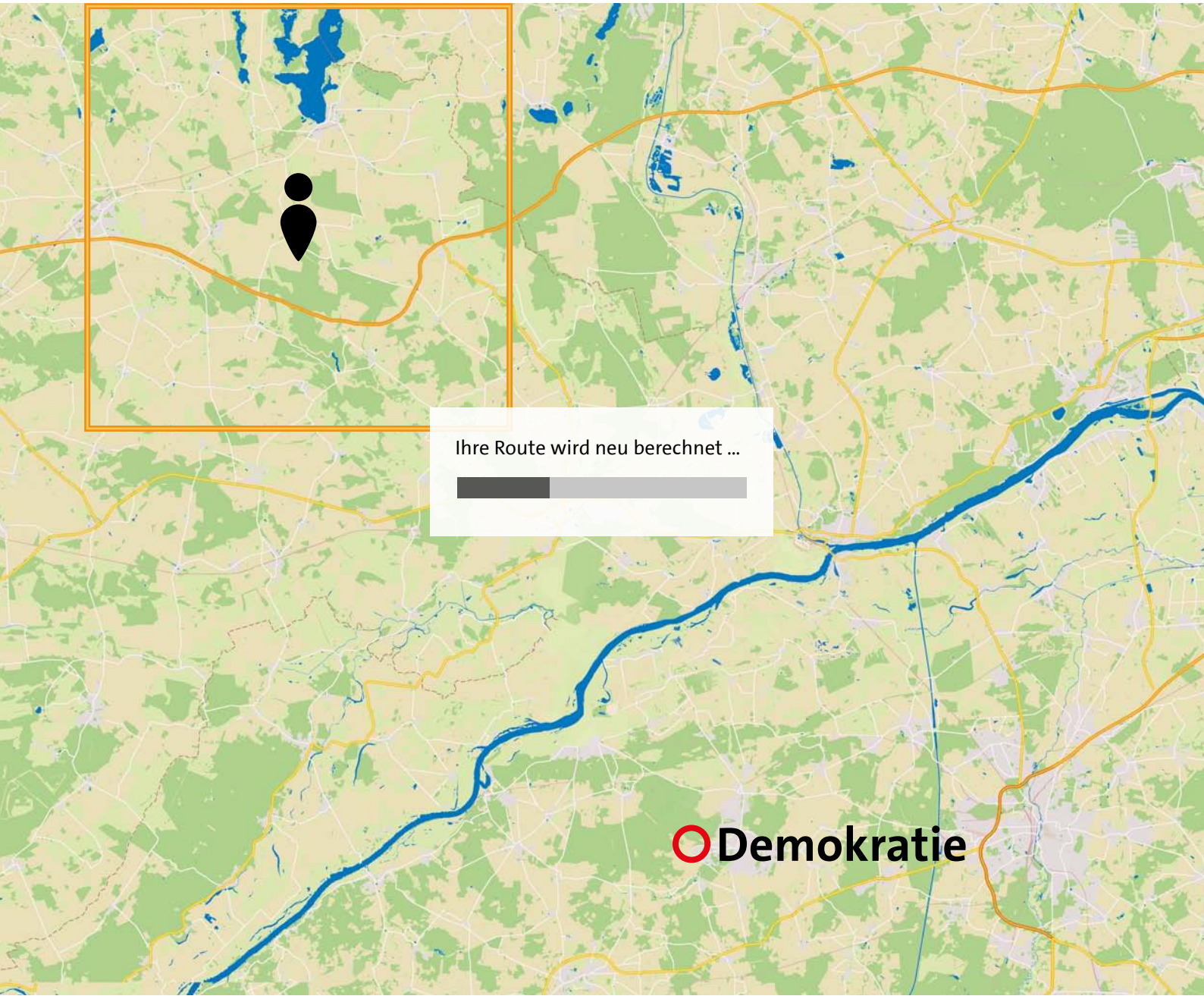
Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | **#05**



