversity* sowohl das Ziel die tatsächlichen Zusammenhänge wissenschaftlicher Arbeit möglichst genau abzubilden und den daran gebundenen Kommunikationen zu entsprechen, als auch die existierenden Strukturen mit den Vorteilen einer Web2.0-Community zu befördern.

Aus dieser Perspektive betrachtet, verbindet *iversity* zwei auf dem Markt für E-Science existierende Angebote miteinander, nämlich die Kommunikation in wissenschaftlichen Gruppen und die Kommunikation in wissenschaftlichen Web2.0-Communitys. Der Praxisbericht will darum einen systematischen Vergleich *iversitys* zu jeweils einem Wettbewerber aus den beiden Sektoren durchführen. Geeignet hierzu sind die verbreitete E-Learning-Plattform Moodle sowie die erfolgreiche akademische Web-Community ResearchGate.

Dabei soll ein besonderes Augenmerk darauf gelenkt werden, wie die verschiedenen Netzwerke sich in ihrer Informations- und Publikationsstruktur unterscheiden sowie welche Vor- und Nachteile durch die jeweiligen Eigenschaften der Netzwerke entstehen. Die Verbindung verschiedener Netzwerktypen die *iversity* realisiert soll schließlich als eine mögliche Antwort auf einerseits Mängel in der Fülle des Informationsangebots und andererseits Mängel in der wissenschaftlichen Qualität der Information innerhalb der verglichenen Strukturen dargestellt werden.

Hierzu werden Ergebnisse aus Datenerhebungen zur Nutzung von *iversity* vorgestellt. Entlang dieser kann gezeigt werden, dass die Struktur von *iversity* nicht nur dazu verhilft die Qualität der angebotenen Information auf einem hohen Niveau zu halten, sondern durch *iversity* zugleich sinnvolle Clusterungen von Information möglich werden, die in der automatisierten Verbindung von Inhalten und Personen innerhalb von Institutionen und über Institutionsgrenzen hinweg *Wissensgemeinschaften* erkennen lassen. Entsprechende Informationscluster bieten nicht nur einen Vorteil für die Nutzer der Plattform sondern stellen zugleich maßgebliche Daten für die Analyse wissenschaftlicher Trends zur Verfügung.

Negla Osman

Situation and variation of ICT use among Khartoum State Universities' Staff Members

Abstract

The use of ICTs (computer and internet) among staff members has continuously been a promising issue in recent education research. Higher education institutions in developing countries, notably Sudan, are greatly concerned about the level of use and acceptance of ICTs particulary among staff members.

Theoretical framework

Understanding why staff members accept or reject computer and internet has been one of the most remarkable issues in the study of new technologies. In this research modified Technology Acceptance model (TAM2) introduced by Venkatesh, and Davis (2000) is used as a theoretical framework to examine the factors that influence staff member acceptance of ICT in their work activities. TAM and TAM2 both posit that an individual's intention to use a system is determined by two primary belief factors: PU and PEOU. TAM2 however, incorporates two additional theoretical constructs: cognitive instrumental processes and social influence processes (Chismar & Wiley-Patton 2003).The model has been selected primary because it was originally developed for explanation of user acceptance of information systems (namely computer usage behaviour). TAM has also been known to be the most influential and frequently tested models and is widely applied model (Jong-Ae, 2005; Ma & Liu, 2004; Saga & Zmud, 1994). TAM has been well tested and proven to be quite reliable and robust in predicting user acceptance in many studies. Finally, TAM has been implemented and validated in wide range of areas include education context. In short, the model is selected because it fit well with the study objectives.

Method

Motivated by this concern and the existance of very few studies that adresses ICTs use among staff member in sudanese higher education, a survey was undertaken in which 778 Staff members of khartoum state's universities (7 public and 7 private universities) were investigated using random sampling technique. The response rate of the distributed questionnaires was 67.7% (527 respondents)

from which the data was collected, coded and analyzed. Descriptive as well as inference (chi squire test) analysis is performed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS V. 18.0) software. In this study concern and focus is given to the level, status, purpose, reasons of usage of ICTs. The study also examines the effect of staff members personal and demographic characteristic (on ICT usage).

Findings

The result indicated that while there is a high level of use of ICTs in general, there is low level of its use for teaching purposes among among staff members. The most prevailing level of use of the Internet is found to be the supplemental level. The frequency and intensity of use of ICTs is also revealed. The findings revealed that staff members utilized ICT for different reasons and purposes. The study found that many staff members apply personal resources to aquire ICTs tools and services which proves their understanding of increasing importance of use of ICTs in academic and teaching activities. Survey revealed that moderate infrastructure of ICT are available in these universities but there is difference between private and public universities. Although staff members in average possess a good experience concerning the use of ICT, their need for additional training was also reported by more than 20% of the respondents.

The use of ICTs among staff members was tested using chi squire test which indicated that use of ICTs vary with gender, age, academic rank,discipline, profession, experience, training and type of universities (public/private). However, the variation in ICTs use between staff members is found significant according to discipline, experience, training, and type of university for both computer and internet use.

Conclusion: toward an inmproved coneptual framework

The research conceptual framework basically built upon TAM 2. However, some factors are omitted and other factors such as culture and personal characteristics are added to the model. The following Figure shows the conceptual framework that will be followed.

The literature is reviewed and modification is suggested to TAM2 to serve the study objective and make it more relevant to the study of acceptance of ICTs in Sudanese universities.

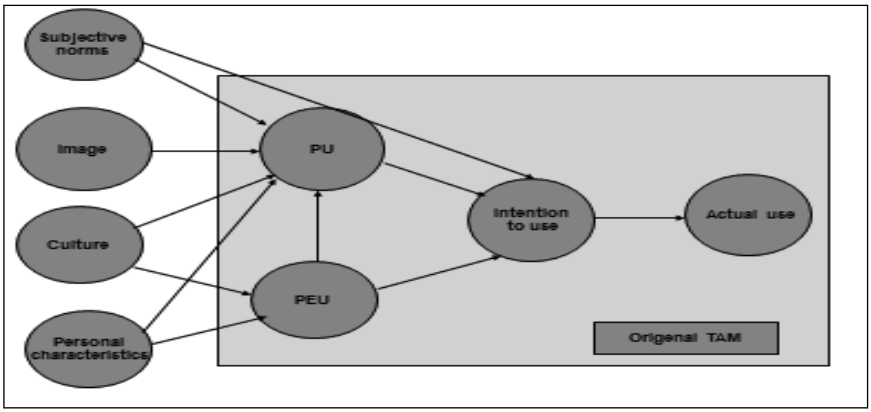


Figure 1: conceptual framework of ICT use among academic staff members.

References

Chismar, W.G., and S.W. Patton, (2003). Does the Extended Technology Acceptance Model Apply to Physicians William G. Chismar University of Hawai'I Department of Information Technology Management chismar@cba.hawaii.edu Sonja Wiley-Patton Louisiana State University Department of Information and Decision Sciences; received fromswpatton@lsu.edu, 2003.

Jong-Ae, K. (2005). User acceptance of web-based subscription databases: extending the technology acceptance model. Unpublished Doctoral Dissertation, Tallahassee, FL: The Florida State University.

Ma, Q. and Liu, L. (2004). The technology acceptance model: Ameta analysis of empirical findings.Journal of Organizational and End User Computing, 16, 1, 59–72.

Saga, V., and Zmud, R. (1994). The nature and determinants of IT Acceptance, Routinization, and Infusion. IFIP Transactions A (Computer Science and Technology), A, 45, 67–86.

Venkatesh, V., F. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. Management Science.

Workshops

Nadine Schaarschmidt, Gisela Schubert, Thomas Köhler, Steffen Krause

Identitätsentwicklung und Berufsorientierung

Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Lernangeboten bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund

1 Problemstellung

Gerade für junge Migranten fallen Aufgaben der Identitätsentwicklung mit denen der Berufsorientierung zeitlich zusammen. Durch die Distanz zur Herkunftskultur ebenso wie die fehlende berufliche Sozialisation ergeben sich vielfältige Entwicklungsaufgaben. Infolge der seit wenigen Jahren flächendeckenden Verfügbarkeit des Internet sowohl in der beruflichen Bildung wie auch in der Lebenswelt Jugendlicher sind Medienkompetenz und der Zugang zu neuen Medien Schlüsselvoraussetzungen für die soziale und gesellschaftliche Integration des Einzelnen, verbunden mit Teilhabe am Bildungssystem und beruflicher Qualifikation.

Vergleicht man Jugendliche mit Migrationshintergrund mit jugendlichen Deutschen, so liegen Migranten hinsichtlich der Internetnutzung und der Medienkompetenz auf ähnlichem, teilweise sogar höherem Niveau (vgl. Initiative D21, 2008, S. 10; vgl. Horn & Hortsch, 2009, S. 16). Demgegenüber steht die seit PISA anhaltende Diskussion zum deutschen Bildungssystem über den oft zu geringen Erfolg bei der Integration von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund. Gerade im Hinblick auf die berufliche Bildung gibt es offenbar Defizite insbesondere jugendlicher Migranten. Trotz Erhöhung der Lehrstellenangebote durch Industrie, Handwerk und in freien Berufen hat sich der Weg zum „Traumberuf“ keinesfalls vereinfacht. Begriffe wie Ausbildungsreife und Berufseignung verdeutlichen ein Problem: die Voraussetzungen, die viele junge Menschen bis zum Schulabschluss erreichen, erfüllen nicht die Anforderungen der Berufsbildung. Dies trifft insbesondere auf junge Menschen mit Migrationshintergrund zu, die ohne Unterstützung nur schwer den Weg zur Ausbildungsreife finden und daher oft als Ungelernte in eine ungewisse Berufsperspektive starten.

In der Berufspädagogik wird der Übergang von der Schule zum Beruf bei jungen Menschen mit Migrationshintergrund engagiert diskutiert. Unsere Erhebung zeigt, dass mediengestützte Lernangebote bisher nur selten Beachtung finden und hier weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht. Mit dem Projekt „AUMIL“ (Ausprägung der Ausbildungsfähigkeit bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund durch eine individuelle mediengestützte Lern- und Trainingsmethodik; vgl. www.AUMIL.de) soll eine quali-

tative Erhöhung der Ausbildungsfähigkeit der benannten Zielgruppe durch die Entwicklung und den Einsatz einer mediengestützten Lernapplikation werden erreicht.

2 Struktur des Workshops

In einem ersten Schritt vergleichen die am Workshop beteiligten Referenten die Mediennutzung von jungen Migranten mit der von einheimischen Jugendlichen in Deutschland auf Basis von Literaturrecherchen (vgl. Köhler, Kahnwald & Schaarschmidt, 2009). Hinzu kommen Befunde aus qualitativen, leitfadengestützten Interviews, die 2011 im Rahmen einer Magisterarbeit an der TU Dresden erhoben werden (vgl. Schubert, 2011). Besonderes Augenmerk wird in der Diskussion der Daten auf die Art der Mediennutzung gelegt:

- Welche Webseiten, sozialen Netzwerke und Lernplattformen besuchen Jugendliche mit Migrationshintergrund?
- Welche Angebote nutzen sie auf diesen Seiten vorrangig?
- Welche Möglichkeiten der Nutzung von neuen Medien für die berufliche Orientierung lassen sich anhand der Bedeutung, die die neuen Medien für die Identitätsentwicklung der Jugendlichen mit Migrationshintergrund haben, ableiten?
  (vgl. Bonfadelli et al., 2008; vgl. Hugger, 2009; vgl. Wagner, Brüggen & Gebel, 2009)

Auf Grundlage einer umfassenden Erhebung (vgl. Schaarschmidt, Kahnwald & Köhler, 2010) wird in einem weiteren Schritt die Eignung der überschaubaren Anzahl mediengestützter Angebote zur Berufsorientierung für Jugendliche mit Migrationshintergrund untersucht. Dazu bieten die Beiträge einen Überblick über bereits bestehende Projekte und Ansätze in diesem Bereich. Die Projekte werden nach folgenden Schwerpunkten gegliedert:

- Projekte mit Online-Lernapplikation;
- Webseiten zum Thema Berufsorientierung;
- Berufsorientierung in Sachsen;
- Projekte für Schulen und Lehrkräfte.

Auf Basis der vorgestellten Projekte und Ansätze werden folgende Fragen diskutiert:

1. Mit welchem motivationalen Ansatz wird die Zielgruppe angemessen angesprochen?
2. Wie müssen mediengestützte Bildungsangebote für Jugendliche mit Migrationshintergrund didaktisch aufgebaut und medial gestaltet werden, um die Zielgruppe zu aktivieren und ihr den Zugang zu beruflicher Bildung zu ermöglichen?

