

Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | #02



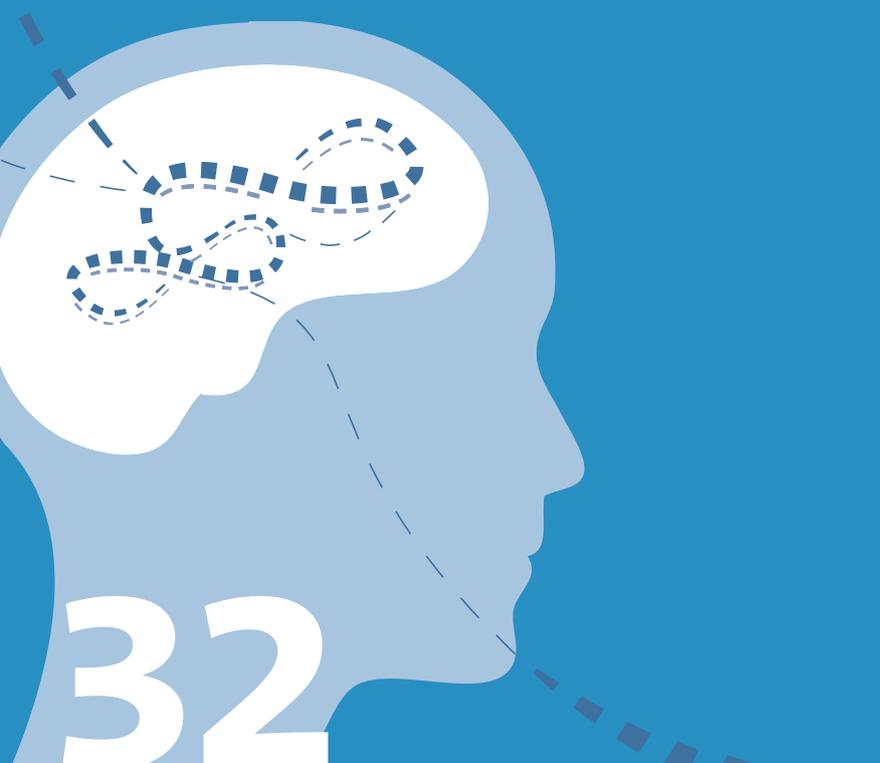
OPENNESS



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

OPENNESS
Open Education –
die ewig Unvollendete

HOOU
Spotlights



OPENNESS

Digitalisierung und Lernen

Der Zweck digitaler Bildungstechnologien und die Rolle von Open Educational Resources (OER) dabei.



HOOU

HOOU goes on!

Zur Herausforderung einer differenzierten Sicht auf die Qualität von Open Educational Resources. Außerdem: Die Förderung der Hamburg Open Online University geht in die zweite Runde.

INHALT #02

- 03 EDITORIAL
- 06 BEIRAT
- 84 UNTERWEGS
- 89 IMPRESSUM
- 90 AUSSERDEM

OPENNESS

- 14 **Open Education – die ewig Unvollendete**
Markus Deimann
- 20 **eScience-Forschungsmethodik – ein neuer Ansatz für eine kollaborative Wissenschaft**
Thomas Köhler, Ansgar Scherp, Claudia Koschtial, Carsten Felden und Sabrina Herbst
- 24 **Offene Hochschulen – Open Education im Spiegel internationaler Entwicklungen**
Olaf Zawacki-Richter
- 28 **Alles open – alles gut? Informationelle Ökosysteme und ihr Beitrag zur Öffnung von Bildung**
Michael Kerres, Richard Heinen und Barbara Getto
- 32 **Digitalisierung und Lernen**
Dominic Orr
- 36 **„SynLLOER“**
Tobias Steiner

HOOU

- 40 **HOOU goes on!**
Kerstin Mayrberger
- 42 **Innovation und Entwicklung in der HOOU**
Christina Schwalbe, Patrick Peters, Tina Ladwig, Iver Jackewitz, Marc Göcks und Sönke Knutzen

