



J. Wachtler, M. Ebner, O. Gröbinger,
M. Kopp, E. Bratengeyer, H.-P. Steinbacher,
C. Freisleben-Teutscher, C. Kapper

Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung

Josef Wachtler, Martin Ebner, Ortrun Gröbinger,
Michael Kopp, Erwin Bratengeyer, Hans-Peter Steinbacher,
Christian Freisleben-Teutscher, Christine Kapper
(Hrsg.)

Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung



Waxmann 2016
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

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

Medien in der Wissenschaft, Band 71

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-3490-5

ISBN-A 10.978.38309/34905

Der Volltext ist online unter www.waxmann.com/buch3490 abrufbar.

Die Einzelbeiträge und zugehörige Dateien sind unter <http://2016.gmw-online.de> abrufbar und kommentierbar.

© Waxmann Verlag GmbH, 2016

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © rawpixel – Fotolia.com

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Einblicke in die Interaktion zwischen Lernenden am Beispiel eines Massive Open Online Courses – eine empirische Analyse

Zusammenfassung

Digitalisierung durchzieht alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft. Auch im Bildungssektor sind zahlreiche Anzeichen eines digitalen Wandels zu beobachten. Massive Open Online Courses (MOOCs) stellen die soziale Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Online-Lernenden in den Fokus und tragen damit zum Erfolg digitaler Lehr-Lern-Prozesse bei. Durch die Einbindung sozialer Medien wie Diskussionsforen ist Interaktion über regionale und nationale Grenzen hinweg möglich. Inwiefern diese Potenziale von Lernenden mit unterschiedlichen soziodemografischen Hintergründen bisher genutzt werden, wird im vorliegenden Beitrag kritisch hinterfragt: Welche Faktoren beeinflussen die aktive Beteiligung und Zusammenarbeit zwischen Lernenden in MOOCs? Die Ergebnisse der statistischen Analysen eines aktuellen openHPI-MOOC im Bereich der Informatik zeigen, dass das Diskussionsforum als zentrales Kollaborationstool derzeit vor allem von bestimmten Gruppen Lernender aktiv genutzt wird: Männern, HochschulabsolventInnen und Berufstätigen mit langjähriger Arbeitserfahrung.

1 Hintergrund und Herausforderungen

MOOCs stellen eine vielversprechende digitale Lernform dar: Der Fokus liegt auf den Lernenden und ihrem uneingeschränkten Zugang zu Information und Kommunikation im Rahmen von Lerngemeinschaften. Die Kombination von Lehr-Lern-Inhalten mit sozialen Medien ermöglicht es, in virtuellen Gemeinschaften zusammenzuarbeiten. Diese Communities mit sehr großen Teilnehmezahlen erzielen soziale Effekte, die dazu beigetragen haben, dass sich MOOCs zu einer attraktiven Lernmethode entwickelten. MOOCs werden u. a. die Potenziale zugeschrieben, den Zugang zu Bildung zu öffnen und eine stärkere Individualisierung der Lehre zu ermöglichen (vgl. Ihsen et al. 2015). Teilnehmende mit unterschiedlichen soziodemografischen Hintergründen können in engem Austausch untereinander gemeinsam lernen. Um zu prüfen, ob und wenn ja, inwiefern MOOCs schon heute in der Lage sind, den Zugang zu Bildung auch für bisher unterrepräsentierte Zielgruppen wie z.B. Frauen in

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) zu öffnen, bedarf es der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung. Im vorliegenden Beitrag wird die Zusammenarbeit zwischen Lernenden in offenen Diskussionsforen aus einer soziologischen Perspektive heraus analysiert: Wer interagiert in MOOCs in welcher Form und mit welchen Effekten? Am Beispiel des MOOC „Social Media – What No One has Told You about Privacy“¹, der Anfang 2016 auf der Online-Lernplattform openHPI des Hasso-Plattner-Instituts (vgl. Hasso-Plattner-Institut 2016; Meinel & Willems 2013) angeboten wurde, wird der Austausch zwischen den Lernenden hinsichtlich der Merkmale Geschlecht, Alter, Land, Bildungsstatus und IT-Hintergrund analysiert.