3. Welche Vorerfahrungen und kompetenzbezogenen Besonderheiten der Zielgruppe sind für die Gestaltung von mediengestützten Berufsorientierungsangeboten zu berücksichtigen?

Zielgruppe des Workshops sind Mediendidaktiker, Medienentwickler und Mediendesigner, die mit vergleichbaren Zielgruppen oder Materialien arbeiten. Diese können sowohl in der Wissenschaft als auch in der betrieblichen Praxis beheimatet sein.

Der Workshop umfasst Präsentationen zu:

- Nutzungsweisen des Internets und Identitätskonstruktion von Jugendlichen mit Migrationshintergrund und
- Mediengestützter Berufsorientierung für Jugendliche mit Migrationshintergrund: Projekte und Angebote.

Den Abschluss des Workshops bildet die Diskussion der vorgestellten Befunde mit den Teilnehmern.

Literatur

Bonfadelli, H., Bucher, P., Hanetseder, Ch., Hermann, T., Ideli, M. & Moser, H. (2008). *Jugend, Medien und Migration – Empirische Ergebnisse und Perspektiven.* Wiesbaden: VS Verlag.

Horn, S. & Hortsch, H. (2009). Unterstützung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund beim Übergang Schule-Beruf durch die Erhöhung der Ausbildungsfähigkeit. *Ergebnisse der Bedarfsanalyse des Projekts AUMIL*. Dresden, Technische Universität.

Hugger, Kai-Uwe (2009). *Junge Migranten online. Suche nach sozialer Anerkennung und Vergewisserung von Zugehörigkeit*. Wiesbaden: VS Verlag.

Initiative D21 & TNS Infratest (2008). Eine Sonderauswertung zum Nonliner Atlas. *Internetnutzung und Migrationshintergrund in Deutschland*. Verfügbar unter: http://old.initiatived21.de/fileadmin/files/08_NOA/NOA_Migration.pdf [März 2011].

Köhler, T., Kahnwald, N. & Schaarschmidt, N. (2009). *Sozioökonomische und medienpädagogische Rahmenbedingungen für das mediengestützte Lernen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund*. Dresden, Technische Universität.

Schaarschmidt, N. & Kahnwald, N., Köhler, T. (2010). *Mediengestützte Berufsorientierung für Jugendliche mit Migrationshintergrund: Projekte und Angebote*. Dresden, Technische Universität.

Schubert, G. (2011). *Identitätskonstruktion im Internet – Nutzungsweisen Jugendlicher mit Migrationshintergrund*. Magisterarbeit in Arbeit, Technische Universität Dresden.

Wagner, U., Brüggen, N. & Gebel, Ch. (2009). *Web 2.0 als Rahmen für Selbstdarstellung und Vernetzung Jugendlicher. Analyse jugendnaher Plattformen und ausgewählter Selbstdarstellungen von 14-20-Jährigen.* Verfügbar unter: http://www.jff.de/dateien/Bericht_Web_2.0_Selbstdarstellungen_JFF_2009.pdf [März 2011]

Steffen Albrecht, Claudia Fraas, Michael Gerth, Sabrina Herbst, Nina Kahnwald, Jürgen Kawalek, Thomas Köhler, Christian Pentzold, Volker Saupe, Jens Schwendel, Annegret Stark, Anja Weller, Tobias Welz

Web 2.0 in der akademischen Praxis

Herausforderungen und strategische Optionen

Theoretischer Rahmen: Das Web 2.0 hat die Kommunikation verändert. Dies gilt zum einen für die Kommunikation im Alltag, für die inzwischen knapp ein Drittel aller Internetnutzer in Deutschland regelmäßig auf Web 2.0-Angebote zurückgreifen (Busemann & Gscheidle, 2010). Dies gilt aber auch für die Kommunikation im Hochschulkontext, wo das Web 2.0 von Seiten der Studierenden wie der Hochschulen in den Bereichen Lehre, Forschung und Verwaltung und Dienstleistungen genutzt wird (Hochschulrektorenkonferenz, 2010).

Die E-Learning-Forschung hatte das Thema Web 2.0 bereits früh aufgegriffen und dessen Einfluss auf die Rolle von Medien in der Bildung untersucht (Downes, 2005; Kerres, 2006). Während das Potenzial von Web 2.0-Anwendungen zur Unterstützung von Lernprozessen in der Literatur weitgehend unbestritten ist (Erpenbeck & Sauter, 2007; Köhler et al., 2008; Baumgartner, 2009), hat sich in Bezug auf die Verbreitung entsprechender Praktiken eine gewisse Ernüchterung eingestellt. Aktuelle empirische Studien zeigen, dass die Mehrheit der Nutzer an der rezeptiven Mediennutzung des Web 2.0 interessiert ist, wohingegen nur eine Minderheit dieses als „Mitmachnetz“ nutzt. Dies gilt sowohl für die allgemeine Bevölkerung (Busemann & Gscheidle, 2010) als auch für Studierende (Kleimann et al., 2008; Schmidt et al., 2009; Albrecht et al., 2010). Studierende lehnen überdies das Eindringen der Hochschulen in „ihre“ Bereiche des Web 2.0 z.T. ab (Jones et al., 2010), umgekehrt steht die Regulierung des akademischen Lehrbetriebs der Innovation eines „E-Learning 2.0“ entgegen (Kleimann, 2007).

Auf dem Workshop „Web 2.0 in der akademischen Praxis“ sollen die Potenziale des Web 2.0 für die ganze Bandbreite der akademischen Praxis aus einer hochschulstrategischen Perspektive beleuchtet und diskutiert werden. Dies umfasst neben der Lehre und der Forschung auch den im Kontext tertiärer Bildung häufig vernachlässigten Bereich des informellen Lernens sowie die Verwaltungsaufgaben. Die strategische Perspektive erlaubt es dabei, die quer zu den etablierten Subdisziplinen (wie E-Learning und E-Science) verlaufenden integrativen Wirkungen des Web 2.0, beispielsweise von Online Communities of Practice, zu betrachten und Handlungsoptionen für Hochschulakteure aufzuzeigen.

Der Inhalt des Workshops basiert auf Literaturrecherchen und Best Practice-Analysen sowie empirischen Erhebungen (sechs Fokusgruppen mit insgesamt 34 Studierenden), die im Rahmen des Verbundprojekts „Learner Communities of Practice“[1] durchgeführt wurden. Dabei geht es um:

a) die *Ausgangslage*: aktuelle Nutzung von Web 2.0 durch Studierende, Forschende und Hochschulen; Verbreitung entsprechender Nutzungskompetenzen; Ergebnisse und Bewertung der Digital-Natives-Debatte; Erfahrungen mit Potenzialen und Herausforderungen der Nutzung von Web 2.0 im akademischen Kontext;
b) *Best Practices*: ausgewählte Beispiele des Einsatzes von Web 2.0 in der Lehre, der Forschung, der Hochschulverwaltung und zur Unterstützung informellen Lernens vorwiegend aus der deutschen Hochschullandschaft; zu Lernumgebungen und Online Communities of Practice auch international;
c) *Strategische Optionen*: Unterstützung der Web 2.0-Nutzung als Aufgabe von Institutionen tertiärer Bildung; Spektrum der technischen und pädagogischen Unterstützungsangebote; Maßnahmen zur Etablierung nachhaltiger Nutzung der Potenziale des Web 2.0.

Strukturell gliedert sich der Workshop in einen *Vortrag zur Ausgangslage*, die *Demonstration der vier Best Practice Bereiche (*Lehre, Forschung, Hochschulverwaltung und Unterstützung informellen Lernens*),* die *Bewertung durch einen Diskutanten,* der auf Basis eigener Erfahrungen als Lehrende/r und Forschende/r die Ergebnisse reflektiert und kritisch kommentiert, und eine *Diskussion mit den Teilnehmern des Workshops* zu den Herausforderungen und strategischen Optionen.

Literatur

Albrecht, S.; Kahnwald, N.; Köhler, T. (2010a): Social Software an Hochschulen – zwischen formellem und informellem e-Learning. In: Schroeder, U. (Hrsg.): *Interaktive Kulturen. Workshop-Band. Proceedings der Workshops der Mensch & Computer 2010, DeLFI 2010 und der Entertainment Interfaces 2010,* Berlin: Logos Verlag.

Baumgartner, P. (2006). Die zukünftige Bedeutung von Online-Lernen für lebenslanges Lernen. In: L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Online-Lernen. Handbuch für Wissenschaft und Praxis* (S. 503-513). München: Oldenbourg.

Busemann, K. and Gescheidle, C. (2010). Web 2.0: Nutzung steigt – Interesse an aktiver Teilhabe sinkt. *Media Perspektiven*, Heft 7-8, 359-368.

Downes, S. (2005). E-Learning 2.0. *Elearn Magazine*, October 16. Verfügbar unter: http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1 [28.3.2011].

1 http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/zentrale_einrichtungen/mz/forschung/aktuelle_projekte/ learner_communities

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0*. Köln: Luchterhand.

Hochschulrektorenkonferenz (2010). *Herausforderung Web 2.0* (Beiträge zur Hochschulpolitik 11/2010). Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.

Jones, N., Blackey, H., Fitzgibbon, K. & Chew, E. (Hrsg). (2010). Get out of MySpace! *Computers & Education*, 54/3, 776-782.

Kerres, M. (2006). Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning.* München: DWD, 2006.

Kleimann, B. (2007). eLearning 2.0 an deutschen Hochschulen. In: M. Merkt et al. (Hrsg.): *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken* (S. 149-158). Münster: Waxmann.

Kleimann, B., Özkilic, M. & Göcks, M. (2008). *Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste* (HISBUS-Kurzinformation Nr. 21). Hannover: Hochschul-Informations-System GmbH.

Köhler, T., Kahnwald, N. & Reitmaier, M. (2008). Lehren und Lernen mit Multimedia und Internet. In: B. Batinic & M. Appel (Hrsg.): *Medienpsychologie* (S. 477-501). Berlin, Springer.

Schmidt, J.-H., Paus-Hasebrink, I. & Hasebrink, U. (Hrsg.). (2009). *Heranwachsen mit dem Social Web. Zur Rolle von Web 2.0-Angeboten im Alltag von Jugendlichen und jungen Erwachsenen*. Berlin: Vistas.

Nicolae Nistor, Armin Weinberger

Medienbasierte Wissensgemeinschaften

Akzeptanz der Bildungstechnologien in kulturellem und interkulturellem Kontext

Neue Technologien und Praktiken – wie z.B. die Kommunikation über soziale Netzwerke wie Facebook – können die Entstehung und Erhaltung sich selbst organisierender Wissensgemeinschaften fördern. Diese Gemeinschaften gehören häufig unterschiedlicher Kulturen an und unterscheiden sich daher in den ihnen zugrunde liegenden Werten, Einstellungen und Vorgehensweisen, welche wiederum die Akzeptanz von Bildungstechnologien beeinflussen können. Inwieweit neue Technologien in einem gegebenen kulturellen oder interkulturellen Kontext akzeptiert werden und sich so tatsächlich dazu eignen, Wissensgemeinschaften zu unterstützen, wird erst seit wenigen Jahren untersucht.

Dieser Workshop gibt zunächst einen theoretisch-empirischen Überblick. Der *Akzeptanz*begriff bezieht sich auf das Maß, inwieweit eine Technologie von ihren Benutzern angenommen wird. Auf kollektiver Ebene stellt die individuelle Akzeptanz die Grundlage der Diffusion neuer Technologien in Gemeinschaften (z.B. Organisationen) dar. Die aktuellen Akzeptanztheorien und -modelle betrachten diese als Einstellung im sozialpsychologischen Sinn. Dementsprechend wird die Theorie überlegten Handelns bzw. geplanten Verhaltens angewendet, um die Einflussfaktoren zu identifizieren: Nutzungsintention, erleichternden Bedingungen, Einschätzungen der Leistung und des damit verbundenen Aufwands. Ein wesentlicher Aspekt der Sozialpraxis in Wissensgemeinschaften ist die *Partizipation* der Mitglieder. In technologiebasierten Gemeinschaften hängt Partizipation mit dem Nutzungsverhalten der eingesetzten Technologien eng zusammen. So kann Partizipation in o. g. Akzeptanzmodelle eingebunden werden. Bislang sind dazu nur wenige erste Studien vorhanden. *Kultur* umfasst langfristige Verhaltensmuster und Wertorientierungen. Eine bekannte Beschreibung der Kulturdimensionen stammt von Geert Hofstede und umfasst in ihrer Originalversion die Aspekte Machtdistanz, Individualismus, Maskulinität, Unsicherheitsvermeidung und Langzeitorientierung. Aktuelle Studien explorieren die Zusammenhänge zwischen diesen Dimensionen und der Akzeptanz von Bildungstechnologien. Der Workshop wird von Diskussionen über die medienpädagogischen Konsequenzen dieser Erkenntnisse abgerundet. Die Workshop-Teilnehmer/innen werden eingeladen, Probleme aus eigenen Erfahrungen zu nennen und angeregt, vor dem dargebotenen theoretischen Hintergrund Lösungsideen zu produzieren.

