

Technische Universität Dresden
Medienzentrum
Universität Siegen

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



WISSENS- GEMEINSCHAFTEN 2015

an und mit der Unterstützung der
Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung von

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.
intecsoft GmbH & Co. KG
Learnical GbR
Landeshauptstadt Dresden
Medienzentrum, TU Dresden
Microsoft Corporation
ObjectFab GmbH
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
SQL Projekt AG
Universität Siegen

am 25. und 26. Juni 2015 in Dresden

www.WissensGemeinschaften.org

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 978-3-95908-010-1

© 2015 TUDpress
Verlag der Wissenschaften GmbH
Bergstr. 70
D-01069 Dresden
Tel.: +49 351 47969720 | Fax: +49 351 47960819
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.

3 Barrierefreiheit im MOOC

Sebastian Kelle¹, Jens Voegler², Gerhard Weber², Gottfried Zimmermann¹

¹ Hochschule der Medien Stuttgart

² Technische Universität, Dresden, Fakultät Informatik

1 Einleitung

Massive Open Online Courses (MOOCs) sind darauf ausgelegt, im tertiären Bildungsbereich den Wissenserwerb zu fördern, ohne dass die formalen Strukturen einer Ausbildungseinrichtung relevant sind. Dazu werden die Teilnehmer nicht persönlich von Dozenten betreut, sondern sind selbstgesteuert, oder werden durch kollaborative Lernmethoden aktiviert. Der Leistungszwang ist daher geringer, die Anzahl derjenigen, die Kurse abbrechen, jedoch ungleich höher. Durchschnittlich schließen maximal 10% der Teilnehmer ihren MOOC-Kurs ab [Jor14].

Die Neugier an einem Wissensgebiet steht im Vordergrund und es werden – nicht zuletzt durch kostenlose Angebote – viel mehr Adressaten erreicht als dies im traditionellen Bildungssystem möglich ist.

Im Folgenden gehen wir der Frage nach, wie die Strukturen eines Ausbildungsangebots beschaffen sein müssen, das die Inklusion fördert und offen für Alle ist. In der UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit einer Behinderung¹ wurde 2008 der gleichberechtigte Zugang zum allgemeinen Schulsystem festgelegt, d.h. die Vertragsstaaten (seit 2009 zählt auch Deutschland dazu) verpflichten sich, ein integratives Schulsystem auf allen Ebenen zu gewährleisten.

Wir stellen dazu das Konzept eines MOOCs vor, der sowohl barrierefrei werden soll, als auch Lernziele zum barrierefreien Design verfolgt. In diesem Rahmen wurde auch ein informeller Benutzertest mit retrospektivem Think-Aloud durch einen Screenreader-Benutzer durchgeführt.

2 Barrierefreiheit von MOOCs

Barrierefreie E-Learning Angebote wurden bisher vor allem von Institutionen entwickelt, die nicht allgemeine Ausbildungsangebote bieten, wie z.B. Berufsförderungswerke. Mit *Moodle*² und *ATutor*³ stehen Open-Source Produkte zur Verfügung, die grundlegende Aspekte der Barrierefreiheit adressieren [Pre10]. Dabei werden sowohl die Wissensvermittlung als auch das Assessment online realisiert.

1 <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=150>

2 <http://moodle.de/>

3 <http://www.atutor.ca/>

MOOCs wenden sich auch an Menschen mit einer Behinderung, insbesondere Rehabilitanden und ältere Berufstätige. Die Barrieren in aktuellen Plattformen für MOOCs wurden bereits untersucht [Bohn14, San13] und werden hier nicht wiederholt erneut referiert. Die Ergebnisse zeigen, dass kaum einige der grundlegenden Aufgaben wie Registrierung und Navigation in den Lehrmaterialien innerhalb der gängigen Plattformen wie Coursera, Udacity, oder Iversity durchführbar sind, wenn Lernende blind, gehörlos oder motorisch behindert sind. Darüber hinaus gibt es keine Vorkehrungen dagegen, dass Autoren Barrieren erzeugen.