2 Stand der Forschung

In themenverwandten Forschungen werden die Bedeutung von Interaktionen in Diskussionsforen, die Rolle der Sprache für die Partizipation in Foren und die soziodemographische Struktur in MOOCs analysiert. Die soziale Interaktion zwischen Lernenden gilt als ein zentraler Erfolgsfaktor (vgl. Staubitz, Willems & Meinel 2014). Sowohl dem Lesen und Bewerten von Forenbeiträgen (vgl. Klüsener & Fortenbacher 2015) als auch soziodemografischen Einflussfaktoren kommen eine große Bedeutung für den erfolgreichen Kursabschluss zu (vgl. Grella & Meinel 2016). Soziale Beziehungs- und Netzwerkstrukturen in Online-Diskussionen sind in Form von Soziogrammen visualisierbar und wichtige AkteurInnen können durch Zentralitätsberechnungen ermittelt werden (vgl. Klüsener, Konitzer & Fortenbacher 2015). Trotz eines länderübergreifend offenen Zugangs ist das Verhalten in Online-Diskussionsforen kultur- und subkulturspezifisch geprägt (vgl. Hanna & de Nooy 2003). Im Rahmen der sogenannten enhanced MOOCs (eMOOCs) wird Lernen als ein sozialer Prozess unter Einbeziehung von kulturellen Werkzeugen und Symbolen betrachtet (vgl. Jadin & Gaisch 2014). Die Interaktionen von unterschiedlich sozialisierten Personen aus verschiedenen Organisations- und Professionskulturen sind von besonderem Interesse für die Partizipation sowie gemeinschaftliches bzw. kollaboratives Lernen in MOOCs. Ihnen kommt ein großes Potenzial für die Beteiligung diverser Lernender mit ungleichem Vorwissen, unterschiedlicher Sozialisation, verschiedenen Lernerfahrungen und spezifischer Motivation zu. Auf Basis einer systematischen Analyse der zwischen 2008 und 2012 veröffentlichten Forschungsarbeiten über MOOCs stellen Liyanagunawardena, Adams und Williams (2013) u. a. fest, dass der Großteil aller Lernenden in MOOCs aus Nordamerika und Europa stammt – auch aufgrund von bestehenden technischen und sprachlichen Zugangsbarrieren zu Online-Bildung.

1 <https://open.hpi.de/courses/ws-privacy2016/items/3pHs6akX9TRlp2taEepfIV>

3 Digitales Lernen im Rahmen eines MOOCs

Im zweiwöchigen openHPI-MOOC zum Thema „Social Media“ haben 3852 Lernende teilgenommen und über die Entstehung, den wachsenden Bekanntheitsgrad, die zunehmende Relevanz sozialer Medien für die Kommunikation und elementare Ansätze zum Schutz der Privatsphäre diskutiert. Der Kurs richtete sich an alle, die sich für aktuelle Themen im Kontext der digitalen Transformation interessieren – von SchülerInnen über Studierende bis hin zu lebenslang Lernenden. Die Teilnehmenden waren im Durchschnitt 42 Jahre alt. Der Anteil an Frauen betrug knapp 20 Prozent. Mehr als 85 Prozent haben mindestens die Hochschulreife erreicht, etwa 80 Prozent waren berufstätig und hatten fortgeschrittene IT-Kenntnisse. Knapp 40 Prozent waren in einer technischen Funktion tätig und mehr als 60 Prozent hatten bereits 10 Jahre Berufserfahrung.

Zu Kursbeginn wurden die Lernenden nach ihrer primären Teilnahmemotivation befragt. Von den 1141 Personen, die an der Online-Befragung teilgenommen haben, gaben jeweils mehr als 40 Prozent an, die Inhalte lernen und den Kurs mit einem benoteten Zeugnis erfolgreich abschließen zu wollen. Knapp 12 Prozent wollten den Kurs lediglich einmal ausprobieren (siehe Abb. 1).