Nicolae Nistor

Wissensgemeinschaften: Von pädagogisch-psychologischen Theorien und Befunden zur mediendidaktischen Praxis

Der Workshop gibt einen Überblick aus pädagogisch-psychologischer Perspektive über die Grundbegriffe und die empirische Befundlage der medienbasierten Wissensgemeinschaften.

Als Einstieg in die Thematik wird die soziokonstruktivistische Perspektive des situierten Lernens erläutert und die *Definition* des Konzepts Wissensgemeinschaft anhand von medienbasierten Beispielen diskutiert. Weiterhin wird deutlich gemacht, wie die Quelle der Wissenskommunikation in Wissensgemeinschaften in deren *sozialen Heterogenität* liegt, die vor allem unterschiedliche Expertise und die entsprechend unterschiedliche Partizipation der Mitglieder umfasst. Eine weitere Grundlage der Aktivität in Wissensgemeinschaften ist die *Motivation* der Wissenskommunikation, die auf erwartete Gegenseitigkeit, Anerkennung und Selbstwirksamkeit basiert.

Im Mittelpunkt der Darstellung steht die *soziokognitive Aktivität* in Wissensgemeinschaften, die drei Ebenen zugeordnet werden kann: (1) Informationsaustausch findet im Rahmen einfacher Kommunikationsstrukturen (Sender-Kanal-Empfänger) statt. Diese Prozessebene umfasst kurzfristige Interaktionen und ist für alle Gemeinschaftsmitglieder zugänglich. (2) Kokonstruktion von Wissen setzt komplexere Kommunikationsmuster voraus und hängt mit der Partizipation und Produktion kultureller Artefakte zusammen. Diese Prozessebene umfasst mittelfristige Interaktionen und ist für Gemeinschaftsmitglieder mit mindestens mittlerer Expertise zugänglich. (3) Die Aufnahme von Wissen, Vorgehensweisen und Ereignissen in das kollektive Gedächtnis sowie die Aushandlung der Identität von Gemeinschaftsmitgliedern sind langfristige Prozesse, dabei spielen die Experten eine führende Rolle. Entsprechend dieser Klassifizierung wird im Anschluss an die theoretische Darstellung die Rolle digitalen Medien bei einer gezielten Förderung der Wissensgemeinschaften hervorgehoben.

Die theoretisch-empirische Darbietung wird durch die abschließende Diskussion der Frage abgerundet, wie formelles und informelles Lernen in Schule/Hochschule und in medienbasierten Wissensgemeinschaften verzahnt werden können. Die Workshop-TeilnehmerInnen werden eingeladen, eigene Erfahrungen und Probleme zu nennen und angeregt, vor dem dargebotenen theoretischen Hintergrund Lösungsideen zu produzieren.

Andreas Reinhardt, Konrad Osterwalder, Eva Buff-Keller, Thomas Piendl, Claudia Schlienger, Ute Woschnack

Alles aus einem Guss! Organisation der Lehrentwicklung im Wandel

Zusammenfassung

Die rasante informationstechnologische Entwicklung, die gestiegene Qualitätsanforderungen (OAQ, 2010) und die Professionalisierung der Hochschulentwicklung (Zellweger & Bachmann, 2010) stellen die Hochschulen vor die Frage, wie der Support für die Lehre sichergestellt und angeboten werden sollte. An der ETH Zürich wurde der auf Lehrtechnologie ausgerichtete Support mit dem Bereich der hochschuldidaktischen Lehrunterstützung zu einer neuen Einheit fusioniert, um Lehrentwicklung und Lehrtechnologie aus einem Guss zu behandeln. Aus dieser Perspektive und vor dem Hintergrund laufender Entwicklungen werden erneut Fragen zur Zukunft der Organisationform gestellt. Diese werden in einem Learning Café diskutiert.

Die rasante informationstechnologische Entwicklung sowie die steigenden Anforderungen an die Qualität der Lehre stellt Hochschulen vor die Frage, wie der Support am besten gewährleistet werden kann. Dieser Beitrag reflektiert Erfahrungen der ETH Zürich zum Zusammenschluss von Expertise zur didaktischen Unterstützung der Lehrenden und zu Lehrtechnologien.

Zur Lehrentwicklung wurde zunächst ein Didaktikzentrum gegründet, das rein didaktische Unterstützung anbot. Der Bereich des E-Learnings entwickelte sich weiter und wuchs zu einem autonomen E-Learning-Zentrum. Eine weitere Fachstelle richtete ein Angebot für Studierende aus. Im Januar 2010 wurden diese Fachstellen nun wieder zu einen gemeinsamen Bereich „Lehrentwicklung und -technologie“ fusioniert. Dieser stellt die zentrale Expertise in lehrentwicklungs- und lehrtechnologischen Fragen „aus einem Guss“ zur Verfügung. Dies hat Einfluss auf die Bearbeitung wesentlicher Themen der Lehrentwicklung. Neu ist auch die Zusammenarbeit mit dezentralen Ansprechpersonen für die Lehre (Schiltz, 2010).

Innovationsförderung in der Lehre
Die Förderung innovativer Lehrprojekte hat sich verändert. Zunächst war der Fonds für innovative Lehrprojekte (ETH Zürich, 2011a) dem technologischen Bereich zu geordnet und folglich wurden mehrheitlich technologiefokussierte Projekte finanziert. Dies hat sich geändert. Heute werden Lehrinnovationen nicht mehr technologiezentriert, sondern technologieintegrierend dargestellt. So wer-

den auch studiengangweite Initiativen und die Entwicklung oder Umsetzung von hochschuldidaktischen Konzepten gefördert (ETH Zürich, 2011b).

Qualität von Prüfungen
Fragen der Prüfungskonzeption und der auf IT-Technologie basierten Durchführung wurden früher getrennt behandelt. Heute fließen diese Kompetenzen in eine gemeinsame Dienstleistung ein. Diese beinhaltet Beratung zur Konzeption, Fragenkonstruktion und -analyse sowie die Organisation, Durchführung und Auswertung von Online-Prüfungen. Ebenso können neue Prüfungsformen entwickelt werden, die realitätsnah sind.

Qualifizierung des Lehrkörpers
Das Ausbildungsangebot für den Lehrkörper war anfangs durch die Fachbereiche geprägt; Didaktikkurse auf der einen Seite, ein E-Learning-Zertifikatslehrgang sowie Tageskurse zu Lehrtechnologien auf der anderen Seite. Heute gelten die Anstrengungen der Integration von Medienkompetenz in die zielgruppenspezifische Ausbildung. Ein E-Learning-Zertifikatslehrgang existiert nicht mehr.

Entwicklung von Curricula
In einer ersten Phase war die Entwicklung von Curricula kein expliziter Auftrag. Es wurde vereinzelt Beratung geleistet. In der zweiten Phase wird eine Gruppe zur Curriculumsentwicklung aufgebaut. Diese unterstützt verantwortliche Personen in den Studiengängen mit Instrumenten, Workshops und Beratung bei der hochschuldidaktisch orientierten Gestaltung der Curricula. Es wird angestrebt von Beginn weg den Einsatz von Lehrtechnologien in den Studiengängen zu unterstützen.

IT-Servicelandschaft Lehre
Zu Beginn standen Aufbau, Etablierung und Konsolidierung zentraler E-Learning Services im Vordergrund. Aktuell liegen nun die Prioritäten auf deren Integration in die IT-Infrastruktur der Hochschule. Dazu gehört auch die Ausrichtung der Services auf die Bedürfnisse der Lehrentwicklung.

Aus heutiger Optik ergeben sich neue Fragen[1] zur Zukunft unserer Supportorganisation für die Lehrentwicklung:

- Wie sollen die Rollen in der Lehrentwicklung zwischen dezentralen Ansprechpersonen und zentraler Einheit aufgeteilt werden? Gibt es ein zentral/dezentrales Erfolgsrezept?
- Wenn die fachdidaktischen Aspekte in der Lehrentwicklung bedeutsamer werden, welche zentrale Expertise ergänzt diese sinnvoll?

1 Das Learning Café besteht aus vier Tischen. An jedem Tisch wird eine der ersten vier Fragen zu 20 Minuten diskutiert. Es gibt drei Gesprächsrunden. Die Reflexionsphase dauert 20 Minuten. Damit dauert der ganze Beitrag ca. 90 Minuten.

- Wie können IT-Services der Lehre besser integriert und gleichzeitig deren Innovationskraft aufrecht erhalten werden? Und ist dies zwingend ein Widerspruch?
- Unter welchen Bedingungen soll eine zentrale Organisation gestärkt werden in einem Umfeld von dezentral organisierten Departementen, die immer autonomer werden?
- Gibt es Lehrentwicklung aus einem Guss?

Literatur

ETH Zürich (2011a). *Filep-Projekte.* Verfügbar unter: http://www.ethworld.ethz.ch/projects/filep/index_DE [24.5.2011]

ETH Zürich (2011b). *Innovedum – Projektförderung für Lehrinnovationen an der ETH Zürich.* Verfügbar unter: http://www.innovedum.ethz.ch/ [24.5.2011]

OAQ (2010). *Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen (OAQ), Jahresbericht 2010.* Verfügbar unter: http://www.oaq.ch/pub/de/documents/OAQ_JB_10_D_005.pdf [24.5.2011]

Schiltz, G. (2010). E-Learning Spezialisten an der ETH Zürich (DELIS). *Zeitschrift für Hochschulentwicklung,* 5/4, 156-165.

Zellweger, F. & Bachmann, G. (2010). Editorial: Zwischen Administration und Akademie – Neue Rollen in der Hochschullehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung,* 5/4, 1-8.

Die Gutachter und Gutachterinnen

Dr. Steffen Albrecht, TU Dresden
PD Dr. Markus Appel, Johannes- Kepler-Universität Linz
Prof. Dr. Patricia Arnold, Hochschule München
Prof. Dr. Michael E. Auer, CTI Villach
Prof. Dr. Ben Bachmair, Institute of Education, University of London
Prof. Dr. Michael E. Auer, CTI Villach
Petra Bauer, AG Medienpädagogik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Prof. Dr. Markus Bick, ESCP Europe Wirtschaftshochschule Berlin, Wirtschaftsinformatik
David Boehringer, Rechenzentrum Universität Stuttgart
Dr. Taiga Brahm, Universität St. Gallen, Institut für Wirtschaftspädagogik
Prof. Dr. Klaus Bredl, Institut für Medien und Bildungstechnologie Universität Augsburg
Prof. Dr. Andreas Breiter, Universität Bremen
Dr. Andreas Degkwitz, IKMZ der BTU Cottbus
Dr. Markus Deimann, Fernuniversität Hagen
Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger, Pädagogische Hochschule Zentralschweiz – Hochschule Schwyz
Prof. Dr. Nicola Doering, TU Ilmenau
Dr. Jens Drummer, Sächsisches Bildungsinstitut
Martin Ebner, TU Graz, Abteilung Vernetztes Lernen
Marc Egloffstein, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
Dr. Ulf -Daniel Ehlers, Universität Duisburg-Essen
Prof. Dr. Dieter Euler, Universität ST. Gallen
Dr. Sonja Ganguin, Universität Paderborn, Lehrgebiet Medienpädagogik und Empirische Medienforschung
Prof Dr. Martin Gersch, Freie Universität Berlin
Dr. Michael Gerth, Universität Leipzig
Dr. Marc Göcks, Multimedia Kontor Hamburg MMKH
Dr. Susanne Johanna Gruttmann, Hilti Befestigungstechnik AG, Global Information Technology Schweiz
Prof. Dr. Uwe Haneke, Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft
Dr. Barbara Hauptenbuchner, TU Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen, Institut für Baubetriebswesen
Prof. Dr. Andreas Hebbel-Seeger, Macromedia Hochschule für Medien und Kommunikation, Campus Hamburg
Dr. Steffi Heidig, Universität Erfurt, Lehrstuhl Lernen und neue Medien
Dr. Jacqueline H. Henning, Steinbeis Transferzentrum für Professionellen Lernen, Bildungsmanagement und IT

