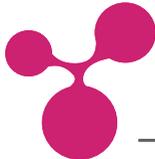


Thomas Köhler, Nina Kahnwald (Hrsg.)  
Online Communities: Technologies and Analyses for  
Networks in Industry, Research and Education 2014



Technische Universität Dresden  
Medienzentrum

Prof. Dr. Thomas Köhler  
Prof. Dr. Nina Kahnwald  
(Hrsg.)



# GENeME '14

---

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der  
Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung der

BPS Bildungsportal Sachsen GmbH  
Campus M21  
Communardo Software GmbH  
Dresden International University  
eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen  
Gesellschaft der Freunde und Förderer der TU Dresden e.V.  
Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)  
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.  
itsax – pludoni GmbH  
Learnical GbR  
Medienzentrum, TU Dresden  
ObjectFab GmbH  
Transinsight GmbH  
T-Systems Multimedia Solutions GmbH  
Universität Siegen

am 01. und 02. Oktober 2014 in Dresden

[www.geneme.de](http://www.geneme.de)  
[info@geneme.de](mailto:info@geneme.de)

Bibliografische Information 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.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek  
The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

ISBN 978-3-944331-77-5

© 2014 TUDpress  
Verlag der Wissenschaften GmbH  
Bergstr. 70 | D  
01069 Dresden  
Tel.: 0351 47969720 | Fax: 0351 47960819  
[www.tudpress.de](http://www.tudpress.de)

Gesetzt von den Herausgebern.  
Druck und Bindung: Sächsisches Digitaldruck Zentrum GmbH  
Printed in Germany.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.  
Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrecht gesetzten engen Grenzen ist ohne die Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspielung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.



Kompetenzzentrum  
Gesundheitswissenschaften  
und Medizin



Kompetenzzentrum  
Logistik und  
Unternehmensführung



Kompetenzzentrum  
Kultur- und  
Sozialwissenschaften



Kompetenzzentrum  
Rechtswissenschaften  
im interdisziplinären Kontext



Kompetenzzentrum  
Natur- und  
Ingenieurwissenschaften



**DIU**  
DRESDEN INTERNATIONAL UNIVERSITY

DIE WEITERBILDUNGSUNIVERSITÄT DER TU DRESDEN

... Ihr Partner auf dem Weg zum Masterabschluss!



© iStockphoto.com / Andrew Riech

■ **Masterstudiengänge (Auszug aus dem Gesamtprogramm)**

Health Care Management, MBA

Human Communication, M.A.

Kultur + Management, M.A.

Logistik, MBA

Management Sicherheit

und Gesundheit bei der Arbeit, M.Sc.

Medizinrecht, LL.M.

Palliative Care, M.Sc.

Präventionsmedizin, M.Sc.

Unternehmensführung, MBA

Verkehrsunfallforschung und Fahrzeugsicherheit, M.Sc.

Wirtschaft und Recht, MBA/LL.M.

Zerstörungsfreie Prüfung, M.Sc. NDT

Das vollständige Studienprogramm finden Sie unter [www.diu-uni.de](http://www.diu-uni.de).



**Weitere Informationen unter:**

Telefon: +49 351 40470-0

Telefax: +49 351 40470-110

[www.diu-uni.de](http://www.diu-uni.de)

E-Mail: [info@diu-uni.de](mailto:info@diu-uni.de)



## Das eScience – Forschungsnetzwerk setzt Impulse für Sachsen

Der Verbund aller sächsischen Hochschulen widmet sich seit 2011 der grundlegenden und differenzierten Erforschung der Ansätze und Methoden elektronisch unterstützter Wissenschaft (E-Science). Verteilt auf drei thematische Cluster (E-Business, E-Learning, E-Systems) forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Fachdisziplinen gemeinsam zum Themenfeld E-Science. Eine virtuelle Forschungsumgebung (eScience Forschungsplattform) vernetzt die Forscherinnen und Forscher und ermöglicht das Teilen von Daten sowie die gemeinsame Arbeit an Texten.

### Forschung zur digitalen Wissenschaftspraxis

z.B. Science 2.0-Survey zur Nutzung onlinebasierter Anwendungen durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

### Plattform- und Toolentwicklungen

z.B. eScience Forschungsplattform

### Weiterbildungsangebote & Lernmaterialien

z.B. eScience Saxony Lectures zum Thema Digitale Wissenschaft

### Beratungsdienstleistungen

z.B. Technologieberatung und Strategieentwicklung

***Digitale Wissenschaft für eine digitale Gesellschaft***

#### Weitere Informationen:

Website: [www.escience-sachsen.de](http://www.escience-sachsen.de)

Plattform: [escience.htwk-leipzig.de](http://escience.htwk-leipzig.de)

Kontakt: [e-learning@escience-sachsen.de](mailto:e-learning@escience-sachsen.de)







**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

<http://mz.tu-dresden.de>



## **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

**MEDIEN  
ZENTRUM**



---

# Online Communities: Technologies and Analyses for Networks in Industry, Research and Education

Thomas Köhler<sup>1</sup>, Nina Kahnwald<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Technische Universität Dresden, Medienzentrum

<sup>2</sup> Universität Siegen, Institut für Wirtschaftsinformatik

## 1 Einleitung

Virtuelle Gemeinschaften, im englischen Sprachgebrauch als Web-based Communities oder Online Communities bezeichnet, sind gleichermaßen Thema für Anwendung und Forschung. Dabei wird deutlich, dass diese Konfigurationen aus Informationstechnologie und sozialer Gemeinschaft in vielfältigen Kontexten zu beobachten sind. Erinnerung sei beispielsweise an Peer Groups auf Facebook, Open Source Entwickler-Communities, das online-Bürgernetzwerk, die Familiengruppe auf WhatsApp, die unternehmensinterne Installation des Mikroblogging-Tools Communote oder aber die eScience-Forschungsplattform.

Warum sind diese, mitunter mehrere 100.000 Nutzer umfassenden sozialen Gemeinschaften, so attraktiv? Mit welchen technologischen Funktionen kann man den künftigen Nutzungsinteressen gerecht werden? Wie lassen sich Einführung und Anwendung unterstützender Technologien steuern? Handelt es sich per se um die makrosoziale Organisationsform der Medien- und Wissensgesellschaft im 21. Jahrhundert? All diese Fragen interessieren die Akteure der Konferenz „Gemeinschaften in Neuen Medien“, kurz GeNeMe, gleichermaßen.

Online Communities sind ohne Softwaretechnologie nicht denkbar – ebenso wenig wie ohne die neue Kultur gemeinschaftlichen Online-Handelns in Wirtschaft, Forschung und Bildung oder in privaten Räumen. Online Communities sind daher Thema mehrerer Fachdisziplinen: Informatik und Wirtschaftswissenschaft, Bildungswissenschaft und natürlich Kommunikationswissenschaft. Auf der GeNeMe trifft Medien- und Softwaretechnologie auf Wirtschaftsinformatik, Sozial- und Erziehungswissenschaft, werden Wissensarchitektur und -kooperation diskutiert. Diese Interdisziplinarität ist Tradition und Stärke der GeNeMe auch im 17. Jahr ihres Bestehens.

Die GeNeMe 2014 lädt Referenten und Gäste ein, die Trends aus der Praxis in den Blick zu nehmen und zu analysieren. Insgesamt bestimmen unsere Antworten auf offene Fragen mehr denn je, wie sich professionelles und privates Handeln gestalten lässt. Die weiterhin zunehmende Mobilität moderner multimedialer Systeme wie Smartphones und Tablets erschließt auch den letzten Bereich, eine hohe Verfügbarkeit bzw. Immersion sind die Folge. Von besonderer Relevanz für unser Verständnis der Kooperation in Communities sind die wissens- und arbeitspsychologischen Grundlagen, denen daher eine eingeladene Keynote von Winfried Hacker, dem Nestor der deutschen Arbeitspsychologie, gewidmet ist.

Neben der methodischen und technologischen Perspektive interessiert uns das Spannungsfeld von privater versus professioneller Praxis, respektive Nutzungsformen. In der abschließenden Praxiskeynote von Jens Syckor und Matthias Herber zur Kooperation via Dropbox aus Perspektive des Datenschutzes bieten Akteure aus der Praxis neue Sichtweisen auf Herausforderungen auch „von oben“ ungewollter Online-Kooperationen.

Die Schwerpunkte des vorliegenden Bandes widmen sich eingangs überblicksartig der Analyse und Exploration von Trends und der Ausdifferenzierung von Forschungsfeldern. In den folgenden Abschnitten stehen dann zum einen die Beobachtung und Analyse von Informations- und Kommunikationshandeln unterschiedlicher Zielgruppen sowie zum anderen praktische Ansätze zur technologisch-didaktischen Gestaltung kollaborativer Systeme im Vordergrund. Nach Beiträgen aus spezifischen Einsatz- bzw. Forschungsfeldern bilden Analysen zu Nutzerverhalten in Business-Netzwerken sowie zu Geschäftsmodellen für MOOCs den diesjährigen Abschluss.

### **Trend- und Strukturanalysen**

- E-Learning-Trends und -Herausforderungen. Befunde einer inhaltsanalytischen Analyse von wissenschaftlichen Fachbeiträgen.
- Existieren Wissensmanagement-Schulen? Eine Clusteranalyse von Wissensmanagement-Beiträgen aus den letzten 10 Jahren
- Fablabs für die Forschung – Wissen im Zeitalter digitaltechnischer Reproduzierbarkeit

### **Information und Kommunikation**

- Informationsverhalten Jugendlicher und Senioren in (online) Communities
- Gut vernetzt ist halb gewonnen? – eine Analyse der Zusammenhänge zwischen Facebook-Nutzung und sozialem sowie akademischem Erfolg von Studierenden
- Enterprise 2.0 und Industrie 4.0 – Konzepte die dem Kommunikationsverhalten junger Menschen entgegen kommen?

### **Wissensgenerierung und -kollaboration**

- Vergleich von offener und Script-basierter Kollaboration in einer Videolernumgebung
- COMPASS – Eine kollaborative Plattform zur Wissensgenerierung über Accessibility-Probleme und deren Lösungen
- auditorium – Frage, Diskutiere und Teile Dein Wissen!

### **Anwendungsfelder**

- Online Communities für Energieversorger – Mehr als nur Self-Service?
- „Ich nehme etwas für meine persönliche Balance mit“ – Eine explorative Studie zum Erleben von Erholung in Massively Multiplayer Online Role-Playing Games

---

**Business-Netzwerke**

- Einflusskompetenz 2.0 – eine Analyse erfolgsstrategischen Nutzerverhaltens in webbasierten Business-Netzwerken
- Mehr Schein als Sein? – Eine Analyse der Selbstdarstellung von Studierenden im Karrierenetzwerk Xing

**MOOCs**

- Geschäftsmodelle für digitale (Weiter-)Bildung anhand von xMOOC-Plattformen
- Kosten und Wert von MOOCs am Beispiel der Plattform iMooX

Wie bereits 2013 öffnet sich die GeNeMe für Interessenten aus dem englischen Sprachraum – wobei Deutsch die vorherrschende Sprache der hier publizierten Texte bleibt. Interessant ist, dass eine größere Zahl von internationalen Einreichungen diesmal noch im Reviewverfahren abgelehnt wurde. Mit Blick auf die verbesserte internationale Sichtbarkeit der GeNeMe-Community sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Indizierung bei Scopus über Elsevier mittlerweile wirksam ist und auch den hier vorgelegten Tagungsband umfassen wird – sobald dieser im Open Access System der TU Dresden unter [www.qucosa.de](http://www.qucosa.de) als Volltext verfügbar gemacht wurde – wo Sie inzwischen auch die Vorgängerbände seit dem Erscheinungsjahr 2006 finden.

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 mehr als 20 Gutachterinnen und Gutachern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Nur durch ihre fachlich hoch kompetente Arbeit als Mitglieder im Programmkomitee ist es bei der Fokussierung des Themenfeldes und der Vielzahl der Beiträge möglich gewesen, die vorliegende Auswahl zu treffen und auch den Autoren abgelehnter Beiträge konstruktives, detailliertes Feedback geben zu können. Schließlich gilt unser Dank den an der Begleitung des Review-Verfahrens und an der Zusammenstellung der Manuskripte für den Tagungsband Beteiligten sowie den für den Betrieb des Online-Review-Systems Verantwortlichen! Frau Nicole Filz hat in bewährter Weise die redaktionelle Betreuung sowie das Layout des vorliegenden Bandes übernommen und auch in zeitkritischen Phasen Geduld mit den Herausgebern gehabt.

Ihnen als Leserinnen und Lesern wünschen wir erneut eine Gewinn bringende Lektüre!

Dresden im August 2014  
Thomas Köhler und Nina Kahnwald

Der Vollständigkeit halber führen wir hier alle bisher publizierten GeNeMe-Tagungsbände auf:

2014	Köhler, T. & Kahnwald, N. (2014). Online Communities: Technologies and Analyses for Networks in Industry, Research and Education. Proceedings of the GeNeMe 2014; Dresden, TUDPress. [ISBN 978-3-942710-86-2]
2013	Köhler, T. & Kahnwald, N. (2013). Online Communities: Enterprise Networks, Open Education and Global Communication. Proceedings of the GeNeMe 2013; Dresden, TUDPress. [ISBN 978-3-944331-24-9]
2012	Köhler, T. & Kahnwald, N. (2012). Virtual Enterprises, Research Communities & Social Media Networks. Proceedings of the GeNeMe 2012; Dresden, TUDPress. [ISBN 978-3-942710-86-2]
2011	Meißner, K. & Engeli, M. (2011). Virtual enterprises, communities & social networks. Proceedings of the GeNeMe 2011; Dresden, TUDpress. [ISBN 978-3-942710-35-0]
2010	Meißner, K. & Engeli, M. (2010). Virtual enterprises communities & social networks; Proceedings of the GeNeMe 2010; Dresden, TUDpress. [ISBN 978-3-941298-86-6]
2009	Meißner, K. & Engeli, M. (2009). Virtuelle Organisation und Neue Medien; Proceedings of the GeNeMe 2009; Dresden, TUDpress. [ISBN 978-3-941298-29-3]
2008	Meißner, K. & Engeli, M. (2008). Virtuelle Organisation und neue Medien; Proceedings of the GeNeMe 2008; Dresden, TUDpress. [ISBN 978-3-940046-95-6]
2007	Meißner, K. & Engeli, M. (2007). Virtuelle Organisation und Neue Medien; Proceedings of the GeNeMe 2007; Dresden, TUDpress. [ISBN 978-3-940046-36-9]
2006	Meißner, K. & Engeli, M. (2006). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2006; Dresden, TUDpress. [ISBN 3-938863-77-3]
2005	Meißner, K. & Engeli, M. (2005). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2005; Dresden: Institut für Software- und Multimediatechnik. [ISBN 978-3-86005-491-8]
2004	Engeli, M. & Meißner, K. (2004). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2004; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89936-272-5]
2003	Publiziert in: Uhr, W., Esswein, W. & Schoop, E. (2003). Wirtschaftsinformatik 2003/ Band II: Medien, Märkte, Mobilität; Heidelberg: Physica-Verlag: [ISBN 978-3790801163]
2002	Engeli, M. & Homann, J. (2002). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2002; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89936-007-3]

---

2001	Engelien, M. & Homann, J. (2001). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2001; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89012-891-7]
2000	Engelien, M. & Neumann, D. (2000). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 2000; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89012-786-6]
1999	Engelien, M. & Homann, J. (1999). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 1999; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89012-710-1]
1998	Engelien, M. & Bender, K. (1998). Virtuelle Organisation und Neue Medien. Proceedings of the GeNeMe 1998; Lohmar: Josel Eul Verlag. [ISBN 978-3-89012-632-6]



## Inhalt

<b>A</b>	<b>Eingeladene Vorträge .....</b>	<b>1</b>
A.1	Wissenskooperation in betrieblichen Gemeinschaften .....	1
	<i>Winfried Hacker</i>	
	<i>Technische Universität Dresden, Psychologie</i>	
A.2	Dropbox & Co, alles schon ge-cloud? .....	3
	<i>Jens Syckor</i>	
	<i>Technische Universität Dresden, Stabsstelle Informationssicherheit</i>	
<b>B</b>	<b>Trend- und Strukturanalysen .....</b>	<b>5</b>
B.1	Trends der digitalen Lehre. Befunde einer Analyse des wissenschaftlichen Fachdiskurses .....	5
	<i>Helge Fischer, Linda Heise, Matthias Heinz, Kathrin Möbius, Thomas Köhler,</i>	
	<i>Technische Universität Dresden, Medienzentrum</i>	
B.2	Existieren Wissensmanagement-Schulen? Eine Clusteranalyse von Wissensmanagement-Beiträgen aus den letzten 10 Jahren .....	17
	<i>Paul Kruse<sup>1</sup>, Christian Kummer<sup>2</sup>, Patrick Zschech<sup>2</sup></i>	
	<i><sup>1</sup> Knowledge Research Center e.V.</i>	
	<i><sup>2</sup> Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement</i>	
B.3	Fablabs für die Forschung: Die Fusion von Makerspace und Bibliothek .....	33
	<i>Jörg Rainer Noennig<sup>1</sup>, Lukas Oehm<sup>2</sup>, Sebastian Wiesenhütter<sup>1</sup></i>	
	<i><sup>1</sup> Technische Universität Dresden Wissensarchitektur</i>	
	<i><sup>2</sup> SLUB Dresden</i>	

**C Information und Kommunikation.....49**

- C.1 Gut vernetzt ist halb gewonnen? – Eine Analyse der Zusammenhänge zwischen Facebook-Nutzung und sozialem sowie akademischem Erfolg von Studierenden ..... 49

*Henning Staar<sup>1</sup>, Marvin Ostrop<sup>1</sup>, Gabrielle Joó<sup>1</sup>, Jennifer Kurzke<sup>1</sup>,  
Monique Janneck<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *BiTS Hochschule Iserlohn, Fachbereich Business Psychology*

<sup>2</sup> *Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*

- C.2 Informationsbezogene Mediennutzung Jugendlicher und Senioren in (Online-)Communities..... 63

*Katrin Etzrodt, Rebecca Renatus, Franziska Uhlmann*

*Technische Universität Dresden, Philosophische Fakultät Institut für  
Kommunikationswissenschaft*

- C.3 Enterprise 2.0 – ein Konzept das dem Kommunikationsverhalten junger Menschen entgegen kommt? ..... 79

*Peter Döppler*

*WITTENSTEIN AG, Igersheim*

**D Wissensgenerierung und -kollaboration.....93**

- D.1 Vergleich von offener und Script-basierter Kollaboration in einer Videolernumgebung..... 93

*Niels Seidel*

*IHI Zittau / Technische Universität Dresden, Medienzentrum*

- D.2 COMPASS – Eine kollaborative Plattform zur Wissensgenerierung über Accessibility-Probleme und deren Lösungen ..... 105

*Claudia Loitsch, Patrick Rütz, Paul Grunewald, Gerhard Weber*

*Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Mensch-Computer Interaktion*

- D.3 auditorium – Frage, Diskutiere und Teile Dein Wissen! ..... 117

*Lars Beier, Iris Braun, Tenshi Hara*

*Technische Universität Dresden, Professur Rechnernetze*

---

**E Anwendungsfelder ..... 127**

- E.1 Online Communities für Energieversorger – Mehr als nur  
Self-Service? ..... 127  
*Tobias Weiß*  
*Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für*  
*Wirtschaftsinformatik – Business Intelligence Research*
- E.2 „Ich nehme etwas für meine persönliche Balance mit“ – Eine  
explorative Studie zum Erleben von Erholung in Massively  
Multiplayer Online Role-Playing Games ..... 137  
*Maria Kunstmann<sup>1</sup>, Henning Staar<sup>1</sup>, Monique Janneck<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>Business and Information Technology School Iserlohn,*  
*Fachbereich Business Psychology*  
*<sup>2</sup>Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*

**F Business Netzwerke ..... 153**

- F.1 Einflusskompetenz 2.0 – eine Analyse erfolgsstrategischen  
Nutzerverhaltens in webbasierten Business-Netzwerken ..... 153  
*Niklas Dopheide<sup>1</sup>, Henning Staar<sup>1</sup>, Karl Maximilian Böhm<sup>1</sup>,*  
*Eva de Schrevel<sup>1</sup>, Monique Janneck<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>BiTS Hochschule Iserlohn, Fachbereich Business Psychology*  
*<sup>2</sup>Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*
- F.2 Mehr Schein als Sein? – Eine Analyse der Selbstdarstellung von  
Studierenden im Karrierenetzwerk Xing ..... 165  
*Fabian Storch, Julia Nitsche, Pia Keyzers, Henning Staar*  
*BiTS Business and Information Technology School GmbH, Iserlohn*

**G MOOCs.....179**

- G.1 Analyse von Geschäftsmodellen nationaler und internationaler  
MOOC-Provider ..... 179

*Oliver Franken, Helge Fischer, Thomas Köhler  
Technische Universität Dresden, Medienzentrum*

- G.2 Kosten und Wert von MOOCs am Beispiel der Plattform iMooX..... 191

*Stefan Dreisiebner<sup>1</sup>, Martin Ebner<sup>1</sup>, Michael Kopp<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Technische Universität Graz, Abteilung Vernetztes Lernen*

*<sup>2</sup> Karl-Franzens-Universität Graz, Akademie für Neue Medien und  
Wissenstransfer*

**Adress- und Autorenverzeichnis .....207**

---

**Das Programmkomitee der GeNeMe'14**

Prof. Dr. Thomas Köhler (Vorsitz), TU Dresden, Medienzentrum  
Prof. Dr. Nina Kahnwald (Vorsitz), Universität Siegen, Institut für Wirtschaftsinformatik  
Prof. Dr. Andrea Back, Universität St.Gallen (HSG), Wirtschaftsinformatik  
Gregor Erkel, T-Systems International GmbH  
Prof. Dr. Steffen Friedrich, TU Dresden, Fakultät Informatik, Strategic Area Education  
Prof. Dr. Lutz M. Hagen, TU Dresden, Institut für Kommunikationswissenschaft  
Dipl.-Inf. Jens Homann, Kontext E GmbH Dresden  
Prof. Dr. H. Ulrich Hoppe, Universität Duisburg-Essen, Fakultät Ingenieurwissenschaft  
Prof. Dr. Joachim Käschel, TU Chemnitz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Prof. Dr. Michael Koch, Universität der Bundeswehr München, Fakultät Informatik  
Prof. Dr. Helmut Krcmar, TU München, Institut für Informatik, Wirtschaftsinformatik  
Prof. Dr. Christoph Lattemann, Jacobs University Bremen, SHSS, Information Management  
Prof. Dr. Ulrike Lechner, Universität der Bundeswehr München, Fakultät Informatik  
Prof. Dr. Klaus Meißner, TU Dresden, Fakultät Informatik  
Dr. Jörg Neumann, TU Dresden, Medienzentrum  
Prof. Dr. Joachim Niemeier, Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut  
Dr. Daniela Pscheida, TU Dresden, Medienzentrum  
Prof. Dr. Arno Rolf, Universität Hamburg, Fachbereich Informatik  
Jun.-Prof. Dr. Thomas Schlegel, TU Dresden, Fakultät Informatik  
Prof. Dr. Frank Schönefeld, T-Systems Multimedia Solutions GmbH Dresden  
Prof. Dr. Eric Schoop, TU Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Prof. Dr. Susanne Strahringer, TU Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Dr. Cathleen Stützer, TU Dresden, Medienzentrum  
Prof. Dr. Wolfgang Uhr, TU Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Prof. Dr. Herwig Unger, Fernuniversität Hagen, Lehrgebiet Kommunikationsnetze  
Prof. Dr. Gerhard Weber, TU Dresden, Fakultät Informatik

**Das Organisationskomitee der GeNeMe'14**

Technische Universität Dresden, Medienzentrum & Fakultät Informatik  
M. A. Lisette Härtel  
Bakk. Medieninf. Nicole Filz  
Torsten Sauer  
Technische Universität Dresden | Medienzentrum | D-01062 Dresden  
Telefon: +49 351 463-35011 | Fax: +49 351 463-34612 | Mail: [info@geneme.de](mailto:info@geneme.de)



## A Eingeladene Vorträge

### A.1 Wissenskoooperation in betrieblichen Gemeinschaften

*Winfried Hacker*

*Technische Universität Dresden, Psychologie*

Die Hauptform moderner Arbeit im Betrieb/in Organisationen ist Wissensarbeit. Deshalb ist menschengerechte Arbeitsgestaltung heute auch leistungs-, lern- und gesundheitsförderliche Gestaltung von Informationssystemen. Unlängst wurde das deutsche Arbeitsschutzgesetz erweitert auf den Schutz vor Gefährdung durch psychische Belastung; psychische Belastung ist informationelle Belastung.

Nicht alle für die Kooperation (als Zusammenarbeit von Menschen) angebotene Information wird Wissen; nur Teile des Wissens sind handlungswirksames Wissen. Handlungswissen hat eine spezifische „Ziel – Bedingungen – Maßnahmen – Struktur“, es muss erlernt werden, hat verschiedene Existenzformen und ist zu erheblichen Teilen implizites, „schweigendes“ Wissen, das nicht alphanumerisch gefasst ist.

Wissenskoooperation bei der Arbeit im Betrieb, d. h. bei Erwerbsarbeit, dient mehreren Zielen: Wissenskoooperation liegt (1) beständig vor beim erforderlichen Informationsfluss entlang der Wertschöpfungskette. Gelegentlich dient Wissenskoooperation (2) der Wissensweitergabe zum Knowhow – Erhalt beim Ausscheiden von Wissensträgern, sowie (3) dem Austausch unterschiedlichen Wissens zwischen Fachleuten zur individuellen Wissensanreicherung als Voraussetzung von Leistungsverbesserungen und (4) dem gemeinsamen Erzeugen von neuem Handlungswissen und Innovationen in der Organisation.

Diese Ziele erfordern unterschiedliche Vorgehensweisen, die durch unterschiedliche IT-Systeme unterstützt oder auch behindert werden können.



---

## A.2 Dropbox & Co, alles schon ge-cloud?

*Jens Syckor*

*Technische Universität Dresden, Stabsstelle Informationssicherheit*

Cloudspeicherdienste sind zu einem Standard für den Austausch großer Datenmengen in virtuellen Gemeinschaften geworden, sowohl im privaten Umfeld als auch im öffentlichen Bereich. Einfache Bedienbarkeit sowie nahtlose Integration in Applikationen, Betriebssystemen und Endgeräten sind wesentliche Bausteine dieses Siegeszuges.

Aspekte zum Datenschutz und der Informationssicherheit rücken nur sehr langsam ins Bewusstsein der Anwender und Entscheider. Dieser Beitrag beschäftigt sich am Beispiel von Dropbox mit den Fragen, wie Cloudspeicherdienste mit personenbeziehbaren Daten umgehen und welches Sicherheitsniveau zu erwarten ist. Der Beitrag fokussiert sich dabei insbesondere auf den öffentlichen Bereich. Es werden Empfehlungen gegeben, wie der Schutz von personenbeziehbaren Daten gewährleistet und die Sicherheit bei der Verwendung von Cloudspeicherdiensten verbessert werden kann.



## B Trend- und Strukturanalysen

### B.1 Trends der digitalen Lehre. Befunde einer Analyse des wissenschaftlichen Fachdiskurses.

*Helge Fischer, Linda Heise. Matthias Heinz, Kathrin Möbius,  
Thomas Köhler,  
Technische Universität Dresden, Medienzentrum*

#### Abstract

*Wie geht es mit E-Learning weiter? Welche E-Learning-Trends dominieren an Hochschulen? Welche Anwendungen stehen kurz vor dem Durchbruch? Der vorliegende Beitrag liefert ein differenziertes Bild über Trends und Hypes im E-Learning an deutschsprachigen Hochschulen. Basierend auf konzeptionellen Überlegungen und empirischen Befunden, resultierend aus der inhaltsanalytischen Auswertung von Fachbeiträgen (n=427) wissenschaftlicher E-Learning-Leitkonferenzen (GMW und DeLFI), im Zeitraum von 2007 bis 2013, werden Entwicklungstendenzen einzelner Anwendungen identifiziert und diskutiert.*

#### 1 Einführung

E-Learning steht für die Verschmelzung von Bildungsprozessen und Technologienutzung. Aus den verschiedenen Bildungsformaten einerseits und technischen Anwendungssystemen andererseits resultiert eine Vielzahl von E-Learning-Formen. Der Erfolg von E-Learning-Formaten ist stark abhängig vom kulturellen und institutionellen Bildungskontext. *Welche E-Learning-Anwendungen sind im Hochschulbereich erfolgreich? Welche stehen kurz vor dem Durchbruch?* Diesen Fragen wird nachfolgend theoriegeleitet und empirisch nachgegangen.<sup>1</sup>

Zunächst wird der NMC Horizon Report als Beispiel für die Abschätzung von Entwicklungspotenzialen von neuen Technologien in der akademischen Bildung vorgestellt. Mit dem Innovation Hype Cycle wird zudem ein Konzept diskutiert, welches die Lebensphasen von Innovationen in einen Zusammenhang mit der Intensität öffentlicher Debatten bringt und als Prognoseinstrument für Technologieentwicklung genutzt werden kann. Darauf aufbauend werden im zweiten

---

<sup>1</sup> Für jede E-Learning-Erscheinungsform, die vom Anwender als Neuheit wahrgenommen wird, gilt im vorliegenden Beitrag der Innovationsbegriff [1].

Teil des Beitrages Entwicklungspotenziale einzelner E-Learning-Innovationen anhand einer literaturbasierten Inhaltsanalyse von Fachbeiträgen deutschsprachiger Leitkonferenzen identifiziert und in Thesenform diskutiert.

## 2 Werkzeuge zur Identifikation von Trends

Wie lassen sich die Entwicklungspotenziale von Innovationen feststellen? Nachfolgend werden zwei etablierte Konzepte zur Bewertung von Zukunftspotenzialen neuer Technologien (u. a. im Bildungsbereich) vorgestellt: der Horizon Report und der Innovation Hype Cycle.

Im Rahmen des NMC Horizon Projektes wird seit 2002 jährlich der NMC Horizon Report veröffentlicht. Dieser erfasst und charakterisiert auf Basis eines Delphi Prozesses technologische Trends, die in den folgenden Jahren voraussichtlich große Bedeutung für die verschiedenen Bildungsbereiche haben werden. Die Trends werden nach ihrer voraussichtlichen Adoptionsdauer in kurzfristige (< 1Jahr), mittelfristige (2– Jahre) und langfristige Trends (4–5 Jahre) differenziert. Abbildung 1 bündelt die E-Learning-Trends des Horizon Reports von 2007 bis 2014.

Time-to-Adoption Horizon	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
<1 year	Flipped Classroom	Massively Open Online Courses	Mobile Apps	Mobiles	Mobile Computing	Mobiles	Grassroots Video	User-Created Content
	Learning Analytics	Tablet Computing	Tablet Computing	Electronic Books	Open Content	Cloud Computing	Collaboration Webs	Social Networking
2-3 years	3D Printing	Games and Gamification	Game-Based Learning	Game-Based Learning	Electronic Books	Geo-Everything	Mobile Broadband	Mobile Phones
	Games and Gamification	Learning Analytics	Learning Analytics	Augmented Reality	Simple Augmented Reality	The Personal Web	Data Mashups	Virtual Worlds
4-5 years	Quantified Self	3D Printing	Gesture-Based Computing	Gesture-Based Computing	Gesture-Based Learning	Semantic-Aware Applications	Collective Intelligence	The New Scholarship
	Virtual Assistant	Wearable Technology	Internet of Things	Learning Analytics	Visual Data Analysis	Smart Objects	Social Operating System	Multiplayer Education Gaming

**Abbildung 1: E-Learning-Trends in den Horizon Reports von 2007 bis 2014**

Im aktuellen Horizon-Report 2014 wurden Flipped Classroom, Learning Analytics, 3D Printing, Games & Gamification, Quantified Self sowie Virtual Assistant als Zukunftsthemen identifiziert.<sup>2</sup> Allerdings macht ein detaillierter Blick in die Horizon Reports der vergangenen Jahre die Schwierigkeit von Zukunftsprognosen deutlich. So wurden beispielsweise bereits 2005 und 2006 sowie auch 2011, 2012 und 2013 Educational Games als mittelfristiger Trend angesehen. Die Alltagsdurchdringung von spielbasierten E-Learning-Formaten ist allerdings (nach eigenen Beobachtungen) ausgeblieben. Als kurzfristiger, unmittelbar vor der Ausbreitung an Hochschulen stehender Trend wurden 2009, 2010, 2011 und 2012 mobile Anwendungen (Mobile

2 Siehe [www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf](http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf) (18.03.2014).

---

Apps) betrachtet. Auch hier spricht der Hochschulalltag eine andere Sprache. Andere E-Learning-Formate erscheinen hingegen unerwartet auf der Hochschulagenda und diffundieren den Hochschulalltag sehr schnell. Bestes Beispiel hierfür sind MOOCs<sup>3</sup>.

Es wird deutlich, dass sich E-Learning Innovationen nur selten linear entwickeln (vom lang- zum kurzfristigen Trend). Häufig erscheinen sie recht kurzfristig auf der Agenda und dominieren den Diskurs unter Wissenschaftlern und Praktikern für wenige Jahre. In einigen Fällen verschwinden sie vollständig oder gehen in anderen parallel laufenden Entwicklungen auf. Für die Diskussion rund um E-Learning-Innovationen bedarf es daher wissenschaftliche oder zumindest regelgeleitete Aussagesysteme [4]. Ein solches Instrument ist der Innovation Hype Cycle der Gartner Group (2014).

Der *Innovation Hype Cycle* (siehe Abbildung 2) beschreibt den Lebenszyklus von Innovationen anhand von fünf Phasen: Die erste Phase ist der technologische Auslöser oder Durchbruch, Projektbeginn oder ein sonstiges Ereignis, das die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf die Innovation lenkt. In der zweiten Phase nimmt die öffentliche Wahrnehmung weiter zu und erzeugt überzogene Erwartungen. Weil die Innovation nicht alle Erwartungen erfüllen kann, folgt die Ernüchterung. Die Aufmerksamkeit, die der Innovation zuteil wird, nimmt kontinuierlich ab, bis das Tal der Enttäuschungen erreicht ist. In der Konsolidierungsphase führen realistischere Einschätzungen wieder auf den Pfad der Erleuchtung. Es entsteht ein Verständnis für die Vorteile, die praktische Umsetzung, aber auch für die Grenzen der neuen Technologie. Die öffentliche Aufmerksamkeit steigt erneut an. In der letzten Phase erreicht die Innovation das Plateau der Produktivität. Die Vorteile der Innovation werden allgemein anerkannt und akzeptiert. Mit der Phase der Produktivität geht die Innovation in alltäglichen Geschäfts- und Arbeitsprozessen der Nutzer auf und verliert damit ihr konstituierendes Merkmal – die Neuartigkeit [5].

---

<sup>3</sup> MOOCs wurden 2013 erstmalig im Horizon Report erfasst und schafften es dabei auf Anhieb auf Platz eins der E-Learning-Schlüsseltrends. Tatsächlich existieren bereits viele MOOC-Anwendungen im Hochschulkontext und ebenso wächst die Zahl an Veröffentlichungen und wissenschaftlichen Veranstaltungen zum Thema MOOCs ([2],[3]).

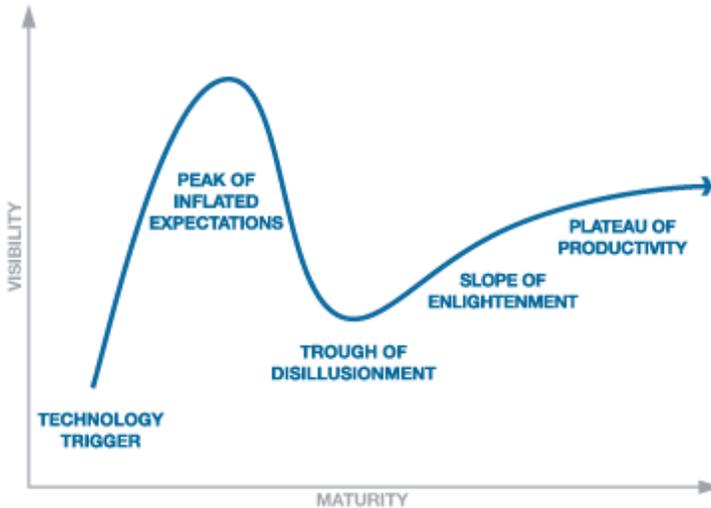


Abbildung 2: Gartner Hype Cycle [6]

### 3 Studie zur Bewertung von E-Learning-Trends

Nach Annahme des Innovation Hype Cycle lassen sich aus dem Grad der öffentlichen Wahrnehmung bzw. Diskussion Rückschlüsse über Qualität und Quantität der Nutzung einzelner Innovationen ableiten. Doch was bedeutet dies für die E-Learning-Nutzung an Hochschulen? Um die Trendentwicklung im E-Learning im deutschsprachigen Hochschulbereich sichtbar zu machen, wurde eine Untersuchung durchgeführt, mit der u. a. folgende Fragen beantwortet wurden:

- Welche Anwendungen bestimmen den Diskurs um E-Learning an deutschsprachigen Hochschulen?
- Welche Entwicklungspotenziale haben die einzelnen Anwendungen?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein Trendmonitoring durchgeführt, das auf der Analyse von Fachbeiträgen führender, deutschsprachiger E-Learning-Veranstaltungen basiert. Es wurden 427 Konferenzbeiträge der Jahrestagungen der *Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft* (GMW)<sup>4</sup> sowie die E-Learning-Fachtagungen der *Gesellschaft für Informatik e.V. (DeLFI)*<sup>5</sup>, jeweils im Zeitraum von 2007 bis 2013 inhaltsanalytisch untersucht. Beide Konferenzen adressieren Wissenschaftler deutschsprachiger Hochschulen, die E-Learning praktisch im Lehralltag einsetzen.

4 Siehe [www.gmw-online.de](http://www.gmw-online.de) (18.03.2014).

5 Siehe <http://fg-clearning.gi.de/fachgruppe-e-learning/delfi-tagung> (18.03.2014).

---

Während die GMW eine starke pädagogische Verortung aufweist und damit vor allem didaktische Innovationen thematisiert, werden auf der DeLFI die E-Learning-Anwendungen eher aus technischer Perspektive diskutiert. In Kombination zeigen beide Veranstaltungen die technischen und didaktischen Entwicklungspotenziale von E-Learning-Innovationen.

Das Trendmonitoring orientierte sich in der methodischen Vorgehensweise an der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring [7]. Das Textmaterial wurde anhand eines Kategoriensystems bewertet. Das Kategoriensystem wurde nah am untersuchten Material entwickelt und berücksichtigt konzeptionelle Vorarbeiten. Die Kategorien wurden daher deduktiv, basierend auf den Trends des Horizont Reports hergeleitet und induktiv, durch Arbeit mit dem Material, schrittweise verfeinert. Aus ökonomischen Gründen wurden für die Inhaltsanalyse nur die Zusammenfassungen (Abstracts) der jeweiligen Beiträge (n=427) herangezogen. Es handelt sich somit um eine zusammengefasste Inhaltsanalyse [8], bei der das Material auf einer reduzierten Abstraktionsebene betrachtet wird. Ebenfalls aus Gründen der Komplexitätsreduktion wurden Kategorien mit weniger als vier Beiträgen (über den gesamten Untersuchungszeitraum) aus der Gegenüberstellung ausgeschlossen.

Folgende Items waren Bestandteile des Kategoriensystems und damit Grundlage der Untersuchung (Schlagworte geben an, welche Fachbegriffe den Kategorien zugeordnet wurden):

- *Social Software* (Systeme/Anwendung zur Unterstützung von Kommunikation und Kooperation); Schlagworte: Blogs, Wikis, Social Media/Software, Communities, Foren, Chats, usw.
- *E-Assessment* (Systeme zur Durchführung von Prüfungs- und Testszenarien); Schlagworte: (Online-)Tests, (Online-)Prüfungen, (Online-)Evaluation, Feedback, Lernaufgaben, Kompetenzmessung, usw.
- *E-Portfolio* (Systeme zum Sammeln und Bewerten digitaler Artefakte); Schlagworte: digitale Artefakte, Lerntagebücher, usw.
- *Mobile Learning* (mobile Anwendungen für das akademische Lernen); Schlagworte: Mobile Endgeräte, Smartphones, Tablets, Mobile Computing, Mobile Campus, Apps, usw.
- *Audio/Video* (Einsatz von Audio und/oder Video in der Lehre); Schlagworte: Video, Podcast, Audio, Lernvideos, Vorlesungsaufzeichnungen, usw.
- *Virtuelle Welten* (künstliche, virtuelle (Lern-)Umgebungen); Schlagworte: Second Life, 3D-Welten, Simulationen, Virtual Reality, usw.
- *Lernmanagement* (zentrale Anwendungen zur Abbildung von E-Learning-Szenarien); Schlagworte: Lernplattformen, Campusmanagement, Kursorganisation und -verwaltung, usw.

- *Virtuelle Klassenzimmer* (Systeme zur synchronen Kooperation); Schlagworte: Virtual Classroom, Webinare, Videokonferenzen, Online-Meetings, usw.
- *Open Content* (Bereitstellung offener Lernressourcen); Schlagworte: Open E-Learning, Open Educational Resources, Open Access, usw.
- *MOOCs* (Massive Open Online Courses)

Die Analyse wurde von einer studentischen Mitarbeiterin durchgeführt und von einer weiteren studentischen Mitarbeiterin stichprobenartig geprüft.

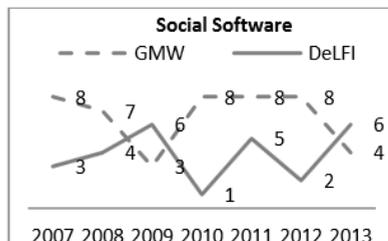
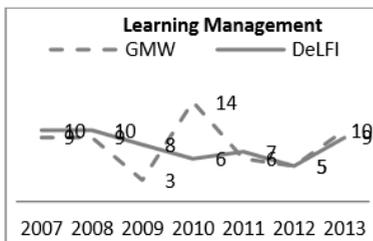
#### 4 Befunde

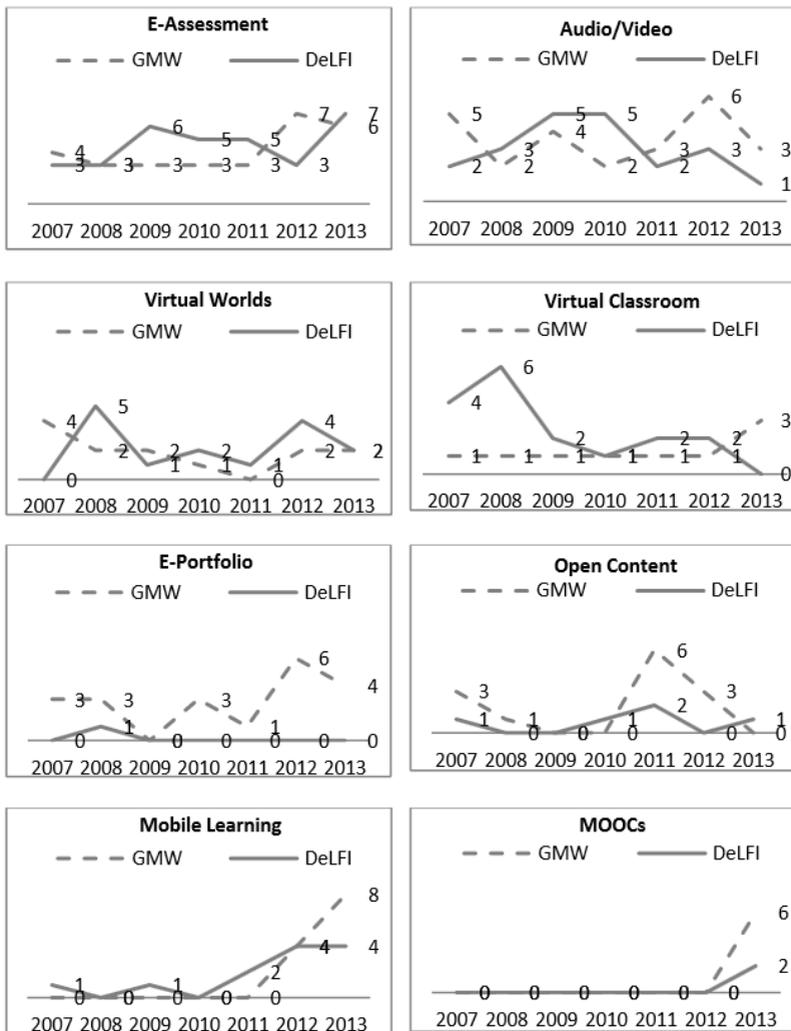
Nachfolgend werden Befunde der Untersuchung präsentiert. Tabelle 1 zeigt die Anzahl der Beiträge beider Konferenzen über die jeweiligen Themen (Kategorien) innerhalb des Untersuchungszeitraumes von 2007 bis 2013.

*Wie lassen sich die Befunde interpretieren?* Aus den Ergebnissen lassen sich nun folgende (abstrahierte) Aussagen ableiten:

- Die Häufigkeit der Thematisierung einzelner Themen/Anwendungen unterliegt innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion Schwankungen. Dabei ist davon auszugehen, dass das Ausmaß der wissenschaftlichen Diskussion (hier Anzahl der Beiträge) Rückschlüsse auf die Qualität und Quantität der Nutzung dieser Anwendungen ermöglicht.
- Die Verteilung der Beiträge auf die beiden untersuchten Konferenzen lässt Rückschlüsse auf die didaktischen und technologischen Potenziale einzelner Anwendungen zu. Themen mit einer starken Präsenz auf der DeLFI werden vor allem technische Entwicklungspotenziale unterstellt, wohingegen didaktische Potenziale durch eine starke Präsenz auf der GMW zu vermuten sind.

**Tabelle 1: Befunde der Untersuchung (Anzahl der Artikel pro Jahr)**





Im Folgenden findet die Interpretation der Befunde vor dem Hintergrund der forschungsleitenden Fragestellungen statt. Um den prognostischen Zielen einer Trendstudie gerecht zu werden, werden auffällige Befunde in Thesenform formuliert. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht zunächst die abgeleiteten Lebensphasen

ausgewählter E-Learning-Innovationen, im Hochschulkontext, entlang des Innovation Hype Cycles. Damit lassen sich nun auch die Zukunftspotentiale der einzelnen Anwendungen ableiten.

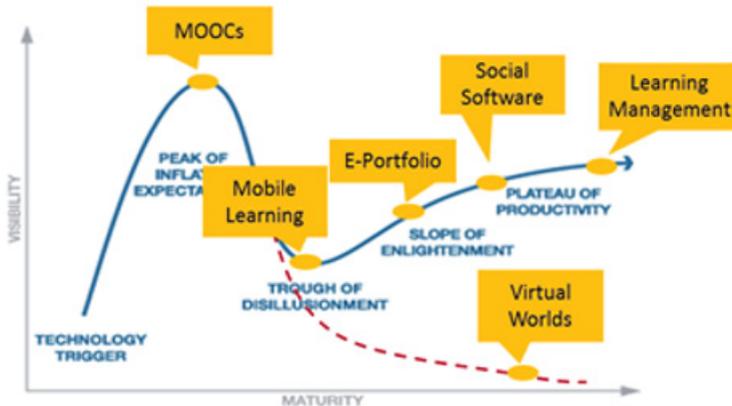


Abbildung 3: Lebensphasen ausgewählter E-Learning-Innovationen

### Lernmanagement – E-Learning im Produktivbetrieb!

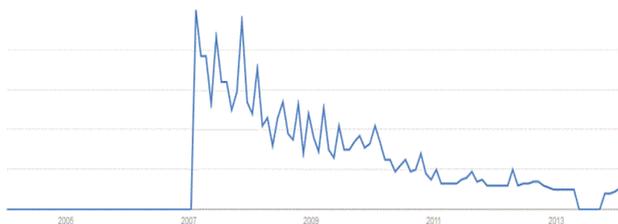
Lernmanagement-Systeme bilden das Rückgrat des E-Learning an Hochschulen. Auch wenn ihnen bereits der Untergang oder die Ablösung durch Persönliche Lernumgebungen (PLEs) prophezeit wurde [9], stehen sie nach wie vor im Fokus des Fachdiskurses. In über 110 Beiträgen (beider Konferenzen) werden LMS, oder zumindest zentrale IT-Anwendungen zur Lehr- und Lernorganisation thematisiert. Die leicht zurückgehende Intensität der Berichterstattung lässt sich hier wohl weniger als Bedeutungsverlust interpretieren, sondern vielmehr durch die bereits erfolgte Integration in den hochschulischen Alltag.

### Social Software im Fokus der (Hochschul)Didaktik.

Betrachtet man die Diskussion um Social Software-Anwendungen, so fällt auf, dass diese innerhalb der didaktisch-pädagogisch orientierten GMW-Tagungen (46) – quantitativ gesehen – deutlich intensiver erfolgt als innerhalb der DeLFI-Tagungen (27). Letztere haben einen stärkeren technischen Fokus. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Web2.0-Anwendungen – und die damit verbundenen Lernaktivitäten wie Kommunizieren, Kooperieren, Inhalte gemeinsam produzieren – aktuell und auch zukünftig vor allem als didaktische Innovation betrachtet werden.

### **Virtuelle Welten vor dem Untergang?**

Im Jahre 2007 wurden virtuelle Lernwelten im Horizon Report als mittelfristiger E-Learning-Trend, mit einer erwarteten Durchdringungszeit von 2–3 Jahren, ausgewiesen. Ausgelöst wurde die Euphorie rund um virtuelle Lernwelten vor allem durch die Anwendung Second Life. Ähnlich wie die Nutzerzahlen von Second Life verhält es sich mit dem Grad an Diskussionen um virtuelle Lernwelten. Beides nimmt rapide ab! Unterstützt wird diese These durch einen globalen Blick auf Internetsuchanfragen zu „virtuellen Welten“ über das Web-Analysewerkzeug Google-Trends (siehe Abbildung).



**Abbildung 4: Internetsuchanfragen zu „virtuelle Welten“ ([www.google.de/trends](http://www.google.de/trends))**

Leicht aufgefangen wurde der Abwärtstrend von virtuellen Welten lediglich durch die Zunahme an Beiträgen über 3D-Anwendungen, welche ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet wurden. Virtuelle Lernwelten – so interessant dieses Konzept auch sein mag – konnten sich an Hochschulen jedoch bisher nicht durchsetzen.

### **E-Portfolios – eine didaktische Innovation setzt sich durch.**

E-Portfolios haben sich im E-Learning-Fachdiskurs fest etabliert. Umso erstaunlicher ist es daher, dass im international ausgerichteten Horizon Report diese Anwendung bisher nicht erfasst wurde. Ob es sich bei E-Portfolios um ein Phänomen im deutschsprachigen Hochschulraum handelt lässt sich mit der vorliegenden Methodik jedoch nicht feststellen. In jedem Fall zeigte die Untersuchung, dass E-Portfolios vor allem auf den GMW-Tagungen (20) thematisiert wurden. Sie werden daher wohl eher als didaktische und organisatorische Innovation der Hochschullehre betrachtet, weniger jedoch als technische Herausforderung.

### **Mobile Learning kommt – endlich!**

Von 2009 bis 2012 belegten mobile Anwendungen Platz 1 der E-Learning-Trends im Horizon Report. Und die Fachdiskussion im deutschsprachigen Hochschulraum? Bisher fand der Hype um mobile Anwendungen im Fachdiskurs der untersuchten

Veranstaltung keine Entsprechung. Bis 2010 gab es jeweils nur zwei Beiträge zu diesem Thema (in beiden Konferenzen zusammen). Erst in den letzten beiden Jahren rückten mobile Anwendungen in der Hochschulbildung sowohl auf den GMW- als auch auf den DeLFI-Tagungen in den Fokus. Dafür ist die relative Zunahme an Fachbeiträgen umso beeindruckender. 20 von 24 Beiträgen über Mobile Learning stammen aus den letzten beiden Jahren. Ob sich daraus eine anhaltende Diskussion entwickelt, lässt sich jedoch erst in den kommenden Jahren beurteilen.

### **Lernspiele an Hochschulen? Fehlanzeige!**

Game Based Learning wird im Horizon Report seit 2011 als mittelfristiger Trend erfasst. In der Untersuchung beider E-Learning-Leitkonferenzen konnte dies nicht bestätigt werden. Es gab zu wenige Beiträge zu diesem Thema, so dass keine eigene Kategorie gebildet wurde. Game Based Learning, Serious Games oder die deutschsprachige Entsprechung „Lernspiele“ sind keine Themen, die sich im Diskurs innerhalb der beiden Konferenzen etablieren konnten. Anders verhält es sich mit Gamification. Hier handelt es sich um den Einsatz spielerischer Elemente in der Hochschullehre, jedoch nicht um in sich geschlossene Spielanwendungen. Gamification-Ansätze finden in vielen (Lern-)Bereichen Anwendung [10], werden jedoch in der Berichterstattung von „dominanteren Trends“ wie MOOCs oder Web2.0 absorbiert.

### **Und MOOCs?**

Völlig unerwartet schafften es MOOCs im Horizon Report 2013 auf den 1. Platz der E-Learning-Trends. Im gesamten Zeitraum seit 2007 gab es dafür keine Anzeichen. Weder das Akronym MOOC noch die dahinter stehenden Ideen (Offene Online Lehre für große Zielgruppen) waren als Trends im Horizon Report ausgewiesen. Ähnlich ist die Situation in den untersuchten Fachbeiträgen. Auf den aktuellen Erfolg von MOOCs deutete nichts hin. Dass MOOCs zu den E-Learning-Trends mit enormen Entwicklungspotenzialen gehören, macht auch die Hochschulpraxis deutlich.<sup>6</sup> Dies zeigt, dass sich Trends nicht immer langsam ankündigen, sondern den Hochschulalltag u. U. recht schnell diffundieren können.

## **5 Grenzen der Betrachtung**

Die dargestellten Befunde sind stets im Kontext methoden- und untersuchungsbedingter Beschränkungen zu interpretieren. So können folgende Tatsachen zu Verzerrungen oder Fehlern führen:

---

<sup>6</sup> Das European MOOCs Scoreboard zählt aktuell 458 MOOCs an europäischen Hochschulen ([http://www.openeducationeuropa.eu/de/european\\_scoreboard\\_moocs](http://www.openeducationeuropa.eu/de/european_scoreboard_moocs) 18.03.2014).

- Es wurden nur die Abstracts untersucht. Vorstellbar ist, dass in den vollständigen Beiträgen Themen aufgegriffen werden, auf die im Abstract nicht verwiesen wird oder dass Abstracts durch moderne (Trend-)Begriffe angereichert werden, um Aufmerksamkeit zu wecken. In solchen Fällen ist die Zuordnung der Inhalte zu den Kategorien unvollständig oder unkorrekt.
- Für viele Innovationen existieren keine festen Begrifflichkeiten. Die Zuordnung der beschriebenen Konzepte zu den vorab definierten Kategorien ist somit schwer. Fehler bei der Kategorienzuweisung aufgrund unklarer Begrifflichkeiten sind demnach nicht auszuschließen.
- Untersucht wurde die Häufigkeit mit der über innovative Anwendungen berichtet wurde. Zusammenhänge zwischen Häufigkeit der Berichterstattung und der Alltagstauglichkeit von innovativen E-Learning-Anwendungen sind nicht empirisch belegt, sondern folgen Plausibilitätsüberlegungen.
- Veranstalter der untersuchten Tagungen legen (Schwerpunkt-)Themen fest. Damit werden das inhaltliche Spektrum der vertretenen Themen insgesamt und die Ausrichtung einzelner Fachbeiträge stark beeinflusst.

## 6 Fazit

Die o. g. Problemquellen können die wissenschaftliche Qualität der Untersuchungsergebnisse stark beeinflussen. Die Studienverantwortlichen möchten daher davor warnen, die Daten bzw. Befunde zu überinterpretieren. Trotz aller potenziellen Fehlerquellen liefern die Daten ein differenziertes Bild über aktuelle Diskussionsschwerpunkte und Entwicklungstendenzen des E-Learning an Hochschulen. Vorgestellt wurde zudem eine Methodik zur Trendbewertung. Diese ist wiederum allgemein hilfreich, um die Potenziale und Grenzen neuer (in der Untersuchung nicht erfassten) Anwendungen einordnen zu können.

## Literatur

- [1] Hauschildt, J. (2004). Innovationsmanagement. 3. völlig überarb. Aufl. München: Franz Vahlen Bechmann, H. (2012). Das Horizon Projekt. Bildungsnavigator Horizon Report nennt Trends von Morgen. Jahrbuch eLearning & Wissensmanagement 2012, S. 20-28.
- [2] McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. & Cormier, D. (2013). The MOOC Model for Digital Practice. Charlottetown, PE: University of Prince Edward 2010. [http://davecormier.com/edblog/wp-content/uploads/MOOC\\_Final.pdf](http://davecormier.com/edblog/wp-content/uploads/MOOC_Final.pdf) (18.03.2014).
- [3] Schulmeister, R. (2013). MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell? Münster, München, Berlin: Waxmann.

- [4] Fischer, H. & Wannemacher, K. (2013). (E-Learning-)Innovationen im Lehralltag. Theoriegeleitete Ein- und Ausblicke. In: Bremer, C. & Krömker, D. (Hrsg.): E-Learning zwischen Vision und Alltag – Zum Stand der Dinge. Münster: Waxmann
- [5] Fischer, H. (2013). E-Learning im Lehralltag. Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre. Wiesbaden: Springer.
- [6] Gartner, Inc. (2014). Gartner Hype Cycle. Unter: <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp> (18.03.2014).
- [7] Mayring, P. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim: Beltz Verlag.
- [8] Langer, W. (2000). Die Inhaltsanalyse als Datenerhebungsverfahren. <http://www.soziologie.uni-halle.de/langer/pdf/meth1/inhalten.pdf> (18.03.2014).
- [9] Downes, S. (2005). E-Learning 2.0. In: eLearn Magazine. [www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1](http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1) (18.03.2014).
- [10] Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In: Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA, January 6–9, 2014.

---

## B.2 Existieren Wissensmanagement-Schulen? Eine Clusteranalyse von Wissensmanagement- Beiträgen aus den letzten 10 Jahren

*Paul Kruse<sup>1</sup>, Christian Kummer<sup>2</sup>, Patrick Zschech<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Knowledge Research Center e.V.*

*<sup>2</sup> Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften,  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement*

### 1 Einleitung

Die Kommunikation in Forschungsgemeinschaften ist seit jeher ein vielschichtiger und komplexer Prozess. In den meisten Communities kommt es daher häufig zu Missverständnissen oder widersprüchlichen Auffassungen. Trotz seiner über 20-jährigen Historie ist besonders das Forschungsfeld Wissensmanagement (WM) mit einer Reihe von Schwierigkeiten und tiefgehenden Missverständnissen konfrontiert. Allem voran fällt die mangelnde Kumulativität der Debatte auf [10]. Statt von einer interdisziplinär-synergetischen Betrachtung zu profitieren, liegt eine heterogene Landschaft an Grundbegriffen, Modellen, Theorien und Instrumenten vor, welche in ihren Aussagen teilweise unvereinbar und konkurrierend zueinander stehen [5] – ein Hinweis auf die noch geringe wissenschaftliche Reife des Forschungsfeldes WM [11]. Nichtsdestotrotz umspannt die Diskussion eine Reihe von Disziplinen, deren Reichweite sich von sehr technischen Gesichtspunkten (u. a. Ingenieurwissenschaften, Informatik) über organisationale (u.a. BWL, Ethik) und gesellschaftliche Aspekte (u. a. Soziologie) hin zu menschlichen Faktoren (u. a. Psychologie, Kommunikationswissenschaften) erstreckt. Aber auch diese Multidisziplinarität erschwert die WM-Diskussion, ebenso wie die Abstraktheit und Komplexität des Subjekts, die oft sehr unterschiedlichen oder gar widersprüchlichen Begriffsverständnisse [9] [12] [15] [14] und der Methodenreichtum [7].

Für eine erste Systematisierung der WM-Domäne sowie der dazugehörigen Diskussion haben Lin et al. [6] einen Ordnungsrahmen entwickelt, der eine Reihe von Dimensionen vorschlägt, die es Wissenschaftlern und Praktikern erleichtern sollen, sich im Forschungsgebiet einzuordnen. Ziel dieses Beitrages ist es, diesen Ordnungsrahmen einer Prüfung zu unterziehen. Diese soll eine kritische Reflexion der vorgeschlagenen Kategorien herbeiführen, um Lücken oder Inkonsistenzen aufzudecken. Dazu wurde der Ordnungsrahmens im Kontext einer Lehrveranstaltung an der TU Dresden eingesetzt. Die von den Autoren betreute Projektarbeit lieferte dabei nicht nur eine große Gruppe an „Kritikern“, sondern wurde gleichzeitig für eine erste, umfangreiche Datengenerierung herangezogen. Über die Einordnung wissenschaftlicher Beiträge in den Ordnungsrahmen wurde eine Datenbasis geschaffen, die erste Analysen

erlaubt, mit dem Ziel „Wissensmanagement-Schulen“ zu identifizieren und damit verschiedene Betrachtungsweisen im Umgang mit Wissen abzubilden (bspw. human- oder technikorientierte Ansätze). Zu diesen Schulen könnten sich Forscher bekennen, dadurch direkt ihr Verständnis von Wissensmanagement kommunizieren und müßige Begriffsdiskussionen verhindern helfen – nicht um die WM-Diskussion zu normieren, sondern um Missverständnissen vorzubeugen.

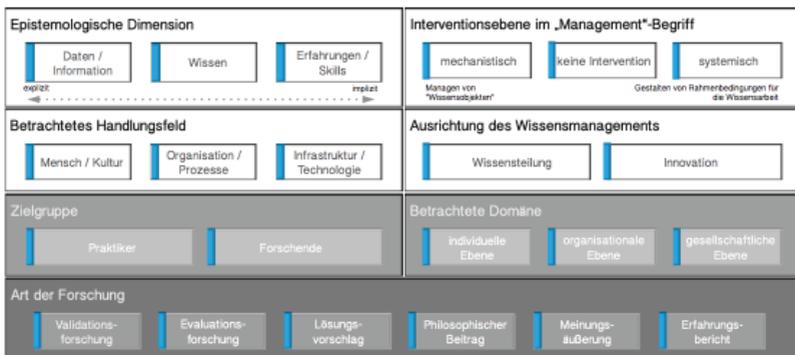
Der Beitrag ist dabei wie folgt aufgebaut: Nach einer kurzen Vorstellung des WM-Ordnungsrahmens (Kapitel 2), wird im 3. Kapitel das methodische Vorgehen erläutert. Dabei wird auf die Auswahl der analysierten Werke eingegangen und der Kontext beschrieben, in dem die Werke analysiert wurden. In Folge dessen wird erläutert, wie die Daten zusammengetragen und aufbereitet wurden, welche Methoden zur Anwendung gekommen sind, um die Daten zu analysieren und welche zentralen Funde die Analyse ergeben hat. Anschließend erfolgt in Kapitel 4 eine Diskussion der Ergebnisse, in deren Rahmen auf Implikationen für Praxis und Forschung sowie auf Limitationen und Perspektiven für die Anschlussforschung eingegangen wird. Abgeschlossen wird der Beitrag mit einem Fazit.

## **2 Ordnungsrahmen**

In diesem Abschnitt wird der von Lin et al. [6] vorgeschlagene WM-Ordnungsrahmen beschrieben. Bereits in Kapitel 1 wurden die geringe wissenschaftliche Reife des Forschungsgebietes WM und konkrete Dysfunktionalitäten (u.a. widersprüchliche Begriffsverständnisse, Multidisziplinarität) angesprochen. Um diesen Problemen zu begegnen, haben Lin et al. [6] einen Ordnungsrahmen entwickelt, der eine Kategorisierung sowohl zukünftiger als auch bestehender wissenschaftlicher Beiträge unterstützen soll (siehe Abbildung 1). Um den Fokus von WM-Diskussionen auf ihren Inhalt zu richten, schlagen Lin et al. [6] verschiedene Dimensionen vor, die helfen sollen, Grundannahmen zu kommunizieren:

- 1) *Epistemologische Dimension*: Bildet in Anlehnung an Nonaka und Takeuchi [8] ein Kontinuum zwischen explizitem oder implizitem Wissen ab, an dessen Endpunkten einerseits die funktionale, objektive Sicht und andererseits die interpretative, subjektive Sicht des Wissensbegriffes stehen.
- 2) *Interventionsebene* im „Management“-Begriff: Beschreibt die Ausgestaltung des WM und erlaubt die Einordnung in eine eher ingenieurmäßig planerische Gestaltung konkreter Wissensobjekte oder -prozesse und einer sich auf die Schaffung von Rahmenbedingungen konzentrierenden indirekten Interventionsebene [13].

- 3) *Betrachtetes Handlungsfeld*: Unterscheidet Ansatzpunkte für die Gestaltung des WM von übergeordneten Richtlinien über Systemen und Dokumenten bis hin zu einzelnen Individuen [1] und erlaubt, diese den Handlungsfeldern Mensch/Kultur, Organisation/Prozesse und Infrastruktur/Technologie zuzuordnen.
- 4) *Ausrichtung des Wissensmanagements*: Differenziert Zielrichtungen von Ideen- und Lösungsvorschlägen für das organisationale WM und erlaubt die Einordnung in das klassische WM-Verständnis und damit die Konzentration auf die Aufrechterhaltung und Verfestigung der bestehenden Wissensbasis durch Multiplikation des vorhandenen Wissens oder eine kritischen Reflexion des bestehenden Wissens im Sinne von Innovation, und damit dem Ziel, neue Konzepte, Ideen und Produkte zu entwickeln [3].
- 5) *Zielgruppe*: Orientiert sich an typischen Adressaten in der WM-Diskussion, ermöglicht die Einordnung in Praktiker (Fach-, Führungskräfte etc.) und/oder Forschende und berücksichtigt dabei sowohl anwendungs- als auch forschungsorientierte Beiträge.
- 6) *Betrachtete Domäne*: Umfasst die Abstraktionsebene der Diskussionsbeiträge, indem zwischen Themen aus Unternehmen/Organisationen, Themen gesellschaftlicher Natur sowie Aspekten des persönlichen Wissensmanagement unterschieden wird.
- 7) *Art der Forschung*: Spiegelt die Methodenvielfalt wider und umfasst sechs übergeordnete Forschungsarten (in Anlehnung an [16]), die wiederum unterschiedliche -methoden subsumieren.



**Abbildung 1: Wissensmanagement-Ordnungsrahmen (entnommen aus [6])**

Zur Anwendung schlagen Lin et al. [6] vor, dass Praktiker und Forschende ihren Diskussionsbeiträgen den Ordnungsrahmen voranstellen, um vorab verschiedene Grundannahmen und Prämissen darzulegen. Die Einordnung in die verschiedenen Dimensionen ist dabei nicht als disjunkt zu verstehen, sondern erlaubt explizit eine Mehrfachnennung innerhalb der jeweiligen Dimension.

### 3 Methode

Der WM-Ordnungsrahmen bietet Autoren die Möglichkeit, ihr Verständnis von WM in Grundpositionen zu explizieren und erlaubt ihnen so, den Forschungskontext einheitlich zu kommunizieren. Entsprechend besitzt der Ordnungsrahmen das Potenzial WM-Schulen abzubilden, die sich in ihren Grundpositionen unterscheiden. Im Folgenden stellen wir unser Vorgehen vor, um solche Schulen zu identifizieren.

#### 3.1 Literatúrauswahl und Einordnung in den Ordnungsrahmen

In Anbetracht der überwältigenden Anzahl an Beiträgen, die dem Diskursbereich WM zugerechnet werden können, beschränkt sich die Untersuchung auf Beiträge der deutschen WM-Community. Wenngleich sich dieser auch mehrere internationale Plattformen anbieten (bspw. Journal of Knowledge Management, i-KNOW, Konferenz Professionelles Wissensmanagement), werden nur die Beiträge einbezogen, die zu den Tagungen Wirtschaftsinformatik (WI) und zu den Multikonferenzen Wirtschaftsinformatik (MKWI) erschienen sind. Einbezogen wurden die deutsch- und englischsprachigen Beiträge der letzten zehn Jahre (2004–2013), die auf einer der beiden Konferenzen publiziert wurden. Dabei wurden nur Beiträge ausgewählt, deren Titel oder/und Abstract das Wort **Wissen** oder **Knowledge** enthielten; sofern kein Abstract vorhanden war, wurde der gesamte Beitrag auf beide Worte durchsucht. Insgesamt wurden 58 Beiträge für eine weitere Analyse ausgewählt (eine Übersicht aller Beiträge befindet sich im Appendix).

Dem Humboldtschen Bildungsideal der Einheit von Forschung und Lehre folgend, wurden die identifizierten Beiträge im Rahmen einer Projektarbeit von Studierenden anhand der Dimensionen des Ordnungsrahmens klassifiziert. Eingebettet in ein Blended-Learning-Arrangement aus E-Lectures und seminaristischen Lehrveranstaltungen, fördert die Projektarbeit die Auseinandersetzung mit dem Diskursbereich WM [2]. Im Sommersemester 2013 ordneten 53 Studierende je einen Beitrag in den Ordnungsrahmen ein und stimmten ihre Einordnung mit jeweils 5–6 Studierenden in einer Gruppendiskussion ab. Entsprechend konnten 53 von insgesamt 58 Beiträgen in den Ordnungsrahmen eingeordnet werden; die restlichen fünf Beiträge wurden nicht kategorisiert, da sie Studierenden zugeordnet waren, die die Projektarbeit vorzeitig abbrachen. Um den Informationsaustausch zu erleichtern

---

und die Diskussion transparent zu gestalten, wurde ein Wiki eingesetzt, welches je Beitrag die bibliographischen Angaben sowie eine argumentative, mit Textstellen belegte Einordnung in den Ordnungsrahmen enthält.