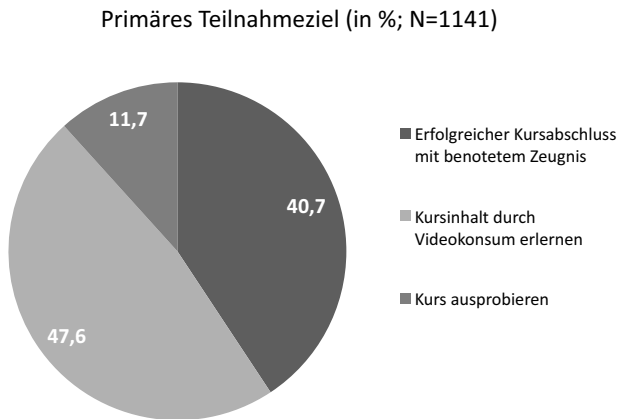


Abb. 1: Primäres Teilnahmeziel, Quelle: eigene Erhebung

Ein Drittel aller eingeschriebenen Lernenden hat den Kurs erfolgreich mit einer Teilnahmebestätigung abgeschlossen. Etwa 20 Prozent der eingeschriebenen Personen haben nicht am Onlinekurs teilgenommen. Sechs Prozent haben die Lerninhalte der ersten Woche nicht bearbeitet. Weitere fast 40 Prozent haben die Kurswoche zwei nicht besucht.

Im hier betrachteten MOOC wurden insgesamt 65535 Aktionen der Lernenden registriert. Darunter fallen vor allem Klicks auf Videos und Selbsttest (jeweils mehr als 30 Prozent). Das Peer Assessment und die Textseiten wurden demgegenüber deutlich seltener angeklickt (jeweils weniger als fünf Prozent der Klicks). Im Hinblick auf den Kursverlauf fallen mehr als zwei Drittel dieser Klicks in die erste Kurswoche, fast ein Drittel auf die zweite Kurswoche und knapp zwei Prozent auf die Feedbackoption. Im Diskussionsforum wurden insgesamt 627 Beiträge geschrieben. Fast 20 Prozent waren Diskussionsanregungen und Fragen, knapp 15 Prozent Antworten und zwei Drittel Kommentare (siehe Abb. 2). Eine Frage wurde durchschnittlich 60 Mal gelesen und erhielt im Durchschnitt drei Kommentare oder Antworten. Gut zwei Prozent der Antworten wurden von den Lernenden als richtig hervorgehoben. Zwischen der aktiven Beteiligung im Forum und einem erfolgreichen Kursabschluss besteht ein signifikanter Zusammenhang ($\Phi=0,3^{***}$).

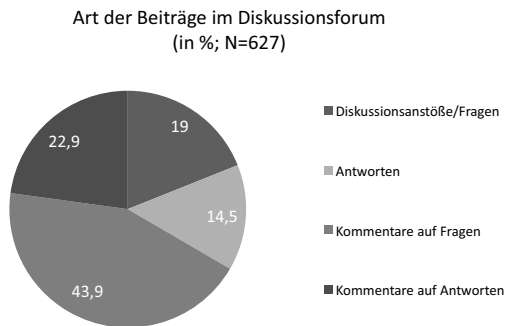


Abb. 2: Art der Beiträge im Diskussionsforum, Quelle: eigene Erhebung

Inhaltlich bezogen sich die Diskussionsbeiträge insbesondere auf fachliche Themen (Verständnisfragen, weiterführende Informationen und Anwendungsbezüge), organisatorische oder technische Aspekte sowie persönliche Anliegen – eigene Interessen, z.B. „Knowing some technological features behind social media will enable me to better use them“, und Erfahrungen. Die Lehrkräfte nahmen im Diskussionsforum insbesondere folgende Funktionen wahr: Zu Kursbeginn stießen sie die Diskussion im Forum an und gaben Impulse, um die Kommunikation aufrecht zu erhalten. Im Kursverlauf beobachten sie die Diskussionen, ohne diese zu bremsen (vgl. Löwis et al. 2015). Sofern ein Diskussionspunkt über einen Zeitraum von mehreren Tagen von den Lernenden allein nicht abgeschlossen wurde, gaben die Lehrkräfte Hilfestellung (vgl. Haug & Wedekind 2013).

3.1 Interaktion im Diskussionsforum nach soziodemografischen Merkmalen

Insgesamt beteiligten sich weniger als vier Prozent der eingeschriebenen Frauen und knapp sechs Prozent der Männer aktiv im Diskussionsforum des MOOC „Social Media“. Wie in Abb. 3 dargestellt ist der Anteil der Männer, die Fragen im Forum stellen, kommentieren und Antworten geben, etwas höher als der Anteil der Frauen (zwischen zwei und vier Prozent der Männer versus ein bis drei Prozent der Frauen). Lediglich hinsichtlich der Kommentare von Antworten überstieg der Anteil der Frauen den der Männer (2,3 gegenüber 1,4 Prozent).

