

Rolf Schulmeister (Hrsg.)

MOOCs



**MASSIVE
OPEN
ONLINE
COURSES**

Offene Bildung oder
Geschäftsmodell?

WAXMANN

MOOCs – Massive Open Online Courses

Rolf Schulmeister (Hrsg.)

MOOCs – Massive Open Online Courses

Offene Bildung oder Geschäftsmodell?



Waxmann 2013
Münster / New York / München / Berlin

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.

ISBN 978-3-8309-2960-4

© Waxmann Verlag GmbH, 2013

Postfach 8603, 48046 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Inna Ponomareva, 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.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Grußwort

Die Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts wird zunehmend von der Veränderungsdynamik der digitalen Revolution erfasst und prägt in weitreichendem Maße Prozesse und Strukturen in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Im digitalen Zeitalter werden Internet und neue Informationsinfrastrukturen zur Schlüsseltechnologie für die gesellschaftliche Weiterentwicklung und markieren ein neues Kapitel in einer global vernetzten Welt.

Die mit der Durchdringung des Internets verbundenen alltags- und gesellschaftsverändernden Entwicklungen führen zunehmend auch zu einem grundlegenden Wandel der Hochschulen. Die Digitalisierung hat eine Dynamik entfacht, die die Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit der Universitäten in zentralen Aspekten ihrer Organisation, ihres gesellschaftlichen Auftrags und Selbstverständnisses herausfordert. Dabei wird das Potenzial, welches in einer weitreichenden Digitalisierung der Wissensbestände und ihrer Zugänge, der Forschungs- und Lehrplattformen, der Studienorganisation und Studierendenbetreuung steckt, an den Hochschulen allerdings nur selten systematisch in den Blick genommen und als strategische Entwicklungsaufgabe behandelt.

Gleichzeitig versetzt das Phänomen der Massive Open Online Courses (MOOCs) Hochschulakteure und die Öffentlichkeit seit nunmehr zwei Jahren weltweit in Erstaunen und zeigt in seiner Tragweite und Sichtbarkeit weit über bisher bekannte Formen der digitalen Hochschulbildung hinaus. Ausgehend von den USA haben MOOC-Plattformen wie Udacity, Coursera oder edX es vor allem durch rasant steigende Nutzerzahlen geschafft, eine enorme mediale Aufmerksamkeit und finanzielle Unterstützung zu erlangen, und noch ist keine grundsätzliche Trendwende in Sicht. Klare Signale gibt es hingegen dafür, dass die Ungewissheit steigt und es einer intensiven stakeholderübergreifenden Verständigung bedarf. Die Digitalisierung der Hochschulbildung führt dazu, dass zentrale und drängende Fragen und Herausforderungen der zukünftigen Hochschulsteuerung und Entwicklung verstärkt sichtbar werden. Welche Bedeutung kommt etwa dem Campus und der Präsenz der Lehre künftig zu? Wie können sich Bildungsangebote flexibilisieren, welche neuen (internationalen) Zielgruppen werden angesprochen? Wie verändert sich die Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden, welche neuen Rollen kommen hinzu? Wie kann eine innovative und qualitativ hochwertige Hochschuldidaktik im Zeitalter der Digitalisierung aussehen und weiterentwickelt werden? Was bedeutet das für die Steuerung und die Finanzierung der Hochschulen? Welche Kooperationen sind für Hochschulen attraktiv, welche neuen Geschäftsmodelle entstehen? Und wie sollten die politischen Rahmenbedingungen beschaffen sein, um mit diesen Entwicklungen pro-aktiv umgehen zu können?

Dem Stifterverband ist es ein Anliegen, für diesen Re-Konfigurationsprozess der Hochschulen Räume zu schaffen und Formate zu fördern, in denen ein Diskurs offen geführt, kritische Fragen gestellt und zentrale Knackpunkte durchleuchtet werden.

Der von Professor Schulmeister herausgegebene Sammelband leistet zum richtigen Zeitpunkt einen pointierten Beitrag zur Verortung der aktuellen MOOC-Entwicklungen. Er befruchtet damit einen notwendigen langfristigen Diskurs über die Konsequenzen und Herausforderungen der Digitalisierung für ein (akademisches) Bildungssystem in Deutschland und einer global vernetzten Welt.

Volker Meyer-Guckel

Geleitwort

In der jüngsten Vergangenheit war das Phänomen der Massive Open Online Courses (MOOCs) – Kurse, die online stattfinden und auf Grund ihres offenen und kostenfreien Zugangs hohe Teilnehmerzahlen generieren – vor allem durch Beispiele aus dem anglo-amerikanischen Raum geprägt (zum Beispiel der MOOC von Sebastian Thrun mit 160.000 Teilnehmenden weltweit). So wurden in der Folge MOOCs über nahezu jedes Medium als die revolutionäre Lehr-/Lerninnovation transportiert und als die Zukunft der Hochschullehre und des LifeLong Learning propagiert. Ende 2012 titelte die New York Times „The Year of the MOOC“, und im renommierten *Horizon Report* wurden MOOCs 2013 als Trend mit einem breiten Realisierungspotenzial im Bereich der Hochschullehre binnen einer Frist von 12 Monaten bewertet. Vor allem xMOOCs sind das Format, das aufgrund seiner großen Teilnehmerzahlen sowie der Prominenz der dahinterstehenden Lehrenden und Institutionen diese sehr starke mediale Aufmerksamkeit initiiert und förmlich einen MOOC-Hype ausgelöst hat. Bereits an einem der ersten xMOOCs nahmen weltweit über 90.000 Personen teil, Folgekurse im Jahr 2012 erreichten bis zu 160.000 Personen. Aus der Gründung des Unternehmens edX, welches ebenso wie Udacity und Coursera Kurse US-amerikanischer Hochschulen vermarktet, stammt das „x“ der xMOOCs. Es stand ursprünglich für „Extension“ bei Online-Versionen von Lehrangeboten an der Harvard University und dem MIT. Inzwischen kooperieren die ersten deutschen Universitäten mit US-amerikanischen MOOC-Anbietern, wie zum Beispiel Coursera, deren Plattform bereits mehr als 4 Millionen registrierte Nutzer aufweist und schon mittlere bis hohe zweistellige Millionenbeträge an Venture Capital einwerben konnte. Seit Ende 2012 bieten auch in Deutschland erste Institutionen eigene Plattformen mit xMOOCs an, darunter das Hasso-Plattner-Institut mit openHPI, die IMC AG mit OpenCourseWorld und die Digital School der Leuphana Universität Lüneburg. Im Juli 2013 ist unter anderem die Ludwig-Maximilians-Universität München in Kooperation mit Coursera erstmals mit vier MOOC-Angeboten und bisher 120.000 registrierten Teilnehmenden an den Start gegangen. Zur Verstärkung des MOOC-Hypes hat nicht zuletzt auch der gerade abgeschlossene Wettbewerb „MOOC Production Fellowship – Lehren und Lernen im Web“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft geführt.

Um die Chancen und Potenziale, aber auch die Schwächen und Risiken dieses Lehr-/Lernszenarios fundierter bewerten zu können, bedarf es aber einer differenzierten Betrachtung, wie sie beispielhaft Rolf Schulmeister bereits Ende 2012 in seiner Keynote zur Campus Innovation vorgenommen hat. Das grundständige Konstrukt von MOOCs ist dabei nicht neu. Es ist in Teilen vergleichbar mit Vermittlungssettings, die bereits in den 70er und 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts erfolgreich eingesetzt wurden, wie zum Beispiel dem Telekolleg. Auch damals wurden Lehr-/Lerninhalte über ein Massenmedium (den Fernseher) einer breiten und heterogenen Zielgruppe vermittelt und mit Übungsaufgaben angereichert. MOOCs weisen neben dem Unterschied im Vermittlungsmedium (Internet) aber eine entscheidende Prozessinnovation auf, da sie

die technischen Vernetzungsmöglichkeiten der Teilnehmenden über das Internet nutzen und zu einem zentralen didaktischen Designkriterium des Lehr-/Lernszenarios machen. So besteht in der Regel ein MOOC aus der Inhaltsvermittlung über Videosequenzen, die zur Lernkontrolle durch Self-Assessments angereichert werden. Ein weiteres Element ist die beschriebene Vernetzungsmöglichkeit, die häufig über Foren und Chats abgebildet wird, in denen sich die Teilnehmenden austauschen oder Lerngruppen bilden können. Der Grad der Interaktion und Vernetzung richtet sich nach dem gewählten didaktischen Setting, das zudem Auswirkungen auf die Zielsetzung/-gruppe, die inhaltliche Ausgestaltung und die technischen Instrumentarien haben kann. So unterscheidet man die zwei didaktischen Hauptsettings nach den stärker massenorientierten xMOOCs und den ursprünglichen, konnektivistisch orientierten cMOOCs, in denen die Teilnehmenden die Inhalte selbst miterarbeiten und -gestalten. Darüber hinaus finden sich aber noch weitere Differenzierungsformen, wie zum Beispiel „Blended MOOCs“ (bMOOCs) oder „Small Open Online Courses“ (smOOCs). Gemeinsam ist allen MOOC-Formaten das Potenzial, Bildung in Relation zum klassischen Setting hochgradig skalierbar zu machen, das heißt mit (relativ) geringem Aufwand größere oder auch sehr große Gruppen zu erreichen. Letzterer Aspekt gehört zu den zentralen Zielsetzungen von MOOCs, die vor allem in der Öffnung der Inhalte gegenüber neuen Zielgruppen und damit auch einer stärkeren Internationalisierung des eigenen Angebotes liegen. Weitere Zielsetzungen sind in Marketingeffekten – Steigerung der Wahrnehmung, der Außenwirkung und der Reputation – sowie in Vermarktungspotenzialen und auch in der Förderung von Open Access und Open Educational Resources (OER) begründet.

Bei alledem muss berücksichtigt werden, dass es noch eine Reihe offener Fragestellungen im Kontext von MOOCs gibt, von deren adäquater Beantwortung auch das nachhaltige Ausschöpfen der Potenziale dieses Lehr-/Lernszenarios abhängig sein wird. So haben MOOCs in der Regel mit sehr hohen Abbrecherquoten zu kämpfen, die sich vor allem durch die niederschweligen Einstiegsmöglichkeiten, aber auch häufig durch das didaktische Design erklären lassen. Darüber hinaus ist die Frage der Zertifizierung und vor allem der Anerkennung von in MOOCs erbrachten Leistungen noch weitestgehend ungeklärt. Hier bedarf es weiterer Erfahrungen in der Erprobung unterschiedlicher MOOC-Settings, um deren Auswirkungen auf die Studierenden, die Lehrenden und die Hochschule beziehungsweise das Hochschulsystem besser bewerten und die entscheidenden Potenzialhebel umlegen zu können. Zudem ist bei vielen Geschäftsmodellen der profit- als auch non-profit-getriebenen Portalanbieter der Aspekt des Datenschutzes im Umgang mit den Leistungsdaten der Kursteilnehmenden rechtlich sehr problematisch.

So zeigt allein dieser kurze Ausschnitt deutlich den Bedarf auf, sich mit dieser Thematik intensiv zu befassen, Erfahrungen zu sammeln und auf dieser Basis einen intensiven wissenschaftlichen Diskurs zu führen. Einen ersten wichtigen und umfassenden Beitrag im deutschsprachigen Raum liefert die vorliegende Publikation, die das „Phänomen MOOCs“ aus unterschiedlichen Perspektiven erörtert.

Dr. Marc Göcks, Helga Bechmann
(Multimedia Kontor Hamburg, MMKH)

Vorwort

Als Ende 2011 und Anfang 2012 in mehreren Zeitungen und Magazinen¹ Meldungen über einen Kurs zur Künstlichen Intelligenz erschienen, für den sich 160.000 Personen registrierten und der als MOOC bezeichnet wurde, als Massive Open Online Course, wurde ich hellhörig und nahm mir vor, dieses Ereignis näher zu untersuchen und selbst an einem MOOC teilzunehmen.

Die Bezeichnung MOOC, die Dave Cormier eingeführt haben soll², hat ursprünglich den Netzwerk-Projekten von George Siemens gegolten, die mit den heute diskutierten MOOCs fast nichts gemein haben. Man unterscheidet derartige Kurse in cMOOCs und xMOOCs. Die cMOOCs sind die netzwerkartig durch viele verschiedene Aktivitäten und Tools entstehenden Diskussionsgruppen, die den Charakter eines Workshops annehmen können. Der Beitrag von Simone Haug und Joachim Wedekind in diesem Band betrachtet die cMOOCs. Die xMOOCs hingegen, von denen die meisten Beiträge in diesem Band handeln, sind Video-Vorlesungen, unterbrochen von Tests und ergänzt durch Hausaufgaben, die eine unbestimmte, aber große Zahl von Interessenten sich im Internet anschauen kann.

Der erste große xMOOC wurde von einem deutschen Professor der Universität Stanford, Sebastian Thrun, durchgeführt, der – überwältigt von der hohen Resonanz – Anfang 2012 die Firma Udacity gründete, die in kurzer Zeit mehrere solche MOOCs auf die Beine stellte. Die Nachfrage blieb hoch, es wurde deutlich, dass der Erfolg des ersten Kurses keine Eintagsfliege war. Ich wollte das Phänomen studieren und suchte Partner für dieses Abenteuer, die ich in Burkhard Lehmann und Sandra Hofhues fand. Wir tauschten alles, was wir an Berichten in Zeitungen, Magazinen, Blogs etc. finden konnten, eine Zeitlang aus. Währenddessen nahmen Burkhard Lehmann und ich jeweils an mehreren Kursen teil, um die MOOCs auch von innen kennen zu lernen und ihre Didaktik, ihre Inhalte und ihre Prüfungen zu studieren.

Viele haben die MOOCs als disruptive Herausforderung des Hochschulsystems betrachtet, als einen Versuch, mit modernen Medientechnologien eine Öffnung der Hochschulbildung herbeizuführen, und einige sehen MOOCs als Zerstörung der Universität.³

-
- 1 Spiegel online, 17.12.2011, Massen-Uni 2.0; ZEIT Online, 26.01.2012, Bildungsprojekt Udacity, Hochschulbildung, kostenlos und für alle; The Chronicle of Higher Education, January 23, 2012, Stanford Professor Gives Up Teaching Position, Hopes to Reach 500,000 Students at Online Start-Up.
 - 2 Peter Stokes, The Particle Accelerator of Learning. The MOOC Moment. Inside Higher Ed May 2013, S. 31. Ich werde der Einfachheit halber den Begriff MOOC durchweg benutzen, da klar ist, dass damit die xMOOCs gemeint sind.
 - 3 Karen Head, die selbst ein MOOC durchgeführt hat, schließt ihren Erfahrungsbericht mit der Bitte: „Please continue to think about the process and practice of teaching MOOCs as

Nach den ständigen Klagen über die Massenvorlesungen in den Universitäten sind die MOOCs eine freche Kampfansage an die Hochschullehre. Die Hochschullehre ist bis heute von dem Paradigma geleitet, dass Lehren und Lernen ein Akt der personalen Kommunikation und damit eine personalintensive Dienstleistung ist. MOOCs stellen dieses Paradigma infrage, sie verabschieden sich vom Ideal des Präsenzunterrichts und stellen die Frage nach einer alternativen Lehrkultur im Netz. Es ist das Verdienst der MOOCs, Irritationen auf den Weg gebracht zu haben. Ob ihr Ansatz vor dem Hintergrund vorliegender Erfahrungen allerdings wegweisend ist, wird sich erweisen müssen. Wittgenstein hat in seinem *Tractatus Logico-Philosophicus*⁴ gesagt, „Was sich überhaupt sagen lässt, lässt sich klar sagen; und wovon man nicht reden kann, darüber muss man schweigen.“ Reden kann man aber dann, wenn man selbst Erfahrungen mit den vorgeblich neuen Konzepten sammelt und sich einen persönlichen Eindruck verschafft hat. Aus diesem Grund haben Burkhard Lehmann und ich uns selbst in mehrere MOOCs eingewählt.

Was anfangs nur erahnt werden konnte, bestätigte sich bereits nach kurzer Zeit: Die Unternehmen, die es Thron gleich tun wollten, schossen förmlich in Rekordzeit aus dem Boden, und die Anzahl der MOOCs wuchs in einer derartigen Geschwindigkeit an, dass man, wenn man aktuelle Zahlen veröffentlichen wollte, fast täglich neu recherchieren musste. Es hat selten ein soziales (und technisches) Phänomen gegeben, besonders im Bildungsbereich, das sich mit einer derartigen Geschwindigkeit verbreitete. Die amerikanischen Medien reagierten darauf entsprechend. Täglich gab es Artikel in *The Chronicle of Higher Education* und in *Inside Higher Education*.

Meine eigenen Erfahrungen in den MOOCs, die ich gebucht hatte, waren eher enttäuschend und befremdlich. Ich fragte mich, warum dieses Instruktionsmodell so viel Aufregung erzeugte, und entschied mich, auf der Campus Innovation am 23.11.2012 einen Vortrag zum Thema zu halten.⁵ Inzwischen haben den Vortrag mehr als 8.000 Menschen gesehen, die Entwicklung der MOOCs ist weitergegangen, es sind weitere MOOC-Firmen aus dem Boden geschossen, die Zahl der Hochschulen ist gestiegen, die mit den MOOC-Anbietern kooperieren, und neue Geschäftsmodelle für die anfangs kostenlosen MOOCs scheinen sich zu entwickeln.

All das ist ein Grund, eine etwas umfassendere Darstellung der MOOCs zu verfassen, als sie in der Tagespresse erscheinen kann. Offenbar hat die deutsche Presse den Umschwung von der Euphorie und unbegründeten Visionen um die Jahreswende 2012/13 in Kritik und Ablehnung nicht mitbekommen und schwelgt immer noch in Zukunftsvisionen eines moocifizierten Bildungswesens.⁶ Auch das sollte ein Grund dafür sein, ein Buch über MOOCs in Deutsch herauszugeben.

objectively as possible, using constructive academic discourse.“ (*Lessons Learned From a Freshman-Composition MOOC*. *The Chronicle*, 6.9.2013)

4 Wittgenstein, Ludwig: *Tractatus Logico-Philosophicus*. London 1922.

5 „As Undercover Student in MOOCs“. Hamburg, 23.11.2012. Die Aufzeichnung kann an zwei Stellen gesehen werden. *Lecture2Go*: <http://lecture2go.uni-hamburg.de/konferenzen/k/14447>; *Podcampus*: <http://www.podcampus.de/nodes/4582>.

6 Harvard für alle, *ZEIT Online* 7.01.2013; Die Globalisierung der Lehre, *FAZ* 13.03.2013; Harvard für alle Welt, *ZEIT Online* 21.03.2013; So funktioniert die Online-Uni, *ZEIT On-*

Es reicht jedoch nicht, nur mit den eigenen Erfahrungen an das Phänomen MOOC heranzutreten, denn die MOOCs sind – um bei Wittgenstein zu bleiben – keine Gegenstände außerhalb des Raumes und keine außerhalb der Zeit, sondern sie müssen in ihrer Verbindung mit anderen gedacht werden, d.h. in der Verortung des plötzlich auftauchenden Phänomens im amerikanischen Bildungssystem, denn die MOOCs gehen bereits durch das Angebot, aber auch durch die Nachfrage und erst recht durch ihre Geschäftsmodelle vielfältige Verbindungen zum Hochschulwesen ein und müssen daher auch mit dem Wissen um das amerikanische Bildungssystem im Hintergrund beurteilt werden.

Es gibt aber noch andere Gründe für dieses Buch: Es soll Erfahrungsberichte und Beispiele aus deutschen Hochschulen oder mit deutscher Beteiligung vorstellen:

- Das Hasso-Plattner-Institut bietet auf der openHPI-Plattform MOOCs an. Christoph Meinel, Direktor des HPI, berichtet über die Kurse, die bisher über openHPI gelaufen sind.
- An der Leuphana-Universität hat der Architekt Daniel Libeskind innerhalb der Leuphana Digital School ein Architektur-MOOC unter dem Titel „Think Tank – Ideal City of the 21st Century“ abgehalten. Sascha Spoun, Präsident der Leuphana Universität, berichtet über den Versuch.
- Jörn Loviscach und Sebastian Wernicke haben sich bei Udacity an zwei MOOCs „Differential Equations in Action“ und „Introduction to Theoretical Computer Science“ beteiligt und berichten über ihre Erfahrungen.
- Jürgen Handke berichtet von seinem Linguistik-MOOC im Rahmen des Virtual Linguistics Campus (VLC).
- Simone Haug und Joachim Wedekind haben sich mit den „cMOOCs – die etwas anderen MOOCs“ beschäftigt, mit denen sie selbst bei e-teaching.org am Institut für Wissensmedien in Tübingen Erfahrungen gesammelt haben.

Der Beitrag von Christoph Meinel verdeutlicht, welche Vorteile MOOCs für Disziplinen genießen, die auf formalem Wissen aufbauen, weil sie auch online auf Methoden zurückgreifen können, die den Studierenden zusätzliche Interaktionsmöglichkeiten bieten. Variiert man die Lehr-/Lernorganisation eines MOOCs, so steigt der Personalbedarf. Der Aufsatz über die Digital School der Leuphana Universität Lüneburg betont daher die wichtige und notwendige Rolle der Betreuung, die fällig wird, wenn man nicht der schlichten Broadcasting-Methode folgt. In den Geistes- und Sozialwissen-

line 21.03.2013; Eine Riesenchance für Menschen wie mich, ZEIT Online 23.03.2013; Harvard für alle, Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung 28.04.2013 (Nr. 17), S. 27; Salman Khan: YouTube-Professor mit berühmten Freunden, FAZ 29.04.2013; Digitale Vorlesungshäppchen revolutionieren die Bildung, ZEIT Online 6.06.2013; Die Welt Kompakt, 7.06.2013. Elite-Professoren bilden im Internet Hunderttausende aus; Online-Akademie Udacity: „Uni-Abschlüsse werden verschwinden“, FAZ 7.06.2013; Die Welt Kompakt, Studieren 2.0, 2.07.2013 Wohltuend skeptisch ZEIT-Herausgeber Josef Joffe, Warum die Online-Uni das Studium reale nicht ersetzen kann, 25.04.2013.

schaften werden die MOOCs leicht zu textlastigen Sendungen, es sei denn man verfügt über einen Reichtum an interaktiven Lernmaterialien. Die Kombination eines MOOC mit den seit Jahren für den Virtual Linguistics Campus entwickelten multimedialen Selbstlernmaterialien ist eine Besonderheit im Ansatz von Jürgen Handke und Peter Franke, die den Studierenden auch in einer Geisteswissenschaft mehr Interaktivität beim Lernen verspricht. Während die meisten MOOCs naturwissenschaftlichen und mathematischen Wissensstoff linear und systematisch anbieten, beschreiben Jörn Loviscach und Sebastian Wernicke ein MOOC mit einem problemorientierten Zugang in Mathematik. Sie schildern ausführlich, wie sie ihren Kurs aufgebaut haben und welche Schwierigkeiten ein solches Konzept beinhaltet. Simone Haug und Joachim Wedekind habe ich eigens zu dem Zweck eingeladen, das Modell der xMOOCs mit dem andersartigen netzwerkorientierten Ansatz der cMOOCs zu konfrontieren.

Ich hätte gern Erfahrungsberichte amerikanischer Lehrender veröffentlicht, möglichst auch didaktische Reflexionen über ihre MOOCs, aber das hat sich nicht ergeben. Ich hatte mehrere Professoren um einen Beitrag gebeten, die MOOCs durchgeführt hatten und an denen ich selbst teilgenommen hatte. Von den von mir angeschriebenen Professoren hat aber nur einer nicht mit einer Absage reagiert. Eric Rabkin schreibt über die Schwierigkeit, die angemessene Antwort auf studentische Anfragen zu finden, wobei er seine Reaktionen je nach Kontext variiert, indem er drei Lernumgebungen unterscheidet: Das Präsenzseminar, der Online-Kurs mit begrenzter Teilnehmerzahl und das MOOC. Das Thema, das Eric Rabkin behandelt, die Normverstöße in Anrede und Text, sind auch Gegenstand der sprachwissenschaftlichen Forschung.⁷

Nun gibt es noch einen dritten Grund, ein Buch zum Thema zu verfassen, nämlich die Reflexion über dieses überraschend aufgetretene Phänomen. Auf die Reflexion der MOOCs unter didaktischen, historischen, kommunikativen Aspekten zielen die folgenden Beiträge:

- Rolf Schulmeister beschreibt die Chronologie der MOOC-Entwicklung von den ersten offenen und kostenlosen Kursen bis hin zu den neuen Geschäftsmodellen und ganzen Studiengängen,
- Burkhard Lehmann wird in einem „Versuch der Annäherung“ seine langjährigen Erfahrungen aus dem Fernstudium an der Erscheinung der Massenseminare messen,
- Jörn Loviscach diskutiert die Verwendung von MOOCs für Blended Learning — und welche Auswirkungen dies auf Studierende, Lehrende und die Institution Hochschule haben kann,

7 Kiesendahl, Jana (2010): Status und Kommunikation. Ein Vergleich von Sprechhandlungen in universitären E-Mails und Sprechstundengesprächen. Berlin: Erich Schmidt Verlag (= Philologische Studien und Quellen 227). Jan Seifert: 2012: Nähe und Distanz in studentischen E-Mails. In: *Aptum. Zeitschrift für Sprachkritik und Sprachkultur* 8, 1-25. Ein Bericht einer Teilnehmerin aus dem Rabkin-MOOC findet sich bei *mooc news & reviews*: Louise Taylor, *Less Than Fantastic: A Review of the Science Fiction MOOC from Coursera*, 23.8.2013 (<http://moocnewsandreviews.com>).

- Burkhard Lehmann stellt Überlegungen zur Geschichte des Phänomens Massenlehre an und erinnert an frühe Projekte der Radio- und Fernsehbildung.

Man kann eine Unmenge Fragen an die MOOCs stellen. Alfred Funk, Kanzler der Universität Luxemburg, stellte die folgenden Fragen zur Einleitung einer Diskussion anlässlich der 5. Internationalen Tagung der Hochschulkanzler im Mai 2013 in der Universität Luxemburg. Die Diskussion ist vor dem Hintergrund der Themenstellungen der Referate zu sehen, ob sich die Hochschulen durch MOOCs & Co verändern und welchen Einfluss die neuen Medien auf die Hochschule der Zukunft haben. Ich gebe die Fragen gerne wieder:

„Brave new world, schöne neue Moocswelt, oder doch nur wikipädisches und leider kein enzyklopädisches Wissen“! – Chancen und Risiken der Moocs und e-Welt.

Also, Chancen und Risiken:

Bieten die neuen Medien eine Chance,

- weil die Hochschulen Personal, Räume und Infrastruktur sparen können?
- weil die vielen Studierenden und Lehrenden sich nicht über verstopfte (Luxemburger) Autobahnen zwängen müssen, und damit die Umwelt noch weiter belasten?
- weil sich zumindest in den aktiv-moderierten Foren verschiedene Typen (= Ansätze) unter den Diskutanten finden (Stichwort: Vielfalt/Diversity)?
- weil die Hochschulen die Aufgabe haben, Alleinerziehenden, Leuten, die für das Studium jobben müssen oder gar Menschen mit einem Handicap erreichbare und bezahlbare Angebote machen zu müssen?
- man damit eine neue Reichweite mit seinen Kursen erzielt und weil man sich neue Zielgruppen erschließt?
- Schüler, Weiterbildungswillige, ältere Menschen, Mitarbeiter?
- Aber: kann man tatsächlich all diese Gruppen über ein Modul erreichen? Ist das zielgruppenspezifisch genug?
- Alumnis? (Nach meiner Ansicht sind die Alumnis der natürliche Ansprechpartner einer Hochschule für Weiterbildungsangebote.) Aber auch hier wird man sicher spezielle Module schneiden müssen; Angebote von der Stange werden zumindest keine nachhaltige Kundschaft schaffen

Die neuen Medien sind sicher Chance und Risiko zugleich, weil

- die Hochschulleitung ein solches Medium auch als strategisches Steuerungselement nutzen kann, indem sie spezielle Fortbildungen oder Foren zu besonderen Zeitpunkten einer internen Entwicklung (Einführung von SAP/Merger von Fakultäten) als Bildungsangebot oder als „Marktplatz“ von Diskussionen gezielt zur Verfügung stellt
- die Hochschulleitung schnell Getriebene eines weiteren Hypes, eines vielleicht doch nur von der Privatwirtschaft kreierten, also künstlichen, Bedarfs wird

Schließlich bergen zumindest Moocs folgendes Risiko:

- Lernereignisse, also „Events“ sind eben noch keine Lehrergebnisse (so ähnlich formulierte es auch H.U. Heiss in der DUZ 02/2013).

- Eine Universität, eine Hochschule oder auch eine alma mater, also eine „nährende“ (!) Mutter, ist doch mehr als nur ein Bildungsanbieter
- Andererseits besteht eine Hochschule eben auch aus sehr speziellen Ereignissen, aus Gerüchen, Geräuschen, Gebäuden und Gebüschchen ... nicht zuletzt aus Werten und es stellt sich die Frage wie diese subkutane Sozialisationsleistung im Netz erbracht werden kann!

Man kann auch all diese Fragen auf wenige Aspekte konzentrieren: Muss man Moocs & Co nutzen? Kann oder sollte man es tun? Was bleibt trotzdem noch in der Vermittlung von Wissen und Werten zu tun? Und wie sieht dann die Hochschule der Zukunft aus?“

Dieses Buch erscheint in gedruckter Fassung und in einer digitalen Version. Im Namen der Autoren möchte ich mich für die freundliche Förderung der hybriden Version beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und beim Multimedia Kontor Hamburg bedanken.

Rolf Schulmeister

INHALT

Einleitung

Der Beginn und das Ende von OPEN	
Chronologie der MOOC-Entwicklung	17
<i>Rolf Schulmeister</i>	

Erfahrungsberichte

openHPI – das MOOC-Angebot des Hasso-Plattner-Instituts	63
<i>Christoph Meinel</i>	
Zwei MOOCs für Udacity	
Planung – Produktion – Durchführung	81
<i>Jörn Loviscach & Sebastian Wernicke</i>	
xMOOCs im Virtual Linguistics Campus	
Inhalte, Assessment und Mehrwert	101
<i>Jürgen Handke & Peter Franke</i>	
Global Learning in Teams: „Think Tank Ideal City“	
Zur Entwicklung eines Studienkonzepts für digitales Lernen	127
<i>Sascha Spoun, Holm Keller & Jutta Grünberg-Bochard</i>	
Zurücknehmen: Die Reserviertheit des Lehrenden im virtuellen Raum	147
<i>Eric Rabkin</i>	
cMOOC – ein alternatives Lehr-/Lernszenarium?	161
<i>Simone Haug & Joachim Wedekind</i>	

Analysen — Reflexionen

MOOCs – Versuch einer Annäherung	209
<i>Burkhard Lehmann</i>	
MOOCs und Blended Learning	
Breiterer Zugang oder Industrialisierung der Bildung?	239
<i>Jörn Loviscach</i>	
Es liegt was in der Luft	
Educational Broadcasting	257
<i>Burkhard Lehmann</i>	
Autorinnen und Autoren	273

Rolf Schulmeister

Der Beginn und das Ende von OPEN

Chronologie der MOOC-Entwicklung

1 Der Beginn von OPEN

Die kurze Geschichte der MOOCs, der Massive Open Online Courses, begann Ende 2011 mit einem eindrucksvollen Ereignis. Sebastian Thrun, Professor für Informatik der Stanford University, bot einen öffentlichen Kurs zur Künstlichen Intelligenz an, an dem anfangs 160.000 Personen teilnahmen. Daraufhin gründete Thrun Anfang 2012 die Firma Udacity, zusammen mit Peter Norvig, Forschungsdirektor bei Google.¹ Udacity sollte offene Online-Massenkurse anbieten. Im April darauf gründeten Daphne Koller und Andrew Ng die Firma Coursera. Beide kommen ebenfalls von Stanford und sind ebenfalls Professoren für Informatik. Schließlich folgte im Herbst 2012 edX, eine Gründung von Harvard University und dem Massachusetts Institute of Technology (MIT), denen sich die UC Berkeley und später weitere Hochschulen anschlossen. Präsident von edX wurde Anant Agarwal vom MIT, er ist ebenfalls Informatik-Professor.

Die Zahl der Kurse auf den Plattformen wuchs rasch, ebenso die Zahl der eingeschriebenen Interessenten. Im August 2012 meldet die Presse, Coursera erreicht eine Million Studierende, Udacity 739.000.² Da ging edX gerade erst in Operation. Im August 2013, ein Jahr später, hat Coursera über 4 Millionen eingetragene Nutzer und 417 Kurse von 84 Partnern. Udacity verzeichnet 28 Kurse, thematisch eingegrenzt auf Grundlagen der Informatik, Statistik und Mathematik sowie spezieller Themen der Informatik wie Künstliche Intelligenz. edX zählt 59 „große Kurse der weltbesten Colleges und Universitäten“ und beschränkt sich bisher auf 28 Partner. Wollte sich Coursera

1 Nick DeSantis, The Chronicle: Stanford Professor Gives Up Teaching Position, Hopes to Reach 500,000 Students at Online Start-Up. 23.1.2012; Steve Kolowich, Inside Higher Ed: Stanford open course instructors spin off for-profit company. 24.1.2012; Paul Hyman: In the Year of Disruptive Education. As college tuitions soar, various online models vie to educate college students worldwide—at no cost. communications of the acm | december 2012 | vol. 55 | no. 12, 20-22.

2 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Coursera Hits 1 Million Students, With Udacity Close Behind. 10.8.2012; Nicolas Carr: The Crisis in Higher Education. Technology review publ. by MIT. 27.9.2012; Steve Cooper & Mehran Sahami: Reflections on Stanford's MOOCs. communications of the acm | february 2013 | vol. 56 | no. 2, 28-30; Stanford Vorgeschichte; M. Mitchell Waldrop: Online learning: Campus 2.0. Nature, 20.3.2013; Jeb Bush & Randy Best: Essay predicting radical change for higher education over next five years. Inside Higher Ed, 23.5.2013; Roland Lindner: Online-Akademie Udacity: „Uni-Abschlüsse werden verschwinden“. NetzWirtschaft Blog der FAZ, 7.6.2013.

anfangs nur auf wenige Elitehochschulen beschränken³, etwa auf die Mitglieder der Association of American Universities und maximal fünf Spitzenuniversitäten in Ländern außerhalb Nordamerikas, so haben die Gründer inzwischen die Strategie gewechselt und wollen möglichst viele Hochschulen ins Boot ziehen, um sich durch Masse unentbehrlich zu machen.⁴ Sowohl Coursera als auch edX haben auch europäische, australische und asiatische Universitäten aufgenommen. Es wäre falsch, weiter konkrete Zahlen zu nennen, denn die Zahl der Partner und Kurse scheint noch eine Weile anzusteigen, obwohl, wie ich im letzten Abschnitt dieses Aufsatzes („Das Ende von OPEN“) erörtern werde, Entwicklungen eingetreten sind, die bald schon zu einer Stagnation führen könnten.

Weitgehend unbemerkt oder verdrängt von dem Medienwirbel um die großen Drei entstanden weitere Firmen⁵, die offene Online-Vorlesungen anbieten und damit in einen Wettbewerb mit Udacity, Coursera und edX eintreten:

Tab. 1 Liste der amerikanischen MOOC-Provider

University of the People	http://www.uopeople.org
World Education University	http://www.theweu.com
Marginal Revolution University	http://mruniversity.com
Rheingold U	http://www.rheingold.com/university
Saylor.org	http://www.saylor.org
The Floating University	http://www.floatinguniversity.com
Minerva	http://www.minervaproject.com
Academic Partnerships ⁶	http://www.academicpartnerships.com
DreamDegree.org	http://www.dreamdegree.org
NovoEd (Studenten aus Stanford)	https://novoed.com
openupEd (Portal EADTU)	http://www.openuped.eu
	http://www.eadtu.eu
Mooc2Degree	http://www.mooc2degree.com
Oplerno	http://oplerno.com
Canvas Network ⁷	https://www.canvas.net
Udemy	https://www.udemy.com

3 Ry Rivard: Coursera's Contractual Elitism. In *The MOOC Moment. A selection of Inside Higher Ed articles and essays on massive open online courses*, May 2013, S. 7.

4 Jeffrey R. Young, *The Chronicle: Coursera Announces Big Expansion, Adding 17 Universities*. 19.9.2012; Steve Kolowich, *The Chronicle: Yale Joins the MOOC Club; Coursera Looks to Translate Existing Courses*. 16.5.2013; Jeffrey R. Young, *The Chronicle: MOOC Provider edX More Than Doubles Its University Partners*. 21.5.2013.

5 Jake New, *The Chronicle: New MOOC Provider Says It Fosters Peer Interaction*. 16.4.2013; Paul Fain, *Inside Higher Ed: New online learning portal from for-profit veteran*. 20.6.2013; Sara Grossman, *The Chronicle: American MOOC Providers Face International Competition*. 5.7.2013; Goldie Blumenstyk, *The Chronicle: Business Model for Education Venture Calls for 'Empowering Adjuncts'*. 6.8.2013; Kevin Carey, *The Chronicle: An Idea Too Sensible to Try, Until Now*. 11.11.2012.

6 gehört Randy Best; ihm gehört auch Mooc2Degree, bei dem Jeb Bush mitwirkt, Bruder von George W. Bush und ehemaliger Gouverneur von Florida.

7 gehört dem LMS-Anbieter Instructure, <http://www.instructure.com>.

Class2Go	http://class2go.stanford.edu
10genEducation ⁸	https://education.10gen.com
CourseSites (Blackboard)	
MOOC-Ed	http://www.mooc-ed.org
Open2Study (Australien)	https://www.open2study.com
Veduca (Brasilien)	http://www.veduca.com.br
Schoo (Japan)	http://schoo.jp
FutureLearn (England)	http://futurelearn.com
2U	http://2u.com
Semester Online	http://semesteronline.org

In Deutschland gibt es bisher als Hochschuleinrichtungen openHPI und die Leuphana Digital School. Über beide wird in diesem Band ausführlich berichtet. Firmenableger für MOOCs sind in Deutschland OpenSAP und iversity. EADTU (www.eadtu.eu), eine europäische Mitgliederorganisation, fördert die Beteiligung einzelner Hochschulen an der MOOC-Plattform OpenupEd (<http://www.openuped.eu>). Zwei deutsche Universitäten haben sich an den amerikanischen Plattformen beteiligt⁹, einige europäische Hochschulen in den Niederlanden und in England verfügen über eigene MOOC-Plattformen. Diese Initiativen will ich hier allerdings nicht aufführen, weil ich zu wenig über sie weiß bzw. in Erfahrung bringen kann.

Die meisten der amerikanischen MOOC-Firmen bieten offene kostenlose Kurse an. Einige bieten tatsächlich Studienabschlüsse zum halben Preis oder niedriger an. Andere stellen nur die Einschreib- und Verwaltungsgebühren in Rechnung. Während einige Vorlesungen anbieten, gibt es bei anderen kommunikative Kurse oder multimediales Lernmaterial zum Selbstlernen (z.B. UdeMy). Canvas Network (Instructure) oder CourseSites (Blackboard), gehören Firmen, die Learning Management Systems anbieten, sie nehmen nur MOOCs ihrer Kunden auf. Wieder andere praktizieren ein Modell, das als Syndication bezeichnet wird, sie bilden ein Konsortium für verschiedene Hochschulen, die darüber ihre Kurse vermarkten wollen.¹⁰ Dazu zählen 2U, Academic Partnerships, Moco2Degree, Semester Online u.a. All diese Anbieter sind nicht die einzigen, die offene Online-Kurse anbieten. Viele Hochschulen bieten aus eigener Kraft selbstgestrickte Kurse für Schulen und Studienanfänger an, in denen Khan-Videos, Multimedia-Komponenten etc. miteinander verknüpft werden.¹¹

Das Angebot an Kursen steigt. Schon jetzt ist ein Überblick schwierig, ein Vergleich thematisch durchaus ähnlicher Kurse nicht möglich, allerdings ist feststellbar, dass überall Themen und Gegenstände wie Mathematik, Analysis, Algebra, Physik und Statistik in verschiedenen Stufen, wissenschaftliches, kreatives und juristisches Schreiben, kritisches Denken etc. angeboten werden. Es ist denkbar, dass die Konkurrenten von

8 Führt nur Kurse zu MongoDB.

9 Die LMU München beteiligt sich bei Coursera, die TU München bei edX.

10 Chrysanthos Dellarocas & Marshall Van Alstyn: Money Models for MOOCs. August 2013 | vol. 56 | no. 8 | communications of the acm, S. 28.

11 Paul Fain berichtet über „Two-year colleges go open source to seek fix for remediation“, Inside Higher Ed 19.07.2013 von zwei 2-year Colleges, die eigenständig Kurse entwickeln.

Udacity, Coursera und edX ihnen eine Reihe von Kursen und Partnern streitig machen werden. Schon jetzt treten in manchen Plattformen dieselben Hochschulen auf, die auch bei Coursera unterzeichnet haben. Wenn diese Entwicklung so weiter geht, wird ein unübersichtlicher Markt entstehen, in dem die vielen MOOCs das Schicksal von Lehrbüchern, Lehrfilmen oder Multimedia-Applikationen erleiden: Es gibt zu viele Kurse, keine Instanz wird sich die Mühe der vergleichenden Kommentierung oder Evaluation machen¹², nach einem Durchgang werden viele zu Konserven, verbleiben in einer Nische oder werden in einem Archiv verstauben.

Selbst unter der Annahme, dass sich die Nachfrage nach MOOCs noch steigern ließe, ist zu vermuten, dass es aufgrund von politischen und sozialen Entwicklungen und Lagen, aber auch aufgrund von Interesse und Motivation potenzieller Interessenten nur eine endliche Menge von Bildungsnachfragenden geben wird, die sich auf die massenhaft emporschießenden MOOCs verteilen werden. Ein Reiz der MOOCs bestand am Anfang darin, dass es nur wenige gab und diese wurden von Professoren der Eliteuniversitäten Stanford, Harvard und MIT angeboten. Sobald aber das Angebot steigt und immer mehr unbekanntere Namen von Colleges und Professoren sich auf dem Markt präsentieren, werden nur noch die überleben, die über ein funktionierendes Geschäftsmodell verfügen und ihren Studierenden echte Zertifikate real existierender, akkreditierter und renommierter Hochschulen anbieten können. Mit den Worten der allgegenwärtigen Finanzwelt, die Austauschwährung und der Devisenkurs müssen stimmen.

Einige Voraussetzungen kamen zusammen, um aus den MOOCs so etwas wie einen mythischen Attraktor für Mitspieler und Medien zu machen:

Erstens: Die Faszination der Massen. Ein Kurs mit 160.000 Teilnehmern suggeriert, wir müssen auch dabei sein, als Hochschule, Lehrende oder Teilnehmende. Die Idee der Masse ist durch die millionenhafte Verbreitung des Internets, der Internet-Umgebungen und Apps stimuliert worden und hat zu Ideen wie „Wisdom of Crowds“ (Surowiecki, 2004) und „crowdsourcing“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>) geführt.

Zweitens: Der Begriff Open hatte viele attraktive Konnotationen. OER und Open Content und Open Source zählen quasi zum Heiligen Gral der Anhänger des E-Learning. Open jedoch meint im Fall von MOOCs nicht OER oder Open Content, sondern Open Access für Interessenten unabhängig von deren Bildungsvoraussetzungen und damit auch kostenloser Zugang zu den Kursen. Im Grunde bezeichnet Open „Öffnung der Hochschulen“, die Verbreiterung des Zugangs zur postsekundären Bildung für Angehörige sozialer Schichten, die in der Hochschulausbildung unterrepräsentiert sind und wofür einst die Open Universities gegründet wurden.¹³ Thrun sprach anfangs deshalb auch von Demokratisierung der Bildung. OER oder Open Content waren nicht

12 Eine solche Rolle als Peer-Review-Instanz hatte vor fast 20 Jahren für Multimedia die Merlot Initiative eingenommen; <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>. Merlot versuchte, einen kritischen und kommentierten Überblick über Multimedia mittels Peer Review zu schaffen. Es gibt das Projekt noch, aber kaum einer interessiert sich mehr dafür; s.a. Schulmeister 2001, 155.

13 S. Sandra Peter & Markus Deimann: On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open Praxis*, vol. 5 issue 1, January–March 2013, 7–14.

gemeint, weil von vornherein der Verkauf und die Wiedernutzung der Inhalte gegen Lizenzgebühren geplant war. Bei den vielen Kursen wurde der Zugang zu den Vorlesungsaufzeichnungen nach dem Ende des Kurses deshalb geschlossen.

Drittens: Viele sprechen von Elite-Hochschulen, Elite-Kursen und Elite-Professoren. Man versucht mit den großen Namen amerikanischer Universitäten gigantische Mengen von „Studierenden“ anzuziehen, wobei die Marke oder das Branding den magnetischen Effekt begründet, riskiert damit aber riesige Abbrecherquoten. Zu Beginn der Entwicklung haben die Namen Harvard, Stanford etc. bei der Entstehung des Hypes eine wichtige Rolle gespielt. Sie machten die ins Rampenlicht gerückten Professoren zu Stars. Zu einer solchen Figur wird Thrun, Research Professor in Stanford, der im April 2011 seine Tenure aufgegeben hat, um sich mehr bei Google zu engagieren, wobei seine Risikobereitschaft verbunden mit sprunghaften Lernprozessen bezüglich Lernen, Didaktik und den Gesetzen der Hochschulausbildung gelegentlich eher der Naivität einer heldischen Comicfigur nahe zu kommen scheint. Keine anderen Spieler in dem Geschäft scheinen ihre Dauerstellung aufgegeben zu haben, sie haben sich offenbar ohne Risiko beurlauben lassen. Elitär sind die beteiligten Professoren aber nur, weil sie von Universitäten kommen, die als Elite-Hochschulen gelten. Elitär sind nicht die Kurse, die Inhalte oder gar deren didaktische Realisierung.

Viertens: Weitgehend unbemerkt von der Öffentlichkeit existierte ein vierter Treibstoff für das Thema, das im zweiten Jahr der MOOCs zumindest in der amerikanischen Presse so allmählich an die Oberfläche gerät. Nicholas Carr¹⁴ weist darauf hin, dass die MOOCs zu einem Zeitpunkt entstehen, in dem die Unzufriedenheit mit der staatlichen Hochschulausbildung wächst, die Studiengebühren enorm angestiegen sind und die Schulden der Hochschulabsolventen zunehmen. Jeb Bush und Randy Best¹⁵, die ihre MOOC-Firmen voranbringen wollen, argumentieren ebenfalls mit den gestiegenen Studiengebühren, den gefallenen staatlichen Zuschüssen, den stagnierenden Spenden und dem größeren Wettbewerb. Sie prognostizieren eine Transformation des Bildungsmarkts innerhalb von fünf Jahren von einer angebotsorientierten zu einer an der Nachfrage der Konsumenten orientierten Hochschulausbildung. Was immer man davon halten mag, nachdenklich macht in jedem Fall, dass nur durch Risikokapital, wie es in den USA reichlich zu fließen scheint, ein Phänomen wie die MOOCs möglich gemacht wurde, wobei Risikokapital nicht mit philanthropischen Stiftungen verwechselt werden sollte.