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

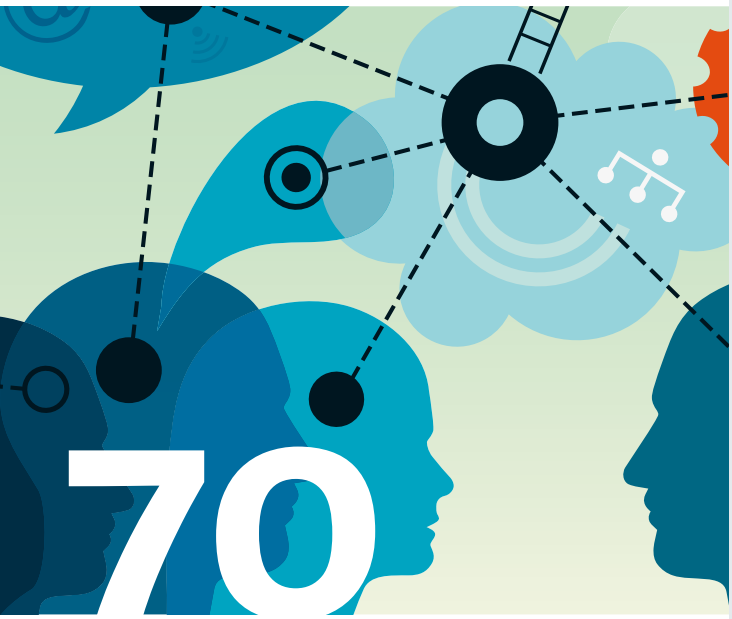
DEMOKRATIE
Digitalisierung, Demokratie und Transparenz

OER
OER Forschung

DEMOKRATIE

Politische Medienkompetenz als Zielvorstellung digitalisierter Hochschullehre

Welchen Beitrag können Hochschulen heute leisten, um ihre Studierenden auf eine emanzipierte Teilhabe an unserer digitalisierten Gesellschaft vorzubereiten?



OER

OER-Forschung – Warum es sie bisher nicht gab und wie sich das ändern kann

Die Entwicklung einer Forschung zu Open Educational Resources (OER) steht noch ganz am Anfang. Ein Überblick über aktuelle Erklärungs- und Lösungsansätze.

INHALT #05

03 EDITORIAL
80 BLICKWINKEL
92 UNTERWEGS
97 IMPRESSUM
98 AUSSERDEM

DEMOKRATIE

8 **Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie**
Felix Stalder

16 **E-Estonia: An interview with Mailis Reps**

22 **The Thoughtful Programmer, A Thoughtful Citizen. An Educational Agenda for Computer and Data Science**
Matthew Braham

28 **Zukunftsfähigkeit Studierender für die digitale Transformation stärken!**
Kerstin Mayrberger, Ingrid Schirmer

34 **Politische Medienkompetenz als Zielvorstellung digitalisierter Hochschullehre**
Alexander Martin

38 **Demokratielabore. Mit digitalen Tools die Gesellschaft von morgen gestalten**
Sebastian Seitz, Lea Pfau, Leonard Wolf

42 **Von Fake Journals zu Fake News: Ausweg Open Peer Review?**
Leonhard Dobusch, Maximilian Heimstädt