SPOTLIGHTS

- 44 **Nachhaltige Zukunftsperspektiven**
Mirjam Braßler, Ivo van den Berk und
Arnd Holdschlag
- 46 **rhizome.hfbk.net**
Beate Anspach
- 48 **Sustainable Energy for SIDS**
Franziska Wolf und Ellen Pflaum
- 50 **Sustainable Rural Development**
Ruth Schaldach
- 52 **Musikalischer Dialog – Musik im Gespräch**
Michael Langkamp
- 54 **eFit fürs Studium**
Wolfgang Hampe
- 56 **Tideelbe-Komplex**
Susanne Heise und Ivonne Stresius
- 58 **Methodencluster**
Tobias Buck, Michael Heinecke, Lena Oswald
und Heiko Witt
- 60 **Kinderforscher an der TUHH: Kniffelix**
Gesine Liese und Stephanie Stelzer
- 62 **Globalisiert in Hamburg**
Anke Grotlüschen
- 64 **The Future of Fashion**
Elina Artis
- 66 **Russland 2.0**
Marion Krause und Daria Dornicheva
- 68 **StadtKulturen**
Alexa Färber und Inga Reimers
- 70 **Hamburger Alltagsgeschichte(n) im
Nationalsozialismus**
Christine Hartig und Thorsten Logge
- 72 **Biotechnologische Produktionsverfahren
für Alltagsprodukte**
Andreas Liese und Alexander Himmelpach
- 74 **Interaktiver C-Programmierkurs**
Julian Kunkel
- 76 **Hop-on**
Christiane Arndt, Axel Dürkop und
Tina Ladwig
- 78 **Digital Mapping**
Wolfgang Teichert und Jonathan Otto
- 80 **Medienkompetent mit digitalen Spielen**
Vera Marie Rodewald
- 82 **Civitas**
Sabine Panzram

OPENEN

14

SCHWERPUNKTTHEMA

OPENNESS

Open Education – die ewig Unvollendete

Das Konzept Open Education soll auf gesellschaftlicher und politischer Ebene gestärkt werden. Dennoch gibt es skeptische Äußerungen. Nicht nur deshalb bleibt Open Education unvollendet.

28

OPENNESS

Alles open – alles gut?

Um das Ziel einer Öffnung von Hochschule zu erreichen, wird ein offenes informationelles Ökosystem erforderlich, in der die Vielfalt von Inhalten und Anbietern sichtbar wird.



Offene Hochschulen – Open Education im Spiegel internationaler Entwicklungen

OLAF ZAWACKI-RICHTER

Einführung

„Openness“ – so das Leitthema dieses Heftes – ist ein Oberbegriff für eine Bewegung, die Weller (2014) entlang von drei Phasen beschreibt: „I would suggest that there are three key strands that lead to the current set of open education core concepts: open access education, open source software and web 2.0 culture“ (S. 34). Zu diesen Kernelementen zählen Open Education bzw. Open Learning, Open Access Publishing und Open Scholarship.

Im Mittelpunkt dieses Beitrages steht Open Education im Sinne der Öffnung der Hochschulen. Historisch betrachtet kann man sagen, dass die Gründung der Open University in Großbritannien (OUUK) im Jahr 1969 den Beginn der Open-Education-Bewegung markiert. Open Educational Resources (OER) und Massive Open Online Courses (MOOCs) sind neuere Entwicklungen, die diesem Feld zuzuordnen sind.

Die Wurzeln zur Öffnung des elitären Hochschulsystems reichen jedoch viel weiter zurück. Wie auch die Entwicklung von OER und MOOCs zeigt, ist die Öffnung der Wissenschaft und universitären Lehre historisch eng verknüpft mit technologischen Innovationen. Die wichtigste vor Entwicklung des Internets ist sicherlich die Erfindung der Druckpresse im 15. Jahrhundert: „It became possible for the moderately wealthy man to possess what previously only princes or great religious establishments could afford – a fairly complete collection of the materials he desired“ (Binkley, 1935, zitiert in Veletianos, 2016, S.13).

In Großbritannien wurde 1836 als Gegenpol zu den mittelalterlichen Universitäten die University of London gegründet, die als Vorläufer einer offenen Hochschule gelten kann, da hier ab 1878 auch Frauen studieren durften, 65 Jahre bevor dies in Cambridge erlaubt war (Tait, 2008)! 1858 wurde an der University of London das Correspondence College gegründet und damit das weltweit erste Fernstudium für die Bevölkerung in den Kolonien des British Empire ins Leben gerufen. Wie wir sehen werden, sind alle Open Universities Institutionen des Fernstudiums, doch zunächst soll die Öffnung der Hochschulen in Deutschland skizziert werden.