### 3.2 Datenaufbereitung und -analyse

Die Beiträge wurden anhand der durch den WM-Ordnungsrahmen vorgeschlagenen 7 Dimensionen mit insgesamt 22 Merkmalsausprägungen charakterisiert. Um die explizit erlaubten Mehrfachnennungen zu berücksichtigen, wurde jede Merkmalsausprägung einzeln abgebildet und binär kodiert.

Um gleichartige Einordnungen und Zusammenhänge zwischen Merkmalsausprägungen zu entdecken, die WM-Schulen entsprechen könnten, wurde der Datensatz mithilfe von strukturentdeckenden Verfahren mit dem SAS Enterprise Miner, Version 7.1, untersucht. Dazu analysierten wir den Datensatz mithilfe von Cluster-, Assoziations- und Hauptkomponentenanalysen.

Über eine Hauptkomponentenanalyse wurde zunächst versucht, die Anzahl der Variablen für eine anschließende Clusteranalyse zu minimieren und sehr seltene bzw. sehr häufige Werte von der Analyse auszuschließen. Die Ergebnisse waren jedoch aufgrund von Linearkombinationen der Variablen kaum zu interpretieren. Ebenso lieferte eine Assoziationsanalyse keine belastbaren Aussagen zu Zusammenhängen zwischen den einzelnen Merkmalsausprägungen. Eine stabile Lösung ergab sich hingegen für die Clusteranalyse. Die Clusteranalyse wurde zuerst mit den Standardeinstellungen und den 22 binär-kodierten Variablen durchgeführt. Ausgehend von der ersten Lösung (20 Cluster), wurden einerseits der Datensatz eingeschränkt und andererseits die Parameter der Clusteranalyse sukzessive angepasst, um eine pragmatisch verwertbare Lösung zu erreichen. Dazu wurden die Merkmalsausprägungen der Dimensionen Zielgruppe und Art der Forschung von der Clusteranalyse ausgeschlossen, wodurch die Anzahl auf 14 binär-kodierten Variablen sank. Das dadurch gefundene Clustering<sup>1</sup> wird primär von 9 der 14 binär-kodierten Variablen beschrieben und teilt die 53 Konferenzbeiträge in drei Cluster mit der Mengenverteilung 13:22:18 (siehe Tabelle 1). Ein Datensatz, der alle 53 Beiträge sowie deren binär-kodierte Einordnung enthält wurde öffentlich zugänglich für Anschlussforschung zur Verfügung gestellt [4].

---

<sup>1</sup> Folgende systeminterne Parameter liegen der Cluster-Lösung zugrunde: Internal Standardization: None; Specification Method: Automatic; Clustering Method: WARD; Preliminary Max.: 50; Minimum: 2; Final Max.: 20.

### 3.3 Beschreibung des Clusterings

Das Clustering lässt sich anhand der fünf einbezogenen Dimensionen sowie deren Ausprägungen charakterisieren. Eine Charakterisierung der Cluster sowie die zugeordneten Beiträge werden in Tabelle 1 dargestellt.

Betrachtet man das Clustering, dann unterscheiden sich die drei Cluster zwar durch kennzeichnende Ausprägungen, diese drücken sich in der Regel jedoch durch Tendenzen bzw. relative Anteile anstatt durch klare Unterscheidungsmerkmale aus. Deutlich wird dieser Umstand vor allem bei der Betrachtung einzelner Konferenzbeiträge. Untersucht man diese im Hinblick auf ihre Clusterzugehörigkeit, decken sie sich zwar mit den prägnanten Merkmalen der einzelnen Cluster, weisen jedoch sehr häufig noch weitere, zum Teil gegensätzliche, Ausprägungen auf. Dadurch wird ihre eigentliche Clusterzugehörigkeit verzerrt bzw. sogar in Frage gestellt. Ein Beispiel dafür ist der Beitrag von Bansemir und Neyer [57], der zu Cluster 3 gehört, jedoch in den Dimensionen Handlungsfeld, Ausrichtung des Wissensmanagements und Domäne, von den repräsentativen Eigenschaften seines Clusters abweicht (d.h. Fokus auf Infrastruktur und Technologien statt Organisation und Prozesse, Fokus auf Innovation statt Wissensteilung, Fokus auf organisationale Ebene statt auf individuelle Ebene; siehe auch [4]). Die Ursachen dafür liegen einerseits in den möglichen Mehrfachnennungen, andererseits aber auch in der hohen Anzahl an binär-kodierten Variablen und der verhältnismäßig geringen Anzahl an Konferenzbeiträgen, die es zu segmentieren gilt.

**Tabelle 1: Charakterisierung der Clusterings**

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Beiträge	13 Beiträge: [24] [33] [34] [37] [38] [43] [49] [51] [59] [66] [69] [79] [80]	22 Beiträge: [21] [27] [30] [31] [36] [39] [40] [41] [45] [46] [54] [55] [57] [62] [64] [67] [70] [71] [73] [74] [75] [84]	18 Beiträge: [18] [20] [22] [26] [28] [32] [42] [44] [48] [63] [58] [72] [76] [77] [78] [82] [83] [85]
Interventions- ebene	Überwiegend Systemisch	Fast ausschließlich Mechanistisch	Fast ausschließlich Systemisch
Handlungsfeld	Überwiegend Infrastruktur und Technologie, Organisation und Prozesse unterdurchschnittlich adressiert	Hoher Anteil Organisation und Prozesse	Überwiegend Organisation und Prozesse, Infrastruktur und Technologie unterdurchschnittlich adressiert

Epistemologische Dimension	Fast ausschließlich Wissen	Überwiegend Daten und Informationen im Verhältnis zu Wissen	Überwiegend Daten und Informationen, erhöhter Anteil an Erfahrungen und Skills
Ausrichtung des Wissensmanagements	Überdurchschnittlicher Anteil Innovation, aber auch hoher Anteil Wissensteilung	Geringer Anteil an Innovation	Komplett geprägt durch Wissensteilung, Innovation unterdurchschnittlich vertreten
Domäne	Gesellschaftliche Ebene überdurchschnittlich vertreten	Sehr geringer Anteil Individuelle Ebene	Hoher Anteil Individuelle Ebene

#### 4 Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Clusteranalyse und der Einordnung der Konferenzbeiträge in den Ordnungsrahmen besprochen, bevor Implikationen für den Ordnungsrahmen sowie für Anschlussforschung dargestellt werden.

Die Clusteranalyse ergab drei Cluster, deren Merkmalsausprägungen in sich konsistent sind (siehe Tabelle 1). Cluster 1 umfasst überwiegend Beiträge, die thematisieren wie Rahmenbedingungen für die Wissensarbeit geschaffen werden können (Merkmalsausprägung *Systemisch*), indem *Technologien* eingesetzt werden können, um *Innovation* zu fördern und dabei auch die *Gesellschaftliche Ebene* einschließen. Stellvertretend für diesen Cluster ist Beitrag [69], der unter Zuhilfenahme einer Ontologie (= *Infrastruktur und Technologie*) versucht, den Austausch von Wissensobjekten zu ermöglichen (= *Systemisch, Innovation*) und auf *gesellschaftlicher Ebene* zu normieren. Wenngleich nicht alle Beiträge des Clusters dieser Blaupause entsprechen, tragen die überwiegende Anzahl der Beiträge dazu bei, *Wissenstransfer mithilfe einer Technologie* zu befördern.

Cluster 2 ist geprägt von Beiträgen, die häufig bereits *Daten und Informationen* als Wissen verstehen, oft *Organisation und Prozesse* adressieren und fast ausschließlich *mechanistische* Intervention beinhalten. Wenngleich sich für Cluster 2 in den Dimensionen *Domäne* und *Ausrichtung des Wissensmanagements* kein klarer Trend in der Merkmalsausprägung erkennen lässt, erscheinen Beiträge in diesem Cluster doch von einem *prozessorientierten Wissensmanagement-Verständnis* geprägt zu sein (bspw. [27]: „Knowledge Logistics in Networked Organisations“).

In Cluster 3 enthaltene Beiträge, die Rahmenbedingungen für die Wissensarbeit schaffen (Merkmalsausprägung *Systemisch*), dabei *Organisation und Prozesse* als Handlungsfeld besitzen, auf *Wissensteilung* ausgerichtet sind und auf *individueller Ebene* mit einem erhöhten Anteil *Erfahrungen und Skills* thematisieren. Cluster 3 scheint damit den Kontrapunkt zu Cluster 1 zu bilden, indem es den Wissenstransfer fördern möchte, dazu jedoch nicht auf *Technologien* fokussiert, sondern die Rahmenbedingungen für einen zwischenmenschlichen Austausch thematisiert (bspw. [18]: „Etablierung von Wissensmanagement in Organisationen“, [26]: „Zur Berücksichtigung von Emotionen im Wissensmanagement“). Entsprechend beinhaltet Cluster 3 Beiträge, die versuchen den *Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen* zu befördern.

Wenngleich mithilfe der Clusteranalyse keine WM-Schulen identifiziert werden konnten, so lassen sich aus dem vorgestellten Clustering verschiedene Ansätze erkennen, WM effektiv und effizient zu betreiben. In der analysierten Literatur können dabei drei Tendenzen unterschieden werden: (1) Wissenstransfer mithilfe von Technologien, (2) Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen und (3) prozessorientiertes Wissensmanagement.

Der WM-Ordnungsrahmen erlaubt innerhalb jeder Dimension Mehrfachnennungen. Das ist vorteilhaft um verschiedenen Ebenen innerhalb eines Beitrags zu adressieren, jedoch von Nachteil bei einer systematischen Analyse der Beiträge, die das Ziel hat, WM-Schulen zu identifizieren. Für eine derartige Analyse wären Blaupausen, Vereinfachungen oder auch Schwerpunktsetzungen hilfreich, auch wenn diese das inhaltliche Spektrum eines Konferenzbeitrags nur teilweise wiedergeben würden. Trotzdem sind Mehrfachzuordnungen hilfreich, da sie ein Indiz für unscharfe Merkmalsausprägungen sein und damit einen Impuls für die Weiterentwicklung des WM-Ordnungsrahmens geben können. In den Dimensionen *Betrachtetes Handlungsfeld* (bei 24 von 53 Beiträgen) und *Zielgruppe* (28/53) treten viele Mehrfachzuordnungen auf, in den weiteren Dimensionen hingegen nur moderat: *Interventionsebene im „Management“-Begriff* (6/54), *Ausrichtung des Wissensmanagements* (11/54), *Epistemologische Dimension* (13/53), *Art der Forschung* (15/53) und *Betrachtete Domäne* (17/54). In vielen der Dimensionen unterstreichen Mehrfachzuordnungen die Vielschichtigkeit von WM-Maßnahmen, die häufig nicht isoliert zu betrachten sind (bspw. Einführung einer Technologie, die ebenso Auswirkung auf die *Organisation und Prozesse* sowie auf *Mensch und Kultur* hat). Gleichzeitig erscheinen Mehrfachzuordnungen in der Dimension *Art der Forschung* folgerichtig, da häufig mehrere Forschungsmethoden und -ansätze zur Anwendung kommen. Hingegen ist zu hinterfragen, ob die Ausprägungen der Dimension *Zielgruppe*, das sind *Praktiker* und *Forschende*, aussagekräftig genug

---

sind, um Beiträge voneinander zu unterscheiden, da ein Abschnitt zu Praxisnutzen und weiterem Forschungsbedarf im Diskursbereich der Wirtschaftsinformatik konstituierende Elemente eines jeden Forschungsbeitrags sind. Erhärtet werden kann dieser Verdacht durch das Problem, den Datensatz derart zu unterteilen, sodass sich die Merkmalsausprägungen eines Clusters nicht widersprechen, das sich nur durch das Einschränken der Merkmalsausprägungen in den Dimensionen *Zielgruppe* und *Art der Forschung* abschwächen ließ. Für eine Weiterentwicklung des WM-Ordnungsrahmens ist überdenkenswert, die Dimension *Zielgruppe* zu verwerfen und durch eine neue zu ersetzen, die nicht das Zielpublikum, sondern dessen Interesse abbildet. So würden Beiträge zu WM-Projekten (i.S.v. Best Practices) beide Zielgruppen ansprechen, jedoch trennscharf sein zu Kategorien, in denen Beiträge zu Prototypen oder Theoriebildung zusammengefasst werden. Entsprechend sollte weitergehende qualitative Forschung hier ansetzen, um trennscharfe Kategorien anhand eines großen Textkorpus zu bilden.

Mehrfachzuordnungen weisen noch auf ein weiteres Problem hin, dass mit dem WM-Ordnungsrahmen verbunden ist. Viele Beiträge sprechen mehrere Ebenen an, wobei häufig eine Ebene dominiert. Besonders anschaulich wird dies anhand der Epistemologischen Dimension. Etliche Autoren verwenden ein umfassendes Begriffsverständnis, welches explizites als auch implizites Wissen subsumiert, beschränken sich jedoch im restlichen Beitrag auf eine der beiden Facetten (bspw. [80]). Bei der Einordnung der Beiträge in den WM-Ordnungsrahmen traten diesbezüglich Unsicherheiten auf, ob sich eine Zuordnung auf das Verständnis des Autors oder auf den Schwerpunkt des Beitrags bezieht. Überlegenswert wäre es, den Beitrag entsprechend des Schwerpunkts einzuordnen. Wenngleich eine Zuordnung entsprechend des Schwerpunkts teilweise dem Verständnis des Autors nicht gerecht werden wird und die Komplexität eines Beitrags reduziert, könnte eine eindeutige Zuordnung dem Leser ein Erfassen der Gesamtausrichtung des Beitrags erleichtern.

## 5 Fazit

Über die Einordnung erster Forschungsbeiträge in die vorgeschlagenen Dimensionen des WM-Ordnungsrahmens lassen sich erste Diskurs-Gruppen identifizieren, die im Rahmen dieses Artikels als Vorstufe zu trennscharf interpretierbaren WM-Schulen verstanden werden können. Diese drei Gruppierungen fokussieren (1) den Wissenstransfer mithilfe von Technologien, (2) den Wissenstransfer mithilfe von kommunikativen Prozessen und (3) prozessorientiertes Wissensmanagement.

Das vorgestellte Clustering sollte jedoch anhand einer größeren Anzahl an Beiträgen überprüft werden. Dazu sollte der Textkorpus um Beiträge von internationalen Plattformen ergänzt werden und auch Beiträge einbeziehen, die zum Wissensbegriff

synonym verwendete Konzepte (bspw. Erfahrung und Expertise) beinhalten. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob sich die Ergebnisse der Clusteranalyse verbessern lassen, wenn einzelne Ausprägungen überdacht bzw. Mehrfachzuordnungen vermieden werden. Weiterhin wurden die Beiträge von 53 Studierenden zugeordnet, sodass keine einheitliche Einordnung in den Ordnungsrahmen angenommen werden kann. Auch wenn die Autoren dies nicht als Mangel ansehen, sollte weitere Forschung prüfen, ob sich durch eine einheitliche Bewertung ein abweichendes Ergebnis ergibt. Ebenso sollte in weiteren Forschungsarbeiten geklärt werden, ob sich anstelle einer Clusteranalyse induktive Verfahren (bspw. Grounded Theory) oder eine Zitationsanalyse als besser geeignet erweisen, um WM-Schulen zu identifizieren.

Neben den Ergebnissen der Datenanalyse konnte gezeigt werden, dass der WM-Ordnungsrahmen mit seinen Dimensionen die Klassifizierung von Beiträgen im WM-Diskurs bereits erheblich erleichtert. In seiner Anwendung weist der Vorschlag von Lin et al. [6] die beabsichtigte Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der wählbaren Ausprägungen nach und kann dadurch die Grundlage für Ähnlichkeitsanalysen und Cluster-Verfahren bilden. Die Metadiskussion zeigt aber auch, dass die Dimensionen mit ihren Ausprägungen kritisch zu betrachten sind. Um ihre Anwendung und Interpretation zu erleichtern, sollten einige Dimensionen umgestaltet werden. So ergab z.B. die Auseinandersetzung mit der Dimension *Zielgruppe* ein wenig differenziertes Bild, das jedoch durch die Neuausrichtung und Umgestaltung der Einordnungsmöglichkeiten geschärft werden könnte. Gleiches gilt für eine genaue Differenzierung bei Mehrfachnennungen, für die bspw. eine Gewichtung die Unterscheidung von Diskussionsbeiträgen anhand der vorgeschlagenen Dimensionen schärfen könnte.

Nichtsdestotrotz erlaubt die Einteilung Praktikern und Forschern eine erste Unterscheidung und Einordnung ihrer und anderer Diskussionsbeiträge in der WM-Domäne. Diese Einordnung kann die Grundlage für eine zielgerichtete Diskussion bilden, sofern im Anschluss an die hier vorgestellte qualitative Auswertung der Anwendung des Ordnungsrahmens die Dimensionen verfeinert werden. Neben einer Verbreitung des Ordnungsrahmens zur Vergrößerung des analysierbaren Datensatzes bedarf es zudem der Akzeptanz der WM-Community, die nur über die Diskussion des Ordnungsrahmens selbst erzielt werden kann und in die Identifikation von WM-Schulen münden sollte.

---

## Literatur

- [1] Alavi, M; Leidner, DE (2001): Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*. 25(1):107–136.
- [2] Bukvova, H; Meyer, S; Schoop, E (2010): eLectures: Vom Nebenprodukt zum strukturierten Blended Learning Arrangement. In: Schumann, M; Kolbe, LM; Breitner, MH; Frerichs, A (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010*. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen.
- [3] Jänig, C (2004): *Wissensmanagement: Die Antwort auf die Herausforderungen der Globalisierung*. Springer, Berlin, 2004.
- [4] Kummer, C; Kruse, P; Zschech, P (2013): Classification of knowledge management articles of the last 10 years. *figshare*. doi:10.6084/m9.figshare.802834
- [5] Lehner, F (2009): *Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung*. 3. Auflage. Hanser, München.
- [6] Lin, D; Kruse, P; Hetmank, L; Geißler, P; Schoop, E; Ehrlich, S (2013): Wie können wir die Verständlichkeit der forschungsorientierten Kommunikation verbessern ? – Ein Ordnungsrahmen für den Diskurs im Wissensmanagement. In: Lehner, F.; Amende, N.; Fteimi, N. (Hrsg.), *Konferenzbeiträge der 7. Konferenz Professionelles Wissensmanagement*. Passau.
- [7] Maier, R (2007): *Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Springer, Berlin.
- [8] Nonaka, I; Takeuchi, H (1995): *The Knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York.
- [9] Pautzke, G (1989): *Die Evolution der organisatorischen Wissensbasis: Bausteine zu einer Theorie des organisatorischen Lernens*. Kirsch, München.
- [10] Roehl, H (2000): *Instrumente der Wissensorganisation: Perspektiven für eine differenzierende Interventionspraxis*. Gabler, Wiesbaden.
- [11] Romhardt, K (2002): *Wissensgemeinschaften: Orte lebendigen Wissensmanagements - Dynamik, Entwicklung, Gestaltungsmöglichkeiten*. Versus, Zürich.
- [12] Rowley, J (2007): The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*. 33(2):63–180.
- [13] Schneider, U (2001): *Die 7 Todsünden im Wissensmanagement: Kardinaltugenden für die Wissensökonomie*. FAZ-Verlag, Frankfurt am Main.
- [14] Schütt, P (2012): Was ist Wissen? *Wissensmanagement* 1:35–37.

- [15] Seiler, TB; Reinmann, G (2004): Der Wissensbegriff im Wissensmanagement: Missverständnisse, Versäumnisse und eine strukturgenetische Alternative. In: Reinmann, G; Mandl, H (Hrsg), Psychologie des Wissensmanagements: Perspektiven, Theorien und Methoden. Hogrefe, Göttingen.
- [16] Wieringa, R; Maiden N; Mead, N; Rolland, C (2006): Requirements engineering paper classification and evaluation criteria: a proposal and a discussion. Requirements Engineering 11:102–107.

## **Appendix**

Insgesamt 58 Beiträge erfüllten, 53 Beiträge fanden schließlich Eingang in die Analyse (siehe auch Abschn. Literaturlauswahl und Einordnung in den Ordnungsrahmen). Die Beiträge, die nicht betrachtet wurden, sind mit einem \* gekennzeichnet. Aus Platzgründen wird im Folgenden zuerst auf den Tagungsband verwiesen, anschließend werden die einzelnen Beiträge verkürzt dargestellt.

### **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2004**

- [17] Chamoni, P; Loos, P; Deiters, W; Kutsche, RD; Sandkuhl, K; Gronau, N; Müller-Merbach, H; Rieger, B (2004): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Universität Duisburg-Essen, 9.–11. März 2004, Band 2: Informationssysteme in Industrie und Handel; Business intelligence; Knowledge supply and information logistics in enterprises and networked organizations; Organisationale Intelligenz. Akademische Verlagsgesellschaft Aka, Essen.
- [18] Bick, M (2004): Etablierung von Wissensmanagement in Organisationen. In:[17].
- [19] \*Freund, M; Wassenhoven, R (2004): Ansatz eines Frühinformationssystems zur Schaffung einer strategischen Wissensbasis. In: [17].
- [20] Hahn, A (2004): Wissensorientiertes Product Lifecycle Management. In: [17].
- [21] Kalmring, D; Alpar, P (2004): Stoßrichtung eines Controllings organisationaler Intelligenz. In: [17].
- [22] Müller-Merbach, H (2004): Organisationale Intelligenz: Ein historischer Überblick von 1967 bis heute. In: [17].
- [23] \*Nohr, H (2004): Ein Ansatz für das Management von Kundenwissen für kundenorientierte Innovationsprozesse. In: [17].
- [24] Ortner, E; Wedekind, H (2004): Sprachkompetenz und Sprachperformanz als Basis organisationaler Intelligenz. In: [17].
- [25] \*Schiemenz, B (2004): Effiziente und effektive Wissensverteilung in der Unternehmung – ein Mehrebenenproblem. In: [17].
- [26] Schönert, O (2004): Zur Berücksichtigung von Emotionen im Wissensmanagement. In: [17].

- [27] Smirnov, A; Pashkin, M; Chilov, N; Levashova, T; Krizhanovsky, A (2004). Knowledge Logistics in Networked Organisations. In: [17].
- [28] Spinuzzi, C; Hart-Davidson, W; Zachry, M (2004): Modeling Knowledge Work. In: [17].

### **Tagung Wirtschaftsinformatik 2005**

- [29] Ferstl, OK; Sinz, EJ; Eckert, S; Isselhorst, T (2005): Wirtschaftsinformatik 2005: eEconomy, eGovernment, eSociety, 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005, Bamberg, 23.2.2005 – 25.2.2005. Physica-Verlag, Heidelberg.
- [30] Bick, M; Ehlers, UD, Pawlowski, JM; Adelsberger, HH (2005). Learning from Experience: Towards a formal Model for Contextualization of Experiences for Quality Development. In: [29].
- [31] Böhm, K; Härtwig, J (2005): Prozessorientiertes Wissensmanagement durch kontextualisierte Informationsversorgung aus Geschäftsprozessen. In: [29].
- [32] Fürstenau, B; Langfermann, J; Klausner, F; Born, V (2005): Erfahrungswissen sichern und aufbereiten: Zur effizienten Gestaltung von Wissensmanagementprozessen bei der BMW AG im Projekt „Werksaufbau Leipzig“. In: [29].
- [33] Habermann, F (2005): Corporate Management Education: Untersuchung zum Lernverhalten von Führungskräften. In: [29].
- [34] Meyer, B; Scholl, W (2005): A Comparison of Paradigmatic Views in Knowledge Management: An Empirical Case Study on Shortcomings in KM. In: [29].

### **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006**

- [35] Lehner, F; Nösekabel, H; Kleinschmidt, P (2006): Tagungsband zur Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006 (MKWI 2006): Passau, 20.–22.02.2006. Band 2. GITO-Verlag, Berlin.
- [36] Blodig, C; Heinrich, B; Wehrmann, A (2006): Wirtschaftlichkeitsanalyse bei der Einführung und Gestaltung von Wissensmanagementsystemen am Beispiel der Kundenserviceprozesse einer Automobilbank. In: [35].
- [37] Bodendorf, F; Weiß, E; Nägele, T; Schertler-Rock, M (2006): Wissensbewertung in Unternehmen mithilfe der Technologiebilanz. In:[35].
- [38] Eppler, M; Burkhard, R (2006): Using Visual Representations in Knowledge Management: A Conceptual Framework and Application Examples. In:[35].
- [39] Fill, HG; Höfferer, P (2006): Visual Enhancements of Enterprise Models. In:[35].

- [40] Hefke, M; Abecker, A (2006): KMIR: A Knowledge Management Implementation and Recommendation Framework using CBR and Semantic Web Technologies. In: [35].
- [41] Korf, R; Fröming, J (2006): Management of Knowledge Intensive Business Processes with KMDL v2.0. In: [35].
- [42] Lorenz, S (2006): Conceptual Patterns for Language Independent Information Extraction. In: [35].
- [43] Meyer, B; Spiekermann, S (2006): skillMap: Dynamic Visualization of Shared Organizational Context. In: [35].
- [44] Peinl, R (2006): A Knowledge Sharing Model illustrated with the Software Development Industry. In: [35].
- [45] Weinberger, H; Frank, AJ (2006): Evaluating Organizational Memory: A Three-layer Model. In: [35].
- [46] Wildner, S; Scholz, M (2006): Managing Knowledge Methodically. In: [35].

### **Tagung Wirtschaftsinformatik 2007**

- [47] Oberweis, A; Weinhardt, C; Gimpel, H; Koschmider, A; Pankratius, A; Schnizler, B (2007): eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering: 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, WI 2007, Karlsruhe, Germany, February 28 – March 2, 2007. Universitätsverlag Karlsruhe, Karlsruhe.
- [48] Barth, T; Lütke-Entrup, C; Schäfer, W (2007): Unterstützung wissensintensiver Prozesse im Produktlebenszyklus durch Suche in Produkt- und Prozessdaten. In: [47].
- [49] Dingel, K; Spiekermann, S (2007): Third Generation KnowledgeManagement Systems-Towards an Augmented Technology Acceptance Model. In: [47].
- [50] \*Freßmann, A; Bergmann, R (2007): Mobile Knowledge Management Support in Fire Service Organisations. In: [47].
- [51] Novak, J (2007): Multiperspektivische Wissensvisualisierung für Wissensaustausch in heterogenen Community-Netzwerken. In: [47].

### **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008**

- [52] Bichler, M; Hess, T; Krcmar, H; Lechner, U; Matthes, F; Picot, A; Speitkamp, B; Wolf, P (2008): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, MKWI 2008, München, 26.2.2008 – 28.2.2008, Proceedings. GITO-Verlag, Berlin
- [53] \*Böhm, K; Huber, H (2008): Task and Value Oriented Semantics to Improve Content- and Information-Management in the Enterprise. In: [52].
- [54] Glötzel, M (2008). Gemeinsam geführte Projektweblogs aus der Sicht eines kontextorientierten Wissensbegriffs. In: [52].
- [55] Schlüter, J; Novy, B; Gomez, JM; Teufel, S (2008): Automatisierte Erstellung von Wissensbilanzen. In: [52].

---

### **Tagung Wirtschaftsinformatik 2009**

- [56] Hansen, HR; Karagiannis, D; Fill, HG (2009): Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen, 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien, 25.–27. Februar 2009. Band 2. Wien.
- [57] Bansemir, B; Neyer, A (2009): From idea management systems to interactive innovation management systems: Designing for interaction and knowledge exchange. In: [56].
- [58] Lehner, F; Amende, N; Wildner, S; Haas, N (2009): Controlling im Wissensmanagement: Konzeption eines allgemeinen Ansatzes zur Erfolgsbewertung im Wissensmanagement. In: [56].
- [59] Spiekermann, S; Meyer, B; Hertlein, M; Latke, T (2009). skillMap – a social software for knowledge management – from concept to proof. In: [56].
- [60] Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010
- [61] Schumann, M; Kolbe, LM; Breitner, MH; Frerichs, A (2010): Tagungsband der MKWI 2010. Universitätsverlag Göttingen, Göttingen.
- [62] Becker, J; Knackstedt, R; Lis, L; Stein, A (2010): Entwicklung und Anwendung eines Internetwerkzeugs zur Generierung von Forschungsportalen. In: [61].
- [63] Fischer, T; Ruhland, J (2010). Towards Knowledge Discovery in the Semantic Web. In: [61].
- [64] Opuszkco, M; Wöhner, T; Peters, R; Ruhland, J (2010): Qualitätsmessung in der Wikipedia: Ein Ansatz auf Basis von Markov-Modellen. In: [61].

### **Tagung Wirtschaftsinformatik 2011**

- [65] Bernstein, A; Schwabe, G (2011): 10. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Zürich, 16.–18. Februar 2011. Zürich.
- [66] Becker, J; Delfmann, P; Knackstedt, R; Lis, L (2011): Fostering Comparability in Research Dissemination: A Research Portal-based Approach. In: [65].
- [67] Offermann, P; Blom, S; Bub, U (2011): Strategies for Creating, Generalising and Transferring Design Science Knowledge: A Methodological Discussion and Case Analysis. In: [65].

### **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012**

- [68] Mattfeld, DC; Robra-Bissantz, S (2012): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012, Tagungsband der MKWI 2012. GITO-Verlag, Berlin.
- [69] Bick, M; Hetmank, L; Kruse, P; Maier, R; Pawlowski, JM; Peinl, R; Schoop, E; Seeber, I; Thalmann, S (2012): Manifesto for a Standard on Meaningful Representations of Knowledge in Social Knowledge Management Environments. In: [68].
- [70] Dehling, T; Sunyaev, A. (2012): Domain-Specific Languages and Digital Preservation Supporting Knowledge-Management. In: [68].

- [71] Hilbert, A; Wieland, U (2012): Zur adaptiven Steuerung von wissensintensiven Geschäftsprozessen. In: [68].
- [72] Kohlegger, M (2012): Understanding Factors Influencing the Creation of Personal Applications in Knowledge Management. In:[68].
- [73] Kratzer, M; Binz, H; Roth, D (2012): Entwicklung von agentenbasierten Unterstützungssystemen in der Konstruktion unter Berücksichtigung von Ansätzen aus dem Wissensmanagement. In:[68].
- [74] Roth, D; Binz, H; Kratzer, M (2012): Messinstrument zur Beurteilung erfassten Wissens innerhalb der Bewertung von Produktentwicklungswissen. In:[68].
- [75] Kruse, P (2012): Externes Wissen in offenen Innovationsprozessen: Ein systematischer Literatur-Review. In:[68].
- [76] Lehner, F; Amende, N (2012): Technologien und ihre Bedeutung für das Wissensmanagement am Beispiel der Geovisualisierung. In:[68].
- [77] Lohrenz, L; Ozga, MJ, Berkhoff, S (2012): Der Einsatz von Web 2.0 Techniken zur Wissensbewertung im Unternehmen. In:[68].
- [78] Scherp, A; Eißing, D; Staab, S (2012): Analysis and Comparison of Models for Individual and Organizational Knowledge Work. In:[68].
- [79] Thalmann, S; Seeber, I (2012): Managing and facilitating knowledge creation in collaborative settings. In:[68].
- [80] Waldhart, G, Thalmann, S, Maier, R (2012): Optimising allocation of knowledge workers to learning measures for competence development. In:[68].

### **Tagung Wirtschaftsinformatik 2013**

- [81] Alt, R; Franczyk, B (2013): Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI2013), Feb 27–Mar 01 2013, University Leipzig, Germany. Leipzig.
- [82] Kaschig, A (2013): Indication Knowledge Development - An Empirical Investigation from the Perspective of Knowledge Maturing. In:[81].
- [83] Moos, B (2013): Managing aquired Knowledge from Different Network Partners: The Role of Knowledge Management Systems. In:[81].
- [84] Peinl, R; Hetmank, L; Bick, M; Thalmann, S; Kruse, P; Pawlowski, JM; Maier, R; Seeber, I (2013): Gathering Knowledge from Social Knowledge Management Environments: Validation of an Anticipatory Standard. In:[81].
- [85] Schneider, L; Hajji, K; Schirbaum, A; Basten, D (2013): Knowledge Creation in Requirements Engineering: A Systematic Literature Review. In:[81].

---

### **B.3 Fablabs für die Forschung: Die Fusion von Makerspace und Bibliothek**

*Jörg Rainer Noennig<sup>1</sup>, Lukas Oehm<sup>2</sup>, Sebastian Wiesenhütter<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Technische Universität Dresden Wissensarchitektur*

*<sup>2</sup> SLUB Dresden*

Als „Gemeinschaft in Neuen Medien“ wird im Artikel die Community der sog. Makerspaces diskutiert – offene kreative Werkstätten, deren neues Medium die im Begriff „Fablab“ zusammengefassten neuen Design- und Herstellungstechnologien sind. Diese beruhen auf einer digitalen Durchgängigkeit von den frühen konzeptionellen Phasen bis hin zur Prototypen-Fertigung und haben inzwischen eine globale Vernetzung zwischen einzelnen Werkstätten und Akteuren hervor gebracht.

Basierend auf der Einrichtung eines temporären Makerspaces durch die SLUB Dresden, die TU Dresden und die Dresdner Kreativszene im Frühsommer 2014, untersucht der Beitrag die Rolle von Makerspaces bzw. Fablabs im wissenschaftlichen Kontext. Konkret wird die Frage diskutiert, welchen Mehrwert Makerspaces vor allem der akademischen Forschung bieten: Sind Makerspaces „Science Fabs“ – also Werkstätten in denen belastbare neue Wissenschaft fabriziert wird? Und welche neue „Fab Science“ entsteht in solchen Werkstätten? Wie beeinflusst das Wissen um die Herstellbarkeit der Dinge die Entwicklung von Wissen und Wissensgesellschaft?

Eine Reihe von „Begabungen“ machen die Fablabs relevant für die wissenschaftliche Arbeit: ihr praktisches Potential, Interdisziplinarität auf den verschiedensten Ebenen zu unterstützen („Synergieverstärker“); ihre Zugänglichkeit und Offenheit für ein breites Nutzerspektrum („Citizen Science“) sowie ihr Modellcharakter zur Beforschung produktiver Kooperation und Interaktion („Living Lab“). Diese Annahmen wurden am Beispiel des Dresdner Makerspaces untersucht und bewertet.

**Keywords:** Makerspace, Fablab, Bibliothek, Interdisziplinarität, Wissensarbeit

## **1 Einleitung**

Im Frühsommer 2014 wurde auf dem Campus der TU Dresden ein sogenannter Makerspace – eine gemeinschaftliche offene Werkstatt – eingerichtet. Das experimentelle Projekt wurde in Kooperation zwischen der Sächsischer Landesbibliothek, Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB), den drei Professuren Mediengestaltung, Technisches Design und Wissensarchitektur der TU Dresden sowie dem FabLab Dresden konzipiert und betrieben. Der Makerspace wurde über einem Zeitraum von 10 Wochen mit verschiedenen Veranstaltungs- und Projektformaten intensiv getestet, u.a. Sommerschulen, Kreativworkshops, Blockseminare, Vorträge und Präsentationen, die zum Teil parallel liefen und synchron betreut wurden. Insgesamt waren über 100 Teilnehmer involviert, die sich vor allem aus Nachwuchswissenschaftlern und Studierenden der beteiligten Fachbereiche sowie Vertretern der lokalen Kreativszene zusammensetzten. Mit dem temporären Lehr- und Forschungsprojekt sollten in erster Linie die sich aus der Kombination von Makerspace und Universitätsbibliothek ergebenden Potentiale diskutiert und Implikationen für die akademische Forschung eruiert werden. Übergeordnetes Ziel war dabei, Anforderungen für eine etwaige Verstetigung und Institutionalisierung im akademischen Kontext herauszuarbeiten.

Dieser Artikel stellt in den ersten beiden Abschnitten grundlegende Konzepte und Hintergründe zu Makerspaces und zur Fablab-Bewegung dar und klärt die theoretischen Randbedingungen im Kontext zeitgenössischer Wissensarbeit. Im dritten Abschnitt wird das konkrete Makerspace-Projekt beschrieben und ausgewertet sowie die Idee einer „Werkstatt-Bibliothek“ als Entwicklungsoption diskutiert.

## **2 Ort für Interdisziplinarität**

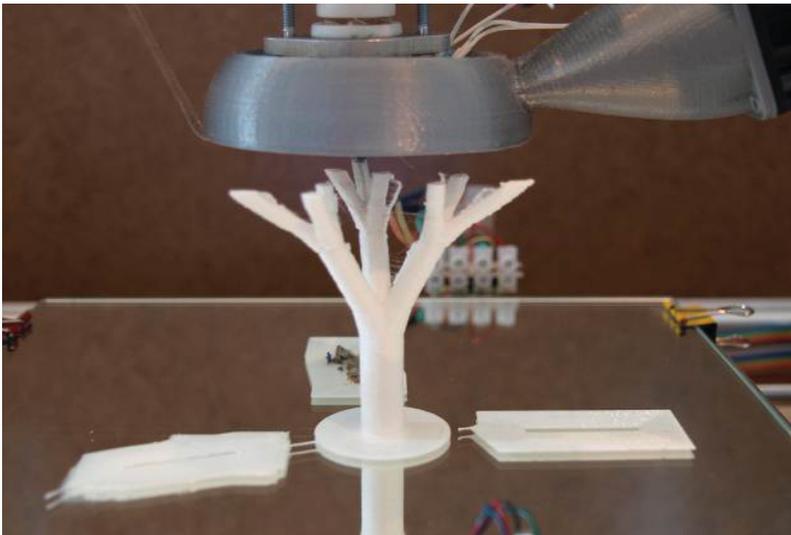
### **Makerspace, Fablab**

Nicht nur die akademische Welt sucht nach neuen Instrumenten und Methoden, um fachübergreifende Kooperation zu ermöglichen und zu unterstützen. Mit den Makerspaces bietet sich hierfür ein wirkungsvolles neues Werkzeug. Als experimentelle Werkstätten haben sich Makerspaces als Orte vitaler Interdisziplinarität erwiesen, als „Synergieverstärker“, deren Wirksamkeit sich vor allem aus neuen Formen gemeinschaftlicher kreativer Arbeit sowie neuen produktiven Technologien ergibt. – Was aber ist ein Makerspace?

Seit am MIT im Jahre 2001 mit dem Center for Bits and Atoms [1] ein erstes „Fablab“ (Fabrication Laboratory) eingerichtet wurde, haben diese inzwischen auch ihren Weg in nichtakademische Anwendungen gefunden. Sie haben sich nicht nur als neue Produktionsorte für technische und künstlerische Gegenstände durchgesetzt,

sondern auch eine eigenständige Bewegung initiiert, die zunehmend Aktivisten und Teilnehmer gewinnt. Fablabs existieren inzwischen auf allen Erdteilen, in allen größeren Städten<sup>1</sup>. Als Kooperationsnetzwerk sind viele von ihnen untereinander eng verknüpft. Als in der Regel frei zugängliche Prototyping-Werkstätten sind sie zu Gesellschaftsorten geworden, an denen Kreative ihre Ideen frei entwickeln und umsetzen können.

Technologisch beruhen Fablabs vor allem auf Verfahren des Rapid Prototyping, also des schnellen Herstellens physischer Gegenstände z.B. durch 3D-Drucken (Abb. 1). Die Werkstätten speisen sich aus zwei Wissensressourcen: zum einen der technischen Kreativität der Bastler, die am konkreten Objekt bzw. Gerät neues ausprobieren und experimentieren wollen. Zum anderen einem stetig anwachsenden Reservoir online veröffentlichter Produkte und Designs, auf die i.d.R. frei zugegriffen werden kann. Die Community kreiert immer mehr neue Modelle und Ideen und macht diese verfügbar; avanciertes technisches Wissen wird zum Gemeingut.



**Abb. 1: Rapid Prototyping: 3D-Druck von Baumstrukturen**

---

<sup>1</sup> <http://makerspace.com/makerspace-directory>

## Open Source

Die Grundidee der Fablabs beruht auf dem Open Source–Gedanken und der Idee der Demokratisierung technischer Innovation und Kreativität [2], [3]. Die Bewegung ist einem starken Gemeinschaftsimpuls verpflichtet: neue Technologien und Designs sollen möglichst breit zugänglich gemacht werden; es soll eine inklusive kreative Community entstehen. Im öffentlichen Raum der Makerspaces wird Forschung im ursprünglichen Sinne als gemeinschaftliche Entdeckung und Erprobung betrieben. Das ist von Belang für ihren wissenstheoretischen Status: als personen- und gesellschaftsorientiertes Unternehmen führen sie zur ideen- und hypothesengeleiteten Forschung, die eher kollektives Wissen als massive Datenverarbeitung anpeilt, die die Macht der Dinge und die Macht des Machens dem theoretischen Wissensbetrieb der Forschungs- und Lehrinstitutionen gegenüberstellt [4]. Der besondere Mehrwert von Makerspaces besteht darin, dass sie faktisch Nutzer aller Art ansprechen: mit ihren niedrigschwelligen Angeboten sind sie prädestiniert, über soziale und disziplinäre Grenzen hinweg Kooperationen zu initiieren und „natürliche kreative Netzwerke“ zu bilden. Indem sie neue Zugangsmöglichkeiten zu Technologie und Wissen wie auch neue Formen des Lernens und Forschens, der Kooperation und Kommunikation ermöglichen, werden Fablabs und Makerspaces zu primären Schauplätzen einer „Wissenschaft 2.0“ bzw. der sogenannten „Citizen Science“ [5].

## Science Fab

Während sich aus soziopolitischer Perspektive mit den Fablabs vor allem Aussicht auf partizipative und demokratische Technik bietet, liegt der besondere Mehrwert für die Wissenschaft in neuen Formen interdisziplinärer Zusammenarbeit. Fablabs bzw. Makerspaces können die fächerübergreifende Forschung und Lehre auf zwei Ebenen unterstützen:

- **Protowissenschaft** Das mit interdisziplinärer Forschung verbundene Problem der Zusammenführung von Wissenschaften und Technologien völlig unterschiedlicher Fachkulturen, Fachsprachen und Traditionen wird von Makerspaces adressiert. Das schnelle Herstellen und Weiterentwickeln konkreter „Wissensprodukte“ ermöglicht eine verbindende Sprache der Dinge, die wiederum Kooperation und Kommunikation über Fachgrenzen hinweg ermöglicht. In dieser Weise können Fablabs besonders die frühen „embryonalen“ Abschnitte fachübergreifender Forschungsarbeit unterstützen – die protowissenschaftliche „Phase 0“, in der die für die spätere Entwicklung zentralen Entscheidungen getroffen werden, in der aber der Aufwand für potentielle Richtungsänderungen, Varianten und Alternativen noch beschränkt ist.

- **High-end Science** Am anderen Ende des Spektrums wissenschaftlicher Arbeit, im Bereich der ausdifferenzierten, hoch entwickelten high-end Forschung und Technik, helfen Makerspaces, die nur noch wenig bzw. wenigen zugänglichen Forschungsprobleme und -ergebnisse zu vermitteln. Modelle, Objekte, fassbare Dinge sind verständliche Kommunikationsmittel für die interessierte wie auch zu informierende Öffentlichkeit. Aber auch gegenüber Wissenschaftlern, Politikern und Entscheidungsträgern sind solche Medien wertvoll und zunehmend notwendig. Erfahrungen etablierter Forschungseinrichtungen weisen in diese Richtung [6], [7].
- **Living Lab** Schließlich sind Makerspaces Orte, die über das Initiieren von Kooperationen hinaus die Möglichkeit bieten, interdisziplinäre Kooperation an sich zu erforschen. Der Makerspace ist ein Living Lab: hier ist Projektarbeit nicht nur unter den künstlichen Bedingungen eines Forschungsexperiments beobachtbar, sondern direkt aus dem produktiven Werkstattprozess heraus; hier wird Kooperation „live“ erlebt und gelebt (Abb. 2). Denn auch in der Wissens- und Innovationsforschung erlaubt die distanzierte Betrachtung nur wenig Aufschluss über die tatsächlich wirksamen Mikroprozesse, welche letztlich entscheidend sind für gelingende Innovation und Zusammenarbeit. Experimentelle Untersuchung unter wissenschaftlichen Laborbedingungen verändert das Verhalten der Beobachteten u.U. so entscheidend, dass letztlich nur abstraktes Wissen und wenig Anwendungsrelevantes entdeckt wird [8].



Abb. 2: Interdisziplinäre Projektarbeit, informelle Begegnung

### 3 NEUE WISSENSARBEIT

**Vom Text zum Objekt...** Fablabs und Makerspaces verkörpern das Wissen im Zeitalter digitaltechnischer (Re)Produktion. Unaufwändig können einerseits digital vorfabrizierte Produkte – von der Schraube bis hin zum Maschinengewehr – lokal reproduziert werden. Andererseits erreichen sie ein hohes Maß an Gemeinschaftlichkeit: mit erstaunlicher Geschwindigkeit nimmt ihre „coverage“ zu, sie erreichen zunehmend ein Massenpublikum. Hier geht es nicht mehr um das „Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ [9], sondern um technische Wissensproduktion und -reproduktion. In den Fablabs und Makerspaces manifestiert sich die Entwicklung vom textbasierten Wissen hin zu bild- und objektbasierten Wissensträgern [10]. Die Wissensforschung hat diese Evolution unter Stichworten wie „Visuelles Denken“ oder „Embodied Knowledge“ prognostiziert [11],[12],[13] – inzwischen ist diese Entwicklung auch in den Schulen und Universitäten, Bibliotheken und Unternehmen angekommen. Vor allem haben sich die bedeutungs- und wissenstragenden Zeichen vom Text hin zum Gegenstand verwandelt. Entscheidend bleibt der Prozess des Einprägens, Aufdruckens, Ausdrückens: Indem Fablabs immer unaufwändiger unmittelbar begreifbare, fassbare Objekte produzieren und Wissen damit in gewisser Weise „objektivieren“, eröffnet sich mit ihnen eine neue Qualität in der Erzeugung, Explizierung, Prüfung und Verbreitung von Wissensgegenständen.

**... zum ambienten Wissen** Über das objektbasierte Wissen hinaus indizieren die Fablabs und Makerspaces eine weitere signifikante Entwicklung: die zum raumbasierten, ambienten Wissen [14]. Denn neben den Verkörperungen und Objektivierungen des Wissens („Embodiment“) spielen zunehmend Umfeld und Umwelt eine immer bedeutendere Rolle bei der Wissensarbeit. Der Makerspace ist in erster Linie Gemeinschaftsraum der Macher und Bastler, ein mit Ideen und Technologie aufgeladener Kreativort, der durch seine Nutzer aktiviert wird. Zur gemeinsamen Wissensarbeit wird das Potential räumlicher Nähe und des physischen Zusammenseins gezielt ausgenutzt, mit produktiver Begegnung kann hier gerechnet werden: es liegt „in der Luft“ (Abb. 3)



**Abb.3: Gemeinschaftsraum als Umgebung zur produktiven Begegnung**

### **Performanz**

Die besondere Kapazität des Makerspaces besteht in der Weise, wie er implizites Wissen – also nicht aussprechbares, dokumentenbasiertes Wissen – vermittelt [15]. Implizites Wissen ist ein Hauptaugenmerk in den aktuellen Innovation- und Wissensmanagement-Diskursen: Wie kann eingebettetes, personalisiertes, verkörpertes Erfahrungswissen vermittelt und entwickelt werden? Welche Medien transportieren dieses diffuse, nicht fassbare Gut? Der Makerspace erweist sich in dieser Hinsicht nicht nur als Lernwerkstatt, sondern vor allem als Erfahrungs- und Experimentierraum, als Wissensmedium bzw. -werkzeug, in dem nicht nur fertige Designs ausgedruckt, gefräst oder gelasert werden. Das Selbermachen erlangt hier besondere Bedeutung: durch eigene, unmittelbare Erfahrungen entsteht eigenes Können, wertvolle Expertise. Solches implizites Wissen wiederum wird durch Mitmachen Anderen vermittelt, multipliziert und verbreitet. Der Makerspace ist kein Copy-Shop, zu dem man Druckdateien schickt um die fertigen Produkte später abzuholen, sondern kollektiver Erfahrungsraum. Das im Makerspace erarbeitete Wissen ist performativ; es entsteht „durch Form“, per Form – durch Gestaltung, Handgriffe, Umgangsformen. Unter Bedingungen kürzer Verfallszeiten von Wissen wird diese erarbeitende, performative Komponente immer wichtiger, mit der das Wissen bzw. der Zugang zu ihm geöffnet wird: „Knowledge“ wird zum „Knowing“, zum „Gewusst-wie“ [12].

## Affordanz

Der Makerspace fordert zur gemeinsamen Arbeit, zum experimentellen Austausch und zu kreativer, unvoreingenommener Wissenschaft auf. Bei dieser auffordernden Beziehung zwischen Gegenständen, Umgebung und Nutzern („Affordanz“) geht es im Grunde um die Ermöglichung besonderer Aktivitäten und die Absenkung von Interaktionsschwellen [16]. Welche Schwellen aber werden im Makerspace abgesenkt? Was ermöglichen der Raum, die Technologie und die hier produzierten Objekte? Der Blick auf die sozioräumlichen Mikroprozesse offenbart, dass Makerspaces die Zusammenkunft, die gemeinsame Betrachtung und Reflexion in Kreativitäts- und Problemlösungsprozessen unterstützen und stark vereinfachen. Die Beobachtungen in konkreten Makerspaces – z.B. im Dresdner Experiment – zeigten, dass sich bei der Begegnung von Personen vor dem noch-nicht-fertigen Objekt – dem geistigen, handwerklichen oder künstlerischen Halbzeug – immer wieder zwei grundlegende Verhaltensweisen abzeichnen:

- **Kompetenzsuche:** Die Urheber haben ein Problem – das geschaffene Objekt bzw. Produkt ist sichtbar nicht zufriedenstellend, noch zu verbessern. In dieser „Notsituation“ hat man eine deutliche Motivation, Hilfe zu suchen, sich behilflich sein zu lassen und Ratschlag anzunehmen.
- **Kompetenzdarstellung:** Im Umfeld gibt es Knowhow-Träger, die wissen wie es geht und ihre Lösungen und Expertisen vermitteln und darstellen wollen (sei es auch nur zum Zweck der Selbstdarstellung) oft aber auch nur, um sich selbst zu präsentieren.

Das noch unfertige Objekt, der produktive Zwischenstand, wird bei diesem Aufeinandertreffen zum Gesprächsanker. Die Affordanz dieses sichtbaren, fassbaren Objekt besteht darin, dass es die beiden Verhaltensweisen verklammern kann. Man kommt ins gemeinsame Gespräch und greift ein. In gewisser Weise nehmen dann das Objekt und seine Umgebung am Gespräch teil, denken mit, werden für die gemeinschaftliche Denkarbeit im Sinne einer „Distributed Cognition“ instrumentell [17]. Ein Fall aus dem SLUB-Makerspace:

Ingenieur-Akustiker haben das Problem, in Räumen veränderliche Schallszenarien ermöglichen zu müssen. Sie behelfen sich mit klappbaren Stellwänden. Parallel dazu haben die Architekten Falterwerke entworfen, geometrisch komplexe Oberflächen, die über mechanische Antriebe veränderbar sind – für sie eine schöne Gestaltungsübung. – Im Gespräch vor den origami-artigen Falterwerken kommt die Idee in die Welt: es sollen Klangräume mit adaptiven, faltbaren Oberflächen konstruiert werden, die sich dem jeweiligen Klangbedarf (klassisches Streichquartett, laute Seminargruppe, konzentrierte Stille o.a.) sensorisch-intelligent angleichen (Abb. 4)



**Abb. 4: Austausch am Prototypen akustisch-adaptiver Faltwände**

### **Zukunftsmodell**

Die Wissensaffordanz wie auch -performanz, wie sie Makerspaces und Fablabs ermöglichen, machen sie zu wertvollen bzw. wertschöpfenden Orten und reiht sie ein in die Gruppe historisch erfolgreicher Wissensorte: Schulen, Klöster, Werkstätten, Labore, Bibliotheken. Die Betrachtung der Entwicklung solcher Wissensorte zeigt, dass ihre Typologien nur selten überholt oder ad acta gelegt wurden. Vielmehr ergaben sich – in Beziehung zu neuen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen, Technologien und Medien – neue Fusionen und Rekombinationen, neue Raum- und Organisationsformen. Die Kombination von Universität, Bibliothek, Prototypenlabor und offener Werkstatt ist unter diesen Aspekten nicht wirklich überraschend – aber dennoch ein vielversprechendes Zukunftsmodell.

## **4 Die SLUB Dresden als „Werkstatt-Bibliothek“**

### **SLUB Makerspace**

Ausgehend von den konkreten Erfahrungen mit dem im Frühsommer 2014 von der SLUB Dresden, drei Professuren der TU Dresden und dem FabLab Dresden gemeinschaftlich eingerichteten Makerspace [18] soll im folgenden Abschnitt der Mehrwert diskutiert werden, der sich aus der Eingliederung eines Fablabs in eine Bibliothek ergibt. Für beide so verschiedene Wissensorte entstehen aus der Kombination entscheidende Synergiemöglichkeiten – zum einen durch gegenseitige Ergänzung von Wissensressourcen, zum anderen durch gemeinsame Nutzung vorhandener Infrastrukturen und Serviceangeboten.

Zentrales Anliegen der SLUB Dresden war es, im Rahmen des Makerspace-Experiments die Potentiale und Erfahrungen aus vergleichbaren Einrichtungen in den USA im Umfeld einer deutschen wissenschaftlichen Bibliothek zu erproben und deren Nachfrage und Nutzung zu evaluieren.

In einem Kartenlesesaal der Bibliothek wurden zehn Wochen lang 3D-Drucker, Lasercutter und 3D-Scanner bereitgestellt und durch Kursangebote zur Benutzung der Werkzeuge ergänzt. Mit dem ganzheitlichen Ansatz der SLUB, der die Bereitstellung von Ressourcen mit aktiver Nutzerbetreuung kombiniert, ist bislang einzigartig in Deutschland. Bestehende Angebote anderer öffentlicher Bibliotheken beschränken sich zumeist auf die Bereitstellung der Werkzeuge oder 3D-Druck-Dienstleistungen<sup>2,3</sup>. Im Gegensatz dazu konnten im Makerspace der SLUB Dresden alle Werkzeuge nach einer Einweisung selbstständig benutzt werden.

Mit wissenschaftlichen Fragestellungen im Kontext der Design Sciences und des Design Thinking haben die TUD-Professuren Mediengestaltung, Technisches Design und Wissensarchitektur den Makerspace genutzt und getestet. In der Sommerschule „Printed Phenomena and Folded Spaces“ wurde experimentell erprobt, wie kollaboratives Arbeiten über Fachdisziplinen hinweg in einer zielgerichtet geschaffenen Kreativumgebung funktionieren kann [19]. Elf Studierende sowie 6 Betreuer der drei Fachdisziplinen bearbeiteten in mehreren Arbeitsgruppen Themen wie „Evolutionary Design“, „Teleportation“ oder „Folded Sounds and Printed Sensations“.

### **Flankierendes Wissen**

Aus Sicht der SLUB als Forschungsbibliothek war die Bereitstellung flankierenden Wissens für die Experimente im Makerspace ein zentrales Anliegen. Hier kann das Serendipitäts-Konzept aus der Wissenschaftstheorie in Anschlag gebracht werden, die die Bedeutung der Zufallsbegegnung hervorhebt, welche zu spontanem, produktivem Austausch und zu innovativen Einfällen führt [20]. Der Ansatz ist problemlos auch auf den Wissensraum Bibliothek übertragbar: Das „Browsen“ durch Buchreihen hat schon oft entscheidende Impulse „von der Seite“ ermöglicht. Im Makerspace sind es jedoch weniger Bücher als die persönlichen und technologischen Zufallsbegegnungen, die „den Funken überspringen lassen“. So ist zum Beispiel Wissen über die Erstellung von 3D-Modellen ein unabdingbarer Ausgangspunkt für den 3D-Druck und andere Fablab Technologien. Dieses ist zwar in den Ingenieurwissenschaften durch Anwendung von 3D-CAD-Programmen in der grundständigen Lehre verankert; in den Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften jedoch fehlt dieses Angebot zumeist. Hierfür

---

2 <http://www.buecherhallen.de/3D-Druck.fuer.alle.5727295>

3 <http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/stadtbibliothek/lesen-und-lernen/3-d-drucker>

---

stellt nun die Bibliothek für diverse CAD-Programme klassische Literatur in Form von Lehrbüchern als auch Video-Tutorials bereit, sodass eine schnelle Einarbeitung für jeden Nutzer unabhängig von dessen Vorkenntnissen möglich wird. Auf diese Quellen stößt der Nutzer durch „Browsen“ durch den Bibliothekskatalog oder durch den persönlichen Austausch mit den Fachreferenten der Bibliothek. Lag deren Schwerpunkt bei der Informations- und Wissensvermittlung bisher auf Fragestellungen zu textgebundenen Werken, kann das vorhandene fachspezifische Wissen nun am Beispiel objektgebundener Problemstellungen gewinnbringend für die Nutzer der Bibliothek eingebracht werden. Darüber hinaus stellt die wissenschaftliche Bibliothek einen Knotenpunkt in der Informationsvielfalt einer universitären Umgebung dar und ist somit ein prädestinierter Ort für die Anbahnung von Querverbindungen zwischen den Fachdisziplinen.

### **Publizieren**

Die Makerspace-Bewegung, die als „open source“-Initiative entstanden ist, prosperiert wenn weitere „open source“ Angebote existieren bzw. neue hinzukommen. Fablab-Communities sind intensive Nutzer digitaler Datenpools z.B. in Form von Objekt- und Designbibliotheken, Bauanleitungen, Expertenplattformen. Es liegt in ihrer Natur, dass diese Ressourcen schnell erweitert werden: neue, erfolgreiche Produkte werden veröffentlicht und zugänglich gemacht. Um die im wissenschaftlichen Kontext entscheidende Sichtbarkeit der erarbeitenden Forschungsergebnisse zu erhöhen, bieten moderne Bibliotheken wie die SLUB Publikationsberatungen und Bibliometriedienste zur Wahl geeigneter Publikationskanäle bzw. -medien an. Erfolgte dies bisher mit Fokus auf klassische Publikationen in Fachjournals und auf Konferenzen, wird sich dieses Angebot in den nächsten Jahren auf nichttextbasierte Forschungsdaten (wie sie auch in Fablabs generiert werden) ausweiten. Open Access spielt bei der Art und Weise des Publizierens eine immer wichtigere Rolle und unterstützt dabei das Hauptanliegen von Fablabs direkt – die freie Weitergabe und Verfügbarkeit von Wissen.

### **Kompatibilität**

Nicht zuletzt sind die Betriebsformen von Fablabs und Bibliotheken grundsätzlich kompatibel. Die Betreuungsangebote und die Servicelandschaft von Bibliotheken – von erweiterten Öffnungszeiten über Informationsdiensten bis hin zu Publikationsberatungen – sind für einen Makerspace wertvoll, da ihr Funktionieren kontinuierliche organisatorische als auch inhaltliche Betreuung erfordern. In solcher effektiver Vernetzung von Akteuren, Communities und Wissensressourcen kann ein Fablab sein Potential ausschöpfen und einen Mehrwert für den einzelnen „Wissensarbeiter“ wie auch für die „Wissensgemeinden“ erzeugen.

## 5 Auswertung

### Akzeptanz

Mit dem experimentellen Makerspace der SLUB auf dem Campus der TU Dresden konnten entscheidende Anforderungen und Randbedingungen eines „Fablab für die Forschung“ geklärt werden. Grundsätzlich wurde das Angebot auf dem TU Campus von Wissenschaftlern wie auch Studierenden uneingeschränkt angenommen. Die Bildung eines Konsortiums aus Forschungsbibliothek, TU-Professuren und Kreativwirtschaft machte das Projekt einem vielschichtigen Nutzerkreis bekannt.

### Projektdynamik

Die im 2½ Monate kurzen Projektzeitraum entstandenen Arbeiten besaßen eine außergewöhnlich hohe Entwicklungsdynamik. Im konventionellen akademischen Kontext erfordert die Herstellung vergleichbarer Ergebnisse i.d.R. einen Zeitraum von 4–5 Monaten, unter der Voraussetzung der prinzipiellen Verfügbarkeit der technischen Mittel (die Projektergebnisse wurden auf Grundlage von Lernleistung und fachlichen Anforderungen bewertet). Festzuhalten ist, dass die im Makerspace entstandenen Studienprojekte sicherlich nicht dem Kriterium von „Highend Science“ entsprechen, jedoch hervorragende Beispiele für interdisziplinäre „Protowissenschaften“ darstellen (s. Beispiel der robotisch faltbaren Akustikräume).

### Kooperation

Auch die auf Grund fachlicher Unterschiede oft schwierige interdisziplinäre Kooperation wurde im SLUB Makerspace überraschend vereinfacht: Anstelle komplexer transdisziplinärer Terminologie wirkte die „Sprache der Dinge“ der im Makerspace produzierten Prototypen; diese dienten immer wieder als Anker produktiver Auseinandersetzungen. „Eingebettete“ wissensarchitektonische Beobachtungen konnten die entsprechende Aktivitäts- und Nutzungsdynamiken wie auch die Verhaltensbeeinflussungen durch die Makerspace-Umgebung feststellen. Es wurden flankierende Interviews als auch Umfragen mit Fragebögen geführt. Die erfolgreiche Kopplung der o.g. Grundverhaltensweisen der „Kompetenzsuche“ bzw. „Kompetenzdarstellung“ wurde in diesen immer wieder konstatiert; zudem konnte sie auch wiederholt beobachtet werden - sie definiert gewissermaßen die soziale DNA des Makerspaces. Die Absenkung der Interaktionsschwellen durch die Affordanz des Makerspaces konnte besonders gut im Falle einer ausländischen Studentengruppe beobachtet werden, die für einen kurzen Workshop im Makerspace aktiv war, jedoch erstaunlich schnell Kontakte zu weiteren Aktiven im unmittelbaren Umfeld aufbaute, etwa durch Nachfragen technisch-handwerklicher Belange.

---

### **Raum(mit)wirkung**

Als förderlich wurden von allen Beteiligten die großzügigen Räumlichkeiten wahrgenommen, die über den experimentellen Werkstattcharakter hinaus eine informelle Studioatmosphäre vermittelten und einen ungezwungenen Austausch ermöglichten. Im offenen Arbeitsraum verteilten sich Wissen in den jeweils aktiven Gruppen schnell, z.B. wurden Informationen zur technischen Machbarkeit, zur Nutzung von Equipment oder auch zur Abstimmung und Koordination der Projektarbeit sehr schnell propagiert.

### **Lokalisierung**

Als räumlich-architektonisch wichtiges Kriterium hat sich die Lokalisierung herausgestellt: obwohl der relativ abgelegene Ort für die Öffentlichkeit und Laufpublikum schwer auffindbar war, erwies sich seine Zurückgezogenheit als Vorteil insofern die z.T. unkonventionellen Experimente und Veranstaltungen nicht unmittelbar unter den Augen einer u.U. kritischen akademischen Öffentlichkeit stattfanden.

## **6 Fazit**

Über zwei Millionen SLUB-Besucher im Jahre 2013, die aus allen Fachrichtungen der TU Dresden, außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie auch dem privaten Bereich stammen, belegen das erhebliche Potential, das Bibliotheken als Fablab-Standort besitzen. Die Vernetzung dieses Potentials durch neue Werkzeuge und Arbeitsumgebungen, die zu konkreten Arbeits- und Kommunikationsobjekten führen, ist eine Aufgabe, die Bibliotheken leisten können, ihre originären Aufgaben sinnvoll erweitert und die im Kontext eines Forschungscampus eine sehr wertvolle Ergänzung darstellt.

Der Entwicklung hin zum objektbasierten und ambienten Wissen, das an fassliche Gegenstände wie auch an aktive, kooperative Orten gebunden ist, kann an Forschungsbibliotheken angesiedelte Makerspaces zu exponierten Akteuren machen. Schon längst haben sich Bibliotheken zu Lernzentren gewandelt, zu Orten gemeinsamen Forschens und Studierens. Indem die klassischen Bibliotheksmedien und Technologien durch neue ergänzt werden, werden Bibliotheken sich künftig noch deutlicher zu einer neuen Form von Kooperations- und Forschungszentren verwandeln. Die Prototypen-Werkstatt wird als Interaktions- und Lernort, in dem gemeinschaftlich experimentiert, entwickelt und produziert wird, ein starkes Medium komplex codierten Wissens sein.

**Referenzen**

- [1] <http://cba.mit.edu/about/index.html>
- [2] v. Hippel, E.; v. Krogh, G. (2003). Open source software and the „private-collective“ innovation model: Issues for organization science. *Organization Science* 14 (2): 209–223,
- [3] Lerner, J.; Tirole, J. (2005). Economics of Technology Sharing: Open Source and Beyond. *Journal of Economic Perspectives* 19 (2): 99–120;
- [4] WIRE Web for Interdisciplinary Research and Experience (2012). Machen ist Macht. Zum Aufstieg der Do-it-yourself-Kultur. In: *Abstrakt* 8, Zürich 2012;
- [5] Hand, E. (2010). Citizen Science: People Power. In: *Nature*, Band 466 (2010), S.685–687;
- [6] Norsted, B. A. (2010). Take Me Out to the Ball Game: Science Outreach to Non-traditional Audiences. *Science Education and Outreach: Forging a Path to the Future*. ASP Conference Series, Vol. 431, p.170–173.;
- [7] Arcand, K.K., Watzke, M. (2011). Creating Public Science with the From Earth to the Universe Project” *Science Communication*. September 2011. 33 (3);
- [8] DeWalt, K. M., & DeWalt, B. R. (1998). Participant observation. In Bernard, H.R. (Ed.), *Handbook of methods in cultural anthropology* (pp. 259–300). Walnut Creek: AltaMira Press.;
- [9] Benjamin, W. (1935). Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit; in: Walter Benjamin: *Gesammelte Schriften Band I, 2*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1980;
- [10] Maar, C., Burda, H. (Hg.) (2006) *Iconic Worlds. Neue Bilderwelten und Wissensräume*. DuMont, Köln 2006;
- [11] Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. Berkeley: University of California Press 1969;
- [12] Pöppel, E., Maar, C., Obrist, H.U. (2000) *Weltwissen. Wissenswelt. Das globale Netz von Text und Bild*, Dumont, Köln 2000;
- [13] Pfeifer, R., Bongard, J. (2007) *How the Body Shapes the Way We Think*. MIT Press Cambridge 2007;
- [14] Noennig, J., Wiesenhütter, S. (2014) *Enabling Creative Knowledge Work – Soft Factors, Ambience, and Diffuse Communication*, in: *RND2014 Conference Proceedings*, Fraunhofer IAO Stuttgart 2014;
- [15] Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge*. The University of Chicago Press, Chicago 1958;
- [16] Norman, D. A. (1999). Affordance, Conventions and Design. *Interactions* 6(3):38–43, May 1999, ACM Press;
- [17] Salomon, Gavriel (1997). *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. Cambridge University Press;

- [18] Bonte, A.; Lohmeier, F.; Oehm, L. (2014). Experiment Makerspace in der SLUB - Ein neuer Ort der Wissensproduktion. BIS - Das Magazin der Bibliotheken in Sachsen, Nr. 2, 2014, S. 74–76, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-148293>;
- [19] <http://blog.slub-dresden.de/beitrag/2014/05/02/vernissage-printed-phenomena-and-folded-spaces-m-makerspace/>;
- [20] van Andel, P. (1994). Anatomy of the unsought finding. Serendipity: origin, history, domains, traditions, appearances, patterns and programmability. In: British Journal for the Philosophy of Science. 45(2), 1994, S. 631–648, University Press, Oxford



## C Information und Kommunikation

### C.1 Gut vernetzt ist halb gewonnen? – Eine Analyse der Zusammenhänge zwischen Facebook-Nutzung und sozialem sowie akademischem Erfolg von Studierenden

*Henning Staar<sup>1</sup>, Marvin Ostrop<sup>1</sup>, Gabrielle Joó<sup>1</sup>, Jennifer Kurzke<sup>1</sup>,  
Monique Janneck<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *BiTS Hochschule Iserlohn, Fachbereich Business Psychology*

<sup>2</sup> *Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*

#### 1 Einleitung

Durch die steigende Technologisierung spielen webbasierte soziale Netzwerke in der heutigen Zeit eine zentrale Rolle im gesellschaftlichen Leben [15]. So bietet das Web 2.0 zahlreiche Möglichkeiten, auf virtueller Ebene Kontakte zu knüpfen, Beziehungen zu entwickeln und aufrecht zu erhalten, Netzwerke zu bilden und Informationen auszutauschen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich mit dieser Virtualisierung interaktiver Prozesse nicht nur die Kommunikation, sondern soziale Beziehungen an sich sowie deren Voraussetzungen und Ergebnisse erheblich verändern [29]. Aufgrund dieser Entwicklungen ist also zu untersuchen, welche sozialen Effekte mit der Nutzung von sozialen Online-Netzwerken einhergehen, und ob bzw. welche veränderten Möglichkeiten sich ergeben, die „gelebte soziale Wirklichkeit zu beeinflussen“ [27, S. 3].