14 Nicolas Carr: The Crisis in Higher Education. technology review publ. by MIT. 27.9.2012.

15 Essay predicting radical change for higher education over next five years; Inside Higher Ed, 23.5.13

1.1 Was sind MOOCs?

Welche Merkmale zeichnen die MOOCs¹⁶ eigentlich aus, was unterscheidet sie von der herkömmlichen Hochschulausbildung? Ich will versuchsweise mal zehn Merkmale formulieren, die ihnen gemeinsam zu sein scheinen:

1. OPEN, 1. Bedeutung: Es gibt keine Zugangsvoraussetzungen. Die Kurse sind für jeden offen.
2. MASSIVE: Es gibt keine Teilnehmerbeschränkung. Es können unbegrenzt viele Personen teilnehmen.
3. OPEN, 2. Bedeutung: Die Kurse werden kostenlos angeboten. Für Lehrtexte bemüht man sich um kostenlose Versionen.
4. ONLINE: Die Kurse werden vollständig online durchgeführt. Es kann daher keine technischen oder nassen Laborphasen geben.
5. Die Kurse werden nach festem Kursplan wöchentlich durchgeführt, 6-8 Wochen lang, in einer festen Struktur.
6. Es gibt eine Lehrperson, die an einem Tag der Woche mehrere Kurzvorlesungen in Videoformat in die Plattform stellen lässt, wobei die Videos in der Summe ungefähr einer Vorlesungsstunde (45 min.) entsprechen.
7. Die Videosequenzen werden durch Tests unterbrochen und mit einem Test beendet; Tests schließen die Woche ab. Es gibt eine Prüfung in der Mitte des MOOCs und eine am Ende.
8. Die Videos der Vorlesung werden um Foren ergänzt: Die Teilnehmenden können in den Foren kommunizieren, um Hilfe bei anderen nachsuchen und andere unterstützen.
9. Die Anbieter von MOOCs sind von ähnlichen Motiven getrieben: Thrun wendet sich gegen hohe Studienkosten, plädiert für die Öffnung der Hochschulausbildung und die Demokratisierung der Bildung. Kollers Auftritt bei TED offenbart missionarische Züge, sie ist fasziniert durch die weltweite Ausstrahlung, die sie als eine Art Entwicklungshilfe in der Bildung betrachtet.
10. Die Zertifikate für bestandene Tests werden von den Lehrenden der MOOCs ausgegeben. Die Hochschulen, deren Lehrende sich an MOOCs beteiligen, vergeben keine Leistungsbescheinigungen oder Leistungspunkte für Studierende, selbst wenn die MOOCs von der Hochschule per Vertrag mit Udacity, Coursera oder edX angeboten werden.

Die MOOCs sind einzelne Kurse, Studiengänge gibt es noch nicht. Udacity beschränkt sich auf Informatik und hat schon bei 20-30 Kursen die Chance, allmählich zu einem Curriculum zu kommen (das gelingt mit dem Informatik-Studiengang für Georgia

16 Wie im Vorwort bereits betont, geht es in diesem Band im Wesentlichen um die sogenannten xMOOCs, die auf Basis eines Broadcast-Konzepts Lerninhalte abliefern. Zur Abgrenzung ist eigens der Artikel von Simona Haug und Joachim Wedekind zu den cMOOCs in den Band aufgenommen worden.

Tech¹⁷). Es werden schon im ersten Jahr Einsteigerkurse, Aufbaukurse und Fortgeschrittenenkurse angeboten. Die Kurse von Coursera sind kein Curriculum, es gibt kaum zwei oder drei Kurse eines Faches. Etliche Kurse sind schon bis zu dreimal wiederholt worden. Auf einige Unterschiede zwischen den einzelnen MOOCs werde ich im Abschnitt zur Didaktik der MOOCs eingehen.

1.2 Die Bedeutung von OPEN

Warum heißen diese Kurse für große Teilnehmergruppen eigentlich MOOC, massive open online courses? Was soll vor allem Open bedeuten? Open in MOOCs hat die Bedeutung „offen für jeden Interessierten“, was im Vergleich mit unseren klassischen Bildungsinstitutionen, die den Zugang zur Bildung immer von dem Vorhandensein bestimmter Bildungsvoraussetzungen abhängig machen (z.B. Grundschule, Abitur, Lehrlingsausbildung, Meisterlehre etc.), offen im Sinne von ohne Voraussetzungen bedeutet. Zugleich meint Open in den MOOCs kostenlos. Mancher hätte Open aber gerne auch verstanden als Open Content oder Open Educational Resources, als würden die MOOCs freie Bildungsinhalte verschenken und als freie Ressourcen ins Netz stellen. Das war von Beginn an nicht so gedacht.¹⁸

Könnten MOOCs sich vielleicht zu offenen Hochschulen entwickeln? Im Anliegen ähneln sie dem Vorbild der Open University. Die offenen Universitäten sind Fernuniversitäten, sie verlangen ebenfalls keine formalen Zugangsvoraussetzungen. Der entscheidende Unterschied ist allerdings, dass man in Open Universities über den offenen Zugang zu einem anerkannten Hochschulabschluss gelangen kann. Das ist bei den MOOCs ausgeschlossen. Insofern bleiben sie hinter den Konzepten einer offenen Hochschule zurück. Sie sind nicht akkreditiert und verleihen keine Zertifikate der Hochschulen, aus denen sie die Lehrenden rekrutieren. Das größte Hindernis ist deshalb die Anerkennung der Zertifikate aus den MOOCs für Leistungspunkte der Hochschulen.¹⁹ Zuerst finden sich keine Hochschulen, die die Zertifikate in Leistungspunkte umrechnen wollen, dann, als sich welche finden, fragt kein MOOC-Absolvent diese Leistung ab.

Es scheint, als würden viele medienaffine Menschen diese Entwicklung als eine Reanimation des in seiner Entwicklung stagnierenden E-Learning und als eine Realisierungsvariante des Open Content und Open Educational Resources betrachten. Das ist

17 Tamar Lewin: Master's Degree Is New Frontier of Study Online. New York Times, 17.8.2013; Jeffrey R. Young, The Chronicle: Georgia Tech to Offer a MOOC-Like Online Master's Degree, at Low Cost. 14.5.2013.

18 Terry Anderson, Virtual Canuck, März 2013: Promise and/or Peril: MOOCs and Open and Distance Education; <http://terrya.edublogs.org>, fügt eine Reihe weiterer Definitionen von Open hinzu, um dann zu schließen: „we can conclude that most MOOCs are open in the sense of allowing participation anywhere, to anyone and are open gratis for participation. However, they may or may not be open in the sense of allowing access to and revision of course content or in allowing and encouraging open communication of ideas and ideals.“

19 Steve Kolowich, The Chronicle: The MOOC 'Revolution' May Not Be as Disruptive as Some Had Imagined. 8.8.2013.

aber ein Irrtum. Die MOOCs knüpfen von der Idee her zwar an die Initiativen mit Open Content vom MIT (OpenCourseWare) und Carnegie Mellon (Open Learning Initiative) an, ob man Open Content deshalb aber als Vorgänger der MOOCs bezeichnen kann, möchte ich bezweifeln. Das Konzept von Open-Courseware bestand bislang darin, Kursmaterialien frei zur Verfügung zu stellen. Bei den MOOCs bleiben die Inhalte aber Eigentum der Anbieter, die nicht einmal die Hochschulen oder die Lehrenden sind, welche die Kurse entwickelt haben, sondern die MOOC-Plattform-Betreiber. Bei Coursera wird der Kurs geschlossen, nachdem er beendet wurde, das Lernmaterial ist nicht mehr zugänglich. Open Educational Resources sind die MOOCs demnach nicht. Gemessen an den vier Kriterien für Open Educational Resources von Wiley (2009), „Reuse, Redistribute, Revise, Remix“, handelt es sich nicht um „Openness“, denn keinem Autor, Nutzer oder Interessenten ist es vergönnt, die Inhalte selbst zu nutzen. Mit der Copyright-Frage, der Vermarktung der Inhalte und der Lizenzierung der Kurse an Hochschulen setzt das Geschäftsmodell ein.

1.3 Motive und Visionen

Sebastian Thrun kritisiert das Ausbildungsmodell der gesellschaftlichen Elite oder Eliten in den USA. „Ich bin gegen Bildung nur für das eine Prozent der Top-Studenten. Ich bin gegen Zehntausende Dollar Studiengebühren.“ „Ich will Bildung demokratisieren. Bildung sollte frei sein.“²⁰ Er verwirft die Idee, dass die Ausbildung der vorgeblich Besten durch die Besten erfolgt und nur einem kleinen Kreis von Ausgewählten vorbehalten ist. Mit Hilfe des Internet kann quasi über Nacht jeder an dem Input teilhaben, der normalerweise nur wenigen vorbehalten ist. Insofern hat Thrun nicht ganz Unrecht, wenn er von einer Demokratisierung der Bildung spricht. Dazu gehört auch, dass der Zugang zu den Inhalten, dem Unterricht kostenfrei ist. Bildung wird auf einmal ein für fast jeden zugängliches öffentliches Gut.

Thrun traut seiner Idee zu, mit Udacity den amerikanischen Universitätsbetrieb zu reformieren. Er meint, in fünfzig Jahren wird es vielleicht nur noch zehn bedeutende Institutionen in der amerikanischen Hochschulausbildung geben, und er hofft, dass sein Unternehmen dann dazugehört.²¹ In dem Punkt gibt sich David Stavens, Stanford-Alumnus, etwas bescheidener mit seiner Prognose, dass vielleicht die 50 besten Hochschulen übrigbleiben würden, weil es auf einem Universitätscampus eine Magie gäbe, die wunderbar sei, wenn man sie sich leisten könne.²² Ein Zwei-Klassen-System der Bildung klingt an: Reiche können sich eine Präsenzuniversität mit kleinen Gruppen, direktem Kontakt zu Lehrenden, Tutoren und Mentoren leisten, Arme lernen ohne tutorielle Unterstützung in Massen online.

20 Welt Online 29.4.12 Wenn man die Uni nur vom iPad-Display kennt.

21 Free education. Learning new lessons. 22.12.2012; from the print edition; s.a. Roland Lindner: Online-Akademie Udacity: „Uni-Abschlüsse werden verschwinden“, Frankfurter Allgemeine Zeitung Blog Netzwirtschaft, 7.06.2013.

22 Amanda Ripley: College Is Dead. Long Live College! Time 18.10.2012.

Nach Thruns Überzeugung wird sich das Verständnis von Ausbildung radikal wandeln. „Universitätsabschlüsse werden verschwinden. Vielleicht nicht morgen oder übermorgen, aber langfristig.“²³ Es sei überholt, die Ausbildung auf einen begrenzten Lebensabschnitt in jungen Jahren zu konzentrieren und mit einem Titel abzuhaken.

Auf der Homepage formuliert Coursera die Vision einer erstklassigen Hochschulausbildung, die mehr Adressaten erreichen soll als die bisherige Hochschulausbildung. Das Motiv der Bildungshungrigen aus aller Welt spricht Koller auch in ihrem TED-Vortrag an.²⁴ Aber auch für Daphne Koller von Coursera fängt die Idee der MOOCs bereits im Dezember 2011 mit dem Gedanken an die Finanzierung an.²⁵ Zwar möchte sie, dass die Gesellschaft mehr Geld in die Bildung investieren solle, plädiert aber zugleich für Kostenreduzierung bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung.

Deutlichere Worte verleihen Politiker solcher „Vision“. Jeb Bush und Randy Best²⁶ prophezeien, dass in fünf Jahren fast alle Universitäten ihren Studierenden die Chance bieten, in anspruchsvollen Online-Studiengängen zu studieren. Die beruflich qualifizierenden Studiengänge sehen sie zu mehr als 80 Prozent als Online-Studiengänge. Ihre erschreckende Prognose lautet aber, dass 2018 breit akzeptierte Studiengänge auf dem Markt sein werden, die weniger Zeit in Anspruch nehmen, billiger sind und relevanter für Berufe des 21. Jahrhunderts. Die Vorhersagen blühen, als wenn man aus den vielfach widerlegten Prognosen zur Technologieentwicklung (Gordon Bell & James N. Gray, 1997) nichts gelernt hat. Die MOOCs haben dazu beigetragen, den Bildungsbereich als neues unverbrauchtes Gebiet für Zukunftsvisionen zu entdecken.

Während unsere Arbeitgeber allmählich erkennen, dass die vor der Einführung der konsekutiven Bologna-Studiengänge ständig erhobene Forderung nach kürzerer Ausbildung vielleicht doch nicht der beste Weg für eine Hochschulreform war und nicht zu besseren Ergebnissen geführt hat, streben amerikanische Bildungspolitikern immer noch nach kurz und billig. Sollte diese Entwicklung eintreten, so wird sie nicht nur die Hochschulausbildung beschädigen, sondern auch zum Ruin der Wirtschaft der USA führen, um auch einmal eine Prognose zu wagen.

2 Wer sind die Adressaten der MOOCs?

Bereits kurz nach der Gründung verzeichnet Coursera mehr als eine Million eingeschriebene Interessenten aus 196 Ländern²⁷. Sechs Monate später, im Dezember 2012, verzeichnet Coursera im eigenen Blog²⁸ Informationen zu den Herkunftsländern:

23 Roland Lindner, s.o..

24 Daphne Koller: What We Are Learning from Online-Education. Veröffentlicht am 01.08.2012. <http://www.youtube.com/watch?v=U6FvJ6jMGHU>.

25 Daphne Koller: Death Knell for the Lecture: Technology as a Passport to Personalized Education. New York Times, 5.12.2011.

26 Essay predicting radical change for higher education over next five years; Inside Higher Ed, 23.5.13.

27 Jeffrey R. Young: Coursera Hits 1 Million Students, With Udacity Close Behind. The Chronicle, 10.8.2012.

USA: 38,5%
 Brasilien: 5,93%
 Indien: 5,16%
 China: 4,11%
 Canada: 4,07%
 England 4,0
 Russland 2,0
 Deutschland 1,7
 Südafrika: 0,4%

Etwas über ein Jahr nach Gründung, am 5. August 2013, waren bei Coursera über 4 Millionen „Courserians“ eingetragen. Das ist sicher ein großer Erfolg, noch dazu in so kurzer Zeit. Solche Zahlen machen Eindruck, sie bedürfen aber einer genaueren Analyse. Die bei Coursera oder Udacity eingeschriebenen Personen zählen unabhängig davon, ob sie an einem oder mehreren MOOCs teilgenommen haben bzw. gerade teilnehmen oder ob sie noch an keinem MOOC teilgenommen haben. Verglichen mit der Weltbevölkerung ist das wenig, verglichen mit der Anzahl der Studierenden in der Welt ebenfalls, und selbst verglichen mit den knapp 20 Millionen Studierenden in den USA auch. Von den MOOC-Teilnehmern stammten zwischen 28% und 42% aus USA, je nach Zeitpunkt und Provider. Das entspricht etwa einer Million Amerikaner, unter denen sich aber auch Senioren, Hausfrauen, Wissenschaftler, Lehrer, Bankangestellte, Arbeiter, Studierende mit und ohne Abschlüssen, Schüler aus der High School usw. befinden (s.a. die aus Lernertrajektorien entwickelten Lernertypen von Kizilcec, Piech & Schneider, 2013).

Zum Vergleich: An den von den Community Colleges und Universitäten für kleine Gruppen angebotenen Online-Kursen in den USA (Allen & Seaman, 2013)²⁹ wurden im Jahr 2012 6,7 Millionen Plätze besetzt. Jeder dritte amerikanische Studierende hat mindestens einen Online-Kurs besucht, einige mehrere (s.a. Schulmeister, 2006). Der dominante Zweck dieser Online-Kurse wird als „remedial“ bezeichnet, als Förderunterricht. Der allerdings liegt nicht im Zielbereich der MOOCs und ist nicht ersetzbar.

Ich erinnere an dieser Stelle an die Anfangsziele der beiden Protagonisten Thrun und Koller: Thrun wollte Bildung kostenlos machen. Er dachte an die hohen Studiengebühren der Studierenden in amerikanischen Hochschulen. Die Zusammensetzung der Interessenten in den MOOCs zeigt jedoch, dass die Studierenden nicht allein sind, dass sich die Klientel aus allen möglichen Bevölkerungsgruppen zusammensetzt. Zudem scheint die Mehrheit derjenigen, die man als Studierende betrachten könnte, bereits über einen Hochschulabschluss zu verfügen, wie Daphne Koller nach Analyse der Coursera-Daten

28 <http://blog.coursera.org/post/29062736760/> (die Tabelle existiert nicht mehr). Udacity verzeichnet zu der Zeit etwa eine dreiviertel Million Teilnehmende, die aus 203 Ländern kommen. Davon stammen 42% aus den USA, 7% aus Indien, 5% aus England und 4% aus Deutschland.

29 Zu dem älteren Entwicklungsstand von 3,6 Millionen hatte ich eine genaue Analyse der Hintergründe geliefert, s. Schulmeister (2006).

sagt.³⁰ Mit anderen Worten: Die MOOCs haben keine eindeutige Klientel, was langfristig zur Diversifizierung der Adressaten führen könnte. War die Öffnung der Bildung das eine Ziel, so war das zweite Ziel der Export der Bildung in die weite Welt. Die oben referierten Zahlen zeigen aber, dass rund 40% der Interessenten Amerikaner sind, und die restlichen 60% sich in kleinen und kleinsten Portionen über die Welt verteilen. Die weitaus größte Anzahl von Interessenten sind Gruppen aus einer Vielzahl von Ländern, deren Anteil kleiner als 0,1% ist. Wollte man auf dieser Zusammensetzung der Klientel ein Marktmodell begründen und ein Geschäftsmodell destillieren, kann man nur zweifeln.

Die Duke University hat informative Berichte über die von ihren Lehrkräften für Coursera angebotenen Kurse veröffentlicht.³¹ Die Belegung der Kurse ist recht unterschiedlich, ebenso sind die Abschlussquoten recht verschieden. Bezieht man die Zahl der Abschlüsse nicht auf die Menge der eingeschriebenen Personen, sondern auf die Zahl derer, die überhaupt angefangen hatten, sich die Videos anzuschauen und die ersten Tests zu absolvieren, was per Daumenregel die Hälfte der Eingeschriebenen ausmacht, dann erhöht sich die Abschlussquote um rund das Doppelte. Eine weitere Beobachtung erstaunt, dass es mehr Abschlüsse gibt als Teilnehmer in der letzten Woche noch aktiv waren, d.h. die Videos angeschaut haben und an den Tests teilgenommen hatten. Dies liegt daran, dass die Zertifikate nicht voraussetzen, dass man alle Tests besteht. Je nach Kurs reichen dafür 50% oder 70% der Punkte. Es gibt dann, wie hier im Fall des Bioelectricity-MOOCs noch die Unterscheidung zwischen A-Tests und -Prüfungen und B-Tests und -Prüfungen. Für ein Basic Zertifikat mussten 70% der A-Fragen beantwortet werden.

Tab. 2 MOOCs der Duke University

Duke-MOOCs für Coursera	Registrierte Personen	letzte Woche noch aktiv	Basis Zertifikat	Zertifikat mit Anerkennung
Image and Video Processing	40.000	2.809	1.242 (3%)	2.827 (7%)
Introductory Human Physiology	33.675			1.036 (3%)
Bioelectricity	11.000	1.000	52 (0,5%)	261 (2,4%)
Think Again: How to Reason and Argue	226.652	2.800	2.274 (1%)	3.048 (1,3%)

30 Steve Kolowich, The Chronicle: In Deals With 10 Public Universities, Coursera Bids for Role in Credit Courses. 30.5.2013.

31 Yvonne Belanger & Jessica Thornton: Bioelectricity: A Quantitative Approach, 5.2.2013 (<http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/handle/10161/6216>). Randy Riddle: Duke MOOCs: Looking back on „Image and Video Processing“, 13.6.2013 (<http://cit.duke.edu/blog/2013/06/looking-back-on-image-and-video-processing/>). Haiyan Zhou: Duke University completes its first „Introductory Human Physiology“ MOOC! 11.6.2013 (<http://cit.duke.edu/blog/author/hzhouduke-edu/>). Randy Riddle: Preliminary results on Duke’s third Coursera effort „Think Again“, 13.6.2013 cit.duke.edu/blog/2013/06/preliminary-results-on-dukes-third-coursera-effort-think-again/.

Gemessen an den Einschreibquoten ist der Anteil derjenigen, die den Kurs erfolgreich abschließen, sehr gering. Allgemein hat sich aber die Ansicht durchgesetzt, dass gar nicht alle, die einen Kurs belegen, ihn auch abschließen wollen³², deshalb wäre es fair die Abschlussquote in Relation zu der Anzahl an Personen zu berechnen, die nach ein, zwei Wochen noch im Kurs aktiv sind. Es gibt außer den Berichten von Duke einen Bericht eines Teams aus Harvard und MIT zum Kurs 6.002x „Circuits and Electronics“.³³

	% von A	% von B
154.763 Teilnehmer in Kurs 6.002x (A)	—	—
23.349 versuchten die erste Aufgabe (B)	15	—
9.318 bestanden die mid-term Prüfung	6	40
8.240 versuchten die Abschlussprüfung	5	35
7.157 erhielten ein Zertifikat	4,6	30,6

In dem Fall sehen die Abschlussquoten schon besser aus, wenn sie auch nicht vergleichbar sind mit den Präsenzkursen in den Universitäten.

Die Duke University hat zum Zeitpunkt der Einschreibung die Vorbildung erfragt. Auch hier zeigt sich: Ein Drittel der Interessenten hatte bereits einen Bachelor-Abschluss oder einen gleichwertigen Abschluss und ein Drittel einen höheren Abschluss. Am Beispiel des Bioelectricity MOOCs der Duke University sehen die Anteile wie folgt aus: 8% haben einen Doktorgrad, 27% einen Masterabschluss oder einen Abschluss einer Professional School (Jura, Medizin), 37% haben einen Bachelorabschluss, 18% sind in einem College, 9% in der High School und 2% noch darunter. Kizilcec, Piech & Schneider (2013) untersuchen drei Coursera Informatik-Kurse und stellen fest, dass die Mehrheit der Teilnehmenden einen festen Beruf in technologie-orientierten Firmen hat und über einen Bachelor- oder Master-Abschluss verfügt. Ihr Alter liegt zwischen 31 und 36 Jahren und die „well-educated professionals“ stammen aus „high-HDI countries“. Sie schlussfolgern, dass MOOCs schwerpunktmäßig sich für job (re)training und lifelong learning eignen. Eine ähnliche Verteilung zeigt sich bei den openHPI-MOOCs des Hasso Plattner Instituts (s. den Beitrag von Christoph Meinel in diesem Band). Auch bei diesen Teilnehmenden ist der Anteil derer hoch, die einen Abschluss besitzen oder die bereits in berufliche Positionen gelangt sind. Die Tatsache, dass viele der Teilnehmenden in den MOOCs bereits einen Studienabschluss haben, mag erklären, warum bei ihnen eigentlich kein Interesse an einem Studium mit kompletten Studiengang vorhanden ist und warum bisher keine Studierenden das Angebot eini-

32 Keith Devlin (Stanford) erwähnt in seinem Blog (June 3, 2013): The MOOC will soon die. Long live the MOOR!: „We already know from the research we’ve done at Stanford that only a minority of people enroll for a MOOC with the intention of taking it through to completion. Most MOOC students already approach it as a resource, not a course!“

33 Lori Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho, Daniel T. Seaton: Studying Learning in the Worldwide Classroom. Research into edX’s First MOOC. Research & Practice in Assessment. Vol. 8, Summer 2013, 11ff. Die Studie wird mit \$200.000 von der National Science Foundation gefördert.

ger Hochschulen in Anspruch genommen haben, ihre Zertifikate gegen Credits einzutauschen.

Es wurden von der Duke University (s.o.) auch die Motive der Studierenden für die Teilnahme an den MOOCs erfragt (Mehrfachnennung war möglich, daher die Prozentzahlen). Allein 34% sind interessiert zu sehen, wie die MOOCs gelehrt werden, 44% sind an beruflicher Weiterbildung interessiert, 53% wollen ihr Wissen auf dem Gebiet erweitern. Nur 26% können das MOOC als Ergänzung in ihrem Studium gebrauchen und 13% erhoffen sich einen Beitrag zu ihrer Studienfachwahl. Die Kommentare der Befragten gruppieren die Evaluatoren in vier Kategorien:

- Interesse am lebenslangen Lernen oder an dem Verständnis des Gebiets ohne besondere Hoffnung auf einen Abschluss
- Spaß, Unterhaltung, soziale Erfahrung und intellektuelle Anregung
- Komfort, häufig in Verbindung mit Hindernissen auf dem Weg zu einer traditionellen Ausbildung
- Erfahrung mit Online-Ausbildung sammeln.

Auch diese vier Motive scheinen dafür zu sprechen, dass nicht die ursprünglich von den Initiatoren angestrebte postsekundäre Erstausbildung der eigentliche Markt der MOOCs ist, sondern die allgemeine und berufliche Weiterbildung.

Für wen sind MOOCs gut?

Immer wieder treffen wir in den Äußerungen der MOOC-Macher, aber auch in denen der Journalisten, auf die Behauptung, man habe es in den MOOCs mit selbstbestimmten oder selbstbewussten Lernenden zu tun. Damit meinen die meisten offenbar die enorme Disziplin, sich vor den Bildschirm zu setzen, das Pensum der Woche zu bearbeiten und dies über mehrere aufeinanderfolgende Wochen durchzuhalten. Das allein konstituiert aber noch nicht selbstbestimmtes Lernen. Eine andere Sicht auf die Lernenden beschreibt ein ganz anderes Szenario: Die Lernenden setzen sich vor den Bildschirm ohne zu wissen, wo es hinführt, um sich führen und belehren zu lassen, sich an die fremdgesetzte Zeiteinteilung strikt zu halten, um das Pensum jede Woche schaffen zu können, wobei sie keine eigenen Ziele verfolgen.

Man muss die Frage, für wen die MOOCs gut sein mögen, vor dem Hintergrund einer didaktischen Analyse der MOOCs diskutieren, denn die instruktionalen Methoden der MOOCs sind recht eingeschränkt und bevorzugen daher bestimmte Lerntypen. Es liegt nicht jedem, so zu lernen, sich gängeln zu lassen, und nicht jeder hat so viel freie Zeit übrig, dies überhaupt in Erwägung zu ziehen. Man könnte daher eher meinen, dass MOOCs sich eher für Lernende eignen, die sich nicht scheuen, sich für eine Weile einer expositorischen Lehre mit direkter Rückmeldung zu unterwerfen, was in der Regel gerade nicht für selbstbestimmte Lernende gilt, sondern für Lernende, die durch diesen Antrieb sich mehr Führung und durch die ständige Rückmeldung mehr Sicherheit erhof-

fen. Es sind also eher ängstliche und unsichere Lernende, die von der ständigen Rückmeldung profitieren, die aber auch mehr tutorielle Zuwendung benötigen könnten. Für die Lernenden allerdings bieten MOOCs keine tutorielle Unterstützung, was vermutlich für diejenigen, die sich an den Tests und Aufgaben zwar anfänglich versuchen, dann aber doch aufgeben oder die Prüfungen nicht bestehen, zum Nachteil ist.³⁴

Dass die tutorielle Unterstützung eine wichtige Funktion hat, zeigte sich in der Analyse des edX-MOOCs 6.002x:³⁵ Studierende, die mit anderen offline zusammen arbeiten, konnten ein bessere Ergebnis erzielen. „This is a noteworthy finding as it reflects what we know about on-campus instruction: that collaborating with another person, whether novice or expert, strengthens learning.“ (20) Das spricht für Blended Learning.

Ich gehe nicht davon aus, dass alle registrierten Teilnehmer auch an den Tests teilnehmen und ein Zertifikat erhalten wollen. Ein Viertel bis fast die Hälfte der Eingeschriebenen lässt die Kurse bereits nach zwei Wochen fallen. Aber selbst bei den danach im MOOC verbliebenen Personen, die sich an den ersten Tests versuchen, aber daran scheitern, ist die Abbrecherquote hoch. Darunter sind viele neugierige und motivierte Lernende, die aber mehr Unterstützung benötigen und die enttäuscht werden, weil man ihnen die nötige Unterstützung vorenthalten hat. Diesen Personen wird nicht durch Tutoren, Dozenten oder Veranstaltern geholfen, sie werden allein gelassen. Möglicherweise ist dies der Preis von „Open Education“. Das bezeichne ich als pädagogischen Darwinismus.

3 Zur Didaktik der MOOCs

Die ersten Äußerungen der MOOC-Betreiber Thrun, Koller und Agarwal zur Didaktik der MOOCs sind reine Rhetorik. So verkündet Daphne Koller³⁶ bereits im Dezember 2011, zu einem Zeitpunkt, an dem Coursera noch nicht mit MOOCs auf dem Markt war, den „Death Knell for the Lecture“, das Totengeläut für die Vorlesung. Auch in Thruns Reden und Interviews kommt mehrfach die Kritik an der Vorlesung vor. Und auch der dritte im Bunde, Anant Agarwal, Präsident von edX, hat mehrfach in Pressekonferenzen den normalen Professor, der – wie wir wissen – nicht nur Vorlesungen abhält, sondern auch Seminare und Übungen anbietet und Labore betreut, als Figur karikiert, die hochtrabend redet („basically just pontificating“) und Inhalt ausspeit („spouting content“), um so seine MOOCs als Gegenbild aufbauen zu können.³⁷

34 Dies thematisiert ein Bericht von Scott Carlson und Goldie Blumenstyk, *The Chronicle*, bereits am 17.12.2012: *For Whom Is College Being Reinvented?*

35 siehe oben, Breslow, Pritchard, DeBoer, u.a.

36 *Death Knell for the Lecture: Technology as a Passport to Personalized Education*. *The New York Times*, Dec. 5th, 2011.

37 *An Open Letter to Professor Michael Sandel from the Philosophy Department at San José State University*. 29.4.2013. <http://chronicle.com/article/article-content/138937/>. s.a. <http://www.documentcloud.org/documents/695716-an-open-letter-to-professor-michael-sandel-from.html>

Es ist ein altbekannter Trick der Rhetorik, einen Popanz aufzubauen, um ihn dann abzuschießen, und so das Eigene in Glanz erstrahlen zu lassen.³⁸ Wenn man die Zuhörer auf seiner Seite weiß, kann man leicht Vorlesungen als Buhmann charakterisieren und muss auf diese Weise nicht einmal die Vorteile der eigenen Methode beschreiben oder begründen.³⁹ Jede Methode hat ihre Regeln, ihren Zweck und ihre Erfolge. Beachtet man das nicht, spielt man Vorlesungen gegen Seminare, Lernprogramme oder Gruppenarbeit aus und baut so falsche Gegensätze auf.

Thrun, Koller und Agarwal machen sich lustig über den „sage-on-a-stage“ (the sage-on-the-stage will be replaced by the guide-on-the-side) und propagieren als Gegenbild den Super-Professor, der aber genau das karikierte Modell realisiert, nämlich den Professor, der expositorische Lehre anbietet, der direktive Anweisungen erteilt und der keinen Kontakt zu seinen Studierenden unterhält. Der MOOC-Professor repräsentiert den Nimbus der Elite, ist abgehoben von seinen Studierenden und kann von ihnen gar nicht angesprochen werden. Haben Thrun, Koller und Agarwal nicht realisiert, dass das von ihnen karikierte Bild des Professors genau dem für die MOOCs gewählten Unterrichtsmodell entspricht? Der MOOC-Professor ist gerade nicht der guide-on-the-side, der Betreuer und Mentor, der mit den Individuen kommuniziert und interagiert.

Man fragt sich, was für ein Bild die Drei von der Universität haben, welche Merkmale und Eigenschaften der Universität sie ausblenden, um zu einer derart monokulturellen Auffassung von Universität zu gelangen. Auch in der Presse begegnet man häufig dieser Anti-Vorlesungsrhetorik, die unterstellen will, dass sich die universitäre Lehre seit dem Mittelalter nicht verändert habe. Aber diese Annahme stimmt einfach nicht. Selbst im Mittelalter und zu Humboldts Zeiten ist die universitäre Lehre immer mehr gewesen als die Vorlesung, und gerade in den Jahrzehnten seit der Studentenrevolte in den 60er Jahren und der Gründung der Hochschuldidaktik hat sie sich ziemlich verändert. Es gibt mehr Gruppenarbeit, mehr Tutoren, mehr Orientierungsveranstaltungen, die von den Studenten selbst veranstaltet werden, mehr Praktika, mehr Exkursionen, Projektstudiengänge, Problemorientiertes Lernen, Forschendes Lernen u.v.m. In vielen geisteswissenschaftlichen Studiengängen sind Vorlesungen den Seminaren ohnehin untergeordnet. Viele Universitäten arbeiten heute zunehmend mit Vorlesungsaufzeichnungen. Obwohl den Studierenden die Vorlesungen dann per Video zur Verfügung stehen, gehen sie in die Vorlesung und nutzen das Video nur, wenn sie eine Vorlesung verpasst haben, etwas nicht genau erinnern oder sich auf eine Prüfung vorbereiten wollen (Krüger, 2011). Nur in den großen Massenstudiengängen wie BWL und Jura lassen sich Vorlesungen nicht vermeiden, wohl aber reformieren und modernisieren, z.B. durch den Einsatz von Clicker-Systemen, durch Vorlesungsaufzeichnungen, durch

38 Aaron Bady hat diese Art der Rhetorik hervorragend am Beispiel von David Brooks Artikel „The Campus Tsunami“ herausgearbeitet: The MOOC Moment and the End of Reform. *The New Inquiry*, 15.5.2013. (<http://thenewinquiry.com/blogs/zunguzungu/the-mooc-moment-and-the-end-of-reform/>)

39 Koller beherrscht auch einen anderen rhetorischen Trick: Man lässt eine Person in der Zukunft auf die heutige Zeit zurückblicken und die Rückständigkeit beschreiben, siehe Kollers Interview mit Knowledge@Wharton, 7.11.2012 (<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=3109>).

Learning Management Systeme, durch E-Books und z.B. auch durch Vorlesungen im Stile der MOOCs.⁴⁰

Die Begründungen der Drei für ihren didaktischen Ansatz rekurrieren eklektisch auf irgendwas aus der Geschichte der Lernforschung: Koller beruft sich in dem eben zitierten Aufsatz z.B. auf Benjamin Bloom (1984), der die Überlegenheit der „individuellen tutoriellen“ Betreuung gegenüber der Vorlesung nachgewiesen haben soll. Genau das hat Bloom aber nicht nachgewiesen: Es ging ihm beim 2 Sigma-Effekt um die Überlegenheit der tutoriellen Betreuung von Schülern gegenüber dem Klassenunterricht. Schüler Blooms verglichen drei Methoden, eine traditionelle Klasse, 30 Schüler und Lehrer, eine Mastery-Learning-Klasse mit korrektivem Feedback und eine tutorielle Betreuung einzelner Kinder und konnten so nachweisen, dass ein Lehrer pro Kind besser ist als ein Lehrer für 30 Kinder.⁴¹ Folglich müsste man Kollers Argument auf den Kopf stellen: In MOOCs gibt es keine individuelle Betreuung. Der Einzelne, der vereinzelt vor seinem Computer sitzt und einem Professor zuhört, ist nur ein Anonymus und der Professor kein Tutor. Koller beruft sich auch auf Studien zum verbalen Lernen und verbalen Verhalten, deren Erkenntnisse aber in MOOCs gerade keine besondere Geltung beanspruchen können.⁴² Um die Überlegenheit von Online-Kursen gegenüber Präsenzunterricht zu behaupten, beruft Koller sich auf eine Metastudie des U.S. Department of Education (2009), die von einem moderaten Vorteil der Online-Methode spricht, übersieht dabei aber die methodisch saubere Kritik an der Metastudie durch das National Bureau of Economic Research (Figlio, Rush & Yin, 2010) und das Community College Research Center (Jaggars, Smith & Xu, 2010), die nachweisen, dass

- unter den einbezogenen Studien keine streng kontrollierten Experimente waren,
- nur die Hälfte der Einzelstudien semesterlange Kurse waren, während die anderen Kurse kleinerer Einheiten waren
- die Zielgruppen der Einzelstudien nicht repräsentativ waren
- an den Kursen überwiegend Studierende mit guten Vorkenntnissen teilnahmen
- etliche Kurse nur der Selbstthematisierung dienten, also die Beschäftigung mit eLearning und dem Internet zum Ziel hatten.

Das CCRC hat stattdessen durch einen Vergleich aller Online- und Präsenzkurse in Virginia und Washington nachgewiesen, dass die Abbruchquoten in den Online-Kursen, besonders in den „remedial courses“ höher sind als in den Präsenzkursen. Agarwal beruft sich auf eine (!) Studie zum Gedächtnis aus dem Jahr 1972 (nicht spezifiziert),

40 eine moderne Physik-Vorlesung mit Clicker-Einsatz schildert Amanda Ripley, die mehrere MOOCs und mehrere Präsenzveranstaltungen besucht hat, in ihrem Bericht „College Is Dead. Long Live College!“, Time, 18.10.2012.

41 Man könnte meinen, Bloom habe für die Zwergenschule plädiert, aber er selbst hat das nicht überraschende Ergebnis umzusetzen als unrealistisch bezeichnet.

42 M. Mitchell Waldrop: Online learning: Campus 2.0. Nature, 13 March 2013, Corrected: 20 March 2013.

die er als Pflichtlektüre bezeichnet, selbst aber eben erst zur Kenntnis genommen hat.⁴³

Der Titel von Daphne Kollers Artikel in der New York Times lautete vollständig: „Death Knell for the Lecture: Technology as a Passport to Personalized Education“. Wie kommt Koller im Kontext von MOOCs auf „Personalisierung“? Es liegt offenbar eine Verwechslung der Begriffe Personalisierung und Individualisierung vor. Koller meint „Individualisierung“, die Vereinzelung des Lernenden vor dem Computer, die individuelle Nutzung der Videos und die individuelle Zeiteinteilung beim Lernen. Andere mögliche Individualisierungsmethoden kommen in den MOOCs nicht vor, wie z.B. die Individualisierung der Inhalte durch optionale Pfade, Texte oder Aufgaben oder die Individualisierung der Methoden durch wahlweise differenzierten Unterricht.

Koller bezeichnet die Methode, Video-Vorlesungen nach wenigen Minuten durch Fragen und Tests zu unterbrechen, als einen Weg, Instruktion an die Bedürfnisse der Lernenden anzupassen („to tailor instruction to individual students“). Auch das Argument ist nur mit Vorsicht zu genießen: MOOCs sind keine adaptive Methode, im Gegenteil, in MOOCs ist die Instruktion für alle gleich. Man kann höchstens von einer adaptierbaren Umgebung sprechen, in dem Sinne, dass die Teilnehmenden sich die asynchron vorliegenden Dokumente zeitlich so einteilen können, wie sie in ihren Alltag passen.⁴⁴ Aber das ist eine recht schwachbrüstige Version von Adaptierbarkeit.

Koller spricht den Unterschied zwischen den Schnellen und den Langsamen an. Auch das ist eine unbegründete Annahme, denn im Grunde geht es nicht um Geschwindigkeit als Eigenschaft der Person, sondern die unterschiedlichen Geschwindigkeiten beim Lernen sind verursacht zum einen durch Vorbildung und zum anderen durch unterschiedliche Zeitinvestition und Zeiteinteilung bei der Erledigung der Aufgaben. Dies ist aber zurückzuführen auf motivationale Faktoren wie Konzentration versus Ablenkungsneigung, Anstrengungsbereitschaft versus Prokrastination, Emotionsregulation etc., die manche Lernenden mehr pro Zeiteinheit schaffen lassen und manch andere weniger.

In ihrem TED-Vortrag⁴⁵ finden sich weitere Idealisierungen: „Vielleicht sollten wir weniger Zeit an den Universitäten damit verbringen, den Verstand unserer Studierenden in Vorlesungen mit Inhalt zu füllen, sondern viel eher ihre Kreativität entfachen, ihre Vorstellungskraft und ihre Problemlösungsfähigkeiten, indem wir tatsächlich mit ihnen reden.“

Kreativität und Problemlösefähigkeiten sind zudem genau die Kompetenzen, die durch das Lehrmodell MOOC nicht direkt gefördert werden können, weil diese beiden Ziele eigenständiges Lernen voraussetzen, dafür gibt es andere Lernmethoden. Die Interaktion der Studierenden untereinander in den Foren, die nur von 3% der Studieren-

43 Ry Rivard: Massive open online courses prompt some faculty to take a fresh look at their approaches in the classroom. The MOOC Moment, Inside Higher Ed, May 2013, S. 15.

44 Bedauerlich ist allerdings, dass zwar die Videos, nicht aber die Testfragen in den Videos runter geladen werden können. Das lässt sich sicher verbessern.

45 Daphne Koller: What We Are Learning from Online-Education. Veröffentlicht am 01.08.2012. <http://www.youtube.com/watch?v=U6FvJ6jMGHU>. Deutsches Transkript: http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html

den wahrgenommen wird, ist nur ein schwacher Abglanz der Kommunikation in einer realen Hochschulumgebung. Sie reicht vielleicht, um den Stoff zu verstehen, sie reicht aber nicht, um motivationale und soziale Aspekte des Lernens untereinander zur Sprache zu bringen, Empathie zu zeigen und zu erleben usw. Was Koller mit dem Nachsatz „indem wir tatsächlich mit ihnen reden“ meint, bleibt rätselhaft, denn die Lehrenden der MOOCs reden nicht mit den Teilnehmenden.

Wie könnte man das allgemeine Modell der MOOCs aus der Sicht der Didaktik beschreiben? Wenn man in die Geschichte der Lerntheorien schaut und sich deren didaktische Modelle vergegenwärtigt, so bilden die MOOCs meines Erachtens ein Lernmodell nach, wie es beispielsweise von Robert M. Gagné (1965) in den 60er Jahren beschrieben wurde. Es hat seine Wurzeln noch im Behaviorismus, beruht auf Reiz und Reaktion und vertraut auf den Aufbau von Assoziationsketten. Selbst das Konzeptlernen bei Gagné entwickelt sich aufgrund von Stimuli. Die MOOCs haben mit dem Behaviorismus die kurzen Phasen von Input-Test-Output-Feedback gemein, mit Variationen je nach Fachinhalten. Man könnte fast annehmen, dass sieben der acht von Gagné unterschiedenen Lernmodelle in den MOOCs vorkommen:

1. Signal Learning: A general response to a signal. Like a dog responding to a command.
2. Stimulus-Response Learning: A precise response to a distinct stimulus.
3. Chaining: A chain of two or more stimulus-response connections is acquired.
4. Verbal Association: The learning of chains that are verbal.
5. Discrimination Learning: The ability to make different responses to similar-appearing stimuli.
6. Concept Learning: A common response to a class of stimuli.
7. Rule Learning. Learning a chain of two or more concepts.
8. Problem Solving. A kind of learning that requires „thinking.“

Die Analogie zu Gagné ist nicht zu weit hergeholt, denn die von Gagné auf dieser Basis entwickelte praktische Sequenz von Unterrichtshandlungen für den Präsenzunterricht und den computerunterstützten Unterricht in neun Phasen ist in der amerikanischen Lehrerausbildung weit verbreitet:

1. gaining attention (reception)
2. informing learners of the objective (expectancy)
3. stimulating recall of prior learning (retrieval)
4. presenting the stimulus (selective perception)
5. providing learning guidance (semantic encoding)
6. eliciting performance (responding)
7. providing feedback (reinforcement)
8. assessing performance (retrieval)
9. enhancing retention and transfer (generalization).

Wie man sofort erkennt, ist diese Phasenbildung weitaus differenzierter als die didaktische Praxis in den MOOCs, da einige der Schritte online nicht gut durchzuführen sind (z.B. gaining attention, eliciting performance), andere nur computergestützt funktionieren (z.B. providing feedback) und die meisten Lehrenden der MOOCs sich damit nie befasst haben. Mit dieser Art von Unterrichtshandlungen bewegt sich das Lernen jedoch aus der behavioristischen Provenienz heraus in Richtung auf kognitivistische Lernmodelle, Konzepte und Probleme, deren Konzeptualisierung nicht mehr dem Reiz-Reaktions-Muster folgt. Gagné gilt aufgrund seines Phasenmodells als einer der Begründer des Instruktionsdesigns (Schulmeister, 1996, 105ff.).

Was dieser frühen Tradition der Didaktik und den MOOCs gemein ist, das ist zum einen der instruktionale Grundgedanke und dabei vor allem das Element des Feedback, der Rückmeldung, das durch eingestreute Tests, meistens im Multiple-Choice-Format erzwungen wird. Die Wirkung des Feedback ist allerdings nicht auf behavioristisch inspirierte Lernumgebungen beschränkt, Feedback ist ein allgemeines Merkmal der Kommunikation und Gegenstand der Kommunikationstheorie und -psychologie. In einigen Kursen wird der Wandel zur kognitiven Instruktion nicht konsequent durchgeführt, in ihnen kommt überwiegend noch explizites Fehler-Feedback vor, während andere Kurse einen Schritt in Richtung auf informatives Feedback gehen (Schulmeister, 1996, 100ff.). Die Diskussion um Feedback hat jüngst eine Renaissance erfahren durch die Metaanalyse von instruktionalen Methoden, die John Hattie (2009) vorgelegt hat.

Mit der konsequenten Nutzung von Rückmeldung haben die MOOC-Macher in der Tat einen Erfolg erzielt, der für einige Studierende wirksam wird. In der Vergangenheit wurde die Vorlesung selten durch Fragen oder Antworten unterbrochen, es wurden keine Aufgaben gegeben, dementsprechend wurde keine Rückmeldung gegeben. Heute verlangt das Selbststudium im Bachelor, das mit credit hours kalkuliert wird und für das Leistungspunkte vergeben werden, im Grunde eine Betreuung des Selbststudiums. Rückmeldung ist besonders wichtig für durch Ablenkungsneigung und Prokrastination gefährdete Studierende (Schulmeister, 2013).

Aber Rückmeldung ist nicht gleich Rückmeldung, sie kann viele Formen annehmen und in sehr unterschiedlicher Form kommuniziert werden. Und diese qualitativen Differenzen sind bedeutsam. Um ein paar Beispiele aus den MOOCs zu geben, wobei ich einschränken muss, dass ich mit den fünf Kursen, an denen ich partiell teilgenommen habe, natürlich nur einen kleinen Ausschnitt wahrgenommen habe und nicht für MOOCs generell sprechen kann:

- Im Statistik-Kurs von Sebastian Thrun bei Udacity waren die Demonstrationsphasen im Video vor der Unterbrechung sehr klein, manchmal nur wenige Sekunden, meistens weit unter einer Minute. In den In-Video-Unterbrechungen kamen sehr viele Tests vor, die lediglich dazu aufforderten, drei Zahlen zu addieren oder einen Prozentsatz oder Durchschnitt auszurechnen, die Studierenden also unterforderten. Die Tests wurden von der Plattformsoftware ausgewertet und die Rückmeldung kam vom Computer. Die Rückmeldung war manchmal nicht korrekt, weil das System nicht erkannte, dass man in der Zahl

ein Komma (deutsch) statt eines Punktes (amerikanisch) verwendet hatte oder dass man statt der Nachkommazahlen aufgerundet hatte oder umgekehrt.

- In den anderen MOOCs waren die Vortragsphasen 9-15 Minuten lang und nur am Ende der Videosschnipsel kamen verbale Testfragen vor, die aufgrund der sprachlichen Formulierung mehr oder minder schwierig zu verstehen und folglich schwer zu beantworten waren. Die Rückmeldung auf diese Fragen war nicht informativ und deshalb wenig hilfreich.
- Neben diesen von der Plattform bzw. vom Computer in das Video eingestreuten Rückmeldetests (in-video-tests) kamen auch wohl überlegte sowie unbedachte Äußerungen der Vortragenden vor, die man als implizite Rückmeldungen betrachten kann.
- In den Foren gab es nur Rückmeldungen von Studierenden auf Studierende. Diese waren von unterschiedlichem Charakter, es gab Teilnehmer, die Fragen von anderen Studierenden sachlich beantworteten, die anderen Personen halfen, aber es gab auch Studierende, die andere belehren und nur ihre Kenntnisse demonstrieren wollten.
- Die Rückmeldung in MOOCs kann nicht individuell sein (s. den Beitrag von Rabkin in diesem Band), sie kann nicht den individuellen Fall im Auge haben. Sie kann auch nicht wie in einem Seminar eine Situation und einen Kontext im Auge haben, einen persönlichen Bezug suchen und verstehend auf Äußerungen Studierende eingehen.