Open Education: Die Öffnung der Hochschulen in Deutschland

Ein Studium war auch in Deutschland früher ein Privileg für wenige. Noch in den 1950er-Jahren haben wenig mehr als fünf Prozent eines Altersjahrgangs eine Universität besucht (Teichler & Wolter, 2004). Allerdings belegen Zahlen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) („Education at a Glance“), dass zu Beginn des 21. Jahrhunderts annähernd 50 Prozent eines Jahrgangs ein Studium an einer Hochschule aufnehmen. Was ist passiert? In Deutschland haben wir heute so viele Studierende wie noch nie. Mit der Gründung neuer Universitäten, der Etablierung der Fachhochschulen als neuen Hochschultyp und durch schulische Bemühungen zur Erhöhung der Anzahl der Personen mit Abitur hat eine enorme Expansion des Hochschulwesens stattgefunden, die Veränderungen in der Struktur des Hochschulwesens, der Substanz der Studienangebote und der Funktion der Hochschulbildung bewirkt haben. In diesem Zusammenhang ist auch Gründung der Fernuniversität in Hagen 1974 zu nennen, die jedoch keine Open University ist, da für das Studium an der Fernuniversität eine Hochschulzugangsberechtigung (i. d. R. das Abitur) benötigt wird.

Spätestens nach dem Beschluss der Kultusministerkonferenz zum Hochschulzugang für beruflich Qualifizierte (KMK, 2009) ist eine neue Welle der Öffnungspolitik zu beobachten, deren maßgebliche Motive in der Befürchtung eines demografisch bedingten Rückgangs der Studiennachfrage und eines damit verbundenen Fachkräftemangels liegen, dem mit der Erschließung neuer Zielgruppen entgegengewirkt werden soll (Wolter et al, 2015). Von politischer Seite aus wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die formale Öffnung der Hochschulen für nicht-traditionelle Zielgruppen auch in der Praxis wirksam werden zu lassen. Zu nennen sind hier insbesondere der Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung – offene Hochschulen“ und die sogenannten ANKOM-Projekte, die sich mit der Entwicklung und Implementierung von Anrechnungsverfahren von beruflich erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge zur Erhöhung der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung beschäftigen.

Die quantitative Entwicklung der Studierendenzahlen bringt aber auch eine qualitative Veränderung der Studierendenschaft in der Ära des lebenslangen Lernens mit sich: ihrer Erfahrungen, ihrer Vorbildung, ihrer Herkunft, ihrer Motive, ihres Mediennutzungsverhaltens etc. (vgl. Stöter et al., 2014). Diese sehr unterschiedlichen Charakteristika und Bedürfnisse einer immer heterogener werdenden Studierendenschaft sind eine besondere Herausforderung für unser Hochschulsystem. Genau hierauf zielt das Programm „Aufstieg durch Bildung – offene Hochschulen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Eine der Hauptzielgruppen der geförderten Projekte sind Berufstätige, die sich durch ein Studium weiterentwickeln wollen, ohne ihre berufliche Tätigkeit unterbrechen zu müssen. Die hier entwickelten Studienangebote werden daher im Format des Blended Learning konzipiert, um ein raumzeitlich flexibles Studium zu ermöglichen.

Die Öffnung der Hochschulen ist jedoch keineswegs allein ein deutsches Phänomen, sondern ist einzubetten in die internationale, gesellschaftliche Entwicklung des lebenslangen Lernens. Im Folgenden soll vor dem Hintergrund der Öffnung der Hochschulen in Deutschland schlaglichtartig ein Blick auf die Systeme anderer Länder geworfen werden, über die hier relativ wenig bekannt ist (vgl. Zawacki-Richter et al., 2015), um die Entwicklung in den internationalen Kontext einzuordnen. Ausgewählt werden Länder, die entweder über eine besonders lange Tradition verfügen (Russland) oder gerade in der letzten Zeit ein besonders starkes Wachstum im Bereich Open Education bzw. Online Distance Education zu verzeichnen hatten (Brasilien) bzw. in besonders beeindruckender Weise die Digitalisierung des Lernens und Lehrens vorangetrieben haben (Südkorea). Die Ausführungen basieren auf Vorarbeiten zur Herausgabe

eines Bandes mit dem Titel „National Systems in the Era of Global Online Distance Education – Past, Practice, Prognosis“, der im Laufe des Jahres 2017 erscheinen wird.