Das sowohl weltweit als auch in Deutschland aktuell bekannteste und größte soziale Online-Netzwerk ist Facebook [15]. Aktuell zählt Facebook insgesamt mehr als eine Milliarde Mitglieder [vgl. 1, 2]. In Deutschland belief sich im September 2013 die Zahl der aktiven Nutzer auf rund 25 Millionen Menschen – das entspricht ungefähr der Hälfte aller Internetnutzer des Landes [ebd.]. Unter den Erwachsenen ab 14 Jahren sind sogar 77,2% bei Facebook aktiv. Insgesamt nutzen in Deutschland 19 Millionen Menschen den Dienst täglich [1]. Insbesondere aufgrund dieser gesamtgesellschaftlichen Durchdringung und Veralltäglichung von Facebook stellt die Nutzung und der globale Zugang zu diesem Netzwerk eine neue potentielle Möglichkeit dar, als individueller Akteur Zugang zu sozialen Ressourcen zu erhalten [15]. Diese Verbindungen zu anderen Personen oder Wissensbeständen kann wiederum mit einem erhöhten Sozialkapital dieser Person verbunden sein.

Darauf aufbauend stellt sich zum einen die Frage, ob die Nutzung sozialer Online-Netzwerke wie Facebook für bestimmte Personengruppen auch Auswirkungen auf real existierende soziale Netzwerke hat: Wird also eine Person, die auf Facebook gut vernetzt ist, ebenso im nicht-virtuellen, realen Kontext als zentral oder prestigeträchtig im sozialen Beziehungsgeflecht („sozialer Erfolg“) erlebt? Neben der Frage sozialer Auswirkungen im realen Leben ist zum anderen zu überprüfen, ob durch Facebook Zugang zu Ressourcen wie z.B. Informationen oder sozialer Unterstützung ermöglicht wird, welche sich positiv auf leistungsbezogene Aspekte auswirken. Im Hinblick auf studierende Facebook-Nutzer ist dies die akademische Leistung.

Der vorliegende Beitrag hat damit das Ziel, an bestehende Beiträge aus der soziologischen Netzwerkforschung anzuknüpfen und Zusammenhänge zwischen der Nutzung von Facebook und oben genanntem sozialem und akademischen Erfolg bei Studierenden zu untersuchen. Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Nach einer theoretischen Einführung in die Relevanz von Sozialkapital in Online Communities werden in Abschnitt 3 die Methode sowie das Studiendesign vorgestellt. Die Ergebnisse der Befragung folgen in Abschnitt 4. Der Beitrag schließt mit der Diskussion der Ergebnisse und einem Ausblick.

## **2 Sozialkapital und Online Communities**

Ein zentraler Begriff in der Analyse sozialer Netzwerke und sozialer Beziehungsgeflechte ist der des „Sozialkapitals“ [9, 23]. Sozialkapital kann allgemein beschrieben werden als „an elastic construct used to describe the benefit one receives from one’s relationships with other people“ [17, S. 18]. Damit fokussiert Sozialkapital auf den individuellen Nutzen, den die beteiligten Akteure aus sozialen Beziehungen ziehen können. Dieser wahrgenommene Zugang zu Ressourcen innerhalb des Netzwerkes einer Person kann sich sowohl auf aktivierte Verbindungen zu anderen Personen beziehen, als auch auf potenziell abrufbare Ressourcen, die mit der Teilhabe am Netz sozialer Beziehungen gegenseitigen Kennens und Anerkennens verbunden sein können [5, 6, 15]. Zentrale Voraussetzungen für das Generieren von Sozialkapital sind folglich nicht (nur) Eigenschaften oder personale Besitztümer *einzelner* Akteure, sondern in erster Linie soziale Relationen, die *zwischen* solchen Akteuren aufgebaut, entwickelt und erhalten werden müssen. Sozialkapital ist damit eine dynamische Ressource, „die ein Akteur nicht selbst besitzt, sondern über die ein Individuum lediglich aufgrund seiner sozialen Kontakte zu anderen Akteuren verfügen kann.“ [15, S. 67]. Insofern nimmt Sozialkapital eine Art Zwitterstellung zwischen Individuen und Sozialstruktur ein [12, S. 27]. Durch eine steigende Technologisierung und verstärkte computervermittelte Interaktion zwischen Individuen sind entsprechend auch der Begriff der „Gemeinschaft“ und die Entwicklung von Sozialkapital neu zu überdenken.

---

Virtuelle Gemeinschaften – „Online Communities“ – stellen nach Deterding einen eigenen Typus von Gemeinschaft dar [vgl. 4, S. 16]. Kennzeichnend für Online Communities ist dabei ihr dynamischer und veränderbarer Charakter. Dies ist vor allem durch die „Niedrigschwelligkeit“ von Online-Communities begründet [29]. So sind webbasierte Gemeinschaften nicht notwendigerweise auf reale Kontakte angewiesen, Beitritte und Austritte sind mit vergleichsweise wenig Aufwand verbunden.

Aufgrund der genannten Charakteristika bieten webbasierte soziale Netzwerke wie Facebook damit auch andere bzw. erweiterte Möglichkeiten des Auf- und Ausbaus von Sozialkapital [12, 28]. Durch die Nutzung solcher Online Communities können beispielsweise Beziehungen angebahnt, entwickelt und gepflegt werden, die sich hinsichtlich der Qualität und Intensität von der Kontaktpflege im realen Leben unterscheiden bzw. darüber hinausgehen [ebd.]. Zusätzlich verändern sich auch die Möglichkeiten für instrumentelle (z.B. Austausch von Hilfeleistungen) oder emotionale Unterstützung (z.B. Spenden von Trost) durch computervermittelte Kommunikation. Kneidinger [15] argumentiert, dass Online-Netzwerke wie Facebook den Aufbau und die Pflege von Sozialkapital aus mehreren Gründen erleichtern: Zum einen bieten soziale Netzwerke wie Facebook neue und einfach umzusetzende Kommunikationsmöglichkeiten wie z.B. Chat- oder Nachrichtfunktion, die Pinnwand oder das Posten von Statusmeldungen. Entsprechend ist der Kontaktaufbau bzw. die Kontaktpflege raum- und zeitunabhängig vergleichsweise einfach umsetzbar. Weiterhin können individuelle Vorlieben und Aktivitäten über Online-Netzwerke schnell und unkompliziert mit anderen geteilt werden (z.B. durch das Posten von Statusmeldungen oder Links, aktuellen Fotos etc.). Auf diese Weise wird der Kommunikationsfluss auch mit jenen Personen im gemeinsamen Netzwerk erleichtert oder sogar erst initiiert, die mittels klassischer Kommunikationsformen kaum kontaktiert worden wären. Schließlich fördern Facebook und andere webbasierte Netzwerke nicht nur eine stärkere virtuelle Verknüpfung, sondern begünstigen auch die Kontaktaufnahme und -intensivierung im Realkontext. Dies geschieht zum einen über das Bereitstellen von Offline-Kontaktinformationen wie Telefonnummer, E-Mail und Wohnort im Online-Profil. Zum anderen sind für andere Personen online Informationen verfügbar, auf die im Realkontakt wiederum Bezug genommen werden kann.

## **2.1 Online Communities und sozialer Erfolg**

Verschiedene Studien, vor allem aus dem amerikanischen Raum, bestätigen die oben formulierten Annahmen und zeigen auf, dass Engagement auf webbasierten sozialen Netzwerken wie Facebook tatsächlich positive Effekte auf soziale Bindungen im Realkontext haben kann [21]. Generell kommen medienpsychologische

Untersuchungen zu dem Schluss, dass – anders als früher vermutet – Online-Aktivität bestehende reale Beziehungen nicht verschlechtert, sondern Online- und Offline-Kontakte vielfältig verzahnt sind und Online-Kommunikation häufig der Pflege bestehender Beziehungen dient [vgl. zusammenfassend 30]. Im deutschsprachigen Raum haben sich vor allem die Forschergruppe um Franzen sowie Kneidinger mit den Auswirkungen der Nutzung von Online-Netzwerken auf reale soziale Netzwerke beschäftigt [7, 8, 15]. Auch in den Studien dieser Autoren ließen sich Hinweise darauf finden, dass ein großes Netzwerk aus virtuellen Beziehungen auch mit größeren sozialen Netzwerken auch außerhalb des Internets einhergeht. Andere Studien zeigen positive Zusammenhänge von aktiver Teilhabe an sozialen Netzwerken (d.h. Posten eigener Beiträge, Teilen bzw. „Liken“ anderer Beiträge etc.) mit dem Wohlbefinden, der Lebenszufriedenheit sowie der sozialen Eingebundenheit [16, 24]. Eine vorwiegend passive Nutzung (d.h. Stöbern, Lesen anderer Beiträge) geht im Gegensatz dazu mit geringerer Zufriedenheit und stärkerer Einsamkeit einher [10, 34]. Auch diese Befunde lassen sich im Sinne des Aufbaus sozialen Kapitals durch die Nutzung sozialer Netzwerke deuten, sofern sich die Akteure dies aktiv betreiben.

Einige Untersuchungen geben Hinweise darauf, dass als attraktiv beurteilte Facebook-Freunde den Status des Nutzers positiv beeinflussen [13]. Auch gibt es Hinweise darauf, dass die Anzahl der Facebook-Freunde und die Beurteilung der Attraktivität des Users positiv zusammenhängen. Der Effekt der Facebook-Nutzung auf den Status innerhalb realer Gruppen – beispielsweise die Zentralität oder das Prestige von Personen in der sozialen Gruppe – wurde hingegen bislang kaum untersucht.

Auf Basis der oben dargestellten theoretischen Überlegungen sowie bisheriger Forschungsergebnisse wird in dem vorliegenden Beitrag folgende gerichtete Hypothese formuliert und empirisch überprüft:

*H1: Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Anzahl der Facebook-Freunde sowie der Nutzungshäufigkeit von Facebook einerseits und dem Prestige und der Zentralität des Individuums in der realen sozialen Gruppe andererseits.*

## **2.2 Online Communities und akademischer Erfolg**

Hinsichtlich der Frage, ob über Online Communities wie Facebook wichtige Ressourcen generiert und bereitgestellt werden können, die nicht nur den sozialen Erfolg sondern auch die Leistung des Individuums fördern, ist die Ergebnislage wenig eindeutig. Verschiedene Studien haben sich bei der Untersuchung dieser Frage vor allem mit der akademischen Leistung von Studierenden befasst: Eine aktuelle Studie von Hinz und Kollegen findet beispielsweise Hinweise auf positive Zusammenhänge

zwischen der Anzahl von Facebook-Freunden und Studienleistungen, die allerdings unterschiedlich stark für männliche und weibliche Studierende ausfallen [vgl. 11, 25]. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Studie von Shah et al., in der sich die Autoren explizit auf Sozialkapital als verursachenden Faktor für akademische Leistung beziehen [28]. Andere Untersuchungen in diesem thematischen Feld kommen wiederum zu gegenteiligen Ergebnissen: So zeigte sich hier, dass akademische Leistungen schlechter wurden, wenn Studierende häufig in sozialen Netzwerken aktiv waren [26] oder Nutzer mit vielen Freunden sogar höhere Stresswerte aufwiesen [18]. Die Auswirkungen auf die akademische Leistung wurden dabei zusätzlich durch verschiedene Persönlichkeitseigenschaften moderiert [31].

Auf Grundlage dieser aktuellen Studienlage soll in der vorliegenden Untersuchung folgende ungerichtete Hypothese empirisch überprüft werden:

*H2: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der Facebook-Freunde sowie der Nutzungshäufigkeit von Facebook einerseits und dem akademischen Erfolg des Nutzers anderseits.*

### **3 Methode**

#### **Stichprobenauswahl**

Die Datenerhebung der vorliegenden Untersuchung erfolgte im Sommersemester 2014 an einer privaten deutschen Fachhochschule. Die Stichprobe umfasste insgesamt vier Studienkurse aus den ersten und zweiten Semestern. Die Kursgröße lag im Durchschnitt bei 19 Studenten.

#### **Design und Messinstrumente**

Die Erfassung der Daten erfolgte über eine Onlinebefragung. Der zu beantwortende Fragebogen setzte sich aus mehreren psychologischen Testverfahren zusammen. Unter anderem wurden soziodemographische Daten wie Alter, Geschlecht als auch der Abitur- und Studienschritt als Indikatoren für die akademische Leistung abgefragt. Weiterhin wurden die Teilnehmer darum gebeten, Angaben zu ihrem Verhalten auf Facebook zu treffen. Der Fokus lag dabei unter anderem auf der Anzahl der Freunde und hochgeladenen Fotos, Zugehörigkeit zu Gruppen sowie der Häufigkeit bestimmter Aktivitäten im sozialen Netzwerk (Teilen von Beiträgen, Versenden von Nachrichten, Liken von Beiträgen, etc.). Um verschiedene Facetten interpersonaler Beziehungen, Indikatoren für den sozialen Erfolg, in den Kursen sinnvoll abbilden zu können, sollte zum einen die Zentralität der befragten Personen anhand des ungerichteten Austauschs zwischen den Kursteilnehmern ermittelt („An welche der Personen könnten Sie sich bei Fragen und Problemen wenden?“), zum anderen,

das Prestige aller Kursteilnehmer durch eine gerichtete Frage („Angenommen, in Ihrem Kurs müsste eine für die gesamte Gruppe wichtige Entscheidung getroffen werden. Wer der folgenden Kursteilnehmer müsste beteiligt sein?“) erhoben werden. Dazu wurde jeder zu jedem anderem im jeweiligen Kursverbund befragt. Konzepte der Zentralität von Gruppenmitgliedern gehen davon aus, dass diejenige Person prominent im Kursverbund ist, die an vielen Beziehungen in der Gruppe beteiligt ist [12], also Kontakt zu möglichst vielen anderen Mitgliedern der Gruppe hat. Dahinter steht die Annahme, dass mit einer solchen Position der Zugang zu Informationen, Ressourcen und Kontrollmöglichkeiten im Gruppenverbund einhergehen. Während Zentralitätskonzepte lediglich ungerichtete Beziehungen voraussetzen, besitzen diejenigen Personen in der Gruppe hohes Prestige, welche von möglichst vielen anderen Gruppenmitgliedern gewählt werden [33]. Ein hohes Prestige kann ein Kursteilnehmer folglich nur dann haben, wenn es im Klassenverbund eine gewisse Übereinstimmung bezüglich der Wertschätzung, Autorität oder Legitimität von Handlungen gibt. Bei der Auswertung wurden als Zentralitäts- und Prestigeindizes die sogenannte Degree-basierte Zentralität sowie Indegree-basiertes Prestige erfasst [12, 20, 33], bei der die Zahl der direkten Kontakte zu den anderen Akteuren (CD) bzw. die Zahl der direkt auf den Akteur gerichteten Beziehungen (PD), also die empfangenen Wahlen, ermittelt werden. Um die Abhängigkeit der Indizes von unterschiedlichen Netzwerkgrößen zu neutralisieren, wurde das jeweilige Maß auf seinen maximal möglichen Wert ( $n-1$ ) bezogen ( $C'D/P'D$ ). Bei der Erhebung zur Zentralität und Prestige wurde sich an Fragen aus früherer Forschung [29] orientiert.

Zusätzlich wurde aufgrund der Hinweise auf den Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften der Selbstwert der Teilnehmer durch die Rosenberg-Skala in der revidierten deutschen Version [32] erhoben. Darüber hinaus beinhaltete die Umfrage die Dimensionen Extraversion und Verträglichkeit aus dem Persönlichkeitsinventar NEO-FFI.

## **4 Ergebnisse**

Für die Berechnungen wurden die Kurse wegen der vergleichsweise kleinen Einzelgruppen zusammengefasst und als Gesamtgruppe ausgewertet. Zur Ermittlung der Zusammenhänge wurde der non-parametrische Rangkorrelationskoeffizient Spearmans Rho ( $\rho$ ) verwendet.

### **4.1 Stichprobenbeschreibung**

Insgesamt beteiligten sich an der Online-Befragung 76 Studenten (42 weibliche Teilnehmerinnen und 34 männliche Teilnehmer). Das Alter der Probanden lag im Schnitt bei 20,9 Jahren. In einzelnen Fällen setzte sich ein Kurs aus verschiedenen

Studiengängen zusammen. Aus ökonomischen Gründen wurden Kurse, deren Kapazität nicht ausgelastet war, zusammengelegt. Die genaue Zusammensetzung der Stichprobe lässt sich Tabelle 1 entnehmen.

## 4.2 Deskriptive Statistiken

Zur Prüfung möglicher Geschlechtsunterschiede wurden t-Tests zum Vergleich unabhängiger Stichproben berechnet. Insgesamt zeigte sich nur ein signifikanter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmern – letztere posteten

**Tabelle 1: Stichprobenbeschreibung (N = 76).**

Studiengang	Semester	Größe	Alter	Geschlecht
Wirtschaftspsychologie; Sport und Event Management	1	n = 22	M = 21,27	w = 4
Wirtschaftspsychologie	2	n = 19	M = 20,74	w = 13
Wirtschaftspsychologie	2	n = 23	M = 20,04	w = 16
Kommunikations- und Medienmanagement	1	n = 12	M = 21,58	w = 9

mehr Fotos auf Facebook ( $t = 3.08$ ;  $df = 74$ ;  $p \leq .01$ ). Außerdem zeigte sich, dass ältere Facebook-Nutzer häufiger ihr Profil bearbeiteten ( $\rho = .23$ ;  $p \leq .05$ ) und häufiger Beiträge lasen als jüngere ( $\rho = .36$ ;  $p \leq .01$ ).

Prestige und Zentralität (C'D/P'D) der befragten Personen hingen ebenso positiv miteinander zusammen ( $\rho = .26$ ;  $p \leq .01$ ) wie die Abiturnote und die Studienleistungen der befragten Personen ( $\rho = .39$ ;  $p \leq .01$ ). Interessanterweise zeigten sich negative Zusammenhänge zwischen dem Abiturschnitt und beiden Netzwerkindizes Prestige ( $\rho = -.39$ ;  $p \leq .01$ ) und Zentralität ( $\rho = -.21$ ;  $p \leq .05$ ).

Hinsichtlich der Persönlichkeitseigenschaften zeigten sich folgende Zusammenhänge: Extravertierte Nutzer hatten mehr Freunde auf Facebook ( $\rho = .28$ ;  $p \leq .01$ ), wohingegen die Häufigkeit des Bearbeitens des eigenen Profils ( $\rho = -.24$ ;  $p \leq .05$ ) als auch die Häufigkeit des Kommentierens von Beiträgen ( $\rho = -.30$ ;  $p \leq .01$ ) negativ mit dieser Persönlichkeitseigenschaft assoziiert waren. Der Selbstwert als auch die Verträglichkeit des Nutzers hingen mit keinem der Nutzungsindikatoren auf Facebook signifikant zusammen.

### 4.3 Facebook-Nutzung und sozialer Erfolg

Die Indizes für Prestige und Zentralität wurden mit den ermittelten Nutzungscharakteristika auf positive Zusammenhänge, wie in Hypothese 1 angenommen, geprüft. Während sich die Zentralität des Nutzers zu sämtlichen Facebook-Kriterien unzusammenhängend zeigt, weisen die Korrelationen zwischen Prestige und einigen Nutzungsparametern hypothesenkonform positive Korrelationen auf: Wer mehr Freunde auf Facebook hatte, wurde auch als prestigeträchtiger im Kursverbund bewertet. Positive Zusammenhänge zeigen sich ebenfalls in Bezug auf die Anzahl der Fotos auf dem Profil als auch in Bezug auf die Anzahl der Gruppen, in denen der Nutzer Mitglied ist ( $p = .19 - .22$ ;  $p \leq .05$ ). Damit kann die Hypothese zumindest hinsichtlich der genannten Nutzungscharakteristika in Bezug auf Prestige als bestätigt gelten. Die einzelnen Zusammenhänge sind in Tabelle 2 aufgeführt.

**Tabelle 2: Korrelationen zwischen Facebook-Nutzung und sozialem Erfolg des Users (n = 35 – 76)<sup>1</sup>.**

Nutzungscharakteristika auf Facebook	Prestige im Kursverbund	Zentralität im Kursverbund
Anzahl der Facebook-Freunde	<b>.22*</b>	-.03
Anzahl der Gruppen auf dem Profil	<b>.19*</b>	.09
Anzahl der Fotos auf dem Profil	<b>.19*</b>	.07
Häufigkeit: Einloggen auf dem Profil	-.06	.06
Häufigkeit: Bearbeiten des Profils	.02	.15
Häufigkeit: Drücken des „gefällt mir“-Buttons	-.06	.01
Häufigkeit: Teilen von Inhalten	.03	.24
Häufigkeit: Kommentieren von Beiträgen	-.13	.02
Häufigkeit: Posten von Beiträgen	-.05	.14
Häufigkeit: Versenden von Nachrichten	.08	-.10
Häufigkeit: Schreiben von Beiträgen in Gruppen	<b>-.27*</b>	-.13
Häufigkeit: Lesen von Beiträgen aus Gruppen	-.10	-.03

<sup>1</sup> Spearman-Rho; signifikante Korrelationen fett markiert; \*  $p \leq .05$ ; \*\*  $p \leq .01$ .

#### 4.4 Facebook-Nutzung und akademischer Erfolg

Als Indikatoren für akademische Leistungen wurden die Abiturnote als auch die Studienleistungen über den gesamten Studienverlauf auf mögliche Zusammenhänge zu den Nutzungscharakteristika auf Facebook geprüft. Die zugrunde liegende Hypothese 2 wurde aufgrund der uneinheitlichen Studienlage als ungerichtete Hypothese formuliert, entsprechend wurde zweiseitig getestet. Wie aus Tabelle 3 zu entnehmen ist, zeigt sich lediglich eine signifikante Korrelation zwischen der Abiturnote und der Häufigkeit, mit der Beiträge auf Facebook gelesen werden. Die Studienleistungen weisen hingegen gar keine Zusammenhänge zu den Nutzungscharakteristika auf Facebook auf. Damit ist die Hypothese 2 durch die Daten der vorliegenden Studie nicht bestätigt.

**Tabelle 3: Korrelationen zwischen Facebook-Nutzung und akademischem Erfolg des Users (n = 18 – 72)<sup>2</sup>.**

Nutzungscharakteristika auf Facebook	Abiturnote	Studienleistungen
Anzahl der Facebook-Freunde	-.15	-.06
Anzahl der Gruppen auf dem Profil	-.18	-.11
Anzahl der Fotos auf dem Profil	-.06	-.00
Häufigkeit: Einloggen auf dem Profil	-.06	-.08
Häufigkeit: Bearbeiten des Profils	.22	-.28
Häufigkeit: Drücken des „gefällt mir“-Buttons	-.10	-.20
Häufigkeit: Teilen von Inhalten	-.15	-.09
Häufigkeit: Kommentieren von Beiträgen	-.04	-.04
Häufigkeit: Posten von Beiträgen	-.07	.15
Häufigkeit: Versenden von Nachrichten	-.06	-.24
Häufigkeit: Schreiben von Beiträgen in Gruppen	.13	.02
Häufigkeit: Lesen von Beiträgen aus Gruppen	<b>.22*</b>	-.02

<sup>2</sup> Spearman-Rho; signifikante Korrelationen fett markiert; \* p ≤ .05; \*\* p ≤ .01.

## 5 Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse der Studie sind zweigeteilt: Während Hypothese 1 zumindest in Bezug auf Prestige bestätigt wurde, zeigen sich die akademischen Leistungen fast ausnahmslos durch die Facebook-Nutzung der Studierenden unbeeinflusst. Inhaltlich bedeutet dies, dass Studierende, die mehr Freunde auf Facebook haben, mehr Fotos posten und in einer höheren Anzahl an Gruppen Mitglied sind, durch ihre Kommilitonen im Kurs prestigeträchtiger bewertet werden – sie werden häufiger als wichtig bei zentralen Entscheidungen im Kursverbund genannt. Es kann aufgrund der vorliegenden Ergebnisse angenommen werden, dass diese Facebook-bezogenen Charakteristika nicht nur virtuell wirken, sondern einen Effekt in die reale Welt haben und – im Sinne eines erhöhten Sozialkapitals – die Entscheidungen von Mitstudenten beeinflussen. Die Vermutung, dass mit einem großen Freundeskreis auf Facebook oder einer aktiven Nutzung des Online-Netzwerks bessere Zugänge zu Ressourcen entstehen, kann bei den vorliegenden Ergebnissen hingegen nicht aufrecht erhalten werden: Kontaktintensität durch die ungerichtete Frage zur Zentralität war in jeder Hinsicht unzusammenhängend zur Facebook-Nutzung.

Hinsichtlich der akademischen Leistungen konnten keine nennenswerten Zusammenhänge zur Nutzung von Facebook ermittelt werden. Entgegen anderer Studien auf diesem Gebiet zeigten sich weder negative noch (bis auf eine Ausnahme) positive Zusammenhänge.

Wenn nun noch die unter Abschnitt 4.2 dargestellten negativen Zusammenhänge zwischen Prestige und akademischen Leistungen in die Interpretation der Ergebnisse einbezogen werden, kann man zu folgendem Fazit gelangen: Die aktive Nutzung von Facebook (Fotos, Gruppen) sowie viel Freunde auf der Plattform unterstützen dabei, Sozialkapital aufzubauen und ein prestigeträchtiger Akteur im Kursverbund unter Studenten zu sein. Facebook hilft hingegen nicht dabei, die akademischen Leistungen zu verbessern. Gleichzeitig sind die Studenten mit guten Abiturnoten die weniger prestigeträchtigen.

Trotz der zum Teil signifikanten Ergebnisse der vorliegenden Studie bestehen einige Limitationen: So sind die Ergebnisse aufgrund der vergleichsweise geringen Stichprobengröße nur bedingt generalisierbar. Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus dem Alter der befragten Studenten. Mit einem Durchschnittsalter von 20,9 Jahren sind die befragten Studierenden vergleichsweise jung. Außerdem wurden lediglich Studenten einer einzigen Hochschule befragt. Die Vorlesungen finden in der Hochschule in sehr kleinen Kursgrößen von maximal 25 Personen statt. Diese Tatsache lässt vermuten, dass soziale Netzwerke und Beziehungen intensiver ausgeprägt sind, als bei vergleichsweise großen Gruppengrößen. Zudem wurden

---

ausschließlich Studenten aus den ersten beiden Semestern befragt. Schließlich wurde in der vorliegenden Studie mit Facebook ein nutzerspezifisches Web 2.0-Medium untersucht. Durch diese genannten Aspekte hinsichtlich der Selektivität von Stichprobe und Online-Medium ist die übergreifende Beantwortung der eingangs gestellten Frage „Gut vernetzt ist halb gewonnen?“ zumindest kritisch zu betrachten und bedarf weiterer Untersuchungen in diesem Bereich.

Weiterhin ist im Hinblick auf die Ergebnisinterpretation auf mögliche alternative Erklärungen einzugehen. Die gefunden signifikanten Korrelationen könnten auch durch weitere, in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigte Konstrukte hervorgerufen worden sein. Beispielsweise wurde nicht untersucht, welches Verhalten die befragten Personen in realen sozialen Netzwerken außerhalb des Kursverbundes zeigen (z.B. Unterstützung von Freunden, soziales Engagement, Vereinsmitgliedschaft). Der Einbezug dieser potentiellen Einflussfaktoren in weiteren Studien erscheint in jedem Falle sinnvoll, um den Erkenntnisgewinn abzusichern bzw. zu vergrößern.

Die Wahl der Forschungsmethode weist im Hinblick auf das zu untersuchende Phänomen ebenfalls verschiedene Limitationen auf. Zum einen wird durch die Erhebung von Nutzungsdaten und der Abfrage von konkretem Verhalten auf Facebook sowie im Realkontext mittels Fragebögen implizit unterstellt, dass die untersuchten Personen in der Lage sind, über ihr eigenes (vergangenes) Handeln zu reflektieren, ihnen dieses Wissen also potentiell bewusstseinsfähig und zugänglich ist. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass die wiedergegebenen Einstellungen mit dem tatsächlichen Verhalten korrespondieren. Beide Aspekte sind grundsätzlich kritisch zu hinterfragen [vgl. z.B. 14]. Zum anderen kommt hinzu, dass es sich bei dem Thema Prestige und Zentralität im Kursverband um ein sensibles Thema handelt. Eine nicht wahrheitsgemäße Beantwortung kann vor dem Hintergrund sozialer Erwünschtheit trotz der Zusicherung von Vertraulichkeit durch die Versuchsleitung nicht ganz ausgeschlossen werden. Hier könnten beispielsweise an die Fragebogenuntersuchung anschließende qualitative Interviews mit den Nutzern zu einem tieferen Verständnis hinsichtlich der angenommenen Zusammenhänge beitragen.

Darüber hinaus sind bereits durch das für die Untersuchung gewählte Querschnittsdesign bestimmte Einschränkungen gegeben: Kausale Zusammenhänge – wie die implizite Annahme, dass sich die Nutzung von Facebook auf den sozialen Erfolg im realen Leben eines Individuums auswirkt – sind im Grunde nicht zu ermitteln. Folglich könnten sich im Realkontext sozial erfolgreiche Individuen als Folge ihres Gruppenstatus anders in Online-Netzwerken verhalten. Auch in Bezug auf das untersuchte Beziehungsgeflecht innerhalb der Kurse spielt die zeitliche Komponente eine wichtige Rolle: Soziale Beziehungen verändern sich mit der Zeit.

So müssen sich soziale Netzwerke erst bilden und entwickeln. Folglich sind die erhobenen Indizes Zentralität, Prestige und Leistungsträgerschaft zeitabhängige und dynamische Komponenten in einem sozialen System, welche sich in Abhängigkeit und Wechselwirkung von Gruppenstruktur und Beziehungskontext entwickeln bzw. verändern. Für zukünftige Studiendesigns wäre in jedem Falle die Erhebung längsschnittlicher Daten über verschiedene Messzeiträume erstrebenswert. Darüber hinaus könnten die Fragebogendaten mit zusätzlichen datenzentrierten Analysen zur Facebook-Nutzung verifiziert werden. Hier stehen verschiedene etablierte Messwerkzeuge zur Analyse objektiver Nutzungsdaten in Online-Netzwerken zur Verfügung [19], deren Einsatz die über Fragebögen ermittelten subjektiven Nutzerdaten sinnvoll ergänzen kann.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Empfehlungen sollte sich zukünftige Forschung vor allem weiter darum bemühen, zu untersuchen, inwiefern die Nutzung von sozialen Online-Netzwerken mit der Möglichkeit einhergeht, die gelebte soziale Wirklichkeit zu beeinflussen [27]. Nur so kann ein tieferes Verständnis hinsichtlich der Wechselwirkung zwischen virtuellem und realem Kontext entwickelt werden.

### **Literaturverzeichnis**

- [1] <https://www.facebook.com/notes/tina-kulow/facebook-veroeffentlicht-zum-ersten-mal-taegliche-und-taegliche-mobile-nutzerzahlen/724769520882236>
- [2] [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie/PDF/PM1\\_ARD-ZDF-Onlinestudie\\_2013.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie/PDF/PM1_ARD-ZDF-Onlinestudie_2013.pdf)
- [3] Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital – Kulturelles Kapital – Soziales Kapital. In: R. Kreckel (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten, Göttingen, S.183–198.
- [4] Deterding, S. (2009). Virtual Communities. In: R. Hitzler, A. Honer & M. Pfadenhauer (Hrsg.), Posttraditionelle Gemeinschaften. Theoretische und ethnographische Erkundungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S.115–131.
- [5] Franzen, A. & Freitag, M. (2007). Sozialkapital. Grundlagen und Anwendungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- [6] Franzen, A. & Pointner, S. (2007). Sozialkapital: Konzeptualisierung und Messungen. In: A. Franzen & M. Freitag (Hrsg.), Sozialkapital. Grundlagen und Anwendungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 66–90.
- [7] Franzen, A. (2000). Does the Internet make us lonely? *European Sociological Review*, 16(4), 427–438.
- [8] Franzen, A. (2003). Social Capital and the Internet: Evidence from Swiss Panel Data. *Kyklos*, 56, 341–360.

- 
- [9] Granovetter, M. (1985): Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. 481-510. In: *American Journal of Sociology*, 91, 3.
- [10] Haferkamp, N. & Krämer, N. (2011). Social Comparison 2.0: Examining the Effects of Online Profiles on Social-Networking Sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(5), 309–314.
- [11] Haq, A. & Chand, S. (2012). Pattern of Facebook Usage and its impact on Academic Performance of University Students: A Gender Based Comparison. *Bulletin of Education and Research*, 34(2), 19–28.
- [12] Jansen, D. (2006). Einführung in die Netzwerkanalyse. Wiesbaden: VS-Verlag.
- [13] Jaschinski, C. & Kommers, P. (2012). Does beauty matter? The role of friends' attractiveness and gender on social attractiveness ratings of individuals on Facebook. *International journal of web based communities*, 8(3), 389 –401.
- [14] Kahneman, D., & Riis, J. (2005). Living, and thinking about it: Two perspectives on life. *The science of well-being*, 285–304.
- [15] Kneidinger, B. (2010): Facebook und Co. – Eine soziologische Analyse von Interaktionsformen in Online Social Networks. Wiesbaden: VS-Verlag.
- [16] Lee, G., Lee, J. & Kwon, S. (2011). Use of Social-Networking Sites and Subjective Well-Being: A Study in South Korea. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14 (3), 151–155.
- [17] Lin, N. (1999). Building a network theory of social capital. *Connections*, 22, 28–51.
- [18] Maier, C., Laumer, S., Eckhardt, A., and Weitzel, T. Giving too much Social Support: Social Overload on Social Networking Sites, *European Journal of Information Systems*.
- [19] Mislove, A., Marcon, M., Gummadi, K. P., Druschel, P., & Bhattacharjee, B. (2007). Measurement and analysis of online social networks. In *Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM conference on Internet measurement* (pp. 29–42). ACM.
- [20] Mutschke, P. (2010). Zentralitäts- und Prestigemaße. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 365–78). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- [21] Pempek, T. A., Yermolayeva, Y. A. & Calvert, S. L. (2009). College students' social networking experiences on Facebook. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30 (3), 227–238.
- [22] Pleines, C. & Semmler, M. (2013). Die ZU-ZWEIT.de Facebook Online-Dating Studie 2013. Abrufbar unter:
- [23] Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.

- [24] Reinecke, L. & Trepte, S. (2014). Authenticity and well-being on social network sites: A two-wave longitudinal study on the effects of online authenticity and the positivity bias in SNS communication. *Computers in Human Behavior*, 30, 95–102.
- [25] Rouis, S. (2012). Impact of Cognitive Absorption on Facebook on Students' Achievement. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 15(6), 296–303.
- [26] Rouis, S., Limayem, M., & Salehi-Sangari, E. (2011). Impact of Facebook Usage on Students' Academic Performance: Role of self-regulation and trust. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3).
- [27] Seibrich, T. Kildau, K. & Aliosman, H. (2012). Persönliche Beziehungen und Netzwerke in Facebook. Abschlussarbeit zum Projektseminar: Individualisierung und Netzwerke im Zeitalter des Internets. abrufbar unter: [http://www.sozioologie.uni-mainz.de/familie/Dateien/SK\\_in\\_Facebook.pdf](http://www.sozioologie.uni-mainz.de/familie/Dateien/SK_in_Facebook.pdf)
- [28] Shah, V., Subramanian, S., Rouis, S. & Limayem, M. (2012). A Study on the Impact of Facebook Usage on Student's Social Capital and Academic Performance, Americas Conference on Information Systems AMCIS Seattle, Washington August 9–11, 2012.
- [29] Staar, H. & Janneck, M. (2011). Wer mehr macht, hat mehr Macht - eine netzwerkanalytische Betrachtung informeller Einflussnahme in virtuellen Organisationen. In: Meißner, K.; Engelen, M. (Hrsg.): *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2011*. Dresden: TUDpress, S. 269–278.
- [30] Trepte, S. & Reinecke, L. (2013). *Medienpsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- [31] Vieth, M. N. & Kommers, P. (2014). Social networking: a matter of character? *International journal of web based communities*, 10(1), 115–125.
- [32] V. Collani, G. & Herzberg, P. Y. (2003). Eine revidierte Fassung der deutschsprachigen Skala zum Selbstwertgefühl von Rosenberg. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 24, 3–7.
- [33] Wasserman, S. & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. New York and Cambridge: Cambridge University Press.
- [34] Wenninger, H., Krasnova, H. & Buxmann, P. (2014). Activity Matters: Investigating the Influence of Facebook on Life Satisfaction of Teenage Users. In: *European Conference on Information Systems*, Tel Aviv, Israel.

---

## C.2 Informationsbezogene Mediennutzung Jugendlicher und Senioren in (Online-)Communities

*Katrin Etzrodt, Rebecca Renatus, Franziska Uhlmann  
Technische Universität Dresden, Philosophische Fakultät Institut für  
Kommunikationswissenschaft*

### 1 Einleitung

Die Grenzen zwischen digitalen und klassischen Informationsangeboten verschmelzen zunehmend und gleichzeitig werden mobile und internetfähige Endgeräte zum täglichen Begleiter für alle möglichen Fragen und Themen [30, 31]. Jüngere Altersgruppen haben digitale Medien und mobile Endgeräte bereits fest in ihren Alltag integriert, aber auch in den älteren Generationen steigt der Anteil der Nutzer zunehmend. Durch die steigende Alltagsrelevanz und die ständige zeit- aber auch ortsunabhängige Verfügbarkeit neuer Medien verändern sich Informationsumgebungen. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen dabei Online-Communities, in denen Informationen nicht nur bereitgestellt, sondern auch geteilt, bewertet und kommentiert werden können. Doch die Vielfalt möglicher Zugänge und Quellen wird auf unterschiedliche Weise genutzt. Schlagworte wie ‚Digital Natives‘ und ‚Digital Immigrants‘ verweisen auf bestehende Unterschiede im Umgang mit und Zugang zu verschiedenen digitalen Quellen, die zwar nicht ausschließlich, dennoch auch durch Altersunterschiede bedingt werden. Studien widmen sich dem Thema der Informationsbeschaffung im medialen Kontext bisher jedoch aus einem relativ allgemeinen Blickwinkel. Vergleichende Erkenntnisse zu unterschiedlichen Altersgruppen gibt es kaum bzw. stellen hinsichtlich der sich rasant verändernden Mediensituationen lediglich Momentaufnahmen dar. Vor diesem Hintergrund stellen wir die Frage wie sich das Informationsverhalten verschiedener Altersgruppen unter den aktuellen medialen Bedingungen darstellt. Genauer interessiert uns in diesem Beitrag: (1) Wie informieren sich jüngere und ältere Menschen heutzutage? (2) Welche wahrgenommenen Faktoren spielen bei der Wahl konkreter Angebote eine Rolle und welche Stellung nehmen dabei v.a. Online-Communities ein? Um einen tieferen Einblick in die Formen des Informierens zu gewinnen und ein Gesamtbild altersbezogener Unterschiede herauszuarbeiten, nähern wir uns den aufgeworfenen Fragen auf explorativem Wege.

### 2 Informationsbezogene Internetnutzung – Theoretische Grundlagen

Die Betrachtung der informationsbezogenen Mediennutzung setzt zunächst eine Klärung des Informationsbegriffs voraus. Die Definition von ‚Information‘ variiert je nach fachspezifischem Blickwinkel. In der Informationstheorie werden *Informationen* als Botschaften, Mitteilungen bzw. Nachrichten angesehen, die Ungewissheit

reduzieren und in Form von Signalen codiert sind [26]. Die Nachricht muss also einen Neuigkeitswert besitzen. In der Kommunikationswissenschaft lassen sich zwei Sichtweisen auf *Information* differenzieren, je nachdem ob der Medieninhalt oder die Nutzung fokussiert werden. Bezogen auf den Medieninhalt wird *Information* oft als „Metagenre“ [23] verstanden, so dass diese zunächst vom Konzept der *Unterhaltung* abgegrenzt wird. Bezogen auf die nutzerorientierte Perspektive nehmen semantische Konzepte der *Bedeutung* und *Wichtigkeit* eine zentrale Rolle ein. D.h. eine Information existiert nicht als Objekt für sich [18], sondern ist das Ergebnis einer individuellen Interpretation, die im Kontext der Nutzung stattfindet [17]. Die Entscheidung ob ein Medieninhalt einen informativen oder z.B. unterhaltenden Wert aufweist, ist also an den Betrachter und dessen individuellen Voraussetzungen gebunden. Zusammengefasst definieren wir *Information* als soziale Handlung [12], indem der Rezipient einer Botschaft, Mitteilung oder Nachricht einen Neuigkeitswert und somit die Reduktion von Ungewissheit zuschreibt.

Hinsichtlich der Forschungsfrage wie sich jüngere und ältere Menschen heutzutage informieren, dient Bates Modell als Ausgangspunkt. In ihrem „integrated Model of information seeking an searching“ unterteilt Bates das menschliche Informationsverhalten anhand der Dimensionen Aktivitätsgrad und Zielgerichtetheit der Handlung in die vier Modi *Searching*, *Browsing*, *Monitoring* und *Being Aware*. Grundlegend ist dabei die Unterscheidung der (a) aktiven Informationssuche („sampling and selecting“), zu denen sie das *Searching* und *Browsing* zählt, und der (b) passiven Informationsrezeption („absorption“), der sie die Modi *Monitoring* und *Being Aware* zuordnet. Die Handlung des Informierens kann zunächst nach dem Aktivitätsgrad in die zwei grundsätzlichen Modi (a) aktive Informationssuche und (b) passive Informationsrezeption unterschieden werden [2]. Während sich der erste Modus auf die aktive und bewusste Suche nach und Rezeption von Informationen bezieht, geschieht dies im passiven Modus eher zufällig oder nebenbei. Im passiven werden Informationen nicht explizit gesucht, sondern vielmehr an die eigene Person herangetragen. Empirische Untersuchungen zur Informationsnutzung haben bislang vor allem die aktive Informationssuche beleuchtet, obwohl der Großteil des menschlichen Informationsverhaltens aus passiven Handlungen besteht [5]. Unter *Searching* ist die gezielte Suche nach problemlösungsorientierten Informationen zu verstehen. Im Vordergrund steht dabei die Beschaffung von Aktionswissen [25]. Beim *Browsing* hingegen liegt kein gezieltes Themeninteresse bzw. Informationsbedürfnis vor. Die Zuwendung zu Informationen erfolgt ungerichtet aus grundlegender Neugier oder „kognitivem Stimulationshunger“ [25] heraus. Beim *Monitoring* liegt zwar ein gezieltes Interesse vor, allerdings erfolgt keine aktive Suche nach Informationen. Statt eines dringenden Bedürfnisses besteht eine generelle Aufmerksamkeit („back-of-the-mind-alterness“) gegenüber Inhalten, die bestimmte Informationen liefern

könnten. Das Aufschnappen von relevanten Informationen geschieht allerdings nicht rein zufällig. Oftmals werden Informationsumgebungen so arrangiert, dass Informationen, die für die eigenen Bedürfnisse benötigt werden, die betreffende Person erreichen. Der an sich passiven Informationshandlung des *Monitoring* geht also eine mehr oder weniger aktive Selektion voraus. Eine völlig passive und ungezielte Informationsaufnahme aus der Umwelt stellt *Being Aware* dar, das Bates als unbewusstes und nebenher stattfindendes Aufsaugen der Umgebungsinformationen beschreibt.

Um die Frage nach wahrgenommenen Faktoren bei der Wahl konkreter Angebote, v.a. bei Online-Communities, zu beantworten, erweitern wir die nutzerorientierte Definition von *Information* um deren funktionale Komponente. *Informieren* wird in der funktionalen Perspektive als Nutzungsmotiv betrachtet, das prinzipiell für jedes Medienangebot gelten kann. Ob Online-Angebote eine Informationsfunktion besitzen, liegt demnach im Auge des Betrachters und ist abhängig vom Kontext. Um herauszufinden welche Faktoren bei der Wahl konkreter Online-Angebote zum Zwecke der Information eine Rolle spielen, finden zwei theoretische Modelle des funktionalen Verständnisses Anwendung: der in der Kommunikationswissenschaft bereits seit vielen Jahrzehnten fest etablierte *Uses-and-Gratifications-Ansatz* (U&G) und der auf die informationsbezogene Medienzuwendung fokussierte *Informational-Utility-Ansatz* (IU) von Charles Atkin [3].

Beide Konzepte beruhen auf der zentralen Annahme, dass sich Menschen Medienangeboten zuwenden, um spezifische Bedürfnisse zu befriedigen. Es wird unterstellt, dass die Mediennutzungsentscheidung vor dem Hintergrund des wahrgenommenen Potenzials der Medienangebote zur Bedürfnisbefriedigung erfolgt und damit ein funktionales Kalkül beinhaltet [24]. Im Rahmen des U&G, welcher einen Blick auf die Mediennutzung im Allgemeinen wirft, erarbeitete eine Vielzahl empirischer Untersuchungen einen breiten Katalog an Bedürfnissen. Diese lassen sich nach McQuail [19] in vier zentrale Gruppen einteilen: kognitive, affektive, sozial-integrative und Identitätsbedürfnisse. Als besonders wichtig für die informationsbezogene Zuwendung zu Medienangeboten erweisen sich dabei die kognitiven Bedürfnisse, zu denen die Suche nach Informationen und Wissen sowie das Bedürfnis zur Orientierung und Umweltbeobachtung zählen [13, 24]. Atkin wirft durch den IU [3, 4] einen detaillierten Blick auf eben dieses Kognitionsbedürfnis und unterscheidet in Gratifikationen („gratifications“) und instrumentellen Nutzen („uses“). Gratifikationen beruhen auf affektiven und mentalen Zuständen (z.B. spontane Neugier), die nach sofortiger Befriedigung verlangen. Bei Motiven instrumentellen Nutzens geht es hingegen nicht um die unmittelbare, momentbezogene Befriedigung sondern vielmehr um die spätere Anwendbarkeit der

gewonnenen Erkenntnis im Hinblick auf pragmatische Ziele, etwa der Lösung von Alltagsproblemen oder das Treffen von Entscheidungen [13]. Ausgangspunkt des instrumentellen Informationsbedürfnisses ist eine extrinsische Unsicherheit, die in der menschlichen Auseinandersetzung mit der Umwelt entsteht. Die Person erkennt beispielsweise, dass ihr wichtige Informationen fehlen, um eine Entscheidung treffen zu können. Instrumenteller Nutzen ergibt sich aus Informationen, die eine kognitive, affektive oder konative Orientierung ermöglichen („orientation formation“) oder eine bereits vorhandene Orientierung bestätigen („orientation confirmation“). Bei der Herausbildung neuer Orientierungen geht es darum, entweder Überblickswissen zum grundlegenden Verständnis (kognitiv), Orientierungswissen zur Meinungsbildung (affektiv) oder Aktionswissen zur Durchführung konkreter Aktivitäten und Aufgaben (konativ) zu gewinnen [24].

Die wahrgenommene Nützlichkeit wird nicht nur von den Bedürfnissen auf Seiten des Rezipienten sondern auch durch Merkmale des Medienangebotes beeinflusst. Atkin [3] benennt hierfür beispielhaft Vollständigkeit, Unterscheidbarkeit und Parteilichkeit. Werden diese Eigenschaften als nützlich für die Befriedigung des eigenen Informationsbedürfnisses wahrgenommen, so trägt das zur übergeordneten Einschätzung der Nützlichkeit („reward value“) bei [3].

Neben der erwarteten Nützlichkeit integriert der IU auch die Kosten, die mit einer informationsbezogenen Zuwendung zu Medien verbunden sind und bezieht sich damit konkret auf entscheidungstheoretische Grundlagen. Unter den Kostenaspekt fallen sowohl bewusst als auch unbewusst in die Mediennutzungsentscheidung einbezogene Faktoren wie z.B. Geld, Zeit, körperliche und geistige Anstrengung, Angst, Irritation und Dissonanz [3] sowie die Veränderung von Heuristiken, Schemata und Skripts, um die Informationsmenge sinnvoll zu reduzieren und interpretieren [9]. Informationsbezogene Nutzungsentscheidungen basieren demnach auf einer fortlaufenden Abwägung zwischen Kosten und Nutzen. Verspricht ein Medienangebot ein kognitives Bedürfnis zu erfüllen und übersteigen die wahrgenommenen Aufwendungen des Zugangs zum Angebot nicht die erwartete Stärke der Befriedigung des Bedürfnisses, dann wird das Medienangebot als nützlich eingeschätzt und genutzt. Um die konkrete informationsbezogene Mediennutzung zu analysieren werden daher die aus Nutzersicht wahrgenommenen Nutzen und Kosten betrachtet, die aus dem Zusammenspiel von Informationsbedürfnis und wahrgenommenen Medienmerkmalen resultieren.

Präferierte Nutzungsmuster, das Informationsbedürfnis und die Wahrnehmung der Eigenschaften eines Medienangebotes sind an individuelle Merkmale geknüpft. Eine zentrale Variable scheint hierbei das Alter zu sein. Da sich jüngere und ältere Menschen

in Entwicklungsstand, Lebensphase und Sozialisationsbedingungen unterscheiden, ist anzunehmen, dass auch ihr Informationsverhalten Unterschiede aufweist [12]. Im Jugendalter ist die Auseinandersetzung mit sich selbst und der Umwelt eine zentrale Entwicklungsaufgabe, weshalb gruppenbezogene Informationsbedürfnisse im Vordergrund stehen [12]. Im Erwachsenenalter gewinnen, aufgrund der bereits stattgefundenen sozialen Verortung, eher ungerichtete und interessenabhängige Informationsbedürfnisse an Relevanz [12]. Auch die Konzepte der ‚Digital Natives‘ und ‚Digital Immigrants‘ [22] bieten Anhaltspunkte für mögliche altersbedingte Unterschiede bei der informationsbezogenen Internetnutzung. Da die jüngere Generation unter anderen medialen Bedingungen aufgewachsen ist, pflegt diese auch einen anderen Umgang mit Medien als ältere Nutzergruppen.

### 3 Forschungsstand

Empirische Studien zum medialen Informationsverhalten untersuchen dieses sehr häufig aus Medieninhaltsperspektive, so dass lediglich auf sehr grobem Niveau der Unterschied zu service- oder unterhaltungsbezogener Nutzung dargestellt wird. Wenn soziale Unterschiede untersucht werden, dann vorrangig mit bildungs- und geschlechtsbedingter Differenzierung nach Besitz, Zugang und Nutzung von PC und Internet. Bildungsnahe Personengruppen weisen beispielsweise eine informationsorientierte, bildungsferne Personengruppen eine stärker service- bzw. unterhaltungsorientierte Nutzung auf [10]. Bisher gibt es zu diesen Punkten v.a. Ergebnisse zu Generationen im Alter unter 50 Jahren. Um welchen Modus des Informierens (*Searching, Browsing, Monitoring, Being Aware*) es sich dabei handelt, bleibt entweder offen oder es findet eine Einschränkung auf das Searching statt, indem u.a. das Suchen in Datenbanken, Lesen und Schreiben in Newsgroups oder das Suchen von Informationen [29] fokussiert werden. Der Anteil derjenigen, die ihre Informationssuche im stationären – und zunehmend mobilen [14] – Internet tätigen, steigt sowohl in jüngeren als auch in älteren Generationen an. Es ist zu vermuten, dass sich dies auch auf andere Modi des Informierens bezieht.

Verschiedenen Mediengattungen (Internet, Zeitung, Fernsehen, Radio) wird bei der Informationsaneignung eine bestimmte Funktion zugeordnet [11]. Beispielsweise bietet das Internet gruppenbezogene Informationen und bindet zunehmend – u.a. über Online-Communities – auch interpersonale Kommunikation ein. Nachfolgend wird der Forschungsstand zur Informationsfunktion der Medien für die beiden Altersgruppen *Jugendliche* und *Senioren* dargestellt. Vergleichende Untersuchungen einzelner digitaler Angebote auf funktionaler Ebene für verschiedene Altersgruppen existieren unseres Wissens nicht. Konkrete Ergebnisse über einen Zusammenhang zwischen Informationsfunktionen der Medien bzw. deren erwarteter Nutzen und den konkreten Informationsbedürfnissen liegen unseres Wissens ebenfalls nicht vor.

### **Informationsorientierte Mediennutzung von Jugendlichen**

Studien mit Fokus auf Intension und Ubiquität der Mediennutzung von Jugendlichen, zeigen einen deutlichen Trend der steigenden Nutzung von Online-Medien aber auch von mehreren Medien gleichzeitig [20]. Diese ziehen vor allem ziehen das Internet für Hausaufgaben und Schularbeiten heran [21]. Insbesondere Jugendliche sind eifrige Social Networker, wobei sich Facebook unter den fünf meistbesuchten Webseiten befindet [21].

Kriterien für die Informationsauswahl bei Jugendlichen sind neben ‚Kürze‘ (analog zu Atkins ‚geistiger Anstrengung‘) und ‚Aktualität‘ auch der ‚Bekanntheitsgrad bei Anderen‘ bzw. ‚Empfehlungen von Anderen‘ (zur Reduktion von kognitiver Dissonanz). Eine Studie über die bibliothekarische Arbeit von Studierenden zeigt, dass es diesen beispielsweise nicht mehr um Vollständigkeit sondern vielmehr um die Relevanz von Onlineinformationen geht. Studierende geben sich mit wenigen, aber guten Beiträgen zufrieden, um dann im Schneeballsystem weiterzusehen. Es hat demnach eine Veränderung von Suchstrategien stattgefunden [1].

Das Niveau der kritischen Auseinandersetzung mit Internetinhalten ist in den letzten Jahren allerdings nicht gestiegen. Suchmaschinenergebnisse werden zwar zunehmend kritisch bewertet, jedoch spielt die Ästhetik einer Website zumeist noch eine entscheidendere Rolle. Lediglich für Informationen auf Sozialen Online-Netzwerkseiten lässt sich ein Trend zur kritischeren Bewertung im Vergleich zu anderen Webinhalten feststellen. [30]

Welche spezifischen Bedürfnisse dieser informationsorientierten Mediennutzung zu Grunde liegen, werden hingegen nur grob (als Unterscheidung von Information und Unterhaltung) oder gar nicht beleuchtet. Oft bleiben die zahlreichen Studienergebnisse oberflächlich und zumeist auf Basisuntersuchungen zum Medienumgang beschränkt.

### **Informationsbezogene Mediennutzung von Senioren**

Schlechter sieht es mit der Untersuchungslage älterer Generationen aus. Hier lassen sich nur sehr wenige Studien finden, die Informationsverhalten mit der Nutzung neuer Medien vereinen. Im Fokus deutschsprachiger Studien steht bisher die informationsorientierte Mediennutzung klassischer Medien im Vergleich zum Internet [8]. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass die ältere Generation sich v.a. durch Konsistenz und Gewohnheiten auszeichnet [7], was auf elaborierte Heuristiken und Skripte verweist. US-amerikanische Studien beschäftigen sich etwas häufiger speziell mit der älteren Generation. So zeigte sich, dass v.a. jüngere, höher gebildete, wohlhabendere Senioren eine substantielle technologische Wissensbasis aufweisen und online Plattformen positiv gegenüberstehen [27]. Die Internetnutzung generell nimmt in der Altersgruppe ab 75 Jahren bedeutend ab [27].

Wenige Studien betrachten das Online-Informieren der älteren Generation genauer. So findet Behlke für die deutschen Nutzer heraus, dass sich die Nutzungsmotive der Online-Informationssuche auf interpersonale Kommunikation und den eigenen Nutzen (z.B. Verbreiten des eigenen Wissens in Wikipedia oder das Spielen von Online-Spielen um zu sehen, wie junge Menschen ‚ticken‘) beziehen und die themenspezifischen Interessen zwar sehr breit gelagert sind, Gesundheit und Bildung jedoch im Vordergrund stehen [6]. Nach einer aktuellen deutschen Marktforschungsstudie nutzen in der Altersklasse 50+ nur knapp sechs Prozent das Internet zur Informationssuche, allerdings ist ein kontinuierlich steigender Trend zu beobachten [28]. Die US-amerikanische Studie von Smith erklärt den eher zurückhaltenden Trend damit, dass ein Großteil der befragten Senioren nicht denkt, dass ihnen ein Nachteil daraus entsteht, wenn Sie keinen Zugang zu wichtigen Informationen im Internet haben [27]. Wenn Senioren allerdings den Zugang zur digitalen Welt finden, wird das Internet zu einem integralen Bestandteil des Alltags und sie bewerten es dann auch positiver [27].

### **Zwischenfazit**

Der steigende Anteil der Online-Nutzer – auch im Informationsbereich – fordert eine detailliertere Auseinandersetzung mit der Nutzung. Vor allem, wenn es um informationsorientierte Mediennutzung geht, bleiben die meisten Studien auf einem groben Verständnis von Information. Passives bzw. aktives sowie gezieltes bzw. ungezieltes Informieren werden kaum differenziert betrachtet. Die Funktionen spezifischer Angebote beim Informieren werden v.a. hinsichtlich des *Searching* untersucht. Vergleiche verschiedener Angebote bleiben jedoch ebenfalls oberflächlich. Altersunterschiede v.a. zwischen jüngeren Menschen und Senioren, werden nur selten betrachtet. Vergleichende Betrachtungen fehlen gänzlich.. Zudem können Studien zur informationsbezogenen Mediennutzung – aufgrund der rasanten technologischen Entwicklung der letzten Jahre – lediglich Momentaufnahmen darstellen. Inwiefern Online-Communities in der Gruppe der Senioren eine Rolle beim Informieren spielen, wurde unseres Wissens bisher nicht untersucht. Es bleibt also weitgehend offen welche Funktionen bzw. Nutzen und Kosten jüngere im Vergleich zu älteren Nutzern spezifischen (Online-)Angeboten beim Informieren zuschreiben. Um die genannten Lücken zu schließen und einen ersten Eindruck der aktuellen Situation zu erhalten wurde eine explorative Befragung verschiedener Altersgruppen konzipiert.

## **4 Methode**

Die vorliegende qualitative Untersuchung des Informationsverhaltens jüngerer und älterer Nutzergruppen basiert auf acht leitfadengestützten Gruppendiskussionen mit insgesamt 38 Personen (21 Jugendliche im Alter von 12 bis 18 Jahren und 17 Senioren im Alter von 63 bis 81 Jahren), die im Rahmen des Forschungsprojektes

*SESAM*<sup>1</sup> im Frühjahr 2013 durchgeführt wurden. In jeder Altersgruppe fanden jeweils vier Gesprächsrunden mit 4 bis 7 Teilnehmern statt. In der Zielgruppe der Jugendlichen erfolgte die Einteilung der Gruppendiskussionen nach Schulart (Mittelschule, Gymnasium) und Klassenstufe. In der Zielgruppe der Senioren, welche über Veranstaltungen der Seniorenakademie Dresden rekrutiert wurde, fand eine Aufteilung der Befragten nach Technikaffinität statt. Alle (jugendlichen und älteren) Befragten weisen verschiedene Ausprägungen der Technikaffinität auf, so dass sich die Bandbreite über wenig bis hin zu sehr Technikaffinen erstreckt. Allerdings ist zu anzumerken, dass es sich hauptsächlich um eine höhere Bildungsschicht handelt. Die Auswertung erfolgte anhand der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse [16]. Das qualitative Vorgehen hat den Vorteil, dass ein Gesamtbild gezeichnet werden kann, welches Hinweise auf weitere Forschungsaspekte im Bereich des Informierens in digitalen Medienwelten liefern soll.

## 5 Ergebnisse

### 1) Modi des Informierens im Internet

#### **Searching**

*Jugendliche* informieren sich hauptsächlich zu Schulthemen gezielt und aktiv (z.B. Bearbeitung von Hausaufgaben, Recherchen, Erstellung von Portfolios) im Internet. Medium der Wahl ist dabei das mit dem Internet verbundene – stationäre oder mobile – Endgerät. Teilweise werden Personen aus dem Freundes- oder Bekanntenkreis gefragt, allerdings nur, wenn man sich über deren Expertise auf dem Gebiet sicher ist. Auch *Senioren* stufen Online-Medien als besonders hilfreich beim Searching ein und ziehen diese teilweise bereits anderen Angeboten vor. Gesucht wird hauptsächlich interessenleitet in vielfältigen Themen- und Spartenangeboten. Dies betrifft das Verfolgen spezifischer Rubriken, das Anlegen von Newstickern nach konkreten Kriterien sowie das Suchen ausgewählter Presseartikel und allgemeiner Begriffe. Besonders vorteilhaft wird das gezielte aktive Suchen in digitalen Spartenangeboten wahrgenommen, denn diese liefern deutlich aktuellere und weiterführende Informationen als klassische Medienangebote.

#### **Monitoring**

*Jugendliche* nutzen zum gezielten, passiven Informieren Abonnements, z.B. E-Mail-Newsletter, um sich über Vereinsaktivitäten und Neuigkeiten zu speziellen Themengebieten zu informieren, aber auch Push-Benachrichtigungen auf Mobiltelefonen, z.B. von Online-Communities. Monitoring erfolgt regelmäßig und

---

<sup>1</sup> Das Projekt „Software Engineering Sozialer und Allgegenwärtiger Medien“ (2012-2014) wird von EU, Europäischen Sozialfonds und Sachsen gefördert.

nah am Zeitpunkt des Eintreffens der Benachrichtigung. Teilweise ist das Prüfen neuer Informationen die erste Aktion des Tages. *Senioren* weisen ein weniger starkes Monitoring-Verhalten auf. Lediglich die technikaffine Gruppe erwähnt das Abonnement von Newslettern zu spezifischen Themenbereichen. Apps oder andere Monitoring-Anwendungen finden in dieser Nutzergruppe keine Anwendung.

### **Browsing**

*Jugendliche* informieren sich auf Startseiten von E-Mail-Anbietern aber auch über fest installierte Medien in öffentlichen Verkehrsmitteln ungezielt aktiv. Browsing findet in dieser Zielgruppe eher unregelmäßig statt und wird ausgelöst, wenn man zufällig in Kontakt mit den Angeboten kommt oder diese – wie bei Push-Benachrichtigungen – auf sich aufmerksam machen. Die Haupttätigkeit jedoch ist i.d.R. eine andere (z.B. E-Mails lesen, Bahn oder Bus nutzen). *Senioren* browsen – im Gegensatz zu den Jugendlichen – noch hauptsächlich in klassisch publizistischen Medien (Zeitung, Fernsehen, Radio). Dies findet regelmäßig, fast ritualartig statt. Online-Angebote werden für ungezieltes Stöbern als ungeeignet bewertet, u.a. weil sie im Gegensatz zur klassischen Zeitung in dieser Altersgruppe noch zu oft zum „Verfransen“ führen.

### **Being Aware**

Zum ungezielten passiven Informieren leisten bei *Jugendlichen* v.a. nicht-digitale Quellen (Gespräche mit anderen Personen oder Werbung) einen Beitrag. Während sich Gespräche häufig mit eigenen Aktivitäten und Handlungen aber auch anderen Neuigkeiten beschäftigen, regen diverse Werbeplakate zu kurzen Denkphasen an. Bei *Senioren* wurde diese Art des Informierens in den Gruppendiskussionen nicht explizit deutlich.

## 2) Gezieltes, aktives Informieren in (Online-)Communities

### **Spezifische Webseiten, Blogs und Podcasts**

*Jugendliche* weisen ein breiteres Repertoire an spezifischen Webseiten auf als Senioren. Neue Medien werden zwar exzessiv für das Informieren genutzt, jedoch handelt es sich in vielen Fällen um digitalisierte Inhalte klassischer Fernseh- oder Radioformate auf Webseiten, Mediatheken und Podcasts. Wichtige Nutzungsmotive dieser Angebote sind Zeit- und Ortsunabhängigkeit (z.B. Mediathek) aber auch deren Aktualität (z.B. spezifische Themenwebseiten). Spezifische Webseiten werden bevorzugt, weil (1) die Lehrer Wikipedia als Quelle sanktionieren und (2) dort aus Sicht der Befragten bestimmte Aspekte teilweise besser erklärt werden. *Senioren* nutzen Webseiten zum themenspezifischen Informieren und speichern oft genutzte Seiten in der Lesezeichenleiste des Browsers. Beispiele für gemerkte Seiten sind Gesundheitsforen, Webseiten für Internettipps und die spezielle Seite

„Gesundheit.de“ oder Webseiten renommierter Institute (z.B. Max Planck). Diese werden als sehr hilfreich und qualitativ hochwertig bewertet und deren Inhalte als aktuell und tiefgründig wahrgenommen. Für weniger spezifische Recherchen greifen die Senioren auch auf journalistische Webseiten (wie spiegel.de) zurück.

## **Wikipedia**

Wikipedia ist – nach Google – das am häufigsten genannte Angebot der *Jugendlichen*, v.a um schulische Aufgaben zu erfüllen. Die Online-Enzyklopädie wird jedoch unterschiedlich, als einzige Quelle, als Zweitquelle aber auch als Zwischenstation zu den eigentlichen Themenquellen genutzt. Einfluss auf die Wahl des Angebots haben die konkrete Vorstellung über das, was gefunden werden soll (kognitiver Zugang), der erleichterte physische Zugang zum Angebot sowie die erwartete Schnelligkeit des Informierens. Es zeigt sich, dass Jugendliche mit zunehmendem Alter kritischer mit der Online-Enzyklopädie umgehen und ihre Einschätzung dabei weniger explizit auf Meinungen anderer stützen. Besonders in jüngeren Klassenstufen spielen Einstellungen und Sanktionen von Lehrern eine große Rolle. Dies scheint bei den jüngsten Befragten der noch nicht stattgefunden zu haben. Hier herrscht eine naive und sehr positive Einstellung gegenüber der Verwendung von Wikipedia vor, die auf folgenden Wahrnehmungen beruht: (1) Wikipedia gilt als glaubwürdige Marke, deren Autoren nach Ansicht der Befragten bekannt und vertrauenswürdig sind. Dem Angebot wird ein Manipulationspotential abgesprochen. (2) Die für die Schulaufgaben vollkommen ausreichenden Darstellungen und Informationen zu Themen ebenso wie (3) Multimedialität und weiterführenden Verlinkungen führen zur Annahme eines immensen Wissensfundus. Es herrscht ein eher klassisch publizistisches Verständnis – ähnlich eines Print-Lexikons – von Wikipedia vor. Bei älteren Befragten finden sich ambivalentere und negative Einschätzungen, die sich jedoch nur zum Teil auf die Nutzung auswirken. Die älteren Jugendlichen zeigen zwar eine Einschränkung der schulischen Nutzung auf, die sich jedoch unterschiedlich äußert. Eine Gruppe verlagert die Nutzung in den privaten Bereich. Dies kann auf (1) die wahrgenommene fehlende Vertrauenswürdigkeit der Inhalte – die jedoch für private Belange ausreichend scheint – und (2) die Sanktionierung der Verwendung durch die Lehrer zurückgeführt werden. Eine weitere Gruppe nutzt Wikipedia weiterhin im schulischen Bereich, allerdings eher als „Zwischenstation“ zu den eigentlichen Quellen. D.h. das Online-Lexikon stellt mehr oder weniger den Ausgangspunkt der Quellensuche zu einem bestimmten Thema dar, wobei Wikipedia nicht oder kaum mehr offiziell als eigenständige Quelle genannt wird. Die wichtigsten Faktoren dieses Verhaltens sind: (1) Lehrer sanktionieren die Verwendung der Online- Enzyklopädie. (2) Die Quellenangabe ‚Wikipedia‘ wird als wenig prestigeträchtig seitens der Schüler empfunden. (3) Die Ausarbeitung von Inhalten muss sehr kurzfristig erfolgen.

Ob digitale oder gedruckte Lexika genutzt werden, hängt für *Senioren* stark von deren physischer Erreichbarkeit ab. Wikipedia wird – ebenso wie eine Suchmaschine – v.a. dann genutzt, wenn konkrete Seiten kognitiv nicht erinnert werden und die erwartete Nutzung des digitalen Angebots bei der Ergebnisfindung als schneller oder einfacher eingeschätzt wird. Dabei ist die Online-Enzyklopädie mit genauen Funktionen besetzt. Sie bietet Erklärungen und Definitionen, um eine erste Annäherung an einen unbekanntem Begriff oder ein Thema zu schaffen sowie zum Nachschlagen allgemeiner Themen. Die Bewertung der Inhalte ist weniger auf die Technikaffinität der Befragten als vielmehr auf Erfahrungen mit dem Angebot zurückführbar. Wenn die Befragten bereits negative Erfahrungen gemacht haben (z.B. falsche Informationen entdeckt), stehen sie dem Angebot entsprechend skeptisch gegenüber. Eine positivere Einstellung weisen v.a. diejenigen auf, die (1) bisher nur positive Erfahrungen berichten, (2) die Darstellung von Themen (z. B. Technik, Medizin), die sie selbst nicht beherrschen, als plausibel wahrnehmen, (3) die Entwicklung der Plattform im Zeitverlauf im Großen und Ganzen als positiv bewerten oder (4) ‚kollektives Wissen‘ ans sich positiv besetzt ist.