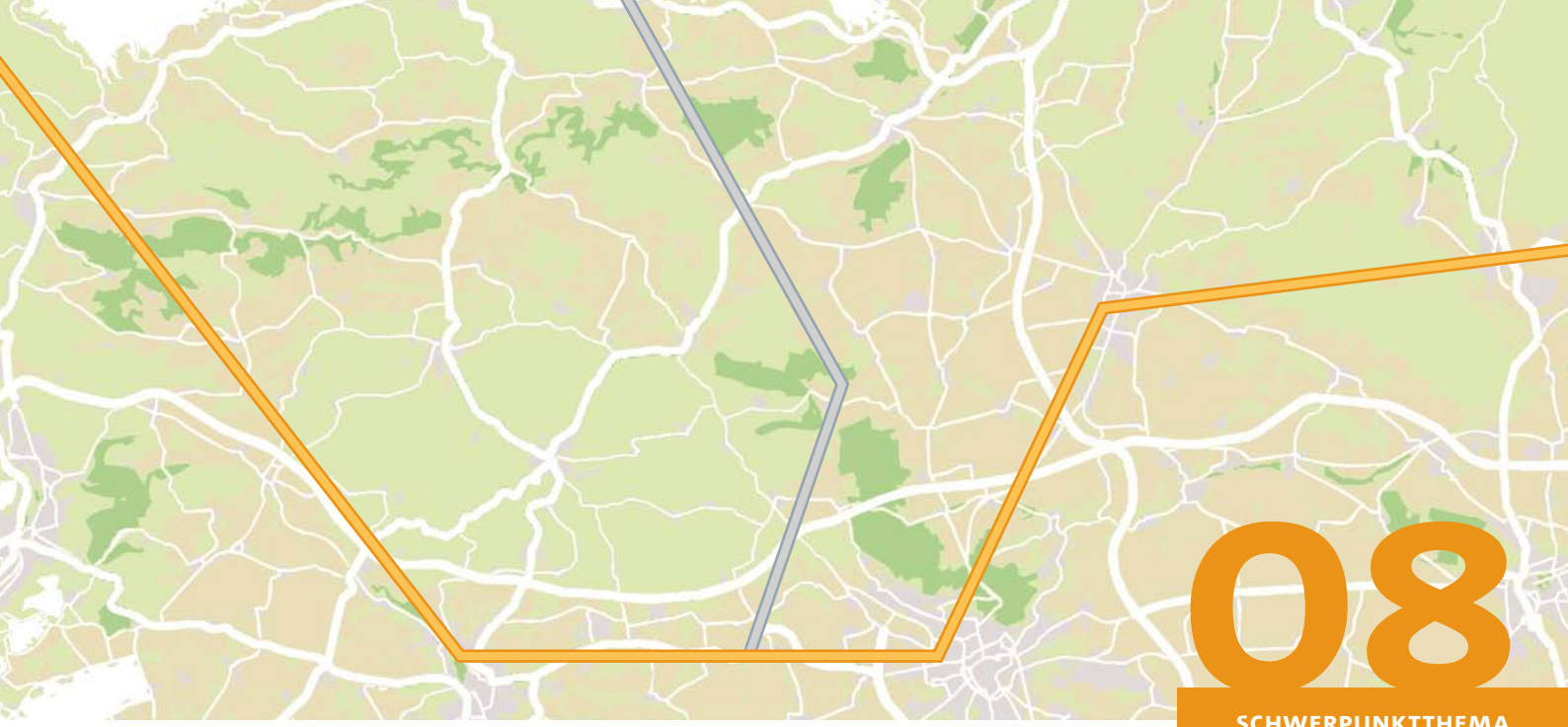
48 **Normative Professionalisierung freier Journalistinnen und Journalisten – ein mögliches Handlungsfeld für Hochschulen**
Armin Himmelrath

52 **Wie umgehen mit Fake News? Digitale Kompetenzen für eine zukunftstaugliche Bildung in künftigen Lehr- und Lernprozessen**
Julia Egbers, Armin Himmelrath, Niklas Reinken

56 **Sieben Merkmale von Bildungszertifikaten auf der Basis von Blockchain**
Lambert Heller

60 **„Universal Design for Learning“ als Beitrag zur Demokratisierung von Bildungsprozessen**
Marie-Luise Schütt, Wiebke Gewinn

64 **Auf dem Weg zu inklusiver, chancengerechter und hochwertiger Bildung. Open Educational Resources aus UNESCO-Perspektive**
Julia Peter



08

SCHWERPUNKTTHEMA

DEMOKRATIE

Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie

Die Entwicklung der modernen Gesellschaft macht Digitalität auch zu einem sozialen Thema. Im Zuge neuer Möglichkeiten wollen alle Stimmen gehört werden. Drei Formen der Digitalität spielen eine zentrale Rolle – Referenzialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität.

22

DEMOKRATIE

The Thoughtful Programmer, A Thoughtful Citizen. An Educational Agenda for Computer and Data Science

Society is influenced by Artificial Intelligence—also in its ethical use. The proposition of an educational programme puts new perspectives on the topic.