Open Education und Open Universities aus internationaler Sicht

Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit, Zugang und Durchlässigkeit – das ist die *Raison d’Être* der Open Universities. Dabei fällt ins Auge, dass alle Open Universities Fernuniversitäten sind (vgl. Zawacki-Richter, von Prümmer & Stöter, 2015). Mit innovativen Bildungsformaten in Unabhängigkeit von Raum und Zeit erreichen sie Zielgruppen, die nicht in der Lage wären, konventionell in Vollzeit an einer Präsenzuniversität zu studieren. So skizzierte der britische Premierminister Harold Wilson die Zielsetzung der Open University of United Kingdom (OUUK) anlässlich deren Eröffnung wie folgt: „The aim of the OU is to widen the opportunities for higher education by giving a second chance to those who can profit from it, but who have been, for one reason or another, unable to go to a University or a College on leaving school“ (Wilson, 1971, S. 534). Otto Peters, der Gründungsrektor der Fernuniversität in Hagen, hebt den außerordentlichen Erfolg der OUUK hervor: „The Open University [...] became famous for its open entrance policy, its focus on teaching adults, and for its extraordinary success in producing more graduates than all other universities of the country put together“ (Peters, 2008, S. 227 f.). Dies ist ein eindrucksvoller Beleg für den *social impact* einer Offenen Hochschule.

Open Learning bedeutet, dass man ohne jede Hochschulzugangsberechtigung das Studium an einer Open University aufnehmen kann. An der OUUK geht das Verständnis von Open Learning sogar so weit, dass man sich überhaupt nicht für einen bestimmten Studiengang einschreiben muss, sondern völlig frei Studienmodule belegen kann. Als Abschluss erhält man dann einen *BA Open*.



Abbildung 1: Titelseite des russischen Journals „Offene Bildung“.

Die Traditionalisten: Die Sowjetunion und Russische Föderation

Russland ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie lange schon die Öffnungsbewegung der Hochschulen zurückreicht (Zawacki-Richter & Kourotchkina, 2012). Nach der russischen Revolution wurde bereits in den frühen 1920er-Jahren ein landesweites Korrespondenzbildungssystem aufgebaut, um die hohe Zahl qualifizierter Spezialisten zur ökonomischen Entwicklung der UdSSR zu „produzieren“. In den sogenannten Arbeiterfakultäten (Rabfaks) wurden seit 1919 Arbeiter und Bauern ab einem Alter von 16 Jahren auf ein Hochschulstudium vorbereitet (Rosen, Gardner & Keppel, 1965).

Heute ist der Zugang zu russischen Hochschulen streng reguliert. Um einen staatlich finanzierten Platz an einer Hochschule zu erhalten, ist eine landesweite Aufnahmeprüfung zu absolvieren. Zusätzliche Studienplätze werden nur gegen Studiengebühren angeboten. Aufgrund der hohen Kosten und niedrigen Löhne sind viele darauf angewiesen, berufs begleitend zu studieren. Geschüttelt von radikalen Reformen im Hochschulwesen (inklusive der Schließung zahlreicher Hochschulen) und der gesamtpolitischen und wirtschaftlichen Lage befindet sich das russische Hochschulsystem seit Jahren in der Krise. Die Zahl der Studierenden ist seit 2008/09 rückläufig, dennoch ist bemerkenswert, dass ca. die Hälfte aller Studierenden in Russland Fernstudierende sind (Zawacki-Richter et al., 2015).

Die Aufsteiger: Brasilien

Das brasilianische Hochschulsystem kann ohne den Hintergrund der portugiesischen Kolonialherrschaft nicht verstanden werden. Die portugiesische Krone hatte die Veröffentlichung von Büchern und die Gründung von Hochschulen bis ins 19. Jahrhundert hinein untersagt. Dies änderte sich erst, als 1808 König Johann VI. mit seinem Hofstaat (ca. 15.000 Personen), seiner Bibliothek und einer Druckpresse vor Napoleon nach Brasilien floh (Moraes, 1983).