## **YouTube<sup>2</sup>**

YouTube wurde im Kontext informationsorientierter Mediennutzung ausschließlich von den Jugendlichen erwähnt und dient als Informationsquelle für verschiedene Themen (Mathe, Technik und Computer, Computerspiele, Natur-Dokumentationen). Dabei erfüllt YouTube drei wesentliche Funktionen: (1) Erklärung sowie (2) Beschreibung von Vorgängen und Handlungsanweisungen und (3) Bereitstellung konkreter Hilfestellungen zu spezifischen Problemen. Das Informieren via YouTube wird ausschließlich positiv eingeschätzt. Mehrere Faktoren begünstigen diesen Eindruck: (1) Die unkonventionelle Art der Inhaltspräsentation (z.B. Rap von Mathe-Formeln) erleichtert deren Erinnern. (2) Das Abonnement einzelner Personen (mit regelmäßigen Videobeiträgen) ermöglicht die unkomplizierte Rezeption aktueller und neuester Informationen in eigenen Interessensgebieten. (3) Der öffentliche Eindruck der Plattform macht Beiträge teilweise vertrauenswürdiger (z.B. hinsichtlich Legalität). (4) Die Visualisierung erhöht das Verständnis im Vergleich zu Textbeschreibungen (z.B. bei Natur-Dokumentationen).

## **Foren**

*Jugendliche* nutzen Foren (z.B. Gute-Frage.net), um eigene Probleme durch Tipps, Erfahrungen und Hilfestellungen anderer Personen zu lösen. Das Informieren hier wird – im Gegensatz zu sachlichen Webseiten (z.B. Wikipedia) – als persönlicher

---

<sup>2</sup> Youtube kann – aufgrund seines ausschließlich auf Videos ausgelegten Designs – auch zu den speziellen Angebots-Webseiten gezählt werden, stellt jedoch durch die Möglichkeit ein Profil anzulegen und sich zu vernetzen, auch eine Online-Community dar.

empfundene. Für *Senioren* hingegen spielen Foren bei der Recherche eine ambivalente Rolle. Zwar nutzen sie diese ebenfalls – z.B. wenn Meinungen eingeholt werden sollen, bewerten jedoch deren Inhalte als wenig hilfreich und stellen oft eine minderwertige Qualität fest.

### **Persönliche Netzwerke**

Das Netzwerk *Jugendlicher* teilt sich in zwei Hauptbereiche auf: Peers (Klassenkameraden, Freunde, Geschwister) und ältere Familienangehörige. Bei letzteren informiert man sich v.a. über deren (historischen) Erfahrungen. Peers werden bei konkreten Problemen und Schulangelegenheiten kontaktiert. Dies geschieht teilweise medialisiert (z.B. über Telefon, Facebook oder Skype). Wenn Erklärungen komplexer oder sehr theoretisch sind, werden mündliche Gespräche bevorzugt. Für den Meinungsaustausch genügt die schriftliche Konversation im Chat oder bei Skype. Obwohl die Hilfestellungen durch Peers – v.a. über soziale Online-Netzwerk-Gruppen wie Facebook – als äußerst positiv empfunden werden, nehmen die Jugendlichen auch das Potential der Ablenkung als Störfaktor wahr. Wichtige Aspekte der positiven Einschätzung sind: (1) Die Kollaboration über Facebook schafft ein Gemeinschaftsgefühl. (2) Die gemeinschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema erzeugt in den meisten Fällen eine Lösung. (3) Für spezielle Fragen stehen teilweise ‚Experten‘ auf dem Gebiet zur Verfügung. Die Informationen des Freundeskreises werden als (4) exklusiv und (5) effektiv (schnell erreichbar) wahrgenommen. *Senioren* greifen in erster Linie auf nicht-digitale Netzwerke zurück. Facebook und andere soziale Online-Netzwerke werden in den meisten Fällen nicht genutzt und sind stark negativ konnotiert. Persönliche Netzwerke bestehen in erster Linie aus Bekannten, Freunden und Verwandten, die Face-to-Face, per Telefon, E-Mail oder Skype kontaktiert werden. Hier stellen der Dialog und das Identifizieren von Gemeinsamkeiten wichtige Grundlagen dar, um Erfahrungen, Erinnerungen – die nicht über Medien zugänglich sind – sowie Hinweise für weitere Informationsmöglichkeiten auszutauschen.

## **6 Fazit**

Um die Frage wie sich Jugendliche und Senioren heutzutage informieren zu beantworten, griffen wir auf die Differenzierung nach gezielter vs. ungezielter und aktiver vs. passiver Information zurück. Wie die Ergebnisse zeigen, unterscheiden sich Herangehensweisen und gewählte Medienangebote je nach Zielgerichtetheit und Aktivitätsgrad des Informierens teilweise immens voneinander. Eine pauschale Aussage über „die informationsbezogene Mediennutzung“ kann demnach nicht getätigt werden, da das Konzept des Informierens sich deutlich vielschichtiger darstellt.

Es zeigen sich ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen den Generationen. Während Jugendliche zwar nicht auf klassische Medienangebote verzichten, sich diesen jedoch vermehrt in digitaler Form zuwenden, greifen Ältere noch immer stark auf klassische analoge Medien zurück. Dabei spielt die Technikaffinität eine Rolle bei der Intensität und Breite der Nutzung digitaler Angebote. Allerdings kann hinsichtlich des gezielten aktiven Informierens (Searching) eine zunehmend altersübergreifende Anpassung der Informationsheuristiken an digitale Angebote vermutet werden, worauf Präferenz und positive Evaluationen beider Altersgruppen hinweisen. Hingegen stellen sich beim ungezielten Informieren (Browsing, Being Aware) aber auch beim Monitoring deutlich unterschiedliche Nutzungsmuster heraus. Inwiefern sich die Heuristiken der Altersgruppen in diesen Aspekten konkret unterscheiden und welche Auswirkungen das auf die Nutzung hat, müssen nachfolgende Studien klären.

Die wahrgenommenen Funktionen (resp. Nutzen), die bei der Wahl konkreter Angebote von Online-Communities eine Rolle spielen, fallen v.a. zwischen den Angeboten, teilweise auch den Altersgruppen sehr unterschiedlich aus. Wikipedia wird von beiden Altersgruppen als geeignet für die kognitive Orientierung eingestuft. Besonders wichtig bei dieser Abwägung scheinen der physische Zugang (stärker noch bei den Älteren) sowie die erwartete Effektivität eines erfolgreichen aktiven und gezielten Informierens zu sein. Konnten bisherige Studien Aktualität dem Pool einbezogener Faktoren bei der Mediennutzungsentscheidung hinzufügen, kann damit auch die erwartete Effektivität der aktiven Suche ergänzt werden. Die Bewertungen der Inhalte von Wikipedia fallen sehr ambivalent aus und werden mit zunehmendem Alter kritischer. YouTube und Foren bleiben im Informationsbereich Domänen der Jugendlichen. YouTube wird sogar ausschließlich von den Jugendlichen als Informationsmedium wahrgenommen. Dabei erweisen sich v.a. dessen unkonventionelle und visuelle Art der Informationsaufbereitung durch andere Nutzer, die zudem abonnierbar sind als positive Aspekte beim Informieren. Foren werden zwar von beiden Generationen genutzt, jedoch nur von Jugendlichen – die hier v.a. die persönlichere Atmosphäre schätzen – auch positiv hinsichtlich des Informierens bewertet. Während es Jugendlichen hauptsächlich um kognitive und konative Orientierung geht, gestehen Ältere den Foren lediglich eine affektive Orientierung zu. Persönliche Netzwerke werden vollkommen unterschiedlich zwischen den Generationen für das Informieren genutzt. Während der Nutzen sozialer Online-Netzwerke und Gruppenchats für Jugendliche höher scheint, greifen Senioren deutlich stärker auf persönliche Einzelgespräche zurück und sprechen Online-Netzwerken sogar einen Nutzen ab. Vor allem Medien (Skype, E-Mail, Telefon), die nur wenig Umstellung von klassischen Heuristiken (Brief, Gespräch) verlangen, führen für sie zu einem höheren Nutzen. Die generelle Präferenz sozialer (Offline-) Netzwerke für Senioren beim Informieren, könnte die Befunde früherer Studien

erklären, denen zufolge ein Großteil der Senioren nicht denkt, dass ihnen ein Nachteil daraus entsteht, wenn Sie keinen Zugang zu wichtigen Informationen im Internet haben [27]. Auch bestätigte sich die Erkenntnis, dass diejenigen Senioren, die Zugang zur digitalen Welt finden, das Internet zu einem integralen Bestandteil ihres Alltags machen und dieses auch positiver bewerten [27]. Allerdings gilt dies nicht für alle Bereiche des Internet. So konnten wir Einschränkungen auf den Informationsmodus des *Searching* sowie konkrete Angebote wie Wikipedia und spezifische Webseiten identifizieren. Darüber hinaus konnten wir Hinweise darauf finden, dass es durchaus kritische Auseinandersetzungen und Erwartungen gibt, die sich mit zunehmendem Alter entwickeln, zwischen den Angeboten unterscheiden und nicht nur auf Soziale Online-Netzwerke beziehen. Ob also tatsächlich kein gestiegenes Niveau kritischer Auseinandersetzung mit Internetinhalten existiert, ist pauschal nicht nachweisbar und muss für jedes Angebot und unter Berücksichtigung des Alters erhoben werden.

### Literaturangaben

- [1] Alison J. Head and Michael B. Eisenberg (2010): Project Information Literacy Progress Report, University of Washington's Information School, November 1, 2010, 1–7
- [2] Atkin, Charles, Anticipated Communication and Mass Media Information-Seeking. In: Public Opinion Quarterly, 36(2), 1972, 188–199
- [3] Atkin, Charles, Instrumental Utilities and Information Seeking. In: Clarke, P. (Hrsg.), New Models for Mass Communication. Beverly Hills: Sage, 1973, 205–242
- [4] Atkin, Charles, Informational Utility and Selective Exposure to Entertainment Media. In: Zillmann, D. & Bryant, J. (Hrsg.), Selective Exposure to Communication. Hillsdale, 1985, 63–91
- [5] Bates, Marcia J., Toward an Integrated Model of Information Seeking and Searching. KeynoteAddress, Fourth international Conference on Information, 2002
- [6] Behlke, Juliane, Späte Pioniere: Senioren leben und lernen mit dem Web 2.0, 2010, Verfügbar unter: [media.brainity.com/uibk/LIA09/images/vortraege/behlke\\_julia.pdf](http://media.brainity.com/uibk/LIA09/images/vortraege/behlke_julia.pdf) [10.06.2014]
- [7] BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V., Silver Surfer – Senioren im Internet, 2010, Verfügbar unter: [https://www.bitkom.org%2Ffiles%2Fdocuments%2FBITKOM\\_Praesentation\\_Senioren\\_im\\_Internet\\_03\\_11\\_2010.pdf](https://www.bitkom.org%2Ffiles%2Fdocuments%2FBITKOM_Praesentation_Senioren_im_Internet_03_11_2010.pdf) [10.06.2014]
- [8] BITKOM, Jugend 2.0 Eine repräsentative Untersuchung zum Internetverhalten von 10- bis 18-Jährigen, 2011, Verfügbar unter: [http://www.bitkom.org/de/publikationen/38338\\_66711.aspx](http://www.bitkom.org/de/publikationen/38338_66711.aspx) [10.06.2014]

- 
- [9] Brosius, Hans-Bernd, Alltagsrationalität in der Nachrichtenrezeption. Ein Modell der Wahrnehmung und Verarbeitung von Nachrichteninhalten. Springer Fachmedien Wiesbaden, 1995
- [10] Finn, Seth & Inman, John. G., Digital unity and digital divide: Survey ingalumni to study effects, of a campus laptop initiative. In: Journal of Research on Technology in Education, 36(3), 2004, 297–317
- [11] Hasebrink, Uwe & Jan-Hinrik Schmidt, Informationsrepertoires der deutschen Bevölkerung. Konzept für eine regelmäßig durchzuführende bevölkerungsrepräsentative Befragung im Rahmen des Vorhabens „Erfassung und Darstellung der Medien- und Meinungsvielfalt in Deutschland, (Arbeitspapiere des Hans-Bredow-Instituts Nr. 24.): Hamburg, 2012, Verfügbar unter: [http://www.hans-bredow-institut.de/webfm\\_send/657](http://www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/657) [12.06.2014]
- [12] Hasebrink, Uwe & Domeyer, Hanna (2010): Zum Wandel von Informationsrepertoires in konvergierenden Medienumgebungen. In: M. Hartmann & A. Hepp (Hrsg.), Die Mediatisierung der Alltagswelt. Wiesbaden, 49–64.
- [13] Hastall, Matthias R., Informational Utility as Determinant of Media Choices. In: T. Hartmann (Hrsg.), Media Choice: A Theoretical and Empirical Overview. Routledge, 2009, 149–166
- [14] IpsosMediaCT, Our Mobile Planet, 2013, Verfügbar unter: <http://think.with-google.com/mobileplanet/de/> [10.06.2014]
- [16] Kuckartz, Udo, Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 3. aktualisierte Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010
- [17] Kuhlen, Rainer, Die Konsequenzen von Informationsassistenten, Suhrkamp, 1999
- [18] Kuhlen, Rainer, Semar, Wolfgang, Strauch, Dietmar (Hrsg.), Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. 6. Ausgabe, Walter de Gruyter, 2013
- [19] McQuail, Denis, Mass Communication Theory (1. Auflage), Sage, 1983
- [20] Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, JIM-Studie 2013. Jugend, Information, (Multi-)Media, 2013, Verfügbar unter: <http://www.mpf.de> [10.06.2014]
- [21] Ofcom (October 2013). Children and parents: Media use and attitude report. Verfügbar unter: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/media-literacy/october-2013/research07Oct2013.pdf>, (42–110), [30.07.2014].
- [22] Prenzky, Marc, Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon, 9, 5, 2001
- [23] Rusch, Gerhard, Information. In: Weischenberg, Siegfried/Kleinstüber, Hans J./Pörksen, Bernhard (Hrsg.): Handbuch Journalismus und Medien. UVK, 1994, 101–104.

- [24] Schweiger, Wolfgang, Theorien der Mediennutzung. Eine Einführung, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2007
- [25] Schweiger, Wolfgang, Informationsnutzung online: Informationssuche, Selektion, Rezeption und Usability von Online-Medien. In: Schweiger, W. & Beck, K. (Hrsg.): Handbuch Online-Kommunikation, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010, 184–210
- [26] Shannon, Claude & Weaver, Warren, The Mathematical Theory of Communication. Univ. of Illinois Press, Urbana, 1972.
- [27] Smith, Aaron. Older Adults and Technology Use. Adoption is increasing, but many seniors remain isolated from digital life. Verfügbar unter: <http://www.pewinternet.org/2014/04/03/older-adults-and-technology-use/>, [02.08.2014].
- [28] TNS Infratest, Mobile Life, 2013, Verfügbar unter: <http://www.tns-infratest.com/Digital-Centre/mobile-life.asp> [11.06.2014]
- [29] [Treumann, Klaus Peter, Burkatzki, Eckhard, Strotmann, Mareike, & Wegener, Claudia, Hauptkomponentenanalytische Untersuchungen zum Medienhandeln Jugendlicher. In: Bachmair, Ben, Diepold, Peter & Claudia de Witt (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 4, Verlag für Sozialwissenschaften, 2007, 145–168
- [30] van Eimeren, Birgit & Frees, Beate, 76 Prozent der Deutschen online – neue Nutzungssituation durch mobile Endgeräte. In: Media Perspektiven, (7–8), 2012, 362–379
- [31] Zickuhr, Kathryn & Smith, Aaron, Digital Differences. PewResearchCenter. 2012, Verfügbar unter: <http://pewinternet.org/Reports/2012/Digital-differences.aspx> [04.06.2013]

---

### **C.3 Enterprise 2.0 – ein Konzept das dem Kommunikationsverhalten junger Menschen entgegen kommt?**

*Peter Döppler*

*WITTENSTEIN AG, Igersheim*

#### **1 Einleitung**

Die Wirtschaftskrise der Jahre 2007 bis 2010 ist an der deutschen Industrie nicht spurlos vorüber gegangen. Neben den drastischen Einbrüchen in Absatz und Umsatz, war sie aber auch dadurch gekennzeichnet, dass die betroffenen Unternehmen sehr verhalten mit Mitarbeiterentlassungen reagierten (vgl. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, 2009, S. 4). Vielmehr haben die Organisationen an ihrem Stammpersonal festgehalten, um sich deren Know-how zu sichern. Infolge der Krise war der Tenor der Wirtschaftsteilnehmer, dass aufgrund der weltweiten Vernetzungen, sie den volatilen Konjunkturverläufen auch zukünftig ausgesetzt sein werden. Die Unternehmen müssen deswegen lernen mit ihnen umzugehen (vgl. SPATH, 2013, S. 21 und 70).

Dabei rücken immer mehr neue Technologien in den Fokus, die innerhalb des Unternehmens, die Zusammenarbeit der Mitarbeiter verbessern sollen. Das Thema ‚Enterprise 2.0‘ nimmt zunehmend Form an, die Vorstellungen und Umsetzungen werden konkreter. Dass insbesondere ein industrielles Schwergewicht wie die Robert Bosch GmbH in Deutschland eine Vorreiterrolle übernehmen will, zeigt den Stellenwert, der diesem Konzept beigemessen wird (vgl. ROBERT BOSCH GMBH, 2013).

‚Enterprise 2.0‘ ist dadurch gekennzeichnet, dass sowohl Mitarbeiter als auch bestehende Unternehmensprozesse und -kommunikation vor neue Herausforderungen gestellt werden.

Der Autor des Beitrags nimmt dies zum Anlass, in seinem Promotionsvorhaben den Fragestellungen nachzugehen, ob für den Einsatz von Web 2.0-Technologien, den Medien, die bei Enterprise 2.0 Verwendung finden, eine neue Generation Mitarbeiter notwendig ist. Oder anders herum gefragt, über welche Qualifikationen müssen Mitarbeiter verfügen, um für ‚Enterprise 2.0‘ geeignet zu sein.

Hierzu soll das Kommunikationsverhalten von Auszubildenden und dualen Hochschulstudenten untersucht werden, sowie, durch den Einsatz eines Feldexperiments, die Mitarbeiterqualifikation ermittelt und mit messbaren Kriterien versehen werden.

Der Beitrag zeigt die ersten Ergebnisse einer Studie zum Kommunikationsverhalten auf.

## **2 Enterprise 2.0 und die Abhängigkeiten von Kommunikationsprozessen**

„Enterprise 2.0“ ist mittlerweile in aller Munde und Thema vieler Fachpublikationen, doch soll es hier noch einmal erklärt und definiert werden, um ein einheitliches Verständnis dafür zu schaffen.

### **2.1 Enterprise 2.0**

Der Begriff taucht im Jahre 2006 das erste Mal in einer Publikation auf. MCAFEE (2006a) fasst in seinem Artikel verschiedene Software-Werkzeuge sowie deren Eigenschaften und Besonderheiten unter dem Oberbegriff „Enterprise 2.0“ zusammen und führt sowohl ihren Nutzen für Unternehmen, als auch ihren dortigen Einsatz, aus. Es handelt sich hierbei um **Suchfunktionen (Search), Verlinkungen (Links), Autorenschaft (Authoring), Verschlagwortung (Tags), Vorschlagswesen (Extensions) und Hinweissystematiken (Signals)**. Kennzeichnend sind zwei Regeln: die Werkzeuge sind *einfach zu benutzen* und die Benutzung unterliegt *keinen vorgeschriebenen Regeln*. Diese „neuen“ Technologien lösen nicht bereits vorhandene Kommunikations- und Arbeitsplattformen ab, sondern können mit den bislang eingesetzten kombiniert werden. Wichtig ist Folgendes: „They can make large organizations in some ways more searchable, analyzable and navigable than smaller ones, and make it easier for people to find precisely what they’re looking for.“ (MCAFEE, 2006a, S. 26). Wenig später erweiterte McAfee schließlich die Definition von „Enterprise 2.0“ in seinem Internet-Blog. Er spricht nicht länger von den Software-Werkzeugen, sondern von „social software platforms“. Seine Definition dieser Plattformen lautet: “Social software enables people to rendezvous, connect or collaborate through computer-mediated communication and to form online communities.“ (MCAFEE, 2006b). Der Blickwinkel war insgesamt noch sehr technisch.

2007 verweisen Koch und Richter darauf, dass der Einsatz von Social Software nicht alleine auf technische Hindernisse stößt, sondern dass, in nicht unerheblichem Maße, Veränderungen auf die Unternehmenskultur zukommen (vgl. KOCH & RICHTER,

2009). KOCH (2013) stellt die Problematiken um die Nutzungsoffenheit (keine Vorgaben in der Nutzung bzw. Anwendung) und die veränderten Informations- und Entscheidungshierarchien (offene Strukturen bei der Informationsweitergabe) nochmals in seinem ‚Positionspapier Enterprise 2.0‘ heraus.

## 2.2 Social Media Technologien

Kommunikationstätigkeit ist für Unternehmen kein Selbstzweck. Die heutige Sichtweise geht dahin, dass Kommunikation als solche zur Wertschöpfung eines Unternehmens beiträgt (vgl. PIWINGER, M. & ZERFAß, A., 2007, S. 2).

Betrachtet man sich die dargelegten Ausführungen zu ‚Enterprise 2.0‘, dann muss man zu dem Schluss kommen, dass Piwingers und Zerfaß‘ Darlegungen aktueller sind denn je. Die Basis von ‚Enterprise 2.0‘ besteht aus nichts anderem, als Software-Werkzeugen zur Kommunikation und der Zusammenarbeit zwischen Menschen. Die Mitarbeiter sind aufgefordert diese zu nutzen, denn der Mehrwert für das Unternehmen wird nur durch die Akzeptanz und das ‚Leben‘ dieser Strukturen realisiert. Eine Studie von Accenture zeigt, dass der Einsatz neuer Generationen von Kommunikationsgeräten (Tablet-PC, Netbook und Smartphone) steigt, da sie den Mitarbeiter mobiler machen und das Arbeiten, losgelöst von festen Büroplätzen, unterstützen (vgl. MOHR et al, 2012). Nun ist, neben der Hardware, die verfügbare Software in nennenswertem Umfang und Varianten vorhanden.

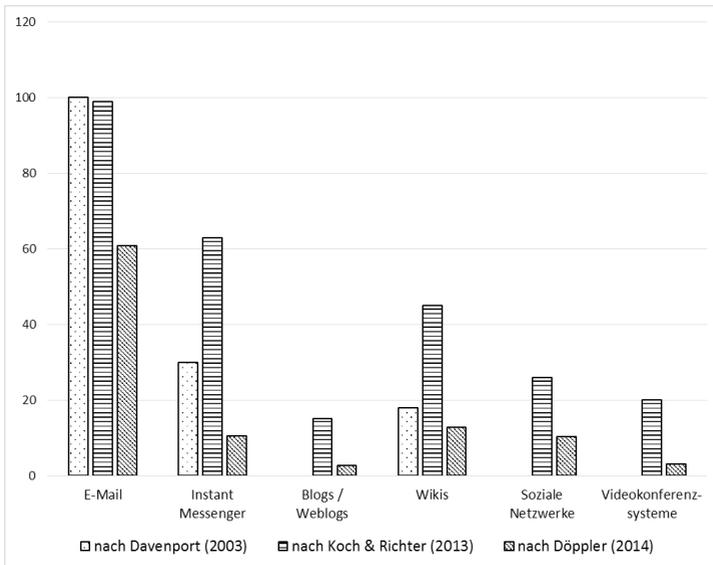
## 3 Kommunikationsverhalten in Unternehmen

Auch wenn ‚Enterprise 2.0‘ kein modernes Konzept mehr ist, steckt es immer noch in den Kinderschuhen. D. h., dass sich die Kommunikation innerhalb von Unternehmen, aber auch hin zu Marktteilnehmern, verändern muss. MCAFEE (2006a) führt eine Erhebung von T. Davenport an, die aufzeigt in welcher Art und Weise das Kommunikationsverhalten von sogenannten ‚Wissensarbeitern‘<sup>11</sup> strukturiert ist. Er listet eine Reihe von Kommunikationsmedien auf, die wöchentlich von Unternehmensangehörigen benutzt werden. Darauf steht mehr oder weniger das Fundament für seine Definition von ‚Enterprise 2.0‘. 2013 wurde die Studie ‚Vernetzte Organisation‘ durch die Forschungsgruppe Kooperationssysteme München durchgeführt. Hierbei sind 222 Personen (IT-Verantwortliche und Führungskräfte) aus der Wirtschaft zum Einsatz von Kooperationssystem in und zwischen Unternehmen, befragt worden (vgl. RICHTER & KOCH, 2013). Aus den Ergebnissen lässt sich für den deutschsprachigen Raum eine Tendenz zu einem höheren Durchdringungsgrad von Social Media Technologien ablesen.

---

<sup>1</sup> Darunter werden Personen verstanden, die nicht für körperliche Arbeit, sondern für die Anwendung ihres erworbenen Wissens bezahlt werden. Der Begriff wurde 1959 vom US-amerikanischen Ökonomen P. Drucker geprägt.

Ende 2013 und Anfang 2014 führte der Autor dieses Artikels eine Umfrage an drei Berufsschulen und an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg durch. Ziel war es, das private und berufliche Kommunikationsverhalten von Auszubildenden und Dualen Hochschulstudenten zu ermitteln. 439 Personen nahmen daran teil. Ergebnisse aus dieser Befragung bilden die Grundlagen der folgenden Abbildungen.



**Abbildung 1: Prozentualer Vergleich des Einsatzes von Kommunikationstechnologien (Quelle: eigene Darstellung)**

In Abbildung 1 wurde die prozentuale Nutzung von verschiedenen Kommunikationswerkzeugen innerhalb ‚wissensarbeitender‘ Bereiche gegenüber gestellt. Sichtbar ist, dass sich das Spektrum der Kommunikationsmöglichkeiten in den letzten zehn Jahren vervielfältigt hat. Bei Davenport sind weder ‚Blogs/Weblogs‘ noch ‚Soziale Netzwerke‘ oder gar ‚Videokonferenzsysteme‘ aufgeführt. Interessant ist auch der eklatante Unterschied in der Nutzung zwischen ausgebildeten Mitarbeitern (Werte nach Koch & Richter) und Auszubildenden (nach Döppler). Nur zwei Drittel der befragten Auszubildenden und Studenten nutzen E-Mail im beruflichen Kontext und die Nutzung von Instant Messenger Systemen reduziert sich auf jeden Zehnten der Befragten.

---

Nach wie vor ist Prenskys Begriff der ‚Digital Natives‘ sehr populär. Folgt man seinen Ausführungen, so sind gerade die Auszubildenden und Studenten für die Bedienung moderner Medien (vgl. PRENSKY, 2001) prädestiniert. Den guten und dauerhaften Umgang mit digitalen Medien bescheinigen auch diverse Jugendstudien (JIM-Studie, Shell-Jugendstudie) Kindern und Jugendlichen (vgl. BITKOM, 2011). Abbildung 1 zeigt jedoch, dass es ihnen nicht nennenswert möglich ist, ihre Kenntnisse um Web 2.0-Technologien ein- und umzusetzen.

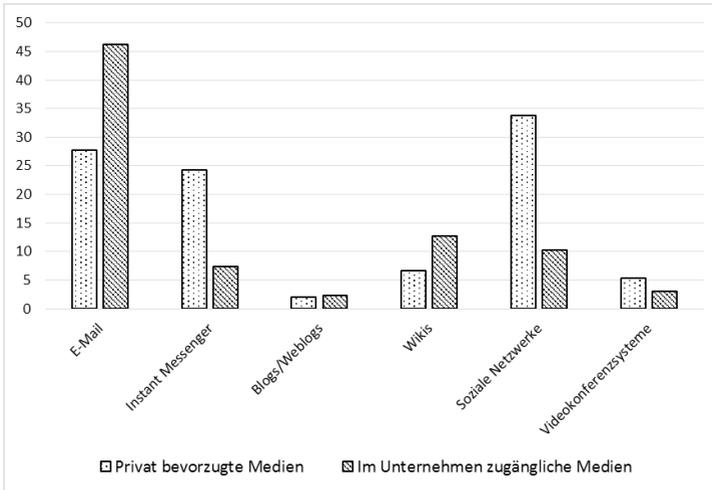
### **3.1 Externe Kommunikation**

Wie in Kapitel 2.1 erläutert, ist ein Kennzeichen von ‚Enterprise 2.0‘, dass sich auch die externe Kommunikation Social Media Technologien öffnet. Viele Unternehmen aller Branchen verfügen über Facebook-Seiten, Youtube-Kanäle oder sogar Twitter-Accounts. In der ‚Außenwelt‘-Kommunikation scheint Social Media angekommen zu sein. Schwerpunkt von Social Media Anwendungen ist die Rekrutierung neuer Mitarbeiter. Die Studie ‚Arbeitsqualität und wirtschaftlicher Erfolg‘ des Bundesministeriums Arbeit und Soziales, hat ergeben, dass 27 % der Unternehmen zur Mitarbeitergewinnung aktiv Social Media einsetzen. Besonders wenn sie Fachkräftemangel verspüren (vgl. INITIATIVE NEUE QUALITÄT DER ARBEIT, 2014, S. 5). So sollen höherqualifizierte, junge Arbeitnehmer von Unternehmen mit steigendem Anteil an Beschäftigten von unter 30 Jahren sowie Hochschulabschlüssen gewonnen werden (vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES, 2014, S. 59).

### **3.2 Interne Kommunikation**

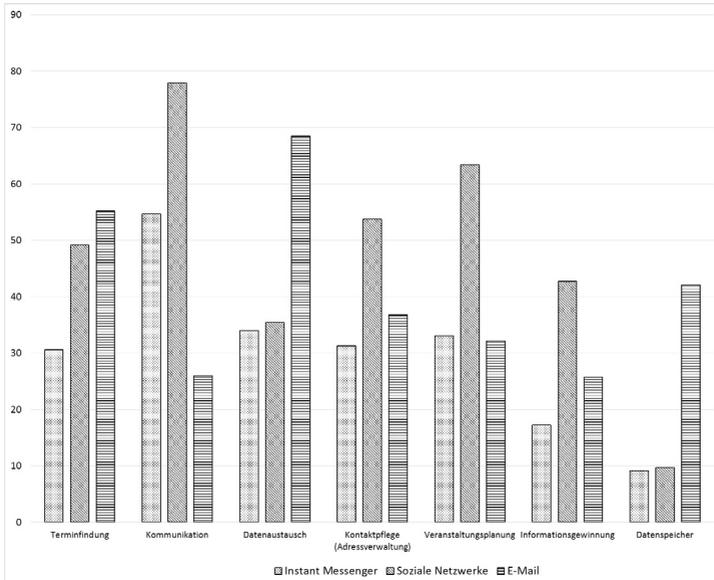
“Social software enables people to rendezvous, connect or collaborate through computer-mediated communication and to form online communities.” (MCAFEE, 2006b). Was für webaffine Menschen als Selbstverständlichkeit gilt, scheint für alle anderen eine große Hürde zu sein. Nicht umsonst verweist Gartner in seiner Studie „Predicts 2013: Social and Collaboration Go Deeper and Wider.“ darauf, dass 80 % aller Social Business Vorhaben bis 2015 scheitern werden (vgl. ROSSI, 2014, S. 40 ff.). Gründe hierfür sind der zu große Fokus auf Inhalte und Technologien, statt auf Führung und Beziehungen. D. h. der kulturelle Faktor, auf den auch KOCH & RICHTER (2009) sich beziehen, wird außer Acht gelassen.

In der Befragung, die der Autor durchgeführt hat, wurde u. a. beauskunftet, inwiefern sich die Kommunikationstätigkeit von Auszubildenden und Studenten im Privaten und Beruflichen unterscheidet.



**Abbildung 2: Prozentualer Vergleich der privaten und beruflichen Mediennutzung  
(Quelle: eigene Darstellung)**

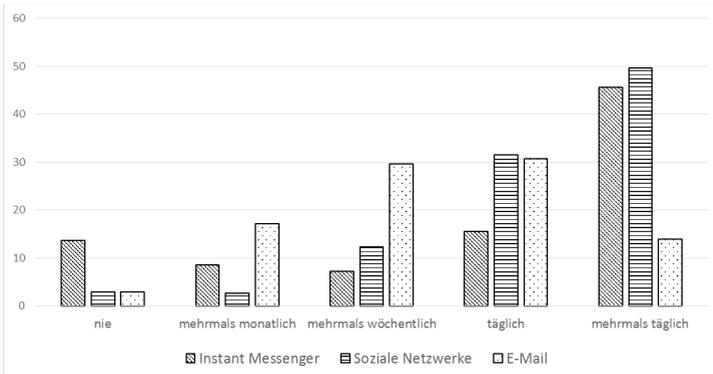
Wie un schwer zu erkennen ist, ist das Mittel der (Kommunikations-)Wahl im beruflichen Umfeld die E-Mail. Dies deckt sich auch mit der Studie von RICHTER & KOCH (2013). Interessant ist allerdings der hohe Nutzungsanteil von ‚Instant Messenger‘-Diensten und ‚Sozialen Netzwerken‘ im privaten Bereich. Die Addition dieser beiden ‚modernen‘ Dienste, ergibt allerdings einen erheblich höheren Nutzungsanteil als bei der E-Mail-Benutzung. Darüber hinaus fällt auf, dass weniger als die Hälfte der in Ausbildung befindlichen Personen über einen geschäftlichen E-Mail-Zugang verfügt. D. h. ein großer Teil der Auszubildenden und Studenten kommuniziert innerhalb der Unternehmen noch auf konventionelle Art und Weise, z. B. per Telefon, Schriftverkehr auf Papier oder auf Zufuruf. Der Zugang zu Online-Medien ist nicht für alle Mitarbeiter gegeben.



**Abbildung 3: Prozentualer Vergleich der Nutzungsart von Kommunikationsmedien  
(Quelle: eigene Darstellung)**

Abbildung 3 zeigt, in welcher Art und Weise die befragten Auszubildenden und Studenten ausgewählte Kommunikationsmedien nutzen. Für diese Publikation hat sich der Autor auf einen Vergleich zwischen ‚Instant Messenger‘, ‚Soziale Netzwerke‘ und ‚E-Mail‘ beschränkt. Daten sind ebenso für alle in Abbildung 2 aufgeführten Medien vorhanden. Die Abbildung zeigt klar, dass sich ‚E-Mail‘ nur noch in den Bereichen ‚Datenaustausch‘ und ‚Datenspeicher‘ von den beiden anderen Diensten absetzen kann. Für kommunikative Vorgänge werden in jeder Hinsicht Soziale Netzwerke bevorzugt und angewendet.

Die Nutzungshäufigkeit der Medien ‚E-Mail‘, ‚Instant Messenger‘ und ‚Soziale Netzwerke‘ durch Angehörige der Generation Y (Geburtsjahrgänge ab 1986) zeigt Abbildung 4.



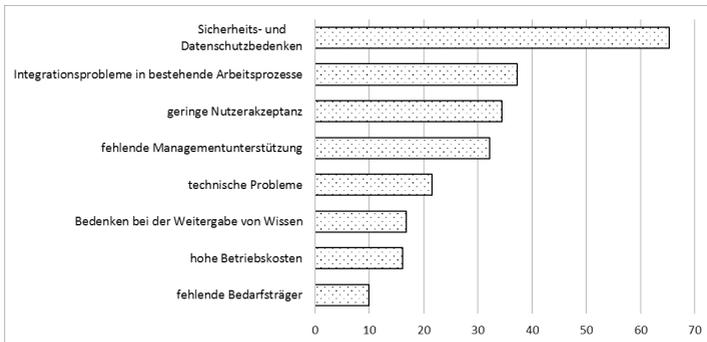
**Abbildung 4: Prozentualer Vergleich der Nutzungshäufigkeit von Kommunikationsmedien (Quelle: eigene Darstellung)**

Nach wie vor ist E-Mail ein häufig genutztes Medium im kommunikativen Umgang der Auszubildenden und dualen Hochschulstudenten. Als Mittel der Wahl, für den häufigen, tagtäglichen Gebrauch, haben Instant Messenger und Soziale Netzwerke ihr den Rang abgelaufen.

Die Betrachtung der Abbildungen und unter Berücksichtigung MCAFEEs ‚Enterprise 2.0‘-Definiton „... to rendezvous, connect or collaborate (...) and to form online communities.“ (2006a) lässt den Schluss zu, dass Auszubildende und Studenten mit diesem Konzept geringe Probleme haben werden. Ihr Kommunikationsverhalten und die von ihnen im Privaten benutzten Kommunikationswerkzeuge entsprechen dem Ideal von ‚Enterprise 2.0‘.

#### **4 Ausblick**

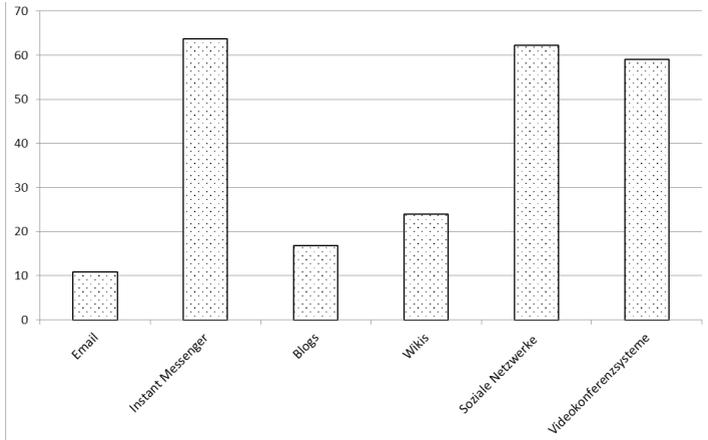
Was geschieht, wenn die Vorhersage von Gartner tatsächlich eintritt? Wenn 80 % aller Social Media-Vorhaben scheitern? In der Umfrage des Autors wurden die Teilnehmer nach ihren Vermutungen befragt, weshalb entsprechende Technologien nicht in ihren Ausbildungsunternehmen eingesetzt werden.



**Abbildung 5: Prozentualer Vergleich der Hindernisse von Social Media Technologien  
(Quelle: eigene Darstellung)**

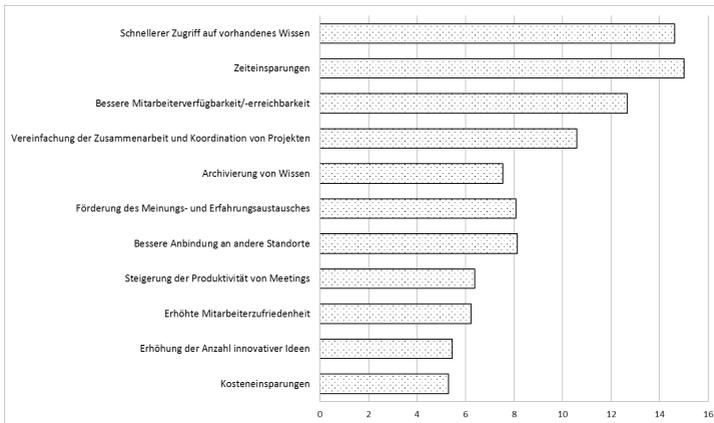
Fast 70% aller Antworten stellen als größten Hindernis ‚Sicherheits- und Datenschutzbedenken‘ in den Vordergrund. Mit Abstand folgt das Kriterium ‚Integrationsprobleme in bestehende Arbeitsprozesse‘. Dicht gefolgt von ‚geringe Nutzerakzeptanz‘ und ‚fehlende Managementunterstützung‘. Damit führen in den Augen der Auszubildenden und Studenten, sogenannte, ‚weiche Faktoren‘ als ablehnende Gründe. ‚Harte Faktoren‘ folgen erst mit sehr großem Abstand, wie die Nennung von ‚technischen Problemen‘ auf Platz fünf erkennen lässt

Nach der zukünftigen Entwicklung der befragten Kommunikationsmedien, befragt, ergab sich folgende Antwortverteilung:



**Abbildung 6: Zunahme der zukünftigen Bedeutung (prozentual) von Kommunikationsmedien (Quelle: eigene Darstellung)**

Abbildung 6 spiegelt die in Abbildung 2 bevorzugten Kommunikationsmedien wider, d. h. die Auszubildenden und Studenten weisen den durch sie verwendeten Medien die höchsten Entwicklungschancen zu. Weit abgeschlagen findet sich die ‚E-Mail‘ wieder. Für die Fragen ‚Bedeutung bleibt gleich‘ und ‚Bedeutung nimmt ab‘ gibt es vergleichbare Grafiken, die aus Platzgründen in dieser Publikation keine Anwendung finden. Die Forderungen von ‚Enterprise 2.0‘ nach mehr Vernetzung und kommunikativer Zusammenarbeit fallen also bei der in Ausbildung befindlichen Generation von Mitarbeitern auf fruchtbaren Boden. Darauf weisen auch die genannten Erwartungen der Befragten zu positiven Auswirkungen beim Unternehmenseinsatz von Online-Kommunikationsmedien hin.



**Abbildung 7: Positive Auswirkungen (prozentual) von Online-Kommunikationsmedien  
(Quelle: eigene Darstellung)**

Es werden vor allen Dingen ‚Zeiteinsparungen‘ und ‚schneller Zugriff auf vorhandenes Wissen‘ erwartet. Dicht gefolgt von ‚Mitarbeiterverfügbarkeit/-erreichbarkeit‘ und ‚Vereinfachung von Projektarbeit‘. Geschwindigkeit, gepaart mit Vernetzung sind die erwarteten, großen Profite der Studienteilnehmer aus der Arbeit mit Social Media-Anwendungen in Unternehmen.

Immer noch steht jedoch die Behauptung des großen Scheiterns von Social Media Vorhaben, innerhalb der kommenden zwei Jahre, im Raum. In einer Online-Umfrage des IT-Service Dienstleisters Beck et al. hat sich die Hälfte der nahezu 70 teilnehmenden Unternehmen dazu bekannt, nicht ‚reif‘ für die Transformation in ein Social Business Unternehmen zu sein. Auch hier werden wieder die kulturellen Hürden und der Kommunikationsstil angeführt.

Aus der Studie des Autors haben sich weitere Fragestellungen ergeben, die im Rahmen seines Promotionsprojektes untersucht werden. Nach wie vor ist die E-Mail ein häufig genutztes Instrument im Kommunikationsalltag. Sowohl im privaten, als auch im beruflichen Umfeld. Trotzdem räumen ihr die Befragten keine Zukunft ein. Die Nutzung anderer Medien in Unternehmen scheint noch nicht in der Breite möglich zu sein (siehe Abbildung 2), obwohl das Konzept ‚Enterprise 2.0‘ zum Einsatz kommen soll. Um diese und weitere Fragestellungen zu klären sind die Ergebnisse der Befragung breiter zu analysieren und durch Experteninterviews zu validieren. Zielgruppe hierbei sollen Entscheider, z. B. Geschäftsführungen und Vorstände, in Unternehmen sein, aber auch das Lehrpersonal in Berufsschulen und Hochschulen.

### **Literaturangaben**

- BITKOM (2011). Jugend 2.0 – Eine repräsentative Untersuchung zum Internetverhalten von 10- bis 18-Jährigen. Link: <http://k-urz.de/9393> (Abruf am: 29.04.2014).
- Bundesagentur für Arbeit (2009). Arbeitsmarktberichterstattung: Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Ein Jahr Krise auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Nürnberg: Zentrale Arbeitsmarktberichterstattung.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2014). Arbeitsqualität und wirtschaftlicher Erfolg: Längsschnittstudie in deutschen Betrieben – Erster Zwischenbericht. Link: <http://k-urz.de/5b5c> (Abruf am: 01.05.2014).
- Initiative Neue Qualität der Arbeit (2014). Arbeitsqualität und wirtschaftlicher Erfolg – Personalführung. Link: <http://k-urz.de/afc9> (Abruf am: 30.04.2014).
- Koch, M. (2013). Positionspapier: Enterprise 2.0. Link: <http://k-urz.de/4430> (Abruf am: 21.04.2014).
- Koch, M. & Richter, A. (2009). Enterprise 2.0. Planung, Einführung und erfolgreicher Einsatz von Social Software in Unternehmen. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- McAfee, A. P. (2006a). Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. In: MIT Sloan Management Review, Spring 2006.
- McAfee, A. P. (2006b). Enterprise 2.0, version 2.0. Link: <http://k-urz.de/c040> (Abruf am: 26.04.2014).
- Mohr, N. M., Berg, B., Derksen, J. & Kopp, S. (2012). Accenture Mobile Web Watch 2012 – Mobile Internet – spawning new growth opportunities in the convergence era. Link: <http://k-urz.de/b886> (Abruf am: 01.05.2014).
- Piwinger, M. & Zerfaß, A. (2007). Handbuch Unternehmenskommunikation. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. In: MCB University Press, Volume 9, No 5.

- 
- Richter, A. & Koch, M. (Hrsg.) (2013). Vernetzte Organisation. Link: <http://k-urz.de/d8ce> (Abruf am: 30.04.2104).
- Robert Bosch GmbH (2013). On the way to Enterprise 2.0 with Bosch Connect. Link: <http://k-urz.de/bbf3> (Abruf am : 21.04.2014).
- Rossi, C. (2014). Kommunikation+ - Neue Aufgaben für die Interne Kommunikation. Vortrag: Praxistage Interne Kommunikation 2.0, Frankfurt 18.03.2014.
- Spath, D. (Hrsg.) (2013). Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- The Economist. (2006). Thinking for a living. Link: <http://k-urz.de/eb5b> (Abruf am: 01.05.2014).



## D Wissensgenerierung und -kollaboration

### D.1 Vergleich von offener und Script-basierter Kollaboration in einer Videolernumgebung

Niels Seidel

IHI Zittau / Technische Universität Dresden, Medienzentrum

#### 1 Einleitung

Dieser Beitrag befasst sich mit der Analyse eines CSCL-Scripts im Rahmen einer Video-Lernumgebung für die Hochschullehre. Teilnehmende der Experimentalgruppe beschäftigen sich in fünf Phasen mit der *Peer Annotation* von Videomaterial und mit *Peer Assessment*, denen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ein schrittweiser und zeitlich gesteuerter Ablauf zugrunde liegt. Der Beitrag verfolgt das Ziel, auf Basis von Analysen erhobener Logdaten aufzuzeigen, welchen Einfluss der Script-Einsatz auf die Effektivität der Interaktion und die Kollaboration zwischen Teilnehmenden hat sowie welche Auswirkungen das Script auf die Nutzungsintensivität und die Arbeitsverteilung innerhalb der Gruppen hat. In der Konsequenz geht es um die Frage, welcher Nutzen aus dem Aufwand beim Einsatz von *Scripts* und der Entwicklung entsprechender Lernumgebungen hervorgeht. Ausgangspunkt der Untersuchung ist eine ähnlich gelagerte Feldstudie, in der ein *Script* zum *Peer Assessment* und zur *Peer Annotation* mit 32 Studierenden im Fach *Supply Chain Management* untersucht wurde (vgl. [Sei13]). Dabei ließ sich eine intensive Auseinandersetzung mit dem Videomaterial und eine gleichmäßige Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppen und über die Script-Phasen hinweg feststellen. Inwieweit diese Ergebnisse auf das *Script* zurückzuführen sind, ließ sich nicht einwandfrei nachweisen, da keine Vergleichsgruppe die Videos ohne Script-Steuerung bearbeitete. In der hier vorgestellten Studie geht es daher um eine Gegenüberstellung von Script-gesteuerter und offener Kollaboration auf Grundlage ähnlicher Lerninhalte.

Offene Kollaboration ist laut *WikiSym* ihrem Wesen nach egalitär, meritokratisch und selbst-organisierend [Rie12]. Im Sinne des selbstgesteuerten Lernens bestimmen Lernende dabei nicht nur das Lernziel und die Lernressourcen, sondern insbesondere die Sozialform und das Maß ihrer Beteiligung an der Wissenskonstruktion. Die CSCL-Umgebung bestimmt dabei den Freiheitsgrad, in dem sich beispielsweise Ressourcen bearbeiten oder hinzufügen lassen oder Möglichkeiten zur Selbstorganisation gegeben sind.

Eine gesteuerte Kollaboration wird im CSCL durch *Scripts* repräsentiert, die ähnlich einem Drehbuch im Film durch Anweisungen festlegen, wie Mitglieder einer Gruppe bei der Bearbeitung einer Aufgabe interagieren und kollaborieren [OD92, MH+05].

Ein *Script* besteht aus mehreren Phasen, die sich durch individuelle, kooperative, kollaborative und kollektive Lernaktivitäten auszeichnen können. Die Gestaltung eines *Scripts* zielt u.a. darauf, dass die Lernenden in gleichem Maße am Lernprozess teilhaben, d.h. ähnlich viele Ressourcen dafür aufwenden und einen ausgewogenen Anteil an der Gruppenleistung haben. Durch Gruppen- und Rollenzuordnung sollen inadäquate, wenig lernförderliche Kooperationen reduziert werden. Auch das Zeitmanagement sowie die Anbahnung von Kooperationen kann mit Hilfe der *Scripts* vereinfacht werden.

Das didaktische Ziel dieses Feldversuchs bestand einerseits in der Wiederholung und Vertiefung von Vorlesungsinhalten und andererseits in der Vorbereitung auf eine standortübergreifende Fallstudienarbeit. Diese erste Begegnung der Studierenden beider Standorte sollte dazu beitragen, das unterschiedliche Vorwissens anzugleichen.

## 2 Verwandte Arbeiten

Im Zentrum der Forschung zu CSCL-Scripts respektive „Kooperationskripts“ standen bislang durch Text dominierte Lernressourcen [Dil04, Dil02, EM04]. Dies betrifft insbesondere auch die in dem Bereich maßgeblichen Forschergruppen um Frank Fischer und Armin Weinberger [WF12]. [Ert03] untersuchte das *Peer Teaching* mit Hilfe eines Videokonferenz-Script. [Tra2006] bzw. [LT05] entwickelten Ansätze für eine Script-basierte, verankerte Diskussionen zur Förderung kooperativer Lernprozesse bei der Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen. [LL+09] beschreiben eine Studie, in der Studierende zunächst ihre eigenen Leistung in der praktischen Tanzausbildung anhand von Videoaufzeichnungen reflektieren und dann die Leistungen ihrer Peers einschätzen. Die Besonderheit [Tra06, TL05, LL+09] besteht darin, dass Videos nicht als in sich geschlossene Ressourcen, sondern inklusive ihrer zeitlichen Bezugspunkte Berücksichtigung finden. Für eine Vergleichsuntersuchung von Script-basierter und offener Kollaboration anhand von Videos konnten jedoch noch keine Belege in der Literatur identifiziert werden.

## 3 Fragestellung und Hypothesen

Ein Ziel der Untersuchung war es, die von uns an das kollaborative Lernen mit Videos geknüpften Erwartungen im Hinblick auf die Strukturierung von Lernprozessen zu prüfen. Den methodischen Rahmen dafür liefert ein Modell zur Bestimmung und Beobachtung effektiver, kollaborativer Interaktionen von Gruppen [CF+10]. Das Modell ist durch die Indikatoren Partizipation und sozialer Zusammenhalt beschrieben. Den beiden Indikatoren sind insgesamt sieben Kennzahlen zugeordnet (siehe Tabelle 1), die teilweise an das *Script* angepasst wurden. Diese Kennzahlen ermöglichen einen Vergleich der Script-basierten und offenen Kollaboration.

**Tabelle 1: Indikatoren und ihre Variablen in Anlehnung an [CF+10]**

Indikator für die Partizipation	
Grad der Partizipation	Normierte, durchschnittliche Anzahl an Aktivitäten innerhalb einer Gruppe
Annotationen	Normierte Anzahl an Annotationen (z.B. Kapitel, Tags, Fragen)
Gleichmäßige Partizipation	Normierte Standardabweichung der Aktivitäten der Mitglieder einer Gruppe (invertiert)
Rollenausübung je Phase	Normierte Standardabweichung der Aktivitäten der Gruppenmitglieder je Script-Phase (invertiert)
Rhythmus	Relative Anzahl der Tage, an denen mindestens ein Mitglied der Gruppe aktiv war, geteilt durch die Gruppengröße und geteilt durch die Dauer des Lernszenarios in Tagen.
Indikator für den sozialen Zusammenhalt	
Gegenseitige Rezeption	Normierte, durchschnittliche Anzahl an Aktivität bzgl. Videos anderer Gruppen
Verarbeitungstiefe	Normierte, durchschnittliche Anzahl an Annotationen von Videos anderer Gruppen

*H1: Überwiegend effektive, kollaborative Interaktionen werden durch das CSCL-Script in einem stärkeren Maße gefördert als im offenen kollaborativen Lernszenario.*

*Der ersten Hypothese nachgeordnet ist die Unabhängigkeit der effektiven Zusammenarbeit vom jeweiligen Lernvideo. Damit adressieren wir die Übertragbarkeit des Scripts auf andere Lernvideos sowie andere Fachgebiete.*

*H2: Die Interaktion in der Versuchs- und Kontrollgruppen ist unabhängig vom Lernvideo.*

*Eine weitere Teilhypothese von H1 betrifft die gleichmäßige Verteilung der Aufgabenlast innerhalb einer Gruppe. Von der Möglichkeit sich gleichberechtigt am Lernprozess zu beteiligen machen nicht selten nur leistungsstarke Lernende Gebrauch, während die übrigen Gruppenmitglieder als Trittbrettfahrer weniger lernen (Vgl. [WF12]). Wir vermuten diesem negativen Effekt durch Scripts entgegenwirken zu können:*

*H3: Das Script trägt gegenüber dem offenen Lernszenario dazu bei, die Aufgaben innerhalb der Gruppe überwiegend gleich zu verteilen.*

Die Nutzungsintensität wird in Hypothese vier als ein grundlegender Aspekt des Lernens mit digitalen Wissensbeständen angesprochen. Je häufiger ein Lernender, so die Grundannahme, sich mit den Szenen eines Videos aktiv auseinandersetzt, desto besser kann er sich das Wissen aneignen. Insbesondere bei Videos, die länger als zehn Minuten andauern, brechen Anwender die Wiedergabe häufig nach den ersten Minuten ab. In Anlehnung an die vorangegangene Studie [Sei13] soll noch einmal überprüft werden, ob die intensive Rezeption der Videos in Zusammenhang mit dem *Script* steht oder nicht.

*H4: Das Script fördert im Vergleich zur offenen Kollaboration eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Videomaterial.*

#### 4 Methode

**Teilnehmer:** An der Feldstudie nahmen insgesamt 76 Studierende zweier Lehrveranstaltungen wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge teil. Es handelt sich um Studiengänge zwei verschiedener Hochschulen an zwei Standorten – eine Hochschule davon ist eine Universität, die andere eine Fachhochschule. Im Folgenden werden die beiden Lehrveranstaltungen als LV-A und LV-B bezeichnet. In LV-A bekamen 43, in LV-B 33 Studierende einen Zugang zur Lernumgebung und damit die Möglichkeit zur Teilnahme an der Studie. In beiden Lehrveranstaltungen war die Teilnahme freiwillig. Lediglich eine Gruppe von vier Personen in LV-A bekam die Auflage ihre Ergebnisse im Rahmen der Übungen zur Vorlesung vorzustellen.

**Tabelle 2: 2x2-faktorielles Untersuchungsdesign**

		Lehrveranstaltung		Summe
		LV-A	LV-B	
Script	mit	20	20	40
	ohne	23	13	36
Summe		43	33	76

Für die ersten beiden Script-Phasen wurden die bestehenden Übungsgruppen in LV-A von je vier bzw. fünf Personen in Gruppen von zwei bzw. drei Personen aufgeteilt. Die Beibehaltung der bestehenden Gruppen war aufgrund sprachlicher und interkultureller Unterschiede zwischen den 24 deutschen und 19 ausländischen Teilnehmern erforderlich und von ihnen gewünscht, trotzdem die Sprachkenntnisse

als gut bezeichnet werden können. Ausgehend von der Gruppeneinteilung in LV-A und einer randomisierten Gruppenbildung in LV-B erfolgte die randomisierte Aufteilung in 15 Versuchsgruppen und zwei Kontrollgruppen. 40 Lernende gehörten folglich der Versuchsgruppe und 36 der Kontrollgruppe an (vgl. Tabelle 2). Die Versuchsgruppen vereinigten sich ab Script-Phase 3 mit einer Gruppe der jeweils anderen Lehrveranstaltung. In Phase vier wurden diese zu zwei großen Gruppen von je 20 Personen zusammengelegt. Die beiden Kontrollgruppen bestanden aus jeweils 18 Personen. Eine Aufteilung in nur zwei Kontrollgruppen geschah vor dem Hintergrund, den Gruppen ähnlich viel Videomaterial anzubieten, wie die Versuchsgruppe in der vierten Script-Phase nutzen konnte. Ethisch wäre es nicht vertretbar gewesen, einem Lernenden bzw. einer Gruppe bestimmte Videos vorzuenthalten oder eine unverhältnismäßig hohe Arbeitsbelastung durch ein Angebot von vergleichsweise umfangreichen Videomaterial zu verlangen. Aus diesem Grund gibt es nur zwei Kontrollgruppen, die jedoch mit allen verfügbaren Videos arbeiten konnten.

**CSCL-Script:** Das hiermit zum zweiten mal erprobte *Script* zum *Peer Assessment* und *Peer Annotation* soll dazu beitragen, Informationseinheiten dauerhaft und transferfähig zu memorieren. Es gliedert sich in fünf Phasen (siehe Tabelle 3), wobei die letzte Phase nicht mehr Teil der Untersuchung war. In den ersten beiden Phasen des *Scripts* erfolgt eine Wiederholung der Lerninhalte aus der besuchten Vorlesung. Das angebotene Lernvideo repräsentiert dabei jeweils einen Themenblock. Durch die Aufgabe, das Video durch Kapitelmarken und Schlagworte sowie Überprüfungsfragen, jeweils in Gruppen von zwei bis drei Personen zu annotieren, kommt es zu einer aktiven Auseinandersetzung mit dem Lernmaterial. Eine mehrmalige Betrachtung des Videos ist unausweichlich und beabsichtigt, da bestimmte zur Aufgabenerfüllung vorgesehene Werkzeuge in der vorhergehenden Phase noch nicht zur Verfügung standen (z.B. Definition von Überprüfungsfragen). Die Lerninhalte aus dem Video werden also wiederholt. Implizit liegt diesem Vorgehen die Annahme zu Grunde, dass eine mehrmalige und aktive Rezeption des Videomaterials die Behaltensleistung verbessert. Insbesondere die Aufgabe in Phase 2, angemessene Überprüfungsfragen zu definieren, setzt die Kenntnis des Lerngegenstands voraus, auf den sich die zeitlich positionierte Frage beziehen sollen. Die Teilnehmer können dabei *Multiple Choice* und Freitextaufgaben annotieren und unmittelbar im Video ausprobieren. In der dritten Phase wird den Lernenden ein neues Video präsentiert, welches eine andere Gruppe des jeweils anderen Standorts bereits aufbereitet hat. Mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses und den zeitgenauen Schlüsselwörtern erhalten sie einfache und schnelle Zugriffsmöglichkeiten auf die im Video enthaltenen Informationen. Die Lernenden sollen die zeitlich verankerten Überprüfungsfragen der anderen Gruppe beantworten. Die vierte Phase bringt die Teilnehmer nochmals in die Rolle eines Lehrenden, in dem sie die Aufgabenlösungen einer anderen

Gruppe korrigieren und ein qualifiziertes Feedback geben. Generell besteht die Möglichkeit auf dieses Feedback zu reagieren und miteinander zu diskutieren. Die Gruppen wurden nun zu zwei großen Gruppen zusammengelegt. In der fünften und letzten Phase obliegen den Teilnehmern keine speziellen Aufgaben. Sie können die entstandene Lernumgebung für ihre weitere Arbeit an den Fallstudien nutzen oder sich damit auf die Prüfung vorbereiten. Die letzte Phase entspricht hinsichtlich des Umfangs an Lernvideos und Annotationsmöglichkeiten der Lernumgebung, die die Kontrollgruppe von Beginn an zur Verfügung hat. Der Unterschied besteht lediglich im Grad der Aufbereitung durch Fragen. Die Mitglieder der Kontroll- und Versuchsgruppe konnten innerhalb der Lernumgebung nicht miteinander in Kontakt treten. Die gestaffelte Rezeption und Annotation der Lerninhalte soll dazu beitragen, Informationseinheiten dauerhaft und transferfähig zu memorieren. Dies wird einerseits durch Anknüpfung an vorhandene Wissensstrukturen aus der Vorlesung und andererseits durch die Menge der ausgeführten Operationen (z.B. wiederholte Videowiedergabe, Strukturierung des Inhalts, Elaboration von Überprüfungsfragen, Prüfung der Annotationen) erreicht. Hinsichtlich der jeweils verfügbaren Videos und durch den Funktionsumfang der videographischen Lernumgebung vollzieht sich eine schrittweise Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten und der Menge an Videoressourcen. Die Aufgaben je Script-Phase sind so gewählt, dass sie aufeinander aufbauen und schrittweise komplexer werden (Vgl. [May09]). Die sukzessive Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten mündet schlussendlich in den offenen Modus ohne funktionale Beschränkungen.

**Tabelle 3: Der Ablauf des Scripts im Überblick**

Phase	Tag	LV-A	LV-B	Kap.	Tag	Komm.	Frage	Antw.
Annotieren	1.-3.	Video 1	Video 2	✓	✓	✓	-	-
Fragen erstellen	4.-5.	Video 1	Video 2	✓	✓	✓	✓	-
Fragen beantw.	6.-7.	Video 2	Video 1	✓	✓	✓	-	✓
Feedback	7.	bzgl. LV-B	bzgl. LV-A	✓	✓	✓	-	✓
Öffnung	ab 8.	12 Videos	12 Videos	✓	✓	✓	-	✓

**Lernszenario für die Kontrollgruppe:** Die Teilnehmer der beiden Kontrollgruppen bekommen die gleichen Aufgaben wie die Versuchsgruppe, jedoch ohne eine zeitliche und schrittweise Aufforderung zur Erledigung derselben. Die Gruppengröße ist dabei auf den Umfang der Lernvideos abgestimmt und steht im selben Verhältnis wie bei der Versuchsgruppe. Alle Werkzeuge stehen somit von Anfang an zur Verfügung, so dass alle Aufgaben unmittelbar bearbeitet werden können. Alle Lernvideos können über die Studiendauer hinweg bearbeitet werden. Abgesehen davon nutzen die Lernenden

---

dazu die gleiche Lernumgebung wie die Versuchsgruppe. Die Freiheitsgrade des Lernszenarios sind demnach durch die Instruktionen, die zeitliche Befristung und der Funktionsumfang der Lernumgebung beschränkt. Dennoch können sich die Teilnehmer der Kontrollgruppe wesentlich selbstständiger organisieren, in welcher Weise und zu welchem Zeitpunkt sie welches Video mit wem bearbeiten möchten.

**Videomaterial:** Die Lernvideos sollten den Lernenden eine Gelegenheit geben, die in der Vorlesung behandelten Themen zu vertiefen und sich somit auf die ebenfalls standortübergreifende Fallstudienarbeit vorzubereiten. Die Materialien bestanden aus einschlägigen Vorlesungsaufzeichnungen mit einer durchschnittlichen Spieldauer von 55 Minuten. Inhaltlich bedienten die Videos die Themen Graphentheorie, Fabriklayout, Lagermanagement und Beschaffung. Dabei griffen wir auf öffentlich zugängliche Lernvideos von Dozenten aus Indien, USA, Österreich und Deutschland zurück. In dem engen Themenbereich war die Auswahl nicht sehr groß, so dass nur 12 Lernvideos in ausreichender Bild- und Tonqualität für die Studie herangezogen werden konnten. Es handelte sich dabei um vertonte Folienvideos mit teilweiseem Bewegtbild des Sprechers, aber auch aufwendiger produzierte Videos finden sich darunter.

**CSCL-Lernumgebung:** Zur Realisierung des *CSCL-Scripts* bedarf es einer Entwicklungsumgebung zur Definition und Steuerung des Script-Ablaufs sowie einer Ausführungsumgebung, in welcher die Lernvideos je nach Script-Phase mit bestimmte Interaktionsmöglichkeiten ausgeliefert werden. Die in dieser Studie eingesetzte zweite Version der CSCL-Lernumgebung *VI-LAB*<sup>1</sup> setzt sich aus einer Server- und Client-Komponente zur Definition bzw. Ausführung von Scripts zusammen. Videobasierte *CSCL-Scripts* unterschiedlicher Art lassen sich damit ohne größeren technischen Aufwand erstellen, wiederverwenden und mit Lernvideos verknüpfen. Die Serverseite der CSCL-Umgebung beruht dabei auf *node.js* in Verbindung mit *MongoDB* zur Datenhaltung. Sie umfasst Funktionen zur Verwaltung von Nutzern, Gruppen, Ressourcen und *Scripts*. Einer Lerngruppe sind Nutzer und Ressourcen (Videos) manuell zugeordnet. Je Script-Phase sind gesonderte Gruppenkonstellationen hinterlegt. Ein *Script* besteht aus beliebig vielen Phasen, deren Aktivität ein *Scheduler* steuert. Einer jeden Phase sind sechs Elemente zugeordnet: 1) eine Aufgabenstellung, 2) der Index der Gruppenkonstellation, 3) die Position in der Folge von Phasen, 4) der Bearbeitungszeitraum und 5) die jeweils verfügbaren *Widgets* des Video-Players einschließlich ihrer Konfiguration. Script-Beschreibungen lassen sich als JSON exportieren und importieren, jedoch mangels äquivalenten CSCL-Umgebungen nur innerhalb von *VI-LAB* wiederverwenden. Das User Interface im Client wurde mit Hilfe eines Frameworks für interaktive

---

1 Vgl. VI-LAB: <https://github.com/nise/vi-lab/> (Abgerufen am 28.05.2014)

Videos<sup>2</sup> realisiert. Neben einem HTML5-Player bietet es umfangreiche Annotations- und Navigationsmöglichkeiten für eine synchrone Nutzung. Das User Interface ist wie folgt aufgebaut: Oben rechts sind der jeweilige Benutzername sowie die zeitgleich aktiven Gruppenmitglieder dargestellt. Der Ablauf des und der aktuelle Stand im *Script* wird anhand der Aufgabenstellungen je Phase ersichtlich. Im mittleren Teil, links neben dem Videobild, erscheinen die Annotationen in einem sogenannten *Accordion* gelistet (Kapitelmarken, Kommentare, Testfragen) bzw. gehäuft in Form einer *tag cloud*. Auf der Zeitleiste des Players sind die zeitlichen Positionen der Kapitel (blaue Striche) und Testfragen (grüne Quadrate) abgetragen. Rechts neben dem Videobild sind die darüber hinaus verfügbaren Videos aufgeführt.

**Erfassung des Nutzerverhaltens:** Der Video-Player verfügt über eine Schnittstelle zur Erhebung von ereignisbasierten Logdaten. 16.885 Datensätze wurden erhoben. Ein Datensatz besteht aus der Nutzer-, Gruppen- und Video-ID, einem Zeitstempel und dem Bezeichner der Benutzerinteraktion mit den dabei generierten Werten (z.B. Abspielposition im Video, Inhalt einer Annotation). In die Betrachtung der Lernprozesse wurden die finalen Annotationen je Video, die Rückmeldung im *Peer Assessment* und die Diskussion zwischen den Teilnehmern mit einbezogen. Mit Hilfe einem vom Autor entwickelten *Learning Analytics* Werkzeug<sup>3</sup> konnten die Daten unter besonderer Berücksichtigung der Wiedergabezeit für die nachfolgenden statistischen und visuellen Analysen aufbereitet werden.

**Versuchsablauf:** Der Durchführungszeitraum umfasste für vier Script-Phasen bzw. die Aufgaben unter Kontrollbedingungen sieben Tage. Eine Woche vor dem Beginn erfolgte eine Einführung zur Motivation des Lernszenarios, den zu bearbeitenden Aufgaben und dem Anliegen der Studie inklusive Hinweisen zum Datenschutz. Die Unterscheidung zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe wurde den Teilnehmern nicht kommuniziert. Die Teilnehmer erhielten per E-Mail ihre Zugangsdaten. Die Konfiguration der Lernumgebung (einschließlich der Gruppenbildung) änderte sich für die Versuchsgruppe je Script-Phase automatisch. Für die Kontrollgruppe blieb das Angebot an Funktionen und Lernressourcen konstant. Die zu bearbeitenden Aufgaben waren unter Kontroll- und Versuchsbedingungen inhaltlich identisch. Beide Gruppen hatten die gleichen Aufgaben zu absolvieren. Während der Durchführung wurden 17 Supportanfragen gestellt, darunter fünf organisatorische Fragen und Feedback sowie zwölf Hinweise auf technische Schwierigkeiten bei der Bedienung, die teilweise auf Systeme Dritter, aber auch auf die relative Neuheit des Systems zurückzuführen waren.

---

2 Vgl. VI-TWO: <https://github.com/nise/vi-two/> (Abgerufen am 28.08.2014)

3 Vgl. VI-ANALYTICS: <https://github.com/nise/vi-analytics/> (Abgerufen am 28.08.2014).

## 5 Ergebnisse

Von den 76 involvierten Studierenden beteiligten sich Mitte Dezember 2013 46 aktiv an der Bearbeitung der Aufgaben mit und ohne die Unterstützung des *CSCL-Scripts*. Da die Teilnahme auf Freiwilligkeit beruhte, ist diese Zahl durchaus als positiv zu bewerten. Die Beteiligung variierte dabei nur unwesentlich zwischen LV-A und LV-B sowie zwischen der Versuchs- und Kontrollgruppe.