OER

70 **OER-Forschung – Warum es sie bisher nicht gab und wie sich das ändern kann**
Markus Deimann

76 **ZuhOERen. Das BMBF-Projekt You(r) Study: Studieren zwischen Eigensinn und Unbestimmtheit**
Yannic Steffens, Inga Lotta Schmitt, Sandra Aßmann

82 **OER-Marketing: Kundenorientierung statt Flyer und Fähnchen**
Marios Karapanos, Thomas Borchert, André Schneider

86 **Digitale Unterrichtsbausteine. Content für Bildung in der digitalen Welt**
Martin Brause, Thomas Spahn

88 **Jenseits von Selbstreferenzialität – Awareness for Openness @ UHH**
Kerstin Mayrberger, Stefan Thiemann

OER-Marketing: Kundenorientierung statt Flyer und Fähnchen

MARIOS KARAPANOS
THOMAS BORCHERT
ANDRÉ SCHNEIDER

Open Educational Resources (OER) gelten als wichtiger Baustein zur Realisierung hochwertiger, inklusiver und chancengerechter Bildung (UNESCO 2012). Trotz breiter fachwissenschaftlicher Diskussion und umfänglicher finanzieller Förderung verlief ihre Verankerung in den Bildungssystemen aber bisher weit weniger durchgreifend als ursprünglich erhofft (Jung, Sasaki & Latchem 2016). Speziell Deutschland gilt in dieser Hinsicht als Spätzünder (Orr, Neumann & Muuß-Merholz 2017). Eines der wichtigsten Handlungsfelder zur Adressierung des Problems wird in der Lokalisation von OER gesehen, der sich eine Vielzahl von Projekten meist in Form online verfügbarer Repositorien und Recherchewerkzeugen widmet.

Ebner und Schön (2017) diskutieren darüber hinausgehend die Notwendigkeit von Bildungsmarketing im Kontext von OER und empfehlen, die Budgetierung öffentlicher OER-Projekte nicht auf die Erstellung von OER zu limitieren, sondern auch Gelder für deren Bekanntmachung bereitzustellen. „Bildungsmarketing", so Ebner und Schön (2017, S. 2) sei „zwingend notwendig, um OER nicht nur zu erstellen – sondern es auch für möglichst viele derjenigen, die es nutzen könnten, bekannt zu machen". Die Anwendung von Marketingerkenntnissen im OER-Kontext erscheint schlüssig, ist Marketing doch „im Wesentlichen mit der effizienten und bedürfnisgerechten Gestaltung von Austauschprozessen" (Meffert, Burmann & Kirchgeorg 2015, S. 3) befasst. Nur greift eine auf Bewerbung von OER reduzierte Betrachtung zu kurz. Marketing ist nicht einfach Werbung, sondern ein Prinzip der konsequenten Orientierung an Markt und Kundennutzen (Bruhn 2016). Kommunikation ist dabei nur ein mögliches Handlungsfeld, neben das nach der klassischen Systematisierung der Marketinginstrumente auch Preis, Produkt und Distribution treten. Der Fokussierung auf Kommunikation liegt die implizite Annahme

zugrunde, dass die auf dem Markt verfügbaren freien Lernressourcen bereits hinreichend geeignet sind, Kundenbedürfnisse zu befriedigen und das sogar besser als konkurrierende Angebote. OER-Kundinnen und -Kunden sei dies jedoch nicht bewusst. Den beiden wesentlichen Kundensegmenten, also Lehrenden und Lernenden, stehen heute aber eine Vielzahl von Lehr- und Lernressourcen auf dem Markt zur Verfügung. Dies reicht vom klassischen Lehrbuch über YouTube-Videos bis hin zur interaktiven Smartphone-App (Solis & JESS3 2017). Zwischen diesen Angeboten besteht ein Wettbewerb. Ob sich aus den spezifischen Attributen von OER aus Kundensicht komparative Vorteile gegenüber Alternativangeboten ergeben, die dann letztlich zu einer Nutzungsabsicht führen, ist offen.