3 MOOC zum barrierefreien Design (MOOCAP)

Im Rahmen des Projektes MOOCAP⁴ erstellen neun europäische Hochschulen mehrere, aufeinander abgestimmte MOOCs mit Themen zum Schwerpunkt barrierefreies Design in der Informationstechnik mit Förderung der Europäischen Union im Rahmen von ERASMUS+. Als Teilnehmer werden die Studierenden der teilnehmenden Hochschulen sowie Professionals im Bereich Software- und Webentwicklung adressiert. An den beteiligten Hochschulen wird das Thema in unterschiedlichem Umfang in der Lehre adressiert: in einzelnen Lehrveranstaltungen, in Vorlesungen sowie den entsprechenden Übungen und Praktika oder als Master-Studiengang. Entsprechend den Vorkenntnissen werden Einführungs- und Spezialkurse entwickelt, die ca. 5 Wochen umfassen.

4 Einführungskurs

Innerhalb des Einführungskurses werden grundlegende Kenntnisse über die Nutzergruppen vermittelt. Lernziel ist der Erwerb der Kompetenzen zur Einschätzung von Barrieren in (neuen) IT-basierten Technologien. Innerhalb von 5 Wochen werden anhand technologischer Kompetenzen die Barrieren behandelt. Die Einführung in das Thema barrierefreies Design erfolgt durch Vorstellen der Nutzergruppen mittels *User Stories*. User Stories sind exemplarische Beschreibungen der Anforderungen und Barrieren, die Menschen mit einer Behinderung erleben. Die Technologien umfassen die Verwendung von Desktop-Rechnern, die Verwendung von mobilen Endgeräten, Barrieren im Web sowie alltägliche Aktivitäten, wie z.B. Spiele, eBooks, Personennahverkehr, TV und Smarthomes.

5 Spezialkurse

Die Spezialkurse vertiefen jeweils ein Gebiet bzw. stellen Bezüge zu aktuellen Forschungsarbeiten her. Die Themengebiete umfassen zum Beispiel: Benutzerzentrierte Entwicklung und Barrierefreiheit, Assistive Technologien, Barrierefreiheit im Web, Barrierefreiheit im eLearning, Barrierefreie Dokumente, Barrierefreie eBooks,

4 MOOC Accessibility Partnership – <http://gpii.eu/moocap/>

Barrierefreie mobile Anwendungen (iOS, Android, Windows Mobile), and adaptive Nutzerschnittstellen. Neben dem Einblick in aktuelle Forschungsansätze werden exemplarische Lösungsansätze für die Gewährleistung von Barrierefreiheit vermittelt.

6 Prüfverfahren im geplanten MOOC

Zur Wissensüberprüfung werden neben Multiple-/Single-Choice, auch Gruppendiskussion und Peer Review von erstellten Materialien eingesetzt. Mittels Peer Review wird jeder Teilnehmer eines MOOC durch andere Teilnehmer und durch Mentoren bewertet werden. Peer Reviews durch die Kursteilnehmer können ebenfalls wiederum Barrieren erzeugen, z.B. durch Bildschirmskopien oder Bildschirmvideos. Ziel ist es, die Lernenden bei der Bewertung von Barrieren in Lernplattformen zu integrieren.

7 Eignung von FutureLearn

*FutureLearn*⁵ wird von der britischen „Open University“ gehostet und umfasst Angebote von hauptsächlich britischen (aber auch einigen weiteren) Universitäten und Institutionen. Im Rahmen der Suche nach einer geeigneten Plattform für das MOOCAP-Projekt (s. Kapitel 3) wurde untersucht, wie weit die digitale Barrierefreiheit dieser Plattform gängigen Richtlinien entspricht. Der Grund hierfür liegt darin, dass es von besonderem Interesse für das MOOCAP-Projekt ist, die eigenen Inhalte in einer barrierefreien Form anzubieten, zumal der Inhalt des Kursangebots die digitale Barrierefreiheit selbst ist. Hierbei sind unter anderem die Eigenschaften von Bedeutung, die Nutzern die Navigation auf der Seite mittels Tastatur ermöglicht, sowie die Hinterlegung grafischer Elemente mit alternativem Text, die Untertitelung von Videoinhalten, ausreichende Kontrastwerte der visuellen Darstellung, und die Nutzbarkeit der Seite mit Screenreadern.