Unabhängig von den Prozessdaten weisen die entstandenen Hypervideos der Versuchs- und Kontrollgruppen einen quantitativen Unterschied in der Anzahl an Annotationen auf. Die Versuchsgruppe fügte den Videos mehr als drei mal so viele Kapitelmarken (75) und mehr als doppelt so viele Schlüsselworte (62) hinzu wie die Kontrollgruppe (23 bzw. 28). Während die Kommentarfunktion durch die Teilnehmer in den Kontrollgruppen gar nicht in Anspruch genommen wurde, hinterließen die Mitglieder der übrigen Gruppen 14 Kommentare. Die Anzahl der von den Kontroll- und Versuchsgruppen definierten Überprüfungsfragen unterschied sich weniger deutlich (38 bzw. 32). In Relation zur Summe der Wiedergabedauer aller verfügbaren Videos wurden durch die Versuchsgruppen 12,7 und durch die Kontrollgruppen 3,7 Annotationen je Stunde Videomaterial definiert.

Das *Peer Assessment* als Schwerpunkt von Phase 3 und 4 nutzen die Teilnehmer nur wenig, wobei die Qualität der erstellten Fragen als gut zu beurteilen ist. Den 38 Fragen stehen 34 durch andere Gruppenmitglieder abgegebene Antworten gegenüber. Die 23 *Multiple Choice* Fragen wurden bis auf zwei Ausnahmen richtig beantwortet. Von den 11 Freitextantworten sind 8 richtig. Nur vier mal wurde von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, auf eine eingereichte Aufgabenlösung ein Feedback zu geben. Leider fiel dies durchweg sehr knapp aus.

Die Prüfung der Hypothesen basiert auf dem erwähnten Modell zur Feststellung effektiver, kollaborativer Interaktionen [CF+10]. Die Zusammenarbeit innerhalb einer Gruppe wird demnach als effektiv angesehen, wenn alle Kennzahlen größer oder gleich dem arithmetischen Mittel aller Gruppen sind. Zwei Gruppen liegen unter Versuchsbedingungen hinsichtlich aller sieben Kennzahlen über dem Durchschnitt und können somit als effektive Gruppen bezeichnet werden. Drei weitere Gruppen haben überwiegend effektiv zusammengearbeitet, d.h. nur zwei Variablen lagen unterhalb des Durchschnitts aller Gruppen. Für die übrigen 10 Gruppen sowie für beide Kontrollgruppen lässt sich keine effektive Interaktion konstatieren. Die Hypothese H1 könnte demnach erfüllt sein, da das *Scripts* innerhalb der in Phase 1 gebildeten Kleingruppen eine effektivere Zusammenarbeit förderte als in den größeren Kontrollgruppen ohne Script-Steuerung. Werden jedoch die zusammengelegten Gruppen in Phase 5 betrachtet, die hinsichtlich ihrer Größe und der verfügbaren Lernressourcen vergleichbar sind, entsteht ein weniger eindeutiges Bild (siehe Tabelle 4). Unter Versuchsbedingungen arbeitete eine Gruppe (E2) überwiegend effektiv zusammen, jedoch zeigt die zweite Gruppe (E1) annähernd so gute Ergebnisse wie die zweite Kontrollgruppen (K2).

Wie intensiv sich die Lernenden mit den Videos auseinander gesetzt haben geht aus der aktiven und passiven Rezeption hervor. Quantifizierbar wird dies anhand der Dauer der Nutzersessions, sofern während dessen Aktivitäten verzeichnet sind, die auf eine aktive Betrachtung (z.B. Navigation auf der Zeitleiste oder Hinzufügen von Kapitelmarken) hindeuten (vgl. Algorithmus bei [Sei14]).

**Tabelle 4: Kennzahlen der Gruppen in Phase 5**

Gruppen in Phase 5	Partizipation	Annotationen	Gleichm. Partizipation	Rollenausübung	Rhythmus	Gegenseitige Rezeption	Verarbeitungstiefe
E1 (n=20)	140,04	7,69	96,99	57,77	39,96	1,75	3,27
E2 (n=20)	227,15	8,06	142,81	127,26	123,98	3,00	4,00
K1 (n=18)	102,89	3,22	172,14	91,40	48,61	1,00	2,22
K2 (n=18)	421,72	10,11	1195,29	946,91	66,50	1,00	2,67
M	222,95	7,27	401,81	305,83	69,76	1,69	3,04

Insofern lässt sich belegen, dass sich die Betrachter während der Videowiedergabe Funktionen der Lernumgebung nutzen. Die Lernenden der Kontrollgruppen befassten sich im arithmetischen Mittel knapp 195 Minuten mit den Videos und den Aufgaben, während die übrigen mit Hilfe des *Scripts* knapp 110 Minuten dafür aufwendeten. Die relativ hohe Abweichung vom Mittelwert (238 Minuten) kann auf eine unausgewogenen Verteilung der Aufgaben innerhalb der beiden Kontrollgruppen hindeuten. Hypothese H4 ist nichtsdestotrotz widerlegt. Ebenso deutlich ist jedoch auch der Unterschied zwischen den beiden Lehrveranstaltungen LV-A und LV-B, wo im ersten Fall die Hälfte der Gruppenmitglieder 177 Minuten beim Lernen in der CSCL-Umgebung verbrachten, wohingegen die Hälfte der Teilnehmer in LV-B dem Lernprozess nur knapp 23 Minuten Zeit einräumten. Die Frage, inwiefern die Aufgabenlast durch den Script-Einsatz innerhalb der Gruppen besser verteilt werden konnte, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Sowohl für die Versuchs- als auch für die Kontrollgruppen wurden gute Ergebnisse erzielt. Die Hypothese H3 ließ sich weder belegen, noch widerlegen. Die Rangkorrelation zwischen den Kennzahlen und den jeweiligen Lernvideo weisen mit Werten für *Kendalls*  $\tau_b$  von -0,7 bis -0,4 einen negativer Zusammenhang auf. Gleiches gilt für die Sprache (deutsch oder englisch) der jeweiligen Sprecher in den Videos (*Kendalls*  $\tau_b$  zwischen -0,6 und -0,1). Die effektive Zusammenarbeit ist jedoch weder signifikant abhängig, noch unabhängig vom Lernvideo. H2 ließ sich somit auch nicht belegen oder widerlegen.

## 6 Zusammenfassung und Diskussion

Die vergleichende Untersuchung eines Script-gesteuerten und offenen Szenarios des Kollaborativen Lernens mit Videos förderte kein eindeutiges Ergebnis pro oder contra Scripteinsatz zu Tage. Dennoch konnten eine Reihe von Erkenntnissen hinsichtlich geeigneter Einsatzmöglichkeiten videobasierter *CSCL-Scripts* gewonnen werden. Beispielsweise spricht die Anzahl der hinzugefügten Annotationen für *Scripts* als ein Mittel zur Förderung der Wissenskonstruktion. In Anbetracht der dafür aufgewendeten Zeit, bewältigte die Versuchsgruppe diese Aufgaben auch effizienter. Trotzdem sich die Kontrollgruppe deutlich länger mit den Lernvideos auseinandergesetzt hatten, ist die relativ hohe Varianz dieser Werte kritisch zu sehen. Ähnlich verhält es sich mit den Ergebnissen zur effektiven, kollaborativen Interaktion innerhalb der Gruppen. Trotz des vergleichsweise positiven Ergebnis für die Versuchsgruppe, sind auch hier die Werte der einzelnen Variablen breit gestreut. Eine geringe Streuung, d.h. ein Varianzkoeffizient  $< 1$ , stellt in Anbetracht des Modells ein wünschenswertes Ergebnis dar. Jedoch erreichte keine Gruppe im Untersuchungsdesign, also weder die Kontroll- oder Versuchsgruppen, noch LV-A oder LV-B, dieses Optimum. Immerhin konnten fünf von insgesamt 18 Gruppen in ihrer initialen Konstellation mehr oder weniger effektiv interagieren. Positiv ist dabei die relativ gleichmäßige Verteilung der Aufgabenlast bezüglich aller Gruppen zu beurteilen. Die Aussagekraft der Studie ist jedoch durch die gewählte Erhebungsmethode begrenzt. Aussagen über den Kompetenzerwerb sowie die Gründe der Teilnehmer in einer bestimmten Weise zu partizipieren lassen sich damit nicht feststellen. Aussagen zur Akzeptanz der Technologie sowie dem Grad ihrer Bedienbarkeit bedürfen anderer Erhebungs- und Untersuchungsmethoden. Im Kontext des informellen Lernen und dem *Distance Learning* sind Logdaten jedoch oftmals die einzig verfügbare Datenquelle, aus der mit quantitativen Methoden des *Data Minings* oder *Learning Analytics* Aussagen und Erkenntnisse abgeleitet werden können. Die Erfahrungen aus dieser Studie haben gezeigt, dass die Peer Assessment Prozesse wesentlich besser in das *User Interface* integriert werden müssen. Auch die Gewärtigkeit in der virtuellen Gruppenarbeit ist ausbaufähig, um eine bewusste und unmittelbare, d.h. zeitgleiche Zusammenarbeit zu fördern.

## Literaturangaben

- [CF+10] Calvani, A, Fini, A, Molino, M; Ranieri, M. Visualizing and monitoring effective interactions in online collaborative groups. In *British Journal of Educational Technology*, 41(2):213–226, 2010.
- [Dil02] Dillenbourg, P. Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In Kirschner, P (Hrsg.), *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL?*, S. 61–91. Open Universiteit Nederland, Heerlen, 1. Auflage, 2002.

- [Dil04] Dillenbourg, P. Framework for integrated learning. Bericht December, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Lausanne, 2004.
- [EM04] Ertl, B; Mandl, H. Kooperationskripts als Lernstrategie. Bericht November, Ludwig-Maximilians-Universität München, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, München, 2004.
- [Ert03] Ertl, B. Kooperatives Lernen in Videokonferenzen. Dissertation, Ludwig Maximilian Universität München, 2003.
- [HS+11] Hmelo-Silver, C, Jordan, R, Liu, L; Chernobilsky, E. Representational Tools for Understanding Complex Computer-Supported Collaborative Learning Environments. In Puntambekar, S, Erkens, G; Hmelo-Silver, C (Hrsg.), *Analyzing Interactions in CSCL*, Jgg. 12 of Computer-Supported Collaborative Learning Series, S. 83–106. Springer US, 2011.
- [LT05] Lauer, T; Trahasch, S. Strukturierte verankerte Diskussion als Form kooperativen Lernens mit eLectures. In *i-com Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*, 3, 2005.
- [May09] Mayer, R. E. *Multimedia Learning—second edition*. Cambridge University Press, New York, 2009.
- [MH+05] Miao, Y, Hoeksema, K, Hoppe, H. U; Harrer, A. CSCL Scripts : Modelling Features and Potential Use. In *CSCL '05 Proceedings of the 2005 conference on Computer support for collaborative learning: learning 2005: the next 10 years!*, S. 423–432. International Society of the Learning Sciences, 2005.
- [OD92] O'Donnell, A. M; Dansereau, D. F. Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In Miller, R; Hertz-Lazarowitz, N (Hrsg.), *Interactions in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning*, S. 120–141. Cambridge University Press, Cambridge, 1992.
- [Rie12] Riehle, D. Definition of Open Collaboration, 2012, <http://www.wikisym.org/2012/09/28/definition-of-open-collaboration/> (Abgerufen am 10.05.2014)
- [Sei13] Seidel, N. Peer Assessment und Peer Annotation mit Hilfe eines videobasierten CSCL-Scripts. In Breiter, A; Rensing, C (Hrsg.), *DeLFI 2013—Die 11. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.*, S. 83–94, Bonn, 2013. Gesellschaft für Informatik.
- [Sei14] Seidel, N. Analyse von Nutzeraktivitäten in linearen und nicht-linearen Lernvideos. In *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(3):164–186, 2014.
- [Tra06] Trahasch, S. Skriptgesteuerte Wissenskommunikation und personalisierte Vorlesungsaufzeichnungen. Logos Verlag, Berlin, 2006.
- [WF12] Weinberger, A; Fischer, F. Computergestützte Kooperationskripts. In Haake, J, Schwabe, G; Wessner, M (Hrsg.), *CSCL-Kompendium 2.0: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten, kooperativen Lernen*, Kapitel 3.5, S. 234–239. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2. Auflage, 2012.

---

## D.2 COMPASS – Eine kollaborative Plattform zur Wissensgenerierung über Accessibility-Probleme und deren Lösungen

*Claudia Loitsch, Patrick Rütz, Paul Grunewald, Gerhard Weber  
Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Mensch-Computer  
Interaktion*

### 1 Einleitung

Accessibility Features bzw. assistive Technologien sind für Menschen mit Behinderungen meist unerlässlich, aber auch Menschen mit milden oder schweren Einschränkungen, beispielsweise hinsichtlich visueller, auditiver, motorischer oder kognitiver Fähigkeiten, können von assistiven Einstellungen profitieren [Mic03]. Das Spektrum der Unterstützungsmöglichkeiten ist vielfältig und reicht beispielsweise von alternativen Benutzerschnittstellen, wie Screenreader für blinde Menschen oder Switch Access für Menschen mit körperlichen Einschränkungen, über Einstellungen zur verbesserten visuellen (Hintergrund, Vordergrund, Zeilenabstand, Vergrößerung, Mauszeiger etc.) oder auditiven Darstellung (Untertitel, Lautstärke, etc.) bis hin zu spezialisierter Anwendungssoftware. Die Anpassung der individuellen technischen Umgebung setzt zum Einen das Wissen über die persönlichen Bedürfnisse und Vorlieben voraus, zum Anderen erfordert es ein technisches Verständnis, passende Hilfsmittellösungen oder assistive Einstellungsoptionen selektieren bzw. tatsächlich einrichten zu können und erfordert meist die Unterstützung eines Experten. Kollaborative Ansätze können einen wertvollen Beitrag leisten, um Nutzern von Informationstechnologien Unterstützung in Bezug auf Barrieren zu bieten. Konkrete Schwierigkeiten im Umgang mit einem Gerät oder einer Anwendung, beim Zugriff auf Informationen oder auch hinsichtlich von Anpassungsoptionen können somit gemeinsam, durch die Erfahrungen anderer Nutzer gelöst werden. In diesem Beitrag stellen wir die kollaborative Plattform COMPASS vor, welche es Personen mit Einschränkungen ermöglicht, über Probleme oder Barrieren zu berichten und Lösungen mit Hilfe der Community zu finden. Darüber hinaus erfolgt die strukturierte Aggregation und Speicherung von Problemen und deren Lösungen wodurch die Nachnutzung dieses Wissens für verschiedene Anwendungsszenarien erfolgen kann.

### 2 Verwandte Ansätze zur Lösung von Accessibility-Problemen

Begegnen Menschen mit Behinderungen bzw. Einschränkungen Problemen oder Barrieren im Umgang mit Informationstechnologien, kann auf unterschiedliche Informationskanäle zurückgegriffen werden. *Herstellerforen* ermöglichen den

Kontakt mit Experten und werden meist dann aufgesucht, wenn ein konkretes Problem mit einem Hilfsmittelprodukt vorliegt. Fehlende Wissenspropagierung sowie Konzentration auf spezielle Produktprobleme fördert dabei nicht den Wissensaustausch mit Nutzern ähnlicher Problemen. Frage-Antwort-Portale repräsentieren hingegen einen Community-orientierten Ansatz und adressieren einen breiteren Kontext von Problemen. Kollaborative Funktionen, beispielsweise in Form von Bewertungen oder Kommentaren unterstützen die Lösungsfindung und erweitern gleichzeitig das Lösungsspektrum. Problematisch in Bezug auf Web 2.0 Technologien, wie Foren oder Frage-Antwort-Portale, ist sowohl die unzureichende Berücksichtigung der Barrierefreiheit der Plattformen [Rut09], als auch mangelnde alternative Kommunikationsmöglichkeiten. Folglich werden abhängig von den individuellen Fähigkeiten und Vorlieben andere Kommunikationskanäle bevorzugt. Ein, bei Menschen mit visuellen Einschränkungen, favorisiertes Medium sind beispielsweise *Mailinglisten*, insbesondere durch die dominant textbasierte Kommunikation. Mailinglisten haben jedoch zahlreiche Nachteile. Umfangreiche und lange Threads oder inhaltliche Abweichungen von der eigentlichen Fragestellung können das Filtern von Fragen und Lösungen erheblich erschweren.

Wissenschaftliche Ansätze im Kontext kollaborativer Barrierefreiheit wurden beispielsweise im Project *Social Accessibility* in Bezug auf die gemeinschaftliche Ergänzung bzw. Verbesserung fehlender bzw. mangelhafter Alternativ-beschreibungen von Bildern untersucht [Tak08]. *Social Overlays* [Don13] greifen diesen Ansatz auf indem fehlende Beschriftungen von Buttons mit Hilfe von Text, Link- und Tooltip-Overlays verbessert und überlagert werden können. Einen breiteren Kontext von Accessibility-Problemen adressieren Takagi u.a. jüngst über die Plattform *Crowd Card*, indem Mikro-Aufgaben, beispielsweise die Erstellung von Captions zu einem Video oder die Digitalisierung eines Dokumentes mit OCR, der Community zur Bearbeitung offeriert werden können [Tak13].

Die hier vorgestellte Plattform COMPASS vereint die positiven Aspekte der vorgestellten Kommunikationswege unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit, um die Anforderungen möglichst vieler Gruppen von Menschen mit Behinderungen und Einschränkungen zu adressieren. COMPASS repräsentiert eine Architektur, welche die Wissensaggregation sowie Schnittstellen-funktionalitäten zum Zugriff auf bereits aggregierte Accessibility-Probleme und deren Lösungen, sowie kollaborative Funktionen bereitstellt. Darüber hinaus erweitert COMPASS die Ableitung ähnlicher Probleme um Beziehungen zwischen Problemen, wodurch die Filterung und Suche nach Lösungen vereinfacht werden kann. Darauf aufbauend können unterschiedliche Benutzerschnittstellen entworfen und entwickelt werden, abhängig davon, welche Kommunikationsform von Benutzern bevorzugt werden. Exemplarisch wurde eine Browseranwendung bereits umgesetzt [Rüt14]. Die Architektur ermöglicht darüber hinaus das aggregierte Wissen über Accessibility-Probleme in anderen

---

Kontexten zu verarbeiten, beispielsweise im Bereich der Personalisierung von Benutzerschnittstellen, wodurch sich COMPASS von bisherigen Ansätzen, wie der jüngst ins Leben gerufenen Plattform *Selfpedia*<sup>1</sup>, abgrenzt.

### 3 Analyse von Accessibility-Problemen

Accessibility-Probleme, welche Menschen mit Behinderungen sowie Menschen mit milden oder stärker ausgeprägten Einschränkungen im Umgang mit Informationstechnologien begegnen, variieren stark, analog der individuellen Varianzen von Fähigkeiten jedes Einzelnen. Basierend auf einer Analyse realer Problembeschreibungen im Kontext der Barrierefreiheit sollen drei wesentliche Problemklassen hervorgehoben werden. Die untersuchten Problemfälle [Rüt14, Gru14] stammen aus unterschiedlichen Quellen (Produktforen, Mailinglisten und Hilfeportalen). Insbesondere die Mailingliste der Plattform BLINDzeln<sup>2</sup> stellte sich als aufschlussreiche Quelle über Accessibility-Probleme blinder und sehingeschränkter Menschen heraus und diente der Extraktion von Problemklassen als auch der Identifikation konkreter Herausforderungen an die Plattform COMPASS.

#### 3.1 Identifizierte Problemklassen

Die Klasse der *Zugriffsprobleme* beschreibt alle Probleme die auftreten, wenn aufgrund einer Behinderung oder Einschränkung der Zugriff auf gewünschte Informationen erschwert oder nicht möglich ist. Dies umfasst alle grundlegenden Aspekte der Einrichtung eines Systems an die individuellen Bedürfnisse und Vorlieben und kann allgemeiner Natur sein (z.B.: Ich kann Inhalte schlecht lesen, was kann ich machen?) oder auch konkrete, produktbezogene Fragen nach sich ziehen (z.B.: Welche Vergrößerungssoftware ist gut?). Darüber hinaus umfasst diese Klasse alle Probleme, welche die Barrierefreiheit von Anwendungen oder Inhalten betreffen, beispielsweise, bedingt durch fehlende Alternativ-beschreibungen von Texten, Videos oder wenn CAPTCHAS (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart) nicht zugänglich sind.

Mit der technologischen Entwicklung gehen weitere Herausforderungen einher, die einerseits die fortwährende Anpassung von assistiven Technologien nach sich ziehen. Insbesondere ist dies der Fall, wenn Betriebssysteme oder Browser mit neuen Versionen gravierende Änderungen implementieren die zeitweise (und für ältere Versionen assistiver Hilfsmittel dauerhaft) Einschränkungen hinsichtlich der Barrierefreiheit bedeuten, wie jüngst am Beispiel des IE9 deutlich wurde<sup>3</sup>.

---

1 Selfpedia - Menschen mit und ohne Behinderung unterstützen sich gegenseitig:  
<http://selfpedia.de>

2 <http://mailinglisten.blindzeln.net>

3 [http://msdn.microsoft.com/en-us/ie/ff959805.aspx#\\_Accessibility\\_considerations](http://msdn.microsoft.com/en-us/ie/ff959805.aspx#_Accessibility_considerations)

Sogenannte *Versionsprobleme* äußern sich häufig in Fragestellungen, ob ein Produkt in einer bestimmten Konfiguration lauffähig ist.

Nutzer von assistiven Technologien sind keine Trendfolger und können meist aufgrund hoher Kosten, die mit der Anschaffung von Hilfsmitteln einhergehen, nicht unmittelbar mit Updates der Software reagieren. Anwender älterer Software sind damit gefordert, sich selbstständig mit alternativen Strategien [Bor10] auseinander zu setzen, um solche technologisch bedingten (temporären) Barrieren zu überbrücken. Andererseits fordern technologische Neuerungen auch Nutzer dazu auf, neue Interaktionskonzepte zu erlernen, wie beispielsweise für Screenreader-Nutzer durch den Paradigmenwechsel von statischen zu dynamischen Inhalten erforderlich wurde [Hai09]. Die Klasse der *Interaktionsprobleme* beschreibt damit alle Schwierigkeiten sowie Lösungen, beispielsweise in Form passender Handlungsanweisungen, Workarounds und technischen Hilfsmittel für alternative Bedienkonzepte im Umgang mit assistiven Technologien und Accessibility-Optionen.

### 3.2 Erkenntnisse und Herausforderungen

Alle betrachteten Problemfälle beinhalten eine Problembeschreibung, Kommentare und Lösungsvorschläge. Die betrachteten *Problembeschreibungen* wurden alle als Fließtext formuliert. Dies ist einerseits der jeweiligen Plattform geschuldet, andererseits ist dies auch eine vertraute Kommunikationsform für den Nutzer, um Probleme mit eigenen Worten auszudrücken. Auffällig sind Fehler in der Rechtschreibung und der Interpunktion. Neben Tippfehlern waren vor allem phonetische Schreibweisen der Wörter markant (bspw. „Faierfox“ gegenüber „Firefox“). *Lösungsvorschläge* werden in der Regel in Form von schrittweisen Anleitung (z.B. zur Benutzung eines Werkzeugs oder Durchführung von Workarounds), Empfehlungen von assistiven Hilfsmitteln/Produkten, Angebote zur Hilfe durch Dritte, sowie durch die Bereitstellung von Skripten für Screenreader angeboten. Darüber hinaus können für jedes Problem mehrere gleichwertige Lösungsvorschläge existieren.

Für alle drei identifizierten Problemklassen spielt der *Kontext des Problems* eine maßgebende Rolle, adäquate Lösungen kollaborativ vorschlagen zu können. Die Untersuchung realer Problemfälle hat ergeben, dass in vielen Ausführungen die Informationen zum Problemkontext nur unvollständig beschrieben sind und iterativ von weiteren Teilnehmern erfragt werden müssen um die gemeinsame Lösungsfindung zu unterstützen.

## 4 Modellierung des Kontexts durch Tags

Wissensstrukturen zu assistiven Technologien bzw. technischen Hilfsmitteln stellen adäquate Lösungen dar, um diese bzw. dessen Kontext genauer zu beschreiben. In [Smi06] werden dazu beispielsweise *50 Modelle und Taxonomien* beschrieben, welche sich größtenteils im therapeutischen Kontext eignen. Weiterhin kann

---

Wissen zu assistiven Technologien in expliziter und vor allem maschinen-lesbarer Weise, in Form von *Ontologien* beschrieben und eingesetzt werden, basierend auf Konzepten, Klassen, Attributen, Relationen, Axiomen etc. Ontologien ermöglichen die semantische Darstellung von Sachverhalten. Im Projekt Cloud4all wird u.a. eine Ontologie für assistive Technologien, Produkte und Inhalte, basierend auf dem Standard ISO 9999-22, eingesetzt [Kak14] um sowohl Kontext als auch Charakteristik von assistiven Lösungen zu beschreiben. Diese Ontologie wird wiederum in sechs Sub-Ontologien gegliedert: Plattformen, Geräte, Lösungen, Einstellungen, Hersteller und Umgebung.

Neben umfangreichen, semantischen Beschreibungen der Umgebung, assistiven Lösungen, abhängigen Konzepten und deren Beziehungen, existiert mit *Tagging* eine Möglichkeit generische Inhalte (z.B. Problembeschreibungen) mit zusätzlich relevanten Informationen auszuzeichnen. Tagging findet insbesondere innerhalb des Bereichs des kollaborativen Wissensmanagements Anklang, da dadurch mehrere Effekte erzielt werden: (1) Tags ermöglichen eine Gruppierung von Ressourcen und damit eine Navigation durch diese, (2) der Nutzer ist nur mit einem geringen Aufwand zur Wissensstrukturierung konfrontiert (z.B. indem dieser nur bestehende Tags ausgewählt), (3) der Nutzer kann durch Tagging ähnliche und nützliche Inhalte entdecken (sog. „Serendipity“-Effekt [Mat04]). Des Weiteren lässt sich der Ansatz des Taggings durch semantische Wissensstrukturen erweitern, indem man diese Bezeichnungen mit Taxonomien oder Facetten assoziiert. Beispielsweise lässt sich gemäß der Facettenklassifikation [Vos08] zu einem geschilderten Problembereich ein konkreter Screenreader der Facette „Ausgabegeräte am Computer“ zuordnen. In COMPASS werden Accessibility-Probleme durch Tags annotiert, um wichtige Komponenten des jeweiligen Problemkontextes (z.B. eingesetzte assistive Technologie(n), Betriebssystem, relevante Anwendungen etc.) zu beschreiben. Es werden außerdem bestimmte Tags zu *Topics* gruppiert, um damit Accessibility-Probleme themenbasierend zu entdecken.

## 5 Die kollaborative Plattform COMPASS

COMPASS ist eine Community-getriebene Plattform zur Wissensaggregation über Accessibility-Probleme im Umgang mit Informationstechnologien und deren Lösungen. Primäres Ziel besteht darin, Menschen mit Behinderungen und Einschränkungen Unterstützung und Lösungen kollaborativ bereitzustellen und dabei die Nachteile bestehender Plattformen, z.B. Mailinglisten, oder von nicht barrierefreien Frage-Antwort Portalen auszugleichen. Darüber hinaus kann das aggregierte Wissen für weitere Anwendungsfälle genutzt werden, beispielsweise, indem automatisiert ähnliche Probleme ermittelt und dem Problemsuchenden entsprechend vorgeschlagen werden.

## 5.1 Überblick über die Architektur

Die Architektur der Plattform COMPASS besteht aus den Modulen *Benutzeroberfläche*, *Backend* und *Datenbasis* (vgl. Abbildung 1). Die Benutzeroberfläche repräsentiert die Schnittstelle zum Nutzer und implementiert alle Anwendungsfunktionen und Interaktionsmöglichkeiten. Das Backend umfasst eine REST (Representational State Transfer) Schnittstelle zur Bearbeitung von Anfragen der Benutzerschnittstelle. Darüber hinaus umfasst das Backend eine Komponente zum Fallbasierten Schließen (CBR), welche es ermöglicht, ähnliche Accessibility-Probleme abzuleiten und Nutzern vorzuschlagen. Die Datenbank-Schnittstelle stellt das Datenmodell bereit und wickelt die Kommunikation zur Datenbank ab. Eine SQL-Datenbank dient der persistenten Speicherung der (aggregierten) Datenbasis.

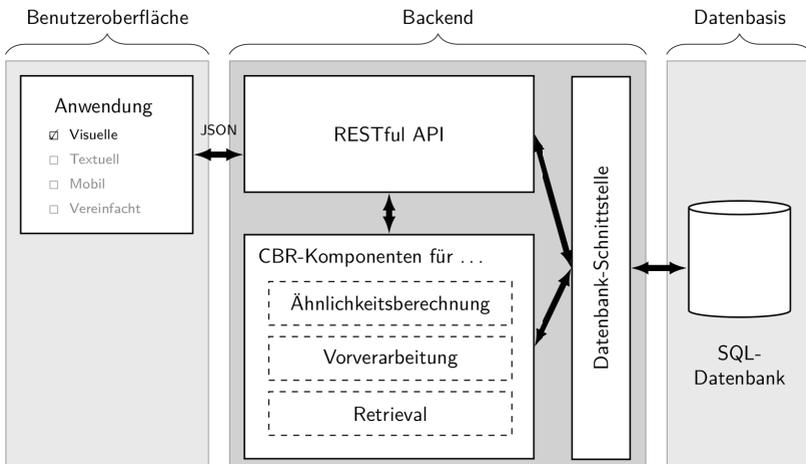


Abbildung 1: Übersicht der Architektur von COMPASS.

Die Kommunikation zwischen Benutzerschnittstelle und Backend erfolgt über das Austauschformat JSON. Diese ermöglicht einen schnellen Austausch von einfachen Datenstrukturen, wie sie in COMPASS in Form von Fragen und Antworten verwendet werden. Abbildung 2 zeigt die Beschreibung eines Problems in JSON. Ein Problem besteht aus einer Beschreibung (Fließtext), einem Titel und einer Menge von Tags, welche den Kontext beschreiben. Antworten sind nur durch eine Beschreibung in Form eines Fließtextes definiert. Die Beschreibung sollte dabei so genau wie möglich und dennoch kurz gehalten werden. Der Titel sollte das Problem kurz umreißen und aussagekräftig sein. Die Tags beschreiben den Kontext des Problems, dabei wird vom

System die Eingabe von mindestens einem Tag vorgeschrieben. Insgesamt soll der Nutzer sehr schnell und einfach ein Problem erstellen können und dabei durch die 3 Elemente zielführend angeleitet werden.

```
{
  „description“: „Die Beschreibung des Problems“,
  „tags“: [
    „Tag1“,
    „Tag2“,
    „Tag3“
  ],
  „title“: „Titel der Frage“
}
```

**Abbildung 2: Aufbau eines Problems im JSON-Format.**

## 5.2 Backend

Die Kernkomponente bildet die RESTful-API. Diese Schnittstelle stellt folgende Funktionen bereit [Gru14]: Anlegen, Bearbeiten und Löschen von Benutzerzugängen, Realisierung von Problemen, Lösungen, Kommentaren, Bewertungen und Tags, sowie Vorschlägen von ähnlichen Problemen (vgl. Abbildung 3).

http	URI	Bedeutung
<b>GET</b>	/users/bob/problems	Hole von Bob eingestellte Probleme.
<b>PUT</b>	/problems/7	Aktualisiere das Problem (Nr. 7).
<b>POST</b>	/problems/7/solutions/	Erstelle einen Lösungsvorschlag.
<b>DELETE</b>	/problems/7/solutions/9	Entferne den Lösungsvorschlag.

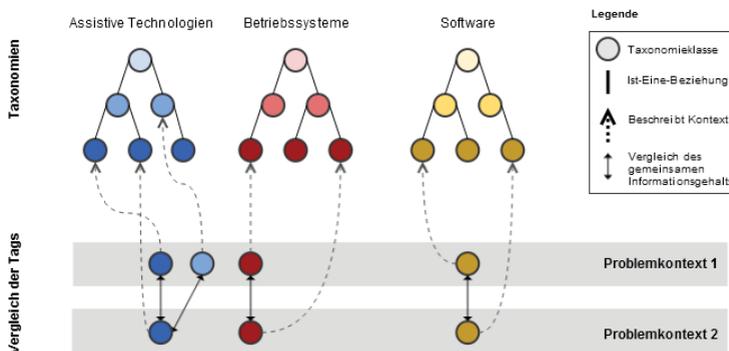
**Abbildung 3: Beispielanfragen an die RESTful-API.**

Die Vorschläge innerhalb des Backends werden gemäß der Methode des Fallbasierten Schließens mit einem Retrieval-Ansatz, der k-nächste-Nachbarn-Suche, ermittelt [Gru14]. Mit dieser Methode wird die Grundaussage vertreten, dass ähnliche Fälle<sup>4</sup> auch ähnliche Lösungen offenbaren. Die Ähnlichkeit der Fälle wird aus einem kombinierten Ähnlichkeitswert anhand ihrer Problemattribute ermittelt. Hierbei werden die textuellen Attribute (Titel und Problembeschreibung) nach einem Vorverarbeitungsschritt (Stoppwort-Filter, Normalisierung der Wörter, usw.) mit einem syntaktischen Ähnlichkeitsmaß ermittelt [Gru14].

---

<sup>4</sup> Ein Fall besteht aus den zwei Komponenten: Problem und Lösung.

Der *Problemkontext* (sprich die zur Annotation verwendeten Tags) wird mit einem semantischen Ähnlichkeitsmaß unter Einbindung geeigneter Taxonomien und einer pro Klasse assoziierten Wahrscheinlichkeit (d.h. das Auftreten einer Instanz einer Klasse) ermittelt. Letzteres wird genutzt, um den gemeinsamen Informationsgehalt der in den Taxonomien vorkommenden Tags zu vergleichen. In Abbildung 4 ist exemplarisch der Vergleich von zwei Problemkontexten unter Berücksichtigung der genutzten Taxonomien dargestellt. Der jeweils ermittelte gemeinsame Informationsgehalt zwischen den Tag-Paaren wird gemittelt und beschreibt die gesamte Ähnlichkeit zwischen den Problemkontexten. Beispielsweise ließe sich so eine Ähnlichkeit zwischen den Problemkontexten „NVDA“, „Windows 7“ und „Skype“ und einem aus „JAWS“, „Taktile Computerdisplays“, „Windows 8“, und „Instant-Messenger“ beschreiben.



**Abbildung 4: Ähnlichkeit zwischen Problemkontexten.**

Die aus diesem Ähnlichkeitsmaß hervorgehenden ähnlichen und gelösten Problemfälle werden mit einer *Erklärungskomponente* bei der Ausgabe begleitet, welche jeweils die Relevanz des Vorschlags für den gegebenen Fall erklärt. Die jeweiligen vorgeschlagenen Lösungen können dann gegebenenfalls an die vorliegende Situation adaptiert werden. Dies kann sowohl der Fragesteller als auch andere Teilnehmer vornehmen. Automatische Verfahren, die die Problembeschreibungen analysieren, können Strategien zum Umgang mit den potentiellen Fehlern liefern. Dies ist insbesondere für COMPASS relevant, da auf Basis der Problemtexte ähnliche Problemfälle vorgeschlagen werden.

---

### 5.3 Benutzeroberfläche(n)

Der Grundgedanke von COMPASS besteht darin, Nutzern eine sehr einfache und intuitive Plattform für den Austausch von Accessibility-Problemen und deren Lösungen zu bieten. Die Architektur von COMPASS erlaubt es unterschiedliche Benutzeroberflächen zu integrieren, so ist es zum Beispiel möglich, eine nicht-visuelle, rein text-basierte Anwendung umzusetzen, ähnlich der Nutzung von Mailinglisten, welche insbesondere die Vorlieben blinder Menschen adressiert. Zunächst wurde eine Benutzeroberfläche entworfen und umgesetzt, um einen möglichst universellen Zugang für verschiedene Benutzeranforderungen zu entwerfen (vgl. Abbildung 5). Der Funktionsumfang der Benutzeroberfläche umfasst folgende *Grundfunktionen*: Anmelden und Erstellen eines Nutzerkontos im System; Erstellen, Bearbeiten und Kommentieren von Fragen; Erweiterte Suche von Problemen (Fragen) über Titel oder Tags. Einen besonderen Mehrwert bietet die *Vorschlagsfunktion*, über die ähnliche Fragen und deren Antworten abgeleitet und dem Nutzer mitgeteilt werden. Dies ermöglicht dem Nutzer, ohne eine explizite Suche ähnliche Fragen zu finden, die eine zielführende Lösung der eigenen Frage beinhalten können [Gru14]. Erweitert wird dies durch sinnvolle *kollaborative Funktionen*, wie das Kommentieren von Fragen, sowie das Erstellen, Bewerten, Modifizieren und Vorschlagen von Lösungen (Antworten). Unter der Prämisse möglichst universellen und damit barrierefreien Zugang bereitzustellen, wurden zwei Farbschema integriert, Aspekte zur Tastaturbedienung gemäß der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 berücksichtigt, sowie semantische Auszeichnungen von Regionen mittels HTML5, WAI-ARIA (Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications) Elemente, logische Überschriften- und Tab-Reihenfolge implementiert. So ist beispielsweise eine Autovervollständigungsfunktion integriert, die durch einen Screenreader komplett erfassbar und benutzbar ist was in [Rüt14] evaluiert wurde.



## Aktuelle Fragen

Hier finden Sie sowohl die Fragen, die als letztes gestellt wurden, sowie eine Auflistung ungelöster Fragen und eine Übersicht von Tags, nach denen die Fragen kategorisiert sind. Sie erhalten durch anklicken der Tags eine Auflistung der Fragen, die mit diesem Tag gekennzeichnet wurden.



Abbildung 5: Beispieloberfläche von COMPASS als Frage-Antwort Portal

## 6 Zusammenfassung

COMPASS ist eine kollaborative Plattform, die möglichst viele Gruppen von Menschen mit Behinderungen und Einschränkungen erreichen und vereinen soll, um unter dem Aspekt der Community-getriebenen Wissensgenerierung, Lösungen zu Accessibility-Problemen im Umgang mit Informationstechnologien kollaborativ sowie semi-automatisch (durch Ableitung ähnlicher Problemfälle) aggregiert. Die Architektur von COMPASS erlaubt es unterschiedliche Benutzeroberflächen zu integrieren. Denkbar ist zum Beispiel eine nicht-visuelle, rein text-basierte Anwendung umzusetzen, ähnlich der Nutzung von Mailinglisten, welche insbesondere die Vorlieben blinder Menschen adressiert. Das aggregierte Wissen über Accessibility-Probleme und deren Lösungen kann beispielsweise in aktuellen Forschungsvorhaben zur automatischen Personalisierung von Informations- und Kommunikationstechnologien weiterverarbeitet werden. Im Rahmen des Projektes Cloud4all werden beispielsweise die Bedürfnisse und Vorlieben des Nutzers auf die Anpassungsfähigkeiten der technischen Umgebungen abgebildet [Loi13] und sogleich automatisiert konfiguriert [Cla13]. Folglich kann dem Nutzer bereits von Beginn der Nutzung oder mit Änderung der Umgebung eine auf seine Bedürfnisse maßgeschneiderte oder priorisierte Adaptierung [Loi14] seiner Geräte vorgeschlagen

werden. Zusätzliches Wissen über Accessibility-Probleme und deren Lösungen, wie in COMPASS aggregiert, können dabei die Ableitung konkreter Anpassungen bereichern.

### Literaturangaben

- [Bor10] Borodin, Yevgen, et al. „More than meets the eye: a survey of screen-reader browsing strategies.“ Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A). ACM, 2010.
- [Cla13] Clark, Colin, et al. „A Cloud-Scale Architecture for Inclusion: Cloud4all and GPII.“ Assistive Technology: From Research to Practice—Proceedings of AAATE (2013).
- [Don13] Dong, Tao, et al. „Social Overlays: Collectively making Websites more usable“, Human Computer Interaction-INTERACT 2013, 280–297.
- [Gru14] Grunewald, Paul, „Automatisches Schlussfolgern von Problemlösungen im Kontext der Barrierefreiheit“, Diplomarbeit Lehrstuhl Mensch-Computer-Interaktion TU Dresden, 2014.
- [Hai09] Hailpern, Joshua, et al. „Web 2.0: blind to an accessible new world.“ Proceedings of the 18th international conference on World wide web. ACM, 2009.
- [Kak14] Kaklanis, Nikolaos, et al. „A Unified Semantic Framework for Detailed Description of Assistive Technologies Based on the EASTIN Taxonomy.“ Computers Helping People with Special Needs. Springer International Publishing, 2014. 275–282.
- [Loi13] Loitsch, Claudia, et al. „Improving Accessibility by Matching User Needs and Preferences.“ Assistive Technology: From Research to Practice—Proceedings of AAATE (2013).
- [Loi14] Loitsch, Claudia, et al. „Tailored versus Prioritized Configuration towards Accessibility—A Study on Weighted Preferences.“ Universal Access in Human-Computer Interaction. Design and Development Methods for Universal Access. Springer International Publishing, 2014. 246–257.
- [Mat04] Mathes, Adam, „Folksonomies-cooperative classification and communication through shared metadata“, Computer Mediated Communication 47 (10), 2004
- [Mic03] Microsoft Corp., The Wide Range of Abilities and Its Impact on Computer Technology. A Research Study Commissioned by Microsoft Corporation and Conducted by Forrester Research, Inc., in 2003
- [Rüt14] Rütz, Patrick, „Webplattform zur Wissensgenerierung über Accessibility Probleme und deren Lösungen“, Diplomarbeit Lehrstuhl Mensch-Computer-Interaktion TU Dresden, 2014.

- [Rut09] Ruth-Janneck, Web2.0-Anwendungen zur Unterstützung von behinderungsspezifischem Kommunikationsverhalten. In Meißner, K.; Engeli, M. (Hrsg.): *Gemeinschaften in Neuen Medien*, 2009, 183–192.
- [Smi06] Smith, et al. „ATOMS Project Technical Report: Models and Taxonomies Relating to Assistive Technology“, Zugriff am 12.07.2014 auf: <http://www.r2d2.uwm.edu/atoms/archive/technicalreports/fieldsans/tr-fs-taxonomiesmodels.html>
- [Tak08] Takagi, Hironobu, et al. „Social Accessibility: Achieving Accessibility through Collaborative Metadata Authoring“, *Proceedings of the 2010 International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 2008, 192–200.
- [Tak13] Takagi, Hironobu, et al. „Crowdsourcing platform for workplace accessibility.“ *Proceedings of the 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility*. ACM, 2013.
- [Vos08] Voß, Jakob, „Vom Social Tagging zum Semantic Tagging“, *Good Tags – Bad Tags*, Waxmann, 2008, 167–186.

---

## D.3 auditorium – Frage, Diskutiere und Teile Dein Wissen!

*Lars Beier, Iris Braun, Tenshi Hara*  
*Technische Universität Dresden, Professur Rechnernetze*

### 1 Einleitung & Motivation

Im Sommersemester 2012 wurde die Online Community *auditorium* [1] von Informatik-Studenten der TU Dresden entwickelt. Die Online Plattform bietet den Studierenden und Mitarbeitern einen Anlaufpunkt für alle Fragen und Antworten rund um das Studium.

Während des Semesters hören sich Studierende sehr viele Vorlesungen zu verschiedenen Themen an. Die gewonnenen Informationen müssen daraufhin sinnvoll verarbeitet werden. Die einen fangen bereits während des laufenden Semesters damit an, den Stoff aufzubereiten, und andere beginnen erst am Ende des Semesters kurz vor der anstehenden Prüfung. Egal wie sehr Studierende sich mit der Materie auseinandersetzen, das Problem bleibt das gleiche: Studierende haben Fragen zu bestimmten Sachverhalten oder verstehen den ein oder anderen Punkt aus der Vorlesung, die sie gehört haben, nicht. Bisher haben Studierende ihre Kommilitonen oder die Lehrkräfte direkt konsultiert. Hier können jedoch gleich zwei Probleme auftreten:

**Problem 1:** Die Kommilitonen können oder wollen keine Hilfe leisten, oder keine sinnvolle Antwort auf die gestellte Frage geben.

**Problem 2:** Lehrkräfte beantworten ähnliche Fragen immer und immer wieder.

Um diesen Problemen entgegenzuwirken, wurde die Online Plattform *auditorium* entwickelt. Der Fokus lag darin, eine zentrale Anlaufstelle für die studentischen Belange zu schaffen, um das vorhandene Wissen besser teilen zu können und für später zu archivieren.

Seit September 2012 läuft ein offener Pilottest an der Fakultät Informatik der TU Dresden. Es haben sich seitdem mehr als 1500 Studierende und Mitarbeiter registriert und nutzen die Plattform, um Veranstaltungen zu organisieren oder sich über studienrelevante Fragen auszutauschen.

### 2 Funktionen der Plattform

Die gestalterische Entwicklung von *auditorium* wurde auch von bekannten Question&Answer-Plattformen wie StackOverflow [2] oder GuteFrage.net [3] inspiriert, wobei besagte aber nicht spezifisch für den universitären Einsatz sind. Dies sollte insbesondere bekannte Nutzungskonzepte wiederverwenden und die Lernförderlichkeit erhöhen.

Der Schwerpunkt von *auditorium* liegt in der Möglichkeit, zu bestimmten Lehrveranstaltungen, organisatorischen Abläufen oder individuellen Themen Fragen zu stellen und geeignete Antworten zu finden. Dazu können in *auditorium* Gruppen erstellt werden, in denen sich Studierende und Mitarbeiter der Universität organisieren können.

Es gibt 3 verschiedene Arten von Gruppen [siehe Abbildung 1]:

- *Lehrveranstaltungen*: begleitend zu klassischen Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Praktika)
- *Studiengruppen*: eigene Lerngruppen bildend
- *Themengruppen*: kursunabhängige, organisatorische Fragen oder Diskussionen

Über alle Gruppen und Beiträge ist eine Volltextsuche möglich. Tags bieten weitere Informationen und Filtermöglichkeiten, beispielsweise für Fakultät, Institut, Professur, Semester, Studiengang oder Fachrichtung.



**Abbildung 1: Unterschiedliche Arten von Gruppen**

Alle Nutzer haben die Möglichkeit einzelne Gruppen zu abonnieren. Dadurch erhalten die jeweiligen Abonnenten E-Mail-Benachrichtigungen oder Mitteilungen innerhalb der Anwendung, wodurch sie stets auf dem aktuellen Stand bleiben. Dabei sind die Gruppen stets öffentlich zugänglich, was bedeutet, dass alle mitlesen und sich an den Diskussionen beteiligen können. Weiterhin besteht die Möglichkeit für Lehrkräfte und Tutoren Veranstaltungen durch Ankündigungen zu organisieren. Zusätzlich können auch erklärende Videos oder Mitschnitte der Vorlesungen bereitgestellt werden.

Die geschriebenen Beiträge werden in einem gemeinsamen Beitragsstrom gesammelt und jedem Benutzer auf der Startseite dargestellt. Dadurch soll gewährleistet werden, dass alle Teilnehmenden der Plattform jederzeit verfolgen können, welche Themen aktuell diskutiert werden. Dies soll bei den Studierenden auch Interesse an anderen Lehrveranstaltungen wecken, die sie bisher nicht besuchten. Somit können auch Nicht-Abonnenten von Gruppen sich an aktiven Themen beteiligen oder Fragen beantworten. Möchten Benutzer dennoch nur bestimmte Beiträge sehen, so können sie den Beitragsstrom nach bestimmten Kriterien filtern [Abbildung 2].

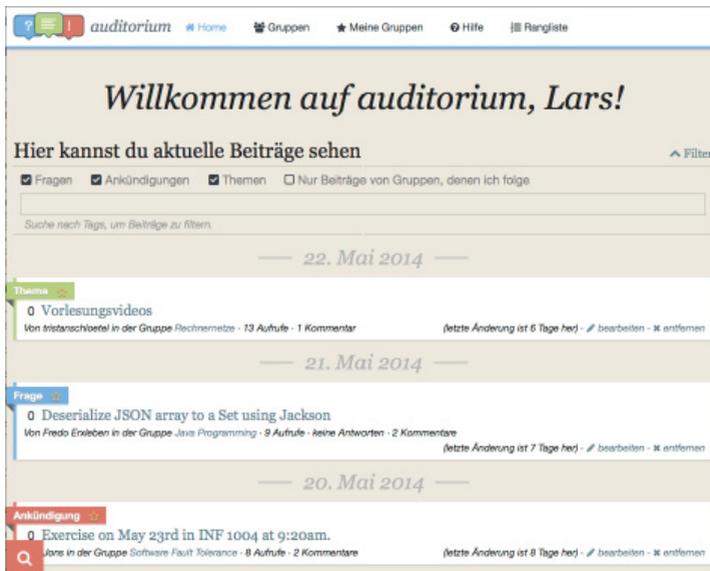


Abbildung 2: Beitragsstrom

Für Nutzer mit Angst sich durch „dumme“ Fragen bloß zu stellen, gibt es die Möglichkeit nicht-öffentliche Fragen zu verfassen, welche dann erst einmal nur durch Moderatoren, beispielsweise Tutoren, gelesen und beantwortet werden können. Diese Kommentare können nachträglich öffentlich gemacht werden.

### 3 Selbstregulierungsmechanismen der Community

Bei der Entwicklung der Online-Plattform wurde außerdem ein großes Gewicht auf die Selbstregulierung der Community gelegt. Das heißt, dass die Teilnehmer der Community selbst dafür sorgen, dass Beiträge moderiert und so genannter ‚Spam‘ und ‚Trolle‘ verhindert werden. Hierfür bietet *auditorium* ein breites Spektrum an Werkzeugen:

**Jeder darf Gruppen anlegen**, mit der Restriktion, dass die neu angelegten Gruppen vom Administrator oder den Moderatoren freigegeben werden müssen. Jedoch kann die neu angelegte Gruppe bereits im vollen Umfang eingesetzt werden.

**Jeder darf Beiträge bewerten**. Mitglieder von *auditorium* haben die Möglichkeit Beiträge positiv oder negativ zu bewerten. Damit sollen hilfreiche Beiträge besser und minderwertige Beiträge schlechter innerhalb einer Diskussion positioniert werden.

Ähnliche Ansätze werden in StackOverflow [2] und der Learning-Plattform *PeerWise* [4] umgesetzt, in der Nutzer für einzelne Fragen und Antworten abstimmen können. Zudem hilft dies im Sinne der Spam- und Troll-Adressierung der Eigenregulierung der Plattform-Nutzenden.

**Antworten als ‚hilfreich‘ zu markieren**, soll Lesern dabei helfen, schnell entschlüsseln zu können, welche Antworten die Frage des Autors sinnvoll beantwortet haben und welche nicht.

**Moderatoren und Mitglieder in Gruppen** helfen dabei, dass die Gruppen sich selbst regulieren, indem Moderatoren Beiträge und Mitglieder verwalten und Ankündigungen verfassen können. Normale Mitglieder besitzen die Möglichkeit sich als Gruppenmoderatoren zu bewerben, was wiederum durch die jeweiligen Moderatoren oder die Administratoren der Plattform reguliert wird. Sobald eine neue Gruppe angelegt wird, ist der Autor der Gruppe gleichzeitig der erste Moderator und kann neue Mitglieder hinzufügen und verwalten.

#### 4 Gamification zur Steigerung von Motivation und Aktivität

Das Problem vieler Online Communities ist, dass das Benutzerwachstum und die Aktivität im Laufe der Zeit stagnieren [4]. Auch ist neuen Nutzern der Zugang zu etablierten Communities mit sich bereits entwickelter Eigendynamik und/oder Netiquette erschwert; es fehlen Anknüpfungspunkte um überhaupt einen Einstieg zu finden.

Um dem in *auditorium* entgegenzuwirken, wurde im Rahmen der Diplomarbeit von Lars Beier [6] an der Fakultät Informatik der TU Dresden untersucht, welchen Einfluss Gamification auf die Benutzeraktivität hat. Gamification ist der Einsatz von Spiele-Elementen in realen Anwendungen [8, 7]. Es wurde untersucht, welche Spiele-Elemente [9] welchen Einfluss auf die Benutzermotivation und -aktivität haben.

Um eine valide Aussage über die Effekte des Einsatzes von Gamification in *auditorium* zu treffen, wurden folgende Spiele-Elemente im Detail untersucht und prototypisch integriert:

**Punktesystem** aufbauend auf der Möglichkeit zur Bewertung von Beiträgen: Plattform-Nutzer erhalten Punkte für positive Bewertungen und das Geben von hilfreichen Antworten. Das soll dabei helfen, dass die Qualität der Beiträge steigt.

**Level** basieren auf dem Punktesystem und dienen dazu, den Nutzern ein Gefühl dafür zu geben, welche Fortschritte sie auf der Plattform gemacht haben und was sie machen können, um weiter aufzusteigen.

**Rankingsysteme** helfen den Nutzern, sich mit anderen zu vergleichen. Das kann dabei helfen, dass Teilnehmer motiviert sind mehr hilfreiche Beiträge verfassen, um weitere Punkte zu sammeln. Das wiederum soll zu einer höheren Aktivität auf der Plattform führen.

Belohnungen helfen die Motivation zu steigern. Es ist jedoch dabei zu beachten, dass Belohnungen auch dazu führen können, dass Benutzer ihre intrinsische Motivation verlieren können und es besser ist, keine Belohnungen auszuschütten. Es ist also wichtig die Balance auszuwerten [Abbildung 3].

## Erfolge und Auszeichnungen

### Level 5 Besuche die Rangliste

1125 von 2000 Punkte

Nur noch 875 Punkte bis zum nächsten Level!

### Einführung in auditorium

100%

Wenn du alle Einführungen gemacht hast, erhältst du die Auszeichnung "Neugierig".

- Einführung
- Gruppenübersicht
- Gruppe im Detail
- Frage im Detail

### Angaben zur Person

100%

Wenn du dein Profil vollständig ausgefüllt hast, erhältst du die Auszeichnung "Biograph".

- Vorname
- Nachname
- Benutzername
- Rolle an der Universität

Profil bearbeiten

## Auszeichnungen

### Bronze Auszeichnungen

Bronze Auszeichnungen sind mit wenig Aufwand zu erlangen. Jede Bronze-Auszeichnung belohnt dich mit jeweils 25 Reputationspunkten.



Abbildung 3: Belohnungs- und Auszeichnungssystem

Das Rankingsystem ist in der Art gestaltet, dass Nutzer sich selbst aus dem Ranking ausblenden lassen können. Dies soll einerseits denjenigen entgegenkommen, deren Motivation eben nicht in einer Platzierung liegt (insbesondere Lehrkräften), andererseits soll dies die Motivation der anderen Nutzer steigern helfen. Beispielsweise könnte es durchaus demotivierend wirken, wenn die Ranglisten von Lehrkräften angeführt werden, die niemals „eingeholt“ werden können.

**Interaktive Tutorials** sollen neue Benutzer unterstützen, die Plattform zu verstehen. Der Fokus bei der Entwicklung lag zwar darauf, dass die Anwendung intuitiv zu bedienen sein soll, jedoch bereitet das Frage-Antwort-Konzept von *auditorium* einige Verständnisprobleme und so werden durchaus Kommentare an Stelle von Antworten geschrieben und vice versa.

**Privilegien** sind wichtige Instrumente, um Benutzer zu motivieren. Die Idee hinter dem Privilegiensystem ist, dass Teilnehmer mit jedem Levelaufstieg neue Funktionen nutzen können. Zum Beispiel dürfen neue Nutzer direkt nach der Anmeldung nur Fragen stellen und andere Fragen beantworten, jedoch noch keine Kommentare schreiben. Mit jedem Punkt, den sie sammeln, kommen sie dem Levelaufstieg näher und können damit neue Funktionen freischalten. Aufgrund der Komplexität wurde das Privilegiensystem bisher noch nicht implementiert. Für weitere Untersuchungen ist es jedoch wichtig ein solches System praktisch umzusetzen, um zu sehen, welchen Effekt dieses auf die Benutzerfreundlichkeit, -aktivität und -akzeptanz hat.

Unabhängig von der Verfügbarkeit der Gamification-Komponenten ist die Nutzung der Plattform weiterhin im „klassischen“ Sinne möglich, also *ohne* Gamification. Die Gamification-Komponenten wurden bewusst in einer Art gestaltet, dass den Nutzern zu keinem Zeitpunkt der Eindruck eines „Gamification-Zwangs“ oder der Benachteiligung von „Gamification-Verweigerern“ entstehen kann. In der Tat resultieren aus der Nichtnutzung der Gamification-Komponenten keine Nachteile im Sinne der Plattformfunktionalität. Im Aspekt der Motivationsförderlichkeit durch Gamification haben sie natürlich den „Nachteil“, potentiell weniger durch die Plattform motiviert zu werden.

## **5 Evaluierung im praktischen Einsatz**

Seit Einführung der Plattform haben sich mehr als 1500 Studierende und Mitarbeiter an der Fakultät Informatik registriert und nutzen *auditorium* aktiv im Lehrbetrieb. Des Weiteren verwenden die Studierenden *auditorium*, um eigene Veranstaltungen anzukündigen oder Themengruppen zu eröffnen, zum Beispiel werden Programmierkurse von Studierenden für Studierende organisiert.

Studierende nutzen *auditorium*, um offene Fragen bezüglich des Studiums sowohl im fachlichen Sinne als auch im organisatorischen Bereich zu beantworten und somit das bereits erworbene Wissen mit ihren Kommilitonen und Kommilitoninnen zu teilen. Das Angebot eines Gruppen-übergreifenden Beitragsstroms wirkt sich dahingehend positiv aus, dass Mitglieder animiert werden, aktuelle Probleme und Fragen zu entdecken und dabei zu helfen diese gemeinsam zu lösen beziehungsweise zu beantworten.

Insbesondere in Bezug auf die Nutzeraktivität in gleich langen Messzeiträumen vor und nach Einführung von Gamification und in Bezug auf die Nutzungsattraktivität wurde evaluiert. Untersuchungsmerkmale umfassten aber waren nicht beschränkt auf: Häufigkeit der Beitragsverfassung über alle Nutzer, durchschnittliche Anzahl verfasster Beiträge pro Nutzer, wiederkehrende Besuche und Verweildauer auf der Plattform. Die Nutzermenge wurde dazu zufällig durch einen Algorithmus in zwei Teilmengen eingeteilt, wobei beide Teilmengen in gleichen Teilen homogen über

alle Nutzertypen (Poweruser, eher aktive Nutzer, eher passive Nutzer, Karteileichen) gestreut waren. Der ersten Teilmenge, der Kontrollgruppe wurden die Gamification-Funktionen nicht zur Verwendung angeboten; die Testgruppe erhielt Zugang zu den Gamification-Funktionen. Die Evaluationskriterien konnten so gut vergleichend betrachtet werden, während gleichzeitig eine Analyse der Korrelation zwischen den verschiedenen Nutzertypen und der Attraktivität der neuen Funktionen möglich war. Durch den Einsatz von Gamification konnte beobachtet werden, dass Studierende spielerische Elemente als attraktiv bewerten und dass dadurch die Aktivität gesteigert werden kann. Es bedarf jedoch weiterer tiefgreifender Untersuchungen, um eine fundierte Aussage über den Langzeiteffekt machen zu können.

Da *auditorium* sowohl Deutsch- als auch Englisch-Sprechenden zugänglich ist, konnte eine interessante Beobachtung im Rahmen der spielerischen Nutzung der Sprache als Kommunikationsmedium gemacht werden: Selbst dann, wenn allen Nutzenden bewusst war, dass eine Diskussion nur von Deutsch-Sprechenden geführt wurde, wurde die Diskussion auf Englisch geführt, wenn der erste Beitrag in Englisch verfasst wurde. Dies ist insbesondere bemerkenswert mit Bezug auf die Bereitschaft der Studierenden, freiwillig ihr Wissen mit anderen zu teilen, denn bei Lehrveranstaltungen, die im regulären Curriculum in Englisch angeboten werden, wäre in Diskussionen erschlossenes Wissen Nicht-Deutsch-Sprechenden nicht zugänglich, wenn die Diskussionen auf Deutsch geführt würden. Eine Umkehrung dieses Effektes, also dass Englisch-Sprechende auf Deutsch diskutieren, beispielsweise um die deutsche Sprache (spielerisch) zu trainieren, konnte bisher nur in Ansätzen, aber noch nicht in ähnlich umfangreichem Maße beobachtet werden.

Auf die Wiederkehrquote hatte die Einführung von Gamification indes keine signifikante Auswirkung, wohl jedoch auf die durchschnittliche Verweildauer auf der Plattform, als auch auf die Klicks pro Seitenbesuch. Diese Indikatoren konnten aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht auf die o.g. Nutzergruppen bezogen werden; zur Ermittlung der Site Performance Indicators wurde das Web-Analyse-Werkzeug Piwik [10] verwendet, welches den Empfehlungen des unabhängigen Landesdatenschutzentrums Schleswig-Holstein (ULD) [11] folgend keine Verknüpfung zwischen von Piwik ermittelten, anonymisierten Besuchern und den aus der Plattform-Datenbank eindeutig identifizierbaren, den einzelnen Nutzertypen zuweisbaren Nutzerkonten zulässt.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Innerhalb der letzten zwei Jahre hat sich an der Fakultät Informatik an der TU Dresden die Online Plattform *auditorium* etabliert und wird von Studierenden und Mitarbeitern aktiv in Lehrveranstaltungen eingesetzt. Es konnten bereits hunderte Fragen durch die Community beantwortet werden. Damit zeigt sich, dass die Plattform einen lehrreichen Effekt für die Teilnehmenden hat. *auditorium* ist mehr als eine klassische

Q&A-Plattform und bietet zusätzliche Funktionen wie die Bereitstellung von Vorlesungsvideos und das Verteilen wichtiger Informationen über Ankündigungen. Die Plattform ist jedoch noch jung und wird stetig weiterentwickelt, um die Motivation der Nutzenden beständig auf einem hohen Niveau zu halten. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden erste Gamification-Elemente eingeführt. Es sind weitere Untersuchungen und Experimente notwendig, um einen Langzeiteffekt ableiten zu können. Aus diesem Grund ist geplant, *auditorium* auch an anderen Fakultäten der TU Dresden zu etablieren. Eines der wichtigsten Ziele ist es, noch mehr Lehrkräfte zu mobilisieren, sodass *auditorium* im Lehrbetrieb aktiver genutzt wird.

## Referenzen

- [1] *auditorium*, <http://auditorium.inf.tu-dresden.de>
- [2] StackOverflow, <http://stackoverflow.com>
- [3] gutefrage.net – Die Ratgeber-Community, <http://www.gutefrage.net>
- [4] Denny, Paul, „The effect of virtual achievements on student engagement“, In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM, 2013, pp. 763–772
- [5] Nielsen, Jakob, „Participation inequality: Encouraging more users to contribute“, In: Jakob Nielsen’s alertbox 9, 2006, p. 2006
- [6] Beier, Lars, „Evaluating the Use of Gamification in Higher Education to Improve Student Engagement“, URL: [http://www.rn.inf.tu-dresden.de/uploads/Studentische\\_Arbeiten/Diplomarbeit\\_Beier\\_Lars.pdf](http://www.rn.inf.tu-dresden.de/uploads/Studentische_Arbeiten/Diplomarbeit_Beier_Lars.pdf)
- [7] Herzig, Philipp, Ameling, Michael, „Motivationsschub: Geschäftsanwendungen durch Spielelemente verbessern“, In *iX - Magazin für professionelle Informationstechnik* (9), 2012, pp. 104–110
- [8] Deterding, Sebastian, „Gamification: Designing for Motivation“, In: *interactions*. ACM, 2012, pp. 14–17
- [9] Werbach, Kevin, Dan Hunter, „For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business“, Wharton Digital Press, 2012
- [10] PIWIK, <http://piwik.org/>
- [11] Unabhängiges Landesdatenschutzentrums Schleswig-Holstein, „Hinweise und Empfehlungen zur Analyse von Internet-Angeboten mit „Piwik““, <https://www.datenschutzzentrum.de/tracking/piwik>, März 2011





## E Anwendungsfelder

### E.1 Online Communities für Energieversorger – Mehr als nur Self-Service?

*Tobias Weiß*

*Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für*

*Wirtschaftsinformatik – Business Intelligence Research*

#### 1 Einleitung

Der fortschreitende Wandel im Energiemarkt tangiert mittlerweile viele Bereiche unseres Lebens. Präsent waren Themen wie die Liberalisierung und vertikales Unbundling, also das Aufspalten von vollintegrierten Energieversorger in einzelne Teilbereiche. Weiterhin existieren politische Zielvorgaben, beispielhaft dafür steht das Bestreben nach einer Senkung des Energieverbrauchs um 20% bis zum Jahre 2020 (vgl. [2], S. 5). Präsent ist dieses Ziel in Form von Smart Grids, welche schon seit etlichen Jahren sowie auch aktuell in der Wissenschaft und Praxis Beachtung finden. Mit Hilfe von intelligenten Netzen, in denen sämtliche Komponenten miteinander vernetzt sind und aktiv kommunizieren, soll ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz geleistet werden.

Bestandteil dessen, die Einführung ist ebenfalls durch gesetzliche Regelungen determiniert, sind Smart Meter. Man versteht darunter fernablesbare Stromzähler, die unter definierten (aber dennoch aktuell diskutierten) Rahmenbedingungen in Gebäuden die traditionellen Ferraris-Zähler ersetzen sollen. Beispielsweise bei Neubauten, Renovierungen oder Verbrauchern mit über 6.000 kWh p.a. (vgl. [3]). Dazu notwendig sind Investitionen im Rahmen der Einführung, es resultieren aber auch Kosteneinsparungen durch den Wegfall von manuellen Ablesungen und darauf aufbauende Prozessoptimierungen.

#### 2 Motivation

Diese Wandlungen führen zu weiteren Herausforderungen, insb. für den Energievertrieb an den Kunden. Die Wettbewerbsintensität ist stark gestiegen, es existieren viele alternative Stromanbieter. Dies resultiert in einem hohen Preisdruck, bei gleichzeitig konstanter bis leicht rückläufiger Nachfrage aufgrund gesteigerter Effizienz und Bewusstsein für Umweltschutz und Ressourcennutzung. Konsumenten erwarten daher innovativere Produkte, welche einen Zusatznutzen vermitteln und Wettbewerber untereinander Differenzieren (vgl. [12], S. 83 f.). Konsumtrends deuten darauf hin, dass Werte wie Ökologie tendenziell wichtiger werden, und einfache, transparente und individuelle Dienste zur digitalen Unterstützung des Alltags gefragt sind (vgl. [12], S. 85 ff.).

Die neuen entstehenden Datenmengen (Smart-Meter-Zählerstände, i.d.R. aller 15 Minuten pro Messstelle) können nun mit verschiedenen Methoden ausgewertet und weiterverarbeitet werden, mit dem Ziel Mehrwerte für Energieversorger (bspw. in Form von Prozessoptimierungen oder gesteigerter Kundenkenntnis) und Kunden (bspw. in Form von gesteigerter Transparenz über den eigenen Energieverbrauch, individualisierte Energiespartipps oder sonstige Mehrwertdienste) zu generieren.

Ausgehend von einer umfangreichen Literaturrecherche zu Potentialen der Business Intelligence im Kontext von Smart-Meter-Daten, welche vom Autor durchgeführt und auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik im Februar 2014 in Paderborn vorgestellt wurde, soll der vorliegenden Beitrag auf diesen Erkenntnissen aufsetzen und Forschungspotentiale der Ebene des Informationszugriffs aufgreifen und bearbeiten (vgl. [17], S. 8). Ein zentrales Element stellt dabei Feedback dar, welches durch eine gezielte, zeitnahe Rückmeldung den Kunden dabei hilft, den Energieverbrauch zu verstehen, Rückschlüsse zu ziehen und den Energieverbrauch zu reduzieren.

In Vorbereitung einer umfangreichen Metastudie zu Potentialen von Feedback zur Energieeinsparung rückt dabei die Kundenschnittstelle, als Element des Informationszugriffs, in den Fokus: die Online-Portale, welche von Energieversorgern primär als Plattform für Customer-Self-Service angeboten werden. Ein Ausbau dieser Plattformen hin zu interaktiven Communities mit Zusatzdiensten ist dabei ein durch die Marktentwicklungen geforderter, weiterer Schritt, um Energieverbrauch „erlebbarer“ zu machen (vgl. [12], S. 92).

### **3 Forschungsdesign und methodisches Vorgehen**

Im Rahmen des Forschungsdesign und anknüpfend an die Motivation lauten die zentralen **Forschungsfragen** daher wie folgt:

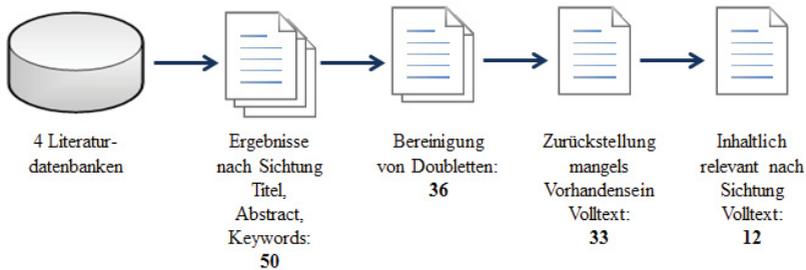
- Welchen Stellenwert haben Online Communities aktuell zur Kundenkommunikation für Energieversorger?
- Welche Rolle werden Online Communities für Energieversorger zukünftig besitzen, welche Potentiale existieren?

Zur Identifikation des Status Quo wurde eine systematische Literaturrecherche nach [7] durchgeführt. Die Suche wurde den Literaturdatenbanken *Science Direct*, *EBSCO (Academic Source Complete, Business Source Complete)*, *WISO* sowie *Springer Link* durchgeführt. In diesen wurden folgende Suchphrasen geprüft: (*community OR kundenportal OR portal OR network OR netzwerk OR webseite OR website OR online network OR social network*) *AND* (*energieversorger OR elektrizitätsversorger OR evu OR energieverorgungsunternehmen OR energie OR stadtwerk OR power OR energy OR utility*).