Kundenorientierung in OER-Projekten

Der Zusammenhang zwischen Kundenorientierung und Unternehmenserfolg ist heute hinreichend geklärt und mit dem Ansatz der Customer Centricity belegt (Gupta & Zeithaml 2006, Lamberti 2013). Übertragen auf OER-Projekte verstehen wir in Anlehnung an Bruhn (2016) Kundenorientierung als grundsätzliche Ausrichtung aller Projektaktivitäten an den Bedürfnissen von Lernenden und Lehrenden mit dem Ziel einer langfristigen Integration offener Bildungsressourcen in Lehr- und Lernprozesse. Kundenorientierung setzt umfangreiches Wissen über die Bedürfnisse und das Verhalten von Kundinnen und Kunden voraus. Was ist ihnen wichtig? Wie generieren sie Nutzen aus dem Produkt? Anerkannte Leitlinien zur nutzerzentrierten Gestaltung interaktiver technischer Systeme legten frühzeitig den Fokus auf den Einbezug von Nutzerinnen und Nutzern. Entwicklungen sollten demnach eng an deren Aufgaben und dem Nutzungskontext orientiert sein, empirisch prüfend und iterativ vorgehen (Gould & Lewis 1985). Heute ist dies insbesondere in der Softwareentwicklung ein zentrales Merkmal agiler Vorgehensmodelle. Empirische Studien zeigen, wie wichtig „customer participation“ und damit eine enge Kundenorientierung für den Produkterfolg ist (Chang & Taylor 2016). Zur praktischen Umsetzung im OER-Kontext empfehlen sich Methoden, wie sie auch in der qualitativen Marktforschung zum Einsatz kommen. Dazu gehören unter anderem verschiedene Interviewformen, Expertenratings, moderierte Diskussionen, aber auch beobachtende Verfahren.

Diese kundenorientierte Perspektive wird mit Blick auf die gegenwärtige Diskussion um Qualitätsdimensionen von OER (Mayrberger & Zawacki-Richter 2017) noch nicht ausreichend berücksichtigt. Nicht jedes Attribut, das aus akademischer Sicht für einen gelingenden Lernprozess spricht oder anderweitig en vogue ist, wird auch als nutzenstiftend und entscheidungsrelevant wahrgenommen. Wichtig ist deshalb die ökologisch valide Identifikation von Eigenschaften, über die offene Lernressourcen verfügen müssen, damit Lehrende und Lernende für sich Vorteile erkennen und diese Ressourcen deshalb in Lehr- bzw. Lernprozesse integrieren. Dabei gelten die offensichtlichen Kundenvorteile der Kostenfreiheit und weitreichenden Nutzungsrechte von OER – wenn überhaupt – nur sehr eingeschränkt.

Kostenfrei und offen – zwei Kundenvorteile?

OER sind ex definitione gemeinfrei oder stehen unter einer freien Lizenz (UNESCO 2012). Sie sind daher für alle Nutzenden frei von monetären Kosten. Diese repräsentieren die kundenseitig wahrgenommen Kosten der Inanspruchnahme einer Leistung aber nur teilweise (Zeithaml 1988). Aus aufgewendeter Zeit und kognitiver Anstrengung für Suche und Anpassung entstehen den Kundinnen und Kunden Integrations- und Opportunitätskosten. Zudem kann die Auswahl von Lernressourcen als erlerntes Verhalten aufgefasst werden. Hat die Interaktion mit einer Lernressource zu subjektiv zufriedenstellenden Lernerfolgen geführt, wird es wahrscheinlicher, dass in vergleichbaren Situationen auch zukünftig auf diese Lernressource zurückgegriffen wird. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass nicht jedem Verhalten eine reflektierte Entscheidung zugrunde liegt. Wiederkehrendes Verhalten läuft oftmals routinemäßig oder stereotypisiert ab und hilft so, den kognitiven Aufwand reflektierter Entscheidungen zu vermeiden (Betsch & Haberstroh 2005). Wir können also nicht nur schlussfolgern, dass den entfallenden monetären Kosten bei der Nutzung von OER zeitliche und kognitive Aufwände gegenüberstehen, die zudem a priori schlecht abschätzbar sind und damit ein hohes Maß an Unsicherheit bergen. Gleichzeitig verschwindet der monetäre Kostenvorteil von OER, wenn auch die alternativen und ggf. bekannten Lehr- und Lernressourcen durch öffentliche Alimentierung kostenfrei zugänglich sind. Dies ist bspw. dann der Fall, wenn das Lehrbuch bereits als Klassensatz angeschafft oder das E-Book über eine Campuslizenz kostenfrei bezogen werden kann. Die Freiheit von monetären Kosten mag zwar auf den ersten Blick für OER sprechen, führt aber innerhalb gut ausgestatteter Bildungssysteme nicht zwingend zu einem wahrnehmbaren Vorteil der Kundschaft. Gleiches gilt auch für den Aspekt der offenen Lizenzierung. Denn auch so bietet das deutsche Urheberrecht bereits weitreichende Möglichkeiten einer Nutzung urheberrechtlich geschützter Werke für Lehrzwecke (Kreutzer & Hirche 2017).