Prof. Dr. Michael Henninger, Pädagogische Hochschule Weingarten
Prof. Dr. Bardo Herzig, Universität Paderborn
Sandra Hofhues, Institut für Medien und Bildungstechnologie, Universität Augsburg
Dr. Andre Hollstein, Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement
Dr. Sven Horsmann, AO Foundation
Prof. Dr. Martin Hübner, HAW Hamburg
Dr. Stefan Iske, Humanwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln
Dr. Tanja Jadin, Institut für Pädagogik und Psychologie, Johannes Kepler Universität Linz
Prof. Dr. Isa Jahnke, TU Dortmund / Umea university (Schweden)
Nina Kahnwald, Medienzentrum, TU Dresden
Dr. Marco Kalz, Centre for Learning Sciences and Technologies (CELSTEC), Open University of the Netherlands
Prof. Dr. Winfred Kaminski, Fachhochschule Köln
Dr. Uwe Katzky, szenaris GmbH
Prof. Dr. Michael Klebl, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Schwerpunkt Berufliche Weiterbildung und Bildungsmanagement, WHL Wissenschaftliche Hochschule Lahr
Prof. Dr. Thomas Köhler, TU Dresden
Prof. Dr. Hermann Körndle, TU Dresden
H.-Hugo Kremer, Universität Paderborn, Department für Wirtschaftspädagogik
Dr. phil. Marc Krüger, Leibniz Universität Hannover, Zentrale Einrichtung für Lehre eLearning Service Abteilung
Prof. Dr. Christoh Lattemann, Jacobs University Bremen
Dr. Conrad Lienhardt, FH Steyr, npo-consulting.net
Prof. Dr. Susanne Lin-Klitzing, Philipps-Universität Marburg
Alke Martens, Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
Dr. Sabine Marx, Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Erziehungswissenschaft, AG Medienpädagogik
Dr. Marianne Merkt, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung, Universität Hamburg
Prof. Dr. Dorothee Meister, Universität Paderborn
Prof. Dr. Teresa Merino, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
Torsten Meyer, Universität Köln
Prof. Dr. Sabina Misoch, Universität Mannheim, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Müller, PH Weingarten, Mediendidaktik und Visualisierung
Prof. Dr. Karsten Morisse, Hochschule Osnabrück
Dr. Tchavdar Naydenov, TU Dresden, Medienzentrum

Dr. Jörg Neumann, TU Dresden, Professur für Bildungstechnologie
Dr. Nicolae Nistor, Ludwig-Maximilians-Universität München
Franz Lehner, Universität Passau
Dr. Nadine Ojstersek, Universität Duisburg-Essen
Dr. Angela Peetz, Universität Hamburg, Zentrales eLearning-Büro
Dr. Annabell Preußler, FernUniversität Hagen, Lehrgebiet Bildungstechnologie
Dr. Franz Reichl, Teaching Support Center, Technische Universität Wien
Prof. Dr. Gabi Reinmann, Universität der Bundeswehr München
Dr. Angelika Salmen, SAP Research Dresden, SAP AG
Prof. Dr. Volker Saupe, Hochschule für Telekommunikation Leipzig
Prof. Dr. Steffen Schaal, Universität Bamberg
Mandy Schiefner, Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement
PD Dr. Bernhard Schmidt-Hertha, Technische Universität Braunschweig
Dr. Sandra Schön (aka Schaffert), Salzburg Research Forschungsgesellschaft
Prof. Dr. Rolf Schulmeister, Universität Hamburg
Jonas Schulte, Heinz-Nixdorf-Institut, Universität Paderborn
Jens Schwendel, BPS Bildungsportal Sachsen GmbH
Dr. Heike Seehagen-Marx, Bergische Universität Wuppertal
Dr. Eva Seiler Schiedt, Universität Zürich
Dr. Christian Spannagel, Pädagogische Hochschule Heidelberg
Prof. Dr. Marcus Specht, Open Universiteit, Niederlande
Dipl.-Ing. Dr. Michael Tesar, Fachhochschule Technikum Wien, Insitut für Informatik
Dr. Anne Thillosen, e-teaching.org / Institut für Wissensmedien Tübingen
Petra Traxler, Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
Sebastian Vogt, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, FG Wissenstransfer und Lernen mit neuen Technologien
Dr. Klaus Wannemacher, HIS Hochschul-Informations-System GmbH
Dr.Thomas Weith, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg (ZALF) e.V., Institut für Sozioökonomie
Prof. Dr. Karsten D. Wolf, Universität Bremen
Prof. Dr. Nicola Würffel, Pädagogische Hochschule Heidelberg, Fakultät II, Mediendidaktik
PD Dr. Carmen Gerda Zahn, Institut für Wissensmedien Tübingen
Dr. Sabine Zauchner, Donau-Universität Krems
Dr. Olaf Zawacki-Richter, Universität Oldenburg

Programmkomitee

Tagungsleitung

Thomas Köhler, Technische Universität Dresden, Fakultät Erziehungswissenschaften

Steering Committee

Nicolas Apostolopoulos, Freie Universität Berlin, Center für Digitale Systeme (CeDiS)
Peter Baumgartner, Donau Universität Krems, Dep. Interaktive Medien & Bildungstechnologien
Ulf-Daniel Ehlers, Universität Augsburg, Institut für Medien und Bildungstechnologie
Steffen Friedrich, Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik
Marianne Merkt, Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung
Jörg Neumann, Technische Universität Dresden, Fakultät Erziehungswissenschaften
Gabi Reinmann, Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Pädagogik
Eric Schoop, Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Eva Seiler Schiedt, Universität Zürich, Stab Informatikdienste/E-Learning
Ralph Stelzer, Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenwesen
Klaus Wannemacher, HIS Hochschul Informations System GmbH

Autorinnen und Autoren

Steffen Albrecht, Dr. rer. pol., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Medienzentrum der Technischen Universität Dresden und Projektleiter bei der Zebralog GmbH & Co. KG, Berlin. Er studierte Soziologie an der Universität Hamburg und promovierte 2009 an der technischen Universität Hamburg-Harburg mit einer Arbeit über politische Diskurse im Internet. Arbeitsschwerpunkte: Politische Kommunikation, Onlinekommunikation und Social Software, informelles E-Learning sowie Methoden der empirischen Sozialforschung, insbesondere Soziale Netzwerkanalyse.

Miriam Apffelstaedt, Erziehungswissenschaftlerin, ist Projektkoordinatorin der Initiative „Bildung durch Verantwortung – Das Augsburger Modell" an der Universität Augsburg. Sie beschäftigt sich mit dem Erwerb von Kompetenzen in informellen Projekten, politischer Bildung, Großgruppenmethoden sowie Selbstorganisation von Gruppen.

Daniel Apollon, Prof. Dr., ist Professor für cross-culturelle Aspekte Lernens und Leiter der Forschungsgruppe für Text Technologien an der Universität Bergen / Norwegen. Als Wissenschaftlicher Gutachter ist er u.a. für die Europäische Kommission tätig.

Roberto Avanzi, Jun.-Prof. Dr., forscht und lehrt in der Fakultät Mathematik an der Ruhr-Universität Bochum. Sein Fachgebiet: „Mathematical and Algorithmic Aspects of Applied Cryptography". Er war Sprecher der Gruppe „Technologie" in der Global Young Faculty (2009-2010) für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator.

Petra Bauer, Dr., Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der AG Medienpädagogik am Institut für Erziehungswissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Vorher Berufsausbildung zur Bankkauffrau, Studium der Betriebswirtschaftslehre (FH), Studium Dipl.-Erziehungswissenschaft, Promotion zu Einführung von E-Learning in Unternehmen. Langjährige Tätigkeit in der beruflichen Erwachsenenbildung und außerschulischen Jugendbildung. Arbeitsschwerpunkte: Lehren und Lernen mit neuen Medien, E-Learning in der Erwachsenenbildung, Filmbildung, Hochschuldidaktik.

Thomas Bernhardt, Dipl.-Medienwiss., ist seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur „Didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen" an der Universität Bremen. Er studierte Angewandte Medienwissenschaften an der TU Ilmenau und promoviert aktuell zum Thema „Einsatz internetbasierter Werkzeuge zur Unterstützung selbstorganisierten Lernens in einer persönlichen Lernumgebung". Weiter beschäftigt er sich mit Fragen rund um die Verwendung von digitalen Medien im Lehr-/Lernkontext von Schulen und Hochschulen.

Taiga Brahm, Dr. oek., ist Assistenzprofessorin für Hochschulentwicklung an der Universität St. Gallen. Sie studierte Wirtschaftspädagogik an den Universitäten Mainz und Gent/Belgien. Im Anschluss leitete sie an der Technischen Universität Kaiserslautern einen Fernstudiengang. Von 2006-2010 war sie als Projektleiterin am Swiss Centre for Innovations in Learning (scil) tätig. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Entwicklung von Einstellung und Motivation in der Studieneingangsphase, (Weiter-) Entwicklung von Studienprogrammen sowie (technologiegestützte) Hochschuldidaktik.

Julia Brombach, Diplom-Medienwirtin, arbeitete nach Abschluss ihres Studiums zunächst als Projektleiterin bei einer Agentur für Kommunikationsberatung und Sozialmarketing, bevor sie 2006 an die Universität Augsburg wechselte. Dort leitet sie den Career Service.

Eva Buff-Keller, Dr. phil. nat., Dipl. Supervisorin BSO, arbeitet seit 2010 im Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie als Hochschuldidaktikerin im Bereich Curriculumsentwicklung. Nach dem Studium der Geographie, Pädagogik und dem Lehrdiplom für Geographie arbeitete sie jahrelang als Oberassistentin und Dozentin an der ETH und Universität Zürich. Nach langjähriger Tätigkeit als Trainerin und Supervisorin ist sie seit 2007 ist als Co-Leiterin des Studierendenweiterbildungsangebots von ETH tools.

Angela Carell, Dr., Pädagogin, Studium der Sondererziehung und Rehabilitation an der TU Dortmund, 2002-2005 Mitglied des Promotionskollegs „Wissensmanagement und Selbstorganisation“ der TU Dortmund (HDZ), Promotion 2005 an der TU Dortmund. Seit 2004 forscht und lehrt sie an der Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement. Forschungsschwerpunkte. computerunterstütztes Lernen von Gruppen, Förderung von Kreativität in Gruppen; group cognition.

Gottfried Csanyi, Dr., Studium der Erziehungswissenschaften in Wien, Promotion 1985, danach in der didaktischen Weiterbildung tätig; von 1988 bis 2010 Redaktionsleiter der Zeitschrift für Hochschuldidaktik bzw. Hochschulentwicklung (ab 2006); Curriculum-Entwicklung an der Medizinuniversität Wien (1997-1999); Mitarbeit in zahlreichen nationalen und EU-Projekten im Bereich technologisch unterstütztes Lernen – derzeit VIRQUAL (virqual.up.pt); seit 2005 im Teaching Support Center der Technischen Universität Wien tätig.

Gregor Damnik, Dipl.-Psych., arbeitet an der Professur für die Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden in einem ESF-geförderten Projekt zur Gestaltung arbeitsplatznaher Qualifizierung und zur Förderung des Wissensaustausches in Unternehmen. Forschungsschwerpunkt: Lernen mit kognitiven Werkzeugen.

Hannah Dürnberger M.A., studierte Medien und Kommunikation an der Universität Augsburg. Sie arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medien und Bildungstechnologie und leitete das Projekt

i-literacy, das sich mit der Vermittlung von Informationskompetenz für Studierende auseinandersetzt. Darüber hinaus entwickelte sie einen E-Learning Kurs „Informationskompetenz“ für die virtuelle Hochschule Bayern, leitet das Projekt „Aufbau eines MuK-Alumni-Netzwerkes“ und ist in der Lehre tätig.

Marcel Dux M. A., ist seit 2010 Mitarbeiter der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Nach dem Studium der Medienkommunikation mit den Schwerpunkten Marketing und Erwachsenenbildung an der TU Chemnitz, arbeitete er ab 2009 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der HTW Dresden. Anfang 2010 wechselte er an die HTW Berlin, wo er sich bis Mitte 2011 mit dem Forschungsbereich E-Portfolios beschäftigte. Aktuell ist er als Projektentwickler mit den Schwerpunkten Online-Marktforschung und Digitaler Kompetenzdarstellung und -auswertung tätig.

Martin Ebner, Univ.-Doz. Dr.techn., ist seit 2006 Leiter der Abteilung Vernetztes Lernen und Senior Researcher am Institut für Informationssysteme und Computer Medien an der Technischen Universität Graz. Forschungsgebiete: E- und M-Learning, Open Educational Resources.

Harald Edlinger schloss an der Universität Wien 2006 ein Diplomstudium der Politikwissenschaft ab. Danach Mitarbeiter Bologna-Büros und später des Center for Teaching and Learning / CTL. Er beschäftigt sich seit 2007 insbesondere mit Zielen und Instrumenten des Bologna-Prozesses sowie Fragen der Curricularentwicklung.