Um die Barrierefreiheit von FutureLearn für Screenreader-Nutzer grob zu beurteilen, wurde ein blinder Nutzer gebeten, sich auf der Seite zu orientieren, sich zu registrieren, sich bei einem Kurs anzumelden, und eine Lektion des Kurses „Introduction to Cyber Security“ zu bearbeiten. Die Ergebnisse wurden entlang standardisierter Skalen ausgewertet, die nach folgendem Schlüssel aufgeteilt sind: (1) Sehr gut / keine oder kaum Probleme, (2) Gut / kleinere Probleme, (3) Mittel / mittlere bis größere Probleme, (4) Schlecht / sehr große Probleme und (5) Unbenutzbar. Das Ergebnis mit Bezug auf die verschiedenen Schritte beim Bearbeiten des Kurses fiel so aus: Die Orientierung auf der Seite, die Registrierung auf der Seite, das Finden des Kurses, die Barrierefreiheit des eigentlichen Lerninhalts sowie das Markieren des bereits bearbeiteten Lerninhalts wurden mit „sehr gut“ bewertet. Lediglich das Anpassen des Nutzerprofils wurde etwas schlechter, mit „gut“ bewertet.

⁵ <https://www.futurelearn.com>

In einem retrospektiven Think-Aloud-Protokoll machte der Proband folgende Anmerkungen: Erstens, nach dem Beenden einer Lerneinheit und dem Abmelden aus dem System ist es nach anschließendem Wiederanmelden schwierig, die Stelle zu finden, an der man zuletzt aufgehört hat. Zweitens, die Übersicht über den Lernfortschritt ist nur visuell verfügbar. Und im Einführungsvideo ist viel Information über die Struktur des Kurses enthalten, diese sind aber nur visuell dargestellt. Das folgende Test-Setup wurde verwendet: Browser: Internet Explorer; Screen Reader: Jaws 15; Braillezeile: Papenmeier EL80C; Betriebssystem: Windows 8.1.

8 Fazit

Obwohl diese Evaluation nicht genügend Teilnehmer hatte, um eindeutige Aussagen zu treffen, lässt sich als ersten Eindruck bestätigen, dass die Barrierefreiheit in FutureLearn ernsthafte Berücksichtigung findet. Dies bestätigt die Aussagen des Anbieters [Fut14]. Blinde Benutzer verwenden nur die Tastatur und ein derartiger Usability-Test am Desktop-Rechner kann daher auch die Anforderungen körperbehinderter Benutzer adressieren.

Problematisch ist, dass jeder Autor (evtl. unbeabsichtigt) Barrieren in seinen Kurs einbauen kann, da keine automatische Prüfung auf Barrieren möglich ist.

Wir werden im Rahmen von MOOCAP untersuchen, ob die Anforderungen an die Autoren eines MOOCs zur Herstellung von Barrierefreiheit durch Serviceangebote des Plattformbetreibers erfüllbar sind. Serviceangebote betreffen die initiale Erzeugung geeigneter Medien wie die Untertitelung von Videos, die Inhaltsbeschreibung von Videos (Audiodeskription) oder die Erläuterung von Abkürzungen. Dazu werden heuristische Verfahren und erneute Usability-Tests benötigt.

9 Danksagung

MOOCAP wird durch das ERASMUS+ Programm der Europäischen Union unter Vereinbarung Nr. 2014-1-DE01-KA203-000679 (MOOC Accessibility Partnership) gefördert. Diese Veröffentlichung gibt nur die Meinung der Autoren wieder, und die Europäische Union kann für den Inhalt nicht haftbar gemacht werden.

Literaturangaben

- [Bohn14] Bohnsack, M., Puhl, S.: Accessibility of MOOCs, Proc. Computers Helping People with Special Needs, LNCS Volume 8547, 2014, S. 141–144.
- [Jor15] Jordan, K.; Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 2014. ISSN 1492-3831, S. 135–160.
- [Pre09] Prescher, D.; Weber, U.: Kollaboration blinder Menschen in Informationsplattformen , GeNeMe, 2009, S.157–165.
- [Fut14] FutureLearn Accessibility Policy, <https://about.futurelearn.com/terms/accessibility-policy/>
- [San13] Sanches-Gorn, S.; Sergio Luján-Mora. Web accessibility of MOOCs for elderly students. 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2013), 2013, S. 1–6.