Qualitätssicherung als Produktpolitik

Ziel der Produktpolitik im Marketing ist die Abstimmung des Leistungsprogramms auf die Generierung von Kundennutzen (Meffert, Burmann & Kirchgeorg 2015). Da die Gesamtheit angebotener offener Lernressourcen nicht von einer zentralen Managementinstanz vorgegeben wird, sondern auf dem Prinzip der verteilten Produktion und des freien Austauschs basiert, kommt der Qualitätssicherung eine hervorgehobene Rolle zu. Zwar erscheint es kaum möglich, auf diese Weise ungeeignete Lernressourcen vom Markt fernzuhalten – dies gelänge nur in strikt redaktionell gepflegten Repositorien. Explizite Gütekriterien können aber Designprozesse unterstützen, indem sie keine evaluative, sondern eine generative Anwendung finden. Die Einführung von Instrumenten zur Qualitätssicherung (Jung, Sasaki & Latchem 2016, Mayrberger & Zawacki-Richter 2017) in OER-Projekten ist deshalb ein wichtiger Ansatz für mehr Kundenorientierung. Eine empirische Prüfung ihrer prädiktiven Validität zur Vorhersage von Akzeptanzverhalten ist aber essenziell. Unabhängig davon werden die aufgestellten Qualitätsattribute je Kundensegment und Nutzungsszenario in ihrer Bedeutung erheblich variieren. Dies muss sich in einem noch zu erstellenden Qualitätsrahmen für OER niederschlagen.

If it’s not on Google, it doesn’t exist.

Der Entwicklung dedizierter Recherchewerkzeuge für OER stehen aktuell Forderun-

CC BY 4.0

PODCAST

gen von Nutzerinnen und Nutzern nach einem Zugang über allgemeine Suchmaschinen gegenüber (Pohl, Mandausch & Henning 2017). Gerade die erfolgreiche Distribution gilt im Marketing aber als Hygienefaktor (Meffert et al. 2015) und muss deshalb eine Schlüsselposition in der Diskussion um OER einnehmen. Erfahrungen aus dem Marketing zeigen zudem eine zunehmende Convenience-Orientierung der Nachfrager (Verhoef, Neslin & Vroomen 2007). Dabei umschreibt der Begriff Convenience, inwieweit die Nutzung eines Distributionskanals als bequem und leicht empfunden wird. Auf die hohe Relevanz von Convenience für die Nutzerinnen und Nutzer von onlinebasierten Services verweisen insbesondere auch Befunde der Technologieakzeptanzforschung (z. B. Shih 2004). Angesichts der enormen Popularität von Suchmaschinen, speziell von Google, und ihrer dominanten Steuerungswirkung auf das Nutzerverhalten, erscheint eine verstärkte Berücksichtigung für die Distribution von OER nicht nur geboten. Es ergäbe sich daraus gleichzeitig das Potenzial, Opportunitätskosten für OER-Kundinnen und -Kunden spürbar zu reduzieren, wenn die Recherche unter Zuhilfenahme bekannter Werkzeuge erfolgen kann. Für OER-Anbieter heißt das, dass ihre online verfügbaren OER textuell so beschrieben und verlinkt sein müssen, dass sie für Suchmaschinen gut indizierbar sind.

Stirbt, wer nicht wirbt?