Marc Egloffstein, Dipl.-Handelslehrer, Dipl.-Wirtschaftsinf., nach Studium in Bamberg und Swansea, UK, seit 2005 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg tätig. Arbeitsschwerpunkte im Bereich des mediengestützten Lernens in Schule, Hochschule und Betrieb; dabei u.a. Mitarbeit in mehreren Entwicklungsprojekten für die virtuelle Hochschule Bayern (vhb). Forschungsinteressen: Tutoring in medienbasierten Lernkontexten, Selbstorganisiertes Lernen, One-to-one-Computing sowie E-Portfolio.

Astrid Eichert, B.A., derzeit M.A.-Studium Medien und Kommunikation an der Universität Augsburg; Zahlreiche Praktika und Mitarbeiten im Bereich Personalmarketing und -entwicklung. Abschlussarbeit zum Thema Zielgruppenspezifische Nutzungsanforderungen an Karrierewebsites.

Gerald Enzner, Dr.-Ing., forscht und lehrt am Institut für Kommunikationsakustik an der Ruhr-Universität Bochum. Forschungsfelder: Adaptive Filters for Acoustic Echo and Noise Control in Hands-free Communication. Er war Mitglied der Technologie-Gruppe der Global Young Faculty für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator (2009-2010).

Ferdinand Ferber, Dr.-Ing., ist Privatdozent am Lehrstuhl für Technische Mechanik der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn. Nach einer Ausbildung als Werkzeugmacher absolvierte er ein Maschinen-

baustudium an der Fachhochschule der Gesamthochschule Paderborn. Es folgte ein Aufbaustudium an der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen und eine Industrietätigkeit als Assistent des Vorsitzenden der Geschäftsführung. Anschließend erfolgte die Promotion am Laboratorium für Technische Mechanik der Universität Paderborn und die Habilitation im Jahre 2000. Lehrgebiete: Grundlagen der Technischen Mechanik, Experimentelle Mechanik.

Helge Fischer studierte Angewandte Medienwissenschaften“ an der Technischen Universität Ilmenau. Von 2005 bis 2009 war er in der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH in den Bereichen Projektmanagement, Marketing und Organisationsentwicklung tätig. Seit 2009 promoviert Helge Fischer in einem an der Technischen Universität Dresden und der Universität Bergen (Norwegen). Forschungsschwerpunkt: Adoption und Nutzung von technischen Innovationen im Hochschulalltag. Im Jahre 2010 übernahm Helge Fischer die Projektleitung der landesweiten E-Learning-Qualitätsinitiative „Q2P“.

Albrecht Fortenbacher, Prof. Dr., studierte und promovierte an der Universität Karlsruhe. Nach einem Forschungsaufenthalt in Yorktown Heights am IBM T.J. Watson Research Center arbeitete er in Heidelberg am Wissenschaftlichen Zentrum der IBM. 1994 wurde er als Professor für Angewandte Informatik an die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin berufen. Forschungsschwerpunkte: E-Learning, E-Portfolios in der Lehre, Middleware für E-Learning-Systeme, Lernprozessmonitoring.

Claudia Fraas, Prof. Dr., ist seit 2001 Professorin für Medienkommunikation an der TU Chemnitz. Sie promovierte 1983 nach dem Studium der Sprachwissenschaft und Germanistik an Universität Leipzig und habilitierte sich 1989 an der Universität Dresden. Nach wissenschaftlichen Assistenzen an den Universitäten Jena und Ilmenau war sie 1988-1991 am Zentralinstitut für Sprachwissenschaft der Akademie der Wissenschaften Berlin sowie 1991-2001 am Institut für Deutsche Sprache in Mannheim tätig und lehrte als Privatdozentin an der Universität Mannheim. Forschungsschwerpunkte: Online-Kommunikation, qualitative Methoden der Online-Forschung, Online-Diskurs-Analyse und Frame-Analyse.

Alexandra Frerichs, Dipl.-Ökonomin, Studium an der Ruhr-Universität Bochum, Doktorandin am Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement. Forschungsschwerpunkte: Förderung von Kreativität in Gruppen und Marketing im Bereich Ambient Assistent Living und Service Engineering.

Tina Ganster, M. Sc., hat Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen studiert und erhielt ihren Masterabschluss im Jahr 2010. Seit Februar 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin (und ab April zudem Doktorandin) im Team des Lehrstuhls Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität

Duisburg-Essen. Forschungsschwerpunkt: computervermittelte Kommunikation.

Anja Gebhardt, Dipl.-Hdl., ist seit 2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin sowie Lehrbeauftragte am Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen. Sie studierte Wirtschaftspädagogik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und an der Högskolan Dalarna (2004). Sie schloss im Jahr 2007 ihr Studium ab und war anschließend als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik der FSU Jena tätig.

Michael Gerth, Dr., ist seit 2007 Leiter der Arbeitsgruppe E-Learning-Service der Universität Leipzig. Er studierte Journalistik (MA) und Politikwissenschaft (MA) an der Universität Leipzig und promovierte 2004 in Politikwissenschaft.

Ralph Gnädig, Diplom-Pädagoge, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Weiterbildung und Wissenstransfer (ZWW) der Universität Augsburg. Er leitet den Bereich Consulting Coaching Training. In seiner Promotion befasst er sich mit dem „Lernen von Vorständen und Geschäftsführern – relevante Lernfelder und wirksame Lernformen". Er war Leiter Personalentwicklung der Verlagsgruppe Weltbild GmbH und freiberuflicher Trainer für Führungs- und Kommunikationsthemen.

Sophia Grundnig, B. Sc., hat Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen studiert und arbeitet momentan an ihrer Masterarbeit. Seit November 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Team des Lehrstuhls Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Arbeitsschwerpunkte: Medienwirkungsforschung, Serious Games.

Nele Heise beendete 2011 ihr Masterstudium am Seminar für Medien- und Kommunikationswissenschaft an der Universität Erfurt. 2008 wurde sie, gemeinsam mit sechs Kommilitoninnen, für die Studie „Virtuelle muslimische Diskursgemeinschaften" mit dem Preis für die beste Abschlussarbeit der Thüringer Landesmedienanstalt prämiert, die 2010 unter dem Titel „Muslimische Weblogs. Der Islam im deutschen Internet" publiziert wurde.

Ilona Herbst, Mag., studierte Psychologie an der Universität Salzburg. Sie arbeitet seit mehr als 15 Jahren als Beraterin und Projektmanagerin mit den Themenschwerpunkten E-Learning, Informationsmanagement und Mediendidaktik. Seit 2005 arbeitet sie an der Technischen Universität Wien als Projektmanagerin für E-Learning-Projekte und übernahm in dieser Funktion das Gesamtprojektmanagement für das E-Learning-Strategie-Projekt Delta 3. Aktuelle Projekte: Einsatz von Videoconferencing in der Lehre, Self Assessment für Schüler und Schülerinnen zur Unterstützung der Studienwahlentscheidung.

Sabrina Herbst wird Ende 2011 ihr Studium der Politikwissenschaft im Magisterstudiengang an der TU Dresden abschließen. Seit 2010 arbeitet sie

am Medienzentrum der TU Dresden im Projekt Learner Communities of Practice als studentische Hilfskraft.

Wolf Hilzensauer, Mag., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektmanager bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft (SRFG) im Bereich InnovationLab. Der studierte Volksschullehrer, Diplomsozialarbeiter und Medienpädagoge forscht im Gebiet von innovativen technologisch gestützten Bildungsprozessen und ist verantwortlicher Ansprechpartner für das Projekt Links-up bei der SRFG. Seit vielen Jahren ist er auch als Lehrbeauftragter in diesem Feld tätig und wird ab dem Sommer 2011 an der Pädagogischen Hochschule in Salzburg seine Forschungs- und Unterrichtstätigkeiten auf den Aufbau mediendidaktischer Kompetenzen von Lehramtsanwärter/inne/n fokussieren.

Sandra Hofhues M.A., seit Beendigung ihres B.A.-/M.A.-Studiums „Medien und Kommunikation“ arbeitet sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medien und Bildungstechnologie (imb) der Universität Augsburg. Das Thema ihres Dissertationsvorhabens lautet „Lernen durch Kooperation“, es baut auf den Ergebnissen der Evaluation des Projekts business@school (The Boston Consulting Group) auf und befindet sich derzeit im Abschluss.

Viola Hofmann, Dr., ist am Institut für Kunst und materielle Kultur der Technischen Universität Dortmund im Schwerpunkt Technologie, Produktion und Textilwirtschaft tätig. In ihrer Dissertation untersuchte sie „Das Kostüm der Macht. Das Erscheinungsbild von Politikern und Politikerinnen von 1949-2005“.

H. Ulrich Hoppe, Prof. Dr., promovierte nach dem Studium der Mathematik und Physik in Marburg in Tübingen im Bereich der Didaktik der Mathematik und Informatik. In der Folge war er ca. 10 Jahre in der MCK-Forschung zu adaptiven Benutzerschnittstellen tätig. Seit dem Wechsel auf die Professur für „Kooperative und lernunterstützende Systeme“ an der Universität Duisburg-Essen (1995) liegt sein Fokus auf Wissens- und Lerntechnologien. Forschungsschwerpunkte: verteilte kooperative Lernumgebungen und intelligente Verfahren zur Unterstützung von einzelnen Lernenden und Lerngemeinschaften.

Isa Jahnke, Prof. Dr., ist Professorin in ICT, media and learning an der Umeå University in Schweden. Zuvor war sie als Juniorprofessorin am Hochschuldidaktischen Zentrum der TU Dortmund tätig. Als ‚Design-based researcher’ beforscht sie die Wechselwirkungen von neuen Medien, hochschuldidaktischen Konzepten und kreativitätsförderlichen Lehr-/Lernkulturen. In ihrer Dissertation untersuchte sie die Dynamik von Rollen in Online Communities und entwickelte Implikationen für ein E-Learning-Design.

Tobias Jenert M.A., studierte an der Universität Augsburg Medien und Kommunikation. Seit 2005 Mitarbeit an der Professur für Medienpädagogik

(Prof. Gabi Reinmann). Seit April 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP) der Universität St. Gallen. Arbeitsbereiche: Hochschulentwicklung, selbstorganisiertes und reflexives Lernen, technologieunterstütztes Lernen.

Corinna Jödicke, Dipl.-Hdl., studierte in Dresden Wirtschaftspädagogik und ist seit 2010 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement der Technischen Universität Dresden.

Nina Kahnwald M.A., Studium der Germanistik, Theaterwissenschaft und Erziehungswissenschaft an der Freien Universität Berlin. Von 2003 bis 2006 Tätigkeit als Projektleiterin und Online-Redakteurin beim E-Learning-Anbieter digital spirit GmbH, Berlin. 2004-2005 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Potsdam, seit 2006 an der Technischen Universität Dresden mit Arbeits- und Forschungsschwerpunkten auf virtuellen Gemeinschaften, informellem E-Learning und Online-Forschung. 2011 Promotion zum Thema „Informelles Lernen in virtuellen Gemeinschaften". Seit 10/2008 Leiterin der Abteilung Medienstrategien am Medienzentrum der TU Dresden.

Felix Kapp, Dipl.-Psych., promoviert am Lehrstuhl für die Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden. Forschungsschwerpunkt: interaktive Lernaufgaben und selbstreguliertes Lernen.

Elisabeth Katzlinger, Mag. Dr., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Datenverarbeitung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Johannes Kepler Universität Linz, Österreich. Sie studierte Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik an der Uni Linz. Forschungsschwerpunkte: Informationstechnische Grundbildung für Wirtschaftswissenschafter, E-Learning, Game-Based Learning.

Reinhard Keil, Prof. Dr., Promotion 1985 (Softwaretechnik) und Habilitation 1990 (Software-Ergonomie) jeweils an der TU Berlin. Von 1990-1991 Forschungsaufenthalt an der University of Maryland, College Park (Prof. Ben Shneiderman). Seit 1992 Stiftungsprofessur am Heinz Nixdorf Institut an der Universität Paderborn. Über 170 Veröffentlichungen, Herausgeber von 15 Büchern und der Zeitschrift „Erwägen Wissen Ethik".

Silke Kirberg leitet die zentrale Beratungsstelle der Deutschen Sporthochschule Köln für die virtuelle Begleitung und Ergänzung der Lehre, „E-Learning Didaktik" in der Stabsstelle für Qualitätssicherung und Lehrorganisation. Neben der strategischen Verankerung von E-Learning in der Lehre berät sie u.a. sie spezielle Projekte und Lehrteams, wie das hier besprochene sportpraktische Modul.

Thomas Köhler, Prof. Dr., ist seit 2005 Professor für Bildungstechnologie und Leiter des Medienzentrums der TU Dresden. Er studierte Psychologie und Soziologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie am Liberal Arts College in Swarthmore (USA) und schloss 1999 seine Promotion

an der Universität Jena ab. 2002-2005 Juniorprofessor für "Lehr-Lern-Forschung unter besonderer Berücksichtigung multimedialen Lernens" an der Universität Potsdam und Lehrtätigkeit an den Universitäten Bergen (Norwegen).