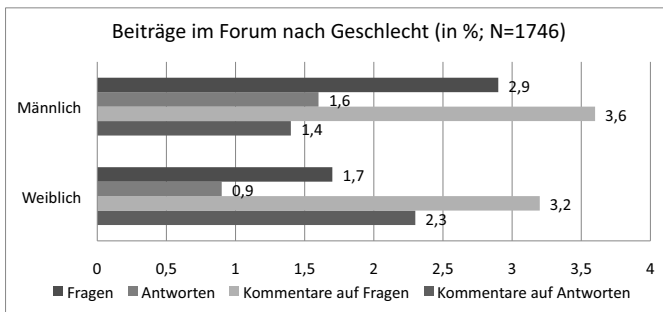


Abb. 3: Beiträge im Forum nach Geschlecht, Quelle: eigene Erhebung

In Bezug auf die Altersstruktur der Lernenden fällt auf, dass sich weder die jüngsten (unter 16 Jahre) noch die ältesten (ab 76 Jahren) aktiv im Forum beteiligen. Über alle Beitragsarten hinweg sind die Altersgruppen zwischen 46 und 65 Jahren aktiver als die 26- bis 35-Jährigen. Der Anteil der Lernenden, die Fragen stellen und Kommentare auf Fragen schreiben, ist in der Altersgruppe von 56 bis 65 Jahren am größten (3,5 Prozent). Der Anteil der Lernenden, die antworten, ist in dieser Altersgruppe demgegenüber besonders gering (0,5 Prozent).

Im hier betrachteten englischsprachigen MOOC beteiligen sich die Lernenden, die in englischsprachigen Ländern außerhalb Europas leben, besonders aktiv im Forum; insbesondere der Anteil an Kommentaren ist in dieser Gruppe größer als in anderen Regionen. Antworten stammen demgegenüber selten aus englischsprachigen Ländern außerhalb Europas (siehe Abb. 4).

Im Durchschnitt, insbesondere auch in Bezug auf Fragen (6 Prozent) und Kommentare, ist der Anteil unter den Lernenden mit einem Hochschulabschluss als höchstem Bildungsabschluss am größten. Promovierte beteiligen sich dagegen durchschnittlich sehr wenig im Diskussionsforum.

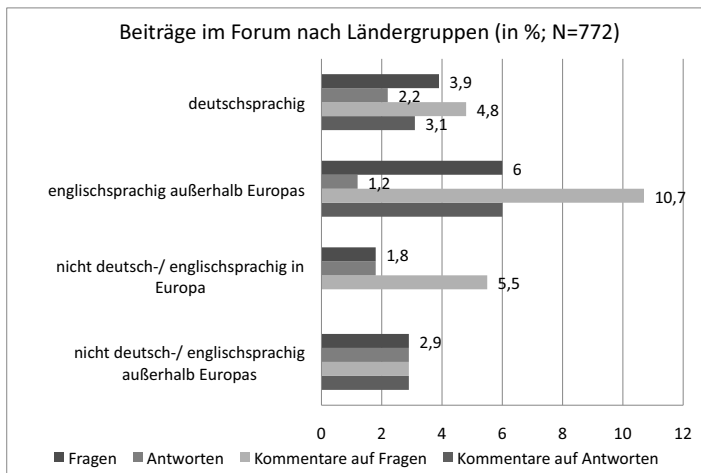


Abb. 4: Beiträge im Forum nach Ländergruppen, Quelle: eigene Erhebung

Nach Berufsgruppen betrachtet sind Lehrkräfte, insbesondere im Kommentieren von Antworten (6,2 Prozent), aktiver als beispielsweise WissenschaftlerInnen, die ausschließlich antworteten (knapp 3 Prozent). Sowohl zwischen den Antworten als auch den Kommentaren auf Fragen und der Variable „Berufsgruppe“ bestehen signifikante Zusammenhänge (Phi bis zu 0,2**). Der Anteil derjenigen, die sich aktiv im Diskussionsforum beteiligen und insbesondere auch kommentieren ist unter denjenigen, die sich in einer niedrigen Berufsposition beispielsweise als PraktikantIn befinden, höher als unter den TeamleiterInnen (siehe Abb. 5).