Burrhus Frederic Skinner (1953) nahm an, der Fehler des Schulunterrichts sei die relativ geringe Frequenz der Verstärkung, denn um Arithmetik zu lernen bedürfe es etwa 25.000 Kontiguitäten, die kein Lehrer im Klassenraum sondern nur ein Computer leisten könne. Der Idee kommt Thrun näher, wenn er sagt: So wie Bücher zu dem Umfang von 140 Zeichen Tweets geschrumpft seien, so möchte er die Ausbildung weiter komprimieren: „I believe that 50 years from now, education will be as short and sweet as Twitter is today. It will be like an evening talk. And that will be a fantastic moment.“⁴⁶ Wir haben es bei den aus der Informatik stammenden Protagonisten der MOOCs gelegentlich mit Lernvorstellungen zu tun, die dem Pädagogen die Haare sträuben lassen.

Die eine historische Quelle des Konzepts der kleinen Lern-Canapees ist behavioristischen Ursprungs, einige Typen des Feedbacks sind es ebenfalls. Die nicht behavioristischen Feedbacks sind einfach unpräzise gehandhabte instruktionalistische Interaktionen. Eine zweite historische Quelle der MOOCs ist wie die Idee der Assoziationsketten im Behaviorismus die Vorstellung von der Addierbarkeit, Sequenzierbarkeit oder Kombinierbarkeit der modularen Lernhäppchen. Eine dritte Alltagsannahme, die immer mitschwingt, ist die Vorstellung, dass es um „Wissen“ gehe, worunter sich der wissenschaftstheoretische Objektivismus verbirgt, der Glaube an die Sicherheit der formalen Wissenschaften. Der deutet sich auch in den Vorstellungen der MOOC-Macher vom

46 Udacity's Sebastian Thrun On the Future of Education. EdSurge, 3.4.2013. Auszug aus einem einstündigen Interview mit Betsy Corcoran, das später gesendet wurde (KQED radio (88.5FM in San Francisco) Friday, April 5 at 8 p.m. PT).

automatischen Assessment des Gelernten und dem einer Software überlassenen Review von Essays an. Über dieser unbegrenzten technologischen Fortschrittsgläubigkeit scheint die doch allen bekannte Tatsache vergessen worden zu sein, dass es selbst in den formalen Wissenschaften um komplexere Denkprozesse gehen muss, um Heuristik, Analyse, Schlussfolgerung, Synthese, kritisches Denken und Evaluieren.

In den Vorstellungen der MOOC-Protagonisten, die alle aus der Informatik stammen, kommt die geistige Tätigkeit, die Geisteswissenschaftler als Verstehen bezeichnen, kaum vor. Sie bildet die Grundlage unserer Kultur, der Kunst, Philosophie, Ethik und Weltanschauung (Habermas, 1965). Es gibt den Begriff der Bildung nicht im Englischen, leider, nur den Begriff der „education“. Und so erdrückt die Macht des Machbaren die zarte Pflanze der Phantasie und der Wertvorstellungen.

MOOCs sind weder moderne Lehre, noch folgen sie einem aktuellen lerntheoretischen Ansatz, sie sind didaktisch antiquiert und sie sind nicht einmal gutes E-Learning. Das technisch-didaktische Modell der MOOCs ist so simpel, dass jeder E-Learning-Profi es als altmodische Massensendung bezeichnen müsste, als Broadcast-Methode, denn im Grunde wird die Entwicklung des Radios oder Fernsehens wiederholt mit der Variation, die durch den computerunterstützten Unterricht eingeführt wurde, angereichert durch das automatische Feedback per Multiple-Choice. Für diese Art der Instruktion gibt es Vorbilder und vergleichbare Modelle, die derselben lerntheoretischen Quelle entstammen: Da ist zum einen der Programmiererte Unterricht Skinners selbst, der sich in etwas lockerer Form später unter dem Begriff computer-unterstützter Unterricht etabliert hatte (Schulmeister, 1996). Und es gibt zum anderen die Abwandlung als Keller-Plan-Kurs (Keller, 1968), der das Muster von Input-Output-Feedback durch das Element des „self-paced study“ ergänzte, des Lernens nach eigener Zeiteinteilung, und so die strenge Taktung auflöste. Angesichts dieser Ähnlichkeiten könnte man die MOOCs zur humanoiden Variante des computergestützten Lernens erklären.⁴⁷

Ich möchte deshalb Josef Joffe zustimmen, der seinen Eindruck von den MOOCs so beschreibt:

„In Wahrheit – welche Ironie! – sind Moocs letztlich die Fortführung der uralten Vorlesung mit anderen Mitteln – wo der eine doziert und der andere notiert. In beiden Fällen entsteht nicht das vitale Mit- und Gegeneinander, das Erlernen durch Erfahren, das nur das genauso alte Seminar- und Laborsystem im realen Raum gewährleistet. Richtig: Dieses System ist so uncool wie teuer. Aber es muss einen Grund haben, weshalb das sokratische Gymnasium seit 2500 Jahren noch jeden Technologie-Sprung überlebt hat. Möge es nicht im Getwitter untergehen.“⁴⁸

47 Alexandra W. Logue: Higher Ed Disruption: Not So New. Many of the hot ideas about technology and teaching reflect a century of research. The MOOC Moment. Inside Higher Ed, Mai 2013. Sie weist ebenfalls auf Skinner und Fred Keller als Modelle hin, denen die MOOCs nahe kommen.

48 Josef Joffe, ZEIT-Herausgeber, 25. April 2013, (<http://www.zeit.de/2013/18/online-universitaeten-mooc>)

Kommunikation in den Foren

Ein Einblick in die Didaktik der MOOCs ist nicht vollständig, ohne die Foren zu erwähnen, die eine Art Gegenbild zu den Vorträgen bilden. Prinzipiell könnten die Studierenden in den Foren einen lebhaften Austausch von Ideen pflegen. Auf der Idee beruhen die wiederholt vorgebrachten Aussagen von Daphne Koller, die MOOCs würden die „Peer Interaction“ fördern.⁴⁹

Es sind allerdings nur 3% der MOOC-Teilnehmer, die sich in den Foren aktiv beteiligen. 90% derjenigen, die mal in die Foren reinschauen, haben nur geschaut, nichts beigetragen und keine Spuren hinterlassen.⁵⁰ Dennoch ist es nicht mehr überschaubar, was an Themenfäden und Beiträgen in den Foren vorkommt. Daher ist selbst für die aktiven Lernenden fraglich, wer was zur Kenntnis nimmt.

Die Lehrenden mischen sich nicht in die Foren ein, die MOOCs bieten umgekehrt den Studierenden auch keinen Kontakt zu den Lehrenden (was bei den Größenordnungen beides verwunderlich wäre). Über die Schwierigkeiten des Dozenten mit der Kommunikation berichtet Eric Rabkin in diesem Band. Trotz der Foren, die bei überschaubaren Gruppengrößen Studierenden eine Kommunikationsumgebung anbieten, kann man im Fall der MOOCs von Kommunikation nicht wirklich sprechen. Ich zögere auch, die Kombination von Vorlesung und Forum als E-Learning zu bezeichnen, denn sie ist eher eine Form der anonymen Massenlehre vergleichbar mit Varianten des Fernstudiums. Es gibt einige MOOCs, die so gut gemacht sind, dass man sie andernorts einsetzen kann, es gibt auch MOOCs, die sich eher für die Volkshochschule eignen⁵¹, und es gibt welche, die man besser gleich vergessen sollte. Aber es gibt keine MOOCs, deren digitale Vorlesungshäppchen die Bildung revolutionieren werden.⁵²

Flipped Classroom, Blended Learning oder Hybrid Learning

Es gibt bereits jetzt Varianten der MOOCs in methodischer Hinsicht teils bedingt auch durch die unterschiedlichen Anforderungen der MINT-Fächer. Es mag in Zukunft mehr Varianten geben. Die Weiterentwicklung des MOOC-Konzepts kann z.B. mehr Interaktivität einbauen, mehr externe Software integrieren, die einen praktischen Umgang mit den gelehrteten Theorien ermöglicht, die Nutzung entfernter Labore erlauben, technische Apparaturen mit den Inhalten in den Vorlesungen, Aufgaben und Tests verbinden etc. All das könnte die MOOCs noch attraktiver machen. Für die didaktischen Methoden

49 Jake New, The Chronicle: New MOOC Provider Says It Fosters Peer Interaction. 16.4.2013.

50 Lori Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho, Daniel T. Seaton: Studying Learning in the Worldwide Classroom. Research into edX's First MOOC. Research & Practice in Assessment 8, 2013, 11ff.

51 „Jörn Lovisach beispielsweise hält vieles von dem, was US-amerikanische Professoren im Netz präsentieren, für ‚Volkshochschule‘.“ (Marion Schmidt: Revolution! Deutsche Hochschulen tun sich schwer mit der digitalen Lehre. DIE ZEIT, 6.6.2013).

52 Wie Marion Schmidt in der ZEIT meinte, 06.06.2013.

jedoch ist der innovative Spielraum kleiner. Eine der didaktischen Varianten, die zur Zeit kursieren, ist der Flipped Classroom, eine Variante des Blended Learning. Beim Flipped Classroom bietet man den Studierenden eine aufgezeichnete Vorlesung für das Selbststudium an, während die frühere Vorlesungsstunde für interaktiven Seminarunterricht genutzt wird. Das kann man mit Zuhörergrößen von 50 vielleicht noch sinnvoll durchführen, darüber hinaus wird es schwierig.

Hybride Formen haben jedoch höhere Erfolgschancen: Die Flipped-Classroom-Modelle sind in den Abschlussquoten erfolgreicher als die reinen MOOCs. David LaMartina nennt mehrere Beispiele⁵³: Die Studierenden der San Jose State University sind im edX-MOOC „Circuits and Electronics“ sogar besser als in den Präsenzkursen. Aber die Evaluation weist darauf hin, dass die Workload im MOOC deutlich höher ist. Die Studierenden seien davon nicht begeistert gewesen, hätten sich dann aber zusammen gerissen. Im Massachusetts Bay Community College hat MIT's „Introduction to Computer Science and Programming“ Erfolg. Aber auch hier wird der Erfolg der hohen Workload attribuiert. Vier Professoren von SJSU sind eigens zum MIT gefahren, um den Kurs für das Experiment anzupassen. Die Präsenzveranstaltung hatte zwei Termine pro Woche.⁵⁴

Im übrigen zeigt sich auch bei den regulären Online-Kursen für kleine Gruppen, dass der „hybride“ Modus erfolgreicher ist als der reine Online-Kurs. Bowen u.a. (2010) nutzen den CMU Tutor Statistik als Selbstlernmaterial und bieten den Studierenden pro Woche eine f2f-Veranstaltung von einer Stunde, interaktiv und mit Q&A. Welch Wunder, dass dann bessere Resultate herauskommen. Stimmt das für die Flipped Classroom-Varianten der MOOCs auch? Es liegen dafür noch zu wenige Experimente und Evaluationen vor.

Eine Studie eines gemischten Teams⁵⁵ von Wissenschaftlern aus Harvard und MIT, die den Kurs 6.002x analysieren, kommt zu dem interessanten Ergebnis, dass Studierende, die **offline** mit jemand aus dem Kurs zusammengearbeitet haben oder mit jemand, der bereits eine Kompetenz in dem Fachgebiet hat, fast drei Punkte höher abgeschnitten haben. Breslow u.a. (s.o.) deuten dies als Indiz für die Bedeutung der Kollaboration. Man könnte es aber auch als Indiz für das nehmen, was oben zu Benjamin Blooms (1984) Nachweis der Wirkung tutorieller Betreuung im Person-zu-Person-Modus gesagt wurde.

53 David LaMartina, Blended MOOCs: The Best of Both Worlds? Campus Technology Aug. 13, 20-22.

54 Alisha Azevedo, The Chronicle: San Jose State U. Says Replacing Live Lectures With Videos Increased Test Scores. 17.10.2012.

55 Lori Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho, Daniel T. Seaton: Studying Learning in the Worldwide Classroom. Research into edX's First MOOC. Research & Practice in Assessment. Volume Eight | Summer 2013, 11ff. An dem Kurs haben 200 eingeschriebene Studierende von MIT teilgenommen. Zu ihnen liegen leider noch keine Evaluationsergebnisse vor.

Prüfungen und Peer Grading

Die Prüfungen in den MOOCs sind bisher nicht verlässlich. Es gibt keine Identitätskontrolle bei der Einschreibung. Man kann sich sowohl unter echtem Namen als auch mit fingierter Identität einschreiben. Wer am Rechner die Antworten eingibt, kann nicht ermittelt werden. Prüfungsbetrug ist demnach nicht zu kontrollieren. Aus diesem Grunde ist Udacity eine Kooperation mit Pearson eingegangen, die in aller Welt über Testzentren verfügen. Coursera will die Identitätsprüfung für den Signature Track so vornehmen: Der Prüfling zeigt vor der Kamera seinen Personalausweis oder ähnliches Papier und wird gebeten, einen Text zu tippen. Seine Tastatureingaben werden durch ein Programm analysiert, so dass während der Prüfung festgestellt werden kann, ob es dieselbe Person ist, die die Fragen beantwortet. Was allerdings mit dieser Methode nicht festgestellt werden kann ist, ob im Hintergrund eine andere Person die Antworten souffliert, die der Prüfling eintippt, und ob es nicht andere Verbindungen gibt, über die der Prüfling Hilfe bekommt.

In geistes- und sozialwissenschaftlichen MOOCs kommt es nicht auf Rechnen und Aufgabenlösen an als vielmehr auf die Erstellung von Texten mit Annotationen, Rezensionen, Interpretationen, kritischen Stellungnahmen und Diskursen. So viele Texte, wie in einem geistes- und sozialwissenschaftlichen MOOC anfallen, können vom Lehrpersonal nie und nimmer gelesen, geschweige denn kommentiert und bewertet werden. Bei schriftlichen Arbeiten verlässt man sich deshalb auf Peer Review.⁵⁶

Der Wissenschaftler Jonathan Rees, der als Teilnehmer eines MOOCs einen Erfahrungsbericht veröffentlicht, macht auf die Schwäche der Peer Reviews aufmerksam. Was die Noten anbetraf, so fühlte er sich durch seine Peers zwar richtig bewertet, aber für ihn bestand das Problem in den Kommentaren. Entweder erhielt er gar keine Kommentare, und wenn es welche gab, so waren sie nie länger als drei Sätze. Warum ist das so? Er vermutet, dass die Kommentare deshalb ausblieben, weil sie anonym abgegeben werden konnten und der schwerste Teil der obligatorischen Pflicht ohne angemessenen Anreiz und Verantwortung blieb.

Den Teilnehmenden in den MOOCs fehlen Kompetenzen für Peer Review und Rückmeldung. Bei Coursera-Kursen sollen deshalb Peer Review und Rückmeldung an Musterbeispielen geübt werden, bevor ein Review real umgesetzt werden muss. Das System der MOOC-Plattformen hat allerdings dabei einige Schwächen: Karen Head⁵⁷, die ein MOOC durchführt und über Planung und Durchführung berichtet, gibt interessante Hinweise auf Grenzen der Plattformen, die sie geärgert haben: Es wurde ein ge-

56 Jonathan Rees: Peer Grading Can't Work. In *The MOOC Moment*. Inside Higher Ed, May 2013.

57 *The Chronicle* 21.6.2013, Inside a MOOC in Progress. Von den 21.934 eingeschriebenen Teilnehmern waren 14.771 aktiv im Kurs, aber nur 238 Studierende haben ein Zertifikat erhalten. Karen Head: Lessons Learned From a Freshman-Composition MOOC. *The Chronicle*, 6.9.2013. Die Technologie der MOOCs ist für ihre Zwecke defizitär. Ihre Forderung: „From a pedagogical perspective, nobody on our team will ever approach course design in the same way. We are especially interested in integrating new technologies into our traditional classes for a more hybrid approach.“

sondertes Training für die Peer Reviews angeboten. Studierende, die daran scheiterten, wurden aber nach sieben vergeblichen Versuchen vom System trotzdem ins Peer Assessment übernommen, obwohl ihre Arbeit nicht zufriedenstellend war. Andere Studierende beschwerten sich darüber und bezweifelten die Validität des Feedbacks, das sie von diesen Studierenden bekamen. Andere Regeln der Plattform verhindern eine angemessene Bewertung: So stoßen beispielsweise Reduktionen bei Leistungspunkten wegen ungenügender Ergebnisse auf im System festgelegte Grenzwerte. Karen Head wollte für die Nicht-Erledigung des Peer Reviews einen 100-prozentigen Abzug der Punkte, aber bei Coursera darf der Punkteabzug nur 20% betragen. Folglich haben viele Studierende gar kein Peer Review durchgeführt und andere Studierende ohne Rückmeldung gelassen, durften aber trotzdem weitermachen. Solchen Schwierigkeiten begegnet edX mit der Ankündigung, es würde eine Software für die Bewertung von Essays entwickelt.⁵⁸ Handelt es sich bei diesem Plan um die bekannte Fantasie von Informatikern? Jedenfalls hat es sehr schnell Protest unter Geisteswissenschaftlern gegeben. Die Gruppe „Professionals Against Machine Scoring of Student Essays in High-Stakes Assessment“⁵⁹ sammelt seit dem 12. März 2013 Unterschriften für eine Petition. Auch Noam Chomsky hat unterzeichnet.

Standards

Es scheint bei einigen MOOCs vorzukommen, dass aufgrund der Auswertungen der Aufgaben und In-Video-Tests oder aufgrund von Bemerkungen Studierender in Foren das Niveau der Anforderungen gesenkt wird. Da ohnehin MOOCs mit ihren Campus-Pendants nicht vergleichbar sind, wollen die Universitäten keine Zertifikate erteilen.

Richard A. McKenzie⁶⁰ hat mitten in seinem Kurs nach einem Disput über die Lehrmethode den Kurs aufgesteckt. Es ging nach Protesten der Teilnehmenden offenbar um die Wahl des kostenpflichtigen Lehrbuchs und den Umfang der Aufgaben. McKenzie schrieb im Forum: „I will not give on standards“ „and you also should not want me to, or else the value of any ‚certification‘ won’t be worth the digits it is written with.“

Mehrere Autoren betuern, die MOOCs sind in Länge, Umfang und Anforderungen nicht vergleichbar mit den Präsenzveranstaltungen (s.a. den Beitrag von Christoph Meinel in diesem Band). Dass die Inhalte der MOOCs, die manchmal nur sechs oder acht Wochen dauern und nicht 14 wie im Campus-Betrieb, in Art und Umfang nicht den ursprünglichen Präsenzveranstaltungen entsprechen, wird in mehreren Berichten erwähnt und ist vermutlich auch der Grund dafür, dass die meisten MOOC-Dozenten selbst nicht der Ansicht sind, dass ihre eigenen Hochschulen reguläre Leistungspunkte

58 John Markoff: Essay-Grading Software Offers Professors a Break. New York Times, 4.4.2013.

59 Human Readers 2013, (<http://humanreaders.org/petition/index.php>).

60 Steve Kolowich, The Chronicle: Professor Leaves a MOOC in Mid-Course in Dispute Over Teaching. 18.02.13.

für die MOOCs vergeben sollten.⁶¹ So erscheint in einem Bericht über ein Coursera-MOOC, das an der Duke University durchgeführt wurde, die Bemerkung, dass der Inhalt im Coursera-Kurs von Bioelectricity sich im Vergleich zum Lehrbuch in Bezug auf mathematische Tiefe und die Anzahl der Themen unterschied.⁶² Die Inkompatibilität der MOOCs mit den regulären Veranstaltungen wurde förmlich in einem Beschluss von einem Consortium des Georgia Institute of Technology festgehalten.⁶³

Die Vergaberichtlinien für bestanden oder bestanden mit Auszeichnung sind unklar. In einem Fall heißt es 70% aller Punkte aus Tests, in einem anderen 50% der möglichen Punkte. Im Fall des Kurses „Image and Video Processing“ der Duke University wird gesagt, dass 41% der Studierenden, die wenigstens einen der Tests „versuchten“ erhielten ein „Statement of Accomplishment“. Den Dschungel der Regeln verstehe ich nicht. Es scheint einige Merkwürdigkeiten dabei zu geben.

Am 18.3.13 veröffentlicht The Chronicle of Higher Education eine Umfrage bei Professoren, die MOOCs durchgeführt haben.⁶⁴ 184 wurden befragt, immerhin 103 haben geantwortet. 55% stimmen der Aussage zu, dass sie die Zeit für die Entwicklung und Durchführung der MOOCs von ihren eigentlichen Aufgaben abzweigen mussten, weitere 26% stimmen der Aussage teilweise zu. 72% sind nicht der Meinung, dass die MOOC-Teilnehmer formale Leistungspunkte ihrer Universität bekommen sollten, und 66% sind sicher, dass ihre Universität keine Credits verleihen wird. Dennoch meinen 79%, dass MOOCs die Aufregung wert seien.

Forschung zum Lernen? Spurenlese?

Kann man aus den Daten, die Studierende in den MOOCs hinterlassen, etwas über Lernen erfahren? Dies scheint die versammelte Ansicht aller Personen zu sein, die sich als Betreiber mit den MOOCs befassen. Es ist ein Feld, das als Big Data bezeichnet wird. Man erhält natürlich eine Menge Daten, wenn 50.000 Studierende an einem MOOC teilnehmen. Die Methode, mit der man sich diesen Daten nähert, wird als Learning Analytics bezeichnet. Daphne Koller von Coursera schätzt die Problematik in ihrem TED-Vortrag so ein:

„Zuallererst ermöglicht es uns, einen beispiellosen Einblick auf das menschliche Lernen zu bekommen. Die Daten, die wir hier gewinnen, sind nämlich einzigartig. Man

61 The Chronicle: The Professors Who Make the MOOCs. 18.3.2013

62 Yvonne Belanger, Duke Center for Instructional Technology, und Jessica Thornton, Office of the Provost Bioelectricity: A Quantitative Approach Duke University's First MOOC. 5.2.2013.

63 Karen Head: Massive Open Online Adventure. Teaching a MOOC is not for the faint-hearted (or the untenured). The Chronicle, 29.4.2013.

64 The Chronicle, 18.3.2013: The Professors Who Make the MOOCs.

kann jeden Klick, jede Einsendung von Hausaufgaben, jeden Foren-Beitrag von Tausenden von Studierenden sammeln.“⁶⁵

Was könnte man auf diese Weise über das „menschliche Lernen“⁶⁶ erfahren? Welchen „beispiellosen Einblick“ in das Lernen kann man über reine Spurenlese erhalten? Man kann Nutzerstatistiken führen, man kann vielleicht über gelungene und weniger gelungene Textpassagen, Übungsanweisungen, Testfragen oder Erklärungen in Video-vorträge nachdenken, man kann sicher die Zeitrhythmen von Gruppen von Studierenden analysieren, ihr oberflächliches Zeitmanagement entdecken. Man kann auf diese Weise Daten sammeln, die als Korrektiv bei der Diskussion von Hypothesen über Lernen dienen können. Aber man kann mit diesen Daten nicht wirklich Erkenntnisse über das LERNEN gewinnen, wenn wir unter LERNEN mehr verstehen als Zeitmanagement, denn zum LERNEN gehören Motivationen, Einstellungen, Intentionen, Pläne, psychische Faktoren wie Angst, Coping, Konzentration, Handlungs-Ergebnis-Erwartung, Erfolgserleben, Ablenkungsneigung, Prokrastination, Durchhaltevermögen und Lernstrategien. Um mehr über dieses „menschliche Lernen“ zu erfahren, muss man viel näher an das Individuum heran als nur seine Zeit-Spuren auszulesen. Und das trifft selbst auf den Aspekt zu, den Koller im Vortrag erwähnt: „Man kann die Daten verwenden und solch fundamentale Fragen beantworten wie den Unterschied zwischen guten Lernstrategien und solchen, die nicht effektiv sind.“ Gerade bei Lernstrategien spielen Bewusstheit und Intention eine Rolle, die nicht durch Zeitverhalten oder Datenspuren messbar sind. Das komplexe Konstrukt Lernstrategien umfasst nicht nur konkrete instrumentelle Tätigkeiten, sondern kognitive Strategien und metakognitive Strategien und mehr (s. Metzger, 2008) und ist deshalb durch Daten in der MOOC-Plattform nicht erfassbar. Dazu benötigt man ganz andere Datensorten.

Da ist das Forscherteam⁶⁷ von Harvard und MIT etwas vorsichtiger in seiner Einschätzung, wenn sie meinen, dass die so gewonnenen Daten eine feinere Auflösung hätten und daher zu Fragen herangezogen werden könnten, an welchen Stellen Lernen befördert oder behindert wird. Wenn es nur um Daten für die Fragen „wie oft“, „wie lange“ und „wie kurz“ ginge, dann kann man mit der Spurenlese in MOOCs sehr viel erreichen. Aber es geht den Betreibern doch in Wirklichkeit um Aussagen über Qualität und um die Suche nach Gründen für Erfolg und Misserfolg, um die Ermittlung von erfolgreichen und weniger erfolgreichen Handlungsstrategien. Aber das kann man mit den vorhandenen Daten eben nicht ermitteln. Und es geht ihnen auch um die Aussagefähigkeit und den Verkauf persönlicher Daten, etwas, das nach dem Datenschutz in Deutschland verboten ist, weil Studierende als (von ihren Prüfern) Abhängige gelten,

65 Daphne Koller: What we are learning from online education. TED Lecture. Juni 2012. http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html. Dort gibt es auch ein deutsches Transkript des Vortrags.

66 Titel des Buches von Peter Faulstich (2013). Peter Faulstich macht deutlich, welche wichtige Rolle Erfahrung, Intentionalität und Interesse für das Lernen spielen.

67 Lori Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho, Daniel T. Seaton: Studying Learning in the Worldwide Classroom. Research into edX's First MOOC. Research & Practice in Assessment. Vol. 8, Summer 2013, 11 ff.

deren Einverständnis in den Verkauf der persönlichen Daten indirekt erzwungen sein kann.

Learning Analytics ist ein interessantes Werkzeug, wenn die so gewonnenen Erkenntnisse im Raum zwischen Studenten und Professor bleiben. Aber die Daten aus den Learning Management Systemen gehen an die Verlage, die elektronische Lehrbücher für die Learning Management Systeme verkaufen, und die Testergebnisse und Forenbeiträge werden an Arbeitgeber verkauft. Wenn man weiß, was alles in diese Daten eingeht, kommen Zweifel an der Sinnhaftigkeit derartiger Methoden auf.

4 Skepsis, Kritik und Folgenabschätzung

Skepsis

Bereits wenige Monate nach Gründung von Udacity und Coursera – edX ist noch nicht operativ – melden sich eine Reihe von Skeptikern zu Wort, die Konsequenzen für den Hochschulbereich erwarten.⁶⁸ Moody's Investor Service veröffentlicht die Analyse „Shifting Ground: Technology Begins to Alter Centuries-Old Business Model for Universities“⁶⁹, die den MOOCs großen Potenzial zutraut (neue Einkunftsquellen, Markenbewusstsein, Effektivität), aber zugleich mahnt, dass weniger selektive, kleinere Colleges darunter zu Schaden kommen könnten. Michael Cusumano⁷⁰ vermutet, dass die Expansion der MOOCs von Elite Universitäten das Risiko in sich birgt, dass Institutionen geringerer Reputation dadurch beschädigt werden. Die Präsidentin der Princeton University, Shirley M. Tilghman, thematisiert am Ende ihrer zwölfjährigen Amtszeit die Befürchtung ihrer Professoren⁷¹: „An vielen Orten spüren die Professoren schon jetzt die konkrete Bedrohung, dass ihre Hochschule in 50 Jahren komplett virtuell sein könnte. Und das Motiv dafür ist nicht, was es sein sollte, nämlich die Frage ‚Verbessert sich damit die Qualität der Lehre an dieser Universität?‘, sondern das Motiv ist Geld.“

Kritik

Im April/Mai 2013 kommen überall Kritiker zu Wort. Anlass ist die im März 2013 bekannt gewordene Gesetzesinitiative von Darrel Steinberg⁷² in Kalifornien, die zum Ziel hat, externe Online-Kurse wie MOOCs anerkennen zu lassen und Leistungs-

68 Playing the Role of MOOC Skeptic: 7 Concerns. Inside Higher Ed, 21.5.2012.

69 http://www.moody.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBM_PBM144483; 12.10.2012.

70 Are the Costs of 'Free' Too High in Online Education? communications of the acm | april 2013 | vol. 56 | no. 4, 26-29.

71 Shirley Tilghman im Gespräch. Wer nur forschen will, sollte gehen. FAZ 2.6.2013. <http://www.faz.net/-gsn-79flw>.

72 Lee Gardner & Jeffrey R. Young: California's Move Toward MOOCs Sends Shock Waves, but Key Questions Remain Unanswered. The Chronicle, 14.3.2013.

punkte für sie zu vergeben, um das Kursangebot zu erhöhen und den in Finanznöte geratenen Hochschulen Kosten zu sparen.⁷³ Die California Faculty Association (<http://www.calfac.org>), die alle Professoren der 23 Institutionen im kalifornischen Hochschulsystem vertritt, warnt vor dem Schritt, die Zahl der Kurse einfach zu erhöhen, in der Annahme, dass sie billiger seien. Sie wollen nicht die Ausbildung privaten Unternehmen in die Hände geben. Der Akademische Senat der University of California (<http://senate.universityofcalifornia.edu>) schreibt einen offenen Brief, in dem er den Gesetzentwurf angreift, weil er die staatlichen Colleges und Universitäten zwingen soll, für Online-Kurse Leistungspunkte zu vergeben.⁷⁴ Der Senat begründet seine Kritik damit, dass die Hochschulen auf diese Weise ihre Autorität an eine externe Agentur verlieren. Die Berkeley Faculty Association reichte eine Petition ein.⁷⁵ Drei Monate später wird die Initiative auf Eis gelegt.⁷⁶

Amherst College⁷⁷ entschied sich gegen ein Vertragsangebot von edX, das mit den Zielen von Amherst unvereinbar schien. Professoren äußerten Kritik an der Richtung, welche die Hochschulausbildung von edX einschlagen würde. In Amherst bestehen fast alle Kurse aus Seminaren, und die Studierenden erhalten nie Multiple-Choice-Prüfungen. Zu dem Ausstieg mögen auch die finanziellen Konditionen von edX beigetragen haben, denn edX verlangt von Partnern, die Unterstützung bei der Kursentwicklung benötigen, einen Grundbetrag von \$250,000 pro Kurs sowie \$50,000 für jede Wiederholung und reklamiert einen Teil der Einnahmen jedes Kurses für sich. Die Kritik von Amherst ist hochschulpolitisch äußerst interessant.

Der nächste Konflikt entstand in der San Jose State University (SJSU), nachdem der Präsident einen edX-Kurs des Harvard-Professors Michael Sandel einkaufen wollte. Das Philosophie Department schrieb einen offenen Brief an Michael Sandel.⁷⁸ Die Professoren äußerten die Befürchtung, dass eine solche Kooperation langfristig zur Stellenstreichung führen könne.

Mit anderer Hand hatte SJSU jeweils einen Vertrag mit Coursera und mit Udacity abgeschlossen.⁷⁹ Die Coursera-MOOCs wurden im Flipped Classroom-Modus eingesetzt. Dazu gibt es meines Wissens noch keine Evaluationen. Die Udacity-MOOCs wurden im Originalformat eingesetzt. Es nahmen jeweils SJSU-Studierende teil sowie externe Studierende. Es stellte sich jedoch heraus, dass der Studienerfolg der eigenen

73 Allie Bidwell: Under California Bill, Faculty-Free Colleges Would Award Exam-Based Degrees, *The Chronicle* 2.4.2013.

74 Mia Shaw: Academic Senate condemns online education bill. *The Daily Californian*, 18.3.13.

75 *The Daily Californian*, 10.4.13.

76 Steve Kolowich, *The Chronicle*: California Puts MOOC Bill on Ice, 1.8.13; Ry Rivard, *Inside Higher Ed*: Controversial California bill to outsource student learning dead until 2014 or later, 1.8.13.

77 Ry Rivard, *Inside Higher Ed*: Despite courtship Amherst decides to shy away from star MOOC provider, 19.4.2013. s.a. Steve Kolowich, *The Chronicle*: Why Some Colleges Are Saying No to MOOC Deals, at Least for Now, 29.4.2013.

78 <http://chronicle.com/article/article-content/138937/>. s.a. Steve Kolowich, *The Chronicle*: Why Professors at San Jose State Won't Use a Harvard Professor's MOOC, 2.5.2013.

79 Tamar Lewin, Colleges Adapt Online Courses to Ease Burden. *New York Times*, 29.4.13.

Studierenden schlechter war als in den bisherigen Präsenzveranstaltungen.⁸⁰ Der Vertrag mit Udacity wurde daher fürs Erste ausgesetzt. Die Beteiligten wahren das Gesicht, sprechen von Pause und Revision, aber im Grunde ist das ein deutlicher Beweis für die Überlegenheit der f2f-Variante oder des Blended Learnings. Die schlechten Ergebnisse werden in einer jüngeren Analyse (AOLE Report, 2013) auf die Tatsache zurückgeführt, dass in den ersten Kursen überwiegend „at-risk“-Studierende waren.

Die Duke University befürwortet zwar Experimente mit MOOCs, lehnt jedoch die Vergabe von Leistungspunkten für MOOCs ab. Sie sprechen sich auch gegen den Vertrag mit 2U aus, den sie ein Jahr zuvor einen Vertrag geschlossen hatten aus.⁸¹ Die angeführten Gründe sind vielfältig und lesenswert.

Eine Gallup-Umfrage am 2. Mai 2013 bei Präsidenten von Colleges und Universitäten⁸² ergab schwache Ergebnisse für MOOCs: Die Präsidenten stellen sich nicht als große Unterstützer der MOOCs heraus wenn es um die Verbesserung der Lehre, die Lösung finanzieller Herausforderungen oder die Reduktion der Studiengebühren geht.

Am 10. Mai 2013 schreibt der Präsident des Council of UC Faculty Associations Robert Meister einen offenen Brief an Daphne Koller mit einer geharnischten Kritik.⁸³ Es entbrennt ein Streit um das Copyright für die MOOCs. Die American Association of University Professors⁸⁴ sieht die Kollegen um ihre Rechte betrogen, weil die Colleges das Copyright für sich beanspruchen. Schließlich stellen die Provosts der Big 10⁸⁵, zehn großer Hochschulen der USA, die Zusammenarbeit mit den kommerziellen Anbietern infrage und bekunden, selbst ein großes Netzwerk gründen zu wollen, in dem sie pro Jahr mehr als 500.000 Studierende aufnehmen können. Ihre Stellungnahme ist bedenkenswert:

„While new and cost effective technological capabilities make certain changes in higher education possible, it does not necessarily follow that such changes are desirable, or would be endorsed or utilized by our existing students, faculty, or community members. Nor does it mean that we fully grasp the costs and business models that might surround new strategies for broadly disseminating course content.“

80 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Citing disappointing student outcomes, San Jose State pauses work with Udacity. 18.7.2013. Steve Kolowich, The Chronicle: San Jose State U. Puts MOOC Project With Udacity on Hold. 19.7.2013

81 Steve Kolowich, The Chronicle: Duke U.'s Undergraduate Faculty Derails Plan for Online Courses for Credit. 30.4.2013. Ry Rivard, Inside Higher Ed: Duke faculty reject plan for it to join online consortium. 30.4.2013.

82 http://www.gallup.com/file/strategicconsulting/162170/PresidentsPanel_Report_070813_sa.pdf

83 Can Venture Capital Deliver on the Promise of the Public University? (http://cucfa.org/news/2013_may10.php)

84 Peter Schmidt: AAUP Sees MOOCs as Spawning New Threats to Professors' Intellectual Property. The Chronicle, 12.6.2013.

85 Ry Rivard: Big 10 provosts question partnerships with ed tech companies. Inside Higher Ed, 19.6.2013. Das Positionspapier der Provosts findet man an folgender Stelle: <https://s3.amazonaws.com/s3.documentcloud.org/documents/716121/cic-online-learning-collaboration-a-vision-and.pdf>

Die American University veröffentlicht am 8.5.2013 ein Memorandum⁸⁶. Der Provoost hatte bereits Monate vorher einen Entwurf kursieren lassen, in dem unbeantwortete Fragen zu den MOOCs gestellt wurden. Unter anderem spielt eine besondere Rolle, wer wen für den Aufwand der Teilnahme an einem MOOCs eigentlich besoldet und für einen solchen nebenberuflichen Aufwand beurlaubt, was angesichts des Aufwands, der auf Autoren und Dozenten von MOOCs zukommt, ein ganz verständliches Anliegen ist.

Schließlich gibt es einen Hauskrach bei edX⁸⁷: Die Faculty of Arts and Sciences der Harvard University übt heftige Kritik daran, dass sie keinen Einfluss auf das Curriculum von edX und seine intellektuelle Infrastruktur hatte. Der Dekan erhält am 13.5.2013 einen Brief unterschrieben von 58 Professoren.⁸⁸

Die Bill & Melinda Gates-Stiftung hatte mehrere Entwicklungen von MOOCs und Forschungsprojekte finanziert, die sich mit den MOOCs befassten. Insofern nimmt es sich besonders gravierend aus, wenn aus dieser Stiftung Kritik kommt. Dan Greenstein⁸⁹, einer der Geschäftsführer der Bill & Melinda Gates Foundation, hat die Frage in den Raum gestellt, ob die MOOCs etwas Solides oder nur eine vorübergehende Modeerscheinung seien. Greenstein sagte, die Hochschulausbildung würde bereits unter „Innovationserschöpfung“ leiden und die MOOCs seien ein Teil des Problems. Die Hochschulräte würden die Präsidenten drängen mitzumachen, dabei zu sein, und die Innovation würde zum Selbstzweck, ohne dass eine gründliche Diskussion geführt worden wäre, die aufzeigen könne, wohin das alles führen solle.

Folgenabschätzung

Nachdem die ersten Befürchtungen laut werden, dass die Freiheit von Forschung und Lehre durch die MOOCs bedroht werden könnte und es Auswirkungen auf das Lehrpersonal der Hochschulen geben könnte, hat Steve Kolowich Professoren, die MOOCs durchgeführt haben, mit diesen Befürchtungen konfrontiert und sie gefragt, ob sie die Verantwortung dafür übernehmen würden, wie ihre MOOCs später benutzt werden. Während Sandel, der Ausgangspunkt und Anlass des Briefs der SJSU-Professoren war, betonte, dass ein Missbrauch nicht in seinem Interesse läge, erklären einige der Befragten, dass sie nicht bereit sind, Verantwortung für die Folgen ihres Tuns zu übernehmen. The Chronicle zitiert Roger Barr mit den Worten „I see my job as teaching students, not protecting faculty.“ Jüngst hat Mitchell Duneier, Professor der Soziologie von Prince-

86 Steve Kolowich: As MOOC Debate Simmers at San Jose State, American U. Calls a Halt. The Chronicle, 9.5.2013

87 Nicholas P. Fandos: At Meeting, Faculty Question Relationship With Administrators. The Harvard Crimson, 8.5.13.

88 Letter from 58 Professors to Smith Addressing edX vom 13.5.13. The Harvard Crimson (<http://www.thecrimson.com/article/2013/5/23/edX-professors-letter-text/>); s.a. Steve Kolowich: Harvard Professors Call for Greater Oversight of MOOCs. The Chronicle, 24.5.13.

89 Dan Greenstein, Inside Higher Ed: Essay on the need to focus higher ed reforms on the right goals, not just quick change, 1.7.2013. s.a. Ry Rivard, Inside Higher Ed: Higher ed leaders urge slow down of MOOC train, 9.7.2013.

ton, in dessen MOOC Burkhard Lehmann und ich reingeschaut haben, verkündet, dass er seinen MOOC nicht mehr lehren wird, solange die hochschulpolitische Folgenabschätzung unklar ist. Nach dem ersten Durchlauf seines Kurses hatte er eine sehr positive Einschätzung gegeben⁹⁰ und wurde zum Vorzeige-Professor der New York Times⁹¹. Genau ein Jahr später übernimmt er die Verantwortung für sein Tun und möchte nicht mit schuld sein am Missbrauch dieser Innovation: „But I also don't want to be part of a movement that is really about helping state universities achieve cost savings at the expense of their own Faculty and students [...] When they talk about lowering the costs, I think that they are creating a rationalization for the state legislatures to cut back on funding to the state universities.“⁹² Noch immer hält er seinen Kurs für eine großartige Erfahrung, kann sich aber eine hybride Version seines Kurses nicht vorstellen.

Die Präsidentin der Princeton University, Shirley M. Tilghman, benennt noch andere konkrete Rückkopplungen im Bildungssystem, mögliche Folgen der Einführung von MOOCs in die regulären Hochschulen: „Wo das Problem aber auch auf uns zurückfällt, das ist unsere Graduiertenschule. Unsere Doktoranden werden gezielt dafür ausgebildet, an diesen Hochschulen zu unterrichten. Wenn es die Arbeitsplätze dort aber nicht mehr gibt, können wir dafür keine Doktoranden mehr ausbilden. Darüber mache ich mir im Zusammenhang mit diesen MOOCs ernsthaft Sorgen.“⁹³

Diese Äußerungen zeigen, dass ein neues Phänomen, das mit derartiger Massivität und begleitet vom Hype der Medien und im Hintergrund von Politikern und deren Kostenargumenten in den postsekundären Bildungssektor eindringt, nicht mehr nur als wünschenswerte Ergänzung der Vielfalt der Unterrichtsmethoden betrachtet werden kann, sondern als Faktor mit verdrängender Wirkung auf sämtliche eingespielten Komponenten des Bildungssystems reflektiert werden muss. Die Vergabe von Leistungsbescheinigungen ist dabei nicht der einzige problematische Aspekt. Viel gravierender dürfte die politische Neigung zur Kostenersparnis sich auf das Lehrangebot besonders der kleinen Hochschulen auswirken, obwohl nach dieser Analyse eigentlich klar geworden sein dürfte, dass MOOCs sich vorwiegend für die offene und/oder kostenpflichtige Weiterbildung eignen, zu der die Hochschulen in den vergangenen Jahrzehnten nie richtig gekommen sind. Die Innovation MOOC, wenn sie von den Hochschulen adaptiert wird, wird nicht ohne Folgen für die Lehre, den Lehrkörper und für Freiheit von Forschung und Lehre bleiben. Verträge über MOOCs könnten an den Vertragshochschulen eigene Lehrangebote substituieren, Lehrende werden Support-Unterricht à la Flipped Classroom zu fremden Inhalten leisten müssen und Lehrkräfte könnten auf lange Sicht ihre Stelle verlieren. Die Auswirkungen betreffen auch die Studierenden. Bislang sind die Teilnehmenden an den Online-Seminaren, über die das Sloan Consortium jedes Jahr

90 Mitchell Duneier, *The Chronicle: Teaching to the World From Central New Jersey*, 3.9.2012.

91 Tamar Lewin: *College of Future Could Be Come One, Come All*. *The New York Times*, 19.11.2012. Druck-Ausgabe 20.11.2012 S. A1.

92 Marc Parry, *The Chronicle: September 3, 2013 A Star MOOC Professor Defects—at Least for Now*, 3.9.2013.

93 Shirley Tilghman im Gespräch. *Wer nur forschen will, sollte gehen*. *FAZ* 2.6.2013. <http://www.faz.net/-gsn-79flw>.

berichtet (Allen & Seaman, 2013), überwiegend eingeschriebene Studierende an Präsenzhochschulen. Es dürfte jedoch, sofern es zu MOOC-Studiengängen kommen wird, eine Abwanderung von Studierenden zu den billigeren Online-Angeboten geben und damit zu einer Veränderung der Studierendenschaft in den Präsenzhochschulen kommen, zur Reduktion der Studierendenzahlen und zur Reduktion der Diversität der Studierenden.

5 Das Ende von OPEN

Die MOOC-Fabriken wurden zwar nicht auf Sand gebaut, aber auf Risikokapital, was in manchen Fällen auf dasselbe hinausläuft. Anfangs war noch nicht absehbar, wann und wie schnell das Kapital verbraucht sein würde, denn beim Start wurde kein Umsatz und kein Einkommen generiert. Es blieb zunächst unklar, ob sich das Unternehmen überhaupt lohnen würde. So sehr sich die Anhänger von Open Content und Open Educational Ressourcen über die offenen und kostenlosen MOOCs gefreut hatten, sie hatten sich täuschen lassen, denn die weitere Entwicklung musste zwangsläufig in Richtung Geschäftsmodell verlaufen. Aber auch die politisch an der Öffnung der Hochschulen Interessierten mussten einsehen: Ohne ein Geschäftsmodell ließ sich das rasch gewachsene Kursangebot nicht aufrecht erhalten. Geschäftsmodelle unterliegen bestimmten Regeln. Sie funktionieren nicht, wenn man Inhalte und Kurse kostenlos anbietet. Selbst wenn man die Professoren, die die Inhalte liefern und die Kurse abhalten, nicht bezahlen muss, irgendwo muss Umsatz generiert werden, denn das technische und administrative Personal der MOOC-Fabriken, die Entwicklung der Technologie, das Marketing, die Verhandlungen mit den Hochschulen, all das kostet Geld. Der Beginn der Geschäftsmodelle für Udacity, Coursera und edX war deshalb zugleich der Anfang vom Ende des OPEN.

Noch ist von freier Bildung die Rede. Das anfängliche Geschäftsmodell ist recht schlicht: Man hofft darauf, dass die Absolventen der Kurse Jobs bekommen und die Arbeitsvermittlung das Unternehmen trägt. David Stavens, Mitgründer von Udacity, spricht davon, dass auf diese Weise die eigenen Interessen mit denen der Studierenden eine Einheit bilden.⁹⁴ Das ist Phantasie, Wunschgedanke, noch dazu eine gefährliche, die das Distanzgebot für Lehrende und Prüfer infrage stellt. Eigentlich war von Beginn an klar, dass dieser Trick allein nicht das Unternehmen finanzieren wird, nicht einmal bei Udacity, das sich auf Informatik und die IT-Industrie konzentriert und damit einen klaren Abnehmerkreis im Auge hat, aber erst recht nicht bei Coursera, wo viele Kurse aus den Geistes- und Kulturwissenschaften stammen.

Der Gedanke an die Finanzkrise der USA und die Budgetprobleme der amerikanischen Hochschulen, die nach langen Jahrzehnten des Gewinns plötzlich mehr ausgeben als sie einnehmen, ist in allen Stellungnahmen allgegenwärtig. Thomas Friedman

94 Steve Kolowich, Inside HigherEd: Stanford open course instructors spin off for-profit company 24.1.2012.

prophezeit den MOOCs: „In five years this will be a huge industry.“⁹⁵ Er sieht das Geschäft in der Verfügung über Vorlesungsaufzeichnungen hervorragender Professoren und weist den Professoren in den Hochschulen, die diese Konserven nutzen, die Rolle von Tutoren zu. David P. Szatmary, Vizeprovost der University of Washington, glaubt, dass die Einnahmen über die Blended Learning-Varianten der MOOCs zu erzielen sein werden.⁹⁶ Auch Daphne Koller hat die Kostenschraube im Kopf, wenn sie auf die Frage, ob und wie sich Coursera von der University of Phoenix unterscheidet, antwortet: „There’s no economy of scale there. What we’re doing is one instructor, 50,000 students. This is the way to bend the cost curves.“⁹⁷

Erste Geschäftsideen bringt Daphne Koller im Interview mit Knowledge@Wharton⁹⁸. Sie spricht über die Kostenfaktoren und darüber, dass man die philanthropischen Neigungen der Risikokapitalgeber nicht strapazieren sollte, und sie benennt mehrere mögliche Einkunftsquellen: Gebühren für Zertifikate und den Verkauf der Daten von Studierenden an interessierte Arbeitgeber.