Verbleibt die Frage, ob OER-Projekte nun tatsächlich Budgets für die Bewerbung der erstellten Ressourcen vorhalten sollten. Solange nicht realisierte Potenziale in den Bereichen Produkt- und Distributionsqualität bestehen, sollte zunächst dort angesetzt werden. Andererseits ist zu berücksichtigen, welche Opportunitätskosten durch Nichtnutzung entstehen. Was kostet es die Gesellschaft, wenn OER ungenutzt bleiben? Solche Kosten entstehen bspw. dadurch, dass Lehrkräfte vergleichbare Lernressourcen unabhängig voneinander immer wieder neu entwickeln. Auch geringer ausfallende oder ausbleibende Lernerfolge verursachen Kosten im Bildungssystem und für die Volkswirtschaft als Ganzes (z. B. Wößmann & Piopiunik 2009). Insofern ist es denkbar, dass ein maßvoller Einsatz finanzieller Mittel für Kommunikationsmaßnahmen auch aus ökonomischer Perspektive sinnvoll sein kann. Zunächst muss jedoch sichergestellt sein, dass die beworbenen Ressourcen auch tatsächlich den Kundenerwartungen entsprechen. Andernfalls bestünde die Gefahr, schlechtem Geld gutes hinterherzuwerfen. Auch bedarf es einer durchdachten Kommunikationsstrategie, die entlang der zielgruppenspezifischen Kundenvorteile von OER formuliert ist. Denn potenzielle Kundinnen und Kunden nur auf OER aufmerksam zu machen, erscheint aus Marketingsicht nicht ausreichend, um gelernte Einstellungen und Verhaltensstrukturen aufzubrechen und Kundenverhalten nachhaltig zu verändern.

Literatur

Betsch, T., Haberstroh, S. (2005). *The Routines of Decision Making*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bruhn, M. (2016). *Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis* (13. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.

Chang, W. & Taylor, S. A. (2016). *The Effectiveness of Customer Participation in New Product Development: A Meta-Analysis.* Journal of Marketing, 80(1), S. 47–64.

Ebner, M. & Schön, S. (2017). *Über die Notwendigkeit von Bildungsmarketing für Open Educational Resources*. fnm Magazin, (4), S. 18–20.

Gould, J. D. & Lewis, C. (1985). *Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think*. Commun. ACM, 28(3), S. 300–311.

Gupta, S. & Zeithaml, V. (2006). *Customer Metrics and Their Impact on Financial Performance*. Marketing Science, 25(6), S. 718–739.

Jung, I., Sasaki, T. & Latchem, C. (2016). *A framework for assessing fitness for purpose in open educational resources.* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 13 (1), 3.

Kreutzer, T. & Hirche, T. (2017). *Rechtsfragen zur Digitalisierung in der Lehre*. Praxisleitfaden zum Recht bei E-Learning, OER und Open Content. Hamburg: Multimedia Kontor.

Lamberti, L. (2013). *Customer centricity: the construct and the operational antecedents.* Journal of Strategic Marketing, 21(7), S. 588–612.

Mayrberger, K. & Zawacki-Richter, O. (2017). *Qualität von OER – auf dem Weg zu einem deutschen Modell.* Synergie, (4), S. 78–81.

Meffert, H., Burmann, C. & Kirchgeorg, M. (2015). *Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung* (12. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.

Orr, D., Neumann, J. & Muuß-Merholz, J. (2017). *German OER Practices and Policy – from Bottom-up to Top-down Initiatives*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.

Pohl, A., Mandausch, M. & Henning, P. (2017). *„Was haben wir denn da?" Open Educational Resources im Web auffindbar machen.* Synergie, (4), S. 64–67.

Shih, H.-P. (2004). *Extended technology acceptance model of Internet utilization behavior. Information & Management*, 41(6), S. 719–729.

Solis, B. & JESS3 (2017). *Conversation Prism 5.0.* Verfügbar unter: https://uhh.de/snch8 [01.02.2018].

UNESCO (2012). *Pariser Erklärung zu OER.* Weltkongress zu Open Educational Resources (OER), Paris.

Verhoef, P. C., Neslin, S. A. & Vroomen, B. (2007). *Multichannel Customer Management: Understanding the Research-Shopper Phenomenon.* International Journal of Research in Marketing, 24(2), S. 129–148.

Wößmann, L. & Piopiunik, M. (2009). *Was unzureichende Bildung kostet. Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Zeithaml, V. A. (1988). *Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence.* Journal of Marketing, 52(3), S. 2–22.