Der Anteil aktiver ForumsteilnehmerInnen ist über alle Beitragsarten hinweg in der Gruppe der Berufstätigen mit mehr als zehn Jahren Berufserfahrung höher als unter denjenigen mit weniger Berufserfahrung. Auch in Bezug auf den IT-Hintergrund fällt auf, dass sich insbesondere ExpertInnen im Forum engagieren – auch in Bezug auf Fragen (siehe Abb. 6).

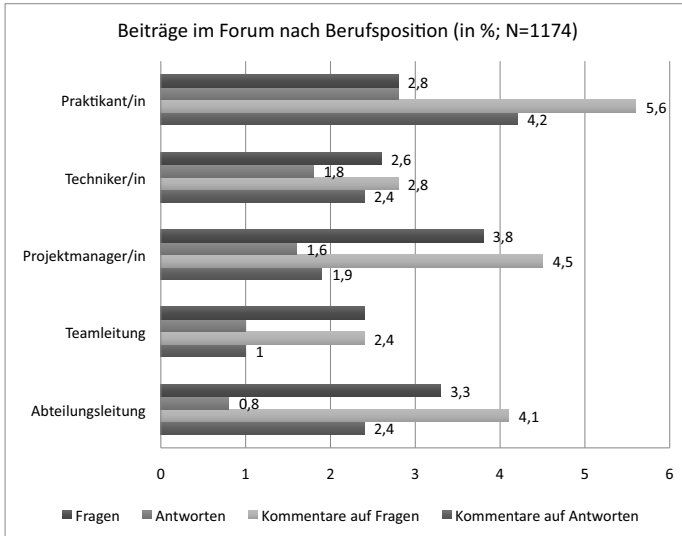


Abb. 5: Beiträge im Forum nach Berufsposition, Quelle: eigene Erhebung

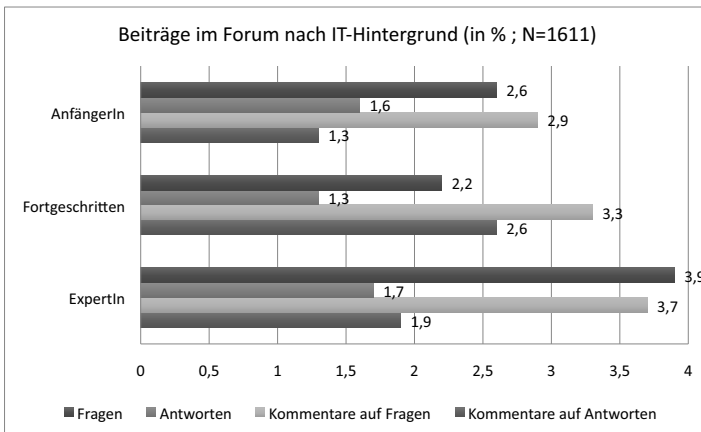


Abb. 6: Beiträge im Forum nach IT-Hintergrund, Quelle: eigene Erhebung

Anhand einer multivariaten logistischen Regression kann die Erklärungskraft der soziodemografischen Einflussfaktoren auf die aktive Beteiligung im Forum je Beitragsart beurteilt werden: Die soziodemografischen Indikatoren Geschlecht, Herkunftsland, höchster Bildungsabschluss, Berufsgruppen, -position, -erfahrung und IT-Hintergrund erklären bis zu ein Viertel der Varianz der aktiven Beteiligung im Diskussionsforum.

3.2 Weiterführende Befragungsergebnisse

Ergänzend zu den o.g. Forschungsergebnissen wurden die Teilnehmenden im Anschluss an den MOOC zur Zusammenarbeit im Online-Kurs befragt. 404 Lernende nahmen an der Post-Befragung teil. Mehr als drei Viertel von ihnen waren Männer, knapp drei Viertel lebte in Deutschland und der Großteil war mindestens 40 Jahre alt. Die Erwartungen der Mehrheit wurden (vollständig) erfüllt. Die Qualität sowie Verständlichkeit und Struktur des Kurses bewerteten jeweils knapp drei Viertel der Befragten als (sehr) gut. Demgegenüber halten weniger als die Hälfte der Befragten Peer Assessment und das Verfassen eines Essays für angemessene Tools zur Messung von Lernergebnissen (44 und 38 Prozent). Viele Online-Lernende scheinen einen passiven Konsum von Videos gegenüber zeitaufwendigen aber effektiven interaktiven Aufgaben zu bevorzugen. Eine Trainingsphase zur Beurteilung der Arbeiten von Peers findet knapp die Hälfte der Befragten allerdings sinnvoll. Trotz der zu Beginn teilweise kritischen Einschätzung von Peer Assessment gibt mehr als die Hälfte der Befragten im Anschluss daran an, dass sie durch die Beurteilung der Arbeiten ihrer Mitlernenden (sehr) viel gelernt hat. Aus der Beurteilung der eigenen Arbeit hat mehr als ein Drittel (sehr) viel gelernt. Dies kann darauf hindeuten, dass Praxiserfahrungen mit Peer Assessments zu einer Neubewertung dieses didaktischen Instruments beitragen.