Eine Chronologie von Geschäften und Geschäftsmodellen

2012

- 19.05.12 Jeff Selingo, The Chronicle: As Elite Colleges Invite the World Online, Questions Remain on Their Business Plans.
- 11.06.12 Steve Kolowich, Inside Higher Ed: Experts speculate on possible business models for MOOC providers.
Noch leben die MOOC-Firmen von ihrem Risikokapital: Coursera hat \$16 Millionen, edX \$ 60 Millionen. Keiner der drei Player scheint einen Geschäftsplan zu haben. Udacity praktiziert Arbeitsvermittlung für Studierende, die sich hervorgetan haben.
- 18.07.12 Steve Kolowich, Inside Higher Ed: Despite rumors, credentialing still an impasse for universities offering MOOCs.
Die University of Washington übernimmt 19 MOOCs von Coursera. Aber nur Kurse, die in „erweiterter“ Form durchgeführt werden, können Credit Points vergeben. Die Preise sind mit \$2.500 bis \$4.000 für drei Kurse nicht niedriger als für andere Angebote. Es geht um Weiterbildung.
- 19.07.12 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Inside the Coursera Contract: How an Upstart Company Might Profit From Free Courses.
Der Vertrag zwischen Coursera und der University of Michigan Ann Arbor enthält einen Abschnitt „Possible Company Monetization Strategies“, da-

95 Come the Revolution. New York Times, 15.5.2012.

96 Steve Kolowich, Inside Higher Ed: Without Credit, 18.7.2012.

97 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Inside the Coursera Contract: How an Upstart Company Might Profit From Free Courses. 19.7.2012.

98 MOOCs on the Move: How Coursera Is Disrupting the Traditional Classroom. (<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=3109>), 7.11.2012

runter Werbung, Verkauf der Kurse an andere Hochschulen und Firmen, Recruiting, Abnahme von Prüfungen und schließlich auch wieder die herkömmliche Nutzung der für die Online-Nutzung entwickelten Bildungsangebote auf dem Campus gegen entsprechende Studiengebühren. Die Partneruniversitäten bekommen 6% bis 15% der Einnahmen, die Masse geht an Coursera. Von den Professoren, die Kurse gestalten und durchführen, ist nicht die Rede. Am bedrohlichsten jedoch ist der Versuch, die MOOCs mit Learning Analytics zu verbinden und die persönlichen Daten der Studierenden an die Wirtschaft und andere Arbeitgeber zu verkaufen.

- 16.10.12 Steve Kolowich, Inside Higher Ed: U. of Texas aims to use MOOCs to reduce costs, increase completion.
Das University of Texas System schließt einen Vertrag mit edX. Texas ist auf einen \$10.000 Bachelor aus. Es will MOOCs übernehmen, um die Kosten zu reduzieren.

2013

- 09.01.13 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Coursera Announces Details for Selling Certificates and Verifying Identities.
Coursera führt einen „Signature Track“ ein. Studierende, die diesen wählen, können in sog. „proctored exams“ Prüfungen unter Aufsicht oder mit Kontrolle durch Programme absolvieren, die das Tippen auf der Tastatur biometrisch analysieren.
- 16.01.13 Paul Fain, Inside Higher Ed: California looks at MOOCs in online push.
Es ist wieder einmal Goldgräberstimmung in Kalifornien. Gouverneur Brown ruft Sebastian Thrun an und bittet ihn um Hilfe. Udacity und San Jose State University schließen einen Vertrag über MOOCs ab, die \$150 pro Student kosten und von SJSU mit Leistungspunkten belohnt werden sollen. Das University of Texas System schließt einen Vertrag mit edX. Die University of Washington nutzt MOOCs von Coursera in hybrider Form. Für Zertifikate werden \$2.000 fällig.
- 13.03.13 Kevin Carey, The Chronicle: California Shifts the Ground Under Higher Education.
- 14.03.13 Lee Gardner and Jeffrey R. Young, The Chronicle: California's Move Toward MOOCs Sends Shock Waves, but Key Questions Remain Unanswered.
- 14.03.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: California educational factions eye plan to offer MOOC credit at public colleges.
State Senator Darrell Steinberg bringt in Kalifornien die Senate Bill 520 ein, nach der eine Institution gegründet werden soll, die Online-Kurse kommerzieller Anbieter akkreditiert und zur Nutzung in kalifornischen Hochschulen freigibt. Das Motiv liegt bereits offen zutage: Finanznöte in Kalifornien. Die Idee wurde durch die bereits begonnenen Kooperationen zwischen kalifornischen Hochschulen und Udacity und anderen angeregt.

- 11.04.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Florida legislation would require colleges to grant credit for some unaccredited courses.
In Florida wird ein Gesetz auf den Weg gebracht, Florida Accredited Courses and Tests Initiative⁹⁹, kurz FACTs, das es der Verwaltung ermöglichen soll, Kurse selbst zu akkreditieren, auch solche von nicht-akkreditierten kommerziellen Providern. Tom Auxter, Präsident der United Faculty of Florida, wendet sich gegen den Entwurf.
- 01.05.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Coursera Enters Teacher Professional Development Market.
Steve Kolowich, The Chronicle: Coursera Eyes Teacher Training With New MOOC Partners.
Coursera dringt in den Markt der Lehrerbildung ein und will MOOCs in Graduiertenstudiengängen der Universitäten California in Irvine, Virginia, Washington, John Hopkins und Vanderbilt anbieten sowie an Instituten, die Lehrertraining anbieten.
- 14.05.13 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Georgia Tech to Offer a MOOC-Like Online Master's Degree, at Low Cost.
AT&T gibt \$2 Millionen, um einen kompletten Studiengang für Informatik zu starten, der von Udacity entwickelt und vom Georgia Institute of Technology angeboten werden soll. Wer einen Abschluss anstrebt, muss sich bei Georgia Tech einschreiben. Die Gebühren sind niedriger als die üblichen Preise. Der gesamte Studiengang kostet \$7.000. Die Kurse sind bei Udacity frei.
- 20.05.13 Vicky Phillips, Get Educated: Georgia Tech to Use MOOCs to Deliver Cheap Online Degree to 10,000 Computer Geeks.
Phillips betont zwar, dass es keinen nationalen Engpass bei Online-Master für Informatik gäbe, denn sie kenne allein 121. Aber sie gesteht auch ein, dass \$7,000 „dirt cheap“ für einen Online-Master in Computer Science sei. Nur wenige Hochschulen böten eine günstigere Möglichkeit an.¹⁰⁰
- 28.05.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Documents shed light on details of Georgia Tech-Udacity deal.
Der Vertrag wird in einigen Bedingungen konkret beschrieben und diskutiert.
- 30.05.13 Steve Kolowich, The Chronicle: In Deals With 10 Public Universities, Coursera Bids for Role in Credit Courses.

99 <http://www.myfloridahouse.gov/Sections/Bills/billsdetail.aspx?BillId=50267>; die spätere beschlossene Version wird in der Presse als „verwässert“ bezeichnet: <http://www.flsenate.gov/Session/Bill/2013/7029/BillText/er/PDF>.

100 Ihre Tabelle ist aufschlussreich: Der teuerste Informatik Online-Master ist Carnegie Mellon University für ~ \$63,976, der günstigste East Carolina University für ~ \$6,360. (Online Masters in Computer Science | Affordable Online Degrees | Best Online Colleges | Best Online Universities | GetEducated.com)

Coursera schließt einen Vertrag mit 10 öffentlichen Hochschulsystemen, nicht mit einzelnen Hochschulen: State University of New York System, Tennessee Board of Regents und University of Tennessee Systems, University of Colorado System, University of Houston System, University of Kentucky, University of Nebraska System, University of New Mexico System, University System of Georgia, West Virginia University. Diese können Kurse auf Coursera anbieten, wofür Coursera \$3.000 für Entwicklung und einen zusätzlichen Betrag pro Student erhält.

- 25.06.13 Christopher Newfield äußert sich in seinem Blog zum Udacity – Georgia Vertrag (<http://utotherescue.blogspot.de/2013/06/waypoints-in-mooc-debates-part-iii.html>).
- 01.07.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: ‚Watered Down‘ MOOC Bill Becomes Law In Florida.
Tatsächlich wird das Gesetz oder die Verordnung zur Akkreditierung von externen Kursen vom Gouverneur unterzeichnet, es ist aber gegenüber dem ersten Entwurf (s. 11.4.2013) „verwässert“.
- 10.07.13 Steve Kolowich, The Chronicle: Coursera Snags \$43-Million in Venture Capital.
Es scheint Risikokapitalisten zu geben, die an den Erfolg des MOOC-Geschäfts glauben: Nach den ersten \$22 Millionen ist es Coursera gelungen weitere \$43 Millionen locker zu machen, obwohl Coursera gerade mal \$800.000 Umsatz gemacht hat. Bisher ist der Signature Track die einzige Quelle des Einkommens (s. Abschnitt Prüfungen).
- 10.07.13 Jeffrey R. Young, The Chronicle: Blackboard Announces New MOOC Platform.
Blackboard, der LMS Provider, bietet eine Plattformerfüllung an, die von seinen Kunden genutzt werden kann, um MOOCs anzubieten. Auch der LMS-Provider Instructure entwickelt für seine Kunden eine MOOC-Plattform, das Canvas Network.
- 17.07.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: MOOCs spread quickly, aided by no-bid deals with public universities.
Rivard stellt Überlegungen zu Umsatz, Gewinn und Verlust an angesichts der Verträge mit San Jose State, Georgia Tech, Texas, State University of New York (SUNY) etc. Er kritisiert, dass alle Verträge ohne öffentliche Ausschreibung abgeschlossen wurden.
- 30.07.13 Steve Kolowich, The Chronicle: 3 Universities Will Grant Credit for 2U’s Online Courses.
- August Dellarocas und Van Alstyne: Money Models for MOOCs. august 2013 | vol. 56 | no. 8 | communications of the acm.
- 01.08.13 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Controversial California bill to outsource student learning dead until 2014 or later.
- 01.08.13 Steve Kolowich, The Chronicle: California Puts MOOC Bill on Ice.

Die Gesetzesinitiative (Bill 520) von Senator Darrel Steinberg in Kalifornien wird zurückgezogen. Sie „pausiert“. Damit findet die ungezügelte Verbreitung der MOOCs ein vorläufiges Ende.

08.08.13 Steve Kolowich, The Chronicle: The MOOC ‚Revolution‘ May Not Be as Disruptive as Some Had Imagined.

Zugleich werden die Ergebnisse der Kurse aus der Zusammenarbeit von Udacity mit San Jose State University bekannt. Der Studienerfolg der in San Jose State eingeschriebenen Studierenden in den MOOCs ist schlechter als in den Präsenzseminaren. Es ist das vorläufige Ende der Zusammenarbeit mit Udacity.

Was ist von den Ideen für Geschäftsmodelle zu halten?

Kostensparnis?

Stimmt eigentlich das Modell von der Kostensenkung durch Massenkurse? Vergleicht man die Präsenzvorlesung eines Professors mit einem MOOC, so braucht sie in der Regel nur den Einsatz einer Person. Hinter einer Vorlesung für Coursera steht aber ein gesamtes Team. Die geschätzten Kosten für ein MOOC liegen bei \$120.000 und darüber. Dazu äußern sich auch Jörn Loviscach und Sebastian Wernicke in ihrem Beitrag „Zwei MOOCs für Udacity“ in diesem Band. Lege ich den Coursera-Preis auf 40.000 Teilnehmer um, zahle ich \$3 pro Student, auf 20.000, dann zahle ich \$6 pro Person. Da bei den MOOCs der Preis im Grunde auf die Anzahl der erfolgreichen Abschlüsse umgelegt werden müsste, die unter 5% der Teilnehmenden liegen, ergibt sich ein Preis von 60\$ bis \$120 pro Abschluss. Für den Signature Track fordert Coursera daher ziemlich genau diesen Betrag. Da die Abbruchquoten in deutschen Universitäten erheblich geringer sind, würden bei einer angenommenen Durchfallquote von 25% deutlich weniger Kosten auf jeden erfolgreichen Abschluss entfallen. Solche groben Vergleiche sind allerdings immer Milchmädchenrechnungen. Ob Geschäftsmodelle, die auf der Lizenzierung von Inhalten, den Videos für den Flipped Classroom, oder dem Angebot preisgünstiger Studiengänge (Georgia Tech & Udacity) beruhen, die offenen und kostenlosen MOOCs mitfinanzieren können, lässt mich skeptisch bleiben.

Die Entwicklung der MOOCs findet nach der Immobilienblase der USA und vor dem Hintergrund steigender Kosten für die Bildung statt. Es ist eine Illusion zu vermuten, dass MOOCs die Folgen der ökonomischen Krise aufheben und den Traum vom freien Zugang zur Bildung Wirklichkeit werden lassen könnten.

Lizenzierung von Inhalten?

Wenn durchgeführte und revidierte MOOCs erst einmal als Video-Konserven zur Verfügung stehen, dann könnten sie gemietet und anstelle von Textbooks eingesetzt werden und so die Basis für das Modell des „Flipped Classrooms“ bilden. Allerdings können Videos nicht wirklich gute Lehrbücher ersetzen ohne Gefahr zu laufen, das Niveau der Hochschulausbildung zu senken, denn den Videos fehlen viele Eigenschaften wissen-

schaftlicher Lehrbücher. Die Lizenzfrage ist urheberrechtlich ungeklärt. Es ist unklar, wem die Copyrights für die Kurse gehören. Gehört das Copyright den Autoren und Dozenten eines MOOCs oder der Hochschule, bei welcher die Dozenten angestellt sind und von welcher sie bezahlt und für die Arbeit am MOOC beurlaubt werden? Oder gehört das Copyright dem MOOC-Betreiber, der damit die Rolle eines Verlags einnimmt? Im Grunde haben die Autoren einen Anspruch darauf, bei Wiederverwertung ihren Anteil zu bekommen, aber auch die Hochschulen pochen darauf, weil sie ihrem Mitglied dieses Experiment gestattet haben.

Anerkennung von Credits?

Die Anerkennung der Teilnahme und des Studienerfolgs ist das Nadelöhr, durch das die MOOCs müssen. The American Council on Education (ACE) erkennt je drei Kurse von Udacity und Coursera an.¹⁰¹ Andere Hochschulen bieten Dienste für die Übernahme der Credits an, z.B. Colorado State University oder das Council of Adult and Experiential Learning.¹⁰² Aber diese Angebote werden nicht angenommen. Bei der Colorado State University-Global Campus haben keine Studierenden einen Antrag auf Anrechnung gestellt, die in MOOCs von Udacity gut abgeschnitten hatten. Auch bei dem Council of Adult and Experiential Learning hat kein Studierender seine Zertifikate eingereicht. Man fragt sich, was der Grund dafür sein könnte. Gibt es vielleicht gar kein Interesse an der formalen Anrechnung als Leistungspunkte für ein Studium? Dienen die MOOCs nur der individuellen Weiterbildung von Personen, die längst ein Studium hinter sich haben? Oder ist der Tausch von Zertifikaten erst dann interessant, wenn ein kompletter Studiengang damit bestritten werden kann?

Sind die Hürden vielleicht zu hoch? Um Leistungspunkte beim University of Maryland University College (UMUC) zu bekommen, muss man bei Udacity die „Premium Version“ des MOOCs gebucht haben oder bei Coursera den Signature Track.¹⁰³ Das bedeutet, die Studierenden müssen an einer Prüfung unter Aufsicht oder an einer Prüfung mit Online-Authentifizierung teilnehmen, die bei Udacity \$90 und bei Coursera \$130 kosten. Bei UMUC gilt das Angebot zum Tausch auch nur für die durch ACE akkreditierten MOOCs.

Ein Prüfstein war die Kooperation von Udacity mit San Jose State. Mehrere Kurse wurden durchgeführt. Nachdem sich herausstellte, dass die Abschlussquote schlechter ist als in den vorherigen Präsenzkursen, stoppt SJSU die Kooperation.¹⁰⁴ Die Abschlussquoten lagen zwischen 20% und 44%, typischerweise liegen sie bei 75%. Thrun sieht den Grund für die schlechte Quote in der Taktung.

101 Paul Fain: Establishment Opens Door for MOOCs. The MOOC Moment, Inside Higher Ed, May 2013, 9-12.

102 Steve Kolowich, The Chronicle: The MOOC 'Revolution' May Not Be as Disruptive as Some Had Imagined. 8.8.13.

103 Ry Rivard, Inside Higher Ed: Researchers wait to see if students want transfer credits for MOOCs. 8.8.2013.

104 The Wall Street Journal, 18.7.13, San Jose State Pauses Udacity.

Ein neuer Bericht (AOLE Report, 2013) analysiert eine zweite Folge von drei Udacity-Kursen. Es handelt sich um einen Brückenkurs Mathematik, einen Mathematik-Kurs für Erstsemester und einen Statistik-Kurs. Die Ergebnisse sind besser. Da jedoch kein Vergleich mit Präsenzkursen vorgelegt wird, sind die Erfolgsquoten nicht zu beurteilen. Der Brückenkurs hat eine Abschlussquote bei den immatrikulierten/nicht-immatrikulierten Studierenden von 29,8% / 17,6%, die Mathematik-Kurs von 50% / 11,9% und der Statistik-Kurs von 54,3% / 48,7%. An den Kursen haben überwiegend eingeschriebene Studierende teilgenommen. Die ermittelten Erfolgsfaktoren waren stetiges Lernen (17), mehr Zeit online widmen als in vergleichbaren Präsenzkursen (17) und mehr Aufgaben anpacken als die Hälfte der Teilnehmenden (18). Die Schlussfolgerung aus der Analyse linearer statistischer Modelle ist besonders interessant, da sie völlig mit Folgerungen anderer Forschungen zu Determinanten des Studienerfolgs wie „student engagement“ (Gewissenhaftigkeit, Pflichtauffassung) übereinstimmt (Schulmeister, 2013): „The primary conclusion from the model, in terms of importance to passing the course, is that measures of student effort eclipse all other variables examined in the study, including demographic descriptions of the students, course subject matter and student use of support services.“ (19)

Am Ende der eineinhalb Jahre Experiment klingt die Stimme von Sebastian Thrun etwas anders: Statt auf 100.000-Personen MOOCs zu vertrauen, in denen nur die Anpassetsten überleben, soll Udacity mit industrieähnlichen Diensten aufwarten, beispielsweise mit instruktionaler Unterstützung.¹⁰⁵ In einer Antwort¹⁰⁶ auf eine Kritik von Christopher Newfield am Vertrag zwischen Udacity und Coursera schreibt Sebastian Thrun, Online-Lernen sei nichts Neues, es werde Face-to-Face-Lernen nicht ersetzen, und „meaningful and high quality education“ setze „human contact and mentoring“ voraus. Newfield erkennt in diesen Aussagen eine Kehrtwendung der MOOC-Rhetorik und einen Kurswechsel. Ein Jahr nach der Gründung von Udacity heißt es bei Thrun: „A medium where only self-motivated, Web-savvy people sign up, and the success rate is 10 percent, doesn't strike me quite yet as a solution to the problems of higher education“.¹⁰⁷

Eine Konsequenz dieser Einsicht ist vielleicht der kurz darauf geschlossene Vertrag zwischen Udacity und Georgia Tech über einen Informatik-Studiengang, der mit sehr günstigen Konditionen aufwartet: \$6.600 Studiengebühren.¹⁰⁸ Dieses Projekt vereint mehrere Merkmale, die sich auf dem bisherigen Weg der MOOCs als entscheidend herausgestellt haben: Es muss ein kompletter Studiengang sein, wenn man Studierende auf Dauer bei der Stange halten will. Es muss ein kostengünstiges Angebot sein, und dieses muss unter dem Schirm einer akkreditierten Hochschule stattfinden, damit die

105 Steve Kolowich: The MOOC 'Revolution' May Not Be as Disruptive as Some Had Imagined. The Chronicle, 8.8.2013. Ist instruktionaler Unterstützung ein charakteristisches Merkmal der Industrie?

106 Waypoints in the MOOC debates, Part III: The Udacity-Georgia Tech contract, 25.6.2013, (<http://utotherescue.blogspot.de/2013/06/waypoints-in-mooc-debates-part-iii.html>).

107 Steve Kolowich, s.o.

108 Tamar Lewin: Master's Degree Is New Frontier of Study Online.

nötigen Credits bescheinigt werden können. Das aber könnte in der Tat zu so etwas wie einer disruptiven Innovation führen, die in Konkurrenz zu den regulären Angeboten der Hochschulen steht.

Im Widerspruch dazu steht die Beobachtung aus allen Kursen, dass die Mehrheit der Teilnehmenden bereits Abschlüsse hat und gar kein Interesse an einem Studiengang. Das hindert aber auch MITx (Partner in edX) nicht daran, mit seiner xSeries ebenfalls einen Informatik-Studiengang auf die Beine zu stellen.¹⁰⁹ Typisch für die Szene ist, dass es sich in beiden Fällen um Informatik-Studiengänge handelt. Dies wiederum lässt Florida nicht in Ruhe: Sie gründen die UF Online, eine Online-Universität, die 35 Studiengänge auf den Markt bringen soll.¹¹⁰

Was bleibt von den Ursprungsideen?

Ich weiß nicht, wie man zu der Ansicht gelangen kann, MOOCs böten Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell an. Nichts verkehrter als das. Die MOOCs der for-profit-Institutionen Coursera, Udacity und edX behüten sorgsam ihre Inhalte und verkaufen sie an andere Hochschulen, sie lassen einige Hochschullehrer oder Hochschulen Inhalte und Kurse entwickeln und verkaufen sie an andere Hochschulen. Natürlich wird es hin und wieder einzelne Hochschulen und Hochschullehrende geben, die freie MOOCs anbieten, aber mit verstreuten einzelnen MOOCs kann man keine Studiengänge aufbauen, so dass sie stets Bildung im Sinne von Volkshochschulbildung bleiben. Abgesehen davon bleibt die Frage: Wie lange wird es Lehrende geben, die sich der gewiss nicht wenig anstrengenden und unbezahlten Aktivität stellen, ein MOOC zu kreieren und durchzuführen, wenn diese MOOCs nette, aber unverbindliche Angebote bleiben?

Nehmen wir mal an, die Hochschulen werden den Professoren für den enormen Entwicklungsaufwand keine Kompensationen in Form von Gehalt oder Deputatsreduktion anbieten. Wie oft wird ein MOOC-Dozent dann noch die Strapaze auf sich nehmen? Wird es dann weitere Dozenten interessieren? Können sich überhaupt Wissenschaftler dafür engagieren, die nicht auf Dauerstellen sitzen?¹¹¹

Nehmen wir für einen Augenblick mal an, dass die MOOCs tatsächlich einen Siegeszug antreten und – so wie von dem kalifornischen Senator Darrel Steinberg mit seiner Gesetzesinitiative beabsichtigt – von den Hochschulen aufgenommen werden, um fehlende Kurse zu ersetzen (und das heißt auch: fehlendes Lehrpersonal und Unterfinanzierung der Hochschulen zu kompensieren). Was könnte die Konsequenz sein? Be-

109 edX Press release: MITx introduces "XSeries" course sequence certificates on edX. 17.9.2013. Steve Kolowich, *The Chronicle: MIT Will Offer MOOC Curricula, Not Just Single Courses*, on edX, 18.9.2013. s.a. die Beschreibung der xSeries auf den Internet-Seiten von edX.

110 *Campus Technology* 27/2, October 2013, S. 10ff.; Carl Strausheim: *How to Build a University in 7 Months*. *Inside Higher Ed*, 1.10.2013; Angela Chen: *Florida Ponders Opening an Online-Only Public University*. *The Chronicle*, 14.9.2013.

111 Karen Head: *Massive Open Online Adventure*. *Teaching a MOOC is not for the faint-hearted (or the untenured)*. *The Chronicle*, 29.4.2013.

stimmt nicht, dass alle Kurse, MOOCs und Präsenzveranstaltungen friedlich eine Koexistenz eingehen, nein, die Gefahr ist doch groß, dass die Bildungspolitiker meinen, wenn man im MOOC dieselben Leistungspunkte erwerben kann wie im Präsenzseminar, warum dann noch Geld in die Hand nehmen, um die vielen Seminare und Lehrkräfte zu finanzieren, wenn man es für große Massen an Studierenden billiger haben kann. Die didaktischen, psychologischen und kommunikativen Unterschiede zwischen Präsenzlehre und MOOC werden für den Finanzier schnell bedeutungslos.

Nehmen wir ferner an, das momentan angestrebte Geschäftsmodell bestünde aus Folgendem: Man lässt die Hochschulen die MOOCs entwickeln und nutzen, ihre eigenen eingeschriebenen Studierenden zahlen für die Zertifikate, für alle anderen sind die MOOCs frei. Ist das etwa „Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell“? Kann ein Modell, in dem einige wenige Studierende für die Bildungsfreiheit vieler anderer zahlen, in kapitalistischen Gesellschaften überhaupt funktionieren?

Literatur

- Allen, I. Elaine & Seaman, Jeff (2013). *Changing Course. Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group.
- AOLE Report: Preliminary Summary. SJSU+ Augmented Online Learning Environment. Pilot Project. theRPgroup: September 2013. Elaine D. Collins und RP Group Team. http://www.sjsu.edu/chemistry/People/Faculty/Collins_Research_Page/AOLE%20Report%20-September%2010%202013%20final.pdf.
- Bell, Gordon & Gray, James N. (1997). *The Revolution Yet to Happen*. In R. J. Denning & R. M. Metcalfe: *Beyond Calculation*. Springer, S. 5-32.
- Bloom, Benjamin (1984). *The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring*. *Educational Researcher*, 13(6), 4-16.
- Bowen, William G., Chingos, Matthew M., Lack, Kelly A., Nygren, Thomas I. (2010). *Interactive Learning Online at Public Universities: Evidence From Randomized Trials*. It-haka S+R.
- Faulstich, Peter (2103). *Menschliches Lernen. Eine kritisch-pragmatistische Lerntheorie*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Figlio, David N., Rush, Mark & Yin, Lu (2010). *National Bureau of Economic Research Is it Live or is it Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning*. Working Paper 16089; <http://www.nber.org/papers/w16089>.
- Gagné, Robert M. (1965). *The Conditions of Learning*.
- Habermas, Jürgen (1965). *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurter Antrittsvorlesung vom 28.6.1965. *Mercur*, H. 213, 1139-1153.
- Hattie, John (2009). *Visible Learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London [u.a.]: Routledge (dt. *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, 2013).
- Jaggars, Shanna Smith & Xu, Di (2010). *Community College Research Center: Effectiveness of Fully Online Courses for College Students: Response to a Department of Education Meta-Analysis*.
- Keller, Fred S. (1968). „Goodbye teacher...“. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 79-89.

- Kizilcec, René F./Piech, Chris/Schneider, Emily (2013). Deconstructing Disengagement: Analyzing Learner Subpopulations in Massive Open Online Courses. ACM 2013. <http://lytics.stanford.edu/wordpress/wp-content/uploads/2013/04/Kizilcec-Piech-Schneider-2013-Deconstructing-Disengagement-Analyzing-Learner-Subpopulations-in-Massive-Open-Online-Courses.pdf>.
- Krüger, Mark (2011). Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen. Das Lernszenario VideoLern — Eine Design-Based-Research-Studie. Hülbusch (zugleich Diss. UniBW München).
- Metzger, Christiane (2008). Lernstrategien erwachsener L2-Lerner der Deutschen Gebärdensprache. Eine Analyse auf der Grundlage handlungstheoretischer und kognitionswissenschaftlicher Modelle. Gunter Narr: Tübingen.
- Schulmeister, Rolf (1996). Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Addison-Wesley: Bonn 1996; Oldenbourg: München 2. Aufl. 1997, 3. Aufl. 2002, 4. Aufl. 2007.
- Schulmeister, Rolf (2006). eLearning: Einsichten und Aussichten, Kap. 1. Oldenbourg.
- Schulmeister, Rolf (2014, im Druck). Auf der Suche nach Determinanten des Studienerfolgs. In: J. Brockmann & A. Pilniok (Hrsg.): Studieneingangsphase in der Rechtswissenschaft. Nomos Verlag.
- Skinner, Burrhus Frederic (1954). The Science of Learning and The Art of Teaching. Harvard Educational Review, 24, 86-97.
- Surowiecki, James (2004). The wisdom of crowds. Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations. London: Little, Brown.
- U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2009). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies, Washington, D.C.

Alle in diesem Text angeführten Links wurden im August 2013 zuletzt aufgerufen.

ERFAHRUNGSBERICHTE

Christoph Meinel

openHPI – das MOOC-Angebot des Hasso-Plattner-Instituts

1 Neue Konzepte für das Online-Lernen

Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Lehre ist seit Jahren Schauplatz innovativer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Die rasante Verbreitung des Internets hat dabei die Bedingung für die Überwindung geografischer Distanz zwischen den Akteuren geschaffen und dazu geführt, dass Lernende heute, unabhängig von Ort und Zeit, auf die universitären Lehrangebote verschiedenster Provenienz und Qualität zugreifen können. Zunächst waren Lehrangebote dabei an institutionelle Systeme gebunden, für die sich der Begriff Lernmanagementsystem (LMS) etabliert hat. Übrigens hat sich auch damals schon die Diskussion über die Potenziale und die Schranken des E-Learning auf diese technischen Systeme konzentriert und nicht auf die viel wichtigere und interessantere Frage des inhaltlichen Angebots.

Gegen Ende der 90er Jahre begannen dann Universitäten, Lehrmaterialien über institutionelle Schranken hinaus bereitzustellen, das heißt, auch für Studenten und Interessierte anderer Universitäten online abrufbar zu machen. Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) z.B. rief mit dem OpenCourseWare-Projekt (OCW) eine weltweite Bewegung ins Leben, in der die Online-Lehrinhalte unter eine offene Lizenz gestellt werden, die auch anderen eine Weiterbearbeitung im Sinne der OpenSource und Creative-Commons-Bewegungen erlaubt. Die OCW-Bewegung richtet sich dabei an motivierte Selbstlerner oder an Lehrende, die Materialien in eigene Präsenz- oder E-Learning-Angebote einbinden wollen.

Die Forschung rund um das Online-Lehren und -Lernen (E-Learning, Tele-Teaching) beschränkt sich allerdings bei weitem nicht darauf, das Internet zu nutzen, Lernmaterialien breiter zugänglich zu machen, sondern untersucht, wie moderne pädagogische Konzepte für das Online-Lernen erschlossen werden können. Dabei geht es vor allem um die Abbildung und Unterstützung von Lernprozessen und sozialen Beziehungen: In den Bereichen „erfahrungsbasiertes“, „projektorientiertes“, „kollaboratives“ und „soziales“ Lernen wurden dabei zahlreiche Werkzeuge entwickelt, die über das reine Vermitteln von Wissen hinausgehen, indem sie den Lernenden bei der praktischen Anwendung und der kollektiven Weiterentwicklung von Wissen unterstützen. Besonders intensiv hat sich in den letzten Jahren der Einsatz von Web-2.0.-Technologien wie

Blogs, Wikis und Video-Podcasts sowie die Integration mit sozialen Netzwerken im E-Learning entwickelt.

Das 2008 vorgeschlagene und dann ab 2012 breiter umgesetzte Konzept der „MOOCs – Massive Open Online Courses“ stellt einen Kumulationspunkt dieser Entwicklungen dar und richtet sich an Lernende, für die der Zugriff auf offene Informationssammlungen und die Kommunikation in offenen Gemeinschaften eine Selbstverständlichkeit ist. Die Besonderheit solcher massiven Online-Kurse ist die Kombination des Angebots von Lehr- und Lerninhalten mit einer Social-Media-Plattform, so dass die Kursteilnehmer in einer virtuellen Gemeinschaft lernen können. Diese soziale Gemeinschaft erzeugt bei MOOCs mit einer großen Teilnehmerzahl eine soziale Binnen- und Sogwirkung, die die Nutzer einbezieht in das Lernangebot und sie auch längerfristig in das Lerngeschehen einbindet.

MOOCs sind in mehrfacher Hinsicht *offen*: Sie sind offen, weil sie weder an eine bestimmte institutionelle Zugehörigkeit gebunden sind, noch Zugangsschwellen errichten oder an Kostenbeiträge gebunden sind. Sie sind aber vor allem offen, weil die Lernenden nicht mit einem abgeschlossenen Wissensvorrat konfrontiert werden, sondern weil der Lernprozess selbst ein offener ist. Er entfaltet sich (zumindest in den MOOCs, die das dem MOOC-Format innewohnende Potential ausschöpfen), in einer virulenten offenen Partizipations- und Diskussionsatmosphäre, in der nicht nur die Lehrenden sondern auch die Lernenden selbst substantiell zur Reflexion des angebotenen Lehrstoffes und zu dessen Aktualisierung und Erweiterung beitragen. Dieses Moment kann sich umso stärker manifestieren, je größer („*massiv*“) und folglich auch heterogener die Teilnehmerschar ist – sowohl im Hinblick auf ihren Wissens- und Erfahrungsstand als auch ihren kulturellen Hintergrund. Die dadurch beförderte Offen- und Unvorhersehbarkeit lässt die Teilnahme an einem solchen MOOC zu einem einmaligen Gemeinschaftserlebnis werden.

Die innovative Lehrform der MOOCs kann für jede Disziplin genutzt werden, sie ist nicht an irgendein Fachgebiet gebunden. Lehrstoff lässt sich stets multimedial aufbereiten (z.B. in Form von Ausschnitten aus Vorlesungsaufzeichnungen) und der Lerneffekt interaktiv hinterfragen (z.B. mittels von Multiple-Choice-Fragen). MOOCs eröffnen aber auch Räume für die Entwicklung und Erprobung ganz neuer Funktionalitäten, die dann sehr wohl fächerspezifische Bedeutung erlangen können. So gibt es z.B. in der Informatik Projekte, die das Ziel haben, virtuelle Labore (z.B. *Tele-Lab-Internet-Security*, s.u.) bereitzustellen, in denen die Lernenden über das Internet tatsächlich experimentieren und praktische Erfahrungen erlangen können. Sie erhalten Zugriff auf virtuelle Maschinen mit vorkonfigurierten Programmen, auf denen sie konkrete Aufgaben (z.B. das Knacken von Passwörtern) zu lösen haben. Sie können dabei nicht nur vorhergedachte Simulationen ansehen, sondern erleben live das tatsächliche Geschehen.

2 MOOC-Angebote des Hasso-Plattner-Instituts

Das mit der Universität Potsdam assoziierte *Hasso-Plattner-Institut (HPI)* ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die technischen Grundlagen und nutzerorientierte Anwendungen hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Bei den regelmäßigen CHE-Hochschulrankings wird das HPI seit Jahren auf dem Spitzenplatz unter den deutschsprachigen Informatikfakultäten gerankt.

Das HPI bietet Bachelor- und Master-Studiengänge im „IT-Systems Engineering“ an – ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftlich geprägtes Informatikstudium, in dem derzeit 450 Studenten eingeschrieben sind. Insgesamt zehn HPI-Professoren und über 150 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen neun Fachgebieten, in der „HPI Research School“ einem interdisziplinären Doktorandenprogramm mit ihren Forschungsaußenstellen an der Universität Kapstadt, dem Technion in Haifa und der Universität Nanjing und im HPI-Stanford Design Thinking Research Programm. Hinzu kommen Ausbildungsangebote im Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche. So bietet die „HPI School of Design Thinking“ nach dem Vorbild der HPI d.school an der University of Stanford jährlich 160 Plätze für ein Zusatzstudium im Design Thinking an.

Eine der treibenden Ideen hinter der openHPI-Initiative des HPI (Grünewald, Meinel, Totschnig & Willems, 2013) ist die Öffnung eines Teils des Präsenz-Studienangebots für ein interessiertes breiteres Publikum: die HPI-Professoren und Dozenten bereiten geeignete Ausschnitte aus ihren Vorlesungen für das Format der openHPI-Kurse auf und ermöglichen es so einem offenen Publikum, das sonst exklusive Lehrangebot des HPI zu nutzen.

3 openHPI – die MOOC Plattform des HPI

Als erstes europäisches Universitätsinstitut bietet das HPI auf seiner *openHPI-Plattform* auch interaktive Online-Kurse (MOOCs) in deutscher und englischer Sprache im Bereich Informatik und Informationstechnologie an. Dank langjähriger Beschäftigung des Web-University Teams am Lehrstuhl für Internet-Technologien und Systeme von Prof. Dr. Christoph Meinel mit der Materie des Online-Lernens¹ wurde die Bedeutung des MOOC-Phänomens und der Kernpunkte der MOOC-Innovationen für das Online-Lernen schnell erkannt, als da sind: Synchronisation der Lernenden, häppchenweise

1 Entwicklung der von Dell lizenzierten mobilen tele-TASK Technik zur Aufzeichnung von Vorlesungen und Präsentationen (<http://www.tele-task.de/teletask/about>), Betrieb eines großen Vorlesungsportals im Internet (<http://www.tele-task.de>), Entwicklung verschiedener virtueller Labore (Tele-Lab-Internet-Security: <http://www.tele-lab.org> und SOA Security Lab: <http://www.soa-security-lab.de>), reguläre Vorlesungsübertragungen an die TU Peking (http://www.hpi.uni-potsdam.de/meinel/knowledge_tech/internet_bridge.html)

Bereitstellung der Lehrmaterialien, Bereitstellung verschiedener Feedback-Tools zur Selbst- und Fremdbewertung des Lernerfolg und Verkopplung mit sozialer Plattform, die den Lernenden hilft, sich als Teil einer (wenn auch nur virtuellen) sozialen Lerngemeinschaft zu erleben. Um diesen Ansatz selbst zu erproben, wurde die interaktive Online-Bildungsplattform openHPI (<https://openHPI.de>) unter Leitung von Prof. Dr. Christoph Meinel ins Leben gerufen und bietet Kurse für alle an, die sich mit Inhalten aus dem Bereich der Informationstechnologien und Informatik beschäftigen wollen. Bereits im September 2012 konnte der viel beachtete erste Online-Kurs auf openHPI von Hasso Plattner angeboten werden, einem Gründer von SAP und Stifter des HPI, im November 2012 startete dann der erste deutschsprachige MOOC mit einem Kurs von Prof. Dr. Christoph Meinel.

4 openHPI – Konzeption der Online-Kurse

Auf openHPI werden didaktisch aufbereitete Online-Kurse angeboten. Diese haben einen *festen Starttermin* und bieten dann einen austarierten *Zeitplan* von sechs aufeinanderfolgenden Kurswochen. In jeder Woche wird jeweils multimedial aufbereitetes und wenn immer möglich interaktives Lehrmaterial bereitgestellt, das ein anderes Kapitel des Kursthemas behandelt. Dazu wird den Kursteilnehmern immer zu Wochenbeginn eine Reihe von Lehrvideos angeboten, die mit dem tele-TASK-System aufgezeichnet wurden. Diese werden mit weiterführendem Lesestoff, interaktiven Selbsttests und Hausaufgaben, mit denen sich die Teilnehmer in dieser Woche beschäftigen, ergänzt. Die Selbsttests wechseln sich dabei mit den Videos ab und helfen den Teilnehmern, ihren Lernfortschritt zu kontrollieren. Sie können selbst überprüfen, ob sie die wichtigsten Erkenntnisse aus den vorangegangenen Videos mitgenommen haben. Die Hausaufgaben am Ende jeder Kurswoche sind Bausteine für die Leistungserfassung der Teilnehmer: hier können Punkte gesammelt werden, die später für den erfolgreichen Kursabschluss relevant sind.

Es hat sich bewährt, den wöchentlichen Lehrstoff für die Lernenden in 6–12, jeweils 5–15 Minuten lange Lehrvideos anzubieten. In den auf die einzelnen Lehrvideos folgenden Selbsttests werden Multiple-Choice-Fragen zum vorgestellten Lernstoff angeboten. Lerner können sich so ein unmittelbares Feedback verschaffen, ihre Antworten werden unmittelbar automatisch bewertet und angezeigt. Die Selbsttests können – die Fragen werden dabei jeweils permutiert – beliebig oft wiederholt werden. Die Hausaufgaben am Ende jeder Kurswoche folgen dem gleichen Prinzip. Allerdings erstrecken sich die Aufgaben hier über den Lernstoff der ganzen Kurswoche, die Fragen müssen zusammenhängend beantwortet und können nur einmal eingereicht werden. Nach abgelaufener Deadline wird dann die Musterlösung veröffentlicht. Die jeweils vom Lerner erreichte Punktzahl wird registriert und entscheidet am Ende, ob er/sie an der Abschlussklausur teilnehmen und ein Zertifikat erlangen kann. Die Abschlussklausur selbst ist technisch vergleichbar mit Hausaufgaben und den Selbsttests, umfasst aber Fragen zum gesamten Kursgeschehen. Die Teilnehmer haben für die Bearbeitung der

Abschlussklausur 120 Minuten Zeit und müssen die Fragen in einem Zug beantworten. Auch hier werden die Antworten automatisch ausgewertet und bei entsprechend hoher Punktzahl wird dann ein Zertifikat ausgestellt.

Kombiniert sind die Angebote – Lehrvideos, Selbsttests, Hausaufgaben, Abschlussklausur – mit einer sozialen Diskussionsplattform, auf der sich die Teilnehmer mit den Kursbetreuern und anderen Teilnehmern austauschen, Fragen klären und weiterführende Themen diskutieren können. Es können Fragen gestellt werden, die übrigens weit häufiger von anderen Teilnehmern als vom Lehrteam beantwortet werden, es können Diskussionen zu möglichen Weiterungen gestartet werden und nicht behandelte Aspekte diskutiert werden. Natürlich entscheiden die Teilnehmer selbst über Art und Umfang ihrer Lernaktivitäten. So können sie in den Kurs auch eigene Beiträge einbringen, zum Beispiel durch Blogposts, Wiki-Seiten, Mindmaps oder andere Visualisierungen des Lehrstoffes, auf die sie im Forum verweisen. Andere Lernende können diese dann kommentieren, diskutieren oder ihrerseits erweitern. Auf diese Weise werden die Lernenden untereinander sowie mit den Lehrenden über die Diskussion der angebotenen Lerninhalte in einer virtuellen Gemeinschaft, einem sozialen Lernnetzwerk, miteinander verknüpft.

Bei erfolgreichem Abschluss des Kurses qualifizieren sich die Teilnehmer für ein openHPI-Zertifikat. Hierzu müssen Sie 50 Prozent aller möglichen Punkte aus den sechs Hausaufgaben sowie der Abschlussklausur erreichen. Auf dem Zertifikat wird neben der erreichten Punktzahl auch vermerkt, ob der Teilnehmer zu den besten 5, 10 oder 20 Prozent des Kurses gehört. Zudem erhalten alle Teilnehmer, die mindestens 50 Prozent des Lernmaterials bearbeitet haben, eine unbenotete Teilnahmebestätigung. Das Kursmaterial selbst (bis auf die Hausaufgaben und die Klausur) bleibt nach Ablauf des Kurses im Archivmodus frei zugänglich und kann jederzeit zugegriffen werden.

Die Festlegung auf ein 6-wöchiges Schema für die Dauer der openHPI-Online-Kurse mit einer sich anschließenden Klausurwoche folgt der Abwägung, dass einerseits Zeit gebraucht wird, dass sich die virtuelle Lerngemeinschaft („*Community*“) zum Kurs ausformen kann, sich andererseits aber die Belastung der Kursteilnehmer in Grenzen halten soll. Dieser Aspekt ist wichtig, weil sich das Angebot nicht nur an Studenten, sondern an alle Interessierte, ob Schüler, Berufstätige oder Pensionäre wendet. Tatsächlich hat sich gezeigt, dass die prozentuale Abschlussrate, die bei den openHPI-Online-Kursen zwischen 15 und 25 Prozent liegt, um eine Größenordnung höher liegt, als bei vergleichbaren MOOC-Angeboten, die über ein ganzes Semester laufen.

Die in den Kursen aufgegriffenen Themen stammen aus dem Lehrangebot zum IT-Systems Engineering des HPIs. Dabei greifen die Professoren und Senior Researcher des HPI Themen auf, die neueste Entwicklungen und Forschungsergebnisse aus der Informatik betreffen, z.B. die am Lehrstuhl von Hasso Plattner entwickelte In-Memory Datenbank-Technologie, oder breites Grundlagenwissen vermitteln, z.B. wie das Internet funktioniert. Die in einem Online-Kurs behandelten Inhalte können dabei allein schon aus Zeitgründen nicht das ganze Programm einer Vorlesung umfassen – sie sind ja auch nicht als Vorlesungersatz gedacht –, sondern konzentrieren sich auf die Ver-

mittlung der für das Verständnis des Themas wesentlichen Kenntnisse für eine breite interessierte Öffentlichkeit.

5 openHPI – Kursangebot und Nutzung

Der erste openHPI Online-Kurs (3.09.–26.10.2012) wurde von Prof. Hasso Plattner zu der unter seiner Leitung am HPI entwickelten „*In-Memory Data Management*“ Technologie angeboten. Die Lerninhalte beschäftigten sich mit dem Management von Unternehmensdaten in zeilenorientierten Hauptspeicherdatenbanken. Neueste Trends in der Hardware- und Softwareindustrie haben zu der Entwicklung dieser neuen, revolutionären Technologie geführt, die flexible und blitzschnelle Analysen riesiger Datenmengen erlaubt. Die grundlegenden Konzepte und Designprinzipien dieser Technologie wurden detailliert vorgestellt. Weiterhin wurden die Implikationen für die zukünftige Entwicklung von Enterprise-Applikationen diskutiert. Der Kurs richtete sich an ein fortgeschrittenes Publikum mit solidem Hintergrundwissen im Bereich „Datenbanken“.

Die mehr als 13.000 Teilnehmer des Kurses stammten aus über 100 Ländern. Über 4.000 davon beteiligten sich regelmäßig an den Übungen und Diskussionen, 2.132 konnten nach der erfolgreich absolvierten Abschlussprüfung ein Zertifikat erlangen. Die meisten Teilnehmer des ersten offenen Online-Kurses haben pro Woche drei bis sechs Stunden in die ernsthafte Beschäftigung mit dem angebotenen Stoff investiert, also für das Anschauen der Lehr-Videos, das Durcharbeiten der Lese-Materialien, die Kontrolle des eigenen Lernfortschritts über die bereitgestellten Selbsttests und die aktive Teilnahme an den Diskussionsforen. Die Teilnehmer dieses Kurses haben 106.231 Selbsttests ausgeführt und 17.738 Hausaufgaben abgegeben. In den Diskussionsforen gab es 2.270 Beiträge. Im Verlauf des Kurses wurden von den Teilnehmern 140.201 Videos und 74.746 Wiki-Seiten aufgerufen.

Der zweite openHPI Online-Kurs (5.11.–23.12.2012) von Prof. Dr. Christoph Meinel befasste sich mit dem Thema „*Internetworking mit TCP/IP*“, erklärte also, wie das Internet funktioniert. Der Kurs wurde in deutscher Sprache angeboten und ist damit der erste deutschsprachige MOOC mit einer nennenswerten Teilnehmerzahl: Für den Kurs hatten sich etwa 10.000 Teilnehmer eingeschrieben, von denen mehr als 2.700 aktiv auch am Kursgeschehen teilnahmen. Am Ende konnte nach erfolgreicher Bearbeitung der Hausaufgaben und Bestehen der Klausur 1.662 Teilnehmern per Zertifikat der erfolgreiche Abschluss bescheinigt werden. Auch in diesem Kurs war das Lehrteam sehr beeindruckt von dem hohen Aktivitätsgrad der Kursteilnehmer: Auf die Lehrvideos wurde 118.779 Mal zugegriffen, 84.751 Mal kontrollierten die Kursteilnehmer ihren Lernfortschritt mittels der zahlreich angebotenen Selbsttests. Gut 3.900 verschiedene Beiträge zu 700 Einzelthemen wurden ins Diskussionsforum eingestellt. Außerdem gab es eine Gruppe von besonders aktiven Teilnehmern, welche die angebotenen Lerninhalte mit eigenen Beiträgen angereichert und verfeinert und der Gemeinschaft der Online-Lerner Hilfsmittel für das leichtere Lösen der Hausaufgaben bereitgestellt haben.

Nach Beendigung des Kurses wurde eine ausführliche Umfrage unter den Kursteilnehmern durchgeführt, an der sich gut 1.000 Nutzer beteiligten. Danach war für 84 Prozent der Befragten das generelle Interesse an Informationstechnologie und für 55 Prozent die Weiterbildungsmöglichkeit für den Beruf der ausschlaggebende Grund zur Teilnahme am Kurs. 34 Prozent lockte die Aussicht, ein openHPI-Zertifikat zu erlangen. Die Altersgruppe zwischen 20 und 30 Jahren war mit 28 Prozent am stärksten vertreten, gefolgt von der Altersgruppe zwischen 30 bis 40 Jahren mit 25 Prozent. Zehn Prozent der Teilnehmer gaben ihr Alter mit über 60 Jahren an.