Erst 1996 wurde ein Gesetz verabschiedet, das es ermöglichte, auch Studiengänge in der Form des Fernstudiums anzubieten; es dauerte aber noch bis 2000, bis die ersten Angebote vom Bildungsministerium akkreditiert wurden. Die Nachfrage in dem riesigen Land mit über 200 Millionen Einwohnern ist jedoch riesig: Von 2002 bis 2008 stieg die Zahl der Studierenden in Fernstudienprogrammen um 1.687 Prozent (Neto & Santos, 2010). 2006 wurde die Open University of Brazil (UAB) gegründet. Dabei handelt es sich jedoch um ein unterfinanziertes Konsortium von staatlichen Fernstudienanbietern, die auch keinen freien Zugang zulassen. Die UAB ist also weder „Open“ noch „University“. In diese Lücke sind massiv die privaten Fernstudienanbieter vorgestoßen. In 2014 waren von rund 1,25 Millionen Studierenden in „Undergraduate Distance Learning“ 1,17 Millionen (ca. 94 Prozent) an privaten Hochschulen eingeschrieben (ABED, 2015).

Die radikalen Innovatoren: Südkorea

In Südkorea wurde 1972 die Korea National Open University (KNOU) gegründet, die Mitte der 1990er-Jahre über 250.000 Studierende zählte (Daniel, 1996). Bereits 2000 wurde eine nationale Digitalisierungsstrategie zum Ausbau der Internetinfrastruktur verabschiedet. Der Higher Education Act und der Act on Development of E-Learning Industry and Promotion of Utilization of E-Learning (vgl. Lee, Lim & Lim, 2009) zielten darauf ab, die Digitalisierung des Lernens und Lehrens im Fern- und im Präsenzstudium massiv auszubauen. In diesem Zuge wurden 18 sogenannte Cyber Universities z.T. aus den traditionellen Präsenzuniversitäten heraus gegründet. Nach dem „White Paper on Information and Communications Technology (ICT) in Education“ (Lim, 2014) sind die Studierendenzahlen der Cyber Universities in den vergangenen fünf Jahren stetig auf über 100.000 angestiegen. Die jährlichen Studiengebühren liegen bei den Cyber Universities um 2000 bis 3000 Dollar, was ungefähr nur ein Viertel der Kosten im Vergleich zu den traditionellen Universitäten darstellt. Die konventionellen Universitäten treten aber auch selbst als Anbieter von Online-Studiengängen auf. Im Zuge einer neuen Initiative wurden Online-Kurse als MOOCs auf einer koreanischen MOOC-Plattform gebündelt (K-MOOCs: <http://www.kmooc.kr>). Vor dem Hintergrund dieser rasanten Digitalisierung hat die KNOU den Anschluss verpasst. Über viele Jahre hinweg nehmen die Studierendenzahlen ab, auf heute lediglich 136.000.



Abbildung 2: Die Cyber University of Korea in traditionellem Gewand.

So what sort of openness?

Wie die internationalen Beispiele zeigen, bedeutet Open Education nicht zwangsläufig, dass ein Studium völlig frei zugänglich und kostenlos ist, wie man das etwa in anderen Bereichen der Open-Access-Bewegung erwarten würde (siehe Open Access Publishing, OER). Trotz zum Teil hoher Kosten und Zugangsbeschränkungen besteht global eine große Nachfrage nach Angeboten für nicht-traditionelle Studierende. Auch die meisten der im BMBF-Programm „Aufstieg durch Bildung – offene Hochschulen“ entwickelten Angebote werden als weiterbildende Programme nicht kostenlos sein.

Im Kern geht es um die Gestaltung durchlässiger und raum-zeitlich flexibler Studienstrukturen entlang der Lebensspanne. Digitale Lernangebote bieten hierfür ein großes Potenzial, indem sie sich prinzipiell flexibler an die Bedürfnisse der heterogenen Studierenden anpassen lassen. Dies ist auch eine der zentralen Thesen des Hochschulforums Digitalisierung: „Mit dem Einsatz digitaler Lehr- und Lernangebote werden neue Zielgruppen erreicht“ (HFD, 2015, S. 7).