3.3 Diskussion der Ergebnisse

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass sich im Diskussionsforum eines beispielhaften MOOC der Informatik insbesondere Männer, Lernende mit einem Hochschulabschluss und Berufserfahrung aktiv beteiligen. Die Unterrepräsentanz von Frauen unter den Lernenden im openHPI-MOOC ist vergleichbar mit dem Anteil von Frauen an den Informatikstudierenden insgesamt: Dem statistischen Bundesamt zufolge waren im Wintersemester 2014/2015 knapp 20 Prozent der Informatikstudierenden Frauen (vgl. Destatis 2016). Dieser Fachbezug ist bei der Bewertung der Forschungsergebnisse zu berücksichtigen. Auf Basis von Surveys in MOOCs anderer Fachbereiche wie der Erziehungswissenschaft scheint der Anteil von Frauen an den Teilnehmenden mit etwa 50 Prozent deutlich höher zu sein, während die Altersstruktur der Teilnehmenden und die aktive Beteiligung insbesondere von Berufstätigen mit dem openHPI-MOOC vergleichbar ist (vgl. Bremer 2012: 6). Verwandte Forschungsarbeiten beziehen sich häufig auf MOOCs in den MINT-Fächern. Weiterführende Analysen müssen zeigen, inwiefern diese auf MOOCs anderer Fachbereiche übertragbar sind.

Eine Herausforderung für Lernende können die große Menge an Diskussionsbeiträgen und die Nutzung externer Kommunikationsmittel, z.B. Twitter,

darstellen. Ferner kann unakzeptables wie beleidigendes Verhalten einiger Online-Diskutierender andere von der aktiven Beteiligung abhalten. Die Mehrfachteilnahme an MOOCs scheint demgegenüber die Beteiligung in Diskussionsforen zu erhöhen, indem die Teilnehmenden Selbstbewusstsein aus einer erfolgreichen Kursteilnahme schöpfen und sich an diese neue Lernform (vgl. Liyanagunawardena, Adams & Williams 2013: 217 f.), die symbolische Kommunikation, z.B. für empfohlene Diskussionsbeiträge, sowie hilfreiche Antworten gewöhnen und Vertrauen in virtuelle Netzwerke aufbauen. Entsprechend steigt auch die Anzahl der geschriebenen Wörter in Forenbeiträgen im Kursverlauf an (vgl. Klüsener & Fortenbacher 2015).

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Das offene Diskussionsforum als ein zentrales Kollaborationstool in MOOCs wird von unterschiedlichen Gruppen Lernender verschieden stark genutzt. Männer, HochschulabsolventInnen und Berufstätige mit langjähriger Erfahrung beteiligen sich stärker an den Online-Diskussionen als andere Lernende. Eine individuelle Sortierung der Diskussionsbeiträge nach persönlichen Interessen oder dem Leistungsstand kann die aktive Beteiligung im offenen Diskussionsforum ebenso fördern wie die Auswahl von favorisierten AdressatInnen eigener Diskussionsbeiträge, z.B. Lernende, die sich derzeit mit der gleichen Aufgabe beschäftigen. Ferner kann ein automatisches Matching das Auffinden bestimmter DiskutantInnen, z.B. mit ähnlichen soziodemografischen Hintergrundfaktoren, erleichtern.