Der Suchzeitraum wurde auf 1990–2014 begrenzt. Die Suche wurde, je Technologie der Datenbank, i.d.R. in Abstract, Title und Keywords durchgeführt.

#### 4 Stand der Forschung

Aus der Literaturrecherche resultierten folgende Ergebnisse:



**Abbildung 1: Schrittfolge und Ergebnisse der Literaturanalyse**

Nach Anwendung der Suchphrasen in den Datenbanken resultierten 50 Artikel, bei einer gleichzeitig enorm hohen Anzahl an irrelevanten Ergebnissen. Nach einer Bereinigung der Duplikate und anschließendes Prüfen der Volltexte verblieben 33 vorhandene Artikel. Einen inhaltlich relevanten Beitrag in Bezug auf die Forschungsfragen bieten davon 12 Artikel, welche in die Volltext-Analyse überführt wurden.

Die Systematisierung und inhaltliche Analyse der Literaturquellen ergab folgende tabellarische Darstellung:

**Tabelle 1: Tabellarische Darstellung der identifizierten Artikel**

Quelle	Inhalt
Bieser (2009), in: E-Energy (Buch, Sammelwerk)	Erweiterung von Geschäftsanwendungen, Self-Service zur Kostensenkung und Zufriedenheitserhöhung
Briese & Przybylski (2009), in: ET (Zeitschrift)	Ziele und Nutzen von Self-Service, Ergebnisse einer durchgeführten Studie zu Customer-Self-Service, Marktanteile Hersteller
Fasse (2002), in: Der Handel im Informationszeitalter (Buch, Sammelwerk)	Notwendigkeit von Kundenbindung für Energieversorger aufgrund der veränderten Marktsituation, Implikationen für Marketing & Vertrieb
Grandjean (2008), in: Computer Zeitung (Zeitschrift)	Funktionen und Nutzen von Self-Service, Vorstellung eines Pilotprojekts mit einem neuen Self-Service-Portal

Herbes & Ramme (2014), in: Energy Policy (Journal)	Vorstellung einer Inhaltsanalyse von Webseiten von Energieversorgern hinsichtlich Ökostromangebote, Bezug auf Preis- und Kommunikationsstrategie, Einflussfaktoren auf die Kaufentscheidung
Jäning (2004), in: Wissensmanagement (Buch, Sammelwerk)	Notwendigkeit von Kundenbindung für EVU aufgrund der veränderten Marktsituation, Implikationen für Marketing & Vertrieb
Kolbrück (2011), in: Horizont (Zeitschrift)	Analyse der Facebook-Aktivitäten von Energieversorgern
Kolks et al. (2012), in: Smart Energy (Buch, Sammelwerk)	Beschreibung des Wandels des Energiemarkts, Herausforderungen für den Vertrieb sowie Veränderung von Konsumententrends, Relevanz von Zusatzdiensten basierend auf Online-Technologien
Küller & Hertweck (2013), in: HMD (Zeitschrift)	Beschreibung der Serviceorientierung als neues Paradigma innerhalb der Energiewirtschaft, Unterstützung von Geschäftsmodellen der Energiewirtschaft mit Konzepten der Wirtschaftsinformatik
Loock et al. (2009), in: Zeitschrift für Energiewirtschaft (Zeitschrift)	Beschreibung der Relevanz von Kundenbindung und Neukundengewinnung, Stellenwert von Online-Portalen mit Kriterien der Portalgestaltung, Analyse von Portal-Typen mit Gestaltungsempfehlungen, Psychologische Anreize zur Nutzung, Aufstellung eines Komponentenmodells für Online-Portale
Wadlinger (2006), in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen (Zeitschrift)	Vorstellung einer Analyse der Webauftritte von Energieversorgern, Bewertung u.a. der Funktionskomponenten des Online-Services (Self-Service)
Wang & Taylor (2014), in: Energy and Buildings (Zeitschrift)	Analyse ob ein Social Network ein geeignetes Medium für Energieverbrauchsinformationen ist

Zur weiteren Analyse des Themengebiets fand innerhalb der identifizierten Quellen eine Rückwärtssuche anhand der Literaturverzeichnisse statt. Weiterhin wurden Quellen herangezogen, welche das Themenspektrum der Informationsdarstellung behandeln und im Rahmen vorangegangener Literaturrecherchen (z.B. [17]) identifiziert wurden.

## 5 Stellenwert von Onlineportalen für Energieversorger

Als Ergebnis der Recherche lässt sich festhalten, dass (obwohl auch praxisrelevante Literaturdatenbanken in Form von WISO miteinbezogen wurden) die Verbreitung von generellen Publikationen über Funktionen und Nutzenaspekte von Online-Portalen im Bereich der Energiewirtschaft rar gesät sind.

---

Ein aktiver Forschungsschwerpunkt ist das Gebiet der **Self-Services**. Self-Services beschreiben Funktionalitäten von Kundenportalen, welche es den Kunden ermöglichen, bestimmte Aufgaben selbstständig und ohne Notwendigkeit des Kontaktierens des Kundenservices zu erledigen. Klassische Beispiele bei Energieversorgern sind Tarif- oder Adressänderungen, die Vertragsverwaltung sowie das eigenständige Einpflegen von Zählerständen. Diese Möglichkeiten erhöhen die Kundenzufriedenheit und sorgen für Kostensenkungen bei den Energieversorgern (vgl. [1], S. 130; [4], S. 1; [8], S. 1 f.). Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass die vom Kunden eingepflegten Daten nicht manuell in die eigentlichen Zielsysteme übernommen werden müssen, was zusätzlichen Aufwand aufgrund von Medienbrüchen verursachen würde (vgl. [8], S. 1 f.). Dabei werden Grundfunktionalitäten, wie Kundenanmeldung und Zählerstandsübermittlung, bei nahezu allen großen deutschen Energieversorgern online abgebildet. Jedoch mangelt es bei dem Großteil der Versorger an einer Anbindung an die internen Systeme, sodass lt. einer Studie nur 10% der Unternehmen den Kunden die Möglichkeit bieten, die Rechnungen online einzusehen (vgl. [15], S. 72 f.).

Weitere Publikationen beschäftigen sich mit dem Wandel des Energiemarktes und den damit gestiegenen Anforderungen an Energieversorger, was insb. den Bereich der **Kundenbindung** betrifft. Wie bereits in der Motivation geschildert, sind Energiekunden frei in der Wahl des Versorgers. Energieversorger haben bislang den Kampf um die Kunden primär über den Preis durchgeführt. Ein niedriger Preis allein ist für eine langfristige Kundenbindungsstrategie jedoch nicht hinreichend, und führt zu einer erhöhten Wechselwahrscheinlichkeit der Kunden durch gestiegene Preissensibilität (vgl. [6], S. 476 ff.). Weiterhin ist Strom ein sogenanntes „Commodity-Produkt“, welches im Alltag eine Selbstverständlichkeit darstellt und entsprechend niedriges Interesse beim Konsumenten hervorruft (vgl. [10], S. 375). Neue Kundenbindungs- und Mehrwertsysteme sowie -strategien, basierend auf Online-Technologien, sind daher gefragt (vgl. [6], S. 476 ff.). Diese sollen Dienste zur Steigerung der Transparenz und Kontrolle enthalten, um bspw. Energieverbräuche ortsunabhängig überwachen (auch nutzbar als Security-Feature) und mit Referenzwerten vergleichen zu können (vgl. [11], S. 92 ff.). Aktuell lässt sich zudem beobachten, dass Anbieter von Ökostrom ihren konventionellen Wettbewerbern bezüglich der Kundenkommunikation in Online-Kanälen einen Schritt voraus sind, so Untersuchungen von [9] und [11]. Erwähnenswert ist in diesem Kontext auch die Dissertation von [5], welche im Rahmen der Literaturrecherche leider nicht identifiziert wurde, aber dennoch einen hohen Mehrwert bietet. Sie untersucht die Nutzung eines Kundenportals während eines 16-monatigen Forschungsprojekts und identifiziert den vom Kunden wahrgenommenen Hauptnutzen.

Bezugnehmend auf die Forschungsfrage, die den aktuellen **Status Quo von Online-Communities** bei Energieversorgern erfragt, ist besonders eine identifizierte Publikation zielführend. Sie beschreibt zunächst Gestaltungskriterien zur Gestaltung von Online-Portalen und erstellt nachfolgend eine Marktübersicht, die in drei Portaltypen untergliedert wird: technische, kundenorientierte und ästhetische Portale. Zentrale Aussage der Untersuchung ist das Fehlen eines einheitlichen Standards für Design und Funktionsumfang von Online-Portalen. Im Rahmen der Betrachtung von psychologischen Anreizen zur Nutzung von Portalen spielt die Funktion einer Community eine wesentliche Rolle. Kunden sollen sich in dieser untereinander und mit Experten des Energieversorgers austauschen können. Durch eine Integration einer Community wird, so die Autoren, ein höherer Nutzen und gestiegene Besuchswahrscheinlichkeit generiert, als es mit einem rein informativen Online-Portal eines Energieversorgers der Fall wäre (vgl. [14], S. 268 ff.).

## **6 Online-Communities als Funktionserweiterung klassischer Portale**

Energieversorger stehen bei den Entwicklungen von innovativen Online-Services in vielen Fällen noch am Anfang, so das Ergebnis der systematischen Literaturrecherche. Bestehende Komponenten der Online-Portale beziehen sich aktuell vorrangig auf die Realisierung von Self-Services, wobei der Fokus in diesem Teilbereich auf die Integration der Portalfunktionen in die Systeme der Energieversorger liegt – um Medienbrüche zu eliminieren und Prozesse effizient und fehlerfrei abbilden zu können.

Perspektivisch werden Communities bestehende Online-Portale, welche aktuell durch die Primärfunktion Self-Service gekennzeichnet sind, um eine Interaktionsfunktion ergänzen. Diese wird insbesondere dann interessant, wenn durch Smart Metering ausreichende Datengrundlagen für innovative Services vorhanden sind, die via Kundenportale verbreitet werden können. Beispielsweise lässt sich mittels Smart-Meter-Daten der Stromverbrauch eines individuellen Haushaltes auswerten und, anhand analytisch oder manuell festgestellter bzw. erfragter Eigenschaften (wie Haushaltstyp, Anzahl der Personen im Haushalt, etc.), mit anderen Haushalten ähnlicher Spezifikation (ähnliche Größe im ähnlichen sozialen Umfeld oder direkter Nachbarschaft) vergleichen. Der Konsument erhält damit komparatives Feedback. Eine Community bietet eine ideale Grundlage zur Diskussion dieser Ergebnisse.

Erweitern lassen sich die gezeigten Ansätze mit incentivierenden Methoden, wie bspw. Gamification (vgl. [14], S. 273). Auch in diesem Fall ist eine Community die notwendige Grundlage für einen „Wettbewerb“ unter Energieverbrauchern. Dabei reicht es jedoch nicht, eine Community wahllos mit Energieverbrauchsdaten zu beladen. Das Interesse und Engagement der Zielgruppe ist eine wichtige

Grundvoraussetzung für erfolgreiche Aktionen (vgl. [16], S. 629). Eine der Herausforderungen ist daher, dieses initiale Interesse zu erzeugen und die Kunden zu motivieren.

In zahlreichen Publikationen ist der Drang der Energieversorger nach neuen Modellen zur Erhöhung der Kundenbindung, bspw. in Form von innovativen Zusatzdiensten, ersichtlich. Im Rahmen der Untersuchungen von [14] wird deutlich, dass Online-Portale mit Anreizen, wie Communities, zur Steigerung des Kundenerlebnisses maßgeblich verantwortlich sind, und in der Zukunft aufgrund des Einflusses neuer Smart-Meter-Daten an Potential gewinnen.

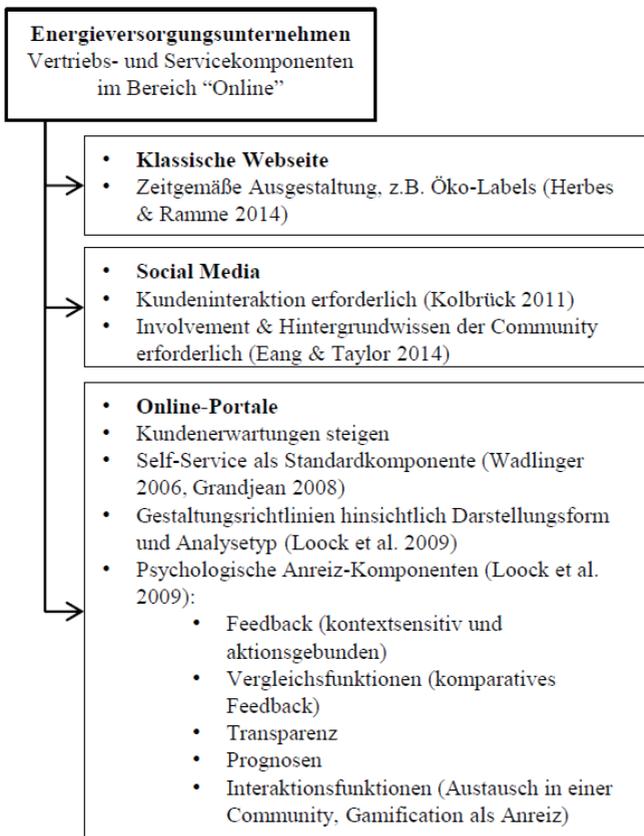


Abbildung 2: Ausgewählte Bausteine des Vertriebs- und Servicekanals "Online"  
(eigene Darstellung)

Die vorhergehende Abbildung 2 zeigt ausgewählte Bausteine des Vertriebs- und Servicekanals „Online“ von Energieversorgern. Ein genereller, maßgeblicher Schritt ist demnach die Transformation des klassischen Energieversorgers hin zu einem Energiedienstleistungsunternehmen, welches die Kundenbedürfnisse kennt und sie mittels moderner Datenverarbeitungstechnologien begegnen und damit sich selbst langfristig erfolgreich im Markt positionieren kann (vgl. [10], S. 459).

## **7 Fazit**

Die Untersuchung des Status Quo und damit Beantwortung der ersten Forschungsfrage (Welchen Stellenwert haben Online Communities aktuell zur Kundenkommunikation für Energieversorger) förderte einen Mangel an Literatur zu dieser Thematik zu tage. Einzig eine Publikation (vgl. [14]) behandelt konkret das Thema der Communities als Umsetzungsform und psychologischen Anreiz zur Steigerung des Involvements der Kunden auf Online-Portalen von Energieversorgern. Aufgrund der häufig beschriebenen, steigenden Relevanz von innovativen Dienstleistungen und Kundenbindungsmechanismen, kann von einem steigenden Forschungsbedarf hinsichtlich der Potentiale für Online-Communities im Energieversorgungsbereich ausgegangen werden. Erste Eindrücke verschaffen einzelne, innovative Energieversorger, welche ihr Engagement auf Plattformen wie Facebook steigern und für eine lebhaft, externe Community sorgen (vgl. [11], S. 1).

Bezüglich der zweiten Forschungsfrage (Welche Rolle werden Online Communities für Energieversorger zukünftig besitzen) werden in allen Fällen neue Dienste und Services durch Energieversorger geschaffen, welche die Kundenbindung positiv beeinflussen können. Das Produkt „Strom“ an sich ist für Konsumenten prinzipiell gleich. Differenzierungen können über Tarifmodelle oder Ökologieoptionen vorgenommen werden. Die Funktion des Produkts bleibt jedoch identisch. Neuartige Online-Services oder Communities können einen weiteren Beitrag leisten und stellen im Rahmen der psychologischen Anreize gem. [14], S. 273, eine wichtige Komponente zur Mehrwertgenerierung für Kunden dar. Insbesondere in Kombination mit Feedback-Elementen werden Communities zu einer wichtigen, technischen Basis (bspw. zur Diskussion von komparativem Feedback innerhalb der Community).

Weitere Folgeforschungen werden sich mit der Systematisierung bestehender Ansätze zur Präsentation von Feedback beschäftigen, und diese gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen einer empirischen Studie mit Energiekunden evaluieren. Das Ziel der Untersuchung ist die Identifikation der wirksamsten (und für den Kunden am einfachsten zu verstehenden) Feedback-Elemente und -Komponenten und Zusammenstellung eines optimalen Energieverbrauchs-Cockpit. Weiteres Forschungspotential liegt in der Erhebung von spezifischen Erfolgsfaktoren für virtuelle Gemeinschaften für Energiekunden.

---

## Literatur

- [1] Bieser, Gero (2009): IT-Plattformen für die Geschäftsprozesse der Energiewirtschaft. In: Arnold Picot und Karl-Heinz Neumann (Hg.): E-Energy: Springer Berlin Heidelberg, S. 127–141
- [2] BMU (2011): Das Energiekonzept der Bundesregierung 2010 und die Energiewende 2011. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- [3] Bundesministerium der Justiz (2005): Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz–EnWG ). EnWG.
- [4] Briese, Dirk; Przybylski, Agnes (2009): Customer-Self-Service in der Energiewirtschaft. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 59, S. 58–60.
- [5] Exner, Nadine (2014): Entwicklung und Überprüfung eines Modells zur langfristigen Nutzung von Smart Metern : eine Panelstudie mit drei Wellen. Universitätsverlag Ilmenau
- [6] Fasse, Friedrich-W (2002): Kundenbindung als strategische Herausforderung für Energieversorger. In: Dirk Möhlenbruch und Michaela Hartmann (Hg.): Der Handel im Informationszeitalter: Gabler Verlag, S. 473–486.
- [7] Fettke, Peter (2006): Eine Untersuchung der Forschungsmethode „Review“ innerhalb der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik (4), S. 257–266.
- [8] Grandjean, Wolfgang (2008): Portal erleichtert Service. Kunden können Rechnungen einsehen und persönliche Daten ändern. In: Computer Zeitung (43), S. 20.
- [9] Herbes, Carsten; Ramme, Iris (2014): Online marketing of green electricity in Germany – A content analysis of providers’ websites. In: Energy Policy 66, S. 257–266.
- [10] Jänig, Christian (2004): Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management) als Modul des Wissensmanagements. In: Wissensmanagement: Springer Berlin Heidelberg, S. 375–475.
- [11] Kolbrück, Olaf (2011): Reger Dialog mit Greenpeace. In: HORIZONT (22), S. 4.
- [12] Kolks, Uwe; Pippert, Alexander; Meyer, Jan (2012): Energie erlebbar machen – mit innovativen Angeboten Kunden gewinnen. In: Hans-Gerd Servatius, Uwe Schneidewind und Dirk Rohlfing (Hg.): Smart Energy: Springer Berlin Heidelberg, S. 81–99.
- [13] Küller, Philipp; Hertweck, Dieter (2013): Bedeutung von Services in einer dezentralen Energieversorgung. In: HMD 50 (3), S. 60–70.
- [14] Loock, Claire-Michelle; Staake, Thorsten; Fleisch, Elgar (2009): Kundenportale in der Energiebranche: Bestandsaufnahme und Entwicklungspotenziale. In: ZS Energ. Wirtsch. 33 (3), S. 268-274.
- [15] Wadlinger, Wolfgang (2006): Energieversorger setzen auf Kundenservice im Internet. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 56, S. 72–73.

- [16] Wang, Qi; Taylor, John E. (2014): Energy saving practice diffusion in online networks. In: *Energy and Buildings* 76 (0), S. 622–630.
- [17] Weiß, Tobias ; Hilbert, Andreas (2014): Status Quo und Forschungspotentiale von Business Intelligence im Kontext des Smart Meterings, In: *Tagungsband Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2014 (MKWI 2014)*, S. 262–274

---

## **E.2 „Ich nehme etwas für meine persönliche Balance mit“ – Eine explorative Studie zum Erleben von Erholung in Massively Multiplayer Online Role-Playing Games**

*Maria Kunstmann<sup>1</sup>, Henning Staar<sup>1</sup>, Monique Janneck<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Business and Information Technology School Iserlohn, Fachbereich Business Psychology*

*<sup>2</sup>Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*

### **1 Einleitung**

Erholung ermöglicht es, dem Arbeitsalltag und seinen Belastungen zu entfliehen, Ressourcen zu regenerieren, sich zu entspannen und einen Ausgleich zu seinen täglichen Anforderungen zu schaffen [12, S. 337, 13, S. 121]. Dabei kann dieser Erholungsprozess durch bestimmte Aktivitäten vom Individuum selbst herbeigeführt werden. Interessant in diesem Zusammenhang ist die Betrachtung des Spielens eines Computerspiels als erholsame Aktivität. Entgegen der in der Forschung häufig vertretenden Meinung, Computerspielen wäre eine Aktivität, die vor allem Kinder und Jugendliche ausüben, liegt das Durchschnittsalter bei 31 Jahren [3]. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass das Computerspielen durchaus einen „positiven Gegenpol gegen seine [des berufstätigen Erwachsenen] Alltagserfahrung“ darstellt [7, S. 143]. Die Forschungsgruppe um Trepte und Reinecke stellte in ihren Studien beispielsweise deutliche Parallelen zwischen dem Erleben von Erholung und dem Erleben eines Computerspiels im Arbeitskontext bei erwachsenen Spielern fest [9, 10]. Betrachtet man die Vielzahl der Computerspielgenres sowie die situativen Kontexte, in denen gespielt wird, eröffnet sich die Frage, ob spielartübergreifend von einem Erholungspotential ausgegangen werden kann. Aufgrund seiner Beliebtheit stellt das Spielgenre der „Massively Multiplayer Online Role-Playing Games“ (MMORPG) ein interessantes Forschungsgebiet dar. Vergleichbar ist dieses Spielgenre mit Computer-Rollenspielen [11, S. 28]. Der zentrale Unterschied liegt allerdings darin, dass bei MMORPGs der Schwerpunkt vor allem auf der Interaktion zwischen den Spielern und Spielergruppen liegt. Auf dieser Basis wurden MMORPGs bislang jedoch nur aus Sicht der Sozial- und der Suchtforschung betrachtet.

Der vorliegende Beitrag hat das Ziel, an bestehende Beiträge aus der Erholungsforschung anzuknüpfen und mittels einer qualitativen Interviewstudie zu eruieren, welchen Beitrag das Genre der MMORPGs für die Erholungsforschung liefern kann. Damit sollen erste Erkenntnisse über die Erholungsfunktion von MMORPGs geliefert sowie förderliche und hinderliche Faktoren im Erholungsprozess für erwachsene

Spieler identifiziert werden. Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Nach einer theoretischen Einführung in Modelle der Erholung und einer Darstellung bisheriger Studienergebnisse zum Zusammenhang zwischen Erholung und Computerspielen werden in Abschnitt 3 die Methode sowie die Inhalte des Interviewleitfadens vorgestellt. Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse werden folgen in Abschnitt 4. Mit der Diskussion und einem Ausblick schließt der Beitrag.

## **2 Erholungsprozesse und Computerspiele**

### **2.1 Modelle zu Erholung**

Der Begriff Erholung beschreibt einen Prozess, durch den der Mensch versucht, dem subjektiven Gefühl des beeinträchtigten Wohlbefindens und der Leistungsfähigkeit entgegenzuwirken [13, S. 121, 15, S. 294]. Ziel ist es, die durch langfristige Beanspruchung entstandenen, psychischen und physischen Defizite auf ihren Ausgangszustand zurückzubringen [ebd.]. Das Konzept der Erholung ist Hauptbestandteil der Erholungsforschung und gewinnt aufgrund der steigenden wirtschaftlichen Anforderungen im Arbeitskontext zunehmend an Bedeutung [1, 13, 14]. Entsprechend betonen verschiedene theoretische Ansätze die Bedeutung von Erholung für das Individuum. Nach dem Anstrengungs-Erholungs-Modell tritt Erholung ein, sobald die durch Arbeit beanspruchten Funktionssysteme für eine gewisse Zeit weniger gefordert werden [15]. Das Modell postuliert, dass es für die angestrebte Erholung notwendig ist, einseitige, durch konträre Beanspruchung auszugleichen und spezifische Anforderungsbereiche kurzfristig ruhen zu lassen [13]. Im Fokus des Conversation of Resources (COR)-Modells stehen der Erhalt und der Gewinn von Ressourcen [12, 13]. Nach Hobfoll wird der Mensch in seinem Erholungsprozess gestört, wenn Ressourcen verloren und bedroht werden oder wenn auf eine Ressourceninvestition hin keine angemessene Ressourcenzunahme erfolgt [ebd.]. Das *Effort-Reward-Imbalance* Modell von Siegrist betont dagegen, dass neben der Erholung, ebenso die Belohnung für die Ressourcengenerierung wichtig ist [12, S. 337]. Der Autor geht davon aus, dass eine entsprechende Belohnung, wie Anerkennung und Unterstützung durch andere, erheblichen Einfluss auf die Folgen der Beanspruchung hat und das positive und negative Erleben des Individuums im Erholungsprozess beeinflussen [ebd.].

Das Erleben von Erholung wird dabei durch bestimmte Aktivitäten beeinflusst. Mithilfe solcher Erholungsaktivitäten bestrebt das Individuum, die Folgen von Beanspruchung in Form von Ermüdung, Monotonie, Über- und Unterforderung zu kompensieren [1, 16]. Hierbei stellt sich jedoch die Frage, welche Determinanten für eine Erholungsaktivität relevant sind und tatsächlich als erholend erlebt werden. Nach Sonnentag und Fritz sind dies folgende vier Aspekte, die eine Erholungserfahrung

---

charakterisieren: Gedankliches Abschalten/Distanzierungs-fähigkeit von der Arbeit („psychological detachment from work“), Entspannungsreaktionen („relaxation“), so genannte Mastery-Erlebnisse (Herausforderungen und deren Bewältigung; „mastery experience“) und die Kontrolle über Tätigkeiten („control during leisure time“) [vgl. zusammenfassend 13, 14]. Das gedankliche Abschalten beschreibt die physische und psychische Distanzierung von der Arbeit. Eine Distanzierung von der Arbeit tritt demnach ein, sobald die arbeitsbezogenen Funktionssysteme weniger beansprucht werden. Entspannungsreaktionen werden charakterisiert als ein Zustand niedriger emotionaler Erregung bzw. Aktivierung, der das Erleben des Individuums positiv beeinflusst und zu einer körperlichen wie auch mentalen Entspannung führt. Mastery-Erlebnisse fordern das Individuum heraus ohne es zu überfordern. Im Fokus stehen dabei arbeitszeitfreie Aktivitäten, die den Menschen von der Arbeit ablenken, indem sie Herausforderungen und Bildungsangebote in anderen Bereichen zur Verfügung stellen. Obwohl diese Bedingung der Erholung das Individuum fordert, fördert es trotzdem den Erholungseffekt. Grund ist der Aufbau und die Stärkung von Ressourcen wie Fähigkeiten, Kompetenzen und dem Gefühl erlebter Selbstwirksamkeit. Die Kontrolle über Tätigkeiten bezieht sich auf das Ausmaß, mit dem das Individuum entscheiden kann, welche Aktivitäten es wann und wie ausübt. Diese Kontrolle ermöglicht dem Individuum, Aktivitäten auszuwählen die es präferiert und die den Erholungsprozess fördern. Zudem beeinflusst es das Gefühl der Selbstwirksamkeit und Selbstkompetenz. Zusammenfassend verdeutlichen die vier Aspekte der Erholungserfahrung, dass nicht jede Aktivität, die in der arbeitsfreien Zeit ausgeübt wird, auch gleichzeitig eine Erholungsaktivität ist. Das Modell von Sonntag hebt hervor, dass Erholungsaktivitäten vor allem auf einer mentalen und psychischen Ebene wirken müssen um erholend zu sein.

## 2.2 Erholungspotentiale von Computerspielen

Die Forschergruppe um Reinecke stellte in ihren Studien fest, dass sich die Aspekte der Erholung nach Sonntag in Computerspielen im hohen Maße wiederfinden und ein hohes Erholungspotential aufweisen [9, 10]. Insbesondere die geforderte Interaktivität, der narrative Spielverlauf und die Möglichkeit sich in Rollen auszuprobieren, beschleunigt den Prozess der Entspannungsreaktionen und des gedanklichen Abschaltens von negativen Erfahrungen aus dem Alltag. Der wahrgenommene Einfluss auf das Spielgeschehen bietet ein Gefühl der Autonomie und kann folglich zum Erholungsprozess beitragen, weil es dem Spieler ein Gefühl der Kontrolle über die arbeitsfreie Zeit gibt. Unterstützt wird der Erholungsprozess durch das Gefühl des Könnens bzw. des Beherrschens, da der Spieler diesen Spieleinfluss stets auf sein eigenes Handeln zurückführen kann [ebd.]. Die bisherigen Untersuchungen konzentrieren sich vor allem auf Computerspiele, die im Arbeitskontext gespielt werden. Allerdings wird von den Autoren betont, dass die meisten Probanden auch

im privaten Umfeld gezielt zu einem Computerspiel greifen, um sich vom Stress, Belastungen und Frustrationen des Arbeitsalltags zu erholen. Betrachtet man die Vielzahl der am Markt gängigen Computerspiele stellt sich die Frage, ob sich die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich des Erholungspotentials auch auf andere Genres übertragen lassen .

Ein derzeit bekanntes Genre ist das der Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs). Diese Multiplayer-Spiele setzen sich aus einer riesigen Anzahl von Spielern zusammen, die simultan über das Internet miteinander in einer Spielwelt interagieren können [6, 11]. Eine wesentliche Besonderheit dieser Multiplayer-Spieler ist, dass der Spieler sich im Spielverlauf mit mehreren anderen Spielern zusammenschließen muss, um weiterhin im Spiel Erfolg zu haben [11]. Insbesondere aufgrund ihrer vielfältigen Spielanforderungen bilden MMORPGs einen zahlreich erforschten Themenkomplex ab, der bislang vor allem aus Sicht der Sozialforschung und Suchtforschung betrachtet wurde. Unberücksichtigt bleibt bislang allerdings weiterhin der Bezug zur Erholungsforschung.

Der forschungsleitende Schwerpunkt des vorliegenden Beitrags liegt folglich auf den Fragen, (1) ob und welche Erholungsfunktion MMORPGs für Erwachsene besitzen. Ergänzend wird untersucht, (2) welche Faktoren von den MMORPG-Spielern als reizvoll und als störend erlebt werden, um weitere erholungsförderliche und erholungshinderliche Faktoren von MMORPGs für die weitere Forschung identifizieren zu können.

### **3 Methode**

#### **Stichprobenauswahl**

Die Wahl einer relativ geringen Stichprobengröße von  $N = 7$  erlaubte es, die Probanden umfassend und vertiefend zu interviewen. Hinsichtlich der Zielsetzung dieser Studie wurde festgelegt, dass alle Interviewpartner über 20 Jahre alt sein sollen, MMORPG-Nutzer sind und entweder studieren oder im Berufsleben stehen. Auf dieser Basis erfolgte eine gezielte Auswahl der Probanden.

#### **Design und Erhebungsinstrumente**

Aufgrund wenig vergleichbarer Untersuchungen zu diesem explorativen Forschungsthema wurden qualitative, teilstrukturierte Interviews durchgeführt [2]. Die Interviews wurden aufgezeichnet und im Anschluss transkribiert. Als Grundlage wurde ein Interviewleitfaden mit sieben Themenbereichen entwickelt. Dieser enthielt neben der Abfrage soziobiographischer Daten folgende Aspekte:

- 
- *MMORPG-Nutzung*: Den Probanden wurden zunächst allgemeine Fragen zum Spielgenre der MMORPGs gestellt (z.B. „Wann und seit wann spielst du MMORPGs?“, „Welche Aspekte reizen dich/ stören dich an MMORPGs?“).
  - *Erleben vor dem Spiel*: Erfragt wurden die Beweggründe und Situationen, welche die Teilnehmer dazu veranlassen, MMORPGs zu spielen (z.B.: „Was bewegt dich dazu, den Rechner anzuschalten und MMORPGs zu spielen?“).
  - *Erleben im Spiel*: Zur authentischen und erlebnisnahen Beantwortung wurden die Interviewpartner gebeten, sich in eine Spielsituation hineinzusetzen. Dadurch sollte die Wahrnehmung der Spielsituation erfasst werden (z.B. „Beschreibe mir kurz eine typische Situation aus dem Spiel. Wie ist sie abgelaufen?“).
  - *Erleben nach dem Spiel*: Erfasst werden sollte die emotionale Selbstwahrnehmung des Probanden nach dem Spiel (z.B.: „Wie fühlst du dich nach einem Match/Game?“).
  - *Verknüpfung MMORPGs und Erholung, Vergleich anderer Aktivitäten*: Der Proband wurde zu seinem Verständnis von Erholung und zu Bezügen zum Spielerleben befragt (z.B. „Würdest du MMORPGs als erholende Freizeitaktivität beschreiben? Warum?“, „Was ist wichtig, um das Spielen von MMORPGs als Erholung zu erleben?“). Alternative Freizeitaktivitäten wurden miteinander verglichen.
  - *Stellenwert im Alltag*: Im Fokus standen bei diesem Fragenkomplex die Relevanz und die Auswirkungen des Spielerlebnisses auf die Wahrnehmung des alltäglichen Lebens und des sozialen Umfeldes (z.B. „Hat das Spielen von MMORPGs Auswirkungen auf die Wahrnehmung deiner Arbeit?“, „Wirkst du nach dem Spielen anders auf deine Freunde/Partnerin/Partner?“).

Zur Analysevorbereitung wurden die sprachlichen Ausführungen nach festen Transkriptionsregeln in einem geschriebenen Text zusammengefügt, um sie für spätere Analysen zugänglich zu machen. [4]. Die Interviews wurden transkribiert und mittels der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und der Analysesoftware MAXQDA ausgewertet. Anhand des theoretischen Vorwissens wurden deduktive Kategorien für die Analyse gebildet [8].

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Stichprobenbeschreibung

Von den sieben Interviewpartnern waren sechs Personen männlich und eine Person weiblich. Das Durchschnittsalter betrug 30 Jahre. Der Älteste war 35 und der Jüngste 25 Jahre alt. Die Probanden kamen aus kaufmännischen, handwerklich-technischen und pflegerisch-medizinischen Berufen. Der einzige Selbstständige war im IT-Bereich tätig. Die MMORPG-Nutzung variierte zwischen einem und zehn Jahren. Alle Probanden spielten am Feierabend, drei Interviewpartner gaben an, zusätzlich am Wochenende zu spielen.

### 4.2 Erholungsfunktion von MMORPGs

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage liegt der Fokus auf den im Modell von Sonntag und Fritz postulierten vier Aspekten der Erholungserfahrung, Gedanklichem Abschalten, Entspannungsreaktionen, Mastery-Erlebnissen und der Kontrolle über Tätigkeiten.

Bei der deduktiven Analyse des Interviewmaterials zeigte sich, dass das Spielen von MMORPGs von zwei Probanden als Ausgleich erlebt wurde und sechs Probanden das Spielen von MMORPGs als erholende Freizeitaktivität bestätigten. Drei Probanden beschrieben, dass das positive Gefühl, das sie im Spiel erlebt haben, sie auch nach dem Spiel noch in den Alltag weiter begleitete:

*„Die Einstellung, mit der man zur Arbeit geht, ist anders.“*

*„Ich nehme etwas für meine persönliche Balance mit, also gehe ich so ein bisschen positiver in den Tag hinein, so nach dem Motto: Okay, gestern Abend war die Welt für mich in Ordnung, und dann schau ich mal, was der Tag so bringt.“*

Die Auswertung der vier Erholungsaspekte ergab weiterhin, dass sechs der Probanden beim Spielen von MMORPGs sich *gedanklich distanzieren und vom Alltag und der Arbeit abschalten* und sich aufgrund der vielseitigen Spielherausforderungen vollständig auf das Spielgeschehen fokussieren würden. Dabei beschrieb die Probandin, dass sie sich aufgrund des unrealistischen Charakters der Spiele nicht von Problemen aus Alltag und Arbeit lösen könne. Zudem wurde von ihr bemerkt, dass die mentale Distanzierung abhängig vom emotionalen Zustand eines Spielers sei.

Im Hinblick auf die Erholungserfahrung *der Entspannungsreaktionen* war besonders interessant, dass ein Proband vom Spiel geistig gefordert und beansprucht und sich gleichzeitig aufgrund der sozialen Interaktion in MMORPGs erholen konnte:

*„Es ist auf jeden Fall eine Entspannung. Das einzige, was ich sonst Zuhause mache, wäre mir einen Film anzugucken. Ich finde zocken, gerade weil du auch mit anderen umgehst und alles, ist schon eine extreme Entspannung.“*

So wurde auch betont, dass das Spiel als mentale Entspannung erlebt wurde, weil es zum Stressabbau beitrage:

*„Ich denke das liegt ein Stückweit auch an dem Stressabbau. Ich denke mal, es löst mich ein Stückweit aus der Realität heraus, man begibt sich halt in eine virtuelle Welt, in der es keine physikalischen Grenzen gibt. Und für mich persönlich ist es ein extremes Kontrastprogramm zu der realen Welt auch. Das ist in dem Moment für mich losgelöst von allen Dingen, die um mich herum passieren und das dient für mich zum Stressabbau.“*

*„Seelisch erhole ich mich.“*

Die Tendenz dieser Kategorie ging allerdings eher in Richtung niedrige mentale Entspannung, da das Spiel von fünf der Probanden als geistig anstrengend und erschöpfend empfunden wurde:

*„Erschöpft bist du auf jeden Fall, weil es immer eine Anstrengung ist. Auch wenn es nicht körperlich ist, sondern geistig. Es ist auf jeden Fall anstrengend. Du bist danach fertig. Also es ist nicht so, als ob mich das aufputschen würde.“*

Nach den Ausführungen von sechs Probanden, löse das Spiel das Gefühl der *Mastery-Erlebnisse* aus. Es zeigte sich, dass das Spiel ihnen die Möglichkeit biete, Fähigkeiten und Kompetenzen aufzubauen durch die individuelle Gestaltung des Charakters, die Vielzahl der Herausforderungen und die sozialen Interaktionen:

*„Bei WoW<sup>1</sup> ist eigentlich der einzige Reiz, warum ich das zocke, diese sogenannten Raids, also mit neun anderen Spielern oder auch mehr, zusammen zu zocken und entsprechend Taktiken anzuwenden und den besagten Boss dann halt zu legen. Und das ist auch so eine Sache, gerade als Raidlead bist du dann gefordert. Du musst halt den Boss kennen, du musst wissen, was der macht und du musst nicht nur dein eigenes Ding machen, sondern du musst dann halt auch, ich sag mal, deine Mitspieler beobachten, gucken, was die vielleicht falsch machen, die eventuell verbessern.“*

---

1 „World of Warcraft“

Aufgrund der Wettkampfsituationen und der Möglichkeit zum Vergleich mit anderen beschrieben die sieben Probanden, dass das Spiel ihnen kontinuierlich offerierte, Selbstbestätigung und Anerkennung zu erleben:

*„Also gerade bei WoW, wenn du dann so ein Raidlead machst oder so, ist das eine Selbstbestätigung, wenn der Boss dann liegt und du das eigentlich alles ganz gut eingeteilt hast, die Leute dadurch keinen Fehler gemacht haben ist das schon eine Selbstbestätigung. Oder auch bei DotA<sup>2</sup>, Taktiken vom Gegner zu erkennen, darauf zu reagieren und das dann zu gewinnen, das ist eine Selbstbestätigung für mich.“*

Allerdings wurde auch von sechs Probanden beschrieben, dass diese Erfahrungen von dem Spielniveau der Gegenspieler und dem Schwierigkeitsgrad des Vorankommens im Spiel abhängig seien.

Die Auswertung der Kategorie *Kontrolle über Tätigkeiten* erfolgte unter dem Gesichtspunkt der Einflussnahme während des Spielerlebens. Diese Kategorie definierte sich darüber, welche Aktivität, wie und wann während eines Spiels durch den Spieler ausgeübt und kontrolliert werden kann. Es stellte sich heraus, dass trotz der Möglichkeit zur Wahl der Aktivität (Wahl des Charakters und der Strategien) und der Art und Zeitpunkt der Ausführung (hohe Variabilität der Spielmöglichkeiten) die befragten Spieler sich in ihrer Handlungs- und Entscheidungsfreiheit eingeschränkt fühlten. Die sechs Interviewpartner begründeten dies durch die Unkontrollierbarkeit der anderen Spielerhandlungen im Teamspiel, die sich in MMORPGs ergänzen müssen:

*„Du hast halt immer ein Stückweit das Risiko, dass wenn du mit fremden Leuten spielst, dass (...) sich einer daneben benimmt, so teilweise aus Absicht. Dann kann das schon mal das Spielerlebnis ruinieren.“*

*„Und wenn du irgendwas erreichen willst, dann bist du gezwungen im Team zu arbeiten. Und wenn du dann so ein beschissenes Team hast, die dich tierisch aufregen, dann macht das kein Spaß.“*

Als Ergebnis der Kategorie *Wohlbefinden* konnte festgehalten werden, dass alle sieben Probanden beim Spielen von MMORPGs emotional starke Schwankungen erleben würden. Die Spanne setzte sich dabei zusammen aus positiven Stimmungen („*Ich nehme etwas für meine persönliche Balance mit*“), Gefühlen der Zufriedenheit, Freude und Glück bis hin zu einer schlechten Stimmung, Gefühlen der Unzufriedenheit, Wut

---

2 „Defense of the Ancients“

und des Ärgers. Abhängig sei dies von dem Teamspiel (*„Wenn du mit Fremden spielst, hast du ja meistens irgendwelche Probleme. Das ist fast immer so. Der eine geht dann AFK<sup>3</sup>, kommt dann einfach nicht zum Spiel oder rennt dann einfach absichtlich in die Gegner rein. Das nervt einfach total“*).

### 4.3 Reizvolle und störende Faktoren

Aus dem Datenmaterial wurde induktiv zum einen die Kategorie *Spielreiz* abgeleitet, die in einem weiteren Analyseschritt in die Subkategorien *Spielen mit realen Menschen*, *Teamspiel* und *Kontakt zu Freunden* untergliedert werden konnte.

Vor allem das Interagieren mit anderen Spielern wurde als besonders reizvoll bei MMORPGs erlebt, da aufgrund der Unberechenbarkeit des Handelns der Mitspieler der Spielverlauf und Spieldausgang unvorhersehbar seien:

*„Im Prinzip ist es einfach interessant zu sehen, wie sich der Charakter entwickelt und was man daraus machen kann. Man kann verschiedenen Leuten den gleichen Charakter geben und es passiert jedes Mal was anderes. Weil jeder anders spielt und ihn ausstattet, deshalb ist der Ausgang des Spiels halt auch nie wirklich vorbestimmt. Egal gegen welches Team du spielst. Auch wenn du vorher sagst, das Team ist nicht zu schlagen, es kann sich immer etwas drehen.“*

Zusätzlich erhielten die Spieler die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten durch den Vergleich mit anderen unmittelbar einzuschätzen und zu bestätigen, neue Dinge zu erlernen und neue Ideen zu entwickeln:

*„Auf manche Ideen kommst du so teilweise überhaupt gar nicht (...) Da schaust du dir was an bei anderen und denkst ‚okay, da bin ich aber noch gar nicht drauf gekommen. Und das ist so ein Stückweit der Reiz.“*

Als weiterer Faktor wurde von allen Probanden das *Teamspiel* benannt. Das Einbringen einer gemeinschaftlichen Leistung, das gemeinsame Feiern von Erfolgen, sowie die Möglichkeit Lob und Anerkennung von seinen Mitspielern zu erhalten und auszusprechen und sich mit den Teammitgliedern auszutauschen, sei dabei ein wesentlicher Motivator:

*„Wenn du als Team eine Attacke gemeinschaftlich planst und dann auch noch erfolgreich bist, das ist dann dieses ‚ja wir können es doch noch‘. Dann ist man motiviert.“*

---

3 „Away From Keyboard“

Fünf Probanden beschrieben außerdem, dass durch das Teamspiel, der eigenen Handlung und Präsenz eine höhere Bedeutsamkeit zugeschrieben sei. Der *Kontakt zu Freunden* stellte sich bei der Analyse des Materials als ein weiterer wesentlicher *Spielreiz* heraus. Die sieben Probanden erachteten es als sehr angenehm, dass man durch MMORPGs Freunde an einem virtuellen Ort treffen, sich austauschen und etwas zusammen unternehmen könne, sowie gemeinsame Erlebnisse sammeln kann – und weniger Zeit dafür aufwenden müsse:

*„Ja ich glaube prinzipiell ist da der Reiz daran, dass ich schaue, okay ist bereits jemand anderes online aus dem Bekanntenkreis, sprich wer von meinem Freundeskreis ist irgendwie schon dabei und steht zur Verfügung. Jedenfalls fragst du, okay wer ist zu haben für das Ganze und dann ist irgendwie der Teamgedanke so im Vordergrund. Es findet ja auch irgendwo alles nicht nur rein physikalisch vorm Bildschirm statt, aber man unterhält sich auch mit anderen Leuten. Es ist dann auch für Smalltalk ein bisschen Zeit übrig. Und was ich irgendwie auch schön finde, ist dann diese soziale Interaktion, dass man dann irgendwo ab einem gewissen Alter nicht mehr die Möglichkeit hat, sich täglich zu sehen und dann kommen wir mal da eben so ein stückweit zusammen und man unterhält sich dann auch zumindest am Anfang, wenn das Spielgeschehen noch nicht so weit fortgeschritten ist und noch nicht so eine gewisse Hektik erreicht hat (...) über die verschiedenen Dinge, die am Tag von Statten gegangen sind. Und wenn ich das jetzt irgendwie vergleiche mit den, ich sag mal üblichen Freizeitaktivitäten wie dieses klassische Fernsehen, ist das mir einfach zu langweilig, da fehlt mir so ein bisschen die Interaktion.“*

Ebenfalls aus dem Analysematerial induktiv abgeleitet wurde zum anderen die Kategorie *Störfaktoren*. Hierbei konnten im Verlauf der Analyse die Subkategorien *Teamspiel*, *gegenseitige Erwartungen*, *Zeit* und *Fantasy* thematisiert werden.

Das *Teamspiel* wurde nicht nur als Reiz- sondern auch als Störfaktor benannt:

*„Und wenn vier Spieler gut gespielt haben, und einer immer Solo-Aktionen macht und den Gegner unnötig stärkt, weil er sich töten lässt, sodass man dann einen auf die Mütze kriegt und verliert. Und dann denkst du dir so ‘wir haben unseren Job super gemacht, es war nur einer, der das ganze gekippt hat’. Das guckt man sich zwei, drei Mal an und dann ist das ein Scheiß-Spiel. Dann macht man auch den Rechner aus und hat kein Bock.“*

Die sechs Probanden bemängelten insbesondere die Abhängigkeit von der Teamfähigkeit, den Emotionen und Ambitionen der anderen Teammitglieder, sowie die Abhängigkeit von ihrem Spielverständnis und ihrer Spielkompetenz:

*„Weil es in so einem Teamspiel wie bei DotA so ist, dass die fünf Leute in einem Team ihren Charakter mit Bedacht wählen. Darunter fällt zum Beispiel, dass einer Initiator ist, der den Kampf einleitet. Und dann halt noch die anderen Rollen die dafür wichtig sind. Und dann gibt es auch Leute die machen das dann absichtlich oder sind vielleicht einfach unfähig“*

Ergänzend wurden auch die gegenseitigen Erwartungen von fünf der befragten Spielern als störend umschrieben, da sie das Gefühl hätten, dass ihre Handlungen an bestimmte Verpflichtungen gebunden seien, die mit einem Teamspiel einhergingen („Klar will ich da nicht unbedingt den Zorn der Anderen auf mich reißen“). Ähnlich äußerte sich ein weiterer Interviewpartner, dass „...auch ein gewisser Druck oder eine gewisse Erwartung von den anderen mit einhergeht“. Auch die Investition der Zeit eines Spieles wurde benannt, die für ein Vorankommen im Spiel wichtig sei. Ebenso empfanden fünf Probanden es als störend, dass bei dieser Art von Spiel, die Spieldauer schwer eingeschätzt werden könne.

## **5 Diskussion und Ausblick**

Obgleich die Ergebnisse dieser Untersuchung nicht als repräsentativ für MMORPG-Spieler zu betrachten sind, da es sich um eine qualitative Studie mit einer kleinen Stichprobe handelt, kann jedoch insgesamt festgehalten werden: Das Spielen von MMORPGs wird als eine erholende Freizeitaktivität von dieser Stichprobe erachtet. Den befragten Personen half das Spielen von MMORPGs dabei, sich mental von der Arbeit und vom Alltag zu distanzieren. Unterstützt wird dieser Prozess durch die geforderte geistige Fitness und Interaktion, die nötig ist, um im Spiel voran zu kommen. Hierdurch schenkt der Spieler dem Spielgeschehen seine volle Aufmerksamkeit und lenkt sich von bisherigen Problemen und Gedanken ab. Zudem bietet diese sitzende Aktivität eine gewisse körperliche Entspannung. Außerdem zeigte sich anhand der Interviews, dass durch die zahlreichen Herausforderungen im Spiel, Gefühle der Selbstwirksamkeit erlebt und neue Fähigkeiten und Kompetenzen gestärkt werden können. Anhand dieser Ergebnisse können mit Bezug zu den vier Aspekten der Erholungserfahrung MMORPGs zumindest in Teilen eine Erholungsfunktion zugeschrieben werden.

Berücksichtigt werden sollte dabei aber auch, dass die vielseitigen Herausforderungen zwar positiv bewertet, aber auch als geistig anstrengend empfunden wurden. Dies widerspricht den von Sonntag und Fritz beschriebenen Erholungsvoraussetzungen und könnte erholungsmindernd bewertet werden. Ebenfalls im Erholungskontext kritisch zu betrachten ist, dass die Spieler zwar durch die Wahl und die eigenständige Entwicklung von Charakter und Strategien Aspekte von Einflussnahme und Kontrolle über die ausgeübte Aktivität beschrieben, diese Freiheit aber durch die Interaktion mit anderen Spielern stark eingeschränkt werden kann. Diese Wechselwirkung der ausgeübten und erlebten Kontrolle begründet auch, das von den Spielern beschriebene ambivalente Befinden während des Spiels, das von Gefühlen der Freude und Zufriedenheit sowie von Gefühlen des Ärgers und der Unzufriedenheit begleitet wird.

Neben Aspekten der Erholung konnten durch die vorliegende qualitative Untersuchung eine Reihe von Faktoren identifiziert werden, die Aufschluss darüber gaben, welche Aspekte das MMORPG-Spiel reizvoll gestalten. Interessant war hier, dass dabei auch der Aspekt *Spielen mit anderen realen Menschen* genannt wurde. Es ergibt sich gewissermaßen ein Widerspruch, da gerade diese als reizvoll erachtete Interaktion mit den realen Menschen, die vollständige Kontrolle über die ausgeübte Aktivität einschränken und das Wohlbefinden negativ beeinflusst haben. Dieser Widerspruch könnte dadurch begründet werden, dass die Möglichkeit mit anderen Spielern zu spielen einer höheren Bedeutung zugeschrieben wird, als die Möglichkeit, die ständige Kontrolle über die Spielaktivität zu behalten.

Nennenswert in diesem Kontext ist auch die Aussage eines Befragten, die beschreibt, dass genau diese Interaktion mit den anderen Spielern als entspannend empfunden wird. Sonntag und Fritz gehen davon aus, dass vor allem solche Aktivitäten zur Entspannung beitragen, die wenig soziale Interaktion erfordern. In diesem Zusammenhang drängt sich die Frage auf, ob diese Aussage des Probanden nur eine vereinzelte Erfahrung ist, oder der sozialen Interaktion in MMORPGs tatsächlich eine entspannende Wirkung zugeschrieben werden kann. Die Ergebnisse der Kategorie *Spielreiz* zeigen des Weiteren eine hohe Affinität zum MMORPG-Spiel, die sich aus der Möglichkeit ergibt, den Kontakt zu Freunden zu erhalten und zu fördern. Das im theoretischen Teil des Beitrags vorgestellte Modell nach Hobfoll postuliert, dass Erholung durch den Erhalt und die Gewinnung von Ressourcen erlebt werden kann. Als Ressource werden hier u.a. auch soziale Beziehungen benannt. In der Subkategorie *Teamspiel* konnte das Erlangen von Lob und Anerkennung als weiterer *Spielreiz* erfasst werden. Ähnlich wird im Effort-Reward-Imbalance-Modell davon ausgegangen, dass eine entsprechende Belohnung, wie Anerkennung und Unterstützung, erheblichen Einfluss auf die Folgen einer Beanspruchung haben und den Erholungsprozess eines Individuums stark beeinflussen kann.

Auf dieser Basis kann vermutet werden, dass die aus dem Material entwickelten Aspekte *Kontakt zu Freunden* aus der Kategorie *Spielreiz* und *Lob und Anerkennung* aus der Subreizkategorie *Teamspiel*, eine erholungsförderliche Funktion besitzen und als weitere Erholungsfunktion von MMORPGs identifiziert werden kann. Diese zwei Aspekte könnten jedenfalls auch begründen, warum die Auswertung der Interviews ergab, dass das Teamspiel einerseits als sehr reizvoll und andererseits als erheblicher Störfaktor betrachtet wurde. Insbesondere in Bezug auf das Effort-Reward-Imbalance-Modell könnte man davon ausgehen, dass die Folgen der Beanspruchung, die sich aus den Störfaktoren des Teamspiels ergeben, von den Spielern als weniger negativ erlebt werden, wenn das Teamspiel mit positiven Konsequenzen einhergeht, die einen erheblichen Einfluss auf den Erholungsprozess des Spielers haben.

Anhand weiterführender Untersuchungen könnten Aussagen über weitere erholungsförderliche und erholungshinderliche Faktoren im Kontext der Erholungsfunktion von MMORPGs erfasst und definiert werden.

Abschließend ist noch auf die Aussage eines Interviewpartners zu verweisen, der einen Zusammenhang zwischen *Erholung und Sucht* postulierte. So erlebe man bei MMORPGs nur Erholung, wenn man süchtig nach diesem Spielgenre sei. Im Laufe der Untersuchung drängte sich hierdurch immer wieder die Frage auf, ob das Erleben von Erholung sich tatsächlich auch im Erleben von Sucht widerspiegeln könnte. Dieser Aspekt sollte in weiteren Studien zu MMORPGs berücksichtigt werden.

### Literaturverzeichnis

- [1] Allmer, H. (1996). *Erholung und Gesundheit* (Gesundheitspsychologie Band 7). Göttingen: Hogrefe.
- [2] Bierhoff, H.-W. & Petermann, F. (2014). *Forschungsmethoden der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- [3] Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware e.V. (2014). *Gaming-Trends*. Verfügbar unter: <http://www.biu-online.de/de/themen/gaming-trends.html> [25. März 2014]
- [4] Dresing, T. & Pehl, T. (2013). *Praxisbuch. Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (5.Auflage). Marburg: Eigenverlag.
- [5] Fritz, J. & Fehr, W. (Hrsg.) (1997). *Handbuch Medien: Computerspiele. Theorie, Forschung, Praxis*. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- [6] Fritz, J. (2011). *Wie Computerspieler ins Spiel kommen: Theorien und Modelle zur Nutzung und Wirkung virtueller Spielwelten*. Schriftenreihe Medienforschung der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (Band 67). Berlin: Vistas.

- [7] Fritz, J. (1995). Warum Computerspiele faszinieren: Empirische Annäherung an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen. Weinheim, München: Juventa.
- [8] Mayring, P. (2012). Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. (11. aktualisierte und überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz.
- [9] Reinecke, L. (2009). Games and Recovery: The use of video and computer games to recuperate from stress and strain. *Journal of Media Psychology*, 21(3), 126–142.
- [10] Reinecke, L. (2009). Games at work: The recreational use of computer games during working hours. *CyberPsychology & Behavior*, 12(4), 461–465.
- [11] Rittmann, T. (2008). MMORPGs als virtuelle Welten: Immersion und Repräsentation. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- [12] Semmer, N. K., Grebner, S. & Elfering, A. (2010). In U. Kleinbeck & K. Schmidt (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Arbeitspsychologie* (S. 325-358). Göttingen: Hogrefe.
- [13] Sonnentag, S. & Fritz, C. (2004). Urlaubsmanagement–Die Rolle von Erholung im betrieblichen Gesundheitsmanagement. In T. M. Meifert & M. Kesting (Hrsg.), *Gesundheitsmanagement im Unternehmen: Konzepte–Praxis–Perspektiven* (S. 121–132). Berlin: Springer.
- [14] Sonnentag, S. & Fritz, C. (2007). The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12, 204–221.
- [15] Sonntag, K., Frieling, E. & Stegmaier, R. (2012). *Lehrbuch Arbeitspsychologie* (3. Auflage). Bern: Hans Huber.
- [16] Wieland-Eckelmann, R., Allmer, H., Kallus, K. W. & Otto, J. H. (1994). *Erholungsforschung. Beiträge der Emotionspsychologie, Sportpsychologie und Arbeitspsychologie*. Weinheim: Beltz.





## F Business Netzwerke

### F.1 Einflusskompetenz 2.0 – eine Analyse erfolgsstrategischen Nutzerverhaltens in webbasierten Business-Netzwerken

*Niklas Dopheide<sup>1</sup>, Henning Staar<sup>1</sup>, Karl Maximilian Böhm<sup>1</sup>,  
Eva de Schrevel<sup>1</sup>, Monique Janneck<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> BiTS Hochschule Iserlohn, Fachbereich Business Psychology*

*<sup>2</sup> Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik*

#### 1 Einleitung

Im Arbeitskontext ist das auf die Beeinflussung anderer Personen ausgerichtete Handeln ein wichtiges Element beruflichen Erfolgs [5,6]. Dazu gehören beispielsweise Aktivitäten wie die Selbstdarstellung bei der Bewerbung oder in Verhandlungssituationen, der Aufbau gewinnbringender sozialer Netzwerke sowie der Erhalt relevanter arbeitsbezogener Informationen. Ausgeprägte mikropolitische Kompetenzen gelten dabei als hilfreich, um solche sozialen Einflussversuche in Organisationen erfolgreich zu gestalten [16] und die eigene Karriere zu fördern [9, 12]. Zusätzlich zu solchen „Einflusskompetenzen“ werden seit einigen Jahren durch wesentliche Um- bzw. Neugestaltungen von Arbeitsprozessen und -strukturen weitere personale Fertigkeiten für den beruflichen Erfolg und die Karriere relevant [13]: So wird durch eine steigende Virtualisierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen und der damit verbundenen Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) der kompetente Umgang mit den verwendeten Medien zu einer wesentlichen Schlüsselqualifikation im beruflichen Kontext [3, 10]. Um am Markt als Unternehmen oder Arbeitnehmer sichtbar und handlungsfähig zu sein, ist die Nutzung webbasierter Dienste zur medialen Darstellung der eigenen Identität sowie zum Austausch fachbezogener Informationen mittlerweile fester Bestandteil [15]. Bei den damit verbundenen Fertigkeiten geht es nicht nur darum, mit verschiedenen Medien technisch umgehen, sondern Intendiertes auch genauso vermitteln und kommunizieren zu können. Die Kenntnis medienpezifischer Auswirkungen auf die Qualität der Kommunikation sowie die Fähigkeit, die sich daraus ergebenden Vorteile zu nutzen und über elektronische Medien sozialen Einfluss auszuüben, sind ein wichtiger Bestandteil von Medienkompetenz [5]. Oben genannte Beispiele karriereförderlicher Einflusshandlungen wie die berufsbezogene Selbstdarstellung und strategische Vernetzung sind also virtuell zu reproduzieren und erfordern neben sozialen Einflusskompetenzen vor allem einen kompetenten Umgang mit den jeweiligen Medien. Eine konkrete Ausgestaltung virtualisierter Geschäfts- und Arbeitsprozesse stellen beispielsweise das Business-Netzwerk XING

im deutschsprachigen Raum und LinkedIn als derzeit weltgrößte Karriereplattform dar. Als Kernfunktion solcher Plattformen können Mitglieder sich mit einem eigenen Profil präsentieren und Kontakt zu anderen Usern aufnehmen. Durch dieses Sichtbarmachen von Kontaktnetzen besteht für Unternehmen und berufstätige Menschen die Möglichkeit, Geschäftskontakte zu knüpfen, Akquise und Selbstmarketing zu betreiben sowie berufsbezogene Informationen auszutauschen.

Im vorliegenden Beitrag soll am Beispiel von XING, dem mit mehr als sieben Millionen Mitgliedern im deutschsprachigen Raum führenden beruflichen Online-Netzwerk, untersucht werden, welche medien- und einflussbezogenen Fertigkeiten der Nutzer relevant sind, um erfolgreich diese Plattform zu nutzen. In Abschnitt 2 stellen wir zunächst die Konzepte Medien- und Einflusskompetenz vor. Abschnitt 3 beschreibt die Methodik, in Abschnitt 4 werden die Ergebnisse dargestellt. Diskussion und Ausblick beschließen den Beitrag.

## **2 Medien- und Einflusskompetenz als erfolgskritische Fertigkeiten in webbasierten Business-Netzwerken**

In einer virtualisierten Arbeitswelt zielt Medienkompetenz auf die Entwicklung von „Individuen, die in der Lage sind, sich nicht nur mit und trotz Medien in der Gesellschaft zurecht zu finden, sondern sich diese auch zu Nutze zu machen“ [14, S. 208–209]. Auf diese Perspektive aufbauend beschreibt *Medienkompetenz* allgemein die Fähigkeit, Medien kritisch, selbstbestimmt und verantwortlich zu nutzen, zu verstehen sowie bewerten und gestalten zu können [ebd.]. Medienkompetenz wird dabei als Kontinuum begriffen, die Ausprägung kann also zwischen den Polen hoher und niedriger Medienkompetenz variieren. Mit Bezug auf das Bielefelder Medienkompetenzmodell von Baacke sind für das kompetente (Inter-)Agieren in webbasierten Business-Netzwerken wie XING vor allem Aspekte der Mediennutzung und Mediengestaltung relevant. Mit der Mediennutzung ist zum einen die rezeptive Fähigkeit gemeint, mediale Inhalte erfolgreich zu enkodieren und sinnvoll in vorhandene Denk- und Gedächtnisstrukturen zu integrieren [2, 3]. Darunter fällt auch die praktische technische Beherrschung, die von Herrmann, Hüneke und Rohrberg als „Basiskompetenz“ bezeichnet wird [10]. Zum anderen beinhaltet Mediennutzung eine interaktive Komponente und bezieht sich darauf, inwiefern User in der Lage sind, interaktive Angebote sinnvoll und angemessen zu nutzen. So ist für viele Autoren ein in der Interaktion adäquates Medienverhalten der Schlüssel zur effizienten Mediennutzung [2]. Communities wie XING erfordern aufgrund der spezifischen Charakteristika des Mediums und der technischen Features bestimmte, der Zielgruppe angepasste Verhaltensweisen und -regeln und damit verbunden bestimmte Gepflogenheiten in der Kommunikation unter den Usern. Die Berücksichtigung solcher impliziter Verhaltenskodizes kommt auch bei der Mediengestaltung zum Tragen: Mit

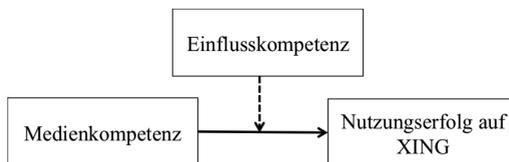
---

Mediengestaltung wird die Kompetenz beschrieben, vorhandene Medienangebote zu erstellen, zu verändern und weiterzuentwickeln. In webbasierten Karrierenetzwerken wie XING kann sich Gestaltungskompetenz bei der Erstellung des eigenen Profils oder auch in Form von Beiträgen in Gruppen und Foren widerspiegeln. Auch hier sind sowohl der angemessene Stil der medienvermittelten Kommunikation als auch eine grundsätzliche Sensibilität für die Eigenlogik des Mediums und damit verbundener Effekte auf Adressaten maßgebend.

Mittlerweile gibt es eine große Auswahl vor allem an Praxisratgebern, die sich mehr oder minder explizit mit dem Aufbau der oben dargestellten Facetten von Medienkompetenz zur effektiven Nutzung von Business-Netzwerken widmen [z.B. 4, 11]. Dabei bilden vornehmlich Erklärungen zu den technischen Einstellungen, zur gezielten Suche nach Mitgliedern, dem Verschicken von Nachrichten oder dem Verwalten der eigenen Kontakte den Schwerpunkt solcher Literatur, „um XING im Business-Bereich [...] sinnvoll und nutzbringend“ [4, S. 11] einzusetzen. Wissenschaftliche Studien, die den kompetenten Umgang mit Medien im Hinblick auf beruflichen Erfolg und Karriereförderlichkeit untersuchen, liegen hingegen bislang kaum vor, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass aktuell und zukünftig Medienkompetenz als Schlüsselbegriff gefasst werden muss [vgl. zusammenfassend 2].

Im Gegensatz zu Medienkompetenz bislang weitestgehend unberücksichtigt in den Handlungsempfehlungen zur erfolgreichen Nutzung von Businessnetzwerken sind allerdings die individuellen sozialen Kompetenzen der Nutzer. Insofern als die strategische Vernetzung und Selbstdarstellung der Mitglieder den zentralen Zweck solcher Plattformen darstellt, erscheinen Konzepte sozialer Einflussnahme bzw. der sozialen Einflusskompetenz neben der Medienkompetenz als weiteres wichtiges Element zur erfolgreichen Nutzung. *Einflusskompetenz* in Organisationen kann grundsätzlich als diejenige Facette sozialer Kompetenzen beschrieben werden, die durch die erfolgreiche Beeinflussung anderer zum Realisieren der Ziele und Pläne einer Person im Handlungskontext einer Organisation führt [6, 7]. Individuen mit einer ausgeprägten Einflusskompetenz sind in der Lage, jene Handlungswege zu identifizieren, die zu einer vergleichbar besseren Erfolgswahrscheinlichkeit bei dem Realisieren von Zielen führen. Ferner beherrschen sie die für die Umsetzung dieser Handlungswege notwendigen Verhaltensfertigkeiten. Ähnlich definiert die Forschergruppe um Ferris Einflusskompetenz als „politische Fertigkeiten“ und versteht darunter „the ability to effectively understand others at work, and to use such knowledge to influence others to act in ways that enhance one’s personal and/or organizational objectives.“ [9, S. 127]. Die Autoren identifizieren dabei vier zentrale Dimensionen von Einflusskompetenz [vgl. 8]: *Netzwerkfähigkeit* (d.h. schnell und

leicht belastbare Freundschaften und Allianzen bilden zu können), *Interpersonale Einflussnahme* (d.h. soziale Interaktionen genau zu beobachten und akkurat interpretieren zu können), *Soziale Scharfsinnigkeit* (d.h. flexibel und instrumentell das eigene Verhalten auf die jeweilige Situation und den Interaktionspartner anpassen zu können) und *Sichtbare Aufrichtigkeit* (d.h. als integrier, vertrauenswürdiger und authentischer Interaktionspartner wahrgenommen zu werden). In einer Reihe von Studien konnte gezeigt werden, dass Einflusskompetenz ein zentraler Faktor für den beruflichen Erfolg und die Karriereentwicklung ist [17]. So wird Personen mit ausgeprägten Einflusskompetenzen von Vorgesetzten, Kollegen und Mitarbeitern eine höhere Förderungswürdigkeit bescheinigt. Ferner zeigen sich in verschiedenen Untersuchungen positive Zusammenhänge zwischen der Einflusskompetenz einer Person und der hierarchischen Position, dem Einkommen sowie der Karrierezufriedenheit [vgl. zusammenfassend 8]. Angesichts dieser Befundlage wird gefolgert, dass eine ausgeprägte soziale Wahrnehmung und eine intelligente Verhaltensauswahl sowie bescheidenes, selbstbewusstes Auftreten einen positiven Ruf fördern und neben effektivem Netzwerken dazu beitragen, dass sich die Karriereentwicklung positiv beschleunigt [ebd., S. 51]. Zu betonen ist allerdings, dass das Konstrukt der Einflusskompetenz bislang ausschließlich in „klassischen“ Unternehmenskontexten untersucht wurde. Analysen der Wirksamkeit von Einflusskompetenz in computervermittelten Kontexten bzw. im Rahmen webbasierter Business-Netzwerke stehen bislang noch aus. Jedoch kann angenommen werden, dass ein medienvermitteltes, in einem bestimmten situativen Kontext sinnvolles strategisches Verhalten nur dann zielführend sein wird, wenn der Akteur dieses medienkompetent im virtuellen Raum umsetzen kann [13]. Medienkompetente XING-Nutzer wären demnach vor allem dann erfolgreich (z.B. im Sinne erzielter Geschäftsabschlüsse, eingegangener Auftragsanfragen oder auch der Arbeitserleichterung und persönlichen Weiterbildung), wenn zusätzlich die Einflusskompetenzen der Person hoch ausgeprägt sind. Abbildung 1 verdeutlicht diesen vermuteten Zusammenhang:



**Abbildung 1: Zusammenhänge zwischen Medienkompetenz, Einflusskompetenz und dem Nutzungserfolg auf XING.**

---

Auf Basis der theoretischen Überlegungen werden in dem vorliegenden Beitrag folgende Hypothesen formuliert und empirisch überprüft:

- 1) Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Medienkompetenz von XING-Mitgliedern und dem Nutzungserfolg auf der Plattform.
- 2) Dieser Zusammenhang zwischen Medienkompetenz und Nutzungserfolg sollte weiterhin durch eine hohe Einflusskompetenz der XING-Mitglieder als Moderator verstärkt werden.
- 3) XING-Mitglieder mit einer hohen Ausprägung an Einflusskompetenz nutzen die Plattform strategischer als solche mit geringer Einflusskompetenz in dem Sinne, dass sie a) XING für karriereorientierterer Zwecke nutzen, b) andere Nutzungshäufigkeiten zeigen und c) zielgerichteter Kontakte auswählen.