Die überwiegende Zahl der Kursteilnehmer (82%) waren Männer. Fast die Hälfte hatte einen akademischen Abschluss (38% Bachelor oder Master, 4% Promotion), ein gutes Viertel (27%) ist in Leitungsfunktionen tätig. Der Kurs wurde überwiegend von Berufstätigen mit mehrjähriger Berufserfahrung absolviert. So waren 35% schon mehr als 10 Jahre im Job, 26% bis zu 10 Jahren und 14% bis zu 5 Jahren, ein Zeichen, dass sich das MOOC-Format vor allem auch zum berufsbegleitenden lebenslangen Lernen eignet. Bei der Frage nach der Qualität der Lehrvideos wurden besonders die fachlichen Inhalte (92%), die Verständlichkeit (89%) und die Unterhaltsamkeit (75%) positiv bewertet. Auch die Technik der openHPI-Plattform, die Kursstrukturierung und die Betreuung bekamen gute Noten.

Der dritte Online-Kurs (4.02.–27.03.2013), der in englischer Sprache vom HPI Senior Researcher Dr. Harald Sack angeboten wurde, war dem Semantischen Web gewidmet. Das „Semantic Web“ ist eine Erweiterung des traditionellen WWW in Hinsicht auf die Ergänzung von Texten, die im Web in natürlicher Sprache vorliegen, mit expliziter Semantik basierend auf formaler Wissensrepräsentation. Dadurch kann die Bedeutung von Informationen in natürlicher Sprache automatisiert zugegriffen und interpretiert, also von Maschinen verstanden werden. Der Kurs behandelte die Grundlagen der Semantic Web Technologien und vermittelte den Teilnehmern, wie Wissen repräsentiert und wie es im Web zugegriffen und genutzt werden kann. Der Kurs richtete sich an ein fortgeschrittenes Publikum mit Kenntnissen im Bereich der Web-Technologien und der formalen Logik. Von den 5.692 eingeschriebenen Teilnehmern nahmen 2.440 aktiv am Kursgeschehen teil, 784 davon qualifizierten sich für ein Abschlusszertifikat.

Im April und Mai (8.04.–30.05.2013) lief dann der Kurs „Datenmanagement mit SQL“ von HPI-Professor Felix Naumann. Datenbanken bilden die Basis fast aller großen Software-Anwendungen. In Unternehmen, in der Forschung, im Web – überall entstehen riesige Datenmengen, die es sicher zu speichern gilt und die effizient abfragbar sein müssen. Der Kurs vermittelte die Grundlagen von modernen Datenbanksystemen, deren Aufbau, die Planung des Entwurfs von Datenbanken und die Anfragesprache SQL kennen. Mittels SQL kann man einfach formulierte aber sehr mächtige Anfragen an eine Datenbank senden. Diese Anfragen können Daten suchen, Daten filtern und sortieren und schließlich Daten auf vielfältige Weise analysieren. Der Kurs richtete sich an ein breiteres, aber fachlich interessiertes Publikum. Von den knapp 7.000 eingeschriebenen Teilnehmern (davon 3.100 aktiv) erlangten 1.641 Teilnehmer ein Zertifikat.

Insgesamt waren für diese vier Kurse auf openHPI mehr als 41.000 Teilnehmer eingeschrieben, es wurden knapp 6.200 Zertifikate ausgestellt. Ein wesentlicher Bestandteil

aller Kurse sind die zahlreichen Beiträge und Diskussionen der Lerner im Forum. Verständnisfragen werden gepostet, Antworten vorgeschlagen, wieder verworfen und neu formuliert. Auch sehr interessante vertiefende Diskussionen werden geführt, denn es findet sich sehr viel Fachkompetenz im Kreise der mehrere tausend Teilnehmer. Im Diskussionsforum äußern sich die openHPI-Nutzer aber auch frank und frei über ihre Lernerlebnisse. „Ich habe viel gelernt, manchmal geflucht (arg, soviel Theorie, Abstraktes), um zwei Wochen später festzustellen, das hat ja doch alles seine Gründe“, schreibt beispielsweise „Martin. S“. „Datenschnabel“ hinterlässt die Einschätzung „Diese Art des Lernens ist neben Beruf und anderen Verpflichtungen nahezu ideal“. Martina Gajewski hebt vor allem die Kostenfreiheit von openHPI-Kursen hervor: „I consider that as an immense social contribution on the part of the HPI“, formuliert sie. Ein kirgisischer Teilnehmer wirbt um Verständnis dafür, das Lernende in weniger gut erschlossenen Weltregionen mit manchen technischen Problemen und damit Abgabeterminen zu kämpfen haben: „Ich schreibe diese Hausaufgabe in Bishkek. Die Internetverbindung hier ist instabil und kommt nach dem Absturz nicht unbedingt gleich wieder“.

6 openHPI – technologische und wissenschaftliche Grundlagen

Das Projekt *openHPI* baut auf der Technologie und den Forschungsergebnissen einer Reihe von Projekten am Lehrstuhl für Internet-Technologien und -Systeme von Prof. Dr. Christoph Meinel auf. Neben der Entwicklung einer eigenen Lernplattform konnte auf die Erfahrungen aus dem E-Lecturing (tele-TASK), der Bereitstellung virtueller, Internet-basierter Lernplattformen für praktisches Training (Tele-Lab und SOA Security Lab) sowie der Beschäftigung mit semantischer Analyse von Multimedia-Daten (SEMEX) zurückgegriffen werden.

openHPI Web-Plattform

Die openHPI-Online-Kurse werden über die von einem Entwicklerteam des HPIs am Lehrstuhl von Prof. Dr. Christoph Meinel unter Leitung von Christian Willems selbstentwickelte *openHPI-Internetplattform* angeboten (siehe Abb. 1).

Mit dem Ziel, möglichst schnell eigene MOOCs im Internet anbieten zu können, wurde bei der Entwicklung dieser Plattform auf die OpenSource Lernmanagement-Software *Canvas* aufgesetzt, die nach einer Evaluierung vergleichbarer Systeme (Meinel, Totschnig & Willems, 2013) auf Grund ihrer modernen Benutzeroberfläche und der recht ausgereiften Quiz-Funktionalität ausgewählt wurde. Für eine Nutzung als MOOC-Plattform und um die Skalierbarkeit auf die hohen Teilnehmeranzahlen bei MOOCs sicherzustellen, musste die Software allerdings vom openHPI-Entwicklerteam umfangreichen Modifikationen unterzogen werden. Insbesondere wurden die folgenden, z.T. gravierenden Veränderungen vorgenommen:

- Komplette Überarbeitung des User-Interfaces (Design) und der Haupt-Seitennavigation,

- Hinzufügung des neuen Inhaltstyps Vorlesungsvideos,
- Integration des tele-TASK-Video Players,
- Anpassung der Inhaltsnavigation an das 6-Kurswochen-Konzept,
- Implementierung eines „Course Sequence Browsers“ zur Navigation innerhalb einer Kurswoche,
- Hinzufügung eines Helpdesk-Widget für den technischen Support,
- Massive Veränderung des ursprünglichen Diskussionsforums, um besser zu skalieren, und eine Ergänzung um eine Suchfunktion,
- Nutzbarmachung der vorhandenen Lerngruppenfunktionalitäten im Kontext eines MOOCs,
- Entwicklung und Implementation einer Funktionalität zur Darstellung des Lernfortschrittes und zur Generierung der Zertifikate.

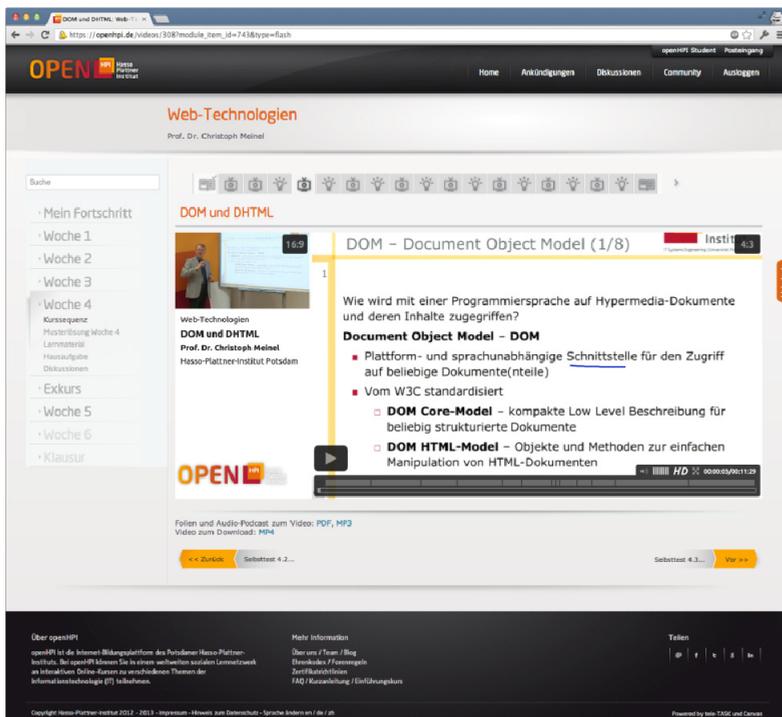


Abb. 1 Screenshot – openHPI Web-Plattform

Auch der Betrieb der openHPI-Plattform liegt in den Händen des HPI. Dazu wurde eine private Cloud (siehe Abb. 2) auf Basis des Cloud-Frameworks *OpenNebula* implementiert, um den Anforderungen an die Skalierung der Plattform leicht gerecht werden zu können. Diese erlaubt es, je nach Bedarf zusätzliche physikalische Hosts zu aktivieren

(oder zum Stromsparen abzuschalten), auf denen dann zahlreiche virtuelle Maschinen die Web-Anwendung parallel ausführen. Derzeit kommen zwei Hosts zum Einsatz, jeweils mit 64 Prozessor-Kernen und 64 GB RAM sowie schnellen RAID 5 Speicher-Systemen. Auf zusätzlichen physikalischen Servern laufen zentrale Dienste, wie Datenbank, Monitoring und Log-Analyse. Ein dedizierter Loadbalancer ist für die SSL-Verschlüsselung und die Verteilung der Anfragen an die virtuellen Maschinen verantwortlich. Das Video-Streaming wurde an den Dienstleister Vimeo ausgelagert, der einen kostengünstigen und einen gut skalierbaren Betrieb anbietet.

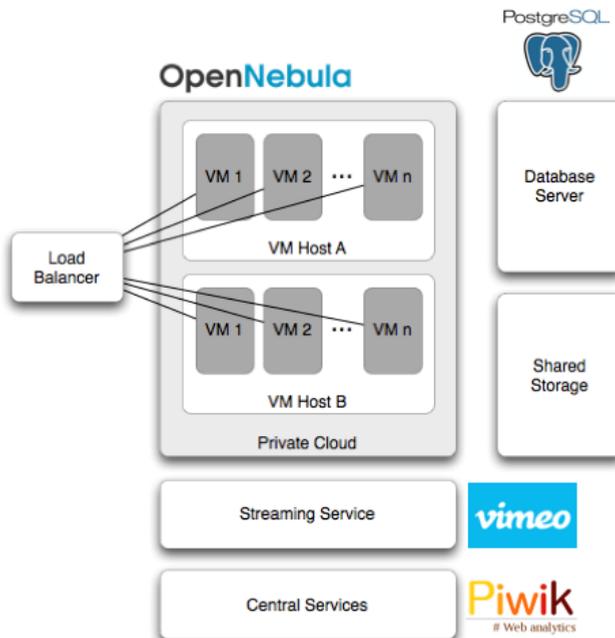


Abb. 2. openHPI Infrastruktur

Neuentwicklung – openHPI als dienstbasierte Architektur

Nach einer gründlichen Analyse der Betriebserfahrungen mit den ersten openHPI-Kursen hat das openHPI-Team die Entwicklung einer neuen Plattform für den Betrieb von openHPI gestartet, die im Laufe dieses Jahres noch in Betrieb gehen soll.

Zu den zentralen Erkenntnissen aus der Durchführung der ersten Kurse auf openHPI zählt die Feststellung, dass Learning Management Systeme (LMS) im Grunde ungeeignet sind für die Nutzung als MOOC-Plattform. Dies liegt zum einen an der fehlenden Skalierbarkeit hinsichtlich der Kursteilnehmer: LMS werden klassischerweise an Schulen oder Universitäten eingesetzt. Dort gibt es in der Regel viele verschiedene Kurse, die aber jeweils nur wenige (meist nicht mehr als einige Dutzend oder ein paar Hundert) Teilnehmer haben. Im MOOC-Kontext ist dies umgekehrt. MOOC-Plattformen bieten

jeweils (relativ) wenige Kurse, diese haben aber leicht Teilnehmerzahlen im 5- oder 6-stelligen Bereich. Dadurch wird nicht nur die Skalierbarkeit hinsichtlich der Plattform-Performance zu einem limitierenden Faktor, auch viele Benutzerschnittstellen, die für wenige Teilnehmer funktionieren, können bei mehreren Tausend Teilnehmern unbrauchbar werden. (Das gilt insbesondere für den Kursbetreuer-Bereich: Teilnehmerlisten mit 15.000 Einträgen sind nicht sehr hilfreich und laden übermäßig lang.) Auf der anderen Seite ist offensichtlich, dass der Schwerpunkt bei vielen LMS-Implementierungen auf der *Verwaltung* von Kursen, Studierenden, Dozenten, Lernmaterial, etc. liegt. Für eine MOOC-Plattform liegt der Fokus aber auf der Erzeugung einer motivierenden sozialen Lernerfahrung – eine Anforderung, der LMS nicht gerecht werden.

Wichtige Impulse für diese Neuentwicklung kommen aus den Forschungsarbeiten am Lehrstuhl für Internet-Technologien und -Systeme im HPI zum Thema Online-Lernen und Web-University. Durch die Erschließung dieser Forschungsergebnisse soll es unter anderem möglich werden,

- neue Lern-Tools anzubieten, die die vorhandenen Lerninhalte mit praxisorientierten Übungen wie Programmieraufgaben oder Datenbank-Abfragen, aber auch generischen Übungen wie die Konfiguration von Systemen oder Netzwerken anzureichern, die zudem auch noch automatisiert bewertbar sein sollen,
- auch persönliche Lernumgebungen (E-Portfolio-Systeme) einzurichten und die vertiefte Interaktion mit anderen sozialen Netzwerken zu ermöglichen und
- Content-Produktion-Workflows aufzusetzen und zu integrieren, wie sie bereits für das tele-TASK-Portal eingerichtet sind.

Die neue Plattform wird eine Service-orientierte Architektur (SOA) besitzen und es so ermöglichen, ganz flexibel neue Funktionalitäten und Services integrieren und erproben zu können. Die Services können dabei auch aus vorhandenen Systemen übernommen werden – genauso wie neuentwickelte openHPI-Services als Komponenten in externe Anwendungen integriert werden können. Die Architektur erlaubt es zudem, eine Lastverteilung auf Anwendungsebene zu realisieren und damit besser skalieren zu können: Dienste, die besonders ressourcenhungrig sind, erhalten in der privaten Cloud einfach mehr Leistung (also mehr Prozessoren, mehr Hauptspeicher) und können ggfs. auch eine eigene, dedizierte Datenbank nutzen. Diese Möglichkeiten bietet eine monolithische Architektur nicht ohne weiteres.

Zudem wird bei der Implementierung der neuen Plattform von Beginn an auf eine umfassende Unterstützung mobiler Endgeräte geachtet. Bereits jetzt kann man einen openHPI-Kurs mit Tablet-PCs wie dem iPad oder moderneren Android-Tablets absolvieren; da die Webanwendung jedoch primär für Arbeitsplatz-Rechner entwickelt wurde, gibt es gewisse Einschränkungen hinsichtlich der Usability. Dieses Manko wird mit der Neuentwicklung behoben, außerdem werden in Zukunft auch Smartphones unterstützt. Dies wird vor allem durch die Nutzung moderner Web-Technologien wie HTML5 und CSS 3 oder responsives Webdesign erreicht. Die Service-orientierte Archi-

tektur der Plattform erlaubt zudem eine einfache Anbindung nativer Applikationen für mobile Betriebssysteme, etwa für iOS oder Android.

Bei der Entwicklung der nächsten Generation der openHPI-Plattform sollen weiterhin Erweiterungen implementiert werden, die es erlauben, eine Reihe von Forschungsthemen zu untersuchen, wie zum Beispiel:

- *Gamification*: Wie kann die Motivation der Lernenden durch Funktionalität und Design-Prinzipien von Computer-Spielen erhöht werden?
- *Analytics*: Wie kann Lehre durch die Analyse des Lerner-Verhaltens im Online-Umfeld verbessert werden? Wie kann unstrukturiertes Feedback von Lernern (z.B. in Diskussionen) teilautomatisiert zur Qualitätssicherung des Unterrichtsmaterials erschlossen werden?
- *Neuartige Learning-Services*: Wie kann Lernen in den heterogenen Kontexten, in denen Lernende leben und arbeiten, befördert werden?
- *Virtuelle Lern-Labore*: Wie können Umgebungen, in denen Lernende mit virtuellen IT-Systemen interagieren, für massive Beteiligung skalierbar zur Verfügung gestellt werden?

tele-task – Tele-teaching Anywere Solution Kit

Die Produktion der Lernvideos für openHPI erfolgt mit dem von Wissenschaftlern des HPI unter Leitung von Prof. Dr. Christoph Meinel entwickelten tele-TASK-System (Schillings & Meinel, 2002). *tele-TASK (Teleteaching Anywhere Solution Kit)* ist eine innovative Systemlösung, mit der Vorlesungen und Vorträge aufgezeichnet und über das Internet verbreitet werden können. Dank tele-TASK kann jeder Interessent weltweit online auf Schulungen, Präsentationen und Events zugreifen – sowohl auf Live-Übertragungen als auch auf archivierte Aufzeichnungen. Das besondere Kennzeichen von tele-TASK ist, dass der/die Vortragende simultan mit dem von ihm/ihr präsentierten Demonstrationsmaterial festgehalten wird. Die seit Jahren am HPI im regulären Studienbetrieb eingesetzte, praxisbewährte, mobile Technologie zeichnet sich durch einfachste Bedienung und brillante Bild- und Tonqualität aus. Sie wird ständig um neue Funktionalität erweitert und bietet eine sehr fundierte experimentelle Basis für die laufenden Forschungsarbeiten zum Online-Lernen.

Die tele-TASK-Systemlösung besteht aus dem tele-TASK-Aufzeichnungssystem, dem tele-TASK-Player und dem tele-TASK-Portal. Die Videoclips für openHPI werden mit dem tele-TASK-System aufgezeichnet und können mit dem tele-TASK-Player angeschaut werden.

Das **tele-TASK-Aufzeichnungssystem** besteht aus einer kompakten, portablen Box, die einen vorkonfigurierten Rechner enthält, auf dem die Aufzeichnungssoftware einsatzfertig installiert ist. Außerdem gehören Videokamera, Mikrofon und entsprechende Verbindungskabel zum Equipment. Mit tele-TASK wird parallel zum Videobild und Ton des Vortragenden auch der Bildschirm des Präsentationsrechners synchron aufgezeichnet und übertragen. Dank der hohen Bildrate bei der Aufnahme können auch Präsentationsinhalte wie Animationen oder Filme flüssig aufgezeichnet werden.

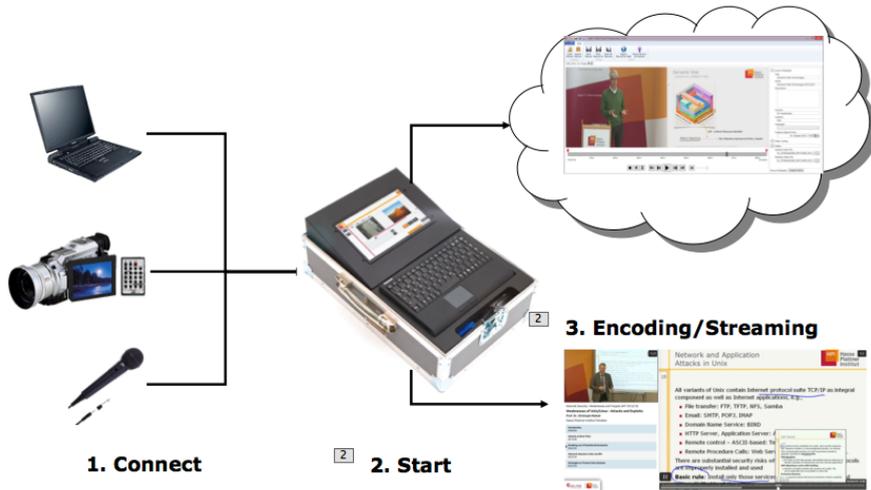


Abb. 3 tele-TASK-Aufzeichnungssystem

Die **tele-TASK-Aufnahmesoftware** wird stetig weiterentwickelt und erweitert. Momentan basiert sie auf Windows 7 als Betriebssystem, C#, .NET 4.5 und WPF. Im Speziellen ist sie optimiert für Touch-Bedienung, Live Streaming im MP4-Format, eine integrierte Podcast-Funktion, höhere Auflösungen und Frameraten. Auch wird größter Wert auf einfache und selbsterklärende Bedienung gelegt. Die Aufnahmesoftware setzt zur Aufnahme die Codecs H.264/MPEG-4 AVC und AAC ein und ist für Mehrkernprozessoren (v.a. Intel Core i5) optimiert worden.

Der **tele-TASK-Player** ist ein innovativer Videoplayer mit einem Split-Screen, der einerseits die Präsentation (z.B. Vortragsfolien oder Animationen) und andererseits das Video des Vortragenden sowie Informationen zur Struktur des Vortrags synchronisiert anzeigt. Durch die variable Datenhaltung der Aufnahmen in zwei separaten Dateien – Vortragender und Präsentation – ist die Aufteilung des Bildschirms im Player variabel und das Größenverhältnis kann zwischen Vortragendem und Präsentation vom Benutzer je nach Interesse oder Situation stufenlos angepasst werden bis hin zum Vollbildmodus, mit dem der ganze Bildschirm ausgenutzt werden kann. Zur Unterstützung einer schnellen Navigation durch den Vortrag oder die Vorlesung sowie eines schnellen Einsprungs in eine relevante Stelle der Aufzeichnung können die automatisch aus den Videos extrahierten Vortragsfolien auf einer Zeitleiste durchgeblättert werden (Yang, Oehlke & Meinel, 2012).

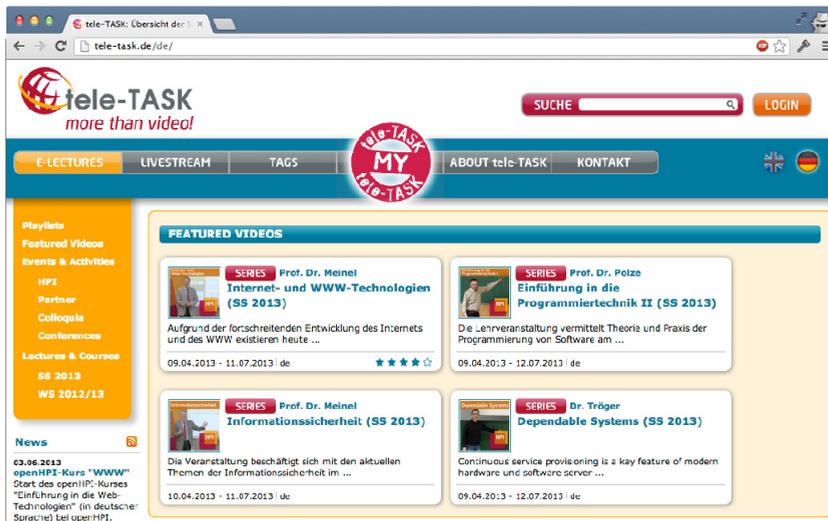


Abb. 4 Screenshot – tele-TASK-Web-Portal

Das **tele-TASK-Web-Portal** (<http://www.tele-task.de>) bietet ein reichhaltiges Videoarchiv mit Aufzeichnungen von Vorlesungen (E-Lectures), vollständigen Vorlesungsreihen, Konferenzen, Workshops und Symposien. Diese können je nach Konfiguration sowohl live als auch On-Demand über das Internet angesehen werden. Anstehende Live-Streaming-Events können einem Livestreaming-Kalender entnommen werden. Das tele-TASK-Webportal ist sowohl für die Nutzung auf großen Monitoren optimiert, als auch für kleine Handydisplays in einer minimierten Ansichtsvariante zugänglich. Es bietet derzeit einen Fundus von über 4.000 E-Lectures, die auch als Videopodcasts in 14.500 kürzeren Lerneinheiten zur Verfügung stehen.

Das tele-TASK-Portal wird laufend um neue, das Online-Lernen unterstützende Funktionen erweitert. So verfügt es über umfangreiche Suchfunktionen. Darüber hinaus werden den Nutzern zahlreiche innovative Funktionalitäten zur effizienten Navigation in den einzelnen E-Lectures angeboten, die auf den Erkenntnissen aktueller Forschungen im Bereich Semantik Web basieren. Die Lernenden können zur schnellen Orientierung auf das (automatisch generierte) Inhaltsverzeichnis der E-Lecture und auf eine Folienvorschau zugreifen, sie können in der E-Lecture (nicht nur im Vortragstitel) nach Schlüsselworten suchen und viele andere neue Werkzeuge zum komfortablen Selbststudium nutzen.

Besonders erwähnenswert ist die im Portal gebotene Möglichkeit, eigene digitale Vorlesungsskripte zu erstellen. So können die E-Lectures an beliebigen Stellen mit Hilfe eines eigens für diesen Zweck entwickelten Editors mit eigenen Anmerkungen und Mitschriften angereichert werden, die nach eigenem Ermessen auch für andere Nutzer sichtbar gemacht werden können. Aber auch andere Community- und Social-Web-Funktionen sind im tele-TASK-Portal implementiert, wie z.B. Tagging von Vi-

deos, Setzen von Zeitmarken, Zusammenstellung von Playlisten oder Bewertung von Vorlesungen.

Tele-Lab-Internet-Security – virtuelle Labore für praktisches Online-Training

Traditionelle Lehrmethoden sind insbesondere für die Ausbildung in der IT Sicherheit bzw. im Cybersecurity Training lediglich von begrenztem Nutzen, da Studenten die Konzepte aus dem akademischen Curriculum nicht direkt in einer realistischen Systemumgebung anwenden können. Für die IT Sicherheitslehre ist es jedoch sehr wichtig, anhand von Übungsaufgaben praktische Erfahrung zu sammeln, da in der Praxis der IT Sicherheit höchste Detailpräzision unabdingbar ist: bereits eine einzige fehlerhafte Firewall-Regel kann ein gesamtes Netzwerksicherheitskonzept zunichtemachen. Die große Schwierigkeit bei der Integration von praktischen Aufgaben in einen Lehrplan ist die Bereitstellung einer geeigneten realistischen Lernumgebung. Der Grund dafür ist, dass die Studenten auf den Trainingssystemen privilegierte Rechte (root- bzw. Administrator-Accounts) benötigen, um einen Großteil der denkbaren Übungsszenarien durchzuspielen, und zudem auch Angriffsszenarien trainiert werden sollen, für die auf den Trainingsrechnern entsprechende Hackertools bereitgestellt werden. Mit diesen Rechten und Tools können die Studenten leicht das Trainingssystem außer Funktion setzen oder es sogar für illegale Angriffe auf Computer im Campus-Netzwerk oder im Internet missbrauchen.

Das **Tele-Lab-System** (Willems & Meinel, 2008) als **virtuelles Labor** stellte bei seiner Einführung ein neuartiges E-Learning System dar, das erstmals praktisches Sicherheitstraining im Internet erlaubt bei gleichzeitiger Gewährleistung der für das IT-Sicherheitstraining erforderlichen Notwendigkeiten dedizierter, isolierter Computerlabore. Kennzeichnend für virtuelle Labore ist es, dass die Lernenden praktische Übungen auf vorkonfigurierten virtuellen Maschinen (VMs) durchführen können, die auf einem Server in einer privaten Cloud laufen und auf die mittels Remote Desktop Access zugegriffen wird. Virtuelle Maschinen sind Softwaresysteme, die eine Laufzeitumgebung für Betriebssysteme implementieren: das Betriebssystem verhält sich dabei in einer virtuellen Maschine genauso, wie es sich auf physikalischer Hardware verhalten würde. Solche Software-emulierten Computersysteme erlauben nicht nur, viele Betriebssysteme gleichzeitig auf einer einzigen Hardwareplattform zu betreiben, sondern auch die schnelle, dynamische Bereitstellung von Systemen oder eine einfache Wiederherstellung im Fall von Fehlern oder unsachgemäßer Bedienung. Tele-Lab benutzt dieses Feature, um die virtuellen Maschinen der Trainingsumgebung nach jeder Benutzung durch Studenten automatisiert wieder in den Ursprungszustand zurückzusetzen. Die aktuelle technologische Basis für das Tele-Lab bildet – wie auch in der openHPI-Infrastruktur – das Cloud-Framework OpenNebula.

Tele-Lab besteht im Wesentlichen aus einem Tutoring-Werkzeug und einer Trainingsumgebung aus virtuellen Maschinen für die praktischen Übungsaufgaben. Den Lernenden werden in verschiedenen Kapiteln Lehrinhalte zu wichtigen Themenstellungen zur IT-Sicherheit angeboten (z.B. zur Kryptographie, Authentifizierung, Sichere E-Mail, usw.), die sie befähigen, sich Wissen rund um die IT-Sicherheit anzueignen. Die

Lehrmaterialien in den einzelnen Kapiteln bieten Hintergrundinformationen, Einführungen in Sicherheitssoftware und Hacker-Tools sowie interaktive Übungsszenarien, die den Kern einer jeden Lerneinheit bilden.

The image shows a web browser displaying the 'Reconnaissance' section of the Tele-Lab Internet Security training system. The page includes a title 'Reconnaissance Discover Hosts and Services [1 / 1]' and a description: 'Search the local network of your exercise machines for computer systems (host discovery). Identify the services running on this machine(s)'. Below this, there are instructions and a task list: '1. Host discovery: use nmap or arp to find all the hosts in your own host. Do only scan your local network.' and '2. Service discovery: detect and identify all the services running on the found (except from your own machine). You can use nmap, armitage, etc. Mind that services do not have to run on their standard ports.' There is also a 'Request for Virtual Machine' section with a form to enter IP addresses.

Overlaid on the bottom right is a terminal window showing the output of an Nmap scan. The terminal output includes: 'nmap -p 1-65535 -T4 -A -v -PE -PS22,23,80 -PA21,23,80,3389 192.168.0.227', 'Host: 192.168.0.227', 'OS: Linux 3.10-1-rt64 (Ubuntu 12.04 LTS) (Ubuntu 12.04 LTS)', and 'Nmap scan report for 192.168.0.227'. The terminal also shows network statistics and a list of open ports: '22/tcp ssh', '80/tcp http', and '443/tcp https'.

Text on the right side of the image reads: 'Training environment for hands-on exercises (virtual machine)'.

Text at the bottom left of the image reads: 'Web-based training system with learning units'.

Abb. 5. Tele-Lab-Tutoring-System und Trainingsumgebung

Eine **beispielhafte Lerneinheit in Tele-Lab** über *Malware* (detailliert beschrieben in Willems & Meinel, 2008b) führt zunächst mit Hintergrundinformationen ins Thema ein, also der Definition, Klassifikation und Geschichte von Malware (Viren, Würmer und Trojanische Pferde). Im Anschluss daran werden verschiedene Software-Kits der Angreifer (z.B. Viren-Baukästen, Trojanische Pferde) und Wege zur Infektion eines Opfers vorgestellt. Dieses Wissen dient bereits der direkten Vorbereitung der folgenden praktischen Übung.

Wie auch viele andere Tele-Lab-Lerneinheiten folgt die Lektion zu Malware einem offensiven Lehransatz. Demnach wird der Student dazu aufgefordert, die Perspektive des Angreifers einzunehmen, um so mit eigenen Augen zu sehen, welche realen Gefahren den persönlichen Sicherheitszielen tatsächlich drohen. Die dazu passende Aufgabenstellung lässt den Benutzer einem virtuellen Opfer (im Folgenden *Alice* genannt) ein Trojanisches Pferd – genauer den älteren Trojaner *Back Orifice* – unterschieben. Back Orifice (BO) ist ein sogenannter Backdoor-Trojaner, der es dem Angreifer erlaubt, das infizierte System fernzusteuern und beliebige Daten auszulesen. Um dies zu erreichen muss der Student eine Trägerdatei (häufig ein kleines Spiel oder nützliches Tool) für den BO-Server vorbereiten und diese an Alice per E-Mail senden. Ein Skript auf der

virtuellen Maschine des Opfers beantwortet die Mail und bedankt sich für das Spiel oder Tool, woraus der Angreifer schließen kann, dass der BO-Server installiert wurde (also das E-Mail Attachment vom Opfer geöffnet wurde). Aus der Mail kann der Angreifer die IP-Adresse des Opfers auslesen und so mit dem BO-Client eine Verbindung zum Opfer herstellen und geheime Daten ausspionieren. Mit dem Wissen über diese geheimen Daten auf Alices VM kann der Student gegenüber dem Tutoring-System beweisen, dass die Aufgabe tatsächlich erfolgreich gelöst wurde. Die Lerneinheit schließt mit Informationen darüber, wie man Angriffe mittels Malware abwehren bzw. Infektionen vermeiden kann (Virens Scanner, Systemupdates, Umgang mit E-Mail-Attachments).

Eine derartige Aufgabenstellung in der interaktiven Übung illustriert deutlich den Bedarf für eine Trainingsumgebung mit vernetzten virtuellen Maschinen. Im vorliegenden Beispiel benötigt man eine VM für den Angreifer (mit allen benötigten Tools für die Aufgabe), einen Mail-Server für den Austausch der E-Mails sowie ein verwundbares Opfer-System (hier: ein ungepatchtes Windows 95/98). Remote Desktop Access ist jeweils nur zur VM des Angreifers erlaubt.

Tele-Lab bietet darüber hinaus eine Reihe neuer Funktionalitäten zum automatischen Self-Assessment – also die Überprüfung der Leistungen in einer praktischen Übung (Willems & Meinel, 2012). Dieses Forschungsergebnis ist neben der Implementierung der Tele-Lab-Architektur als private Cloud ein wichtiger Baustein zur Entwicklung eines *Massive Open Online Labs*, also einem Labor, das praktische Übungen im Kontext eines MOOCs erlaubt. Zum einen muss gewährleistet sein, dass die Infrastruktur für die Bereitstellung der Trainingsumgebung auch für eine große Teilnehmerzahl skaliert, zum anderen müssen die Leistungen automatisch überprüfbar sein, damit praktische Übungsaufgaben auch zur Leistungserfassung genutzt werden können.

SEMEX – Semantischer Multimedia-Browser

Die inhaltsbasierte Suche in großen Videoarchiven stellt eine große Herausforderung im Zeitalter der digitalen Medien dar und erfordert die Entwicklung neuer Technologien. Der am Lehrstuhl für Internet-Technologien und Systeme unter Leitung von Dr. Harald Sack entwickelte *Semantic Media Explorer (SEMEX)* (Waitelonis & Sack, 2011) kombiniert neueste Medienanalyseverfahren, wie z.B. Audioanalyse, intelligente Schrifterkennung sowie visuelle Konzepterkennung zur Erschließung der Videoinhalte. Die so gewonnenen, inhaltsbeschreibenden Daten werden mit Hilfe von Wissensbasen semantisch miteinander verknüpft und ermöglichen damit die Entdeckung neuer Zusammenhänge zwischen den Videos. Dabei steht das Sucherlebnis im Mittelpunkt. Dem Nutzer wird die Möglichkeit geboten, explorativ ein großes Videoarchiv zu entdecken und zu erkunden. Während klassische Suchmaschinen auf konkrete Suchanfragen exakte Treffer liefern, bietet die explorative semantische Suche des Semantic Media Explorers Unterstützung, wenn bereits die Formulierung einer präzisen Suchanfrage schwerfällt. Durch semantische Verknüpfungen wird der Nutzer zu neuen Ideen und alternativen Suchergebnissen geführt, die ihm helfen, seine Suche zu konkretisieren und neue Zusammenhänge zu entdecken.

Literatur

- Grünewald, Franka/Meinel, Christoph/Totschnig, Michael/Willems, Christian (2013). *Designing MOOCs for the Support of Multiple Learning Styles*. Proceedings of the 8th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL), Springer Verlag.
- Meinel, Christoph/Totschnig, Michael/Willems, Christian (2013). *openHPI: Evolution of a MOOC platform from LMS to SOA*. in Proceedings of the 5th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU), INSTICC, Aachen, Germany.
- Schillings, Volker/Meinel, Christoph (2002). *tele-TASK – Teleteaching Anywhere Solution Kit*. Proceedings of ACM SIGUCCS, Providence, USA.
- Waitelonis, Jörg/Sack, Harald (2011). *Towards exploratory video search using linked data*. Multimedia Tools and Applications, Springer Netherlands.
- Willems, Christian/Meinel, Christoph (2008). *Tele-Lab-IT-Security: an Architecture for an online virtual IT Security Lab*. International Journal of Online Engineering (iJOE), X.
- Willems, Christian/Meinel, Christoph (2008). *Awareness Creation mit Tele-Lab-IT-Security: Praktisches Sicherheitstraining im virtuellen Labor am Beispiel Trojanischer Pferde*. Proceedings of Sicherheit 2008, Saarbrücken, Germany.
- Willems, Christian/Meinel, Christoph (2012). *Online Assessment for Hands-On Cybersecurity Training in a Virtual Lab*. Proceedings of the 3rd IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON 2012), IEEE Press, Marrakesh, Morocco.
- Yang, Haojin/Oehlke, Christoph/Meinel, Christoph (2012). *An Automated Analysis and Indexing Framework for Lecture Video Portal*. Proceedings of the 11th International Conference on Web-based Learning (ICWL 2012), Springer Verlag.

Jörn Loviscach & Sebastian Wernicke

Zwei MOOCs für Udacity

Planung – Produktion – Durchführung

1 Einführung

Statt abgefilmte Vorlesungen mit sporadischen Multiple-Choice-Fragen zu garnieren, setzt der MOOC-Anbieter Udacity auf komplett neu entworfene und produzierte Kurse, losgelöst von traditionellen Lehrplänen und konsequent auf Interaktivität ausgerichtet. Dies war auch eine Gelegenheit, die an der Hochschule unbeliebten Gebiete „Differentialgleichungen“ und „Theoretische Informatik“ auf frische Art zu präsentieren. Dieses Kapitel beschreibt die Gedanken zur Auswahl des Stoffs und zu seiner Vernetzung, die Darstellung in den Lehrvideos, die Ausstattung mit interaktiven Übungen sowie die Erfahrungen mit Produktion und Durchführung der beiden MOOCs.

Wir – die beiden Autoren dieses Beitrags – hatten im Sommer 2012 die Chance, jeweils einen MOOC für den Anbieter Udacity zu produzieren:

- CS222 „Differential Equations in Action“ von Jörn Loviscach befasst sich mit Differentialgleichungen – als Modelle etwa von Mondraketen, Ökosystemen oder bremsenden Autos – und der numerischen Auswertung solcher Modelle mit selbstentwickelten Programmen.
- CS313 „Introduction to Theoretical Computer Science“ von Sebastian Wernicke gibt eine Einführung in die Theoretische Informatik, angefangen bei der grundsätzlichen Komplexität von Computerproblemen – wie der Optimierung von Reiserouten – bis hin zur Darstellung der allgemeinen Unmöglichkeit automatisierter mathematischer Beweise.

Die Kurse sind im September bzw. Oktober 2012 auf der Udacity-Plattform gestartet. Im Unterschied zu den meisten anderen Anbietern verwendet Udacity keine harten Fristen, die Kurse laufen seit ihrem Start kontinuierlich und sind ohne zeitliches Limit zugänglich, ebenso wie die dazugehörigen Abschlussprüfungen.

Beide Kurse wurden von Grund auf neu für Udacity entwickelt. Sie lösen sich von der überkommenen Art, in der die wichtigen, aber nicht allzu beliebten, Themen „Differentialgleichungen“ und „Theoretische Informatik“ bisher in der Hochschullehre dargestellt werden. Die Kurse stimmen in den didaktischen Prinzipien und der verwendeten Technik überein, unterscheiden sich aber im Detail, zum Beispiel im Storyboarding und der Art der im Kurs gestellten Programmieraufgaben.

Jörn Loviscach lehrt als Professor an der FH Bielefeld im Wesentlichen die Grundlagen der Mathematik und der Informatik, hat aber bislang keinen Spezialkurs zu Differentialgleichungen und ihrer numerischen Lösung angeboten. Sebastian Wernicke hat ursprünglich in Bioinformatik mit dem Schwerpunkt theoretische Informatik promoviert und ist seitdem in der Industrie tätig, ohne die Möglichkeit, einen Hochschulkurs anzubieten.

Planung, Produktion und die immer noch laufende Durchführung der Kurse haben uns viele Einsichten verschafft. Dieses Kapitel berichtet darüber.

2 Didaktischer Ansatz

Unsere Kurse versuchen, die traditionelle „Elementitis“ (Perkins, 2010), also die Präsentation unzusammenhängender Wissenspartikel, zu überwinden. Sie entfernen sich bewusst von der üblichen Machart eines Hochschulkurses, der mit Begriffen, Definitionen und Theorie beginnt und mit eher fadenscheinigen Anwendungen endet – falls diese überhaupt vorkommen. Statt abstrakte Beweise vorexerziert zu bekommen, sollen die Teilnehmer durch anschauliche Begründungen zum Mitdenken und intuitiven Verständnis angeregt werden. Dazu gehört auch, dass Themen, die in der Praxis zusammengehören, auch zusammen behandelt werden, statt sie in Wissensatome zu zersplittern, die anschließend in getrennten „Modulen“ abgehandelt werden.

Der Grundansatz beider Kurse ist deshalb, im Anklang an das „Story-Centered Curriculum“ (Shank, 2011), realistische, wenn auch vereinfachte, Probleme ins Zentrum zu stellen. Diese Probleme sind keine „eingekleideten Rechenaufgaben“, sondern führen vor, wie sich das Wissen real nutzen lässt. Gleichzeitig liefern die praxisnahen Probleme einen Anhaltspunkt dafür, welche Inhalte und welches Verständnis wichtig sind. Einige scheinbar unverzichtbare klassische Themen stellen sich aus dieser Sicht als fragwürdig heraus. So kommt im Kurs über Differentialgleichungen kein Integral vor, im Kurs über theoretische Informatik keine Turing-Maschine; im klassischen Hochschulunterricht wäre beides wohl ein Sakrileg.

Einige Kurse von Udacity stellen ein einziges übergeordnetes Problem oder Projekt ins Zentrum, etwa eine Suchmaschine oder (vielleicht etwas hoch gegriffen) ein selbstfahrendes Auto zu entwickeln. Wir haben dagegen für einzelne Kurseinheiten verschiedene Problemstellungen aufgegriffen, um zwanglos die Breite unseres jeweiligen Gebiets zu präsentieren und schneller – nämlich in einer einzigen Einheit – zu einem hoffentlich motivierenden Resultat zu kommen. Im Kurs über Differentialgleichungen geht es etwa darum, die Bahn für die Rückkehr der havarierten Apollo-13-Kapsel zu finden, die Wirkung von Moskitonetzen zu modellieren, ein Antiblockiersystem zu entwickeln oder den Verlauf eines Waldbrands vorherzusagen. Der Kurs über theoretische Informatik greift konkrete Aufgaben aus Genetik, Finanzwirtschaft und Telekommunikation auf, um zu beleuchten, welche Probleme als „quasi unlösbar“ bekannt sind und welche alternativen Lösungsansätze sich hierfür unter Umständen anbieten – oder leider eben auch nicht.

Die Ausrichtung an konkreten Problemstellungen macht die Kurse in der Auswahl des Materials zum einen praxisnah, erlaubt aber gleichzeitig auch, die „theoretische Denke“ und Problemlösungsstrategien zu vermitteln: „Wie geht man bei der Modellierung vor?“ „Warum wird diese Konstruktion benötigt?“ Mathematische Hintergedanken (zum Beispiel zur Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen von Differentialgleichungen) werden an passender Stelle erwähnt und anschaulich gemacht. Dasselbe gilt für Formalismen wie die Komplexitätstheorie („Was bedeutet es eigentlich, dass ein Computerproblem ‚schwierig‘ ist?“) und Berechenbarkeit („Wo liegen die prinzipiellen Grenzen eines Computers?“). Wir haben zudem die Erfahrung gemacht, dass die Problemstellungen in der Konzeption sehr hilfreich sind, um den Stoff konsequent zu „priorisieren“: Was sollen die Teilnehmer am Ende in jedem Fall beherrschen? Welche Elemente sind Vertiefungsthemen?

3 Methodik und Präsentation

Jeweils in sieben „Units“ gegliedert, orientieren sich unsere Kurse am Modell einer Vierteljahresveranstaltung mit Vorlesung (Lehrvideos), Praktikum („Quizzes“), Hausaufgaben („Problem Sets“), Seminar (Online-Forum) und abschließender Prüfung („Exam“). „Mathematik ist kein Zuschauersport.“ – Nach unseren Lehrerfahrungen haben frontale Vorlesungen in Mathematik und Informatik nur einen geringen Behaltenseffekt. Deshalb sind in unseren beiden Kursen – wie auch sonst auf Udacity – knappe Lehrvideos mit einer Dauer von maximal zwei bis drei Minuten, oft sogar noch kürzer, und Quizze stark miteinander verschränkt. Im Gegensatz zur klassischen Hochschullehre sind die Teilnehmer somit ein Dutzend bis sogar 30-mal während der „Vorlesung“ dazu angehalten, die soeben präsentierten Inhalte einzuüben, zu vertiefen, oder eigenständig die nächsten Schritte einer Problemlösung vorzudenken.

Im Stil von Salman Khan (Khan 2012) gehalten, zeigen die Lehrvideos weder den Dozenten noch PowerPoint-Folien. Stattdessen werden Formeln und Diagramme in Handschrift und für den Zuschauer nachvollziehbar entwickelt, im lockeren Erzählton vom unsichtbaren Dozenten begleitet, der die Inhalte während des Schreibens und Zeichnens erklärt. Aufgrund der Kürze der einzelnen Videos reicht meist ein einziges virtuelles „Blatt“, um den Text und die Diagramme eines Videos zu fassen. Wenngleich aus der Praxis geboren, erfüllt das Format viele der Anforderungen, die für ein optimales „Multimedia zum Lernen“ notwendig sind (Mayer 2009): Kondensierung des Inhalts, auf das Nötigste reduzierte Diagramme, keine störenden Elemente, gesprochener Text ohne parallele Verschriftlichung, persönliche Ansprache der Teilnehmer.

The Finite-Element Method (FEM)

- Discretization
- Interpolation
- Minimization of potential energy \Rightarrow virtual work = 0

static

E

x

Finite Element Method

Discussions [See All](#) Instructor Notes

Possibility of opening a FEA course? Apr 14 No additional notes for this section

[Ask a Question](#)

Abb. 1 Kurze, gestalterisch stark reduzierte Videos, in denen man neben Diagrammen und Text nur die Hand des Dozenten sieht, sind ein Kennzeichen von Udacity.

In der Regel leitet jedes Lehrvideo in ein Quiz über. Der Dozent zeichnet die Felder für Texteingaben und zum Ankreuzen während der Aufnahme beim Erklären. Am Ende des Videos wandelt sich der Bildschirminhalt in ein Standbild, auf dem den gezeichneten Feldern „echte“ Eingabefelder überlagert sind. Nach der Beantwortung des Quizzes durch den Benutzer folgt ein Video mit einer Erklärung zur erwarteten Antwort. Dieses Video ist auch zugänglich, wenn die Antwort falsch war. Ebenso können Quizze jederzeit übersprungen werden und sind nicht Voraussetzung für das Abspielen des nächsten Videos.