Für die stärkere Einbindung bisher unterrepräsentierter Gruppen Lernender im Diskussionsforum bedarf es darüber hinaus einer detaillierten Analyse bestehender Beteiligungshemmnisse, z.B. auf Basis von Interviews. Weiterführender Forschungsbedarf besteht zudem bezüglich der Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Lernenden im Kursverlauf wie Veränderungen und Brüchen in der aktiven Beteiligung, der Kollaboration in geschützten Lernräumen im Vergleich zu offenen Diskussionsforen und der Relevanz von passiven Teilnehmenden. Ferner können qualitative und semantische Analysen zentrale Erkenntnisse über die Länge und Inhalte der Diskussionsbeiträge ergänzen. Im Rahmen einer kursübergreifenden Analyse verschiedener MOOCs sind die Entstehung, Gestaltung, Rolle und Rahmenbedingungen der jeweiligen Lerngemeinschaften von großem Interesse.

Literatur

- Bremer, C. (2012): New Format for Online Courses: The Open Course Future of Learning. *Proceedings of eLearning Baltics eLba 2012*, http://www.bremer.cx/vortrag67/Artikel_elba2012_opco_bremer.pdf (02.05.2016).
- Destatis Statistisches Bundesamt (2016): *Studierende in MINT-Fächern*, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Hochschulen/Tabellen/StudierendeMintFaechern.html> (24.05.2016).
- Grella, C. & Meinel, C. (2016): MOOCs as a Promoter of Gender Diversity in STEM? In *eLearning and Software for Education. Proceedings of the 12th International Scientific Conference*. 516–521. Bucharest.
- Hanna, B. E. & de Nooy, J. (2003): A Funny Thing Happened on the Way to the Forum: Electronic Discussion and Foreign Language Learning. In *Language Learning & Technology*, 17(1), <https://llt.msu.edu/vol7num1/hanna/> (27.04.2016).
- Hasso-Plattner-Institut (2016): openHPI – die MOOC-Plattform des HPI, <https://open.hpi.de> (01.05.2016).
- Haug, S. & Wedekind, J. (2013): cMOOC – ein alternatives Lehr-/Lernszenarium? In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs – Massive Open Online Courses. Offene Bildung oder Geschäftsmodell?* 161–206. Münster: Waxmann
- Ihsen, S., Jeanrenaud, Y., de Vries, P. & Hennis, T. A. (2015): Gender and Diversity in Engineering MOOCs, a first Appraisal. In 43rd Annual SEFI Conference (Hrsg.), *Proceedings of Europäische Gesellschaft für Ingenieur-Ausbildung*.
- Jadin, T. & Gaisch, M. (2014): Enhanced MOOCs (eMOOCs). Eine soziokulturelle Sichtweise auf die aktuelle MOOC-Landschaft. In: K. Rummeler (Hrsg.), *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken*. Bd. 67. Medien in der Wissenschaft. 302–309. Münster: Waxmann. <http://waxmann.com/buch3142>.
- Klüsener, M. & Fortenbacher, A. (2015): Analyse erfolgreicher Studenten in Massive Open Online Courses. In *13. E-Learning Fachtagung Informatik, Lecture Notes in Informatics (LNI)*, Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2015, 307–309.
- Klüsener, M., Konitzer, W., Fortenbacher, A. (2015): Interaktive Visualisierung zur Darstellung und Bewertung von Learning-Analytics-Ergebnissen in Foren mit vielen Teilnehmern. In: S. Rathmayer & H. Pongratz (Hrsg.): *Proceedings of DeLFI Workshops 2015 co-located with 13th e-Learning Conference of the German Computer Society (DeLFI 2015)*. München, Germany, September 1, 2015, 110–117.
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A. & Williams, S. A. (2013): MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008–2012. In: *IRRODL The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202–227.
- Löwis, M., Staubitz, T., Teusner, R., Renz, J. & Meinel, C. (2015): Scaling Youth Development Training in IT Using an xMOOC-Plattform. In *Frontiers in Education 2015*. El Paso, Texas.
- Meinel, C. & Willems, C. (2013): openHPI. Das MOOC-Angebot des Hasso-Plattner-Instituts. In: *Technische Berichte Nr. 79 des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik an der Universität Potsdam*. 1–22. Potsdam.
- Staubitz, T., Renz, J., Willems, C. & Meinel, C. (2014): Supporting Social Interaction and Collaboration on an xMOOC Platform. In *edulearn*, http://hpi.de/fileadmin/user_upload/fachgebiete/meinel/papers/Web-University/2014_staubitz_educon.pdf (26.04.2016).