CC-BY-NC



PODCAST

PROF. DR. OLAF ZAWACKI-RICHTER

Universität Oldenburg
Institut für Pädagogik
olaf.zawacki.richter@uni-oldenburg.de



Literatur

- ABED (2015). *Brazilian Census for Distance Learning*. Sao Paulo: ABED – Brazilian Association for Distance Education.
- Daniel, J. (1996). *Mega-universities and knowledge media – technology strategies for higher education*. London: Kogan Page.
- HFD (2015). *20 Thesen zur Digitalisierung der Hochschulbildung* (Nr. 14). Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- KMK (2009). Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009. Verfügbar unter: <https://uhh.de/icpvu> [28.09.2016].
- Lee, D., Lim, C. & Lim, J. (2009). *Distance Education*. Seoul: Korea National Open University Press.
- Lim, S. (Ed.). (2014). *White Paper on ICT in Education Korea*. Daegu, Korea: Korean Ministry of Education, Korea Education and Research Information Service. Verfügbar unter: <https://uhh.de/sfopi> [23.08.2016].
- Moraes, R. (1983). *Bibliografia Brasileira*. Rio de Janeiro: Livraria Kosmos.
- Neto, J. D. de O. & Santos, E. M. dos. (2010). Analysis of the Methods and Research Topics in a Sample of the Brazilian Distance Education Publications, 1992 to 2007. *American Journal of Distance Education*, 24(3), 119–134.
- Peters, O. (2008). The contribution of open and distance education to lifelong learning. In P. Jarvis (Hrsg.), *The Routledge international handbook of lifelong learning* (S. 223–237). Milton Park, New York: Routledge.
- Rosen, S. M., Gardner, J. W. & Keppel, F. (1965). *Part-time education in the USSR*. U.S. Department of Health Education and Welfare, Office of Education.
- Stöter, J., Bullen, M., Zawacki-Richter, O. & von Prümmer, C. (2014). From the back door into the mainstream – the characteristics of lifelong learners. In O. Zawacki-Richter & T. Anderson (Eds.), *Online distance education – Towards a research agenda* (S. 421–457). Athabasca, Edmonton, Canada: Athabasca University Press.
- Tait, A. (2008). What are open universities for? *Open Learning*, 23(2), 85–93.
- Teichler, U. & Wolter, A. (2004). Zugangswege und Studienangebote für nicht-traditionelle Studierende. *Die Hochschule*, (2), 64–80.
- Veletsianos, G. (2016). *Social media in academia: networked scholars*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Wilson, H. (1971). *The Labour Government 1964–1970*. London: Weidenfeld / Michael Joseph.
- Weller, M. (2014). *The battle for open: how openness won and why it doesn't feel like victory*. Verfügbar unter: <https://uhh.de/68cad> [23.08.2016].
- Wolter, A., Dahm, G., Kamm, C., Kerst, C. & Otto, A. (2015). Nicht-traditionelle Studierende in Deutschland: Werdegänge und Studienmotivation. Ergebnisse eines empirischen Forschungsprojektes. In U. Elsholz (Hrsg.), *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg* (S. 11–33). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Zawacki-Richter, O., Kondakci, Y., Bedenlier, S., Alturki, U., Aldraiweesh, A. & Püplichhuysen, D. (2015). The development of distance education systems in Turkey, the Russian Federation and Saudi Arabia. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 18(2), 113–128.
- Zawacki-Richter, O. & Kourotchkina, A. (2012). The development of distance education in the Russian Federation and the former Soviet Union. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(3), 165–184.
- Zawacki-Richter, O., von Prümmer, C. & Stöter, J. (2015). Open Universities: Offener Zugang zur Hochschule in nationaler und internationaler Perspektive. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 31(1), 8–25.

SYNERGIE-PODCASTS

Hörbare Digitalisierung

NEU
AB DIESER
AUSGABE



PODCAST

Liebe Leserinnen und Leser,
bei einigen Beiträgen finden Sie in dieser Ausgabe **erstmals** das oben stehende Symbol:
Wir bieten erste Beiträge auch als Podcasts an.
Zum Erscheinungstermin der Ausgabe werden auf den gängigen Portalen (iTunes etc.) und auf unserer Website noch nicht alle Beiträge sofort verfügbar sein, doch im Laufe des Wintersemesters dann langsam folgen – es lohnt sich daher Synergie gleich ins Podcast-Abo zu nehmen. Bei der Produktion

der Podcasts hat vor allem unser studentisches Redaktionsteam Erfahrungen mit Barrierefreiheit sammeln können: Wie spricht man über eine Abbildung? Wie erläutert man Quellenhinweise?