Hermann Körndle, Prof. Dr., leitet die Professur für die Psychologie des Lehrens und Lernens an der Technischen Universität Dresden. Er promovierte an der Universität Oldenburg, arbeitete zudem an der Universität Regensburg im Bereich der angewandten Psychologie und an der RWTH Aachen mit dem Schwerpunkt Mensch-Maschine-Interaktion. Aktuell beschäftigt er sich mit den Themen Aufgabenkonstruktion sowie Lehren und Lernen mit digitalen Medien in verschiedenen Lehr-Lern-Szenarien.

Nicole C. Krämer, Prof. Dr. (Dipl.-Psych.), Promotion 2001, 2006 Habilitation mit einer Schrift zu sozialen Wirkungen virtueller Helfer. Seit 2007 ist sie Leiterin des Fachgebiets Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Seit 2010 ist sie mit der Leitung und Koordination des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „FoodWeb 2.0" beauftragt. Forschungsschwerpunkte: soziale und emotionale Aspekte der Mensch-Computer-Interaktion sowie computervermittelte Kommunikation.

Steffen Krause, Dr., Geschäftsführer des Bildungszentrums Lernen + Technik gGmbH Dresden, einem anerkannten selbständigen Bildungsdienstleister, der seit 1990 in der Region Dresden tätig ist. Studium der Berufspädagogik und Promotion an der Technischen Universität Dresden.

Gisela Kriegler-Kastelic schloss an der Universität Wien ein Diplomstudium der Psychologie ab. Berufstätigkeiten u.a. im Bereich der Reorganisation von konzernweiten Prozessen. 2007/2008 Mitarbeit im Bologna-Büro der Universität Wien mit dem Schwerpunkt Employability, seit 2009 Mitarbeit im Center for Teaching and Learning /CTL im Bereich Weiterentwicklung von Studienprogrammen. Seit 2010 ist sie aktives Mitglied im Internationalen Network Studium Generale.

Marc Krüger, Dr. phil., studierte Elektrotechnik an der Hochschule Emden/Leer, im Anschluss hieran das Lehramt für Berufsbildende Schulen an der Leibniz Universität Hannover. Dort arbeitet er seit 2001 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich E-Learning als Medien- und Hochschuldidaktiker am Forschungszentrum L3S. 2008 wechselt er an die E-Learning-Service Abteilung (elsa). Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Beratung und Fortbildung von Hochschulehrenden, ideo-based Learning (Educasting).

Damian Läge, Prof. Dr., Magister Philosophie 1986 (Hochschule für Philosophie München), Diplom-Psychologie 1989 sowie Promotion in Psychologie, Philosophie und Politikwissenschaft 1993 (LMU München), Venia legendi für Psychologie 2002 (Universität Zürich), gegenwärtig Leiter Arbeitsgruppe Angewandte Kognitionspsychologie an der Universität

Zürich. Aktuelle Forschungsschwerpunkte: Wissensdiagnostik, Skalierungsmodelle, Informationssuche beim Entscheiden.

Jonas Liepmann studierte Kulturwissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin sowie Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft und Theaterwissenschaft an der Freien Universität Berlin. Während seines Studiums und seiner Tätigkeit als studentische Hilfskraft entwickelte er das Konzept zu iversity und warb 2008 die Förderung „EXIST – Gründen aus der Wissenschaft" ein. Arbeitsschwerpunkte: inhaltliche Konzeption und personelle Führung.

Doris Lipka-Krischke M.A., Studium der Pädagogik, Psychologie und Musikwissenschaft an der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie des Gesangs und der Gregorianik an der Kirchenmusikabteilung des Mozarteums Salzburg. Forschungsinteressen: Musikpädagogik, Medienpädagogik.

Nils Malzahn ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Kooperative und lernunterstützende Systeme" an der Universität Duisburg-Essen. Er forscht im Gebiet des computerunterstützten, kollaborativen Lernen und Arbeiten, insbesondere im Hinblick auf die Anwendbarkeit der sozialen Netzwerkanalyse und deren Anreicherung um semantische Bezüge. Arbeitsschwerpunkt: Entwicklung lernprozessunterstützender Werkzeuge im Bereich der Web 2.0 basierten Lehre.

Kerstin Mayrberger, Dr. phil., seit April 2009 Juniorprofessorin für Medienpädagogik mit dem Schwerpunkt Lehren und Lernen mit neuen Medien am Institut für Erziehungswissenschaft an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Arbeitsschwerpunkte: Gestaltung von formalen Lernumgebungen mit digitalen Medien in Schule und Hochschule, Veränderung von Lehren und Lernen mit Social Software, (Medien-)Pädagogische Professionalität, Hochschuldidaktik und -entwicklung.

Christoph Meier, Dr. rer. soc., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter am Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen. Nach einer Ausbildung als Ethnologe (Universität Göttingen) promovierte er im Bereich der soziologischen Interaktions- und Kommunikationsforschung (Universität Giessen). Von 1999 bis 2004 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Fh-IAO, Stuttgart), vor allem zu technologieunterstütztem Lernen. In 2004 wechselte er zur imc AG, wo er bis 2006 als Senior Consultant und Leiter des Competence-Centre „Bildungscontrolling" tätig war. 2006 Wechsel an das IWP der Universität St. Gallen. Arbeitsbereiche: Hochschulentwicklung und Qualitätsmanagement.

Arthur Mettinger, Prof. Dr., Studium der Anglistik, Slawistik und Sinologie an der Universität Wien. 1999 Habilitation in Anglistik. 1999–2011 Vizerektor für Lehre und Internationales der Universität Wien. Arbeitsschwerpunkte: Bologna-Prozess, Curicularentwicklung, E-Learning und Hochschuldidaktik

im internationalen Kontext. 2004-2007 Präsident des UNICA-Netzwerks Europäischer Hauptstadtuniversitäten.

Frank Meyer zu Heringdorf, PD Dr., ist Experimentalphysiker und akademischer Oberrat an der Universität Duisburg-Essen. Er war Mitglied der Technologie-Gruppe der Global Young Faculty für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator (2009-2010).

Wolfgang Müller ist Professor für Medienpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Weingarten, an der er die Arbeitsgruppe Mediendidaktik und Visualisierung leitet. Er promovierte 1999 in Informatik an der Technischen Universität Darmstadt. Vor seinem Eintritt bei der Pädagogischen Hochschule Weingarten war er Dozent und in verschiedenen Einrichtungen beschäftigt, so bspw. der Hochschule Anhalt, der Universität Frankfurt und dem Fraunhofer IGD in Darmstadt.

Jörg Neumann, Dr., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Bildungstechnologie sowie Abteilungsleiter des Bereiches Medienstrategien des Medienzentrums der Technischen Universität Dresden. Nach einer Berufsausbildung im Handwerk studierte er Lehramt für Berufsbildende Schulen und diplomierte als Berufspädagoge an der TU Dresden. 2009 promovierte er im Bereich E-Learning an der Fakultät Erziehungswissenschaften der TU Dresden. Forschungsschwerpunkte: Medieneinsatz und Qualität in der Beruflichen Bildung, Mobile Learning sowie Geschichte und Entwicklung der Bildungstechnologie.

Nicolae Nistor, Dr. phil., promovierter Pädagoge und Diplomingenieur mit Schwerpunkt Angewandte Elektronik, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Lehrstuhls für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität München. Forschungsschwerpunkte: Medienpädagogik/Mediendidaktik, Knowledge Communities. „Preis für gute Lehre 2000“ des Bayerischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst; „European E-Learning Award 2007“.

Andreas Oberhoff, Dipl.-Inform., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promotionsstudent am Heinz Nixdorf Institut der Universität Paderborn. Momentan arbeitet er im DFG-Forschungsprojekt „studiolo communis“, dessen Ziel der Aufbau einer kooperativen Arbeitsumgebung für den erweiterten Forschungsdiskurs in der Kunst und Architekturgeschichte ist. Forschungsschwerpunkte: Konzeption und Entwicklung kooperativer, virtueller Arbeitsumgebungen im Bereich E-Learning und E-Science.

Negla Osman M.A. studierte an der Khartoum State University (B.Sc. 2001) und an der Technischen Universität Dresden (M.A. 2007). Anschließend Lehrerin für Informatik und Bildungstechnologie an verschiedenen Gymnasien. Seit 2009 forscht Sie mit einem Stipendium des Sudanesischen Bildungsministeriums zum Thema „Acceptance and usage of ICTs by

staff members in Khartoum State (Sudan) Universities“ mit dem Ziel der Promotion an der TU Dresden.

Koni Osterwalder, Dr. sc. ETH Zürich, leitet den Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie der ETH Zürich. Nach dem Studium der Umweltnaturwissenschaften und dem Abschluss des Lehrdiploms in Biologie war er während mehrerer Jahre als Assistent in systematischer Botanik und Dozent für die Fachdidaktik der Biologie an der ETH Zürich tätig. 2007 übernahm er die Leitung des Network for Educational Technology an der ETH.

Ferdal Özcelik, Dipl.-Päd., ist seit 2009 Referent und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung in Dresden. Er studierte Erziehungswissenschaften und Psychologie an der Universität in Bielefeld. Von 2009 bis 2011 arbeitete er als Referent für das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt Mobile Learning für Berufskraftfahrer. Von 2004 bis 2008 arbeitete er an einem Forschungsprojekt zum Thema Online-Communities der Universität Bielefeld im Bereich Forschungsmethoden, Medienpädagogik und Jugendforschung. Derzeit arbeitet er als Referent im Bereich der Verkehrssicherheit. Arbeitsschwerpunkt: Anwendung von virtuellen Verkehrsszenarien auf dem Fahrsimulator.

Christian Pentzold M.A., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Chemnitz, Professur Medienkommunikation. Von 2001 bis 2006 hat er an der Technischen Universität Chemnitz und der University of Stirling studiert. 2009 war er Visiting Doctoral Researcher am Oxford Internet Institute, University of Oxford, und Visitor am Berkman Center for Society & Internet, Harvard Law School. Publikationen und Vorträge in den Bereichen computervermittelte Kommunikation und Kooperation, Social Web und Governance in digitalen Umgebungen.

Thomas Piendl, Dr. sc. nat., Dipl. Inf.-Wiss. ist im Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie der ETH Zürich für die IT-Services Lehre verantwortlich. Während seines zweiten Studiums im Fach Informationswissenschaften begann er 1998 seine berufliche Laufbahn als E-Learning Spezialist im Network for Educational Technoloy an der ETH Zürich.

Antje Proske, Dr., ist wissenschaftliche Assistentin an der Professur für die Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden. Sie beschäftigt sich in Forschung und Lehre mit Fragen der computerbasierten Förderung des wissenschaftlichen Schreibens, der digitalen Kommunikation von Wissen sowie der lern- und motivationspsychologisch optimalen Gestaltung von Lehr-Lernszenarien mit digitalen Medien.

Robert Pucher, FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr., promovierte an der Technischen Universität Graz, wo er auch sein Diplomstudium in Nachrichtentechnik und Elektronik absolvierte. Danach war er mehrere Jahre in kleinen und großen Unternehmen, unter anderem als Entwicklungs- und

Implementierungsleiter in großen Softwareprojekten, hauptsächlich im medizinischen Bereich tätig. Seit 1998 leitet er das Institut für Informatik an der Fachhochschule Technikum Wien. Softwareusability sowie die erfolgreiche Kombination von Hard- und Soft Skills in IT-Projekten, ist ein spezieller Fokus seiner Lehr- und Traineraktivitäten.

Gergely Rakoczi, Dipl.-Ing. Mag., studierte Medieninformatik sowie Informatikmanagement an der Technischen Universität Wien und spezialisierte sich auf unterschiedliche (technologische) Dimensionen des E-Learning. Als Mitarbeiter des Teaching Support Centers sowie Lehrbeauftragter der TU Wien zählen u.a. Usability-, Entwicklungs- sowie Evaluationsaspekte von Lernumgebungen sowie Kommunikationstools der computervermittelten Lehre zu seinen inhaltlichen Themenschwerpunkte.

Tamara Ranner M.A., hat an der Universität Augsburg „Medien und Kommunikation“ (Bachelor und Master) studiert und war dort als studentische Mitarbeiterin an der Professur für Medienpädagogik, Institut für Medien und Bildungstechnologie tätig. Seit April 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Lehren und Lernen mit Medien (Prof. Dr. Gabi Reinmann), Fakultät für Pädagogik, Universität der Bundeswehr München. Ihre Kernaufgabe ist die Koordination und wissenschaftliche Begleitung eines EU-Projekts (bis April 2010)und seit Juli 2011 des BMBF-Projektes „Videoeinsatz in der Fahrlehrerausbildung“. Ihr Dissertationsvorhaben baut auf den Ergebnissen des EU-Projektes auf und trägt den Arbeitstitel „Potenziale digitaler Medien für die Fahrlehrerausbildung“.