### **3 Methode**

#### **3.1 Untersuchungsplan**

Die Datenerhebung fand im ersten Quartal 2014 statt und wurde als Online-Befragung gestaltet. Die Befragung richtete sich explizit an XING-User. Hierbei wurde ein Link zur Umfrage in ausgewählten XING-Gruppen platziert. Um die Probanden zur Teilnahme zu motivieren, wurde eine Ergebnismeldung zugesagt sowie eine Verlosung von XING-Ratgeberliteratur angeboten.

#### **3.2 Instrumente**

Medienkompetenz wurde mittels einer 3-Item-Skala erhoben, die sowohl oben dargestellte technisch-handwerkliche als auch soziale Kompetenzbereiche berücksichtigte (z.B. „Ich bin gut darin, die technischen Möglichkeiten von XING zweckmäßig einzusetzen“) und bereits in früheren Studien verwendet wurde [13]. Die Medienkompetenz der befragten XING-Nutzer wurde dabei auf einer 5-Punkt-Likert-Skala erfasst. Zur Erfassung der Einflusskompetenz der XING-User wurde das aus 18 Items bestehende Political Skill Inventory (PSI) verwendet [9, 17], welches auf den vier Kompetenzdimensionen basiert (z.B. Soziale Schafsinnigkeit: „Ich habe ein gutes Gespür dafür bzw. kapiere schnell, wie ich mich anderen gegenüber richtig präsentiere.“; Sichtbare Aufrichtigkeit: „Ich versuche, anderen Menschen gegenüber echtes Interesse zu zeigen“). Als subjektive Merkmale des Nutzungserfolgs auf XING wurde zum einen eine 4-Item-Skala zur beruflichen Fortbildung und Entwicklung eingesetzt (z.B. „Über meine Aktivität auf XING entwickle ich erforderliche Fertigkeiten für meinen beruflichen Werdegang“) [8]. Zum anderen wurden fünf Items zur Interpersonalen Erleichterung einbezogen (z.B. „Über XING arbeite ich

mit anderen Personen in der Gruppe zusammen, indem ich Informationen offen austausche“) [ebd.]. Als objektive Indikatoren für den Nutzungserfolg wurden die Anzahl der auf XING generierten Geschäftsabschlüsse, die Anzahl der eingegangenen Auftragsanfragen sowie die Anzahl der eingegangenen Kontaktanfragen erhoben. Darüber hinaus wurden noch die mit XING verbundenen Zwecke erfasst (z.B. Kontakt mit Freunden aufrecht erhalten, Geschäftskontakte ausbauen und festigen). Außerdem wurde die Häufigkeit der Nutzung von XING allgemein sowie von verschiedenen Features erfasst sowie die Anzahl der Kontakte, die Inanspruchnahme einer Premiummitgliedschaft oder Moderatorenfunktion sowie soziodemographische Variablen (Alter, Geschlecht, Branche, berufliche Position) erhoben.

### **3.3 Teilnehmer**

An der Befragung nahmen insgesamt 182 Personen teil, davon 108 Männer und 58 Frauen ( $n = 16$  ohne Angabe). Ihr Alter bewegte sich in einem Bereich von 19 bis 87 Jahren. Der überwiegende Teil der Stichprobe war in den Branchen Beratung ( $n = 38$ ), IT ( $n = 27$ ), Medien ( $n = 15$ ) und der Industrie ( $n = 13$  tätig). Hinsichtlich der beruflichen Positionen der befragten Personen konnten sowohl Angestellte ( $n = 69$ ), Selbstständige ( $n = 34$ ), Geschäftsführer ( $n = 15$ ), Abteilungsleiter und Projektleiter ( $n = 19$ ) befragt werden.

## **4 Ergebnisse**

Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen zeigen vor allem hohe Korrelationen zwischen der Einflusskompetenz und den subjektiven Erfolgsmaßen Interpersonale Erleichterung ( $r = .39, p \leq .001$ ) und Fortbildung/Entwicklung ( $r = .32, p \leq .001$ ). Die ermittelten Interkorrelationen hinsichtlich der Medienkompetenz und der Nutzungshäufigkeit stellen sich hingegen durchgängig als insignifikant heraus. Interessanterweise weist das Alter jeweils signifikante positive Zusammenhänge mit der Häufigkeit, sich auf XING einzuloggen ( $r = .19, p \leq .05$ ) als auch mit der Häufigkeit von über XING erzielten Geschäftsabschlüssen ( $r = .23, p \leq .01$ ) auf.

### **4.1 Medienkompetenz und Nutzungserfolg auf XING**

Zur Prüfung der ersten Hypothese wurden lineare Regressionen berechnet. Es sollte überprüft werden, ob die Medienkompetenzen von XING-Mitgliedern den Nutzungserfolg (in Form von Fortbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten, Interpersonaler Erleichterung sowie der Anzahl der über XING realisierten Geschäftsabschlüsse und der eingegangenen Auftragsangebote) vorhersagen. Zusätzlich wurden als Prädiktoren die allgemeine Nutzungshäufigkeit („Wie oft loggen Sie sich bei XING ein?“) sowie die Anzahl der Kontakte einbezogen.

**Tabelle 1: Ergebnisse der Regressionsanalysen (n = 139 – 147).**

	Fortbildung/ Entwicklung	Interpersonale Erleichterung	Anzahl der Abschlüsse	Anzahl der Angebote
Prädiktoren <sup>1</sup>				
Medien-kom- petenz	$\beta = .32^{***}$	$\beta = .31^{***}$	$\beta = .07$	$\beta = .30^{***}$
Häufigkeit der Nutzung	$\beta = .25^{**}$	$\beta = .23^{**}$	$\beta = .15$	$\beta = .18^*$
Anzahl der Kontakte	$\beta = .22^*$	$\beta = .31^{***}$	$\beta = .19^*$	$\beta = .49^{***}$

<sup>1</sup>Prädiktoren unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen Alter und Geschlecht;  $\beta$  = Beta-Gewichte; \*  $p \leq .05$ ; \*\*  $p \leq .01$ ; \*\*\*  $p \leq .001$ .

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, zeigen die Regressionsanalysen unter Einbezug der Kontrollvariablen fast durchgängig signifikante Beta-Gewichte auf dem .05 bzw. dem .01 und .001-Niveau. In Bezug auf die Medienkompetenz wird deutlich, dass diese sowohl subjektiven Nutzungserfolg in Form von Fortbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten und Interpersonaler Erleichterung vorhersagt als auch die Anzahl eingegangener Auftragsangebote bestimmt. Die Hypothese kann damit als bestätigt gelten. Interessanterweise stellen auch die Nutzungshäufigkeit als auch die Anzahl der Kontakte des XING-Mitglieds wichtige Prädiktoren sowohl für den subjektiven als auch für den objektiven Nutzungserfolg dar: Vor allem der positive Zusammenhang zwischen der Anzahl der Kontakte und der Anzahl erreichter Geschäftsabschlüsse ( $r = .19$ ,  $p \leq .05$ ) verdeutlicht die Relevanz eines breiten Netzwerks für den Nutzer.

## 4.2 Einflusskompetenz als Moderator zwischen Medienkompetenz und Nutzungserfolg auf XING

Zur Prüfung einer möglichen Interaktionswirkung auf den Nutzungserfolg (Kriterien: Fortbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten, Interpersonale Erleichterung, Anzahl der über XING realisierten Geschäftsabschlüsse und der eingegangenen Auftragsangebote) vom Prädiktor Medienkompetenz, vermittelt durch die Einflusskompetenz des XING-Mitglieds als Moderator, wurden insgesamt vier moderierte Regressionsanalysen gerechnet. Die Moderatoranalysen wurden, wie in der Literatur empfohlen, mit zentrierten Prädiktor- und Moderatorvariablen gerechnet [1].

Alle signifikanten Interaktionseffekte sind in Tabelle 2 aufgeführt: Es wird ersichtlich, dass die Beta-Gewichte für die Produkte (Medienkompetenz) x (Einflusskompetenz) mit Fortbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten als abhängiger Variable bei einer Varianzaufklärung von mehr als 10% hochsignifikant werden. Ein signifikantes Beta-Gewicht zeigt sich auch im Interaktionsterm für das Kriterium der Anzahl eingegangener Angebote. Signifikante Interaktionen zwischen Prädiktor und Moderator deuten an, dass die Regressionsgerade des Kriteriums durch den Prädiktor je nach Ausprägung des Moderators variiert, die Stärke des Zusammenhangs also moderiert wird [1]. In Bezug auf die beiden Kriterien Fortbildung/ Entwicklung und die Anzahl eingegangener Aufträge lassen sich die oben dargestellten Wirkungszusammenhänge, und damit die Hypothese 2, also in der Tendenz bestätigen: Einflusskompetenzen verstärken hier noch den subjektiven und objektiven Nutzungserfolg medienkompetenter XING-Nutzer. Dies gilt jedoch nicht für die Kriterien der Anzahl erreichter Abschlüsse sowie die Interpersonale Erleichterung. Die Interaktionseffekte für die abhängige Variable Fortbildung und Entwicklung sind in der Abbildung 2 grafisch dargestellt.

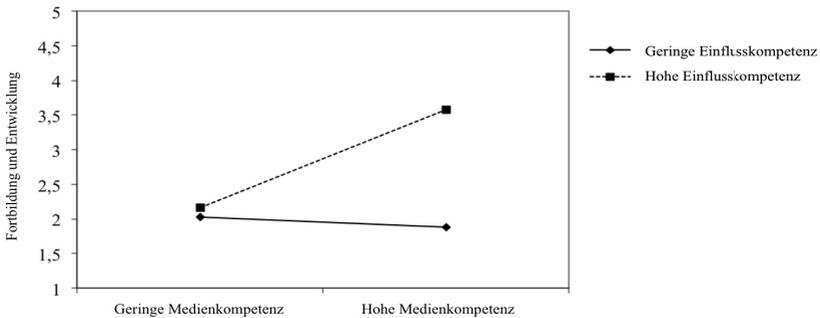
### 4.3 Einflusskompetenz und strategische XING-Nutzung

Um die Hypothese zu überprüfen, ob XING-Mitglieder mit einer hohen Ausprägung an Einflusskompetenz die Plattform strategischer nutzen als solche Mitglieder mit geringer Einflusskompetenz, wurden drei Analysen durchgeführt: Zum einen wurde geprüft, ob erstere XING für karriereorientiertere Zwecke nutzen, zum anderen, ob einflusskompetente Mitglieder andere Nutzungsmuster zeigen, und schließlich, ob sie zielgerichteter ihre Kontakte auswählen.

**Tabelle 2: Ergebnisse der moderierten Regressionsanalysen (n = 129).**

Variablen	B	SE	$\beta$	$\Delta R^2$
Kriterium: Anzahl der Auftragsangebote				
3. Modellschritt:				
Medienkompetenz (P)	.463	.267	.236*	.086
Einflusskompetenz (MO)	.669	.291	.250**	.017
Medienkompetenz (P) x Einflusskompetenz (MO)	1.25	.301	.341***	.104
R = .476*** R <sup>2</sup> = .226 korrigiertes R <sup>2</sup> = .207				
Kriterium: Fortbildung/ Entwicklung				
3. Modellschritt:				
Medienkompetenz (P)	.322	.152	.217*	.074
Einflusskompetenz (MO)	.464	.168	.277**	.031
Medienkompetenz (P) x Einflusskompetenz (MO)	.389	.144	.241**	.043
R = .410** R <sup>2</sup> = .168 korrigiertes R <sup>2</sup> = .148				
r (P, MO)	.57***			

r = Produkt-Moment-Korrelation; B = unstandardisierte Regressionskoeffizienten; SE = Standardfehler;  $\beta$  = Beta-Gewichte;  $\Delta R^2$  = Zusätzliche Varianzaufklärung pro Modellschritt (Modell 1 = (P); Modell 2 = (P), (MO); Modell 3 = (P), (MO), (P) x (MO)); \*  $p \leq .05$ ; \*\*  $p \leq .01$ ; \*\*\*  $p \leq .001$ .



**Abbildung 2: Interaktionseffekt mit Einflusskompetenz als Moderator.**

### **Einflusskompetenz und Zwecke der XING-Nutzung**

Um zu überprüfen, ob Mitglieder, die XING karriereorientiert mit dem Zweck des Aufbaus von Geschäftskontakten oder zur Kundenakquise nutzen, auch eine höhere Einflusskompetenz haben, wurden Mittelwertvergleiche durch t-tests berechnet. Hier zeigt sich, dass solche befragten Mitglieder, die als Zweck der Aktivität auf XING den Aufbau von Geschäftskontakten nannten, signifikant höhere Ausprägungen in ihrer Einflusskompetenz aufwiesen ( $p < .05$ ). Gleiches konnte für Mitglieder festgestellt werden, die XING als strategisches Tool zur Kundenakquise nutzen – auch hier zeigte diese Gruppe einen signifikant höheren Mittelwert in den Einflusskompetenzen auf dem .05-Niveau. Keine signifikanten Unterschiede in der Einflusskompetenz bestanden hingegen bei Mitgliedern, die XING zum Informationsaustausch nutzten oder nicht, oder die sich darin unterschieden, ob sie auf XING alte Schulkameraden wiederfinden oder Kontakte mit Freunden aufrecht erhalten wollten.

### **Einflusskompetenz und Nutzungsmuster auf XING**

Neben dem Hintergrund der XING-Nutzung stellt sich die Frage, ob einflusskompetente Personen bei ihren Aktivitäten auf XING andere Nutzungsmuster im Vergleich zu weniger kompetenten Mitglieder zeigen. Aus erfolgsstrategischer Perspektive ist dies zumindest anzunehmen. Das Nutzungsverhalten bezog sich in der vorliegenden Untersuchung auf folgende Aktivitäten: Die Häufigkeit der XING-Nutzung allgemein, des Kontaktierens anderer Personen, des Schreibens oder Lesens von Beiträgen sowie die Häufigkeit der Nutzung der Funktionen Events, Jobs und Projekte. Zur Analyse wurden Produkt-Moment-Korrelationen zwischen der Einflusskompetenz und den Nutzungsmustern berechnet. Als Ergebnis zeigt sich, dass zwischen keiner der sieben Nutzungsformen und der Einflusskompetenz signifikante Zusammenhänge bestanden. Dieser Teilbereich der Hypothese 3 kann also nicht bestätigt werden.

### **Einflusskompetenz und Auswahl der XING-Kontakte**

Es kann angenommen werden, dass XING-Nutzer mit einer ausgeprägten Einflusskompetenz auf XING danach streben, durch eine strategische Kontaktauswahl, den eigenen Einflussbereich zu erweitern und sich neue Bereiche zu erschließen. Zur Prüfung dieser Annahme wurden Produkt-Moment-Korrelationen zwischen der Einflusskompetenz und dem Ausmaß, mit denen Kontakte nach bestimmten Kriterien ausgewählt wurden (hierarchische Position, gesellschaftliche Stellung, Einflussbereich, Zugehörigkeit zur selben Branche sowie Möglichkeiten des Informationsaustauschs, zukünftiger Zusammenarbeit und neuer Geschäftsabschlüsse) berechnet. Es zeigt sich, dass alle sieben Auswahlkriterien positiv mit der Einflusskompetenz des Mitglieds korrelieren. Die höchsten Zusammenhänge ergeben sich dabei mit der Auswahl nach dem Einflussbereich des neuen Kontaktes ( $r = .39$ ;  $p < .001$ ), die geringste zur selben Branchenzugehörigkeit ( $r = .18$ ;  $p < .05$ ).

## **5 Diskussion und Ausblick**

Die vorliegende Studie beschäftigte sich mit den medien- und einflussbezogenen Nutzerkompetenzen auf XING und dem damit verbundenen Erfolg in dem Karrierenetzwerk. Die vorliegende Studie ist die erste, die sich mit der Wirkung personaler Einflusskompetenzen auf die Nutzung eines sozialen Online-Netzwerks beschäftigt. In der Untersuchung konnte die Relevanz sozialer Einflussfertigkeiten neben dem kompetenten Umgang mit dem Medium im Hinblick auf den Nutzungserfolg bestätigt werden: Medien- und einflusskompetente Personen hatten mehr Gelegenheiten zur Weiterbildung und erhielten mehr Auftragsanfragen. Medienkompetenz allein ist ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Nutzung, z.B. um Anfragen zu generieren. Zusätzlich sind aber offenbar die sozialen Fertigkeiten der Nutzer entscheidend, um Aktivitäten auf XING erfolgreich zu gestalten. Die Studie zeigt, dass Einflusskompetenzen also auch über IuK-Technologien eine Rolle spielen. Darüber hinaus war XING für die Befragten mit hoher Einflusskompetenz mit anderen – nämlich karriereorientierteren – Zwecken verbunden. Die Nutzungsmuster in Form der Häufigkeit verschiedener Nutzungsaspekte unterschieden sich hingegen nicht zwischen mehr und weniger einflusskompetenten Nutzern. Die Ergebnisse deuten folglich darauf hin, dass für strategisches Verhalten offenbar nicht die Quantität, sondern die Qualität der Interaktion entscheidend sein könnte. Eine differenzierte Analyse des Nutzerverhaltens und der Kommunikation auf solchen Plattformen könnte diesbezüglich Aufschluss bringen.

Kritisch zu betrachten sind das Querschnitt-Design der Untersuchung, die zumindest hinsichtlich des Geschlechts unausgewogene Stichprobe sowie die Größe der analysierten Subgruppen: Bei der Auswahl der Stichprobe sollten zukünftig gezielt großzahlig Angehörige von Berufsgruppen integriert werden, bei denen z.B. hohe Einflusskompetenzen erwartet werden (z.B. Vertrieb), um branchenspezifische Unterschiede analysieren zu können.

## Literatur

- [1] Aiken, L.S. & West, S.G. (1991). Multiple regression: Testing and interpreting interactions. Newbury Park, CA: Sage.
- [2] Baacke, D. (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Hrsg.), Medienkompetenz als Schlüsselbegriff (S. 112–124). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- [3] Baacke, D. (1999). Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten, In: Handbuch Medien: Medienkompetenz (S. 31–35). Bonn: BpB.
- [4] Bärmann, U. (2014). XING: Erfolgreich netzwerken im Beruf. München: mitp.
- [5] Becker, M. & Hess, G. (2002). Führung virtueller Teams: Kognitive Modelle der Führungskraft, Teamprozesse und Teameffektivität. Zürich.
- [6] Blickle, G. (2004). Einflusskompetenz in Organisationen. Psychologische Rundschau, 55, 82–93.
- [7] Blickle, G. & Solga, M. (2006). Einfluss, Konflikte, Mikropolitik. In H. Schuler (Hrsg.), Lehrbuch der Personalpsychologie (S. 611–650). Göttingen: Hogrefe.
- [8] Ewen, C. (2013). Politische Fertigkeiten im Führungskontext, Dissertation, Universität Bonn.
- [9] Ferris, G.R., Treadway, D.C., Kolodinsky, R.W., Hochwarter, W.A., Kacmar, C.J., Douglas, C. & Frink, D.D. (2005). Development and validation of the political skill inventory. Journal of Management, 31, 126–152.
- [10] Herrmann, D., Hüneke, K. & Rohrberg, A. (2006). Führung auf Distanz – mit virtuellen Teams zum Erfolg. Wiesbaden: Gabler.
- [11] Lutz, A. & Rumohr, J. (2011). XING optimal nutzen: Geschäftskontakte, Aufträge, Jobs. So zahlt sich Networking im Internet aus. Wien: Linde.
- [12] Perrewé, P.L. & Nelson, D.L. (2004). Gender and career success: The facilitative role of political skill. Organizational Dynamics, 33, 366–378.
- [13] Autoren
- [14] Trepte, S. & Reinecke, L. (2012). Medienpsychologie. Stuttgart: KH.

- [15] Van Dijck, J. (2013). You have one identity: performing the self on Facebook and LinkedIn, *Media, Culture & Society*, 35, 199–215.
- [16] Zettler, I. (2009). Politische Fertigkeiten und berufliche Leistung: ein kurvilinearere Zusammenhang, Dissertation, TH Aachen.
- [17] Zinko, R., Ferris, G.R., Humphrey, S., Meyer, C. & Aime, F. (2012). Personal reputation in organizations: Two-study constructive replication and extension of antecedents and consequences. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 85, 156–180.

---

## **F.2 Mehr Schein als Sein? – Eine Analyse der Selbstdarstellung von Studierenden im Karrierenetzwerk Xing**

*Fabian Storch, Julia Nitsche, Pia Keyzers, Henning Staar  
BiTS Business and Information Technology School GmbH, Iserlohn*

### **1 Einleitung**

Ein altes griechisches Sprichwort lautet „Zeig mir Deine Freunde, und ich sage Dir, wer Du bist.“ Angelehnt an dieses Sprichwort würde man heutzutage wohl eher sagen: „Zeig mir Dein Internetprofil, und ich sage Dir, wer Du bist.“ Die Nutzung von computerunterstützten sozialen Interaktionen ist in den letzten Jahren zu einem wesentlichen Merkmal der Kommunikation zwischen Individuen geworden [1], somit hat das Internet einen großen Einfluss auf das soziale Leben [2]. Soziale Netzwerke bieten die Möglichkeit, weltweit soziale und berufliche Kontakte zu knüpfen und selbst zum aktiven Gestalter zu werden. Das Web 2.0 gibt Internetnutzern den Raum, miteinander zu kommunizieren und sich zu präsentieren [3]. Die Möglichkeiten dafür sind zahllos. Webbasierte Plattformen sind eine davon.

Das Netzwerk Xing ist eine Karriereplattform, in der mehr als 14 Mio. Mitglieder berufliche und soziale Kontakte verwalten und neue knüpfen können. In Deutschland sind Unternehmen und einzelne Nutzer, wie z.B. Studenten, dort mit insgesamt sieben Millionen Mitgliedern vertreten [4]. Innerhalb dieses Karrierenetzwerkes kann der Nutzer Kontakt zu anderen Usern aufnehmen und sich gleichzeitig durch sein Profil präsentieren. Er ist so für potentielle Arbeitgeber verfügbar und hat die Möglichkeit, Personalverantwortliche auf sich aufmerksam zu machen.

Die Studie beschäftigt sich mit der Selbstdarstellung von Studentinnen und Studenten innerhalb des Karrierenetzwerkes Xing. Zunächst soll der Begriff der Selbstdarstellung definiert werden. Die Impression Management Theorie findet in dieser Studie Bedeutung und wird erläutert. Weiterhin werden soziale Netzwerke definiert und die Selbstdarstellung innerhalb sozialer Netzwerke wird dargelegt. Danach erfolgt die Beschreibung und Verdeutlichung der durchgeführten Studie sowie die Vorstellung der Forschungsergebnisse. Die Arbeit schließt mit einer Diskussion und den Empfehlungen für den weiteren Forschungsbedarf ab.

## 2 Selbstdarstellung

Es ist für Menschen von großer Bedeutung, was für einen Eindruck andere Personen von ihnen haben. Dies kann sich auf alle Facetten und Bereiche des Lebens erstrecken, sei es zum Beispiel bei einem öffentlichen Auftritt oder im ganz privaten Umfeld. Da der Eindruck, den soziale Interaktionspartner von einer Person haben, eine große Bedeutung für diese spielt, versuchen Menschen den Eindruck durch Impression Management zu beeinflussen [5].

Impression Management bzw. Selbstdarstellung kann definiert werden als „jedes Verhalten einer Person oder Gruppe, das darauf abzielt, den Eindruck, den sich andere Menschen von dieser Person oder Gruppe bilden, in erwünschter Weise zu steuern“ [6, S. 461]. Inhalt der Impression-Management-Theorie ist die Selbstdarstellung des Individuums, also der Einsatz von Selbstpräsentation gegenüber einem sozialen Umfeld. Dieser Einsatz kann sowohl taktischen als auch strategischen Ursprungs sein. Die für diese Theorie zugrundeliegende Annahme, ist, dass Individuen den Eindruck, den sie in sozialen Interaktionen auf eine andere Person haben, kontrollieren [7]. Diese Beeinflussung des Fremdbildes spiegelt sich gleichzeitig auf die Formung des Selbstkonzepts des Individuums wider [8]. Es ist anzunehmen, dass diese Steuerung der Selbstpräsentation auftritt, sobald ein öffentliches Umfeld gegeben ist, jedoch spielen eine große Anzahl an weiteren und andersartigen Einflüssen eine Rolle, bspw. die Erwartung einer erneuten Interaktion mit dem sozialen Umfeld [8].

Die Techniken, mit denen Impression Management betrieben wird, lassen sich in zwei Kategorien unterteilen, „positive“ und „negative“ Formen. Für beide Gruppen lassen sich eine Vielzahl an Techniken unterscheiden. Unter positiven Selbstdarstellungen werden alle Techniken vereint, die einen direkten Versuch der Beeinflussung darstellen, wohingegen negative Techniken auf eine negative Präsentation der eigenen Person abzielen, um so indirekt eine positive Reaktion zu erreichen, beispielsweise durch Untertreibungen (understatement). Beispiele für positive Techniken sind das Herausstellen von Vorzügen (self-promotion) oder eigenen Kompetenzen, Übertreibungen (overstatement) oder auch die Aufwertung durch wichtige Personen und Kontakte (basking in reflected glory) [8].

Es existieren verschiedene Gründe für die Anwendung von Impression Management. Jonas und Pittman haben fünf strategische Motive hierfür identifiziert [9]. Es wird eine Unterteilung zwischen self-promotion (Versuch, andere von der eigenen Kompetenz zu überzeugen), ingratiation (Versuch, gemocht zu werden), intimidation (Versuch, andere von der Gefährlichkeit der eigenen Person zu überzeugen), exemplification (Versuch, als moralische Person anerkannt zu werden) und supplication (Versuch,

aufgrund von Hilfslosigkeit und Bedürftigkeit, Mitleid zu erzeugen) [9]. Für die folgende Betrachtung ist nur die self-promotion von Bedeutung, da die Kompetenz das zentrale Kriterium für die Darstellung auf einem Karrierenetzwerk bildet.

### **3 Soziale Netzwerke**

Ein Netzwerk wird in der Soziologie als eine Menge von Knoten verstanden, die miteinander in Verbindung stehen [10]. Der Begriff des virtuellen sozialen Netzwerks findet in der Wissenschaft allerdings keine allgemeingültige Definition. Grundsätzlich kann es auf Kommunikationsplattformen entstehen, die häufig auch als Communities bezeichnet werden [3].

In dieser Studie können virtuelle soziale Netzwerke als webbasierte Dienstleistungen verstanden werden, die den Nutzern die Erstellung eines öffentlichen oder teils-öffentlichen Profils ermöglichen [11]. Innerhalb dieses Netzwerks bestehen verschiedene Möglichkeiten, sich mit anderen Nutzern auszutauschen und zu interagieren. Ebendiese Systeme können als Social Software und/oder Online Community bezeichnet werden [12]. Die primären Aufgaben einer Online Community sind das Aufbauen von Beziehungen, die Selbstdarstellung des Nutzers und die Suche nach Informationen [13]. Es gibt verschiedene Arten von Online Communities. Während Facebook eher für private Zwecke genutzt wird, bezeichnet sich Xing selbst als „das soziale Netzwerk für berufliche Kontakte“ [4] und ist damit eindeutig karriereorientiert.

### **4 Selbstdarstellung in Social Media**

Dass Impression Management bzw. Selbstdarstellung „ein relevanter sozialpsychologischer Gegenstandsbereich für die Erforschung der Nutzungspraktiken im Web 2.0 ist“ [14, S.122], ergibt sich daraus, dass das Online-Profil sowohl zentrales Feature sozialer Netzwerkeiten als auch virtueller Steckbrief des Nutzers ist. Die Voraussetzung, um für andere User in Social Network-Plattformen wie Xing identifizierbar zu sein, ist Selbstdarstellung. Im virtuellen Raum müssen andere Identitäts- bzw. Selbstdarstellungsrequisiten angewendet werden als bei Face-to-Face-Kommunikation [15]. Den Usern ist frei überlassen, welche persönlichen Informationen sie von sich im Internet preisgeben. Demnach können Teil-Identitäten ausgelebt, ausprobiert, verändert und völlig neu entwickelt werden [15]. Die maximale Kontrolle der Selbstdarstellung auf Online-Profilen bietet die Möglichkeit, dass das Selbst auf Netzwerkeiten, zeitlich ungebunden, gezielter und strategisch organisierter ausgearbeitet werden kann als in der face-to-face Kommunikation [14]. Was offen bleibt, ist die Frage, wie bewusst sich Nutzer sozialer Netzwerke der Möglichkeit sind, strategisch ihre virtuelle Selbstdarstellung zu planen [14].

Es kann angenommen werden, dass Individuen mit einer erhöhten privaten Selbstaufmerksamkeit ihre virtuelle Selbstpräsentation mehr nach ihren Meinungen und eigenen Einstellungen ausrichten werden [14]. Im Vergleich dazu sind Individuen mit einer erhöhten objektiven Selbstaufmerksamkeit scheinbar mehr daran interessiert „das passende öffentliche Bild von sich zu kreieren“ [14, S.125], da bei Personen mit einer objektiven Selbstaufmerksamkeit vorrangig Aspekte wie z.B. die Selbstdarstellung in öffentlichen Situationen oder die Bewertung anderer im Vordergrund stehen [16]. Individuen mit starker Selbstüberwachung scheinen ebenfalls dazu zu tendieren, ein passendes öffentliches Bild von sich selbst zu kreieren, da ihnen wichtig ist, welchen Eindruck sie bei Anderen hinterlassen [14].

## **5 Fragestellung**

Die leitende Fragestellung der Studie ist folgende: Wie kann die Selbstdarstellung von Studierenden in sozialen Netzwerken wie Xing beschrieben werden? Ist diese realitätsnah oder idealisiert?

Die Studie beschäftigt sich genau mit dieser Kernfrage am Beispiel des Karrierenetzwerks Xing. Ziel der Studie ist es, die Selbstdarstellung von Studierenden in Xing zu analysieren. Untersucht wurde zudem, ob geschlechtsspezifische Unterschiede in der Selbstdarstellung bei den Studierenden existieren. Ausgangspunkt für die Studie bildete u.a. die verbreitete Meinung, dass Menschen sich in sozialen Netzwerken idealisierter darstellen, um sich in einem optimalen Licht darzustellen. Auf der einen Seite möchten private Internetnutzer wissen, mit wem sie in sozialen Netzwerken interagieren und gleichzeitig nutzen Personaler und Unternehmen das Karrierenetzwerk Xing, um dort u.a. potenzielle Arbeitnehmer zu finden.

Anhand der Fragestellung wurden vier Hypothesen abgeleitet, welche mithilfe einer Online Befragung überprüft werden sollen:

Betrachtet man die Tatsache, dass Xing ein Karrierenetzwerk ist und beruflichen Zwecken dient, liegt die Annahme nahe, dass User sich idealisiert darstellen, um bei dem Gegenüber einen guten Eindruck zu hinterlassen. Entsprechend wurde als Hypothese formuliert:

*H1: Es gibt eine idealisierte Selbstdarstellung im Karrierenetzwerk Xing.*

Weiterhin kann die Selbstdarstellung innerhalb der einzelnen Kategorien durch andere User unterschiedlich stark überprüft werden, sodass die Möglichkeit besteht, dass man in Kategorien, die für den anderen schwerer zu überprüfen sind, eher bereit ist, sich idealisiert darzustellen. Auf diese Überlegungen aufbauend sollte folgende

---

Hypothese überprüft werden:

*H2: Es gibt einen Unterschied im Grad der Idealisierung zwischen den verschiedenen Kategorien der Selbstdarstellung (Sprachniveau etc.).*

Geschlechtsspezifische Unterschiede gibt es in vielen Bereichen virtualisierter Interaktion, sodass eine Überprüfung hier wichtig erscheint. So zeigten bisherige Studien, dass Männer nicht nur eine durchschnittlich höhere Verweildauer im Internet aufweisen [17, S.376] sondern auch, dass Männer und Frauen versuchen unterschiedliche, sozial erwünschte Identitäten in sozialen Netzwerken darzustellen [18]. Diese Beispiele verdeutlichen die Notwendigkeit der Überprüfung der zu überprüfenden Hypothese 3:

*H3: Es existiert ein Unterschied zwischen Studentinnen und Studenten in der Selbstdarstellung bei Xing.*

Schließlich erscheint es möglich, dass Studenten der Fachrichtungen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sich schon vor Eintritt in das Karrierenetzwerk im Rahmen ihres Studiums mit Xing beschäftigen und somit ein gewisses Hintergrundwissen über diese Netzwerke vorhanden ist. Betrachtet man aktuelle Curricula der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, stellt man fest, dass Selbstdarstellung häufig innerhalb des Studiums behandelt wird und die Studierenden dieses Wissen auch für die eigene Person nutzen könnten. Diese Überlegungen führten zur Formulierung folgender Hypothese:

*H4: Es existiert ein Unterschied in dem Grad der Idealisierung zwischen der Studienfachrichtungen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und anderen Fachrichtungen.*

## **6 Methode**

### **6.1 Teilnehmer**

121 Studenten (davon 52 Männer und 69 Frauen) nahmen an der Online-Befragung zur Selbstdarstellung von Studierenden in sozialen Karrierenetzwerken wie Xing teil. Die Stichprobe setzt sich aus 71 Studenten der Studienfachrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie 50 Studenten aus den Fachrichtungen Rechtswissenschaften, Medizin, Psychologie, Erziehungs- und Geisteswissenschaften sowie Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften und Sonstige zusammen. Das Durchschnittsalter der Studierenden liegt bei 24,59. Sowohl Geschlechter als auch

die Studienfachrichtung Wirtschafts- und Sozialwissenschaften mit den restlichen oben genannten Fachrichtungen wurden miteinander verglichen und im Folgenden auf potenzielle Unterschiede in der Selbstdarstellung analysiert.

## **6.2 Verfahren**

Es wurde eine Ad-hoc Stichprobe durchgeführt. Die Teilnehmer der Studie wurden über verschiedene Internetplattformen wie Social Media Websites, z.B. Xing und Facebook und Online Communities, z.B. Studentenforen akquiriert.

Die Teilnehmer füllten eine Online-Umfrage aus und wurden darüber informiert, dass im Rahmen der Studie untersucht wird, wie sich Studierende in Karrierenetzwerken wie Xing darstellen. Die Befragten konnten am Ende freiwillig an einem Gewinnspiel teilnehmen und ihre E-Mail Adresse angeben, um den Ergebnisbericht der Studie zu erhalten.

## **6.3 Studiendesign**

Auf Grundlage der aufgeführten Hypothesen wurde ein Fragebogen mit 50 Items entwickelt. Der Aufbau des Fragebogens ist in Tabelle 1 dargestellt.

Bei der Erstellung der Items zu den Themen Idealisierung [19] und Lügen [20] erfolgte eine Orientierung an bereits entwickelt und empirisch überprüften Items von Graf [19] und Brückner et al. [20] sowie dem BIDR, die zusätzlich mit speziell für Xing erstellte Items ergänzt wurden.

Um die Selbstdarstellung über verschiedene Dimensionen hinweg überprüfen zu können, wurden im Online-Fragebogen verschiedene Aspekte der Selbstidealisierung auf Basis der verschiedenen Angabemöglichkeiten abgefragt, aus denen im Rahmen der Auswertung ein Mittelwert gebildet wird.

**Tabelle 1. Darstellung des Aufbaus des Online-Fragebogens**

Kategorie	Anzahl Items	Skala	Beispiele
Demografische Fragen	5	unterschiedlich	Alter, Geschlecht, Studienfachrichtung
Xing	13	unterschiedlich	Nutzungsverhalten, Anzahl Kontakte
Selbstdarstellung & Lügen	18	Likert-Skala (1=stimme gar nicht zu, 5=stimme voll zu)	„Ich bin nicht immer die Person, dich ich vorgebe zu sein“ / „Ich habe schon mal zu viel Wechselgeld zurückbekommen und nichts gesagt“ / „Das Karrierenetzwerk Xing ist eine optimale Plattform, um potentielle Arbeitgeber/innen auf sich aufmerksam zu machen“
Idealisierung	13	Likert-Skala (1=absolut realitätsnah, 5=stark idealisiert)	„Die Anzahl meiner angegebenen Sprachen ist...“ / „Meine angegebenen Sprachniveaus bei Xing sind...“
Gründe für die Idealisierung	1	offen, mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten	„Nennen Sie bitte Gründe für die Idealisierung Ihres Profils auf Xing“

## 7 Ergebnisse

Die Überprüfung der Hypothesen ergab folgende Ergebnisse:

Die Auswertung der Studie ergab einen sehr geringen Idealisierungsgrad. Mit einem Mittelwert über alle Dimensionen von 1,37 (N=121, SD=.44) liegt das Ergebnis nahezu im absolut realitätsnahen Bereich der Skala. Somit zeigt sich, dass Studenten, die das Karrierenetzwerk Xing nutzen, auf dieser Plattform nur in einem sehr geringen Maß Impression Management betreiben. Als Gründe für eine Idealisierung gaben die Probanden am häufigsten an, dass durch fehlende Zeit Angaben nicht mehr aktuell sind, Stärken hervorgehoben werden sollen oder um bei der Suche nach Schlagwörtern besser von Recruiter auffindbar zu sein. Obwohl sich die Selbstdarstellung nur in einem sehr geringen Maß zeigt, kann H1 als nur teilweise bestätigt betrachtet werden.

Neben einer insgesamt sehr schwach ausgeprägt Idealisierung zeigen sich in den untersuchten Dimensionen, trotz nur sehr geringer Idealisierungen, Unterschiede. Die einzelnen Dimensionen sind in Tabelle 2 mit der jeweiligen Stichprobengröße, dem Mittelwert und der dazugehörigen Standardabweichung dargestellt. So weist bspw. *Anzahl Sprachen* mit 118 Personen die höchste Anzahl an einbezogenen Probanden auf. Gleichzeitig weist diese jedoch mit einem arithmetischen Mittel von 1,25 eine eher geringe Idealisierung und mit einer Standardabweichung von 0,64 eine mittlere Schwankung in den Angaben zur Anzahl der gesprochenen Sprachen auf. Die stärkste Idealisierung erfolgt im Bereich des Sprachniveaus ( $M=1,59$ ). Auch die fachlichen Kompetenzen und das Profilbild werden im Rahmen der Darstellung auf Xing idealisiert ( $M=1,50$ ). Bei der Anzahl der vorhandenen Berufserfahrungen ( $M=1,19$ ) hingegen ist fast keine Idealisierung zu erkennen. Somit wird auch H2 angenommen.

**Tabelle 2. Ausprägung der Dimensionen der Selbstdarstellung**

Dimensionen	N	M	SD
Sprachniveaus	116	1,59	,791
fachlichen Kompetenz	111	1,50	,725
Profilbild	109	1,50	,824
„Ich biete“	96	1,48	,696
Inhalt „Organisationen“	74	1,38	,676
Interessen	107	1,36	,650
Anzahl Qualifikationen	99	1,33	,623
Anzahl „Organisationen“	71	1,32	,671
Inhalt Qualifikationen	99	1,29	,539
Inhalt Berufserfahrungen	116	1,25	,603
Anzahl Sprachen	118	1,25	,640
Anzahl Berufserfahrungen	115	1,19	,560

1=absolut realitätsnah, 2=eher realitätsnah, 3=teils-teils, 4=eher idealisiert, 5=stark idealisiert

Im Rahmen von H3 wurden verschiedene Aspekte der Xing-Nutzung von weiblichen und männlichen Testteilnehmern verglichen. Dabei lag die Betrachtung auf der Bereitschaft und der vorhandenen Idealisierung, der Zugehörigkeit zu Gruppen, der Anzahl der Kontakte, der gemachten Angaben und einer eventuell vorhandenen Premium-Mitgliedschaft. Die in anderen Studien erfassten Unterschiede zwischen den Geschlechtern konnten in dieser Umfrage nicht bestätigt werden. Einzig bei der Anzahl der Kontakte konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Anzahl der Kontakte festgestellt werden. Mit einem Zusammenhang von ,328

( $p < .05$ ) zeigt sich jedoch auch hier nur ein schwacher Zusammenhang. Da sich aber in der eigentlichen Idealisierung kein Unterschied zwischen den Geschlechtern zeigt, wird H3 verworfen.

Beim Vergleich der Studienfachrichtungen wurden, wie bei der Überprüfung der Hypothese 3, verschiedene Aspekte der Xing-Nutzung beleuchtet. Auch hier ergaben sich bis auf die Anzahl der Kontakte keine Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen. Das Zusammenhangsmaß fällt aber mit  $.112$  ( $p < .05$ ) geringer aus und zeigt somit nur einen sehr schwachen Zusammenhang zwischen beiden Gruppen. Ein Unterschied zeigt sich auch in der Verteilung der Premium-Mitgliedschaften. Bei Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern liegt der Anteil (ca. 16%) deutlich höher als bei anderen Studienrichtungen (ca. 8%). Demnach wird auch hier die Hypothese H4 verworfen.

Aus der Studie ergaben sich noch weitere relevante Ergebnisse:

Die Annahme, dass Xing hauptsächlich für Karriereförderung verwendet wird, konnte im Rahmen der Studie bestätigt werden. Ca. 93% der Teilnehmer gaben an, Xing u.a. aus beruflichen Gründen zu nutzen. Mehr als die Hälfte der Befragten (ca. 56%) gaben an, während ihrer Studienzeit Xing beigetreten zu sein. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Idealisierung und des aktuellen Fachsemesters, also der aktuellen Studienphase, konnte im Rahmen dieser Studie nicht festgestellt werden.

Neben der Betrachtung der Angaben, die auf Xing gemacht werden, müssen auch Auslassungen bei den Angaben betrachtet werden. Diese Analyse ergab, dass ca. 91% kein Portfolio bereitstellen. Auch eine große Anzahl der Nutzer verzichten auf Profilsprüche (73%) und Auszeichnungen (69%).

Die Ergebnisse zeigen mit  $.343$  ( $N=121$ ,  $p < .01$ ) einen schwachen bis mittleren Zusammenhang zwischen der Idealisierung und der Akzeptanz von kleineren Unwahrheiten. Somit zeigen Personen, die im täglichen Leben eher bereit sind Unwahrheiten zu nutzen auch stärkere Idealisierungen bei ihrem Auftritt bei Xing. Es zeigte sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der Testpersonen und der durchgeführten Idealisierung.

## **8 Diskussion**

Die Studie belegt die Hypothese, dass sich Studierende in Karrierenetzwerken wie Xing idealisierter darstellen. Es zeigt sich jedoch, dass die Xing-Profilseiten der Studenten weniger der Selbstidealisation dienen, vielmehr sind die Angaben auf den Profilsseiten weit realistischer als angenommen. Ein Grund dafür könnte sein, dass

Xing ein Karrierenetzwerk ist, in dem Studierende nach potentiellen Arbeitgebern suchen und Präsenz auf dem Arbeitsmarkt zeigen möchten, daher scheint eine Idealisierung vor allem auf dieser Plattform wichtig. Obwohl die Idealisierung in allen Bereichen sehr gering ist, zeigen sich jedoch leichte Unterschiede. Eine Erklärung für den geringen Grad der Selbstidealisierung des Xing-Profiles der Studierenden könnte sein, dass die angegebenen Daten wie z.B. Berufserfahrung und Sprachniveau im späteren Bewerbungsprozess mit großer Wahrscheinlichkeit geprüft werden und eine absichtlich falsche Angabe das Grundvertrauen erschüttern kann. Somit würde zwar eine Idealisierung helfen, um als potenzieller Mitarbeiter ausgewählt zu werden, jedoch im nächsten Schritt eine negative Wirkung erzielen. Die genauen Gründe sind jedoch in weiterführenden Forschungen genauer zu beleuchten. Damit belegt diese Studie Ergebnisse aus anderen sozialen Netzwerken wie Facebook, bei denen ebenfalls nur ein geringes Maß an Idealisierung zu finden war [21].

Dass es Unterschiede zwischen den verschiedenen Bereichen gibt, könnte auf die sehr objektiven Bewertungsschemata zurückzuführen sein. Die stärksten Idealisierungen liegen in Bereichen vor, die einen gewissen Interpretationsspielraum aufweisen (z.B. Sprachniveau, Kompetenzen). Ein Grund dafür könnte z.B. in der fehlenden technischen Möglichkeit liegen, differenzierte Angaben im Profil zu machen wie z.B. beim Sprachniveau. Bereiche, bei denen es sehr objektive Maßstäbe gibt und die durch Nachweise zu belegen sind, zeigen hingegen keine Idealisierungen (z.B. Anzahl Berufserfahrungen). Die Idealisierung auf Xing ist dabei unabhängig vom Geschlecht und Alter der Personen. Vor allem die Unabhängigkeit der Ergebnisse vom Geschlecht ist bemerkenswert, da vorhergehende Forschungen gezeigt haben, dass Frauen und Männer versuchen unterschiedliche, jeweils die sozial erwünschte Identität in sozialen Netzwerken zu verkörpern [18].

Im Rahmen der kritischen Auseinandersetzung mit der hier vorliegenden Studie muss sich mit der Wahl der Stichprobe und folglich mit der Repräsentativität auseinandergesetzt werden. Es liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei einer Stichprobe, die sich ausschließlich aus Xing-Nutzern zusammensetzt, um eine selektive Stichprobe handelt, die generell ein hohes Maß an Impression Management betreibt, wodurch eine Übertragung auf andere Social Media Plattformen kritisch zu betrachten ist. Die Erwartungshaltung einer Stichprobe mit einem stark ausgeprägten Impression Management konnte jedoch nicht bestätigt werden. Jedoch ist unklar, ob es sich tatsächlich um keine Gruppe mit diesem ausgeprägten Merkmal handelt oder ob diese Nutzer nur keine Möglichkeit hatten, Impression Management in einem hohen Ausmaß zu betreiben. Ob es sich bei Xing-Nutzern um eine spezielle Subpopulation mit diesem stark ausgeprägten Merkmal handelt, müsste in weiterführenden Forschungen untersucht werden.

---

Neben der Repräsentativität müssen die Ergebnisse der vorliegenden Studie in Bezug auf die Theorie der sozialen Erwünschtheit betrachtet werden. Da sich die Befragung, trotz Anonymität, auf eine Thematik bezieht, bei deren wahrheitsgemäßer Beantwortung ein negatives Bild entstehen könnte, könnte eine Verzerrung der Ergebnisse zu sozial erwünschten Antworten vorhanden sein, durch die das Ausmaß der Idealisierung deutlich geringer ausfällt als eigentlich vorhanden. Zwar waren für die Probanden keine sozialen Sanktionen zu erwarten, eine ehrliche Angabe zugunsten einer Idealisierung könnte jedoch eine negative Auswirkung auf das Selbstbild des jeweiligen Probanden haben.

Aus den Erkenntnissen dieser Studie ergeben sich Konsequenzen für Personalverantwortliche, die Xing für die Rekrutierung von Studenten nutzen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die gemachten Angaben grundsätzlich realitätsnah sind. Angaben, die einem objektiven Maßstab bzw. Grundlage aufweisen, sollten natürlich auch geprüft werden. Der Fokus der Prüfung sollte jedoch auf den Bereichen liegen, die Interpretationsspielräume besitzen bspw. die Sprachniveaus. Hier sollte nicht davon ausgegangen werden, dass gemachte Angaben die Realität im vollen Maße widerspiegeln. Diese Abweichungen können auch dadurch bedingt sein, dass die technischen Möglichkeiten für eine genauere Differenzierung in manchen Bereichen fehlen, sodass, ohne eine vorsätzliche Idealisierung des Nutzers, eine Verzerrung auftritt.

Dass eine sehr geringe Idealisierung vorliegt, kann auch an anderen Merkmalen der Population liegen. Beispielsweise wurden im Rahmen der Fragestellung nur Studenten, also Personen mit gehobenem Bildungsniveau und geringem Alter (in der befragten Stichprobe ein Durchschnittsalter von ca. 24,59) befragt. Es ist daher des Weiteren zu erforschen, ob soziobiografische Merkmale einen signifikanten Einfluss auf die Selbstdarstellung besitzen.

Des Weiteren liegt die Vermutung nahe, dass ein starkes Ungleichgewicht in der Präsenz verschiedener Studienfachrichtungen im Karrierenetzwerk Xing vorliegt. Dies könnte daran liegen, dass sich Xing in erster Linie an Fachrichtungen mit dem Schwerpunkt Wirtschaft richtet. Weiterer Forschungsbedarf liegt also in der Erforschung der Gründe dieses Ungleichgewichts. Zusätzlich müsste auch weitergehend überprüft werden, ob sich andere Fachrichtungen hinsichtlich der Selbstdarstellung abheben.

**Literaturangaben**

- [1] Birchmeier, Z., Dietz-Uhler, B. & Stasser, G. (2011). Introduction: A social psychological analysis of computer-supported social interaction. In Birchmeier, Z., Dietz-Uhler, B. & Stasser (Hrsg.). *Strategic Uses of Social Technology – An Interactive Perspective of Social Psychology*. Cambridge University Press.
- [2] Bargh, J. A., & McKenna, K. Y. A. (2004). The internet and social life. *Annual Review of Psychology*, 55, 573–590.
- [3] Walsh, G., Kilian, T. & Hass, B.H. (2011) *Grundlagen des Web 2.0*. In Walsh, G., Hass, B.H. & Kilian, T. (Hrsg.). *Web 2.0 – Neue Perspektiven für Marketing und Medien* (2. Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- [4] [https://corporate.xing.com/no\\_cache/deutsch/unternehmen/xing-ag/](https://corporate.xing.com/no_cache/deutsch/unternehmen/xing-ag/) [Abgerufen 26.05.2014]
- [5] Leary, M. & Kowalski, R.M. (1990) *Impression Management: A literature review and two-component model*. *Psychological Bulletin*, Vol 107(01).
- [6] Häcker, H.O. & Stapf, K.-H. (Hrsg.). (2009). *Psychologisches Wörterbuch* (15., überarb. u. erw. Aufl.) Bern: Huber.
- [7] Mummendey, H.D. (1995). *Psychologie der Selbstdarstellung* (2., überarb. u. erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- [8] Mummendey, H. D., *Psychologie des „Selbst“ – Theorien, Methoden und Ergebnisse der Selbstkonzeptforschung*, Göttingen: Hogrefe, 2006, S. 167–171.
- [9] Jones, E.E. & Pittman, T.S. (1982). Toward a general theory of strategic self-presentation. In J.Suls (ed.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 1, pp. 231–62). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [10] Castells, M. (2005). *Die Internet-Galaxie: Internet, Wirtschaft und Gesellschaft*. VS, Verlag für Sozialwissenschaften. S. 9.
- [11] Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1). S.211.
- [12] Alby T. (2006). *Web 2.0: Konzepte, Anwendungen, Technologien*. München: Hanser. S. 89.
- [13] Kneidinger, B. (2010). *Facebook und Co.: Eine Soziologische Analyse Von Interaktionsformen in Online Social Networks*. Springer. S.51.
- [14] Unz, D., Krämer, N.C., Suckfüll, M. & Schwan, S. (2010). *Sozialpsychologische Aspekte im Web 2.0 – Impression Management und sozialer Vergleich* (1.Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- [15] Runkehl, J., Schlobinski, P. & Siever, T. (1998). *Sprache und Kommunikation im Internet. Überblick und Analysen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- 
- [16] Schiefele, U. (1990). *Einstellung, Selbstkonsistenz und Verhalten*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- [17] van Eimeren, Birgit und Beate Frees (8/2007). Internetnutzung zwischen Pragmatismus und YouTube-Euphorie. ARD/ZDF Onlinestudie 2007. *Media Perspektiven*. S. 362–378.
- [18] Manago, A. M., Graham, M. B., Greenfield, P. M. & Salimkhan, G. (2008). Self-presentation and gender on MySpace. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 446–458.
- [19] Graf, A. (2004). Eine deutschsprachige Version der Self-Monitoring-Skala. *Zeitschrift für Arbeits- u. Organisationspsychologie*, 48 (3), 109–121. Göttingen: Hogrefe.
- [20] Brückner, E., Dorfner, T., Heydolph-Breindl, C. & Schiller, D. (2008). Gibt es eine Neigung zum Lügen? – Ist Lügen eine Persönlichkeitseigenschaft? Entwicklung eines Lügentests. Universität Regensburg. Institut für experimentelle Psychologie.
- [21] Stopfer, J. M., Egloff, B., Nestler, S. & Back, M. (2014). Personality Expression and Impression Formation in Online Social Networks: An Integrative Approach to Understanding the Processes of Accuracy, Impression Management and Meta-accuracy. *European Journal of Personality*, 28, 73–94.



## G MOOCs

### G.1 Analyse von Geschäftsmodellen nationaler und internationaler MOOC-Provider

*Oliver Franken, Helge Fischer, Thomas Köhler  
Technische Universität Dresden, Medienzentrum*

#### 1 Einführung

Der Beitrag beleuchtet aus Perspektive des strategischen Hochschulmanagements die Verwendungsmöglichkeiten von Massive Open Online Courses (MOOCs) in der wissenschaftlichen Weiterbildung an deutschen Hochschulen<sup>1</sup>. Allgemein werden mit den derzeit vielversprechend und kontrovers diskutierten MOOCs digitale und für jede Person zugängliche, kostenlose Kurse bezeichnet [2, 21]. Um diese für digitale akademische Aus- und Weiterbildungsangebote greifbar zu machen, haben sich mit xMOOCs und cMOOCs zwei unterschiedliche Formate herausgebildet. Während xMOOCs die strukturierte Informationsvermittlung an beliebig viele Lernende befördern (insbesondere durch Videos, Aufgaben, Foren), unterstützen cMOOCs die Generierung und Vernetzung von Informationen durch Lernende (insbesondere durch Weblogs, Foren) [2, 10, 15, 21]. Aktuell befindet sich das Phänomen im Wandel [8], es haben sich z. B. kostenpflichtige xMOOCs, SPOCs bzw. SmOOCs<sup>2</sup> sowie blended MOOCs<sup>3</sup> entwickelt [8, 10, 22]<sup>4,5</sup>.

Die Studie zu Strategien und Hemmnissen für den Einsatz von Internettechnologien in der wissenschaftlichen Weiterbildung [11], sowie die Beiträge u. a. von Euler, Seufert und Zellweger (2006) [4] und von Herm et al. (2003) [12] unterstützen die These, dass es den Akteuren an betriebswirtschaftlich und didaktisch ausgestalteten Geschäftsmodellen für (digitale) wissenschaftliche Weiterbildungsangebote an Hochschulen mangelt. Der Beitrag analysiert deshalb die nicht-monetären und monetären Mehrwerte von MOOCs für die wissenschaftliche Weiterbildung an Hochschulen (siehe Kapitel 2). Ferner werden Befunde einer explorativen Studie zu Geschäftsmodellen für MOOC-Plattformen präsentiert (siehe Kapitel 4). Die Studie

1 Erarbeitet wurde dieser Beitrag am Medienzentrum der TU Dresden im Projekt Q2P, mit Unterstützung des Europäischen Sozialfonds (siehe: <http://www.q2p-sachsen.de>).

2 Small, Private Online Courses bzw. Small Open Online Courses bezeichnen Formate für eine kleine, nicht grenzenlose Teilnehmergruppe [8, 10, 22].

3 Hierbei handelt es sich um eine Variante des Blended Learnings. Eine präsenzbasierte Lehrveranstaltung wird mit einem E-Learning-Angebot verknüpft [10].

4 Weitere Erläuterungen zu MOOCs liefern zum Beispiel [2, 21].

5 Wenn nachfolgend von MOOCs gesprochen wird, dann ausschließlich von xMOOCs.

soll dazu beitragen, dass ökonomische Potential von MOOCs für die Hochschule faktenbasiert beurteilen zu können (siehe Kapitel 3). Offen bleibt u. a., welche Verbreitung und Verwendung MOOCs an deutschen Hochschulen haben und ob sich die Geschäftsmodelle für die Hochschulweiterbildung durch die Verwendung von MOOCs weiterentwickeln (siehe Kapitel 5).

## 2 Mehrwerte von MOOCs für die wissenschaftliche Weiterbildung

An der Erstellung und Verwendung von MOOCs sind verschiedenartig motivierte Akteure beteiligt (siehe Abb. 1). Hierzu gehören neben Hochschulen, einzelnen Hochschuleinrichtungen wie Weiterbildungseinrichtungen und Medienzentren auch das akademische Personal, Studierende, Plattformbetreiber und andere.

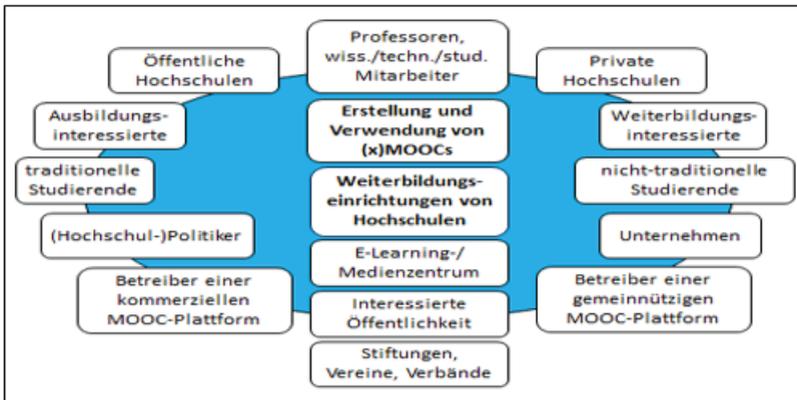


Abb. 1: Akteure für die Erstellung und Verwendung von MOOCs  
(Quelle: Eigene Erstellung).

Doch was erwarten Weiterbildungsanbieter vom MOOC-Hype? Nachfolgend werden aus Sicht des für wissenschaftliche Weiterbildung<sup>6</sup> zuständigen Personals beispielhafte Nutzenerwartungen an MOOCs skizziert. Vorangehend sind die im US-amerikanischen Hochschulraum anderen Rahmenbedingungen (z. B. Zugang, Gebühren) hervorzuheben, da sie die Entwicklung/Benutzung von MOOCs prägen [1, 8]. Dies ist in Diskursen über MOOCs an deutschen Hochschulen zu beachten.

MOOCs können als neue Formate für wissenschaftliche Weiterbildungsangebote an Hochschulen in Betracht kommen [1]. Diese könnten als eigene E-Learning- oder als Bestandteile von Blended Learning-Angeboten beispielsweise berufsbegleitenden

<sup>6</sup> Zugrunde liegt das Begriffsverständnis der Kultusministerkonferenz (siehe [14]).

---

Kursen/Studiengängen in Erscheinung treten. Insbesondere für die Vermittlung von standardisierten Informationen bieten sich digitale Bildungsangebote an [1], diese setzen aber auch mediendidaktisch fundierte Konzepte voraus. Digitale Formate fördern flexible Lernmöglichkeiten von Berufstätigen mit begrenzten Zeitressourcen [5, 13, 21]. Eingrenzend ist darauf hinzuweisen, dass sich digitale Angebote nicht generell für alle Inhalte, Ziele und Lernenden eignen [1, 21, 23].

MOOCs dienen im Kontext des Hochschulmarketings als Instrument zur Vermarktung von Weiterbildungseinrichtungen und Weiterbildungsangeboten. Indem MOOCs die wissenschaftliche Exzellenz von Hochschulen bzw. Lehrenden weltweit sichtbar machen, steigern sie die eigene wissenschaftliche Reputation [1]. Diese strahlt auch positiv auf die von Weiterbildungswilligen wahrgenommene Qualität von angekündigten Weiterbildungsangeboten [19]. Darüber hinaus tragen MOOCs im Kontext des Lifelong Learning zur (weltweiten) Öffnung der Hochschullehre für breitere Personengruppen bei [1, 7, 8, 9]. Damit einhergehend ist zu vermuten, dass die weltweite Sichtbarkeit von akademischer Lehre die Relevanz von guter akademischer Lehre für die Karriere von wissenschaftlichem Personal und den Wettbewerb von Lehrenden an Hochschulen erhöht [1]. Durch die weltweite Verfügbarkeit von MOOCs wird ein neuer Anreiz für Lehrende entfaltet, Ressourcen für die Erstellung eines guten MOOCs zu planen. Zugleich erhöht sich die Überprüfbarkeit von akademischen Lehrleistungen durch Dritte [1]. Mit dem Phänomen werden auch berufliche Existenzängste von Lehrenden an Hochschulen ausgelöst, die die Akzeptanz von MOOCs als Instrument für die Lehre hemmen [21]. Weitere Potentiale von MOOCs umfassen die Rekrutierung von Lehrenden durch deren weltweite Sichtbarkeit sowie die Auswahl von Weiterbildungsinteressierten und Vernetzung von (MOOC-)Teilnehmern und Dritten bspw. Unternehmen durch integrierte Testaufgaben [1]. Da mit MOOCs realistische Einblicke in Lerninhalte von Weiterbildungsangeboten möglich sind, leisten diese auch einen Beitrag zur Studienorientierung [1]. In Verbindung mit digitalen Tools wie Learning Analytics werden Lernverläufe in MOOCs erforschbar und bspw. für lernprozessbegleitende, didaktische Interventionen nutzbar [1].

### **3 Untersuchungsdesign**

Im voranstehenden Kapitel 2 wurde deutlich, dass die Verwendung von MOOCs monetäre und nicht-monetäre Mehrwerte offeriert. Zur Beurteilung ökonomischer Potenziale für Hochschulen wurde von Januar bis Juni 2014 eine explorative Studie [6] durchgeführt. In dieser wurden Geschäftsmodelle für MOOC-Plattformen von marktführenden Anbietern inhaltsanalytisch [18] erforscht. Mit Hilfe von Dokumentenanalysen [17] wurden journalistische und wissenschaftliche Beiträge sowie veröffentlichte Dokumente der Plattformbetreiber durchleuchtet. Das hierfür

entwickelte Kategoriensystem wurde mit einer zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse induktiv ergänzt [18]. In Anlehnung an Euler, Seufert und Zellweger (2006) [4] wurden folgende forschungsleitende Fragen gestellt:

- 1) Welche Produkte und Dienstleistungen werden angeboten;
- 2) Welche Positionierung erfolgt am Markt;
- 3) Welche Wertschöpfungsprozesse werden selbst/fremd durchgeführt;
- 4) Welche Erlöse/Rückflüsse sichern die ökonomische Tragfähigkeit?

Die vier Fallbeispiele sollen divergente Geschäftsmodelle zur Generierung von Einnahmen von gewinnorientierten und gemeinwohlorientierten Organisationen skizzieren [4, 24], um Empfehlungen für die Erforschung und Verwendung von MOOCs an Hochschulen abzuleiten. Aufgrund ihrer Prominenz wurden die drei großen amerikanischen Plattformen *Coursera*, *Udacity* und *edX* sowie *iversity* aus Deutschland ausgewählt. Die Ergebnisdarstellung folgt für die Fragen 1) und 2).

## 4 Ausgewählte Befunde

Im vierten Kapitel werden Befunde zur Beschreibung der Angebotsportfolios und der Finanzierung der MOOC-Plattformen dargestellt.

### 4.1 Angebote und Benutzer

Wenn man einen Eindruck von der Vielzahl und Vielfalt der zurzeit weltweit immer häufiger produzierten MOOCs erhalten möchte, dann bietet sich ein Besuch der Plattform Coursera an. Diese sticht innerhalb der Stichprobe deutlich mit den meisten MOOCs heraus, gegenwärtig 683 verteilt auf 25 Themenbereiche<sup>7</sup>. Die Plattform Coursera kann auf über 8,5 Millionen registrierte Benutzer verweisen, die Teilnahme an einem MOOC ist damit jedoch noch nicht verbunden. Dahinter folgt die Plattform edX mit gegenwärtig 215 MOOCs verteilt auf 28 Themenbereiche<sup>8</sup>. Nutzerzahlen sind für diese Plattform nicht bekannt. Insbesondere für diese beiden Plattformen wurde im Untersuchungszeitraum konstatiert, dass sich die Anzahl der Angebote des Öfteren erhöht. Die Anzahl von MOOCs auf diesen Plattform wächst rasant. Die Plattformen Udacity und Iversity haben ein deutlich kleineres Portfolio an MOOCs (siehe Tab. 1). Dies könnte bei Udacity mit der Konzentration auf einen Studiengang und auf betriebliche Weiterbildungsangebote zusammenhängen. Der Betreiber von

---

7 <https://www.coursera.org/courses>

8 <https://www.edx.org/course-list>

Iversity wird zwar international als Akteur wahrgenommen<sup>9</sup>, und sieht sich auch als Konkurrent z. B. von Coursera<sup>10</sup>, dessen Angebote und Reichweite müssen hierfür jedoch noch weiter wachsen<sup>11</sup>.

### **Bereitstellung einzelner und verketteter MOOCs, bis hin zu Studiengängen**

Es ist herauszustellen, dass die amerikanischen Plattformbetreiber nicht nur vereinzelte MOOCs zu verschiedenen Themen offerieren, sondern auch mehrere MOOCs für ein höherwertiges Bildungsangebot miteinander verketteten. Diese Angebote werden auf edX und Coursera unter verschiedenen Titeln (XSeries Courses<sup>12</sup>, Spezialisations On Coursera<sup>13</sup>) vermarktet und ermöglichen den Erwerb eines Zertifikats des Anbieters. In ein paar ausgewählten MOOCs von Iversity<sup>14</sup> und edX<sup>15</sup> ist es möglich durch Präsenzprüfungen anrechenbare Leistungspunkte für ein Hochschulstudium zu erwerben. Auf der Plattform Udacity werden alle MOOCs einer von drei Niveaustufen zugeordnet<sup>16</sup> und ausgewählte MOOCs gehören in ein Curriculum für einen Masterstudiengang im Fach Informatik in Kooperation mit dem Georgia Institute of Technology und AT&T.

---

9 z. B. [http://www.moocs.co/Higher\\_Education\\_MOOCs.html](http://www.moocs.co/Higher_Education_MOOCs.html); <https://iversity.org/pages/iversity-doubles>

10 <http://www.iwkoeln.de/de/infodienste/iwd/archiv/beitrag/online-lehre-mooc-113335?highlight=mooc>

11 <http://www.mediainvestors.de/de/unternehmen/presse/iversity-ruft-experten-beirat-ins->

12 <https://www.edx.org/course-list/allschools/xseries-courses/allcourses>

13 [https://www.coursera.org/specializations?utm\\_medium=topnav](https://www.coursera.org/specializations?utm_medium=topnav)

14 <https://iversity.org/pages/moocs-for-credit>; <https://iversity.org/pages/support>

15 <https://www.edx.org/course/harvardx/harvardx-cs50x-introduction-computer-1022#U85ZaLHmfWx>

16 <https://www.udacity.com/courses#!/all>

**Tab. 1: Kategorie Angebote und Benutzer (Quelle: Eigene Erstellung)**

Obere Kategorie	Untere Kategorie	Anbieter
Art der Angebote (xMOOCs)	Einzelne Kurse	Iversity, Coursera, Udacity, edX
	Mehrere verkettete Kurse	edX, Udacity, Coursera
	Studiengang	Udacity
	Keine Struktur erkennbar	Iversity
Anzahl der Angebote	0 – 50	Udacity, Iversity
	200 – 250	edX
	650 – 700	Coursera
Themenbereiche der Angebote	Keine Bereiche	Iversity
	0 – 10	Udacity
	20 – 30	Coursera, edX
Anzahl registrierter Benutzer insgesamt	0 – 500.000	Iversity
	500.000 – 1.0000	Udacity
	8.500.000 – 9.000.000	Coursera

## 4.2 Finanzierung

### Die Anschlussfinanzierung der Plattformen erfolgt mit Risikokapital

Die Finanzierung der Geschäftsideen der Gründer begann mit Eigenkapital der Gründer sowie mit eingeworbenem Fremdkapital im ein- bis zweistelligen Millionenbereich von privaten und öffentlichen Investoren. Zum Beispiel erhielten die Gründer der Plattform Iversity ein EXIST-Gründerstipendium von der öffentlichen Hand und weitere öffentliche Mittel aus einem Fonds zur Förderung von Unternehmensgründungen<sup>17</sup>. Ferner hat die Geschäftsführung der Iversity GmbH auch private Investoren u. a. die T-Venture Holding GmbH/Deutsche Telekom AG<sup>18</sup> davon überzeugt, in die Geschäftsidee zu investieren. Für die Etablierung als kommerzielle MOOC-Plattform im europäischen Raum steht dem Betreiber bei weitem nicht so viel Risikokapital zur Verfügung wie den Plattformbetreibern in den USA. Beispielsweise hat die Geschäftsführung von Coursera Inc. innerhalb der ersten zwei Jahre mehr als \$ 50 Millionen USD Risikokapital von privaten Investoren eingeworben, um die Inbetriebnahme und Weiterentwicklung der Plattform sicherzustellen. Die Betreiber der gemeinwohlorientierten Plattform edX haben jeweils \$ 30 Mio. USD Risikokapital aus Eigenmitteln aufgebracht und zusätzlich

17 <https://iversity.org/de/pages/about>; <http://www.fruehphasenfonds-brandenburg.de/>

18 <http://www.t-venture.com/portfolio>

private Fremdmittel von der Bill und Melinda Gates Foundation akquiriert [21]<sup>19</sup>. Die Forschungsergebnisse bestätigten die These der Autoren, dass die Inbetriebnahme und Weiterentwicklung von MOOC-Plattformen maßgeblich durch öffentliches und/oder privates Risikokapital erfolgt ist und dass die Betreiber mit zunehmender Etablierung am Markt eigene Einnahmen durch kostenpflichtige MOOCs bzw. durch kostenlose MOOCs mit gebührenpflichtigen Zusatzleistungen erzielen (siehe unten). Inwieweit die für uns erkennbaren Einnahmen und Umsätze der Plattformbetreiber die Rendite-Erwartungen der (privaten) Investoren bereits zufriedenstellen, können unsere Befunde nicht beantworten.