Wir hoffen, Sie haben genauso viel Freude an dem Ergebnis wie unser Team an der Produktion.
Über Anregungen und Meinungen freuen wir uns:
<https://synergie.blogs.uni-hamburg.de>.

IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre
Ausgabe #02

Erscheinungsweise: halbjährlich, ggf. Sonderausgaben

Erstausgabe: 16.11.2016

Download: www.synergie.uni-hamburg.de

Druckauflage: 2500 Exemplare

Synergie (Print) ISSN 2509-3088

Synergie (Online) ISSN 2509-3096

Herausgeber: Universität Hamburg
Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren
und Lernen (HUL), Schwerpunkt Digitalisierung
von Lehren und Lernen (DLL)
Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

Chefredaktion: Britta Handke-Gkoueris (BHG)

Redaktion und Lektorat: Marco Bast (MB),
Lukas Papadopoulos (LP), Martin Lohse (ML),
Martin Muschol (MM), Mathias Assmann (MA)
redaktion.synergie@uni-hamburg.de

Gestaltungskonzept und Produktion:
blum design und kommunikation GmbH, Hamburg

Verwendete Schriftarten: TheSans UHH von LucasFonts,
CC Icons

Druck: laser-line Druckzentrum Berlin

Autorinnen und Autoren:

Beate Anspach, Christiane Arndt, Elina Artis, Mirjam Braßler,
Tobias Buck, Markus Deimann, Daria Dornicheva, Axel
Dürkop, Ulf-Daniel Ehlers, Alexa Färber, Carsten Felden,
Barbara Getto, Marc Göcks, Anke Grotlüschen, Wolfgang
Hampe, Christine Hartig, Michael Heinecke, Richard Heinen,
Susanne Heise, Sabrina Herbst, Alexander Himmelspach,
Arnd Holdschlag, Iver Jackewitz, Michael Kerres, Sönke
Knutzen, Thomas Köhler, Claudia Koschtial, Marion Krause,
Julian Kunkel, Tina Ladwig, Michael Langkamp,
Andreas Liese, Gesine Liese, Thorsten Logge, Dominic Orr,
Lena Oswald, Jonathan Otto, Sabine Panzram, Patrick Peters,
Ellen Pflaum, Inga Reimers, Vera Marie Rodewald, Ruth
Schaldach, Ansgar Scherp, Christina Schwalbe, Tobias Steiner,
Stephanie Stelzer, Ivonne Stresius, Wolfgang Teichert, Ivo van
den Berk, Heiko Witt, Franziska Wolf, Olaf Zawacki-Richter.

Lizenzbedingungen/Urheberrecht: Alle Inhalte dieser
Ausgabe des Fachmagazins werden unter CC-BY-NC-SA
(siehe <http://de.creativecommons.org/was-ist-cc/>)
veröffentlicht, sofern einzelne Beiträge nicht durch
abweichende Lizenzbedingungen gekennzeichnet
sind. Die Lizenzbedingungen gelten unabhängig von
der Veröffentlichungsform (Druckausgabe, Online-
Gesamtausgaben, Online-Einzelbeiträge, Podcasts).



BILDNACHWEISE

Alle Rechte liegen – sofern nicht anders angegeben – bei der Universität Hamburg. Das Copyright der Portät-Bilder liegt bei den Autorinnen und Autoren. Das Copyright der Spotlights-Bilder entspricht – sofern hier nicht aufgeführt – der genannten Lizenzform. Cover: Illustration blum design; S. 6–7 Illustration blum design; S. 12–13 Unsplash License; S. 14–19 Illustration blum design; S. 20 Unsplash License; S. 22 Grafik blum design; S. 24 Unsplash License; S. 29–30 Grafik blum design; S. 32–35 Illustration blum design; S. 36–37 Illustration blum design; S. 38–39 Unsplash License; S. 40 Unsplash License; S. 47 TUHH / Ladwig; S. 67 Illustration Uliana Stavi und Asya Maslova; S. 81 © Initiative Creative Gaming e. V. ComputerSpielSchule Hamburg; S. 83 © Juan Dávila; S. 84–89 Illustration blum design.