Bettina Reim studiert den Bachelorstudiengang Medien und Kommunikation an der Universität Augsburg. Seit Oktober 2010 ist sie studentische Hilfskraft am Institut für Medien und Bildungstechnologie. Sie ist für das Projekt i-literacy tätig und arbeitet außerdem unterstützend für verschiedene Projekte des Begleitstudiums Problemlösekompetenz (Mediatoren, Alumni-Netzwerk).

Andreas Reinhardt studierte Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich und bildete sich für den didaktischen Ausweis weiter. Als E-Learning-Spezialist arbeitet er seit 2004 in der zentralen Einheit für Lehrtechnologie an der ETH Zürich. Seit 2010 leitet er die Gruppe Innovationsmanagement in der Stabsstelle der Rektorin für Lehrentwicklung und -technologie (LET).

Gabi Reinmann, Dr., Univ.-Prof., Dipl.-Psych.; Studium und Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München in den Fächern Psychologie, Pädagogik und Psycholinguistik; wissenschaftliche Mitarbeiterin, später Assistentin am Institut für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie (Lehrstuhl Prof. Mandl); Habilitation zum Thema Wissensmanagement im Jahr 2000; nebenberufliche Beratertätigkeit beim Unternehmensreferat Wissensmanagement der Siemens AG in den Jahren

2000/2001; 2001 bis 2010 Professorin für Medienpädagogik an der Universität Augsburg; 2007 Gründung des Instituts für Medien und Bildungstechnologie an der Universität Augsburg; seit April 2010 Professorin für Lehren und Lernen mit Medien an der Universität der Bundeswehr München

Martina Reitmaier M.A., Studium der Erziehungswissenschaft und Informatik an den Universitäten Potsdam und Bergen (Norwegen); seit 2007 Leiterin des Kompetenzzentrum E-Learning an der Hochschule Deggendorf; seit 2009 ESF-geförderte Promotion in einem bi-nationalen Verfahren an der TU Dresden und Universität Bergen zum Thema Erstellung von Lernsoftware.

Jana Riedel M.A. studierte bis 2009 Kommunikations- und Medienwissenschaft sowie Kulturwissenschaften in Leipzig und Barcelona. Seitdem ist sie als Mitarbeiterin in verschiedenen Projekten an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden tätig.

Brigitte Römmer-Nossek hat an der Universität Wien ein Diplomstudium in Brain and Cognitive Science absolviert und in der Privatwirtschaft und außeruniversitärer Forschung im Bereich Konzeption und Interaktionsdesign von Social Software gearbeitet. Ihr Arbeitsbereich am Center for Teaching and Learning der Universität Wien ist die Weiterentwicklung von Studienprogrammen. Sie hat das Cognitive Science Masterprogramm „MEi:CogSci“ mitaufgebaut, in dem sie auch als Lehrbeauftragte wirkt, ebenso an der Donau-Universität Krems.

Nicole Rose ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Medienzentrum der TU Dresden. Sie studierte International Business an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Dresden sowie an der Universität in Danzig und schloss das Studium 2007 mit dem Master of Arts ab. Von 2007 bis 2009 arbeitete Sie als Spezialistin in der Personalentwicklung bei einem Medizinproduktehersteller. Derzeit arbeitet sie im Projekt Q2P – Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der postgradualen Weiterbildung.

Johann Rybka studiert seit Oktober 2004 Informatik an der Universität Paderborn. Schwerpunktmäßig hat er sich mit dem Forschungsfeld CSCW beschäftigt und insbesondere mit kooperationsunterstützenden Systemen und dem Aufbau von Infrastrukturen zur Unterstützung von computergestützten Lern- und Arbeitsprozessen. Im Rahmen seiner Abschlussarbeit zum Bachelor of Computer Science hat er sich mit eingebetteten Systemen und WasabiBeans beschäftigt, einem JavaEE basierten Framework für den Aufbau kooperativer Arbeitsumgebungen. Derzeit arbeitet er als Softwareentwickler in einer Tätigkeit als SHK bei dem Lehrstuhl für Technische Mechanik.

Volker Saupe, Prof. Dr.-Ing.-habil., ist der Rektor an der Deutsche Telekom Hochschule für Telekommunikation Leipzig. In der Lehre hat er die

Professur für Elektrotechnik / Elektronik / Werkstoffe und Bauelemente inne. Prof. Saupe hat an der Hochschule für Telekommunikation das Institut für duales Studium und Wissenstransfer aufgebaut und langjährig geleitet. Als Projektmanager des Verbundprojektes Bildungsportal Sachsen war er maßgeblich am Aufbau der E-Learning-Infrastruktur der Hochschulen des Freistaates Sachsen beteiligt. An der Hochschule Mittweida (FH) hat er die Honorarprofessur IT-gestützte Bildungstechnologien inne. Forschungsschwerpunkt: Lernorganisation in netzgestützten Lernszenarien.

Nadine Schaarschmidt, bis 2008 Studium der Kommunikationspsychologie an der Fachhochschule Zittau/Görlitz. Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Dresden im Projekt „aumil". Ein Projekt zur mediengestützten Berufsorientierung für Jugendliche mit Migrationshintergrund.

Isabel Schaller, Dipl.-Ing., 1996-2002 Tätigkeit als Projekt- und Bereichsleiterin in IT-Unternehmen, 2002-2006 Lehrkraft an der Hochschule Bremerhaven und Universität Bremen. Seit 2006 forscht und lehrt sie am Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement der Ruhr-Universität Bochum. Forschungsschwerpunkte: computerunterstütztes Lernen in Gruppen, kreative Problemlösungsprozesse und deren Unterstützung durch neue Medien.

Claudia Schlienger, Dr. phil., hat nach ihrem Psychologie-Studium als Assistentin und später als Oberassistentin in der Lehre und Forschung am Institut für Informatik an der Universität Zürich gearbeitet. An der ETH Zürich hat sie 2008 die Leitung des Projektes „E-Collaboration" übernommen. Seit 2010 ist sie am Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie der ETH Zürich für die Gruppe „Prüfen und Evaluieren" verantwortlich.

Beate Schmuck, Dr., forscht und lehrt am Institut für Kunst und materielle Kultur der Technischen Universität Dortmund tätig. Ihr Habilitationsprojekt hat den Titel: Adoleszente Körper-Theatralität. Sie war Mitglied der Technologie-Gruppe der Global Young Faculty für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator (2009-2010).

Sandra Schön (geb. Schaffert), Dr. phil., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft im Bereich InnovationLab sowie im Kompetenzzentrum Salzburg NewMediaLab. Als Lehrbeauftragte, unter anderem an der FH Oberösterreich, unterrichtet sie im Themenfeld des technologiegestützten Lernens und Lehrens. Zudem ist sie Mitherausgeberin der Open-Access-Zeitschrift „bildungsforschung" sowie des frei zugänglichen „Lehrbuchs für Lehren und Lernen mit Technologien" (L3T,http://l3t.eu). Forschungsschwerpunkt: Lernen und Arbeiten mit Social Media.

Eric Schoop, Prof. Dr., ist seit 1993 Inhaber des Lehrstuhls für Informationsmanagement an der Technischen Universität Dresden. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit Informationsmodellierung und Electronic Publishing in der Unternehmenskommunikation sowie der Konzeption und

Entwicklung strukturierter, hypermedialer Lehrmaterialien und kooperativer Lernumgebungen.

Gisela Schubert, Studium der Erziehungswissenschaft und Kommunikationswissenschaft an der TU Dresden. Seit 2006 arbeitet sie für unterschiedliche Bildungsträger als Teamerin in der pädagogischen Begleitung von Medien- und Partizipationsprojekten für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene. Seit Juni 2010 Studentische Hilfskraft an der TU Dresden, Professur für Bildungstechnologie.

Jonas Schulte ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promotionsstudent am Heinz-Nixdorf-Institut der Universität Paderborn. In seinem Arbeitsschwerpunkt Interoperabilität konzipiert er WasabiBeans, ein JavaEE basiertes Framework, welches die Vernetzung heterogener Systeme ermöglicht, um kollaborative Lernumgebungen mittels virtueller Wissensräume aufzubauen. Schwerpunkte: Kooperationsunterstützende Systeme, verteilte Wissensorganisation, eLearning, CSCW/L

Monika Schustek M.A., Absolventin der Ludwig-Maximilians-Universität München mit Hauptfach Pädagogik. Forschungsinteressen: Medienpädagogik.

Stephanie Schütze, Dipl.-Psych., Studium der Psychologie (Schwerpunkt Ingenieur-, Arbeits- und Organisationspsychologie) an der TU-Dresden (Abschluss 2001), danach verschiedene Tätigkeiten im Bereich Human Machine Interaction, Usability und Kundenbefragungen. Derzeit Assistentin und Doktorandin am Psychologischen Institut im IKP-Projekt „Educational Landscapes Psychology“ (Universität Zürich). Forschungsschwerpunkte: Evaluation von E-Learning-Systemen (Usability, Wirkforschung)

Jens Schwendel ist seit 2004 Geschäftsführer der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH. Nach einer Ausbildung zum Bankkaufmann absolvierte er von 1996 bis 2001 ein Studium der Wirtschaftsinformatik an der Technischen Universität Chemnitz und war freiberuflich als SAP-Dozent tätig. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur Wirtschaftsinformatik I der TU Chemnitz arbeitete er von 2001 bis 2004 im Rahmen des Verbundprojektes Bildungsportal Sachsen an verschiedenen Forschungsprojekten zum Themenbereich E-Learning.

Stefanie Sieber, Dipl.-Wirtsch.Inf., ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Medieninformatik der Otto-Friedrich-Universität in Bamberg beschäftigt. Sie ist dort sowohl in Lehre als auch Forschung tätig. Forschungsschwerpunkt: Information Retrieval und E-Learning.

Ralph Sonntag, Prof. Dr., seit 2004 Professur für Marketing, insbesondere Multimedia-Marketing, an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden. Zuvor war er Professor an der Fachhochschule Ansbach. An der HTW Dresden ist er u. a. wissenschaftlicher Leiter der Gründungsschmiede und des Career Services. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Werbe-

erfolgsforschung, speziell in der Untersuchung von Messmöglichkeiten innerhalb neuer Werbekanäle.

Alexander Sperl ist seit 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Anglistik und Amerikanistik der Philipps-Universität Marburg. Dort ist er als Art Director zuständig für die Plattformen „The Virtual Lingustics Campus“ und „Virtuelles Zentrum für Lehrerbildung“. In der Lehre beschäftigt er sich mit Präsentationstechniken, Webdesign und -development und unterrichtet Kurse für das Lehramtsstudium Englisch sowie verschiedene B.A.- und M.A.-Studiengänge. Außerdem arbeitet er als Freelancer im Bereich Grafikdesign.

Thomas Sporer M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Medien und Bildungstechnologie der Universität Augsburg. Im Rahmen des DFG-geförderten Projekts „Aufbau eines IT-Servicezentrums“ leitete er das Forschungs- und Entwicklungsprojekt zum Begleitstudium Problemlösekompetenz. In seiner Promotion befasst er sich dabei mit der Integration von extracurricularen Lernaktivitäten in das Curriculum des regulären Fachstudiums mit Hilfe von E-Portfolios.

Annegret Stark, nach dem Studium der Kommunikationspsychologie an der Hochschule Zittau/Görlitz arbeitete sie zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Usability mobiler Endgeräte im Forschungsprojekt IKAROS (Information, Kommunikation und ARbeitsprozessOptimierung mit mobilen Systemen). 2006 war sie am Aufbau des Zentrums für E-Learning der Hochschule Zittau/Görlitz beteiligt und ist dort seither als E-Learning-Beraterin und in verschiedenen Projekten tätig. Seit Oktober 2009 beschäftigt sie sich im Projekt „Learner Communities of Practice“ unter Leitung der TU Dresden mit dem Thema Informelles Lernen mit Social Software.

Alexander Starnecker ist seit Oktober 2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Lehrstuhl für Unternehmensführung und Organisation an der Universität Augsburg. Zusätzlich ist er für die Betreuung des Studiengangs Global Business Management verantwortlich. Forschungsschwerpunkt: Technologietransfer zwischen Unternehmen und Universitäten.

Kerstin Stöckelmayr, Mag., studierte Lehramt Mathematik und Informatik an der Technischen Universität Wien und an der Universität Wien. Sie ist zurzeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Informatik der Fachhochschule Technikum Wien tätig. Arbeitsschwerpunkte: Robotics in Education und Medienpädagogik.