### **Eigene Einnahmen tragen zur Finanzierung des laufenden Betriebs bei**

Für die Finanzierung des laufenden Betriebs greifen die Betreiber der Plattformen auf Eigenkapital der Gründer, akquiriertes Fremdkapital der Investoren sowie auf Einnahmen aus der Bereitstellung und Durchführung von MOOCs zurück. Unklar bleibt jedoch u. a. der Beitrag der einzelnen Einnahmen zur Deckung vorhandener Kosten für den laufenden Betrieb. Es wird deutlich (s. u.), dass einige Betreiber

- a) für die Erstellung und Bereitstellung von MOOCs Gebühren erheben;
- b) für Zusatzleistungen Gebühren verlangen;
- c) für die Teilnahme an MOOCs Gebühren in Rechnung stellen.

### **a) Gebühren für die Erstellung und Bereitstellung von MOOCs**

Hinweise darauf, wieviel die Erstellung und Bereitstellung von MOOCs auf den Plattformen kostet liegen wenige vor. Für die Betreiber der Plattformen Coursera und edX wurden jeweils verschiedene Nutzungs- und Finanzierungsmodelle bzw. Kooperationsverträge für Hochschulen veröffentlicht<sup>20,21</sup>. Zum Beispiel werden Hochschulen, die mit den Betreibern der gemeinwohlorientierten Plattform edX kooperieren Gebühren für die Erstellung und Bereitstellung von MOOCs in Rechnung gestellt. Diese beträgt für die Erstellung und erste Bereitstellung \$ 250.000 USD pro MOOC und \$ 50.000 USD für jede weitere Bereitstellung. Die mit diesen MOOCs erwirtschafteten Einnahmen z. B. die von TeilnehmerInnen bezahlten Gebühren für Prüfungen und Zertifikate werden zwar zwischen den Betreibern und der jeweiligen Hochschule aufgeteilt, fließen aber zum Großteil an die einzelne Hochschule zurück

<sup>19</sup> [http://chronicle.com/article/mayor-players-in-the-mooc/138817/#disqus\\_thread](http://chronicle.com/article/mayor-players-in-the-mooc/138817/#disqus_thread)

<sup>20</sup> Coursera: <http://www.gilfuseducationgroup.com/wp-content/uploads/university-of-michigan-coursera-fully-executed-agreement.pdf>

<sup>21</sup> edX: [http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm\\_source=wc&utm\\_medium=en](http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm_source=wc&utm_medium=en)

[20, 21]<sup>22</sup>. Die Bereitstellung von MOOCs auf Plattformen wie Coursera oder edX ist für Hochschulen, die mit den Betreibern kooperieren auch kostenlos möglich, setzt aber voraus, dass diese MOOCs selbst erstellen (ohne Support-Leistungen der Betreiber in Anspruch zu nehmen) und dass diese MOOCs den (für uns nicht transparenten) Qualitätsstandards der Betreiber entsprechen. Auch die mit diesen MOOCs erwirtschafteten Einnahmen werden zwischen Betreibern und Hochschulen in unterschiedlicher Art und Weise aufgeteilt. Während der Betreiber der Plattform Coursera den größeren Anteil behält und 6 bis 20 % an Hochschulen zurückfließen, behalten die Betreiber der Plattform edX die ersten \$ 50.000 USD aus einem laufenden MOOC sowie die ersten \$10.000 USD aus jeder weiteren Durchführung und darüber hinaus jeweils 50 % aus den weiteren Einnahmen<sup>23,24</sup>. Ferner ist für den Betreiber der Plattform Coursera bekannt, dass Hochschulen eines mit dem Betreiber kooperierenden US-amerikanischen Hochschulraumes einen fixen Betrag von \$ 3000 USD für die Erstellung und Bereitstellung eines MOOCs sowie einen sprungfix sinkenden Betrag pro teilnehmenden Studierenden bezahlen. Dieser fängt bei \$ 25 USD pro Studierende an (bis 500 Studierende), und fällt auf \$ 15 USD pro Studierende (501 bis 1000 Studierende) bzw. auf \$ 8 USD pro Studierende (ab 1001 Studierende)<sup>25</sup>. Vorgehend wurde für Hochschulen und für Betreiber mehrerer MOOC-Plattformen dargestellt, dass ein Teil der Einnahmen an Hochschulen zurückfließen. Diese Mittel leisten aus Sicht der Autoren Anreize MOOCs zu entwickeln und durchzuführen, da diese Mittel einen Teil der Kosten für die Erstellung von MOOCs refinanzieren oder andere Projekte anstoßen können.

## **b) Gebühren für kostenpflichtige Zusatzleistungen**

Zudem resultieren Einnahmen für die Betreiber von MOOC-Plattformen aus Gebühren für Zusatzleistungen (z. B. Prüfungen & Zertifikate, projektbasiertes Lernen & individuelle Betreuung, Arbeitsvermittlung, Provisionen für Lehr-Lern-Materialien), die unterschiedlich motivierte TeilnehmerInnen oder Unternehmen bezahlen. Der Zugang zu den bereitgestellten Lehr-Lern-Materialien im Rahmen eines MOOC bleibt kostenlos. Beispielsweise erzielt der Betreiber der Plattform Iversity Einnahmen und Umsätze mit der Durchführung von kostenpflichtigen Online- und Präsenzprüfungen<sup>26</sup>. Der Betreiber offeriert Interessierten, dass diese je nach Angebot ein benotetes Zertifikat oder (ECTS-)Leistungspunkte erwerben können.

---

22 [http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm\\_source=wc&utm\\_medium=en](http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm_source=wc&utm_medium=en)

23 [http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm\\_source=wc&utm\\_medium=en](http://chronicle.com/article/How-EdX-Plans-to-Earn-and/137433/?cid=wc&utm_source=wc&utm_medium=en)

24 <http://www.gilfuseducationgroup.com/wp-content/uploads/university-of-michigan-coursera-fully-executed-agreement.pdf>

25 [http://www.washingtonmonthly.com/college\\_guide/blog/a\\_new\\_mooc\\_business\\_plan.php](http://www.washingtonmonthly.com/college_guide/blog/a_new_mooc_business_plan.php)

26 <https://iversity.org/pages/enrolments-revenue>

Je nach Angebot bzw. Art der Bescheinigung werden für ein benotetes Zertifikat 49 € oder 99 € und für ein Zertifikat mit ECTS-Punkten 129 € oder 149 € in Rechnung gestellt. Um ein Zertifikat mit ECTS-Punkten zu erwerben müssen TeilnehmerInnen eine Präsenzprüfung an einem der Prüfungsstandorte ablegen<sup>27</sup>. Ähnlich verhält es sich bei dem Betreiber der Plattform Coursera. Auch dieser Anbieter verweist auf Einnahmen und Umsätze mit der Durchführung von Onlineprüfungen und der Vergabe von Zertifikaten [21]). Darüber hinaus sehen Plattformbetreiber und Investoren weitere Einnahmequellen. Einige Investoren der Plattform Iversity versprechen sich Provisionen für Stellenausschreibungen und Lehrmaterialien Dritter<sup>28</sup>. Die Betreiber der Plattform Udacity erwarten auch Einnahmen aus der Vermittlung von vakanten Stellen an MOOC-AbsolventInnen sowie auch aus einer prozentualen Beteiligung an den vom Georgia Institute of Technology eingenommen Gebühren für das gemeinsame Hochschulstudium [3, 7, 16, 21]<sup>29</sup>.

### c) Gebühren für die Teilnahme an MOOCs

Der Betreiber der Plattform Udacity hat demgegenüber auch MOOCs im Angebotsportfolio, deren Nutzung generell kostenpflichtig und nicht kostenlos ist. Je nach MOOC werden gegebenenfalls abzüglich Rabatten Nutzungsgebühren zwischen \$ 100 und \$ 200 USD pro Monat und TeilnehmerIn verlangt. Diese Gebühr wird vom Anbieter mit der Bereitstellung individualisierter Zusatzdienste gerechtfertigt, d. h. den potentiellen TeilnehmerInnen werden in den MOOCs bedarfsorientierte projektbasierte Lernprozesse, individuelle Feedbacks von Tutor/Innen und anerkannte Zertifikate von internationalen Unternehmen versprochen<sup>30</sup>.

### Die Anschubfinanzierung von MOOCs erfolgt mit Risikokapital

Einige Betreiber haben nicht nur zur Abschubfinanzierung ihrer MOOC-Plattform fremdes Risikokapital von öffentlichen/privaten Financiers eingeworben, sondern auch zur Finanzierung der Kosten für die Erstellung von MOOCs. Ein Beispiel hierfür ist die gemeinsame Entwicklung eines MOOCs-basierten Studiengangs vom Betreiber der Plattform Udacity, von AT&T und vom Georgia Institute of Technology. Die Finanzierung des Projekts erfolgt zum Großteil durch Risiko-kapital in Höhe von \$ 2 Mio. USD von AT&T, einem US-amerikanischen Unternehmen für Telekommunikations- und Internetdienstleistungen. AT&T investiert mit der Erwartung, mit den fertigen MOOCs vorhandenes Personal weiterzubilden und neues Personal zu rekrutieren. Die hierfür benötigten MOOCs werden auf der Plattform Udacity platziert und von ProfessorInnen der beteiligten Hochschule erstellt<sup>31</sup>.

27 <https://iversity.org/de/pages/support>

28 [www.mediainvestors.de/sites/mediainvestors.de/files/imce/bmpGB2011D.pdf](http://www.mediainvestors.de/sites/mediainvestors.de/files/imce/bmpGB2011D.pdf)

29 <http://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb>

30 <https://www.udacity.com/courses#!/all>; <https://www.udacity.com/what-we-offer>

31 <http://www.fastcompany.com/3021473/udacity-sebastian-thrun-uphill-climb>

## 5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Vielzahl und Vielfalt der gegenwärtig weltweit immer häufiger produzierten MOOCs ist ein deutlicher Hinweis, dass diese das Potential für einen anhaltenden Trend im E-Learning haben. Ungewiss ist, wie sich dieser Trend weiterentwickeln wird und welche Form der Bereitstellung bspw. Hochschulen wählen. Dies macht weitere Untersuchungen notwendig. Erste Befunde zeigen, dass MOOCs nicht nur vereinzelt akkumuliert, sondern auch miteinander verkettet werden. Diese werden von Lehrenden an Hochschulen oder von Fach- und Führungskräften aus Unternehmen inhaltlich verantwortet<sup>32</sup> und diese ergänzen/ermöglichen eine berufliche (Weiter-) Bildung (siehe Kapitel 4.1). Die Finanzierung der Plattformen erfolgte anfangs durch öffentliche und private Investitionen. Mittlerweile erzielen die Betreiber z.B. mit der Vergabe von Zertifikaten eigene Einnahmen (siehe Kapitel 4.2). Inwieweit diese bereits den kostendeckenden Betrieb der Plattformen sicherstellen bzw. Rendite-Erfahrungen von Investoren zufriedenstellen bleibt offen.

Wie positionieren sich deutsche Hochschulen mit ihren Angeboten auf einem zunehmend internationalen Markt für akademische Aus- und Weiterbildungsangebote [4, 24]? Unsere Befunde legen nahe, in anschließenden Studien z.B. danach zu fragen, ob sich die Geschäftsmodelle für die akademische Weiterbildung an deutschen Hochschulen durch die Verwendung von MOOCs weiterentwickeln und zu welchen Anteilen MOOCs als Aus- und Weiterbildungsangebote, Marketinginstrumente oder Personalauswahlverfahren genutzt werden.

### Literaturangaben

- [1] Bischof, L./von Stuckrad, T. (2013). Die digitale (R)evolution? Gütersloh: CHE. Online verfügbar: [http://www.che.de/downloads/CHE\\_AP\\_174\\_Digitalisierung\\_der\\_Lehre.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_AP_174_Digitalisierung_der_Lehre.pdf).
- [2] Bremer, C. (2013). Massive Open Online Courses. In: T. Knaus & O. Engel (Hrsg.), *fraMediale – digitale Medien in Bildungseinrichtungen* [Band 3] (S. 30 – 48). München: kopaed, online verfügbar: [http://www.bremer.cx/paper58/Beitrag\\_Bremer\\_framediale2012.pdf](http://www.bremer.cx/paper58/Beitrag_Bremer_framediale2012.pdf).
- [3] Dellarocas, C./Van Alstyne, M. (2013). Money Models for MOOCs. In *Communications of the ACM*, 8/2013 (S. 25–28). Online verfügbar: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2333924](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2333924).
- [4] Euler, D./Seufert, S./Zellweger, F. (2006). Geschäftsmodelle zur nachhaltigen Implementierung von eLearning an Hochschulen. In M. Breitner & G. Fandel (Hrsg.), *E-Learning Geschäftsmodelle und Einsatzkonzepte* (S. 85–103). Wiesbaden: Gabler.

---

32 <https://www.udacity.com/what-we-offer>; <https://www.udacity.com/course-experience>

- 
- [5] Faulstich, P./Graeßner, G./Bade-Becker, U./Gorys, B. (2007). Länderstudie Deutschland. In: A. Hanft & M. Knust (Hrsg.), Internationale Vergleichsstudie zur Struktur und Organisation der Weiterbildung an Hochschulen (S. 85–188). Online verfügbar: [http://www.bmbf.de/pubRD/internat\\_vergleichsstudie\\_struktur\\_und\\_organisation\\_hochschulweiterbildung.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/internat_vergleichsstudie_struktur_und_organisation_hochschulweiterbildung.pdf).
- [6] Flick, U. (2007). Qualitative Sozialforschung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- [7] Gaebel, M. (2013a). MOOCs Massive Open Online Courses. Online verfügbar: [http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA\\_Occasional\\_papers\\_MOOCs.sflb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA_Occasional_papers_MOOCs.sflb.ashx).
- [8] Gaebel, M. (2013b). Potential von offenen Onlinekursen aus der Sicht der europäischen Hochschulen. Berlin. Online verfügbar: [http://www.che.de/downloads/Veranstaltungen/CHE\\_Vortrag\\_Praesentation\\_Gaebel\\_131127\\_PK428.pdf](http://www.che.de/downloads/Veranstaltungen/CHE_Vortrag_Praesentation_Gaebel_131127_PK428.pdf).
- [9] Hanft, A. (2007). Von der Weiterbildung zum Lifelong Learning: Geschäftsfelder und Angebotsgestaltung in der Hochschulweiterbildung. In A. Hanft & A. Simmel (Hrsg.), Vermarktung von Hochschulweiterbildung. Theorie und Praxis (S. 45–59). Münster [u. a.]: Waxmann.
- [10] Haug, S. & Wedekind, J. (2013). cMOOC – ein alternatives Lehr-/Lernszenarium? In: R. Schulmeister (Hrsg.), MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell? (S. 127–125). Münster: Waxmann.
- [11] Heinz, M./Möbius, K. & Fischer, H. (2014). The Use of Digital Media in Scientific Further Education: An empirical Analysis of Strategies and Obstacles. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication 2014 (pp. 1477–1481). Chesapeake, VA: AACE
- [12] Herm, B./Koepernik, C./Leuterer, V./Richter, K. & Wolter, A. (2003). Lebenslanges Lernen und Weiterbildung im deutschen Hochschulsystem. Eine explorative Studie zu den Implementierungsstrategien deutscher Hochschulen. Dresden: TU Dresden.
- [13] Kerres, M. (2001). Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Wien/München: Oldenbourg.
- [14] Kultusministerkonferenz (2001). Sachstands- und Problembereich zur „Wahrnehmung wissenschaftlicher Weiterbildung an den Hochschulen“. Online verfügbar: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2001/2001\\_09\\_21-Problembericht-wiss-Weiterbildung-HS.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2001/2001_09_21-Problembericht-wiss-Weiterbildung-HS.pdf).

- [15] Lehmann, B. (2013). MOOCs – Versuch einer Annäherung. In R. Schulmeister (Hrsg.), MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell? (S. 209–237). Münster: Waxmann.
- [16] Loviscach, J. & Wernicke, S. (2013). Zwei MOOCs für Udacity. In R. Schulmeister (Hrsg.), MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell? (S. 81–100). Münster: Waxmann.
- [17] Mayring, P. (2002). Einführung in die Qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel: Beltz.
- [18] Mayring, P. (2003). Qualitative Inhaltsanalyse. Weinheim/Basel: Beltz.
- [19] Röbbken, H. (2007): Die Rolle der Hochschulreputation bei der Vermarktung von Weiterbildung. In A. Hanft & A. Simmel (Hrsg.), Vermarktung von Hochschulweiterbildung. Theorie und Praxis (S. 13–25). Münster [u. a.]: Waxmann.
- [20] Ruth, S. (2013): Can MOOCs Help Reduce College Tuition? Online verfügbar: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2367425](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2367425).
- [21] Schulmeister, R. (2013). Der Beginn und das Ende von Open. In R. Schulmeister (Hrsg.), MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell? (S. 17–59). Münster: Waxmann.
- [22] Vernau, K. & Hauptmann, M. (2014). Unternehmen lernen online. Corporate Learning im Umbruch. München: Roland Berger Strategy Consultants. Online verfügbar: [http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland\\_Berger\\_TAB\\_Corporate\\_Learning\\_D\\_20140602.pdf](http://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Corporate_Learning_D_20140602.pdf).
- [23] Vollmer, T. (2013). »Eine Wirklichkeit, in der es wild und bunt zugeht«. In DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 2/2013 (S. 24–27). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- [24] Winand, U., Bohl, O. & Höfer, A. (2006). Grundlagen zur Gestaltung von Geschäftsmodellen für akademische eBildungsdienstleistungen. In M. Breitner & G. Fandel (Hrsg.), E-Learning Geschäftsmodelle und Einsatzkonzepte (S. 69–77). Wiesbaden: Gabler.

## G.2 Kosten und Wert von MOOCs am Beispiel der Plattform iMooX

*Stefan Dreisiebner<sup>1</sup>, Martin Ebner<sup>1</sup>, Michael Kopp<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Technische Universität Graz, Abteilung Vernetztes Lernen*

*<sup>2</sup> Karl-Franzens-Universität Graz, Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer*

### 1 MOOCs im Kontext der OER-Bewegung

Im Jahr 2002 wurde auf der UNESCO-Konferenz zur Bildung in Entwicklungsländern der Begriff Open Educational Resources (OER) geprägt (vgl. D'Antoni 2006, S. 7). Hierunter werden freie Lern- und Lehrmaterialien, aber auch entsprechende freie Software verstanden, die nicht nur kostenlos genutzt, sondern auch verändert und verbessert werden können (vgl. Ebner/Schön 2011, S. 2). Durch das Verschwimmen der Grenzen zwischen informellen und formellen Bildungswegen wird dieser Initiative deshalb auch eine hohe bildungspolitische Bedeutung zugeschrieben, denn durch Verbreitung und Offenheit kann mehr Menschen die Partizipation an Bildung ermöglicht werden (vgl. Treeck/Himpsl-Gutermann/Robes 2013, S. 288).

Aus dem Bewusstsein dieser OER-Bewegung entstanden MOOCs – Massive Open Online Courses (vgl. McAuley et al. 2010, S. 5). So spricht sich der Gründer der MOOC-Plattform Udacity<sup>1</sup>, Sebastian Thrun gegen hohe Studienkosten aus und plädiert für die Öffnung der Hochschulausbildung und Demokratisierung der Bildung (vgl. Schulmeister 2013, S. 27). Die vier wesentlichen Charakteristika eines MOOC lassen sich aus dem Namen ableiten (vgl. Treeck/Himpsl-Gutermann/Robes 2013, S. 291):

- Massive: Die Zahl der Teilnehmenden an einem MOOC ist unbegrenzt und kann von einigen Hundert bis zu mehreren Zehntausend reichen.
- Open: Die Teilnahme an einem MOOC ist kostenlos und unterliegt keinen Zugangsbeschränkungen.
- Online: Der Kurs findet ausschließlich im Internet statt.
- Course: MOOCs sind in der Regel mehrwöchige Kurse, die mit einem festen Start- und Endtermin verbunden sind. Das schließt nicht aus, dass die Kursinhalte auch über das Kursende hinaus frei zugänglich sind.

MOOCs werden hinsichtlich ihres lerntheoretischen Zugangs in konnektivistische cMOOCs und behavioristische xMOOCs unterschieden (vgl. Haug/Wedekind 2013, S. 161 und Yuan/Powell 2013, S. 7). Gängige Bestandteile von xMOOCs sind

---

<sup>1</sup> <http://www.udacity.com/> (2014-05-26)

Kurzvorlesungen, die wöchentlich im Videoformat im Online-Kurs veröffentlicht werden, unterstützt von Online-Foren zur Kommunikation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (vgl. Khalil/Ebner 2013, S. 7). Auch Tests über die Kursinhalte und das Vergeben von Zertifikaten bei erfolgreicher Teilnahme sind verbreitet (vgl. Schulmeister 2013, S. 27).

Im Herbst 2013 beschlossen die Karl-Franzens-Universität Graz und die Technische Universität Graz mit Unterstützung des Zukunftsfonds des Landes Steiermark eine Initiative für eine gemeinsame MOOC-Plattform zur Veröffentlichung von xMOOCs. Unter dem Namen iMooX startete diese MOOC-Plattform schließlich im März 2014 mit den ersten Kursen. Das Besondere an den Kursen von iMooX ist, dass diese als OER unter einer freien Creative Commons-Lizenz<sup>2</sup> zur Verfügung gestellt werden. Das gesamte iMooX-Projekt wird unter verschiedenen Aspekten wissenschaftlich begleitet und evaluiert bzw. auch mediendidaktisch aufbereitet (vgl. Lackner/Kopp/Ebner 2014, S. 1).

Dieser Beitrag widmet sich ausgehend von den Erfahrungen aus dem iMooX-Projekt der ökonomischen Perspektive von MOOCs. Zunächst sollen die Kosten eines MOOC anhand des iMooX-Projekts dargelegt werden. Bei der Betrachtung der Kosten eines MOOCs ist es wesentlich, ihnen den realen Wert gegenüberzustellen. Kosten werden als „bewerteter Verzehr von wirtschaftlichen Gütern materieller und immaterieller Art zur Erstellung und zum Absatz von Sach- und/oder Dienstleistungen sowie zur Schaffung und Aufrechterhaltung der dafür notwendigen Teilkapazitäten“ (Gabler 2014, Stichwort: Kosten) definiert, während Wert als „Ausdruck der Wichtigkeit eines Gutes, die es für die Befriedigung der subjektiven Bedürfnisse besitzt, wie sie sich etwa in seinem Nutzen und in der betreffenden Präferenzordnung des Wirtschaftssubjektes widerspiegelt“ (Gabler 2014, Stichwort: Wert) gesehen wird. In diesem Sinne ist der Begriff des Werts mit dem Bezug auf Bedürfnisbefriedigung und Nutzen gegenüber den Kosten wesentlich breiter definiert, die primär als bewertete Konsumation definiert werden. Folgend auf die Darstellung des Kostenmodells erfolgt daher eine Diskussion, welchen Umfang der reale Wert eines MOOC aufweist. Abschließend werden mögliche Finanzierungsquellen eines MOOC diskutiert.

## **2 Kostenmodell der MOOC-Plattform iMooX**

Zu den Kosten eines MOOC gibt es in der Literatur unterschiedliche Angaben. An der University of Washington kostet die Erstellung eines MOOC für Coursera<sup>3</sup> zwischen 15.000 und 30.000 US-Dollar (vgl. Fain 2013, o.S.). Die University of Pennsylvania gibt die Kosten für die Erstellung eines MOOC für Coursera mit 50.000 US-Dollar an (vgl. Lewin 2013, o.S.). Für die Produktion von hochwertigen MOOCs

---

2 vgl. <http://de.creativecommons.org/> (2014-05-25)

3 <http://www.coursera.org/> (2014-05-26)

---

auf Masterniveau für Udacity, die eine kostenpflichtige Option auf persönliche Betreuung und einen offiziellen Abschluss bieten, werden Produktionskosten von etwa 140.000 US-Dollar pro Kurs angenommen sowie ein Personalaufwand von 45.000 US-Dollar pro Betreuerin und Betreuer pro Jahr (vgl. Loviscach/Wernicke 2013, S. 98). Die Technische Universität München stellte ein Budget von 250.000 Euro für die Produktion und Durchführung von fünf MOOCs auf den Plattformen Coursera und edX<sup>4</sup> bereit (vgl. TUM 2014, o.S.). Die Produktion von vier MOOCs der Ludwig-Maximilians-Universität München für die Plattform Coursera kostete exklusive Personalkosten knapp 60.000 Euro (vgl. Becker 2014, o.S.).

Da von den einzelnen MOOC-Erstellern keine genauen Kostenaufstellungen veröffentlicht wurden und sich die Kostenstrukturen auch aufgrund örtlicher Gegebenheiten unterscheiden, war die Entwicklung eines Kostenmodells eine wesentliche Aufgabe im Rahmen der Entwicklung des iMooX-Geschäftsmodells. Die Ermittlung der Kosten stützt sich hierbei hinsichtlich des zeitlichen Aufwandes auf die Erfahrungswerte aus der Erstellung der ersten MOOCs des iMooX-Projekts. Die zugrunde liegenden Gehaltssätze orientieren sich an der jeweiligen Grundstufe gemäß dem Kollektivvertrag für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer der Universitäten in Österreich<sup>5</sup>.

Das daraus entwickelte Kostenmodell ist in Tabelle 1 ersichtlich. Systematisch orientiert sich das Kostenmodell an Paa/Ebner/Piazolo/Ates (vgl. Paa et al. 2006, S. 6). Bei der inhaltlichen Kurskonzeption liegt die Annahme zugrunde, dass für diese zwölf Stunden pro Kurseinheit aufgewendet werden muss. Bei der Produktion von Videos wird von einem Aufwand von 3,5 Stunden pro Minute Videomaterial ausgegangen, während der Aufwand bei der Postproduktion mit 1,5 Stunden pro Video veranschlagt wird. Für das Einpflegen der gesamten Inhalte in die Plattform wird ein Aufwand von 3,5 Stunden pro Kurseinheit angenommen. Für die mediendidaktische Analyse und Begleitung sowie die inhaltliche Qualitätssicherung des Kurses werden 15 Stunden pro Kurs veranschlagt und für die technische Qualitätssicherung 10 Stunden pro Kurs. Für einen 7-wöchigen MOOC bestehend aus sieben Einheiten mit je zwei Videos à sechs Minuten ergeben sich somit bei iMooX für die Entwicklung (ohne die Kosten für Lehre und Betreuung) durchschnittliche Kosten von 9.971,21 €.

Den Kosten für betreute eigene MOOCs liegt ein Aufwand von 5 Stunden pro Woche zu Grunde. Diese umfassen sämtliche laufende Betreuungstätigkeiten wie das Beantworten von Studierendenfragen in Foren und E-Mails.

---

4 <http://www.edx.org/> (2014-05-26)

5 Vgl. [http://brwiss.uni-graz.at/beratung-vertretung/kollektivvertrag/KV\\_der\\_Universitaeten\\_4\\_Nachtrag.pdf](http://brwiss.uni-graz.at/beratung-vertretung/kollektivvertrag/KV_der_Universitaeten_4_Nachtrag.pdf) (2014-05-25)

**Tabelle 1: Kostenmodell der Plattform iMooX**

	Kosten	
Kosten für Entwicklung eigener MOOCs	Eigene MOOCs – variable Kosten pro Kurseinheit	
	inhaltliche Kurskonzeption (€ 38,31 x 12 h)	€ 459,76
	Produktion von Videos (2 Videos à 6 min; € 19,45 x 20 h x 2)	€ 777,86
	Postproduktion von Videos (2 Videos; € 19,45 x 1,5 h x 2)	€ 58,34
	Einpflegen in Plattform (€ 15,20 x 3,5 h)	€ 53,21
	SUMME	€ 1.349,17
	Eigene MOOCs – variable Kosten pro Kurs	
	Mediendidaktische Analyse und Begleitung, inhaltliche Qualitätssicherung (€ 25,00 x 15 h)	€ 375,00
	Technische Qualitätssicherung und Funktionstest (€ 15,20 x 10 h)	€ 152,02
	SUMME	€ 527,02
Betreute eigene MOOCs	Lehre und Betreuung – variable Kosten pro Kurseinheit	
	Dozenten (€ 38,31 x 5 h)	€ 191,57
	Studentische Mitarbeiter (Forenbetreuung; € 15,20 x 5 h)	€ 76,01
	SUMME	€ 267,58
Sockelkosten	Laufende Kosten – Fixkosten pro Jahr	
	Leitung Plattform und Akquise Kooperationen, Marketing (€ 30,77 x 56 x 6 h)	€ 10.337,70
	Laufende Plattformentwicklung (€ 19,45 x 56 x 40h)	€ 43.560,35
	Support – Useranfragen (€ 15,20 x 56 x 1h)	€ 851,33
	Marketing – Sachmittel	€ 2.000,00
	SUMME	€ 56.749,38
	Infrastrukturkosten – Fixkosten pro Jahr	
	vCPU, RAM und HDD	€ 442,00
	Strom	€ 200,00
	Personal	€ 100,00
SUMME	€ 742,50	

Die Sockelkosten stellen Fixkosten dar, die für den laufenden Betrieb der iMooX-Plattform erforderlich sind. Hierbei werden für die Leitung der Plattform, die auch die Akquise von Kooperationspartnern und die Verantwortung für das Marketing umfasst, sechs Stunden pro Woche angenommen. Für die laufende Plattformentwicklung ist

---

ein vollzeitbeschäftigter Programmierer vorgesehen und für die Beantwortung von laufenden Useranfragen wird eine Stunde pro Woche veranschlagt. Die Stundensätze werden bei der Kalkulation jeweils mit den Stunden pro Woche und 56 multipliziert, was 14 Monatsgehältern zu je 4 Wochen entspricht. Der Server wird virtuell in der Serverinfrastruktur der Technischen Universität Graz betrieben, wodurch sich die Infrastrukturkosten aus dem Anteil dieser virtuellen Serverlandschaft ermitteln. Die Fixkosten für den laufenden Betrieb belaufen sich inklusive der Infrastrukturkosten somit auf 57.491,88 Euro pro Jahr.

Dieses Kostenmodell unterliegt hinsichtlich mehrerer Faktoren potenziellen Schwankungen. Die Personalkosten beziehen sich im Modell jeweils auf die kollektivvertragliche Grundstufe. Wird Personal über längere Zeit beschäftigt oder überzahlt, erhöhen sich diese Werte. Ebenso können Änderungen an den Kollektivverträgen und Veränderungen im zeitlichen Aufwand einzelner Aufgaben bedingt durch einen Personalwechsel zu Abweichungen führen. Hinsichtlich des Programmierers zur laufenden Plattformentwicklung besteht sowohl Einsparungs- als auch Entwicklungspotenzial. Unter dem Nachteil einer verlangsamten Weiterentwicklung der Plattform könnte dieser durch einen teilzeitbeschäftigten studentischen Mitarbeiter ersetzt werden. Hingegen wäre bei einer höheren Summe eine beträchtliche zusätzliche technische Umsetzung möglich. In unserem Modell haben wir den sinnvoll erscheinenden Mittelweg gewählt. Ebenso berücksichtigt das Kostenmodell keinen potenziellen zukünftigen Anstieg bei den Infrastrukturkosten, der sich aufgrund erforderlicher Anpassungen der Hardwareinfrastruktur (z.B. durch steigende Nutzerzahlen) ergeben könnte.

### **3 Realer Wert eines MOOC als freie Bildungsressource**

Die ursprüngliche Intention hinter MOOCs war es nicht, Einnahmen zu generieren, ebenso standen die Kosten und Finanzierung nicht im Vordergrund. Viel mehr war die Intention eine gesellschaftspolitische – die Öffnung der Hochschulausbildung und Demokratisierung der Bildung (vgl. Mackness 2012, o.S.; Schulmeister 2013, S. 27 und Treeck/Himpsl-Gutermann/Robes 2013, S. 288). Aufgrund der gesellschaftspolitischen Dimension einer freien Bildungsressource entsteht aus zahlreichen Nutzungsszenarien unabhängig von real erwirtschafteten monetären Einnahmen ein zusätzlicher Wert.

MOOCs sind zeit- und ortsunabhängig jederzeit zugänglich. Durch hochqualitative freie Bildungsressourcen kann gesellschaftlich relevantes Wissen verbreitet werden und es können ebenso Innovationen angestiftet werden. Laufende Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens wird gefördert (vgl. Bershadskyy/Bremer/Gaus 2013, S. 39). Dieser Punkt ist besonders relevant, denn MOOC-Teilnehmende sind in der Regel überdurchschnittlich qualifiziert und können häufig bereits akademische

Abschlüsse vorweisen (vgl. University of Edinburgh 2013, S. 18 und Straubhaar 2013, o.S.). Ebenso können MOOCs für Hochschulen ein essenzielles Instrument darstellen, um die eigene Position im Markt für Online-Lernressourcen zu sichern (vgl. Straubhaar 2013, o.S.). Die Veröffentlichung von MOOCs als OER kann einer Hochschule auch als PR-Kampagne dienen (vgl. Schön/Ebner/Lienhardt 2011, S. 8). Für Studieninteressierte bieten MOOCs zudem die Möglichkeit zur kostenlosen Studienorientierung durch das Kennenlernen verschiedener Disziplinen und Herangehensweisen in der Lehre. Hierdurch können Studienwechseln und daraus folgende Kosten reduziert werden.

MOOCs weisen ebenso einen Community-Aspekt auf und begünstigen somit den Austausch zwischen verschiedenen Bevölkerungsschichten mit unterschiedlichen Bildungshintergründen. Neben den integrierten digitalen Kollaborationsmöglichkeiten wie Foren wird auch die persönliche Interaktion gefördert. So regen mehrere MOOC-Plattformen ihre Studierenden dazu an, über den Online-Dienst [meetup.com](http://meetup.com), Coursera Learning Hubs und soziale Netzwerke persönliche Treffen zu vereinbaren (vgl. Pokross 2012, o.S. und Farr 2013, o.S.). Teilweise bieten auch Vortragende persönliche Treffen in ausgewählten Städten oder über Google Hangouts an (vgl. Pokross 2012, o.S.).

Für Schulen bieten MOOCs kostenlose, zusätzliche Unterrichtsinhalte. Besondere Vorteile liegen in der Verfügbarkeit von Lehrinhalten in hochwertiger und didaktisch aufbereiteter Form, für deren Produktion ansonsten spezialisierte Lehrkräfte an der Schule fehlen. In den USA wird die Absolvierung von MOOCs teilweise bereits zu den High School Credits angerechnet (vgl. Jackson 2013, o.S.). Der Einsatz von MOOCs in Kombination mit Präsenzlehre insbesondere unter Verwendung kollaborativer Elemente können für neue didaktische Möglichkeiten sorgen (vgl. Means et al. 2010, S. XV und Jackson 2013, o.S.). MOOCs können ebenso einen Beitrag zur Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern leisten. Auf der Plattform Coursera gibt es bereits erste Kurse, die gezielt auf die Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern abzielen. Diese Kurse können Weiterbildungskosten sparen und nicht nur lokal Anwendung finden, sondern auch in Entwicklungsländern, in denen keine so umfangreichen Weiterbildungsmöglichkeiten verfügbar sind (vgl. Kolowich 2013, o.S.). So ergab eine Auswertung von 32 MOOCs der University of Pennsylvania, PA auf Coursera, dass 34,7% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus BRIC-Staaten und anderen Entwicklungsländern stammten (vgl. Christensen et al. 2013, S. 5).

Im Jahr 2012 „berichtete die New Yorker Federal Reserve Bank, dass US-Amerikaner über 900 Milliarden Dollar an Studierendendarlehen aufgenommen haben, wobei

40% der Studierenden an Universitäten mit Vierjahresprogrammen ihren Abschluss nicht in unter sechs Jahren schaffen“ (Johnson et al. 2013, S. 13). MOOCs könnten den Universitäten Kosten bei der Bereitstellung von Arbeitsplätzen und Personal ersparen und gleichzeitig Studierenden ein Studium bei verringerten Studiengebühren ermöglichen (vgl. Gabel 2013, S. 13). Einsparungen in der Lehre könnten durch die vollständige Auslagerung von Grundlagenlehre an MOOCs oder durch die Verwendung von existierenden MOOCs als Basis für Lehrveranstaltungen erzielt werden (vgl. Griffiths 2013, S. 5).

Bei der Bewertung des gesellschaftlichen Nutzens fließen auch lokale Gegebenheiten ein. Während in den USA vor allem der freie Bildungszugang als wesentlicher Mehrwert diskutiert wird, ist es in Europa aufgrund seines offeneren Bildungssystems die Transparenz der Lehre (vgl. Keßler 2013, o.S.).

#### **4 Finanzierung**

Bestehende MOOC-Plattformen in den USA experimentieren mit verschiedenen Einnahmequellen. Diese umfassen unter anderem beaufsichtigte Prüfungen mit speziellen Zertifikaten und teilweiser Anrechenbarkeit auf Studien, Gebühren für eine individuelle Betreuung und der Verkauf von Daten erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an Unternehmen (vgl. Young 2012, o.S.; Gabel 2013, S. 9 und Fain 2013, o.S.). Viele davon sind jedoch aus rechtlichen oder kulturellen Rahmenbedingungen in Europa nicht in derselben Form umsetzbar.

Eine Möglichkeit zur Deckung der Fixkosten des laufenden Betriebs sind Nutzungsgebühren für die Plattform. Tabelle 2 zeigt, wie hoch diese Gebühren im Falle verschiedener Cases sein müssten, um den Break-Even-Punkt bei den in Tabelle 1 ersichtlichen Fixkosten der Plattform iMooX zu erreichen. Die Annahme bei der Kalkulation ist jeweils, dass 80% der Kurse von nicht-kommerziellen Anbietern bereitgestellt werden und 20% von kommerziellen Anbietern, wobei für diese eine um 250% höhere jährliche Gebühr verrechnet wird. Darüber hinaus wird von jährlichen Einnahmen in Höhe von 7.000 Euro für eine exklusive Marketing-Kooperation ausgegangen. Case 1 wird hierbei für die erste Phase als realistischer Basisfall mit 10 externen MOOCs auf der Plattform angenommen. In diesem Falle wären pro Kurs eines nicht-kommerziellen Anbieters 3.883,99 Euro und pro Kurs eines kommerziellen Anbieters 9.709,98 Euro als jährliche Nutzungsgebühr zur Deckung der Fixkosten erforderlich. In Cases 2 und 3 wird von einer jeweils höheren Zahl an externen MOOCs ausgegangen, wodurch sich die erforderlichen Gebühren verringern. Im vierten Case wurden die erforderlichen Gebühren zur Deckung der Fixkosten für den Fall berechnet, dass ein vollzeitbeschäftigter Programmierer durch einen teilzeitbeschäftigten studentischen Mitarbeiter ersetzt wird.

**Tabelle 2: Auswirkungen verschiedener Cases auf den erforderlichen Jahrespreis für die Plattformnutzung**

Case 1 (Basiscase): 10 Externe MOOCs, 1 Partner	Erforderliche Gebühr pro Jahr und Kurs
8 Kurse von nicht-kommerziellen Bereitstellern	€ 3.883,99
2 Kurse von kommerziellen Bereitstellern	€ 9.709,98
Case 2: 20 Externe MOOCs, 1 Partner	
16 Kurse von nicht-kommerziellen Bereitstellern	€ 1.942,00
4 Kurse von kommerziellen Bereitstellern	€ 4.854,99
Case 3: 30 Externe MOOCs, 1 Partner	
24 Kurse von nicht-kommerziellen Bereitstellern	€ 1.294,66
6 Kurse von kommerziellen Bereitstellern	€ 3.236,66
Case 4: Ersetzung Programmierer (100%) durch studentischen Mitarbeiter (50% Beschäftigung)	
Einsparungen:	-€ 26.533,69
In diesem Fall erforderliche Gebühr pro Jahr bei Basiscase: 10 Externe MOOCs, 1 Partner	
8 Kurse von nicht-kommerziellen Bereitstellern	€ 1.842,94
2 Kurse von kommerziellen Bereitstellern	€ 4.607,35

Die in den unterschiedlichen Cases ermittelten jährlichen Nutzungsgebühren pro Kurs schwanken zwischen 9.709,98 und 1.294,66 Euro. Diese Werte erscheinen im Kontext mitteleuropäischer Bildungssysteme mit beschränkten finanziellen Ressourcen kritisch, vor allem, wenn die Plattform längerfristig durch vornehmlich nicht-kommerzielle Inhaltsanbieter finanziert werden soll. Hier gilt es, unter nicht-kommerziellen Bildungsinstitutionen das Bewusstsein zu schaffen, dass die Nutzung einer bereits technisch ausgereiften und am Markt etablierten Plattform wesentlich günstiger ist, als der Ausbau und Betrieb eines eigenen Systems. Dies gilt sowohl in finanzieller Hinsicht aber auch in Hinblick auf (gemeinsame) Bewerbungs- und Vermarktungsstrategien.

Eine Senkung der Nutzungsgebühren z.B. auf 200 (für nicht-kommerzielle) bzw. 500 Euro (für kommerzielle Inhaltsanbieter) pro Kurs pro Jahr wiederum führt zu einem sehr hohen Break-Even-Punkt von 194 Kursen. Selbst wenn die Programmierertätigkeit von einer studentischen Hilfskraft übernommen wird, sind bei diesem Kostenmodell zur vollständigen Finanzierung der Plattform 92 Kurse nötig, eine Anzahl, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt kaum erreichbar erscheint.

---

Aus obigen Ausführungen wird ersichtlich, dass die alleinige Finanzierung der laufenden Kosten der Plattform durch Lizenzkosten mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht realisierbar ist. Allerdings erscheint zumindest eine Teilfinanzierung möglich, wobei noch weitere Marktanalysen (v.a. hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft von nicht-kommerziellen Bildungsinstitutionen) notwendig sind, um konkrete Jahresgebühren festzulegen.

Die Kostenkalkulation verdeutlicht, dass es – zumindest zunächst – zusätzlicher Finanzierungsquellen bedarf, um die laufenden Kosten der Plattform zu decken. Eine dieser Quellen kann – und sollte – die öffentliche Hand sein. Gerade der im vorigen Abschnitt aufgezeigte reale Nutzen von MOOCs für die Weiterentwicklung der Wissensgesellschaft unter Einbeziehung möglichst vieler sozialer Schichten macht eine Investition von Steuergeldern hier gut argumentierbar.

Besonders in die Pflicht zu nehmen ist dabei in unserem Falle das österreichische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (bm:wfw). Einerseits weil es naturgemäß für die Finanzierung der Hochschulen zuständig ist und innovative Lehr-/Lernmethoden wie MOOCs in den Zielvereinbarungen mit den Universitäten verankern kann. Andererseits auch, weil MOOCs ein besonders gutes Instrument zur Wissensvermittlung im Bereich des Life Long Learning sind (vgl. Bershadskyy/Bremer/Gaus 2013, S. 39).

Weil Wissenschaft und Wirtschaft in Österreich 2014 in einem Ministerium vereint wurden, ist in diesem Zusammenhang jedenfalls auch die berufliche Weiterbildung als weiteres gewichtiges Argument für eine finanzielle Unterstützung seitens des bm:wfw für die MOOC-Plattform zu nennen. Der Markt für betriebliche Fortbildungen birgt für die Zukunft ein potenzielles Wachstumspotenzial für die MOOC-Plattform. Eine Analyse der Delloite-Tochter Bersin erwartet einen starken Anstieg des Markts für betriebliche Fortbildungen in der näheren Zukunft. In den USA betrug das Marktvolumen zuletzt 62 Milliarden US-Dollar, wobei die Hälfte davon in technologische Lösungen ohne einen Vortragenden investiert wurde. MOOCs wird in dieser Analyse eine bedeutende Rolle im Rahmen der zukünftigen Entwicklung dieses Marktes eingeräumt (vgl. Bersin 2013, o.S.).

Auch die gezielte Förderung von MOOCs für spezielle Zielgruppen erscheint sinnvoll. So sind etwa Beiträge oder finanzielle Zuschüsse seitens der Pädagogischen Hochschulen und Landesschulräte für Online-Lehrerfortbildung (vgl. Jackson 2013, o.S.) denkbar. Für MOOCs mit Themen, die besonders im schulischen Unterricht einsetzbar sind und der Vermittlung von allgemeinbildenden und fachspezifischen Themen dienen, erscheint in Österreich eine finanzielle Unterstützung seitens des Bundesministeriums für Bildung und Frauen sinnvoll.

Zusätzlich ist noch die – zumindest teilweise – (Quer-)Finanzierung des Plattformbetriebes durch das Sponsoring einzelner Kurse zu nennen. Dies kann entweder in Form eines Teilsponsorings (z.B. die Finanzierung von gedruckten Arbeitsbehelfen oder die Kostenübernahme für die Videoerstellung) erfolgen, oder durch die Finanzierung eines gesamten Kurses. In beiden Fällen bedeutet Sponsoring, dass die bereitgestellten Finanzmittel höher sind als die tatsächlichen Kosten, wodurch praktisch ein Overhead entsteht.

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Wie obige Ausführungen zeigen, geht der gesellschaftliche Wert eines MOOCs häufig weit über die entstehenden finanziellen Kosten hinaus. Trotzdem stellt die Finanzierung eine wesentliche Herausforderung dar. Besonders trifft das dann zu, wenn die Kursinhalte als Open Educational Resources zur Verfügung stehen und daher über die Inhalte keine Erlöse erzielt werden können. Hier sei einmal mehr in Erinnerung gerufen, dass OER zwar kostenfrei verwendet und adaptiert werden können, OER aber nicht bedeutet, dass ihre Erstellung und Zurverfügungstellung nichts kostet. Dabei besteht auch eine Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung des OER-Sektors (vgl. Bershadsky/Bremer/Gaus 2013, S. 41).

Dass MOOCs jedoch ein probates Mittel sein können, um mit einem vergleichsweise geringen Finanzierungsaufwand für möglichst breite Bevölkerungsschichten adäquate Bildungsangebote bereitzustellen, verdeutlicht das abschließende Rechenbeispiel: Ausgehend von den (realistischen) Kosten für die Erstellung und Umsetzung eines MOOCs auf der iMooX-Plattform (inkl. anteiliger Sockelkosten) in der Höhe von 25.000 Euro und einer (ebenfalls realistischen) Zahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmer von 1.500 erscheint der finanzielle Aufwand pro Teilnehmerin und Teilnehmer mit knapp 17 Euro durchaus attraktiv. Damit verbindet sich die (berechtigte) Frage, inwieweit Bildungsbudgets umgeschichtet werden sollten, um eine zeitgemäße Wissensvermittlung zu unterstützen, die auch bildungsfernere Schichten niederschwellig miteinbeziehen kann.

Die Plattform iMooX versucht, durch freie Bildungsressourcen Mehrwerte für die gesamte Gesellschaft zu schaffen und gleichzeitige finanziell Eintrittsbarrieren gering zu halten. Hierzu sind in jedem Fall aber auch noch weitere Forschungsarbeiten im Bereich der Geschäftsmodelle notwendig.

## **Danksagungen**

Ein herzlicher Dank ergeht an das Projektteam von iMooX sowie den Zukunftsfonds Steiermark für die Finanzierung der Entwicklung der MOOC-Plattform sowie erster Kurse.

## Literaturangaben

- Becker, M. (2014): Ein Teil der Präsenzlehre wird durch MOOCs ersetzt werden, in: Heise Online, 23.01.2014, o.S.  
URL: <http://www.heise.de/tp/artikel/40/40824/1.html>, [Stand: 29.01.2014].
- Bersin, J. (2013): Explosive Growth in the Corporate Training Market, in der Version vom 25.05.2013.  
URL: <http://www.bersin.com/blog/post.aspx?id=f9e1d22b-f2ab-4a8c-8672-1b95c634cc7f>, [Stand: 11.10.2013].
- Bershadskyy, D./Bremer, C./Gaus, O. (2013): Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell: MOOCs fordern die Hochschulen heraus, in: Bremer, C./Krömker, D. (Hrsg.): eLearning zwischen Vision und Alltag, Münster, Waxmann, S. 33–44.
- Christensen, G./Steinmetz, A./Alcorn, B./Bennett, A./Woods, D./Emanuel, E.J. (2013): The MOOC Phenomenon: Who Takes Massive Open Online Courses and Why?, Working Paper, Office of the Provost, The University of Pennsylvania, Philadelphia.  
URL: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2350964](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2350964), [Stand: 06.12.2013].
- D’Antoni, S. (2006): Open Educational Resources: Deliberations of a Community of Interest, Presentation ICDE SCOP Meeting, 11–13 June 2006, Lillehammer, Norway.
- Ebner, M./Schön, S. (2011): Lernressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. – in: Handbuch E-Learning–Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategie, Instrumente, Fallstudien. 2011, pp. 1–14.
- Fain, P. (2013): Paying for Proof, in der Version vom 09.01.2013.  
URL: <http://www.insidehighered.com/news/2013/01/09/courseras-fee-based-course-option>, [Stand: 11.10.2013].
- Farr, C. (2013): Coursera ‘Learning Hubs’ bring a social layer to online education, in der Version vom 30.10.2013.  
URL: <http://venturebeat.com/2013/10/31/coursera-learning-hubs-bring-a-social-layer-to-online-education/>, [Stand: 06.11.2013].
- Gabel, M. (2013): MOOCs – Massive Open Online Courses, EUA Occasional Papers, European University Association, Brüssel.  
URL: [http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA\\_Occasional\\_papers\\_MOOCs.sflb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publication/EUA_Occasional_papers_MOOCs.sflb.ashx), [Stand: 16.10.2013].
- Gabler (2014): Gabler Wirtschaftslexikon, herausgegeben von Springer Gabler Verlag, Wiesbaden.  
URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/>, [Stand: 25.05.2014].
- Griffiths, R. (2013): MOOCs in the Classroom?, Ithaka S+R, New York.  
URL: <http://www.sr.ithaka.org/blog-individual/moocs-classroom>, [Stand: 14.12.2013].

- Jackson, N.M. (2013): MOOCs go to K12: Higher ed trend expands to high schools, in der Version vom 15.08.2013.  
URL: <http://www.districtadministration.com/article/moocs-go-k12-higher-ed-trend-expands-high-schools>, [Stand: 03.06.2014].
- Johnson, L./Adams Becker, S./Cummins, M./Estrada, V./Freeman, A./Ludgate, H. (2013): NMC Horizon Report 2013: Higher Education Edition. Deutsche Ausgabe, The New Media Consortium, Austin.  
URL: <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE-DE.pdf>, [Stand: 06.12.2013].
- Haug, S./Wedekind, J. (2013): cMOOC – ein alternatives Lehr-/Lernszenarium?, in: Schulmeister, R. (Hrsg.): MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?, Waxmann, Münster, S. 161–208.
- Keßler, M. (2013): Online-Vorlesungen wecken Angst vor Billig-Bildung, in der Version vom 29.10.2013.  
URL: <http://futurezone.at/digital-life/online-vorlesungen-wecken-angst-vor-billig-bildung/32.275.914>, [Stand: 29.10.2013].
- Khalil, H./Ebner, M. (2013): Interaction Possibilities in MOOCs – How Do They Actually Happen?, International Conference on Higher Education Development, p. 1–24, Mansoura University, Egypt.  
URL: <http://elearningblog.tugraz.at/archives/6071>, [Stand: 05.06.2014].
- Kolowich, S. (2013): Coursera Eyes Teacher Training With New MOOC Partners, in: The Chronicle of Higher Education, 01.05.2013, o.S.  
URL: <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/coursera-eyes-teacher-training-with-new-mooc-partners/43679>, [Stand: 02.10.2013].
- Lackner, E./Kopp, M./Ebner, M. (2014): How to MOOC? – A pedagogical guideline for practitioners, in: Roceanu, I. (ed.): Proceedings of the 10th International Scientific Conference “eLearning and Software for Education” Bucharest, April. 24–25, 2014. Publisher: Editura Universitatii Nationale de Aparare “Carol I”. URL: <http://de.scribd.com/doc/220989922/How-to-MOOC-A-pedagogical-guideline-for-practitioners>, [Stand: 05.06.2014].
- Lewin, T. (2013): Students Rush to Web Classes, but Profits May Be Much Later, in: The New York Times, 06.01.2013, o.S.  
URL: [http://www.nytimes.com/2013/01/07/education/massive-open-online-courses-prove-popular-if-not-lucrative-yet.html?pagewanted=1&\\_r=1&\\_](http://www.nytimes.com/2013/01/07/education/massive-open-online-courses-prove-popular-if-not-lucrative-yet.html?pagewanted=1&_r=1&_), [Stand: 10.10.2013].
- Loviscach, J./Wernicke, S. (2013): Zwei MOOCs für Udacity. Planung – Produktion – Durchführung, in: Schulmeister, R. (Hrsg.): MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?, Waxmann, Münster, S. 81–100.

- Mackness, J. (2012): How does a MOOC demonstrate it's value?, in der Version vom 03.08.2012.  
URL: <http://jennymackness.wordpress.com/2012/08/03/how-does-a-mooc-demonstrate-its-value/>, [Stand: 02.06.2014].
- McAuley, A./Stewart, B./Siemens, G./Cormier, D. (2010): Massive Open Online Courses. Digital ways of knowing and learning, The MOOC model For Digital Practice.  
URL: [http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC\\_Final.pdf](http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf), [Stand: 05.06.2014].
- Means, B./Toyama, Y./Murphy, R./Bakia, M./Jones, K. (2010): Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies, U.S. Department of Education, Washington D.C.  
URL: <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>, [Stand: 29.01.2014].
- Paa, L./Ebner, M./Piazolo, F./Ates, N. (2012): Rechnet sich Blended Learning an Hochschulen? Eine ökonomische Betrachtung von e-Learning Maßnahmen, in: Desel, J./Haake, M.J./Spannagel, C. (Hrsg.): 10. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. (DeLFI 2012), Bonn, S. 267–278.  
URL: <http://elearningblog.tugraz.at/archives/5589>, [Stand: 29.01.2014].
- Pokross, B. (2012): Students in Free Online Courses Form Groups to Study and Socialize, in: The Chronicle of Higher Education, 16.08.2012, o.S.  
URL: <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/students-in-free-online-courses-form-groups-to-study-and-socialize/38887>, [Stand: 03.10.2013].
- Schön, S./Ebner, M./Lienhardt, C. (2011): Der Wert und die Finanzierung von freien Bildungsressourcen, in: Meißner, K./Engelien, M. (Hrsg.): Virtual Enterprises, Communities & Social Networks. Workshop GeNeMe '10 Gemeinschaften in Neuen Medien. TU Dresden, 07./08.10.2010, TUDpress, Dresden, S. 239–250.  
URL: <http://de.scribd.com/doc/64780679/Der-Wert-und-die-Finanzierung-von-freien-Bildungsressourcen>, [Stand: 12.10.2013].
- Schulmeister, R. (2013): Der Beginn und das Ende von OPEN. Chronologie der MOOC Entwicklung, in: Schulmeister, R. (Hrsg.): MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?, Waxmann, Münster, S. 17–62.
- Straubhaar, T. (2014): Deutsche Unis verschlafen den Trend des Jahrhunderts, in: Die Welt, 18.03.2014, o.S.  
URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/article125921463/Deutsche-Unis-verschlafen-den-Trend-des-Jahrhunderts.html>, [Stand: 18.03.2014].

- Treack, T. van/Himpsl-Gutermann, K./Robes, J. (2013): Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms, in: Ebner, M./Schön, S. (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., epubli, Berlin, S. 287–300.
- TUM (2014): Massive Open Online Courses: MOOCs an der TUM, in der Version vom 29.01.2014.  
URL: <http://www.tum.de/studium/weiterbildung/oeffentlichkeit/moocs/>, [Stand: 29.01.2014].
- University of Edinburgh (2013): MOOCs @ Edinburgh 2013 – Report #1, herausgegeben von der University of Edinburgh, Edinburgh.  
URL: <http://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/6683/1/Edinburgh%20MOOCs%20Report%202013%20%231.pdf>, [Stand: 08.10.2013].
- Yuan, L./Powell, S. (2013): MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. A white paper, Centre for Educational Technology and Interoperability Standards, The University of Bolton, Bolton.  
URL: <http://publications.cetis.ac.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>, [Stand: 16.10.2013].
- Young, J.R. (2012): Providers of Free MOOC's Now Charge Employers for Access to Student Data, in: The Chronicle of Higher Education, 04.12.2012, o.S.  
URL: <http://chronicle.com/article/Providers-of-Free-MOOCs-Now/136117/>, [Stand: 03.10.2013].





## Adress- und Autorenverzeichnis

Back, Andrea	Prof. Dr. Universität St.Gallen (HSG) Wirtschaftsinformatik Fon: +41 71 224 25 45 Mail: andrea.back@unisg.ch	S. XXI
Beier, Lars	Technische Universität Dresden Institut für Systemarchitektur Professur Rechnernetze D-01062 Dresden Mail: lars.beier@tu-dresden.de	S. 117
Böhm, Karl Maximilian	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: ekarl.boehm@bits-iserlohn.de	S. 153
Braun, Iris	Dr. Technische Universität Dresden Institut für Systemarchitektur Professur Rechnernetze D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-38063 Mail: iris.braun@tu-dresden.de	S. 117
Dopheide, Niklas	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: niklas.dopheide@bits-iserlohn.de	S. 153
Döppler, Peter	WITTENSTEIN AG D-97999 Igersheim Mail: doepppler@t-online.de	S. 79

Dreisiebner, Stefan	Technische Universität Graz Abteilung Vernetztes Lernen A-8010 Graz Mail: stefan.dreisiebner@tugraz.at	S. 191
Ebener, Martin	Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. techn. Technische Universität Graz Abteilung Vernetztes Lernen A-8010 Graz Mail: martin.ebner@tugraz.at	S. 191
Erkel, Gregor A.	T-Systems International GmbH Strategic Area Education VP Product and Market Development D-10781 Berlin Fon: +49 308353-58493 Mail: gregor.erkel@t-systems.com	S. XXI
Etzrodt, Katrin	M.A. Technische Universität Dresden Institut für Kommunikationswissenschaft D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-31966 Mail: katrin.etzrodt@tu-dresden.de	S. 63
Filz, Nicole	Bakk.-Medieninf. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-35319 Mail: nicole.filz@tu-dresden.de	S. XXI
Fischer, Helge	Dr. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-34416 Mail: helge.fischer@tu-dresden.de	S. 5 S. 179

---

Franken, Oliver	M.A. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-42305 Mail: oliver.franken@tu-dresden.de	S. 179
Friedrich, Steffen	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Didaktik der Informatik/Lehrerbildung D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-38306 Mail: steffen.friedrich@tu-dresden.de	S. XXI
Grunewald, Paul	Dipl.-Inf. Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Professur Mensch-Computer Interaktion D-01062 Dresden Mail: patrick.ruetz@mailbox.tu-dresden.de	S. 105
Hacker, Winfried	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Psychologie Arbeitsgruppe Wissen-Denken-Handeln D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-36226 Mail: hacker@psychologie.tu-dresden.de	S. 1
Hagen, Lutz M.	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Institut für Kommunikationswissenschaft D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-33412 Mail: lutz.hagen@tu-dresden.de	S. XXI

- Hara, Tenshi      Dipl.-Inf.      S. 117  
Technische Universität Dresden  
Institut für Systemarchitektur  
Professur Rechnernetze  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-38381  
Mail: tenshi.hara@tu-dresden.de
- Härtel, Lisette      M.A.      S. XXI  
Technische Universität Dresden  
Medienzentrum  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-33322  
Mail: lisette.haertel@tu-dresden.de
- Heinz, Matthias      B.A.      S. 5  
Technische Universität Dresden  
Medienzentrum  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-42305  
Mail: matthias.heinz@mailbox.tu-dresden.de
- Heise, Linda      Technische Universität Dresden      S. 5  
Medienzentrum  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-34416  
Mail: linda.heise1@mailbox.tu-dresden.de
- Homann, Jens      Dipl. Inf.      S. XXI  
Kontext E GmbH  
D-01307 Dresden  
Fon: +49 351 888999-0  
Mail: j.homann@kontext-e.de
- Hoppe, H. Ulrich      Prof. Dr.      S. XXI  
Universität Duisburg-Essen  
Campus Duisburg  
D-47057 Duisburg  
Fon: +49 203 379-3553  
Mail: hoppe@collide.info

---

Janneck, Monique	Prof. Dr. Fachhochschule Lübeck Fachbereich Elektrotechnik und Informatik D-23562 Lübeck Fon: +49 451 300-5199 Mail: monique.janneck@fh-luebeck.de	S. 49 S. 137 S. 153
Joó, Gabriella	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: gabriella.joo@bits-iserlohn.de	S. 49
Kahnwald, Nina	Prof. Dr. Universität Siegen Fakultät III – Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht D-57076 Siegen Fon: +49 271 740-2424 Mail: nina.kahnwald@uni-siegen.de	S. XXI
Käschel, Joachim	Prof. Dr. Technische Universität Chemnitz Fakultät für Wirtschaftswissenschaften Professur für Produktionswirtschaft und IBL D-09107 Chemnitz Fon: +49 371 531-26280 Mail: j.kaeschel@wirtschaft.tu-chemnitz.de	S. XXI
Keysers, Pia	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: pia.keysers@bits-iserlohn.de	S. 165

Koch, Michael	Prof. Dr. Universität der Bundeswehr München Fakultät für Informatik D-85577 Neubiberg Fon: +49 89 6004-3777 Mail: michael.koch@unibw.de	S. XXI
Köhler, Thomas	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Tel: +49 351 463-34915 Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de	S. XXI S. 5 S. 179
Kopp, Michael	Dr. Karl-Franzens-Universität Graz Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer 8010 Graz Fon: +43 316 380-1062 Mail: michael.kopp@uni-graz.at	S. 191
Krcmar, Helmut	Prof. Dr. Technische Universität München Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik D-85748 Garching b. München Fon: +49 89 289-19532 Mail: krcmar@in.tum.de	S. XXI
Kruse, Paul	Dipl.-Wirt.-Inf. Technische Universität Dresden Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Informationsmanagement D-01062 Dresden Mail: paul.kruse@krc-dresden.de	S. 17

---

Kummer, Christian	Dr. Technische Universität Dresden Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Informationsmanagement D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-35405 Mail: christian.kummer@tu-dresden.de	S. 17
Kunstmann, Maria	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: maria.kunstmann@bits-iserlohn.de	S. 137
Kurzke, Jennifer	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: jennifer.kurzke@bits-iserlohn.de	S. 49
Lattemann, Christoph	Prof. Dr. Jacobs University Bremen SHSS, Information Management D-28759 Bremen Fon: +49 421 200-3460 Mail: c.lattemann@jacobs-university.de	S. XXI
Lechner, Ulrike	Prof. Dr. Universität der Bundeswehr München Fakultät für Informatik Institut für Angewandte Informatik D-85577 Neubiberg Fon: +49 89 6004-2504 Mail: ulrike.lechner@unibw.de	S. XXI

Loitsch, Claudia	Dipl.-Medieninf. Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Professur Mensch-Computer Interaktion D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-42025 Mail: <a href="mailto:claudia.loitsch@tu-dresden.de">claudia.loitsch@tu-dresden.de</a>	S. 105
Meißner, Klaus	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Lehrstuhl für Multimedialechnik D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-38517 Mail: <a href="mailto:klaus.meissner@tu-dresden.de">klaus.meissner@tu-dresden.de</a>	S. XXI
Neumann, Jörg	Dr. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-32902 Mail: <a href="mailto:joerg.neumann@tu-dresden.de">joerg.neumann@tu-dresden.de</a>	S. XXI
Niemeier, Joachim	Prof. Dr. Universität Stuttgart Betriebswissenschaftliches Institut Heilbronner Str. 7 D-70174 Stuttgart Fon: +49 711 685-83156 Mail: <a href="mailto:joachim.niemeier@bwi.uni-stuttgart.de">joachim.niemeier@bwi.uni-stuttgart.de</a>	S. XXI
Nitsche, Julia	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: <a href="mailto:julia.nitsche@bits-iserlohn.de">julia.nitsche@bits-iserlohn.de</a>	S. 165

---

Nönnig, Joerg Rainer	Jun. Prof. Dr. Technische Universität Dresden Juniorprofessur Wissensarchitektur D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-32210 Mail: joerg.noennig@mailbox.tu-dresden.de	S. 33
Oehm, Lukas	SLUB Dresden D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-33210/34877 Mail: Lukas.Oehm@slub-dresden.de	S. 33
Ostrop, Marvin	BiTS - Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: marvin.ostrop@bits-iserlohn.de	S. 49
Pscheida, Daniela	Dr. Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-42463 Mail: daniela.pscheida@tu-dresden.de	S. XXI
Renatus, Rebecca	Dipl.-Soz. Technische Universität Dresden Institut für Kommunikationswissenschaft D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-39638 Mail: rebecca.renatus@tu-dresden.de	S. 63
Rolf, Arno	Prof. Dr. Universität Hamburg Fachbereich Informatik D-22527 Hamburg Fon: +49 40 42883-2428 Mail: rolf@informatik.uni-hamburg.de	S. XXI

Rütz, Patrick	Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Professur Mensch-Computer Interaktion D-01062 Dresden Mail: patrick.ruetz@mailbox.tu-dresden.de	S. 105
Sauer, Torsten	Betriebswirt (WA) Technische Universität Dresden Medienzentrum D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-35011 Mail: torsten.sauer@tu-dresden.de	S. XXI
Schlegel, Thomas	Jun.-Prof. Dr. Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik Software Engineering ubiquitärer Systeme D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-39177 Mail: thomas.schlegel@tu-dresden.de	S. XXI
Schönefeld, Frank	Prof. Dr. T-SystemMultimedia Solution GmbH D-01129 Dresden Fon: +49 351 28202500 Mail: frank.schoenefeld@t-system.de	S. XXI
Schoop, Eric	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Wirtschaftswissenschaften Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Informationsmanagement D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-33879 Mail: eric.schoop@tu-dresden.de	S. XXI

---

Schrevel, Eva de	BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: eva.deschrevel@bits-iserlohn.de	S. 153
Seidel, Niels	Dipl.-Inf. Internationalen Hochschulinstitut Zittau und Technische Universität Dresden Medienzentrum D-02763 Zittau Fon: +49 3583 5549914 Mail: niels.seidel@tu-dresden.de	S. 93
Staar, Henning	Prof. Dr. BiTS – Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Fon: +49 2371 776-566 Mail: henning.staar@bits-iserlohn.de	S. 49 S. 137 S. 153 S. 165
Storch, Fabian	BiTS - Business and Information Technology GmbH Staatlich anerkannte Private Hochschule University of Applied Sciences D-58636 Iserlohn Mail: fabian.storch@bits-iserlohn.de	S. 165
Strahinger, Susanne	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Wirtschaftswissenschaften D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-37154 Mail: susanne.strahinger@tu-dresden.de	S. XXI

- Stützer, Cathleen Dr. S. XXI  
Technische Universität Dresden  
Medienzentrum  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-36261  
Mail: cathleen.stuetzer@tu-dresden.de
- Syckor, Jens IT-Sicherheitsbeauftragter/stellv. S. 3  
Datenschutzbeauftragter  
Technische Universität Dresden  
Stabsstelle für Informationssicherheit  
01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-32988  
Mail: jens.syckor@tu-dresden.de
- Uhlmann, Technische Universität Dresden S. 63  
Franziska Institut für Kommunikationswissenschaft  
D-01062 Dresden  
Mail: franziska.uhlmann@tu-dresden.de
- Uhr, Wolfgang Prof. Dr. S. XXI  
Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
D-01062 Dresden  
Fon: +49 351 463-34990  
Mail: wolfgang.uhr@mailbox.tu-dresden.de
- Unger, Herwig Prof. Dr. S. XXI  
Fernuniversität in Hagen  
Fakultät für Mathematik und Informatik  
Lehrgebiet Kommunikationsnetze  
D-58097 Hagen  
Fon: +49 2331 987-1155  
Mail: herwig.unger@fernuni-hagen.de

---

Weber, Gerhard	Prof. Dr. Technische Universität Dresden Fakultät Informatik Professur Mensch-Computer Interaktion D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-38477 Mail: gerhard.weber@tu-dresden.de	S. XXI S. 105
Weiß, Tobias	Dipl.-Wirt.-Inf. Technische Universität Dresden Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik – Business Intelligence Research D-01062 Dresden Fon: +49 351 463-33262 Mail: tobias.weiss@tu-dresden.de	S. 127
Wiesenhütter, Sebastian	Dipl.-Ing. Technische Universität Dresden Juniorprofessur Wissensarchitektur D-01062 Dresden Mail: sebastian.wiesenhuetter@tu-dresden.de	S. 33
Zschech, Patrick	Technische Universität Dresden Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Informationsmanagement D-01062 Dresden Mail: patrick.zschech@gmx.de	S. 17