How to Model Heat Loss

$$T_{amb} = 300 \text{ K}$$

$$t_{HL} = 2 \text{ min}$$

$$\circ \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{T - T_{amb}}{t_{HL}}$$

$$\circ \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{T}{t_{HL}}$$

$$\circ \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{T_{amb} - T}{t_{HL}}$$

$$\circ \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{T_{amb}}{t_{HL}}$$

Modeling Heat Loss

[Watch Instructions](#)

[Submit Answer](#)

Discussions [See All](#) Instructor Notes

No discussions for this unit. [See all discussions for this course.](#) No additional notes for this section

[Ask a Question](#)

Abb. 2 Nachdem der Dozent ein Quiz eingeleitet hat, friert das Bild ein und die gezeichneten Eingabeelemente werden von „echten“, anklickbaren Eingabeelementen überlagert.

Unsere Kurse setzen nicht nur auf „klassische“ Quizzes, also Text-/Zahleneingaben und diverse Multiple-Choice-Varianten, sondern auch massiv auf Programmieraufgaben. Gerade in Mathematik und Informatik lässt sich durch die praktische Umsetzung in einem Programm ein hoher Grad an Verständnis belegen. Nebenbei schult man die programmiererischen Fertigkeiten, insbesondere zur Fehlersuche. Beide Kurse verwenden die relativ einfach zu handhabende und komfortabel ausgestattete Programmiersprache Python. Für diese muss keine Entwicklungsumgebung auf dem lokalen Rechner installiert werden, da die Programme auf Udacity-Servern ausgeführt und getestet werden. Der Nutzer kann beliebig viele Testläufe machen und dann sein Programm zur automatischen Überprüfung einreichen.

Für die Programmier-Quizze innerhalb einer Unit müssen die Teilnehmer in der Regel in einem vorgegebenen Code einige Zeilen ändern oder ergänzen. In den Problem Sets sind die Programmieraufgaben zum Teil wesentlich umfassender, aber auch hier ist eine mehr oder minder grobe Grundstruktur vorgegeben. Nach jeder Programmieraufgabe folgt typischerweise ein Video mit einer Erklärung der Lösung.

The screenshot displays the Udacity interface for a programming quiz. At the top, it shows the course title "Differential Equations in Action" and the user's name "Jörn Loviscach". The quiz is titled "Lesson 3 - Contagion". The code editor contains the following Python code:

```

1 # QUIZ
2 #
3 # The function backward_euler below currently implements
4 # the Forward Euler Method. Modify it to implement the
5 # Backward Euler Method. When you're done, set the step
6 # size h to 5, and see what happens!
7
8 from udacityplots import *
9 import math
10
11 h = 0.5 # days
12 transmission_coeff = 5e-9 # 1 / day person
13 latency_time = 1. # days
14 infectious_time = 5. # days
15
16 end_time = 60. # days
17 num_steps = int(end_time / h)
18
19 times = h * numpy.arange(range(num_steps + 1))
20
21 def backward_euler():
22
23     s = numpy.zeros(num_steps + 1)
24     e = numpy.zeros(num_steps + 1)
25     i = numpy.zeros(num_steps + 1)
26     r = numpy.zeros(num_steps + 1)
27
28     s[0] = 1e8 - 1e5 - 1e5
29     e[0] = 0.
30     i[0] = 1e5

```

Below the code editor is a plot titled "Number of people" vs "Time in days". The plot shows four curves: S (Susceptible), E (Exposed), I (Infected), and R (Recovered). The y-axis ranges from 0.0 to 1.0, and the x-axis ranges from 0 to 60 days. The S curve starts at 1.0 and decreases to 0. The E curve starts at 0, peaks at approximately 0.1 around day 10, and then decays to 0. The I curve starts at 0, peaks at approximately 0.1 around day 20, and then decays to 0. The R curve starts at 0 and increases to 1.0.

Abb. 3 Bei Programmieraufgaben sind meist nur Teile eines ansonsten vorgegebenen Programms zu ergänzen. Die Ausgabe der Programme besteht zum Beispiel in simulierten Kurvenverläufen

Die Quizzes dienen zum einen als schnelles Feedback, ob die Inhalte des Videos aufmerksam verfolgt wurden; zum anderen ist eine hohe Frequenz an Quizzes ein effektives Mittel gegen Ablenkungen (Szpunar et al., 2013). Wir haben dabei in beiden Kursen versucht, elementare Wissensabfragen und einfachen Rechenaufgaben aus dem Weg zu gehen. Die Quizzes sollen vielmehr ein Mindestmaß an gedanklicher Auseinanderset-

zung mit dem Stoff erzwingen und die Inhalte des Videos nicht nur wiederholen, sondern – im Sinne von Inquiry-Based Learning (Loyens & Rikers, 2011) und Self-Explanations (Fonseca & Chi, 2011) – ein Anwenden und Weiterdenken des gerade präsentierten Stoffs einfordern. Hierzu eignen sich insbesondere natürlich die Programmieraufgaben, aber auch Multiple-Choice-Fragen können auf diese Weise eingesetzt werden: Dadurch, dass Udacity ein Überspringen von Quizfragen erlaubt, lassen sich sogar Fragen mit „subjektiven“ Antworten einsetzen, zum Beispiel: „Welche sind die Schwächen der folgenden mathematischen Modellierung?“ mit einer breiten Auswahl an Ja/Nein-Antworten. Einige Teilnehmer empfinden dies allerdings als frustrierend.

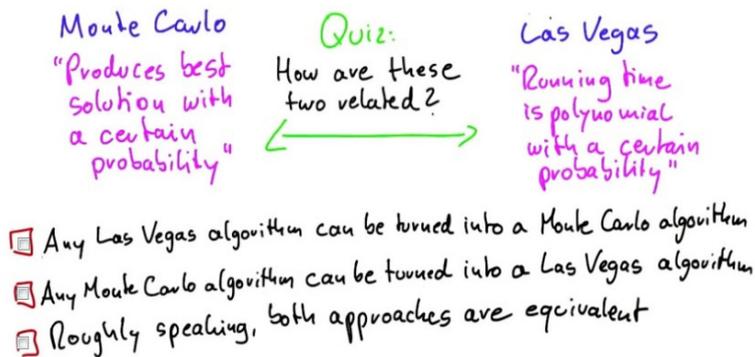


Abb. 4 Statt das gelernte Wissen in den Quizzen einfach nur zu wiederholen, sollen die Kursteilnehmer zum Anwenden und Weiterdenken angeregt werden – ein Beispiel aus dem Kurs über theoretische Informatik zum Thema Zufallsalgorithmen.

Allen Units außer der letzten (siebten) folgt jeweils ein „Problem Set“, bestehend aus längeren Quizze und umfangreicheren Programmieraufgaben. Diese dienen der Integration und Einübung des gesamten Stoffs der jeweiligen Unit, gegebenenfalls auch vorangegangener Units.

Im Kurs über Differentialgleichungen besteht die Abschlussprüfung („Exam“) aus Aufgaben zum Aufstellen und numerischen Lösen von Differentialgleichungen in vielen verschiedenen Anwendungssituationen aus dem Spektrum des gesamten Kurses. Im Kurs über theoretische Informatik werden zur Hälfte Verständnisfragen zum Stoff gestellt; die andere Hälfte der Abschlussprüfung besteht aus Programmieraufgaben, in denen die behandelten Techniken in die Praxis umgesetzt werden. Unter anderem sollen Studenten ein Programm zur Bestimmung der Erfüllbarkeit von Booleschen Formeln schreiben. (Vereinfacht kann dieses Problem zusammengefasst werden als „Kann man für ein Problem eine Lösung derart finden, dass eine vorgegebene Reihe an Randbedingungen erfüllt ist?“) Es wird allgemein angenommen, dass sich dieses Problem nicht mit vertretbarem Aufwand algorithmisch lösen lässt; andererseits tritt es häufig in der Praxis auf und es sind zahlreiche Techniken bekannt – die auch Gegenstand des Kurses sind – um die theoretische (!) Unlösbarkeit in der Praxis zu umschiffen.

Unsere Kurse setzen auf eine freie Zeiteinteilung ohne vorgegebene Fristen („self-paced“). Das automatisch erzeugte Abschlusszertifikat wird ausgegeben, wenn eine Mindestanzahl an Aufgaben aus den Problem Sets und vor allem aus dem Exam (der Abschlussprüfung) richtig beantwortet wurden.

Tab. 1 Aus der Anzahl gelöster Aufgaben in den Problem Sets und in der Abschlussprüfung wird eine Note berechnet.

Zertifikat für den Kurs Theoretische Informatik	Mindestanzahl richtig gelöster Aufgaben aus den Problem Sets (34 Aufgaben)	Mindestanzahl richtig gelöster Aufgaben aus dem Exam (8 Aufgaben)
Certificate of Completion	27	-
Certificate of Accomplishment	27	3
Certificate of Accomplishment with High Distinction	27	6
Certificate of Accomplishment with Highest Distinction	27	8

Allen Beteiligten ist klar, dass dieses System alles andere als wasserdicht ist: Zum einen stehen für die Problem Sets Musterlösungen zur Verfügung, die man einfach als Antwort nehmen könnte. Zum anderen kann man die abschließende Prüfung im Prinzip ablegen, ohne den übrigen Inhalt der Kurse angesehen zu haben; auch dies wird nicht überprüft. Im Gegensatz zu den Problem Sets steht für die Abschlussprüfung allerdings keine offizielle Musterlösung zur Verfügung, der Teilnehmer erhält allerdings eine Rückmeldung, ob die eingereichte Lösung als richtig oder falsch gewertet wird und kann die Abschlussprüfung beliebig oft wiederholen. Bei Erfolg erhält der Teilnehmer eine PDF-Datei mit dem Zertifikat und einer Note.

Ein Forum ist zum Stellen von Fragen und zum Austausch von Ideen gedacht – mit Ausnahme der Abschlussprüfungen, die nicht im Forum diskutiert werden dürfen. Seit der Überarbeitung der Udacity-Plattform Anfang 2013 gibt es für alle öffentlichen Udacity-Kurse ein einziges gemeinsames Forum. Mit Hilfe von automatisch generierten Tags werden hierin verschiedenen Teilansichten generiert, insbesondere eine mit allen Diskussionen zu einem bestimmten Kurs. Unter jedem Segment (Lehrvideo, Quiz usw.) des Lehrmaterials erscheint eine Liste der Diskussionen, die mit der Nummer dieses Segments getaggt sind. Vor der genannten Überarbeitung der Udacity-Plattform waren „Badges“ (Abzeichen wie bei den Pfadfindern) für verschiedene Aktivitäten im Forum und damit verwandte „Karma-Punkte“ prominente Bestandteile, die Teilnehmer zur regen Teilnahme am Forum motivieren sollten. Die Badges sind nun verschwunden; die Karma-Punkte erscheinen nur noch in reduzierter Form.

Weiteres Begleitmaterial zu den Kursen gibt es keines. Allerdings sind die mitgeschriebenen Texte der Lehrvideos als Vorlesungsmitschrift verfügbar, ein Nebenprodukt der Untertitelung. Außerdem lassen sich die Videos unter der halboffenen Creative-Commons-Lizenz BY-NC-SA herunterladen: Die Videos dürfen nur nichtkommerziell verwendet werden; es muss bei der Weiterverbreitung Udacity als Rechteinhaber

genannt werden; Modifikationen und Weiterverwertung sind eingeschränkt erlaubt, solange sie unter einer vergleichbaren Lizenz geschehen.

Planung

Für beide Kurse gab es keine vorab festgelegten Lernziele oder ein Curriculum, in das sich der vermittelte Stoff hätte einfügen müssen. Vielmehr wurden – ausgehend von der Maxime „Was müssen Informatiker heute wirklich wissen und können?“ – Konzept und der vermittelte Stoff mit dem damaligen akademischen Leiter von Udacity (Professor David Evans) vorab diskutiert und schrittweise verfeinert.

Auf die Struktur des Kurses, die Lernziele und den Lernansatz wurde seitens Udacity sehr genau geachtet. Kernfragen, welche wir immer wieder gegenüber David Evans und anderen Udacity-Mitarbeitern beantworten mussten, waren „Is this engaging enough for the students?“ und „Why do you need this?“. Das Engagement der Studenten sowie eine Reduktion des Unterrichtsstoffes auf das Wesentliche standen also stets im Vordergrund, nicht ob ein Lerninhalt „halt dazugehört“. Zum Beispiel enthielt, wie bereits angedeutet, das ursprüngliche Skript für den Kurs „Theoretische Informatik“ auch das Thema „Turingmaschinen“. Die Turingmaschine, ein theoretisches Modell zur Analyse von Computern, ist ein fester Bestandteil annähernd jedes Hochschulkurses über theoretische Informatik, hat aber mit „echten“ Computern nur wenige Gemeinsamkeiten und ist auch für ein grundlegendes Verständnis von theoretischer Informatik nicht notwendig. Daher wird die Turingmaschine im Kurs nicht behandelt. Der Kurs über Differentialgleichungen hat theoretische Ausführungen etwa zu Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen schon vom ersten Entwurf an nicht vorgesehen – ebensowenig wie die Arbeit mit Integralen. Beides ist eine radikale Abkehr vom traditionellen Inhalt.

Der Umfang beider Kurse hat sich nicht nur an thematischen Erwägungen orientiert, sondern auch an der geschätzten Bearbeitungszeit. Der Kurs über Differentialgleichungen ist auf sieben Einheiten mit je etwa drei Stunden für Videos und Quizze plus jeweils etwa drei Stunden für Hausaufgaben („Problem Sets“) und abschließend sechs Stunden für die Abschlussprüfung geplant, der Kurs über Theoretische Informatik für etwa die Hälfte dieser Bearbeitungszeit zuzüglich zweier „optionaler“ Kapitel zur Vertiefung.

Als die Kurse im Sommer 2012 aufgenommen wurden, hatte Udacity bereits erste Erfahrungen mit der Erstellung von Kursen durch externe Dozenten gesammelt. Zwei wesentliche Konsequenzen hieraus waren, dass erstens die Planung der Kurse eng durch Udacity-Mitarbeiter begleitet wird und zweitens der vollständige Kurs durch ein detailliertes Skript geplant wird. Gerade bei Hochschuldozenten hatte man nämlich die Erfahrung gemacht, dass diese sich ohne Begleitung unter Umständen nicht auf das sehr stark auf Interaktivität fokussierte Format von Udacity einlassen und stattdessen nur eine klassische Vorlesung auf dem Grafiktablett halten – zum Beispiel mit lediglich einem Quiz innerhalb von 45 Minuten. Udacity behält sich allgemein vor, Kurse, die den eigenen Standards nicht genügen, nicht zu veröffentlichen und praktiziert dies auch: 2012 wurde ein bereits angekündigter Kurs vor Veröffentlichung wieder gestrichen.

Unit	Seg.	Time/ minutes	Content
5			Designing an antilock braking system (models of friction; some more applied physics; a little control theory)
	1	2	What's up today
	2	2	Static friction and kinetic friction
	3	5	Quiz: static friction
	4	2	Wheel slip and the friction coefficient
	5	15	Quiz: What's the braking time with the wheels being locked for a non-optimal friction coefficient and for braking with maximum friction?
	6	10	Quiz: Write a Python function to model the friction coefficient (Burckhardt model)
	7	3	A model equation for a single corner of a car
	8	20	Quiz: Equilibria of the wheel slip
	9	20	Quiz: Implement the single-corner model (Forward Euler) and study the locking behavior.
	10	2	The idea behind an antilock braking system (maximum force; quickest braking; steerability)
	11	30	Quiz: Numerically (Forward Euler) compare braking at the optimum (see earlier quiz) with pumping the brake with a frequency of one lock-release cycle per second.
	12	2	Regrettably, we can't set the slip directly. We can only control the brake. Block diagram of control loop. We're designing software (namely, the controller) to run in a car.
	13	30	Quiz: Implement this with a P-type controller.
	14	3	Today's hydraulic brakes can only be modulated by increase/hold/decrease. Preparation of homework 2
	15	10	Quiz: Identify the curves of this control process.
	16	2	Setting the optimal slip value requires determining the actual speed of the vehicle when there is an unknown wheel slip. Tricky. Quiz: Which of these methods would help us?
	17	2	Stuff we ignored: suspension, deformation of the wheel, lateral motion, interaction between different wheels
	18	10	Quiz: Two wheels
	19	2	Regrettably, ABS may not protect lives, at least if the driver exhausts the extended range of safety. Munich taxi cab study. Historical analogy: Titanic.
	20	2	Conclusion and what's up next time
HW1	60		Develop a semi-implicit solver for the single-corner car model.
HW2	90		Implement a controller for the hydraulic brake.
total	324		

Abb. 5 Die Gestaltung der Kurse orientiert sich auch an der Punkt für Punkt geschätzten Bearbeitungszeit.

Ein weiterer Grund für die genaue Planung war, dass die Kurse in einem Block aufgezeichnet wurden und die Aufnahmezeit selbst mit detaillierter Vorbereitung etwa anderthalb Tage pro Kurseinheit beträgt – ohne die Aufzeichnung der dazugehörigen Hausaufgaben, die meistens von einem Assistant Instructor durchgeführt werden, der hierfür auch noch einmal einen halben bis ganzen Tag benötigt.

Bezüglich des Formats der Planung haben wir unterschiedliche Ansätze gewählt. Für den Kurs über Differentialgleichungen gab es kein Skript, sondern nur eine detaillierte Themen- und Zeitplanung sowie ein „Storyboard“ – auf einem Grafiktablett Seite für Seite vorgefertigte Skizzen zu den zu zeichnenden/schreibenden Inhalten, plus Anmerkungen zur Präsentation. Diese Machart hat sich als hilfreich herausgestellt, um die Inhaltsmenge pro „Bildschirm-Seite“ im Zaum zu halten (viele Videos umfassen nur eine solche „Seite“), die Platzeinteilung vorausschauend zu planen und Farben und Formen konsistent zu halten. Jörn Loviscach behält dieses Verfahren für seine aktuell in Eigenproduktion entstehenden Videos zur Relativitätstheorie bei.

Für die Einführung in die Theoretische Informatik wurde hingegen ein vollständiges Skript inklusive Quizen erstellt. Das Skript umfasst 15 bis 20 Textseiten pro Kurseinheit und ist stilistisch am Kursformat orientiert, entspricht also eher einem Drehbuch als einem akademischen Vorlesungsskript. Das Skript enthielt auch alle wesentlichen Diagramme und Zeichnungen, aber keine vorgefertigte Seitenplanung (was sich bei der Aufzeichnung ab und an gerächt hat).

3-12 Bonus

$$\dot{I}(t) = \frac{S \cdot I \cdot \beta}{N} - \frac{I}{\tau} = \frac{S \cdot I \cdot \beta}{N} - \frac{I}{\tau}$$

$$= \left(\frac{S \cdot \beta}{N} \cdot I - \frac{1}{\tau} \right) I$$

$\Rightarrow S(t) < \frac{1}{S \cdot \beta} \cdot \frac{1}{\tau} = 4 \cdot 10^7 = 40\% \text{ of } 10^8 \Rightarrow 60\% \text{ immune}$

3-13

Susceptible Exposed Infectious Recovered

3-14 How to Describe Latency?

$$\begin{matrix} S(t) = & \square & \square & - & C & H & & A & \frac{1}{\text{day}} & D & S(t) \\ \dot{S}(t) = & C & H & - & A & E & & B & \frac{1}{5 \text{ days}} & E & E(t) \\ \dot{I}(t) = & A & E & - & B & F & & C & \frac{S \cdot 10^{-5}}{\text{day}} & I & I(t) \\ \dot{R}(t) = & B & F & - & & & & & & I & E(t) \end{matrix}$$

(each compartment has its own differential equation)

Abb. 6 Storyboards mit den zu zeichnenden und zu schreibenden Inhalten waren die Produktionsgrundlage für den Kurs über Differentialgleichungen.

This is why we'll have to turn our attention to a problem that was mentioned briefly in Unit 3, a packing problem called "KNAPSACK". KNAPSACK is an optimization problem that goes as follows:

KNAPSACK

Input: A set of objects o_1, \dots, o_n , each object o_i has a size s_i (an integer) and a profit value p_i (also an integer). A container of size B .

Output: The subset of objects that maximizes the total profit while still fitting into the container (i.e. sum the sum of profits is maximized while the sum of sizes is at most B).

Q1: Given the following objects and a container of size 10, which objects should you put into the container to maximize profit?

Object	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7
Size	3	4	5	6	2	2	3
Profit	3	4	6	8	1	2	2

A: A2, A3, A6 and A7. Total profit: 13

Knapsack is very interesting not only because it can be approximated very well, but also because it can be solved by a so-called "pseudopolynomial algorithm".

Pseudopolynomial KNAPSACK solving

The algorithm is a simple table like this:

Q2: What is the maximum profit that you can achieve with n objects?

- n times the maximum profit
- the average profit (weighted by size)
- the sum of all profits \leftarrow correct

Q3: Do you have many comments do we have here? A: 24

And now here's a simple algorithm to solve KNAPSACK. We fill our table row by row using the following algorithm:

Q1: Duplicate first 3 lines, note that you only need the row before to calculate the next one!

Q2: Do please fill outside the n line here

Q3: How large is the table in total?

- $O(n^2)$
- $O(n^2)$ "sum of profits"
- "sum of profits" \leftarrow CORRECT

Q4: Do since we only look at the previous row to fill the next one, the running time of the algorithm is $O(n^2)$ "sum of profits"? So is KNAPSACK solvable in polynomial time?

- YES
- NO \leftarrow "Sum of profits not necessarily polynomial" in n

Q5: Does this mean we could accelerate the algorithm simply by checking all profits?

- YES

Abb. 7 Der Kurs über Theoretische Informatik wurde anhand eines Skripts produziert.

Die vollständige Entwicklung beider Kurse nahm jeweils etwa vier Wochen in Vollzeit in Anspruch. Aus unserer Sicht sollte ein Kurs idealerweise sowohl mit Storyboard als

auch Drehbuch vorbereitet werden, was aber natürlich noch zeitaufwendiger wäre. Denn ohne ein Storyboard passiert es bei der Aufzeichnung oft, dass man den Platz auf dem Bildschirm falsch einteilt, was eigentlich nur durch eine neue Aufnahme des betreffenden Teils zu retten ist. Ohne ein Skript hingegen kann es gerade unerfahrenen Dozenten schnell passieren, dass der Stoff nicht klar kommuniziert wird oder man sich bei der Aufzeichnung häufig „verhaspelt“, was erheblichen Aufwand beim Schnitt verursacht.

Die detaillierte Ausarbeitung ist für einen gelungenen Kurs notwendig, reicht aber alleine nicht aus. Udacity will sich von üblichen Hochschulkursen unter anderem durch einen „Conversational Style“ unterscheiden. Der Dozent soll also keine Vorlesung halten oder gar ablesen, sondern sich vielmehr mit den (späteren) Zuschauern „unterhalten“. Daher ist es wichtig, genug Raum für Natürlichkeit während der Produktion zu lassen. Wie beim klassischen Filmdrehbuch dient die Ausarbeitung also als Grundlage, muss aber dann noch bei der Aufnahme zum Leben erweckt werden.

Produktion: Videos

Die grafische Aufbereitung der Udacity-Videos mutet zwar sehr schlicht an und stützt sich massiv auf die Zeichen- und Sprechfähigkeiten des Dozenten. Das Bild- und Tonmaterial wird allerdings mit hohem Aufwand nachbearbeitet.

Am Anfang und Ende der meisten Units spricht der Dozent direkt in die Kamera (Frontalaufnahme), um die Ziele der bevorstehenden Einheit zu erläutern bzw. einen Rückblick auf die aktuelle Einheit oder eine Vorschau auf die nächste Einheit zu geben. Für den Hauptteil der Videos verwendet Udacity jedoch einen eigenen, charakteristischen Stil: Der Dozent zeichnet mit einem Stift auf einen Tablett-Bildschirm, was am Rechner mit einem Bildschirmaufnahmeprogramm mitgeschnitten wird. Die Hand wird parallel dazu von oben mitgefilmt (parallel auf zwei SD-Karten gespeichert, damit automatisch ein Backup entsteht). Später beim Schnitt ermöglicht dies, die Hand unter (!) die Zeichnung zu legen. Die Hand ist somit stets sichtbar, kann also zum Zeigen verwendet werden und lässt die Videos persönlicher wirken, aber sie verdeckt die Inhalte nicht.

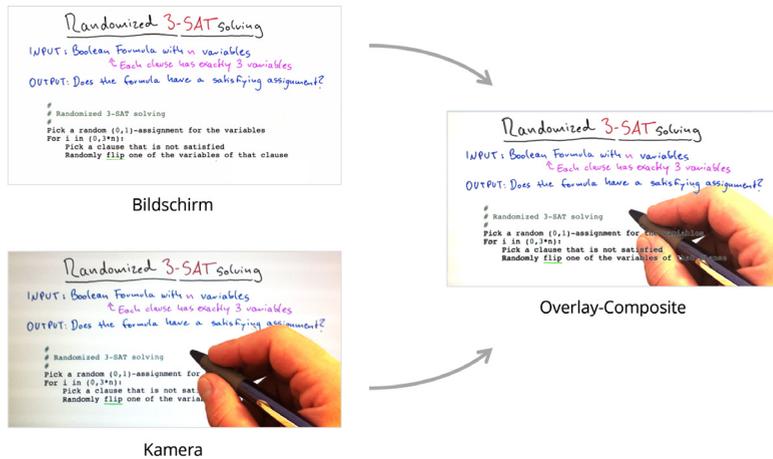


Abb. 8 Die parallel zur Bildschirmaufnahme erstellte Kameraaufzeichnung wird in der Postproduktion unter die Bildschirmaufnahme gelegt. Damit ist die Hand des Dozenten sichtbar, ohne die Inhalte zu verdecken.

Die Aufnahmen geschehen in einem abgedunkelten und schallisolierten Raum. Quellen für Störgeräusche wie die Klimaanlage im Raum werden abgeschaltet. Der Aufnahme-rechner hat keinen Lüfter und kein Laufwerk; der Raum ist mit Schallabsorbieren ausgekleidet. Bei der Aufnahme sind die einzigen Lichtquellen im Raum (außer den Bildschirmen) zwei Scheinwerfer, welche die Hand des Dozenten von oben möglichst optimal anleuchten. Die Tonaufnahme geschieht mit einem Ohrbügel-Mikrofon.

Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal von Udacity ist der intensive Videoschnitt, um Versprecher, Pausen, Störgeräusche sowie didaktische und inhaltliche Fehler zu entfernen. Dem intensiven Videoschnitt kommt entgegen, dass das Gesicht des Dozenten im Regelfall nicht zu sehen ist; ansonsten würden der Kopf oder die Mimik bei jedem Schnitt sichtbar springen. (Bei Aufnahmen, in denen das Gesicht des Dozenten zu sehen ist, laufen zwei Kameras parallel, um den Schnitt von Fehlern zu erleichtern.) Audio und Video werden im Videoschnitt asynchron bearbeitet, was unter anderem ermöglicht, die Entwicklung von Zeichnungen im Zeitraffer zu zeigen. Der Zuschauer kann die Entstehung noch nachvollziehen; es entstehen aber keine Wartezeiten.

Insgesamt führt die Nachbearbeitung zu einer extremen Reduktion der Videos auf etwa ein Fünftel oder sogar nur ein Zehntel des Rohmaterials. Dementsprechend hoch ist allerdings auch der Personalaufwand mit einem Team professioneller Cutter. Die Videos beider Kurse sind obendrein mit Untertiteln versehen, die als Dienstleistung von Amara.org zugekauft sind. Auf Amara.org finden sich im Sinne des Crowdsourcing auch von Freiwilligen übersetzte Untertitel, für einzelne Videos der beiden Kurse etwa auf Chinesisch und Ukrainisch.

Der Nachbearbeitungsaufwand kann durch eine hohe Qualität des „Rohmaterials“ erheblich gesenkt werden. Um diese Qualität sicherzustellen, setzt Udacity gerade bei neuen Dozenten, die mit dem Produktionsverfahren noch nicht vertraut sind, auf ein „pairwise recording“: Insbesondere während der ersten Aufnahmetage ist während der

Aufnahmen ein erfahrener Udacity-Dozent oder Teaching Assistant mit im Studio und gibt Verbesserungshinweise. Weil der Videoschnitt unverzüglich nach der Aufnahme erfolgt, kommen auch von den dafür zuständigen Mitarbeitern schnelle Rückmeldungen, insbesondere zur effizienten Zusammenarbeit.

Darüber hinaus ergeben sich aus unseren Erfahrungen vier wesentliche Hinweise, um eine hohe Qualität des Rohmaterials sicherzustellen:

- Für Einsteiger empfiehlt es sich, die Tonaufnahmen vom Zeichnen zu trennen, also abwechselnd zu zeichnen/schreiben und dann mehrere Sätze zu sprechen. Wenn Ton und Video ohnehin asynchron geschnitten werden, ergibt sich hierdurch kein zusätzlicher Aufwand beim Schnitt, im Gegenteil: Die Qualität von Audiokommentar und Zeichnung steigt, da sich der Dozent nur auf eines der beiden konzentrieren muss. Weniger Fehler bedeuten weniger Wiederholungen; der Dozent macht weniger Verzögerungslaute wie „Äh“ oder Schmatzen und produziert keine Störgeräusche beim Sprechen durch das Tippen des Stifts auf dem Grafiktablett.
- Bereits vor dem Zeichnen sollte feststehen, wo welche grafischen Elemente platziert werden sollen. Zwar ist es nicht unbedingt notwendig, die Folien im Detail „vorzumalen“, aber insbesondere bei textlastigen Folien oder Quizzen mit ihren zusätzlichen Benutzerelementen ergeben sich ohne Planung Platzprobleme. Eine einfache Art der Planung besteht darin, zu Beginn die komplette Zeichnung zu erstellen und sie dann Teil um Teil während der Aufnahme einzublenden. Das geht zum Beispiel mit Hilfe der Rückgängig-Funktion im Zeichenprogramm: Nach dem Zeichnen der gesamten Grafik betätigt man so lange „Undo“, bis sie wieder verschwunden ist. Während der Aufnahme stellt man dann ein Teil nach dem anderen mit „Redo“ wieder her, muss dabei allerdings aufpassen, nicht aus Versehen auf dem Tablett zu malen, da dann das „Redo“ nicht mehr möglich ist.
- Eine leserliche Handschrift ist Pflicht. Sie setzt Übung und Konzentration voraus, verlangt aber auch ein professionelles Grafiktablett mit integriertem Bildschirm. Für ein jüngeres Publikum könnte man obendrein darüber nachdenken, nur noch in Druckbuchstaben zu schreiben, weil es die klassische Schreibschrift vielleicht nicht mehr gewohnt ist. In den USA ist die Schreibschrift schon weit zurückgedrängt; der Kurs über Differentialgleichungen verwendet sie aber dennoch, wenn auch in gemäßigter Form.
- Dozenten sollten bei der Aufzeichnung spätestens alle anderthalb Stunden eine längere Pause einlegen. Nach dieser Zeit schleichen sich nicht nur drastisch mehr Fehler ein; vielmehr klingt man auch müde. Generell muss der Dozent aufpassen, ohne Publikum nicht zu sehr wie „allein vorm Computer im dunklen Zimmer“ zu klingen: zu leise, zu träge, zu undeutlich und nicht enthusiastisch genug. Hierbei geht es um Präsenz, nicht um den in vielen Internet-Erklärvideos zu findenden künstlich-überenthusiastischen Ton oder die „Oberlehrer-Ansprache“, die beide oft wesentlich mehr stören als mangelnder Enthusiasmus.

Bei Udacity werden alle Kurse auf Englisch abgehalten. Für uns als nichtenglische Muttersprachler haben sich dadurch zusätzliche Hindernisse ergeben, denn neben der Notwendigkeit, den Kurs möglichst flüssig und akzentfrei einzusprechen, gibt es zahlreiche Fehlerquellen im Detail: Wie soll man beispielsweise den Nachnamen von Leonhard Euler aussprechen – deutsch („Oiler“) oder so, wie er für einen Englischsprechenden aussieht („Juler“)? Werden Matrizen europäisch mit runden Klammern oder amerikanisch mit eckigen geschrieben? Daneben verlangt es Konzentration, die Ziffer 1 ohne Aufwärtsstrich, die Ziffer 7 ohne Querstrich und durchgängig einen Dezimalpunkt statt eines Dezimalkommas zu schreiben.

Produktion: Aufgaben

Eingabelemente für Fragen werden bei Udacity vom Dozenten direkt im Video gezeichnet. Beim Ausführen des Kurses erscheinen über der Zeichnung „echte“, mit der Maus bedienbare Eingabelemente (Checkboxes, Radiobuttons, Textfelder), die mit „grading scripts“ hinterlegt sind, um die Antwort zu prüfen. Die Platzierung der Eingabelemente und das Entwickeln der Skripte übernehmen Udacity-Mitarbeiter gemäß der Lösungsvorgaben des Dozenten.

Für Multiple-Choice-Fragen – auch der subjektiven Art – gibt es in der Regel nur eine richtige Kombination an gesetzten Kreuzchen. Für Text- oder Zahleneingaben der Nutzer hingegen müssen oftmals mehrere richtige Antworten hinterlegt oder Regeln programmiert werden. Statt „299792458“ könnten zum Beispiel auch „299,792,458“, „299.8 * 10⁶“ oder „3.0x10⁸“ akzeptable Antworten sein.

Die von den Nutzern zu schreibenden Programme werden ebenfalls automatisch geprüft, mit Hilfe von Skripten, die von Udacity-Mitarbeitern in Absprache mit dem Dozenten entwickelt werden. Der dabei zu treibende Aufwand schwankt erheblich: Für Aufgaben, welche die Berechnung einer einzelnen ganzen Zahl fordern, genügt es vielleicht, das Programm des Nutzers auszuführen und das Ergebnis zu prüfen. Allerdings erlaubt eine solche pauschale Prüfung noch keine diagnostischen Rückmeldungen, welcher Schritt denn falsch sein könnte. Im Kurs zur theoretischen Informatik gibt es außerdem zahlreiche Aufgaben, in denen eine Liste von Objekten zu produzieren ist. Oftmals sind mehrere Listen richtig (verschiedene Lösungen, aber auch formale Unterschiede, zum Beispiel abweichende Sortierungen) und müssen auch als solche akzeptiert werden.

Am schwierigsten ist die automatische Prüfung bei Simulationsaufgaben, wie sie im Kurs zu Differentialgleichung vorherrschen. Die Ausgabe der zu schreibenden Programme an den Nutzer besteht hier nicht aus einer Zahl, sondern aus einem Kurvenverlauf in einem Diagramm. Weil hier mit Gleitkommazahlen gearbeitet wird, sind Rundungsfehler unvermeidlich, so dass zum Beispiel $a+b+c$ nicht exakt gleich $c+b+a$ ist. Je nach Formulierung der Lösung entstehen so Unterschiede, die sich über den Lauf der Simulation zu spürbaren Abweichungen aufsummieren. Die Prüfung muss also mit Toleranzschwellen arbeiten. Weil man – selbst mit unschön detaillierten Anweisungen –

nicht weiß, welche mathematisch äquivalenten, aber rechnerisch nicht äquivalenten Formeln die Benutzer verwenden werden, sind die nötigen Toleranzschwellen schwer abzuschätzen. Einige Aufgaben führen sogar bewusst „Chaos“ vor, das heißt, auch winzigste Abweichungen beeinflussen dort den Verlauf der Simulation spürbar („Butterfly Effect“). Dort kann das Prüfskript nicht mehr den Gesamtverlauf betrachten, sondern nur noch testen, ob das Programm des Nutzers von einem Schritt zum nächsten ungefähr das Richtige tut.

Als weiterer Aufgabentyp wurde im Kurs über theoretische Informatik auch versucht, die Nutzer einfache Beweise durchführen zu lassen, die dann von anderen Teilnehmern begutachtet werden. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass diese Art von Frage ohne Begleitung durch den Dozenten oder einen Assistant Instructor nur geringen Erfolg hat: Sie verlangt eine zu große Anzahl von aktiven Nutzern im Forum, die einen mathematischen Beweis beurteilen können.

Durchführung

Für die Durchführung der Kurse stehen Assistant Instructors seitens Udacity zur Verfügung, die das Forum zu betreuen und kleinere Fehlerkorrekturen durchführen. Für unsere beiden Kurse wurden zudem die Videos zu den Problem Sets und den Abschlussprüfungen von den jeweils hauptamtlich zugeordneten Assistant Instructors aufgezeichnet. Im Kurs über Differentialgleichungen kam im Juni 2013 noch als „Bonbon“ ein Interview hinzu, das ein Assistant Instructor auf Grundlage von Fragen von Jörn Loviscach mit dem Physiker Leonard Susskind geführt hat.

Die ersten Wochen nach Start der beiden Kurse waren vom Beseitigen der Unklarheiten und Fehler geprägt, die von eifrigen ersten Nutzern gefunden wurden. Für das Aufdecken von Unklarheiten helfen neben den Einträgen im Nutzerforum auch die von Udacity bereitgestellten „Learning Analytics“, die zum Beispiel auf ungewöhnlich hohe Quoten falscher Antworten bei einem Quiz oder hohe Abbrecherquoten während einer Unterrichtseinheit hinweisen.

Die ersten Wochen nach der Veröffentlichung kann man in der Sprache der Softwareentwicklung als „offenen Beta-Test“ ansehen: Es ist klar, dass die Kurse noch Fehler enthalten. Bei unseren Kursen hat sich dabei erschwerend bemerkbar gemacht, dass sie eben nicht Abbilder schon mehrfach gehaltener Vorlesungen sind, sondern von Grund auf neu entwickelt wurden. Im Kurs über theoretische Informatik hatte sich in der letzten Unit sogar ein fachlicher Fehler eingeschlichen, für dessen Korrektur einige Videos neu aufgezeichnet werden mussten. Hier zeigt sich ein Nachteil des aufwendigen Studios: Ohne Stilbruch lassen sich die Videos nicht „mal eben“ in der Ferne neu einspielen.

Bei vielen Problemen handelte es sich jedoch lediglich um unklare Formulierungen oder kleinere Schnitzer, die durch einen Textkommentar („Instructor Comment“) unter den Videos zwar nicht behoben, aber zumindest kompensiert werden können. Zum Beispiel hat das Wort „any“ im Englischen sowohl die Bedeutung „irgendein“ als auch

„jedes“, was in Multiple-Choice-Fragen Verwirrung stiften kann, aber durch einen Textkommentar auch schnell geklärt ist. Schwieriger wird es bei den Programmieraufgaben: Diese sind zum einen aufgrund ihrer Komplexität – gerade in der automatischen Prüfung – vergleichsweise fehlerträchtig zu entwickeln; gleichzeitig führt jede Änderung im vorgegebenen Programmcode oder in der Lösung dazu, dass dieser Code und der im Video diskutierte Code nicht mehr zusammenpassen. Eine weitere Lektion aus den Rückmeldungen zum Kurs über Differentialgleichungen ist, dass bei größeren Programmieraufgaben eine einfache Rückmeldung in der Art „stimmt“ bzw. „stimmt nicht“ sehr frustrierend ist. Hier sind im August 2013 einige Prüfskripte geändert worden, um Teilaspekte der Lösung zu testen und detailliertere Rückmeldungen zu geben.

Einige spätere Korrekturen am Kurs werden auch bewusst in Kauf genommen: Es ist nicht realistisch, zu erwarten, dass die Prüfskripte der Quizze a priori alle denkbaren richtigen bzw. falschen Antworten abdecken, gerade bei Texteingaben und Programmieraufgaben. Vielmehr ist hier eine nachgelagerte Verfeinerung auf Basis der tatsächlichen Antworten der Studenten notwendig. Diese erweisen sich als sehr kreativ darin, unvorhergesehene Lösungswege zu beschreiten oder alternative richtige Antworten zu finden.

Für alle Teilnehmer steht, wie bereits erwähnt, ein Forum zur Verfügung. Grundsätzlich beobachtet der bei Udacity tätige Assistant Instructor das Forum und beantwortet Fragen. Als Dozenten sind wir beide seit Start unserer Kurse ebenfalls regelmäßig in den Foren aktiv; dies wird allerdings seitens Udacity nicht grundsätzlich erwartet. Im Forum können Teilnehmerfragen beantwortet werden; außerdem gibt es zahlreiche Verbesserungsvorschläge. Wo die Videos Fragen offen gelassen haben, sind eifrige Teilnehmer schnell nach Beginn des Kurses mit teils sehr aufwendigen Forumsbeiträgen in die Bresche gesprungen. Manchmal entstehen auch fachliche Diskussionen, etwa darüber, was die beste Strategie zur automatischen Regelung für ein Antiblockiersystem ist. Allerdings sehen wir solche Diskussionen bislang nicht so häufig, wie wir das anfangs erhofft hatten. Hierbei spielt die ungetaktete Durchführung der Kurse ohne Fristen sicherlich eine große Rolle: Es ist unwahrscheinlich, dass zahlreiche Teilnehmer zu einem gegebenen Zeitpunkt an derselben Stelle des Kurses angelangt sind.

Ohne Taktung sind die Kurse insgesamt besser vereinbar mit den Anforderungen des täglichen (Über-)Lebens; es verschärft sich aber das Problem der Prokrastination („Aufschieberitis“). Außerdem ist der mediale Effekt zum Beispiel in den Social Networks geringer, als wenn auf einen Schlag mehrere zehntausend Teilnehmer starten. Ohne Fristen lässt sich überdies auch nur schwer angeben, welche Quote der angemeldeten Teilnehmer den Kurs irgendwann mit Erfolg abschließt.

Unsere Kurse, beide ohne Deadlines, scheinen bislang (Stand: August 2013) deutlich unter der Bestehensquote von einigen Prozent zu liegen, die für MOOCs mit Deadlines üblich ist (wobei man anmerken sollte, dass die offiziellen Zahlen der Veranstalter dort unter Umständen anders berechnet sind als unsere Rohdaten). Es ist unklar, inwieweit die vergleichsweise hohen Abbruchquoten am mangelnden „Star-Professor“-Nimbus, an Prokrastination oder aber an Überforderung liegen: Trotz aller Anschaulichkeit verlangen unsere Kurse einiges an Mitdenken und in den Problem Sets viel

selbstständige Arbeit. In der theoretischen Informatik ist die Abbruchquote insbesondere zwischen den einzelnen Units groß. Wer einmal mit einer Unit angefangen hat, bleibt in der Regel dabei, kann sich aber nicht unbedingt für die nächste Unit motivieren. Aus den Learning Analytics zum Kurs über Differentialgleichungen kann man zum Beispiel schließen, dass die Quizze und Programmieraufgaben meist innerhalb der im Konzept geschätzten Bearbeitungszeiten gelöst werden – wenn der Nutzer die Aufgaben denn angeht. Einige Aufgaben erwiesen sich allerdings in den Daten auch als „Showstopper“, die ausgebügelt werden mussten. Gerade hier zeigt sich ein Risiko des klassischen, linearen Kursformats: Ein einziges Quiz kann drastische Auswirkungen haben.

Zur Anmeldung genügt eine E-Mail-Adresse, so dass uns über den Hintergrund der Teilnehmer nicht viel bekannt ist. Einige schreiben im Forum über ihre Herkunft; so wissen wir von einem Studenten in Malaysia, von einem Feuerwehrmann in den USA und einem U-Boot-Fahrer irgendwo auf den Weltmeeren. Auch eine Handvoll Hochschuldozenten und Schullehrer geben sich als solche zu erkennen. Der weit überwiegende Teil der Nutzer bleibt jedoch anonym.



Abb. 9 Einige der bisher etwa 20.000 registrierten Teilnehmer des Kurses über Differentialgleichungen haben ihren Wohnort auf Google Maps markiert. Karte © 2013 Google, © 2013 MapLink.

Finanzielle Aspekte

Vorbemerkung: Die in diesem Abschnitt genannten Zahlen sind unsere Schätzungen als Dozenten. Wir haben keine Einblicke in die finanzielle Planung oder Struktur von Udacity und kennen lediglich die allgemein öffentlich zugänglichen Zahlen.

Den finanziellen Aufwand für die Produktion eines MOOCs auf Udacity schätzen wir auf einige Zehntausend US-Dollar, ausgehend vom Honorar für den Dozenten und etwa 30 Personentagen an Videobearbeitung und nochmals derselben Zeit für die Ent-

wicklung der Prüfskripte. Hinzu kommen Personalkosten für die laufende Betreuung der Studenten in den Foren, die unter 10.000 US-Dollar pro Jahr nicht sinnvoll darstellbar scheint (Annahme: ein Tag pro Woche bei 50.000 US-Dollar Jahresgehalt). Die Videos machen offensichtlich den Löwenanteil des Datenverkehrs aus. Durch die Platzierung auf YouTube entfällt dies aber als Kostenfaktor für Udacity. Die Kosten für das Hosting sollten damit im Verhältnis zu den genannten Personalkosten gering sein, selbst wenn man die Serverkapazitäten zum Prüfen von Programmieraufgaben berücksichtigt. (Die maximale Rechenzeit pro Programmablauf wird, je nach Komplexität der Aufgabe, automatisch auf zwei bis zehn Sekunden begrenzt.)

Nimmt man ein im üblichen Sinne erfolgreiches MOOC an, zum Beispiel 100.000 Anmeldungen, davon 10.000 „ernsthafte“ Benutzer über eine Laufzeit von zwei Jahren, ergeben sich somit Kosten von fünf bis zehn US-Dollar pro „ernsthaftem“ Teilnehmer. Fehlerbereinigungen und Aktualisierungen oder niedrigere Teilnehmerzahlen lassen diesen unbezahlten Preis wachsen.

Jüngst hat Udacity MOOCs auf Masterniveau angekündigt, die gratis verfügbar sein sollten, aber für eine tutorielle Begleitung und einen offiziellen Abschluss Geld kosten. Hier werden deutlich höhere Beträge in der Produktion und Betreuung veranschlagt. Inoffiziell veröffentlichte Berechnungen (Georgia Tech Research Corporation, 2013) über die Kooperation von Udacity mit dem Georgia Institute of Technology („Georgia Tech“) nehmen Produktionskosten von ca. 140.000 US-Dollar pro Kurs an. Die laufende Aktualisierung eines Kurses wird mit etwa 47.000 US-Dollar pro Jahr angesetzt, der Personalaufwand zur Betreuung mit mindestens 45.000 US-Dollar pro Betreuer und Jahr – zuzüglich Management und unter der Annahme, dass jeder Student drei Stunden Einzelbetreuung pro Kurs erhält. Für die Erlangung eines Master-Abschlusses durch Belegung von zwölf Kursen veranschlagt Udacity somit als Grenzkosten (variable Kosten pro zusätzlichem Student) von etwa 2800 US-Dollar, also um 230 US-Dollar pro Kurs. Udacity-Gründer Sebastian Thrun hat diese vergleichsweise hohen Grenzkosten selbst in einem Blog-Eintrag angesprochen: „Some proclaim that MOOCs can be offered at ‚effectively zero dollars marginal cost per additional student.‘ While this might be true for MOOCs, I don’t believe this is true for meaningful and high quality education. [...]“ (Thrun 2013)

Der anvisierte Preis von etwa 7000 US-Dollar für das MOOC auf Masterniveau ist immer noch weit unter dem Niveau üblicher Studiengebühren in den USA. Es scheint außerdem zu genügen, um kostenlose Kurse ohne offiziellen Abschluss querzufinanzieren. Offen bleibt hingegen die Frage nach der ursprünglichen Vision von Udacity, denn einen vollständigen Studienabschluss für 100 US-Dollar anzubieten – „Getting a master’s degree might cost just \$100“ (Anders 2012) – scheint derzeit schwer darstellbar.