Nicole Sträfling M. Sc., studierte Angewandte Kommunikations- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen. Seit November 2009 ist sie Doktorandin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Forschungsschwerpunkt: soziale Aspekte und Prozesse beim

gemeinsamen Lernen sowie der gegenseitigen Unterstützung in Online-Communities.

Roland Streule, Dr. phil., Lizentiat in Psychologie, Soziologie und Neurophysiologie 2002 (Universität Zürich), Promotion in Psychologie 2004 (Universität Zürich), gegenwärtig Leiter des WBT-Kurses „Psychopathology Taught Online“ (PTO) und Koordinator des IKP-Projekt „Educational Landscapes Psychology“ (Universität Zürich), E-Learning-Verantwortlicher im Masterstudiengang Psychotraumatologie (Universitätsspital Zürich) und E-Learning-Berater bei frentix GmbH, Zürich. Forschungsschwerpunkte: Wissensdiagnostik über Skalierungsmodelle, Adaptive Tutorielle Systeme, Evaluation von E-Learning, E-Assessment

Sandra Sülzenbrück, Dr., ist Psychologin und forscht am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technische Universität Dortmund im Projekt „Transformierte Bewegungen“. Sie war Mitglied der Technologie-Gruppe in der Global Young Faculty für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator (2009-2010). *Arbeitsschwerpunkte:* implizites Lernen, Wahrnehmung, Handlung und ihre physiologischen Grundlagen sowie unbewusste Bewegungsanpassungen und Werkzeugnutzung.

Michael Tesar, Dipl.-Ing. Mag. Dr., absolvierte sein Studium der Informatik an der Technischen Universität Wien und promovierte am Fachbereich Rechtswissenschaften der TU Wien zur Thematik Plagiate in der Lehre. Zurzeit ist er tätig als Lektor an Universitäten und Fachhochschulen sowie als selbständiger E-Learning-Berater und Projektleiter. Er beschäftigt sich in seiner wissenschaftlichen Arbeit mit den Themen Mediendidaktik, Usability, Projektmanagement und Führung von interdisziplinären Teams.

Iris Trojahner, Dipl.-Handelslehrerin, arbeitet seit 2011 als Referentin im Institut für Arbeit und Gesundheit der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IAG) in Dresden. Studium der Wirtschaftspädagogik an der Georg-August-Universität Göttingen, 2003 bis 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik der TU Dresden. Forschungsschwerpunkt: Multimediales Lernen im Wirtschaftslehreunterricht. Seit 2011 betreut sie als Referentin das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt „Mobile Learning für Berufskraftfahrer“.

Saskia-Janina Untiet-Kepp M. A., war von 2007 bis 2011 an der Universität Hildesheim am Institut für Informationswissenschaft und Sprachtechnologie beschäftigt. Nach dem Studium des Internationalen Informationsmanagements an der Universität Hildesheim und der Universität Porto, Portugal, begann sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt CELEB. Seit 2008 arbeitet sie an ihrer Promotion zum Thema „adaptives Feedback zur Unterstützung in kollaborativen Lernumgebungen“. Seit Mai 2011 arbeitet sie bei der Accenture GmbH.

Dorothea Voss-Dahm, Dr., arbeitet als promovierte Volkswirtin und Soziologin am Institut Arbeit und Qualifikation an der Universität Duisburg-Essen. Für ihre Doktorarbeit „Über die Stabilität sozialer Ungleichheit im Betrieb – Verkaufsarbeit im Einzelhandel“ erhielt sie den Duisburger Sparkassenpreis 2009. Sie war Mitglied der Technologie-Gruppe der Global Young Faculty für herausragende Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert von der Stiftung Mercator (2009-2010).

Armin Weinberger, Prof. Dr., seit Juni 2010 Professor für Bildungstechnologie und Wissensmanagement an der Universität des Saarlandes sowie geschäftsführender Professor der Informationswissenschaft. Zuvor war er Associate Professor am Lehrstuhl für Instructional Technology der Universität Twente, Niederlande, sowie Akademischer Rat und Dozent an der LMU München, der Universität Tübingen und dem Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen.

Anja Weller absolvierte 2009 das Studium der Medienkommunikation an der Technischen Universität in Chemnitz. Derzeit arbeitet sie an der TU Chemnitz als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Medienkommunikation und als Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Professur der Pädagogik des E-Learning und der Neuen Medien.

Tobias Welz, Dipl.-Inf. (FH), ist Referent im Institut für duales Studium und Wissenstransfer an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig. Dort verantwortet er die Integration IT-gestützter Bildungstechnologien innerhalb der netzgestützten Lernszenarien der Hochschulausbildung. Darüber hinaus ist er in der konzeptionellen Entwicklung, Organisation, und Vermarktung der berufsbegleitenden akademischen Weiterbildung beteiligt. Forschungsschwerpunkt: Entwicklung mobiler Lehr- und Lernszenarien.

Matthias Werner, Studierender der Ludwig-Maximilians-Universität München mit Hauptfach Pädagogik und Nebenfach Psychologie. Forschungsinteressen: Lernen mit digitalen Medien, Knowledge Communities.

Diana Wieden-Bischof, Mag., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft im Bereich InnovationLab. Die studierte Kommunikationswissenschaftlerin forscht und arbeitet im Bereich von innovativen technologisch gestützten Kommunikations- und Bildungsprozessen mit einem Fokus auf Social Media.

Ulrike Wilkens, Dr. Ing., ist seit 2001 Leiterin des Medienkompetenzzentrums (MMCC) an der Hochschule Bremen. Sie hat ein Studium für das Lehramt an Gymnasien (Germanistik und Slavistik) abgeschlossen und im Jahr 2000 als Diplom-Informatikerin im interdisziplinären Begegnungsraum von Informatik, Semiotik, Allgemeinbildung und Kunst promoviert. Administration und Anwenderbetreuung der zentralen Online-Lern- und Kooperationsplattform der Hochschule (z. Zt. ILIAS Open Source) gehören u.a. zu ihrem Verantwortungsbereich. Arbeitsschwerpunkte: Projekt-

begleitung und Beratung bei der Integration digitaler Medien in die Lehre sowie der Entwicklung von Blended-Learning-Szenarien.

Ursula Windischbauer, Mag. Dr., LL.B. arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Datenverarbeitung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an der Johannes Kepler Universität Linz. Zur Zeit ist sie Mitglied im Projekt „Multimedia Studien Service in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“ (MUSSS). Arbeitsschwerpunkte: E-Learning, Informationsrecht.

Romy Wolff, Dipl.-Hdl., studierte in Dresden Wirtschaftspädagogik und ist seit 2010 Mitarbeiterin an den Lehrstühlen für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement und Wirtschaftspädagogik der Technischen Universität Dresden.

Ute Woschnack, Dr., ist stellvertretende Leiterin des Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie. Sie hat Psychologie studiert und mit einem ETH-Projekt zur Qualifikation von Umweltfachleuten in Zürich promoviert. Sie ist an verschiedenen Hochschulen in die Ausbildung insbesondere überfachlicher Kompetenzen als Dozentin tätig. Arbeitsschwerpunkt: Entwicklung von Evaluationskonzepten im Hochschulkontext.

Charlotte Zwiauer, Dr., studierte Philosophie und Soziologie an der Universität Wien sowie der Freien Universität Berlin, Doktorat in Philosophie an der Universität Wien. 2008-2011 Leitung des Center for Teaching and Learning / CTL der Universität Wien, davor Leitung des Projektzentrums Lehrentwicklung. 2003-2010 Mitglied des Präsidiums des Forum Neue Medien in der Lehre Austria / fnm-austria. Ab 2005 Leitung mehrerer nationaler Projekte im Bereich E-Learning.

Johannes Zylka studierte Lehramt für Realschulen mit den Fächern Geographie, Mathematik und Informatik und Medienpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Weingarten. Zurzeit promoviert er als Promotionsstipendiat der Arbeitsgruppe Mediendidaktik und Visualisierung an der Pädagogischen Hochschule Weingarten zum Thema „Medienkompetenzen und Instrumente zu ihrer Messung“.

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)

Im Kontext des wissenschaftlichen Lehrens und Forschens gewinnen die so genannten Neuen Medien mehr und mehr an Bedeutung. Die GMW hat sich zur Aufgabe gemacht, diesen Prozess reflektierend, gestaltend und beratend zu begleiten. Die GMW begreift sich als Netzwerk zur interdisziplinären Kommunikation zwischen Theorie und Praxis im deutschsprachigen Raum. Anwender und Forschende aus den verschiedensten Disziplinen kommen durch die GMW miteinander in Kontakt.

Mitte der neunziger Jahre begründete die GMW zusammen mit dem Waxmann Verlag die Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“, aus der Ihnen hier der Band 60 vorliegt. Im Fokus der Buchreihe liegen hochschulspezifische Fragestellungen zum Einsatz Neuer Medien. Für die GMW stehen dabei die gestalterischen, didaktischen und evaluativen Aspekte der Neuen Medien sowie deren strategisches Potenzial für die Hochschulentwicklung im Vordergrund des Interesses, weniger die technische Seite. Autoren und Herausgeber mit diesen Schwerpunkten sind eingeladen, die Reihe für ihre Veröffentlichungen zu nutzen. Informationen zu Aufnahmekriterien und -modalitäten sind auf der GMW-Webseite zu finden.

Jährlicher Höhepunkt der GMW-Aktivitäten ist die europäische Fachtagung im September. Im Wechsel sind deutsche, österreichische und Schweizer Veranstaltungsorte Gastgeber. Die Konferenz fördert die Entwicklung medienspezifischer Kompetenzen, unterstützt innovative Prozesse an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, verdeutlicht das Innovationspotenzial Neuer Medien für Reformen an den Hochschulen, stellt strategische Fragen in den Blickpunkt des Interesses und bietet ein Forum, um neue Mitglieder zu gewinnen. Seit 1997 werden die Beiträge der Tagungen in der vorliegenden Buchreihe publiziert.

Eng verbunden mit der Tagung ist die jährliche Ausrichtung und Verleihung des MEDIDA-PRIX durch die GMW für herausragende mediendidaktische Konzepte und Entwicklungen. Seit dem Jahr 2000 ist es damit gelungen, unter Schirmherrschaft und mit Förderung der Bundesministerien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsame Kriterien für gute Praxis zu entwickeln und zu verbreiten. Der Preis hat mittlerweile in der E-Learning-Gemeinschaft große Anerkennung gefunden und setzt richtungsweisende Impulse für Projekt- und Produktentwicklungen. Die jährliche Preisverleihung lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf mediendidaktische Innovationen und Entwicklungen, wie dies kaum einer anderen Auszeichnung gelingt.

Die GMW ist offen für Mitglieder aus allen Fachgruppierungen und Berufsfeldern, die Medien in der Wissenschaft erforschen, entwickeln, herstellen, nutzen und vertreiben. Für diese Zielgruppen bietet die GMW ein gemeinsames Dach, um die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft zu bündeln.
GMW-Mitglieder profitieren von folgenden Leistungen:

- Reduzierter Beitrag bei den GMW-Tagungen
- Gratis-Tagungsband unabhängig vom Besuch der Tagungen

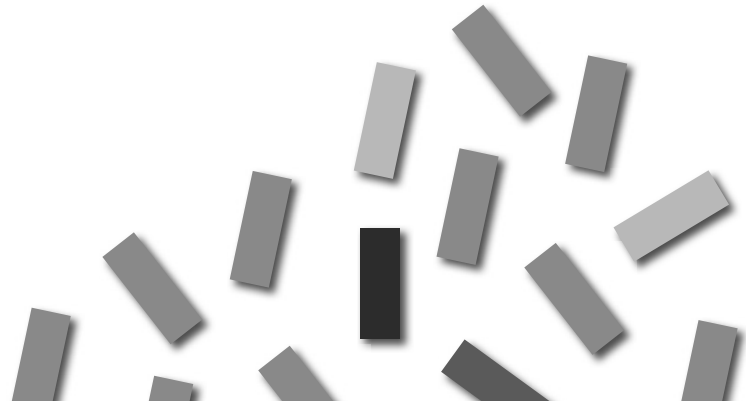
Informieren Sie sich, fragen Sie nach und bringen Sie Ihre Anregungen und Wünsche ein. Werden Sie Mitglied in der GMW! [www.gmw-online.de]

August 2011, für den Vorstand
Dr. Ulf-Daniel Ehlers

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

MEDIEN ZENTRUM

YOUR COMPETENT PARTNER FOR

- educational media research and research management
- ICT usability evaluation
- video and media production
- teaching and learning with new media
- media design

http://mz.tu-dresden.de