JUN.-PROF. DR. THOMAS BORCHERT
Universität Leipzig
Professur für Empirische Bildungsforschung im Sport
thomas.borchert@uni-leipzig.de
www.uni-leipzig.de

MARIOS KARAPANOS
Hochschule Mittweida
Institut für Kompetenz, Kommunikation und Sport
marios.karapanos@hs-mittweida.de
www.hs-mittweida.de

PROF. ANDRÉ SCHNEIDER
Hochschule Mittweida
Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen
Professur Corporate Sustainability Management, insb. Sportmanagement
andre.schneider@hs-mittweida.de
www.hs-mittweida.de

SYNERGIE #06

Shaping the Digital Turn

Liebe Leserinnen und Leser,
die sechste Ausgabe von Synergie, Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, erscheint im September 2018 im Rahmen der Themenwoche „Shaping the Digital Turn“ (21. bis 28. September 2018 in Berlin). Gemeinsam mit dem HFD ausgewählte Autorinnen und Autoren ergänzen mit vielfältigen Fachbeiträgen zur Hochschulbildung die Veranstaltung im Fachmagazin.

Die Ausgabe wird ab dem **21. September 2018** für Sie auf den verschiedenen Veranstaltungen der Themenwoche und darüber hinaus bei der Gemeinschaftskonferenz von Campus Innovation und Konferenztag Jahrestagung Universitätskolleg am 22. und 23. November 2018 ausliegen.

Informationen zur Themenwoche:
https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/themenwoche-2018-shaping-digital-turn

IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre
Ausgabe #05
Erscheinungsweise: semesterweise, ggf. Sonderausgaben
Erscheinungsdatum: 24.05.2018
Download: www.synergie.uni-hamburg.de
Druckauflage: 12 500 Exemplare
Synergie (Print) ISSN 2509-3088
Synergie (Online) ISSN 2509-3096

Herausgeberin: Universität Hamburg
Universitätskolleg Digital (UK DIGITAL)
Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

Redaktion und Lektorat: Britta Handke-Gkouveris (BHG), Vivien Helmli (VH), Claudia Staudacher-Haase (CSH), Martin Muschol (MM),
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

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C002642
FSC
www.fsc.org

Autorinnen und Autoren: Sandra Aßmann, Thomas Borchert, Matthew Braham, Martin Brause, Markus Deimann, Leonhard Dobusch, Julia Egbers, Wiebke Gewinn, Maximilian Heimstädt, Lambert Heller, Armin Himmelrath, Marios Karapanos, Thomas Köhler, Alexander Martin, Kerstin Mayrberger, Julia Peter, Lea Pfau, Niklas Reinken, Mailis Reps, Bodo Rödel, Ingrid Schirmer, Inga Lotta Schmitt, André Schneider, Marie-Luise Schütt, Sebastian Seitz, Thomas Spahn, Felix Stalder, Yannic Steffens, Stefan Thiemann, Leonard Wolf.

Lizenzbedingungen / Urheberrecht: Alle Inhalte dieser Ausgabe des Fachmagazins werden unter CC BY-NC-SA (siehe https://de.creativecommons.org/index.php/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 Porträt-Bilder liegt bei den Autorinnen und Autoren. Cover: blum design; S. 2 Foto: Tilman Vogler für OERde17 CC BY 4.0; S. 6–7 Unsplash; S. 8–15 blum design; S. 19 Ministry of Education and Research Estonia; S. 22–23 Pixabay; S. 28–29 Unsplash; S. 34–35 Unsplash; S. 38–41 Christoph Hoppenbrock bildbauer.de CC BY SA 4.0; S. 42–43, 45, 47 Illustrationen blum design; S. 47 Portrait-Bild Dobusch Foto: Dominik Landwehr CC BY 4.0, Portrait-Bild Heimstädt Foto: Ralf Rebmann CC BY SA 4.0; S. 51 Portrait-Bild Himmelrath Foto: Jessica Meyer; S. 52–54 kallejipp/photocase.de; S. 55 Portrait-Bild Himmelrath Foto: Jessica Meyer; S. 62 Illustration blum design; S. 64 Bild Pixabay, Illustration blum design, OER-Logo Jonathas Mello CC BY 3.0; S. 66 OER Congress CC BY 4.0; S. 67 Cover DUK-Publikationen: Deutsche UNESCO-Kommission; S. 68–69 Unsplash; S. 70–71 istockphoto; S. 72–74 Illustration blum design; S.76–79 CC BY SA 4.0; S. 82 Pexels; S. 84 Pixabay; S. 87 istockphoto; S. 88–90 Illustration blum design; S. 92–96 Illustration blum design; S. 93 Portrait-Bild Köhler Foto: Kirsten Lassig; S. 95 Google maps; S. 94–96 Thomas Köhler