4 Fazit

Der Ansatz von Udacity, die Idee des „Kurses“ frisch anzugehen, für das eigene Format gezielt aufzubereiten und anschließend inhaltlich hochwertig zu produzieren, war für

uns sehr reizvoll. Die Themen unserer Kurse werden in „herkömmlichen“ Vorlesungen meist sehr trocken vermittelt – was nicht gerade zu ihrer Beliebtheit beiträgt. Gleichzeitig halten wir diese Themen für eminent wichtig, auch für Praktiker. Es ist sehr befreiend für einen Dozenten, ein Thema so aufzubereiten wie er „es für richtig hält“ und dabei keine Rücksicht auf andere Veranstaltungen und etablierte (veraltete?) Strukturen Rücksicht nehmen zu müssen. Letzteres gilt natürlich für alle MOOCs; allerdings geben der Name und der hohe Produktionsaufwand von Udacity den Vorhaben einen gewissen Vertrauensvorschuss, ähnlich dem Unterschied zwischen einer Verlagspublikation und einem Buch im Eigenverlag.

Das interaktive und „persönliche“ (insofern ein Video persönlich sein kann) Format von Udacity sollte Studierende potenziell besser engagieren als herkömmliche Vorlesungen oder das Format „abgefilmte Vorlesung mit Multiple-Choice-Einsprengseln“ anderer Anbieter. Wichtig ist hierfür aber, dass sich die Dozenten auch wirklich auf das Format von Udacity einlassen und ihre Kurse maßgeschneidert hierfür gestalten. Hierzu gehört auch die Bereitschaft, von traditionellen Lehrplänen abzulassen, wenn sie nicht in das Konzept passen.

Bei MOOCs im Allgemeinen ist die Verantwortung des Dozenten, Studenten stetig „mitzunehmen“ und zu begeistern, ungemein groß: Da die Teilnahme kostenlos ist und am Ende des Kurses kein allgemein anerkanntes Zertifikat winkt, werden die Teilnehmerzahl und die Abbruchrate alleine durch die Qualität und den Aufbau des Kurses bestimmt. Wer als Studierender nicht zufrieden oder einfach auch nur zu wenig engagiert ist, kommt ganz einfach nicht wieder und hat keinerlei Nachteile dadurch zu befürchten. Komplexere Themen – zum Beispiel längere mathematische Konstruktionen – müssen didaktisch sehr sauber aufbereitet werden. Aufwändige und/oder schwierige Aufgaben stellen große Hindernisse dar. Und die Produktion eines Kurses mag noch so hochwertig und durchdacht sein, ohne einen gewissen Grad an persönlicher Betreuung ist der Erfolg fraglich. Das erkennt auch Udacity-Gründer Sebastian Thrun an: „The belief that education can be replaced by a computer program is a myth [...]“ (Thrun 2013)

Die anschauliche Darstellung und die lockere Aufmachung scheinen dazu zu führen, dass sich viele potenzielle Nutzer zwar anmelden, der für eine erfolgreiche Teilnahme erforderliche Arbeits- und Denkaufwand dann aber doch häufig zum vorzeitigen Abbruch führt. Die Rückmeldungen des Teils der Nutzer, die sich im Forum zeigen, belegen, dass Didaktik und Methodik von einem „treuen Kern“ des Publikums positiv wahrgenommen werden, allerdings ist dies insgesamt nur ein kleiner Prozentsatz der Teilnehmer. Wir haben beide immerhin zahlreiche E-Mails und Foreneinträge von Kursteilnehmern erhalten, die uns für unsere Arbeit danken – das kommt in traditionellen Vorlesungen so gut wie nicht vor. Aber auch das kritische Feedback ist sehr nützlich: Angesichts der Menge an Material lassen sich Fehler und unrunde Stellen im Kurs nicht vermeiden; diese werden von aktiven Nutzern im Forum oder per E-Mail kritisch angemerkt. Dies ist mehr Feedback, als einem Dozenten üblicherweise zur Verfügung steht, und erweist sehr als hilfreich für die Verbesserung von fachlichen und didakti-

schen Fehlern. Sind diese Fehler einmal behoben, dann profitieren alle zukünftigen Teilnehmer davon.

Die Udacity-MOOCs entfernen sich einerseits bewusst von Konventionen der „klassischen“ Vorlesung, andererseits haben sie den Anspruch, Wissen und Fertigkeiten gleichwertig zu einer traditionellen Universität zu vermitteln. Nicht ohne Grund tragen Udacity-Kurse die an US-Universitäten üblichen Nummern wie „CS101“. Die Themen, die wir aufbereitet haben, sind fester – aber von den Studierenden nicht geliebter – Bestandteil in Ingenieurs- bzw. Informatikstudiengängen. Wir haben uns das Ziel gesetzt, diese komplexen Themen gut motiviert aufzubereiten und das Interesse von Studierenden hierfür zu gewinnen, ohne dabei den akademischen Anspruch aufzugeben. Unabhängig davon, ob uns dies gelungen ist, hoffen wir, dass es dazu inspiriert, dass sich die Form der ein oder anderen traditionellen Vorlesung oder eines anderen MOOCs ändert – dann wäre schon etwas gewonnen.

Literatur

- Anders, G. (2012). How Would You Like A Graduate Degree For \$100?, *Forbes Magazine*, Ausgabe vom 5. Juni 2012.
- Fonseca, B.A., & Chi, M.T.H. (2011). Instruction based on self-explanation. In R.E. Mayer & P.A. Alexander (Hrsg.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (S. 361–381). New York: Routledge.
- Georgia Tech Research Corporation (2013). Amendment to the online courses hosting agreement between Georgia Tech Research Corporation and Udacity, <https://s3.amazonaws.com/s3.documentcloud.org/documents/703593/udacity-gtrc-amendment-5-13-2013.pdf> (abgerufen am 26. August 2013).
- Khan, S. (2012). Making a KSV. <http://www.youtube.com/watch?v=Ohu-5sVux28> (abgerufen am 26. August 2013).
- Loyens, S.M.M., und Rikers, R.M.J.P. (2011). Instruction based on inquiry. In R.E. Mayer & P.A. Alexander (Hrsg.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (S. 361–381). New York: Routledge.
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning. Second Edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Perkins, D. (2010). *Making Learning Whole: How Seven Principles of Teaching Can Transform Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schank, R. (2011). *Teaching Minds: How Cognitive Science Can Save Our Schools*. New York: Teachers College Press.
- Szpunar, K.K., Khan, N.Y., Schacter, D.L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. *Proc. National Academy of Sciences (PNAS)*, 110(6), 6313–6317.
- Thrun, S. (2013), Thoughts and financial transparency on our masters in computer science with Georgia Tech, <http://blog.udacity.com/2013/06/sebastian-thrun-thoughts-and-financial.html> (abgerufen am 26. August 2013).

Jürgen Handke & Peter Franke

xMOOCs im Virtual Linguistics Campus

Inhalte, Assessment und Mehrwert

Seit über zehn Jahren ist der Virtual Linguistics Campus (VLC, www.linguistics-online.com) erfolgreicher Anbieter von zertifizierten web-basierten Kursen für die theoretische und angewandte Sprachwissenschaft. Auf der Grundlage eines flexiblen und praxiserprobten E-Learning-Konzepts wurde bis heute eine Vielzahl von Kursen online und mit Präsenzunterstützung über den VLC durchgeführt. Diese Kurse bieten multimedial aufbereitete Lerninhalte mit eingebetteter Videounterstützung (über den YouTube-Kanal „linguisticsmarburg“) und werden begleitet durch automatische diagnostische, formative und summative elektronische Assessment-Verfahren.

Diese gute Ausgangsposition bewog das VLC-Team, im Frühjahr 2013 den ersten linguistischen xMOOC über den Virtual Linguistics Campus anzubieten. Von den in diesem xMOOC angemeldeten mehreren Hundert Teilnehmern konnten 50,9% eine Teilnahmebescheinigung („Statement of Participation“) und 25% ein „Statement of Accomplishment“ erwerben (vgl. Abschnitt 5). Auf diesen ersten erfolgreich durchgeführten xMOOC werden schon im Herbst 2013 weitere linguistische xMOOCs auf der Grundlage des Konzepts und der Inhalte des VLC folgen. Mittelfristig soll ein linguistisches Curriculum aufgebaut werden, das komplett aus xMOOCs besteht und sowohl bestehende Studienangebote unterstützen als auch seinen Absolventen einen eigenständigen grundlegenden Studienabschluss ermöglichen kann.

Damit dieses Unternehmen gelingen kann, sind unterschiedliche Voraussetzungen innerhalb und außerhalb des VLC zu erfüllen, von denen auf VLC-Seite die meisten bereits heute gegeben sind. Diese Voraussetzungen beziehen sich auf den fachspezifischen inhaltlichen Aufbau eines offenen Online-Kurses, den darin zum Tragen kommenden Assessment-Strukturen, die sich daraus ergebenden Möglichkeiten der Zertifizierung von erbrachten Leistungen und den durch das MOOC-Angebot erzielbaren Mehrwert. In diesem Beitrag werden die Gegebenheiten des VLC und die noch zu schaffenden Voraussetzungen diskutiert.

1 Von multimedialen Lerneinheiten zum xMOOC

Seit Anfang des Jahres 2012 haben MOOCs, insbesondere xMOOCs (vgl. Lehmann, 2013:63) eine beträchtliche Welle des Interesses von den verschiedensten Personen und Institutionen ausgelöst. In vielen Publikationen werden MOOCs intensiv und zum Teil

kontrovers diskutiert. Im Zentrum der Debatte stehen dabei Aspekte wie Drop-Out-Rate, Betreuung, Geschäftsmodelle und Zertifizierung. Von den Lerninhalten eines xMOOCs wird jedoch in den seltensten Fällen geredet.

Genau dieser Aspekt, der seit mehr als 10 Jahren im Zentrum unserer Forschungs- und Entwicklungsarbeit steht, soll aber im Folgenden beleuchtet werden, um die Frage zu beantworten: „Welche inhaltlichen Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit ein xMOOC nicht nur angeboten, sondern vor dem Hintergrund eines inhaltlichen Mehrwertes erfolgreich absolviert und möglicherweise auch zertifiziert werden kann?“ Zunächst sollte offensichtlich sein, dass für einen xMOOC aufgrund seiner Natur als web-basiertes Lernangebot ohne Präsenzkomponenten nur digitale bzw. digitalisierbare Inhalte in Frage kommen können, die idealerweise interaktiv und multimedial aufbereitet sind (vgl. Mayrberger, 2013:201). Welche Inhalte dazu gehören und wie sie zu gestalten sind, muss allerdings für jedes akademische Fach individuell entsprechend seiner Bedürfnisse überlegt werden. Im Folgenden werden hierzu aus Sicht des VLC Überlegungen für die Linguistik angestellt.

Aus verschiedenen Gründen ist die Linguistik für eine interaktive und multimediale Aufbereitung und Präsentation ihrer Lerninhalte prädestiniert:

- Da Linguistik kein Schulfach ist, müssen speziell zu Studienbeginn zunächst viele Grundlagen gelegt werden.
- Untersuchungsgegenstand der Linguistik ist die menschliche Sprache, deren Elemente man hören und deren Produktion man (teilweise) sehen kann. Um sprachliche Phänomene hörbar und sehbar zu verdeutlichen, bieten sich multimediale Darstellungsformen besonders an.

Da die Linguistik zudem in allen philologischen Studiengängen (Anglistik, Germanistik, Romanistik, Slawistik etc.) und in diversen BA- und MA-Studiengängen als Kernanteil vertreten ist, kann die Digitalisierung der linguistischen Lehre durch multimediale Lerneinheiten nicht nur einen enormen inhaltlichen Mehrwert bringen (vgl. Handke/Schäfer, 2012: 15-27), sondern auch bei hohen Studierendenzahlen zu erheblichen Entlastungen in der Lehre führen, indem beispielsweise überfüllte regelmäßig wiederkehrende Präsenzveranstaltungen, deren Struktur und Inhalte über längere Zeit konstant bleiben, durch Online-Kurse mit vollständig digitalen Lerninhalten, einem hohen Anteil an elektronischem Assessment und infolgedessen einem minimierten menschlichen Betreuungs- und Verwaltungsaufwand ersetzt werden. Gerade angesichts der durch die „doppelten Abiturjahrgänge“ bedingten hohen Erstzulassungszahlen an deutschen Universitäten in der jüngsten Zeit gewinnt eine solche Option beträchtlich an Attraktivität.

Angesichts dieser Vorteile hat sich das VLC-Team seit nunmehr fast 20 Jahren der Entwicklung und Bereitstellung multimedialer Elemente für die linguistische Lehre verschrieben. Aufbauend auf den Erfahrungen mit dem Einsatz selbsterstellter wissenschaftlicher Lern-CD-ROMs in den 1990er Jahren (Handke/Intemann, 1998; Handke, 2001) wuchs sehr schnell ein Pool an multimedialen Lerneinheiten, sodass bereits 2002 im Rahmen des Projekts „Neue Medien in der Hochschullehre“ mit der Pflichtlehrver-

anstellung der Marburger Anglistik „History of English“ ein erster Online-Kurs ins grundständige Studium aufgenommen werden konnte.

Seit 2004 wurden zahlreiche weitere digitale Lernangebote entwickelt und auf der selbstentwickelten Lernplattform, dem „Virtual Linguistics Campus“ angeboten. Die Entwicklung einer eigenen Plattform war für das VLC-Team so notwendig wie vorteilhaft. Sie war notwendig, weil zu dieser Zeit keine kommerzielle oder frei verfügbare Plattformlösung unseren Anforderungen an die umfassende Unterstützung einer funktionierenden Online-Lehre gerecht wurde (z. B. im Bereich Assessment, vgl. Abschnitt 3.2). Sie war vorteilhaft, weil die Plattform auf diese Weise jederzeit flexibel und schnell an sich verändernde Bedürfnisse und Rahmenbedingungen angepasst werden konnte. So wuchs Angebot und Plattform des VLC stetig, und für die Studierenden der Marburger Anglistik/Linguistik gehört digitales Lehren und Lernen mit dem VLC heute zum Alltag.

Im Zentrum aller unserer Überlegungen und Aktivitäten stand dabei stets der Mehrwertgedanke: Nur wenn für uns (aus der einschlägigen Fachliteratur oder nach eigenen Untersuchungen) nachweislich klar war, dass die zu entwickelnden multimedialen Lerneinheiten einen qualitativen Mehrwert im Vergleich zu traditionellen Lehr-/Lernmaterialien versprachen, machten wir uns an die Umsetzung. Gleichzeitig untersuchten wir, wie die Verzahnung von Online-Materialien und Print zu effizienterem Lernen führen könnte. Aus diesen Überlegungen heraus entstand 2006 unser Workbook-Konzept, dessen Wirksamkeit Unger (2012) insbesondere für Studierende mit geringer Internet-Affinität nachwies.

Die Frage nach dem Mehrwert spielte auch die tragende Rolle, als wir ab 2009 damit begannen, elektronisches Assessment (sog. „E-Assessment“) konsequent in unser E-Learning-Konzept, in die Kurse und die Plattform zu integrieren. Anders als bei den allorts entstandenen Bemühungen um summative E-Klausuren im Multiple-Choice-Format war unser primäres Anliegen dabei nicht die Reduktion des Korrekturaufwands, sondern die umfassende Begleitung und Förderung von Online-Lernprozessen durch inhaltlich innovative diagnostische, formative, integrative und summative E-Assessment-Verfahren (vgl. Franke/Handke, 2012: 147ff). Die Implementierung von E-Assessment wurde seitdem konsequent vorangetrieben, sodass es heute integraler Bestandteil aller VLC-Kurse ist.

Ebenso konsequent verfolgen wir neben unserem „klassischen“ Geschäft der Entwicklung von multimedialen Lerneinheiten seit Anfang 2012 eine weitere Methode der Inhaltserstellung und -distribution: Wir produzieren Lehrvideos (sog. „E-Lectures“) und veröffentlichen sie auf unserem eigenen YouTube-Kanal „linguisticsmarburg“ (vgl. Handke, 2013b). Diese Videos werden in die Lerneinheiten der VLC-Kurse eingebunden und können dort im Kontext des jeweiligen Lernstoffs angesehen werden.

Im Jahr 2013 kombiniert ein typischer Kurs im Virtual Linguistics Campus alle zuvor diskutierten Elemente: Video, Multimedia, Print und Assessment. Mit diesen Elementen allein ist es jedoch nicht getan. Schon als wir mit dem Aufbau des Virtual Linguistics Campus begannen, war uns klar, dass digitales Lehren und Lernen nur auf der Grundlage eines in sich schlüssigen und flexiblen didaktischen Konzepts möglich

ist, das Inhaltsvermittlung, Assessment und zwischenmenschliche Interaktion in unterschiedlichen Lehr- und Lernszenarien mit und ohne körperliche Co-Präsenz von Lehrenden und Lernenden integriert. Dieses Konzept ist für uns im VLC das „Inverted Classroom Model“ (vgl. Schäfer, 2012), das wir seit 2012 in seiner „Mastery-Variante“ als „Inverted Classroom Mastery Model (ICMM)“ flächendeckend in unseren Kursen einsetzen (vgl. Handke, 2013a). Abb. 1 stellt dieses Modell schematisch dar.

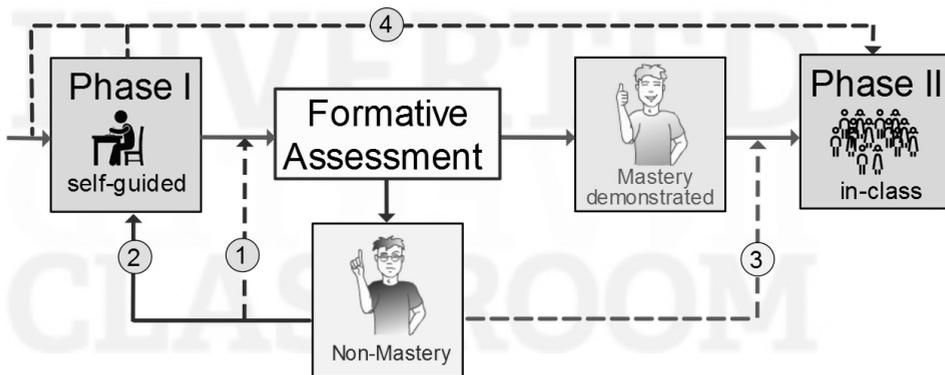


Abb. 1 Das Inverted Classroom Mastery Model (ICMM)

Das ICMM entstand im Kontext der Arbeit des VLC-Teams an einer Präsenzuniversität, wo die persönliche Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden grundlegend für die universitäre Lehre ist. Daher beinhaltet das Modell sowohl eine Online- als auch eine Präsenzphase (Phase I und Phase II). Allerdings lässt es sich, wie nachstehend erläutert, auch problemlos an Online-Lehr- und Lernszenarien anpassen.

Mit dem ICMM hat sich die Lehre in der Marburger Anglistik/Linguistik „umgedreht“. Die Inhaltsvermittlung geschieht nun in einer reinen Online-Phase, in der die Studierenden die Lerninhalte mit Hilfe der oben aufgelisteten Elemente selbstständig erschließen. Sie können dabei ihr Lerntempo selbst bestimmen und sind örtlich und zeitlich grundsätzlich nicht eingeschränkt, werden aber über Mechanismen im VLC immer wieder automatisch an die zu erledigenden Aufgaben erinnert. Jede Lerneinheit ist mit einem Test verbunden („Formative Assessment“), in dem die Studierenden im Idealfall ihre Kompetenz durch Bestehen des Tests („Mastery demonstrated“) zeigen. Als Dozent kann man in diesem Fall davon ausgehen, dass die Studierenden dann gut vorbereitet in die Präsenzphase kommen, die ja getreu den Prinzipien des ICM dem Üben und Vertiefen des Stoffes, nicht aber dessen Vermittlung dient.

Studierenden, denen es nicht gelingt, einen Test zu bestehen („non-mastery“) wird in allen unseren Kursen die Möglichkeit eingeräumt, den Test so oft zu wiederholen, bis sie ihn bestehen bzw. mit dem erreichten Ergebnis, das in Prozentwerten ausgedrückt wird und jederzeit einsehbar ist, zufrieden sind (Fall 1 in Abb. 1). Dazu wird in manchen Fällen auch erneut auf die Online-Materialien zurückgegriffen (Fall 2 in Abb. 1).

Allerdings gibt es wie in klassischen Lehr-/Lernszenarien auch Studierende, die den Test nicht bestehen und dann ohne Nachweis ihres Könnens in die Präsenzphase gehen

(Fall 3 in Abb. 1). Schließlich gibt es leider auch Studierende, die sich weder mit den Online-Inhalten befassen noch den Versuch unternehmen, die jeweiligen Tests zu bestehen (Fall 4 in Abb. 1). Da das ICMM aber große Freiheiten für die Präsenzphase bietet, kann man in solchen Fällen durch „Nachüben“ („Re-Teaching“) im Gegensatz zu klassischen Lehr-/Lernszenarien noch Einiges bewegen.

Dieses Modell dient uns als Basis für die Organisation unserer Lehrveranstaltungen und letztlich auch für die Organisation unserer xMOOCs. Für unsere Studierenden ist das ICMM eine Selbstverständlichkeit geworden, und viele von ihnen lernen heute so wie in Abb. 2 dargestellt.



Abb. 2 Lernen mit dem ICMM im VLC

2 Vom ICM zum MOOC

Ausgehend von einem hinreichend großen Pool digitaler Lehr-/Lernmaterialien lassen sich verschiedene Kursvarianten entwickeln, die eines gemeinsam haben: eine Phase, in der die Lerninhalte online vermittelt und von den Lernenden gemäß ihrem eigenen Lerntempo und Zeitmanagement erschlossen werden. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen Kursvarianten besteht in der Durchführung einer Präsenzphase im Anschluss an die Online-Inhaltsvermittlung und -erschließung. Während im IC(M)M die Präsenzphase eine wichtige Rolle spielt, findet sie in Online-Kursen überhaupt nicht statt. In Mischformen, wie dem von uns bereits seit einigen Jahren praktizierten 2-in-1-Modell, kann die Präsenzphase um bis zu 50% reduziert werden.¹

Mit dem Parameter „Präsenzphase“ lässt sich die in Abb. 3 gezeigte Skala erstellen.

1 Das 2-in-1-Konzept wurde erstmalig von Handke (2006:143ff.) beschrieben. Es ermöglicht, zwei völlig verschiedene Kurse mit ein und demselben Lehrdeputat zu bedienen. In beiden Kursen werden jeweils volle Online-Phasen angeboten, die Präsenzphasen dagegen bis auf maximal 50% reduziert. So können zwei Kurse z.B. im zweiwöchigen Wechsel im gleichen Raum angeboten werden (vgl. auch Handke/Schäfer, 2012: 133ff.).

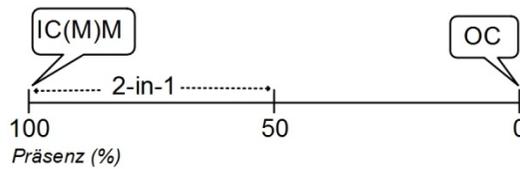


Abb. 3 Kursvarianten mit Selbstlerneinheiten; OC = Online-Kurs

Am unteren Ende der Skala stehen die MOOCs. Sie haben natürlich keine Präsenzphase und benötigen eine web-basierte Plattform mit ausgereiften Funktionen zur Verwaltung von Benutzern und elektronischem Assessment, beides Elemente, auf die in einem einfachen ICM-Kurs verzichtet werden kann. Doch es gibt noch weitere Unterschiede. Diese sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tab. 1 Mögliche Kurskonzepte mit Selbstlerneinheiten; s = summativ, f = formativ

Nr.	Kurskonzept	Feedback	Forum-Aktivitäten	Credits	Assessment
1	ICM	+	-	+	s
2	ICMM	+	-	+	s,f
3	ICMM: 2-in-1	+	-	+	s,f
4	Online Course	+	-	+	s, (f)
5	Open Online Course ²	+	(-)	-	s, (f)
6	Massive Open Online Course	-	+	-	s, (f)

Beispielsweise ist die Kontaktaufnahme der Kursteilnehmer mit dem Kursbetreuer („Feedback“) in einem xMOOC bei der zu erwartenden hohen Teilnehmerzahl wegen des dann entstehenden Betreuungsaufwands nicht erwünscht. Stattdessen kommt in einem xMOOC dem Diskussionsforum eine größere Bedeutung zu. In allen VLC-Kursen, die seit 2004 als On-Campus-Kurse mit Präsenzphasen oder reine Online-Kurse angeboten wurden, sind die Forum-Aktivitäten mit insgesamt kaum mehr als zwei Dutzend Klicks überschaubar geblieben. Im ersten VLC-xMOOC, der im Frühjahr 2013 durchgeführt wurde hat sich das radikal geändert. Insgesamt 2.962 Klicks verteilten sich auf 126 Forum-Beiträge.

Der Aspekt „Credits“, den wir in Abschnitt 3.3 erneut aufgreifen wollen, wird gegenwärtig kontrovers diskutiert (vgl. Wedekind, 2013:59). Nach dem derzeitigen Stand

² Bei einem „Open Online Course“ gibt es keine Zugangsbeschränkung, wohl aber eine Beschränkung der Teilnehmerzahl (Lehmann, 2013:64).

ist es aus folgenden Gründen nicht möglich, über eine deutsche Universität Leistungspunkte für die erfolgreiche Absolvierung eines MOOCs zu erwerben (vgl. Bershadsky, et al., 2013:38ff.):

- a. Nur an einer Universität eingeschriebene Studierende (nicht einmal Gasthörer) können Leistungspunkte erwerben.
- b. Leistungspunkte können nur für Kurse vergeben werden, die Teil eines offiziellen Studienprogramms und somit akkreditiert sind.

Credits können also nur dann vergeben werden, wenn man das erste „O“ aus „MOOC“ streicht, sich also vom Konzept der Offenheit („Openness“) der Kurse verabschiedet. Um zu vermeiden, dass sich MOOC-Teilnehmer an der Anbieterinstitution einschreiben müssen und dazu deren Zugangsberechtigung geprüft werden muss, gibt es momentan nur den einen Weg, auf die Vergabe von Leistungspunkten zu verzichten und andere Wege der Zertifizierung zu wählen (vgl. Abschnitt 3.3).

Wie bereits erwähnt, kommt dem formativen Assessment im Rahmen eines ICMM-basierten Lehrkonzepts eine besondere Rolle zu. Basierend auf den jeweiligen Testergebnissen („Mastery“ oder nicht?) wird die Präsenzphase entsprechend ausgerichtet. Da es in Online-Kursen keine Präsenzphase gibt, ist die aus den Ergebnissen formativer Tests beantwortbare Frage „Re-Teaching oder nicht?“ hinfällig. Daher haben die Tests in Online-Kursen derzeit rein summativen Charakter.²

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass ein xMOOC ein „abgespeckter“ ICMM-basierter Kurs

- ohne Präsenzphasen
- ohne Erwerbsmöglichkeiten von Credits
- ohne Feedback-Möglichkeiten
- mit derzeit rein summativen Assessments

ist. Somit ergibt sich das in Abb. 4 dargestellte Modell, in dem die Präsenzphase durch einen Mechanismus ersetzt wird, der den besonderen Anforderungen an die Teilnehmerverwaltung in einem xMOOC gerecht wird (Sicherung der Ergebnisse, Bereitstellung von speziellen Übungsmaterialien mit Musterlösungen, automatische Zertifizierung und Ergebnisversand etc.).

2 Natürlich könnten die Ergebnisse von formativen E-Assessments auch in xMOOCs zur flexiblen individuellen Anpassung von Lehr- und Lernaktivitäten und -materialien genutzt werden, wenn die MOOC-Plattform selbst über die Fähigkeit zur Lernermodellierung und zur lerneradaptiven Auswahl bzw. Gestaltung von instruktionellen Maßnahmen und Materialien auf Grundlage dieser Modellierung verfügen würde. Beide Fähigkeiten werden im Kontext von Intelligenten Tutoriellen Systemen seit längerer Zeit erforscht, sind jedoch noch nicht ausgereift.

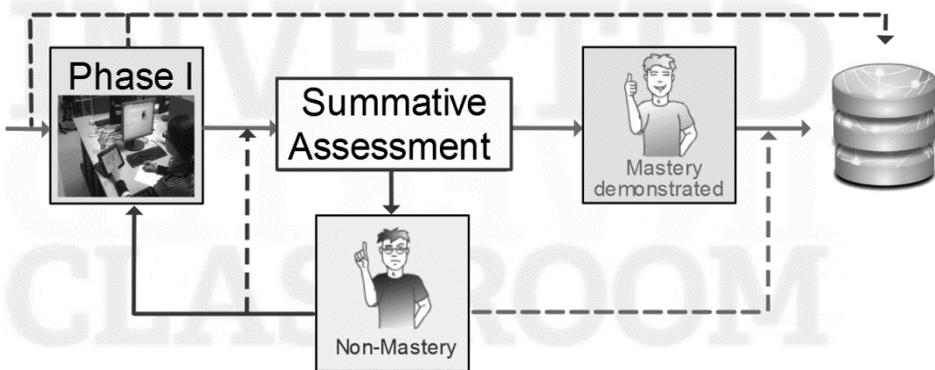


Abb. 4 xMOOCs: ICMM ohne Präsenz

3 Die VLC-xMOOCs

Grundlage für die Entwicklung von xMOOCs nach den geschilderten Prinzipien sind zwei Rahmenbedingungen: eine inhaltlich klar vorgegebene Kursstruktur und die Verfügbarkeit von E-Learning-Modulen, die ohne Einschränkung zum Selbstlernen geeignet sind, genauso, wie das schon 2002 von der damaligen Bundesministerin für Bildung und Forschung gefordert wurde:

„Online Lernen [...] lässt sich nicht mit multimedial aufbereiteten Wissenskonserven aus der industriellen Massenproduktion erreichen. Auch aufgewärmte Hausmannskost aus den Beständen der Professoren, alte Vorlesungsskripte oder selbstgemixte Materialsammlungen, die über das Internet verbreitet werden, reichen dazu nicht aus. [...] Damit sich eine gute Lernkultur entwickeln kann, ist eine didaktisch hochwertige Bildungssoftware erforderlich, die eben genau für dieses Medium hin entwickelt worden ist.“ (Bulmahn, 2002:13).

3.1 Die Kursstruktur

Jeder VLC-Kurs, ob mit Präsenzphase oder online, besteht aus einer vorab festgelegten Zahl von E-Learning-Modulen, den sog. „E-Learning Units“. Diese werden umrahmt von einer vorgeschalteten Informationseinheit („Class Preliminaries“), in der die Kursteilnehmer durch Videos in das VLC-Lehr-/Lernkonzept eingeführt werden.³ Am Ende des Kurses steht jeweils die Kursevaluation („Class Evaluation“), die wichtige Aufschlüsse über die Effektivität eines Kurses gibt. Tabelle 2 stellt den Aufbau eines VLC-Kurses anhand des xMOOCs „Linguistics 101“ auszugsweise dar.

3 Siehe z.B. „The VLC Teaching Concept in a Nutshell“; <http://youtu.be/16ZuYoZAY2A>

Tab. 2 Kursaufbau im VLC, Auszug aus dem xMOOC Linguistics 101

Typ	Titel
Informationskomponente	„Class Preliminaries
E-Learning Modul 1	„Language and Linguistics“
E-Learning Modul 2	„Phonetics“
...	...
E-Learning Modul 13	„Applied Linguistics“
Temporär freigeschaltet	„Class Evaluation“

Die in einem Kurs angebotenen E-Learning-Module sind eigenständige Selbstlerneinheiten, die in einer Art Baukastensystem über die Datenbanken des VLC beliebig zu immer neuen Kursen zusammengestellt werden können. Mittlerweile verfügt der VLC über mehr als 400 solcher E-Learning-Module ihre ursprüngliche Entwicklung wurde von Mediendidaktikern der Universität Wuppertal begleitet (Wolff, 2006). Im Laufe der Zeit wurden sie von Fachkollegen begutachtet und in zahlreichen Kursen auf der Basis des IC(M)M-Konzepts wiederholt eingesetzt und immer weiter verbessert. Heute kann ihre hohe Qualität als gesichert angesehen werden.

3.2 E-Learning-Module

Die Struktur der E-Learning-Module des VLC ist seit 2004 unverändert und damit für die Studierenden berechenbar geblieben. Bis heute hat von den über 20.000 studentischen Teilnehmern an den VLC-Kursen, egal ob online oder ICM-basiert, nachweislich kein Teilnehmer Probleme mit dem Aufbau und der Bedienung unserer digitalen Lerneinheiten gehabt. Studentische Probleme mit dem digitalen Selbstlernprozess im VLC können daher ausgeschlossen werden. Dies wird auch in den Kommentaren deutlich, die wir über die Jahre hinweg in den regelmäßig durchgeführten Kursevaluationen erhalten haben. Hier sind zwei Beispiele:

„I was able to work on this course when I had time and when I wanted to. I was prepared for class, understood the content. Thus, in class, questions and further aspects could be discussed.“
(studentischer Kommentar zum VLC-On-Campus-Kurs „History of English“, VLC-Evaluation, SS 2007).

„Dear VLC! This is EXCELLENT, please stay at it, continue and repeat!“

„The course is very informative and friendly. All those needing basic concepts and studying phonetics and phonology for the first time, will certainly find this course very useful.“

(Kommentare von Teilnehmern am ersten VLC-MOOC: „Phonetics, Phonology and Transcription, April-Mai 2013).

Folgende Bestandteile bilden seit 2004 das Gerüst einer Lerneinheit (siehe Handke, 2006: 23):

- die virtuelle Sitzung („Virtual Session“)
- der mit der Lerneinheit verbundene Test („Worksheet“)
- die mit der Lerneinheit verbundenen Zusatzaufgaben („Practical“)

Zusätzlich kommt bei den VLC-Kursen mit Teilnehmerbegrenzung noch die Feedback-Option hinzu, über die eine themenbezogene Kontaktaufnahme mit dem jeweiligen Kursbetreuer aus der Lerneinheit heraus ermöglicht wird (siehe Tab. 1, Pos. 1-5, Spalte „Feedback“).

3.2.1 Die Virtuelle Sitzung

Das Herzstück einer jeden Selbstlerneinheit im VLC bildet die sog. „Virtuelle Sitzung“. Als web-basiertes Äquivalent einer traditionellen Unterrichtseinheit von ca. 90 Minuten Dauer präsentiert eine Virtuelle Sitzung die zu vermittelnden Lerninhalte in einem hypertextualisierten, interaktiven und multimedialen Format, das die didaktisch effektive Kombination von Bildern, Audio, Video und Animationen gegenüber textlastigen Webseiten präferiert und flexible Lernpfade zulässt. Die Lehrvideos („E-Lectures“) unseres YouTube-Kanals sind an geeigneten Stellen in die Virtuellen Sitzungen eingebettet. Darüber hinaus werden in jeder Virtuellen Sitzung spezifische Verweise auf die Fachliteratur gegeben. Aufgrund des hohen Grads an Hypertextualisierung in einer Virtuellen Sitzung können die Lernenden ihren Weg durch den Lehrstoff relativ frei wählen. Leitfragen zum Selbststudium und eine Sitemap bieten ihnen dabei die notwendige Orientierung. Schließlich haben die Lernenden auch die Möglichkeit zur Selbstüberprüfung während der Bearbeitung des Stoffes über ein integriertes tutorielles System, das eine Form von E-Assessment implementiert, die wir als „integrativ“ bezeichnen.

Bei den eingebetteten E-Lectures handelt es sich um maximal 20-minütige Lehrvideos, die inhaltlich eng mit den Virtuellen Sitzungen verknüpft sind, aber auch Zusatzinformationen bieten, sodass zu einem erfolgreichen Selbstlernprozess sowohl die vollständige Bearbeitung der Virtuellen Sitzung als auch die gründliche Rezeption der eingebetteten E-Lectures gehört.

Die E-Lectures werden ohne Publikum vor einem interaktiven Whiteboard aufgezeichnet, sodass der während der Videoproduktion entstehende „Tafelanschrieb“ hinterher als PDF-Dokument aus der Virtuellen Sitzung heraus bereitgestellt werden kann.⁴

4 Diese Option hat zu einem interessanten Werbeeffect geführt. Da die IWB-Materialien ja nur über den VLC erhältlich sind, nicht aber im YouTube-Kanal selbst, haben sich die mittlerweile fast 5.000 Abonnenten des Kanals mehrheitlich auch ein Konto im VLC angelegt, um an diese Video-Begleitmaterialien zu gelangen.

3.2.2 Das Worksheet

Basis der Überprüfung der Leistung der Kursteilnehmer sind die mit einer Virtuellen Sitzung verknüpften „Worksheets“. Das sind elektronische Tests, die in Lehr-/Lernszenarien mit Präsenzphasen formativ eingesetzt werden können, im Rahmen von MOOCs jedoch summativen Charakter besitzen. Die Testformate reichen gemäß der in Handke/Schäfer (2012: 184) vorgestellten E-Test-Taxonomie von einfachen Multiple-Choice-Aufgaben bis hin zu komplexen Texteingabeübungen. So bilden beispielsweise im xMOOC „Linguistics 101 – Fundamentals“ insgesamt 13 Worksheets, eines für jede Lerneinheit, die E-Assessment-Komponente. Die 13 Worksheets verteilen sich auf folgende Testformate:

- 1 Texteingabeübung (Input Task)
- 1 Hörübung (Listening Task)
- 1 Segmentierungsaufgabe (Analysis Task)
- 1 Zuordnungübung (Drag-and-Drop Task)
- 1 Analyse- und Zuordnungsaufgabe (Identification Task)
- 8 Multiple-Choice-Übungen

Auch wenn der größere Teil der Tests noch auf dem Multiple-Choice-Verfahren basiert, bieten immerhin fast 40% der angebotenen Worksheets einen signifikanten inhaltlichen Mehrwert für das Fach.

3.2.3 Die Zusatzaufgaben

Die Zusatzaufgaben oder „Practicals“ in einer VLC-Lerneinheit sind das digitale Äquivalent des klassischen Handouts, das in der linguistischen Lehre allgemein zum Standard gehört. Ein solches Handout enthält Aufgaben und Fragen, die während des Unterrichts gemeinsam bearbeitet werden, sowie themenrelevante Zitate, Literaturpassagen, Diagramme, Grafiken oder Kartenmaterial.

In einem ICM-basierten Lehrszenario werden die Practicalas zum Üben in der Präsenzphase eingesetzt. Jede Aufgabe eines Practicalas ist mit einer multimedial aufbereiteten Online-Musterlösung verknüpft, um die in der Präsenzphase abwesenden Studierenden gegenüber den Anwesenden nicht zu benachteiligen. Diese Musterlösungen werden zu vorab festgelegten Zeitpunkten vom System freigeschaltet.

Somit besteht auch in diesem Bereich kein Unterschied zwischen einem ICM-basierten Modell und einem MOOC: In beiden Fällen werden die Musterlösungen auf der Basis einer bestimmten Kurstaktung angeboten; die vor Ort angebotenen ICM-Kurse bieten lediglich zusätzliche Präsenzphasen zum gemeinsamen Bearbeiten der im „Practical“ enthaltenen Aufgaben und Fragen an.

3.2.4 Zusammenfassung

Als Fazit der bisherigen Ausführungen lässt sich eindeutig festhalten, dass die in den VLC-xMOOCs eingesetzte Kombination von multimedialen Lerninhalten, komplexen E-Assessments und zusätzlichen Übungsmaterialien mit Musterlösungen sowohl konzeptionell als auch qualitativ der in vielen anderen xMOOCs zu findenden simplen Verknüpfung von Videos und Aufgaben weit überlegen ist. Dass Letztere allein den MOOC-Teilnehmern oft nicht genug sind, wird aus Kommentaren wie dem folgenden nur zu deutlich:

„I have found many MOOCs to be pretty disappointing. Information is delivered in traditional ways – a 50 minute video lecture is still a 50 minute video lecture.“ (Beverly, theconversation.com)

Neben den Basiselementen der einzelnen E-Learning-Module („Virtual Session“, „Worksheet“ und „Practical“) bedarf es in einem funktionierenden xMOOC weiterer Komponenten, die es a) den Teilnehmern ermöglichen, miteinander in Kontakt zu treten, um gemeinsam entstehende Probleme oder interessante Fragestellungen zu lösen und b) den Administratoren auch bei minimalem Betreuungsaufwand erlauben, den Überblick über den Kurs zu behalten.

Aus diesen Gründen verfügen die VLC-xMOOCs über kursspezifische Diskussionsforen, die, wie bereits erwähnt, im Gegensatz zu allen anderen Kursvarianten im VLC in den xMOOCs eine große Rolle spielen und zur kollaborativen Problemlösung massiv genutzt werden.

Für den Betreuer eines MOOCs muss angesichts der großen Teilnehmerzahl schon aus praktischen Gründen der Aufwand auf ein Minimum reduziert werden. Daher ist die Automatisierung aller Verfahren von der Auswertung einzelner Tests bis hin zur Zertifizierung und dem abschließenden Versand der Bescheinigungen unerlässlich. Basis für die Zertifizierung der VLC-MOOCs ist ein komplexes E-Assessment-System mit einem für die Kursteilnehmer hohen Motivationsfaktor.

4 E-Assessment

Die erfolgreiche Implementierung eines Lehrmodells, in dem die Inhaltsvermittlung online und vor der Präsenzphase stattfindet, erfordert die Lösung eines wichtigen Problems: „Wie kann sichergestellt werden, dass die Teilnehmer an einer solchen Lehrveranstaltung die Online-Materialien nicht nur „ansetzen“ (oder gar bloß „überfliegen“), sondern „durchdringen“? Denn nur wenn die Teilnehmer als „Wissende“ in die anschließende Präsenzphase kommen, macht das gemeinsame Üben auf der Grundlage der online angebotenen Inhalte Sinn.

Im VLC haben wir dieses Problem gelöst, indem wir jede Virtuelle Sitzung mit einem Worksheet verknüpft haben, wie im vorigen Abschnitt beschrieben. Pro Worksheet werden bis zu 20 Fragen gestellt, die nach dem Zufallsprinzip aus einem wesentlich

größeren Fragenpool ausgewählt werden. Bereits gestellte Fragen werden dabei erst dann wiederholt, wenn der Fragenvorrat erschöpft ist.

In den Kursen, die wir im Rahmen unserer grundständigen Curricula anbieten, gelten diese Worksheets als Studienleistungen und müssen schlicht bestanden werden. Dazu müssen auf der jeweils höchsten Niveaustufe mindestens 60% der angebotenen Fragen richtig beantwortet werden.

Dabei gilt das Prinzip „*Don't demonize failure!*“ (Bennett, 2013). Das Testergebnis wird nämlich erst dann an die VLC-Datenbanken übermittelt, wenn die 60%-Hürde erreicht bzw. überschritten wurde. Fehlversuche werden nicht aufgezeichnet und entziehen sich somit der Kenntnis der Kursbetreuer. Und mehr noch: Jeder Kursteilnehmer hat nicht nur Einblick in seine eigenen Testergebnisse, sondern sieht auch die Kurs-Highscores, also die höchsten bisher von einem Kursteilnehmer erzielte Prozentwerte, für die einzelnen Tests. Tabelle 3 zeigt die Scores und Highscores beispielhaft für einen anonymisierten Teilnehmer am ersten VLC-xMOOC vom Frühjahr 2013:

Tab. 3 Score-Sheet eines anonymisierten Teilnehmers am ersten VLC-xMOOC

No.	Worksheet	Highscore	My Score	Submission Date
1	Phonetics	100 %	90 %	22 Apr 2013, 19:37:11
2	Consonants	100 %	100 %	22 Apr 2013, 20:55:57
3	Vowels	100 %	100 %	4 May 2013, 13:46:08
4	Suprasegmental Features	100 %	100 %	5 May 2013, 04:28:43
5	Phonetics,vs. Phonology	100 %	90 %	5 May 2013, 04:46:03
6	The Principles of Transcription	100 %	100 %	5 May 2013, 05:28:00
7	The Transcription of RP	100 %	70 %	12 May 2013, 18:11:47
8	The Transcription of NAE	100 %	70 %	22 May 2013, 03:47:36
9	PDE Connected Speech	100 %	100 %	26 May 2013, 03:22:57
10	PDE Suprasegmental Phonology	100 %	100 %	26 May 2013, 03:11:08
11	Comparative Phonology	100 %	100 %	26 May 2013, 04:49:20
12	Distinctive Features	100 %	90 %	28 May 2013, 06:07:19

Total Score: 93%

Auch wenn es bisher keine Untersuchungen zur Wirksamkeit dieses Highscore-Systems gibt, ist uns durch informelle Studierendenbefragungen bereits bekannt, dass der Highscore eine große Motivation ist, sein eigenes Testergebnis bei Bedarf durch erneute Bearbeitung des Tests zu verbessern. Zwar werden dann andere Fragen gestellt; dies scheint die Teilnehmer jedoch nicht abzuschrecken. Übrigens ist auch eine Verschlechterung (allerdings nicht unter 60%) möglich, die aber durch Abbruch des laufenden Tests vermieden werden kann. Insgesamt können alle Tests („Worksheets“) beliebig oft absolviert werden, und zwar solange, bis das Ergebnis den eigenen Wünschen entspricht.

4.1 Assessment-Einsatz

Mit Hilfe von Assessment-Aktivitäten lassen sich an unterschiedlichen Stellen im Lernprozess Informationen über den Kenntnisstand und die Fähigkeiten der Lernenden ableiten. Dabei werden in der Regel folgende Assessment-Phasen unterschieden:

- a) *diagnostisches* Assessment vor dem Beginn des Lernprozesses;
- b) *formatives* Assessment während des Lernprozesses;
- c) *summatives* Assessment nach dem Ende des Lernprozesses.

Im VLC setzen wir zusätzlich „integrative“ Tests ein, die in die Lerninhalte der Virtuellen Sitzungen eingebettet sind und kontextsensitiv kurze Verständnisfragen stellen. Die Beantwortung dieser Fragen durch die Lernenden hätte in einer vergleichbaren Präsenzphase Auswirkungen auf das weitere Vorgehen der Lehrperson. In einer Selbstlernereinheit dienen sie dagegen lediglich zur Selbstüberprüfung des aktuellen eigenen Wissensstandes zu einem eng umrissenen Thema.

Tabelle 4 assoziiert die verschiedenen Testarten mit den in diesem Beitrag behandelten digitalisierten Kurskonzepten:

Tab. 4 Assessment Integration

Nr.	Kurskonzept	diagnostisch	summativ	formativ	integrativ
1	ICM	+	+	+	+
2	ICMM	+	+	+	+
3	ICMM: 2-in-1	(+)	+	(+)	+
4	Online Course	+	+	-	+
5	Open Online Course	-	+	-	+
6	Massive Open Online Course	-	+	-	+

Dabei fällt auf, dass bei Online-Kursen, egal welcher Couleur, formative Assessments bisher keine Rolle spielen. So auch im VLC: Alle Worksheets sind summativer Natur; ihre Ergebnisse werden nicht für die weitere Gestaltung des Lernprozesses verwendet. Daneben machen diagnostische Tests in Kursen mit dem Prädikat „Offen“ ebenfalls keinen Sinn: Schließlich möchte man ja niemanden durch eine ablehnende Diagnose von der Teilnahme an einem „offenen“ Kurs abhalten. Das Prädikat „Offen“ verlöre damit seine Kernbedeutung. So bleibt es in MOOCs bisher beim rein summativen Assessment. Allerdings könnte durch die Integration der Worksheet-Ergebnisse in ein evolvierendes systeminternes Modell des Lerners und der auf dieser Lernermodellie-

rung aufbauenden flexiblen Anpassung der instruktionellen Aktivitäten des MOOC-Systems formatives E-Assessment in einem MOOC realisiert werden. Der Unterschied zu einem ICM-Kurs läge nur darin, dass statt der menschlichen Lehrperson die Maschine sich an den Ergebnissen des Assessments für die weitere Gestaltung des Unterrichts orientiert. Ein einfaches Beispiel für Lerneradaptivität auf der Grundlage von Worksheet-Ergebnissen wäre, die Bereitstellung der in Abschnitt 3.1 beschriebenen Zusatzmaterialien („Practicals“) vom Resultat des zu einer Lerneinheit gehörenden Worksheets abhängig zu machen. Dabei wäre folgendes System denkbar:

Worksheet noch nicht bestanden	> Practical Level I mit Basisfragen
Worksheet mit 60% bestanden	> Practical Level I mit einfachen Zusätzen
Worksheet mit 70% bestanden	> Practical Level II
usw.	

Die Worksheet-Ergebnisse werden also zur Definition des Schwierigkeitsgrades weiterführender Aufgaben genutzt. Dieses System wäre prinzipiell jetzt schon im VLC realisierbar, bedarf aber gewisser Anpassungen der administrativen Routinen in der Lernplattform (ein erneutes Argument für eine den Fachspezifika angepasste Lernumgebung, siehe Abschnitt 1). Eine feinere Adaptivität ließe sich dadurch realisieren, dass bestimmte Lerninhalte oder Aktivitäten dem Lerner (erneut) angeboten werden abhängig davon, wie bestimmte Fragen in einem Worksheet beantwortet wurden.

Abschließend können auch wir uns einer Grundsatzfrage zum E-Assessment in MOOCs, die derzeit vielfach diskutiert wird, nicht entziehen (vgl. Beverley, 2013): „Wie stellt man sicher, dass bei einem Online-Test nicht geschummelt wird?“ Oder noch klarer: „Hat derjenige, in dessen Namen die Ergebnisse übermittelt werden, auch den Test gemacht?“

Während die großen xMOOC-Anbieter, wie z.B. Coursera oder Udacity, darüber nachdenken, wie sie mittels Präsenzprüfungen in Testzentren, Überwachung per Webcam oder Überprüfung des Fingerabdrucks ordnungsgemäße Prüfungsverfahren garantieren können, ist unsere Lösung eher pragmatisch und speziell an die xMOOC-Strukturen im VLC angepasst. Kurz formuliert: „Wir glauben unseren xMOOC-Teilnehmern!“, und zwar aus folgenden Grund:

Da jede Lerneinheit in einem VLC-xMOOC mit einem Test verknüpft ist, entsteht ein vergleichsweise hohes Testaufkommen, das zeitlich kaum an einem Tag zu schaffen ist. Mit anderen Worten: Würde man einen „Stellvertreter“ einsetzen, müsste dieser entweder Zugang zum Kurs (mit dem eigenen Passwort) bekommen oder man müsste ein sehr straffes Zeitmanagement ansetzen, damit der „Stellvertreter“ auch im passenden Moment die Tests absolvieren kann. Bei einer Gebühr von unter 50 Euro für ein „Graded Statement of Accomplishment“ (siehe unten) ist es eher unwahrscheinlich, dass ein derartiger Aufwand betrieben wird, nur um an ein solches Zertifikat zu gelangen.

Das gilt natürlich nicht für MOOCs, die durch eine (E-)Klausur abgeschlossen werden und den Erwerb von Leistungspunkten ermöglichen. Eine derartige Klausur bedarf

der physischen Anwesenheit des Prüflings, würde aber den MOOC zum MOC („Massive Online Course“) machen, da aufgrund der Bedingung der körperlichen Anwesenheit bei einer Klausur der Kurs nicht mehr vollständig offen für alle sein kann

5 Zertifizierung

Unter der großen Anzahl von Teilnehmern an einem MOOC findet sich immer ein gewisser Prozentsatz, der gerne als Gegenwert für die von ihnen in diesem Kurs erbrachten Leistungen eine Bescheinigung oder ein Zertifikat erwerben würde, das diese Leistungen quantifiziert und darüber hinaus einen offiziellen Charakter hat. Während einige diese Bescheinigung als persönliche Bestätigung sehen mögen, hoffen andere durchaus, sie von einer Bildungseinrichtung oder einem Unternehmen anerkannt zu bekommen, etwa um dort zugelassen oder eingestellt zu werden, oder um einen Teil der dort geforderten Studienleistungen oder sonstigen Qualifikationen nachzuweisen. Sowohl akademische als auch kommerzielle Anbieter von MOOCs haben diesen Wunsch als Gelegenheit erkannt, den Aufwand, den sie für die Erstellung, Bereitstellung und Betreuung eines an sich kostenfreien Kurses betreiben müssen, zumindest teilweise kompensiert zu bekommen und idealerweise sogar damit Geld zu verdienen, indem sie eine Gebühr von denjenigen Teilnehmern erheben, die ein solches Zertifikat erwerben möchten.

Wie muss nun ein MOOC-Zertifikat beschaffen sein, das von möglichst vielen Institutionen anerkannt wird? Unserer Erfahrung nach muss es die folgenden Elemente enthalten:

- den Namen und die Insignien des MOOC-Anbieters
- den Namen und die Insignien der Institution, die mit ihrer Reputation für die Qualität der Lerninhalte und die Authentizität der erbrachten Leistungen bürgt (Dies muss nicht unbedingt der MOOC-Anbieter selbst sein (und ist es auch oft nicht).)
- eindeutig identifizierende persönliche Daten des Benutzers (Name, Vorname, Ausweisnummer, Fingerabdruck, Foto etc.)
- den Typ des erworbenen Zertifikats (siehe unten)
- den vollständigen Kurstitel des MOOCs
- die eindeutige Kennzeichnung, dass es sich bei dem absolvierten Kurs um einen MOOC handelt (damit keine Missverständnisse aufkommen)
- den Zeitraum, innerhalb dessen die bescheinigten Leistungen erbracht wurden (typischerweise identisch mit dem Zeitraum des MOOCs selbst)
- eine detaillierte Beschreibung der im MOOC behandelten Inhalte
- eine detaillierte Beschreibung der zur Erlangung des Zertifikats erbrachten Leistungen
- die gesamte Arbeitsbelastung (Workload) durch den Kurs
- eine Quantifizierung der erbrachten Leistungen hinsichtlich Teil- und Gesamtergebnissen

- eine Endnote für den Kurs in unterschiedlichen Notensystemen. Im VLC gehören dazu die ECTS-Note (z. B. „B“), die deutschen Notenpunkte (z. B. 11) und Schulnote (z. B. 2,0) sowie die Note im US-amerikanischen System (z. B. „B“).
- die Anzahl der erworbenen Credit-Points für den Kurs
- die eigenhändige oder eingescannte Unterschrift eines oder mehrerer offizieller Vertreter des MOOC-Anbieters und der bürgenden Institution, um das Zertifikat persönlicher zu machen.

Für einen MOOC können unterschiedliche Typen von Zertifikaten vergeben werden, die durch abgestufte Leistungskriterien definiert sind. Während die Informationen zu Kurs, MOOC-Anbieter, Teilnehmer und Kursinhalten immer gleich bleiben, macht jedes Stufen-Zertifikat eigene Angaben zu den erbrachten Leistungen, zum Gesamtergebnis, zur Note, zum Workload, zur bürgenden Institution und zu den vergebenen Credit-Points (oder auch nicht). Die Zertifikatstypen und Leistungsanforderungen können sich von Anbieter zu Anbieter und von MOOC zu MOOC unterscheiden. Tabelle 5 zeigt die in den VLC-xMOOCs einheitlich verwendete Abstufung von Zertifikaten mit ihren zu erfüllenden Leistungsanforderungen und den im Zertifikat enthaltenen Angaben zu Ergebnis, Note, Workload und Credit-Points:

Tab. 5 Zertifikatstypen und Leistungsanforderungen

Stufe	Bezeichnung	Anforderungen	Ergebnis	Note	Workload	Institution	Credit-Points
0	kein Zertifikat	Zugriffe auf Lerneinheiten ≥ 0 ; Gesamtergebnis E-Assessment = 0 %	nein	nein	nein	nein	nein
1	Statement of Participation	wie Stufe 0, aber Gesamtergebnis E-Assessment zwischen 1 und 59 %	nein	nein	nein	nein	nein
2	Statement of Accomplishment	wie Stufe 1, aber Gesamtergebnis E-Assessment ≥ 60 %	ja	nein	nein	nein	nein
2 a	Graded Statement of Accomplishment	wie Stufe 2, aber Teilnehmer hat Gebühr für Zertifikat entrichtet	ja	ja	ja	ja	nein

Alle Zertifikate werden auf Anforderung automatisch vom System als PDF-Dateien generiert und per E-Mail an die berechtigten Teilnehmer verschickt. Teilnehmer der Stufe 0 haben keine zertifizierbaren Leistungen erbracht und bekommen daher gar nichts. Die Zertifikate der Stufen 1 und 2 sind kostenlos, enthalten jedoch keine bzw. wenige Informationen zu den erzielten Ergebnissen.

Die Stufe 2a kann von den Teilnehmern während des xMOOCs gewählt (und auch widerrufen) werden. Nach dem Ende des xMOOCs werden an diese Teilnehmer, sofern sie die Voraussetzungen von Stufe 2 erfüllt haben, Rechnungen über die Gebühren³ für ihr „Graded Statement of Accomplishment“ verschickt. Sobald der Zahlungseingang registriert wurde, wird das benotete Zertifikat generiert und als PDF-Datei per E-Mail verschickt. Dieses Zertifikat enthält neben dem Gesamtergebnis in Prozent die erreichte Note und den Kurs-Workload. Außerdem trägt es (nach Absprache mit dem Präsidium) zusätzlich zum Logo des Virtual Linguistics Campus die Insignien der Philipps-Universität Marburg, die damit mit ihrer Reputation für den xMOOC einsteht. Abb. 5 zeigt ein Muster eines „Graded Statement of Accomplishment“.

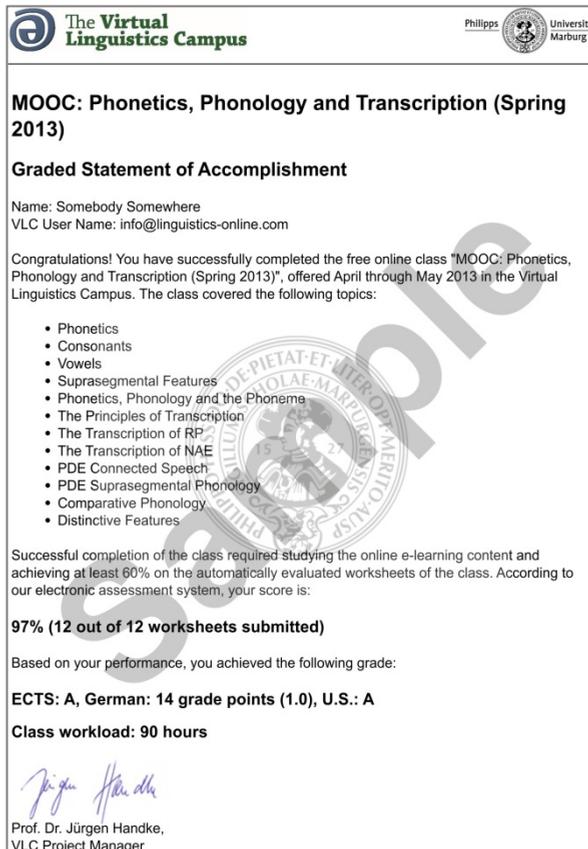


Abb. 5 Muster eines „Graded Statement of Accomplishment“ im VLC

Es fällt auf, dass keines der Zertifikate der Stufen 1 bis 2a Credit Points enthält. Wie die meisten anderen Anbieter von xMOOCs auch, haben wir bislang vergeblich versucht,

³ Zurzeit werden für ein „Graded Statement of Accomplishment“ Gebühren in Höhe von 45 Euro erhoben.

diese Option zu realisieren. Die Gründe dafür sind in Abschnitt 2 genannt worden: Die Credit Points müssten von einer Hochschule oder äquivalenten Bildungseinrichtung vergeben werden. Da der VLC Teil der Universität Marburg ist, wäre diese für uns natürlich die erste Wahl gewesen. Leider stellte es sich jedoch heraus, dass, wie bereits in Abschnitt 2 diskutiert, die Universität Marburg (und auch jede andere deutsche Hochschule) keine Credit Points vergeben darf für Kurse, die nicht zu ihrem Curriculum gehören, oder an Personen, die keine dort eingeschriebenen Studierenden sind. Einzige Alternative – und somit das maximal mögliche Zertifikat – für die erfolgreiche Absolvierung eines VLC-xMOOCs ist somit das „Graded Statement of Accomplishment“. Wir verbinden damit die Hoffnung, dass es zumindest in einigen Ländern der Welt Bildungseinrichtungen gibt, die ein solches von einer deutschen Universität ausgestelltes Zertifikat auch ohne Credit Points anerkennen.

Perspektivisch streben wir eine Zertifizierung mit Vergabe von Leistungspunkten („MOOCs for Credits“) über die VLC-xMOOCs an. Das Kriterium „einer klaren Struktur, was ihnen auf Dauer eine Zertifizierung eher ermöglichen würde“ (Bershadsky et al., 2013:41), erfüllen sie schon heute. Insofern dürfte es nur eine Frage der Zeit sein, bis die Rahmenbedingungen (Zugang, Prüfungsformen etc.) angepasst sind und MOOCs, die über die gebotene inhaltliche Qualität verfügen, in die Lehrprogramme der Anbieteruniversität aufgenommen werden.

6 Der Mehrwert

MOOCs werden vielfach als „Bedrohung für das heutige Wissenschaftssystem“ (Bershadsky et al., 2013:40) aufgefasst. Wir im VLC sehen MOOCs nicht als Gefahr oder Konkurrenz für uns oder für die Universitäten allgemein an, sondern als eine enorme Chance, verschiedene Mehrwerte zu erzielen. Diese erstrecken sich von institutionellen Mehrwerten bis hin zur schlichten Steigerung des Bekanntheitsgrades.

6.1 Der institutionelle Mehrwert

Wie bereits erwähnt, platzen die deutschen Universitäten aus allen Nähten. Im Fach „Englisch – Lehramt an Gymnasien“ sind an der Philipps-Universität Marburg für das WS 2013/14 statt der bisher üblichen ca. 120 Studierenden 252 Erstsemester zugelassen worden, was bei gleichbleibender Personaldecke ein beträchtliches Problem darstellt. Um es zu lösen, wäre es denkbar, einige der Einführungsveranstaltungen als IMOCs („Inverted Massive Online Courses“) nur für die eigenen Studierenden durchzuführen. Ein IMOC wäre eine Mischung aus MOOC und ICMM. Zusätzlich zur Online-Komponente (MOOC) könnten im wöchentlichen Rhythmus Präsenzphasen (ICMM) angeboten werden, zu denen man stets wechselnde Teilmengen der 250 Teilnehmer zum Üben in den maximal 100 Studierende fassenden Hörsaal der Marburger Anglistik einlädt. Man würde mit diesem Modell ohne zusätzliche Kapazitäten eine qualitätsgesi-

cherte und erprobte Lehrveranstaltung anbieten können, an deren Ende per E-Klausur im Zusammenspiel mit den summativen Worksheets auch eine reguläre Zertifizierung und die Vergabe von Leistungspunkten erreicht werden könnte.

Ist ein solcher Kurs erst einmal eingerichtet und erfolgreich durchgeführt worden, bietet sich ein Geschäftsmodell an, bei dem die Universität als Anbieter von (I)MOCs auftritt und die jeweiligen Kurse anderen Universitäten, die unter den gleichen kapazitären Engpässen leiden, gegen eine Gebühr zur Nutzung anbietet.

Zusätzlich ließen sich durch MOOCs auch curriculare Erweiterungen realisieren, d.h., es könnten Lehrveranstaltungen angeboten werden, für die auf der Basis des vorhandenen Personals kein Platz im Curriculum ist. Dazu gehören beispielsweise die „Linguistic Fieldwork Classes“ im VLC, die bereits seit vielen Jahren als Online-Kurse im Rahmen von BA- und MA-Programmen in der Marburger Anglistik angeboten werden. Würden sie als xMOOCs implementiert, könnten sie andere Universitäten weltweit einsetzen, um ihre Studenten in linguistischer Feldforschung auszubilden.

6.2 Der Mehrwert für den Anbieter

Neben dem institutionellen Mehrwert gibt es gute Argumente für ein MOOC-Angebot aus Sicht eines (potenziellen) Anbieters. Dazu gehören Qualitätssicherung, Produktwerbung und -vertrieb sowie Synergieeffekte.

Der für uns größte Mehrwert ist die Qualitätssicherung der Inhalte durch die Community. Während in der traditionellen Hochschullehre eine Qualitätssicherung de facto nicht stattfindet und allein in den Händen des jeweiligen Dozenten einer Lehrveranstaltung liegt, stehen unsere frei zugänglichen digitalen Inhalte ständig auf dem Prüfstand. Und der Community, die ja nicht nur aus Studierenden besteht, sondern eine große Zahl von Fachkollegen einschließt, entgeht nichts. Jeder gesprochene Satz in einer E-Lecture, jede Erklärung in einem Micro-Teaching-Video, jeder Tippfehler in einer Virtuellen Sitzung wird von den ca. 7.000 VLC-Mitgliedern, den ca. 5.000 Abonnenten unseres YouTube-Kanals, die z.Zt. täglich ca. 2.000 Mal auf unsere E-Lectures zugreifen, nicht nur sofort bemerkt, sondern auch kommentiert. Dabei werden Vorschläge zur Ergänzung gemacht, es werden Fragen gestellt und um Hilfe gebeten, es werden aber auch Richtigstellungen von Fehlern eingefordert. Hier sind einige Beispiele solcher konstruktiver Kritik:

YouTube-Kanal „The Virtual Linguistics Campus“:

I read that the feature anterior designates all those sounds produced with the front part of the mouth: lips, teeth and alveolar ridge. So /p/ would be [+anterior, -coronal]. Now I am confused! Could you clarify that to me, please?

(mistake: Missouri) – I think you mean Jackson Mississippi.

VLC-Forum „MOOC Phonetics, Phonology and Transcription“:

Hello, in the tutor and in the worksheet for Unit 12 (Distinctive Features), /h/ is being considered as having feature [+labial]. This is not right, is it?

Die überwältigende Mehrheit der Mitglieder unserer Community überschüttet uns aber geradezu mit Lob, bisweilen in geradezu euphorischer Art und Weise.

YouTube-Kanal „The Virtual Linguistics Campus“:

Amazing job. Thank you for the linguistics videos. I just watched "The great vowel shift" beautiful explanation. I truly enjoyed that clarity at which it was presented.

He just happens to be a scholar with the right pedigree for this task, and he does a superb job in his presentation. He is someone who has done his homework.

excelente presentación, gracias por subirla y compartirla !

VLC-Forum „MOOC Phonetics, Phonology and Transcription“:

I am happy and happier to have found this!

Genau diese Kommentare sind es, die uns als VLC-Team motivieren, nicht nur weiter zu machen, sondern immer besser zu werden. Fehler werden umgehend behoben, Fragen werden beantwortet (z.T. in eigenen E-Lectures), sodass die Qualitätssicherung unserer Inhalte insgesamt auf ein neues Niveau gehoben wurde. So wurde z.B. der erste VLC-xMOOC „Phonetics, Phonology, and Transcription“ vom britischen Lehrerverband unter die Lupe genommen und nicht nur offiziell für gut befunden, sondern es wurden auch die an der Linguistik interessierten britischen Schüler im Rahmen der jährlich stattfindenden „United Kingdom Linguistic Olympiad“ explizit auf das VLC-Kursangebot hingewiesen und von unserer Seite mit einem Werbevideo unterstützt.⁴

Durch die täglich steigende Popularität (z.Zt. kommen täglich ca. 20 Abonnenten des YouTube-Kanals sowie 20 VLC-Community-Mitglieder neu hinzu) ergeben sich zahlreiche Synergieeffekte: Da ist zum einem das wachsende, auch akademische, Interesse an unseren Ideen und Konzepten, das sich in Einladungen zu Fachtagungen im In- und Ausland widerspiegelt, das aber auch zu gesteigertem Interesse an einer Mitarbeit an unseren Inhalten bis hin zur Untertitelung der VLC-Lehrvideos in andere Sprachen, z.B. ins Spanische, geführt hat.

All diese Effekte dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Entwicklung qualitativ hochwertiger MOOCs, die nicht nur dem wissenschaftlichen Standard entsprechen, sondern auch einen hohen Grad an Multimedialität aufweisen, in ihrer Produktion sehr kostenintensiv sind. Beispielsweise kalkulieren die Anbieter von MOOCs über die von Harvard und MIT initiierte Plattform edX für die Entwicklung eines

4 Siehe: <http://youtu.be/Rp3WZngNotc>: „A Note to UKLO“

MOOCs ca. 250.000 US\$ ein und veranschlagen 50.000 US\$ für jede erneute Durchführung eines solchen MOOCs (Raths, 2013).

Diese Angaben können wir aus eigener Erfahrung nur bestätigen: Ohne Einberechnung der Gehälter der hauptamtlichen Mitarbeiter sind allein durch Projektmittel mehr als eine Million Euro in die Entwicklung des Virtual Linguistics Campus geflossen. Ohne die in Abschnitt 5 diskutierte Variante „MOOCs for Credit“ wird es auch unter günstigsten Voraussetzungen (starke Nachfrage des von uns angebotenen „Graded Statement of Accomplishment“) für uns nur geringe Refinanzierungsmöglichkeiten geben. Immerhin, kleinere Einnahmemöglichkeiten gibt es dennoch, z.B. über Produktwerbung in eigener Sache sowie für Geschäftspartner.

So ist z.B. seit der Einrichtung des VLC-xMOOC-Angebots im Frühjahr 2013 das weltweite Interesse am berufsbegleitenden Online-Master „Web Development for Linguistics“ gestiegen. Dieses Masterprogramm wird über den VLC abgewickelt, und die Studiengebühren fließen der Philipps-Universität Marburg sowie dem VLC-Team zu. Weitere Bezahlangebote sind der Globalzugang zum VLC sowie die bereits erwähnten Workbooks, die über den VLC-Shop vertrieben und seit den xMOOC-Angeboten verstärkt nachgefragt werden. Und schließlich gibt es Werbepartner: Die VLC-xMOOCs enthalten auf der Kursstartseite die Logos unserer Partner, mit denen Vereinbarungen über monetäre oder dingliche Gegenleistungen getroffen wurden – für beide Seiten offenbar eine Win-Win-Situation.

Eine weitere potenzielle Einnahmequelle wäre für uns, YouTube-Partner zu werden und Einnahmen aus den Werbeeinblendungen vor unseren Videos zu erzielen. Diese Option kommt für uns jedoch nicht in Frage. Wissenschaftliche Lehrvideos mit einer vorangestellten und erst nach einiger Zeit abschaltbaren Werbesequenz reduzieren nach unserer Meinung deren wissenschaftliche Qualität und Seriosität in nicht hinnehmbarer Weise.

Zusammenfassend lässt sich aus unserer besonderen Perspektive als Anbieter, Entwickler und Plattformbetreiber folgendes Fazit ziehen: Die Refinanzierungsmöglichkeiten sind willkommen, weitere Einnahmequellen werden untersucht, die zahlreichen Synergieeffekte allerdings sind unbezahlbar und motivieren uns, das xMOOC-Angebot fortzusetzen.

6.3 Der Mehrwert für den Lerner

Als dritte Gruppe profitieren natürlich auch die Teilnehmer an einem VLC-xMOOC auf vielfältige Weise von diesem Angebot. Zunächst bietet ihnen der xMOOC einen kostenfreien Zugang zu qualitativ hochwertigen Lernmaterialien. Um den xMOOC zu nutzen, muss jemand lediglich registrierter Benutzer des VLC sein, sonst nichts. Es werden keine weiteren Voraussetzungen geprüft oder gar Eingangstests verlangt. Mit der Anmeldung für einen VLC-xMOOC geht eine Person keinerlei Verpflichtungen ein und kann den Kurs ganz nach ihren persönlichen Interessen und Bedürfnissen nutzen, z.B.

- um den eigenen Wissensdurst zu stillen
- um in das Studienfach Linguistik hineinzuschnuppern
- um Lerninhalte aus anderen (VLC-) Kursen zu wiederholen
- um sich auf ein Universitätsstudium vorzubereiten
- um sich beruflich weiterzubilden (z.B. als Englischlehrer)
- um ein (benotetes) Zertifikat zu erwerben
- um den Kurs didaktisch oder inhaltlich zu begutachten (als Wissenschaftler)

Dadurch dass ein VLC-xMOOC keine Präsenzphasen oder -prüfungen erfordert, sind die Lernenden örtlich und zeitlich unabhängig. Die einzigen Beschränkungen ergeben sich daraus, dass der xMOOC nur innerhalb eines vordefinierten Zeitraums zugänglich ist.

Schon heute haben die Lerner im VLC eine Auswahl unter mehreren xMOOCs und können sich ihre individuelle Kombination zusammenstellen. Wir beabsichtigen, dieses Angebot weiter auszubauen, so dass mittelfristig ein vollständiges Online-Linguistik-Curriculum allein über die xMOOCs des VLC realisierbar wäre und die Studierenden eines Tages gar einen Studienabschluss auf der Basis der VLC-xMOOCs erwerben könnten. Ohne jetzt an dieser Stelle über die vielfältigen Schwierigkeiten der Implementierung eines allein auf xMOOCs basierenden Studiengangs reden zu wollen, kann doch gesagt werden, dass nicht wenige Studieninteressierte, die aus den verschiedensten Gründen nicht an einer Präsenzuniversität studieren und sich auch keinen teuren betreuten Online-Studiengang leisten können, einen xMOOC-basierten Studiengang, der sie (und übrigens auch die anbietende Universität) weit weniger kosten würde, mit offenen Armen willkommen heißen würden.

Die Erfolgsaussichten von einzelnen MOOCs wie von kompletten MOOC-Curricula stehen und fallen jedoch – wie mehrfach in diesem Beitrag betont – mit den Inhalten. Mit gut gestalteten multimedialen Lerninhalten lässt sich ein enormer Mehrwert erzielen, den jeder Lernende sofort erkennt und der die traditionellen Angebote an den Hochschulen in den Schatten stellt. Aus der Sicht eines MOOC-Anbieters gilt es, genau diesen Mehrwert zu maximieren, um den Lernenden aus aller Welt ein hochqualitatives Portfolio von MOOCs bis hin zu einem kompletten MOOC-Curriculum anbieten zu können, sodass am Ende ein schlichter Kommentar für die Qualität des Angebots steht:

“Wow, Great!”⁵

Literatur

- Bennett, B.E. (2013). *Flipped Learning in the Science Classroom*. In J. Handke, N. Kiesler, L. Wiemeyer (Hrsg.). *The Inverted Classroom Model*. Konferenzband zur 2. ICM Fachtagung in Marburg 2013. München: Oldenbourg Verlag: 137-146.

5 Blogbeitrag in der Facebook-Gruppe „Phonology“ zum Angebot des VLC.

- Bershadsky, D., Bremer, C., Gaus, O. 2013. *Bildungsfreiheit als Geschäftsmodell: MOOCs fordern die Hochschulen heraus*. In C. Bremer, D. Krömker (Hrsg.). *E-Learning zwischen Vision und Alltag*. Münster: Waxman: 33-44.
- Elkana, Y., Klöpffer, H. (2012). *Die Universität im 21. Jahrhundert*. Hamburg: edition Körber-Stiftung.
- Handke, J., Intemann, F. (1998). *The Interactive Introduction to Linguistics*. München: Max Hueber. CD-ROM. Versions: 1.0, 1998; 1.1, 1999; 2.0, 2000.
- Handke, J. (2001). *The Mouton Interactive Introduction to Phonetics and Phonology*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Handke, J. (2006). *The Virtual Linguistics Campus*. In: J. Handke, P. Franke (Hrsg.). *The Virtual Linguistics Campus. Strategies and Concepts for Successful E-Learning*. Münster: Waxmann: 14-35.
- Handke, J. (2006). *VLC E-Bologna – Supporting the Bologna Process*. In: J. Handke, P. Franke (Hrsg.). *The Virtual Linguistics Campus. Strategies and Concepts for Successful E-Learning*. Münster: Waxmann.
- Handke, J., Schäfer, A. M. (2012). *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre. Eine Anleitung*. München. Oldenbourg Verlag.
- Handke, J. (2013a). *Beyond a Simple ICM*. In J. Handke, N. Kiesler, L. Wiemeyer (Hrsg.). *The Inverted Classroom Model. Konferenzband zur 2. ICM Fachtagung in Marburg 2013*. München: Oldenbourg Verlag, 15-20.
- Handke, J. (2013b). *The VLC Video Strategy*. In J. Handke, N. Kiesler, L. Wiemeyer (Hrsg.). *The Inverted Classroom Model. Konferenzband zur 2. ICM Fachtagung in Marburg 2013*. München: Oldenbourg Verlag, 59-75.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.
- Lehmann, B. (2013). *xMOOCs – Ein Fall paradoxer Wissenskommunikation*. In: G. Reinmann, M. Ebner, S. Schön (Hrsg.). *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt*. Norderstedt: Books on Demand, 63-77.
- Loviscach, J. (2013). *The Inverted Classroom: Where to Go From Here*. In J. Handke, N. Kiesler, L. Wiemeyer (Hrsg.). *The Inverted Classroom Model. Konferenzband zur 2. ICM Fachtagung in Marburg 2013*. München: Oldenbourg Verlag, 3-14.
- Mayrberger, K. (2013). *Medienbezogene Professionalität für eine zeitgemäße Hochschullehre – ein Plädoyer*. In: G. Reinmann, M. Ebner, S. Schön (Hrsg.) *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt*. Norderstedt: Books on Demand, 197-213.
- Müller-Böling, Detlef. 2001. *Uni-www.ersity.de: Strategies for Universities in Transition*. Keynote. <https://edoc.hu-berlin.de/>; Zugriff am 20.8.2013.
- Schäfer, A.M. (2012). *Das Inverted Classroom Model*. In: J. Handke, A. Sperl (Hrsg.). *Das Inverted Classroom Model. Konferenzband zur 1. ICM Fachtagung in Marburg*. München: Oldenbourg Verlag: 3-12.
- Unger, T. (2012). *Ein Ansatz zur Erweiterung von linguistischen E-Learning-Kursen durch dehypertextualisierte Lerninhalte*. Dissertation. Philipps-Universität Marburg, Deutschland.
- Wedekind, J. (2013). *MOOCs – eine Herausforderung für die Hochschulen?* In: G.

- Reinmann, M. Ebner, S. Schön (Hrsg.). *Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt*. Norderstedt GmbH: Books on Demand, 45-62.
- Wolff, D. 2006. *Web-based Teaching and Learning: a Research Perspective*. In: J. Handke, P. Franke (Hrsg.). *The Virtual Linguistics Campus. Strategies and Concepts for Successful E-Learning*. Münster: Waxmann, 182-193.

Zusätzliche Internetreferenzen

- Beverly.O. 2013. *Proving Knowledge by Degrees. MOOCs and the challenge of assessment*. www.higheredstrategy.com; Zugriff: 10.9.2013.
- Horizon Report 2013 – Higher Education Edition. The New Media Consortium; The EDUCAUSE Learning Initiative; Zugriff: 6.9. 2013.
- Raths, D. 2013. *The MOOC Business Plan*. <http://campustechnology.com>, Zugriff: 8.9.2013.

Sascha Spoun, Holm Keller & Jutta Grünberg-Bochard

Global Learning in Teams: „Think Tank Ideal City“

Zur Entwicklung eines Studienkonzepts für digitales Lernen

1 Entwicklungsdynamik durch das Internet

Digitale Angebote für die universitäre Fernlehre sind noch immer ein Nischenthema und innerhalb der anbietenden Universitäten so schlecht gelitten, dass man sich im Außenauftreten anderer Marken bedient. In diesem Kontext spielt sich die für den Bildungssektor gewaltige mediale Kontemplation über die Plattformen „edX“ (Harvard, MIT) und die aus dem Kontext der Stanford University entstandenen Gründungen „Coursera“ bzw. „Udacity“ ab.

In welcher Weise jedoch diese im Lichte der sogenannten MOOC-Bewegung entstandenen Angebote universitäre Bildungsangebote sind oder gar zur Entwicklung eines globalen Bildungsmarkts beitragen, bleibt noch unklar. Die Meinungen hierzu gehen auseinander. Einige Beobachter prognostizieren bereits die Abschaffung der Universität als wissenschaftlicher Bildungsstätte der Old Economy. Andere sehen einen Bedeutungsverlust universitärer Bildung in der allgemeinen Bildungslandschaft durch das Aufkommen kommerzieller, digitalisierter Bildungsanbieter. Eine dritte Gruppe will Online-Kurse für bestimmte feststehende Lehrinhalte im Rahmen des etablierten universitären Präsenzstudiums einsetzen, um Lehrenden mehr Zeit für die persönliche Interaktion mit Studierenden in anderen Veranstaltungen zu eröffnen.¹ Wieder andere, wie beispielsweise die University of California, wollen komplette Studiengänge auf ihren Plattformen anbieten.²

Die aktuelle Entwicklung von Formaten für die digitale Fernlehre scheint dem gleichen Muster zu folgen, wie die Einführung des Bewegtbildes zu Beginn des letzten Jahrtausends. Wenngleich das Aufkommen der technischen Revolution des Filmemachens ein neues Genre schuf, waren die ersten Filme nichts weiter als aufgezeichnetes Theater. Die Protagonisten des Kinos mussten erst eigenständige Formate für einen cineastischen Möglichkeitsraum entwickeln. Fritz Lang hat sich in den 1920er Jahren mit *Metropolis* eindrucksvoll vorgetastet. Ähnliches geschah bei der Einführung des Fernsehens durch Serien oder TV-Shows, und heute in der Entwicklung von Bewegtbild.

1 Rocholl, J. (2013). Der digitale Herr Professor. Gastkommentar. Handelsblatt, 10. September 2013, Nr. 174, S. 48

2 Gary W Matkin, Open Educational Resources in the Post MOOC Era, April 2013, <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=2460460&rss=true>

bildformaten im Internet. Zu nennen wären hier Projekte wie Artes „Prison Valley“, oder ein Projekt des Leuphana Moving Image Lab (MIL) „turning point“, eine europaweite crossmediale Netzkampagne zum 100. Jahrestag des 1. Weltkriegs.

Am Anfang der jungen MOOC-Bewegung standen zwei didaktisch sehr verschiedene MOOC-Formate. Zum einen eine eher schlichte Übersetzung der Lernsysteme des Hörsaals in die Welt der Fernlehre: gefilmte Vorlesungen, die interessierten Nutzern kostenfrei über das Internet zur Verfügung gestellt wurden, flankiert von verschiedenen Lernhilfen wie bspw. Multiple Choice Fragen oder wie es die edx.org Plattform beschreibt: „through cool tools [...] like our 3D virtual molecule builder“. Das didaktische Prinzip unterscheidet sich dabei aber nur wenig von der klassischen *ex cathedra* Lehre, nach der ein Lehrender vermittelt, während die Studierenden Wissen aufnehmen.

Dem entgegengesetzt steht beispielhaft „Venture Lab“. Dieser MOOC-Typ entwickelte sich aus dem Umfeld der Stanford University und setzt radikal auf soziales Lernen. Die Rolle des Lehrenden besteht hier in der Formulierung der Aufgaben, deren Lösung von der Gruppe der Lernenden gemeinsam und meist ohne weitere Unterstützung von Lehrenden erarbeitet wird.

Klar ist daher, dass sich Universitäten dieser neuer Entwicklung stellen und die Chancen und Risiken für die eigene Organisation ausloten müssen. Ebenso wie die Digitalisierung die Börsen, die Musik- oder die Medienbranche grundlegend verändert hat und weiter verändern wird, lassen sich auch disruptive Entwicklungen in der Bildungslandschaft und in den mit ihr verbundenen Angeboten erwarten. Diese werden sich nicht auf die Lehrbuchverlage beschränken, sondern umfassen längst auch Lehrkonzepte, hier müssen digitale Komponenten zunehmend mitgedacht werden.

Der vorliegende Beitrag untersucht zunächst die Entwicklungen, um einerseits diese Konsequenzen besser zu verstehen und andererseits strategische Fragen für die Bildungspolitik herauszuarbeiten. Anschließend stellt er die Entwicklung der Leuphana Digital School vor.

2 MOOCs in der universitären Bildung

Wie Schulmeister in diesem Band dargelegt hat, standen die vier Buchstaben MOOC lange stellvertretend für die Zukunft der Bildung. „Massive“ wurde einer Erfolgsgröße gleichgesetzt, dabei wurde die sehr geringe Abschlussquote bei Kursen mit hunderttausenden von Teilnehmern einfach ausgeblendet. Ein Grund war, dass „open“ keine Zugangshürden erlaubte und der solche Kurse deshalb mit einer extremen Heterogenität der Teilnehmer umgehen musste. Selbst der Begriff „online“ umfasst wie selbstverständlich eine große Bandbreite unterschiedlicher digitaler Plattformen auf der jeder Anbieter seinen eigenen Kursdesign, „courses“ anbieten kann, ob Video-Lectures wie bei Salman Khan mit seiner „Khan Academy“ oder der deutsche „Youtube-Professor“ Jörn Loviscach mit seinen Mathematikkursen an der FH Bielefeld.

MOOCs haben die Beziehungen zwischen den beteiligten Akteuren der universitären Bildungssysteme verändert. Zum ersten werden – auch konventionelle – Bildungsangebote transparenter, die Einrichtungen potenziell durchlässiger, Studierende potenziell mobiler, weil sie sich nicht mehr physisch bewegen müssen und dadurch letztlich der Wettbewerb um Inhalte wie Chancen im Bildungs- und Wissenschaftssystem internationaler und schärfer. Zum zweiten verändert sich die Rolle der Universitäten an verschiedenen Stellen. Neben der Erstellung und Vermittlung von Bildungsinhalten in der Lehre werden eine professionelle, der digitalen Welt entsprechende, Administration und ergänzende Services rund um das eigentliche Studienangebot wichtiger. Diese sind nicht so banal wie z.B. Bewertungen von Reiseerfahrungen bei entsprechenden Portalen, aber stehen natürlich immer in Gefahr subjektive Wohlfühlaspekte in den Mittelpunkt zu stellen, die einer echten Bildungserfahrung sogar im Wege stehen können. Die (externe) Akkreditierung von Studiengängen, von einzelnen Kursen bis hin zu individuellen Studienprogrammen ist die Grundvoraussetzung, aber häufig auch nicht mehr, um selbst Anbieter digitaler Lehrformate, die Teil eines Hochschulstudiums sein wollen, zu werden. Administration und akademische Mitglieder von Universitäten, auch solchen, die sich selbst gar nicht am Digitalen beteiligen wollen und dafür gute Gründe haben, müssen klare Positionen einnehmen zur Anerkennung externer digitaler Prüfungsleistungen und Kreditpunkte, die nicht nur – wie bisher – von kooperierenden Universitäten, sondern bei digitalen Bildungsanbietern von Harvard bis zum Start-up erworben werden. Hierzu müssen in den Hochschulen Kompetenzen und Prozesse geschaffen werden, wenn man nicht aus prinzipiellen und auch naheliegenden Gründen sich auf das eigene Angebot konzentrieren wird, kurz: Hochschulen müssen sich mit der Digitalisierung beschäftigen, und wenn es nur deren Folgen sind. Radikal am anderen Ende der Entwicklung: Universitäten können ihrerseits Serviceanbieter für die Abnahme von Präsenzprüfungen digitaler Bildungsanbieter werden und sich damit Rollen der klassischen Zertifizierung auch im Digitalen erschließen, stellen damit aber gleichzeitig ihre originäre Aufgabe der Schaffung und Vermittlung von Erkenntnissen in Frage, wenn sie selbst nicht entsprechende Beurteilungs- und Entwicklungskompetenzen in der und für die digitale Welt haben.

Neue Formen der Spezialisierung und Arbeitsteilung zwischen einzelnen Universitäten sind dann zu erwarten, die zu einer weiteren Ausdifferenzierung der Hochschullandschaft führen können. Einerseits erfolgt dies entlang der Kernaufgaben der Universitäten, sei es in der Forschung, sei es in der Lehre. Andererseits wird sich der Trend zu klar profilierten Hochschulen als Spezialisten mit thematischen Schwerpunkten weiter durchsetzen.

Durch diese Entwicklungen wird die Position der Studierenden als Nachfrager exzellenter Lehre grundlegend gestärkt. Manche Akteure des Wissenschafts- und Bildungssystems begrüßen das, andere sehen ähnliche Gefahren, wie sie von bestehenden Marktkräften in der Hochschulbildung ausgehen. In der „analogen Campuszeit“ waren Professoren, die ihr Fach aufgrund ihres Lehrstuhls in einer Fakultät vertreten haben, in einer monopolähnlichen Situation. Unabhängig von den vermittelten Inhalten oder der Qualität erteilter Lehrveranstaltungen mussten Studierende der jeweiligen Hochschule

die dort angebotene Lehrveranstaltung belegen und sich die vorgeschriebene Prüfungsleistung abnehmen lassen. Durch digitale Angebote wird diese Monopolstellung aufgehoben. Durch transparentere Bildungsinhalte treten Lehrende auch ungewollt in einen globalen Wettbewerb ein sowohl mit international einschlägigen Fachkollegen als auch mit neuen Bildungsanbietern, dessen Folgen genau anzusehen und abzuwägen sind, denn kulturelle Errungenschaften sind schneller verloren als neue gewonnen.

Diese Transparenz der Bildungsinhalte, die Literaturlisten und Standardlehrwerke („Textbooks“) nur zum Teil herstellen konnten, befördert auch ein Setzen von Standards auf internationaler Ebene. Kurse oder Studienangebote können viel schneller und von einem größeren Kreis Interessierter verglichen werden. Die Transparenz entwickelt sich außerhalb des Wissenschaftssystems im Netz und in den sozialen Medien. Die Beeinflussungsmöglichkeiten der Lehrenden bei der Gestaltung von Lehrveranstaltungsinhalten verändern sich. Im positiven Fall bedeutet dies, dass wissenschaftliche Themenfelder in der grundständigen Lehre zur Gänze abgebildet werden müssen und Lehrende mehr Spielraum haben, Fragestellungen aufgrund eigener Präferenzen zu vertiefen. Im negativen Fall bestehen Risiken für die Diversität des wissenschaftlichen Diskurses. Einzelne Schulen können in den Vordergrund rücken und andere Schulen oder Nischenthemen in den Hintergrund drängen. Diese akademische Engführung könnte durch Schneeballeffekte verstärkt werden, die daraus resultieren, dass alle Studierenden einen bestimmten Kurs belegen wollen oder meinen zu müssen, weil „alle“ im Fach diesen absolvieren.

Letztlich verändert sich das akademische Lehrangebot schneller und umfassender durch „the winner takes it all“-Effekte und damit verbundenen Konzentrationstendenzen. Exemplarisch ist dies an dem offenen Brief von Professoren der San Jose State University an den Harvard-Professor Michel Sandel zu beobachten.³ Hier wird die Sorge vorgetragen, dass ein einziger Kurs eine gefährliche Monokultur befördere und dem Fach schade.

Es ist daher zu erwarten, dass einerseits die Spitzenuniversitäten noch bedeutsamer werden, während die Angebotsbreite der großen Zahl der Universitäten im mittleren Feld zukünftig in Frage gestellt werden könnte. Von politischer Seite aus ist zu erwarten, dass diese Entwicklungen weitere Spezialisierungs- und Konzentrationsmaßnahmen nach sich ziehen werden, ähnlich der „Hochschuloptimierungskonzepte“, die Hochschulen seit Jahren erleben. Nur für Hochschulen, die Chancen erkennen und schnell in der Umsetzung sind, ergeben sich neue Möglichkeiten, sich global gut sichtbar in ihrem akademischen Profil zu entwickeln und Talente weltweit anzusprechen.

Diese Entwicklung führt zu einem Bruch der Einheit von Lehre und Abschluss. Jenen, die Lerninhalte anbieten und jenen, die für eine Anzahl von einzelnen Studienleistungen international anerkannte, akademischen Abschlüssen verleihen. Gleichzeitig führt diese Entwicklung auch zu neuen Verhältnissen, die wir in Ansätzen eher aus der Forschung kennen. Lehre in globalen Teams ohne Notwendigkeit den Ort des Lernen-

3 The Chronicle of Higher Education vom 2. Mai 2013: <http://chronicle.com/article/The-Document-an-Open-Letter/138937/>

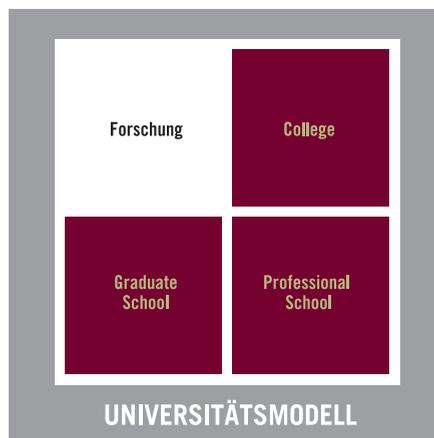
den zu teilen. Der Leuphana Pilotkurs „Think Tank Ideal City“ hat dieses Modell getestet und 29 Wissenschaftler und Experten aus aller Welt rund um ein Thema zusammengeführt.

Zusammengenommen lassen diese Trends erwarten, dass wir Veränderungen erleben werden, die Katalysator in der Leistungssteigerung des Universitätssystems sein können, aber eben auch Gefahren für die Pluralität akademischer Lehre in sich tragen.

3 Die Leuphana Digital School

3.1 Zum Bildungsmodell der Leuphana: Lernkultur für das 21. Jahrhundert

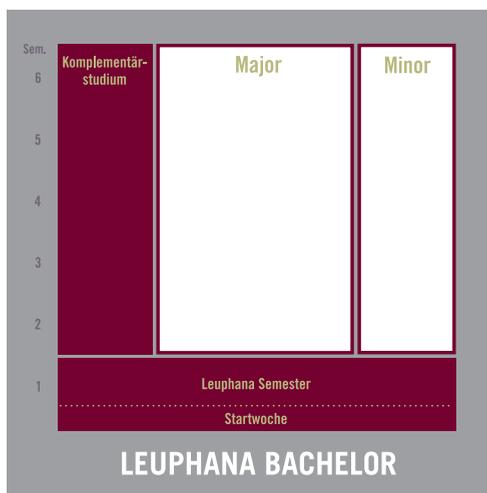
Grenzen überschreitendes akademisches Denken, interdisziplinärer Austausch, lebenslanges Lernen und gesellschaftlich relevante Forschung bestimmen das Profil der Leuphana Universität Lüneburg. Mit ihren Leitideen einer humanistischen, nachhaltigen und handlungsorientierten Universität will sich die Leuphana als eine Hochschule für die Herausforderungen der Zivilgesellschaft des 21. Jahrhunderts entwickeln. Dazu setzt sie auf eine umfassende Bildungsidee und richtet ihr Universitätsmodell konsequent an akademischen Zielgruppen aus. Dessen Kernelemente sind Forschung und daraus abgeleitete forschungsbasierte Lehre, die in entsprechenden Studienmodellen angeboten werden: das individuelle gestaltbare Bachelorstudium des Leuphana College, interdisziplinäre Masterprogramme der Graduate School und ein Portfolio von berufs- bzw. lebensbegleitenden Weiterbildungsangeboten, die in der Leuphana Professional School angesiedelt sind. In allen drei Schools werden Studierende über das Bildungskonzept des forschenden Lernens an die eigenständige Lösung wissenschaftlicher und praktischer Aufgabenstellungen herangeführt. Die nachfolgende Abbildung stellt das Universitätsmodell dar und verdeutlicht die Basis der Schools in der Forschung.



Quelle: Leuphana Universität Lüneburg

Ein fakultätsübergreifendes Methodenzentrum stützt vielfältige Transfers von der Forschung in die Lehre bzw. die Haltung forschenden Lernens. Es stellt eine ergänzende, qualitativ hochwertige Methodenausbildung für Studierende aller Studiengänge auf Bachelor-, Master- und Doktors-Niveau bereit, einschließlich intensiver Beratungsangebote bei der Erstellung eigener wissenschaftlicher Arbeit in Kleingruppen, bis hin zu individuellem Methodencoaching.

Die Leuphana hat sich dem humanistischen Bildungsmodell in besonderer Weise verpflichtet und setzt dieses bereits im Leuphana Bachelor um. Er verfügt über ein Kursmodell, welches nach dem Vorbild der angelsächsischen Liberal Arts Colleges systematische Wahlfreiheiten und Pflichten bietet. Getragen wird der Leuphana Bachelor von vier Elementen: den fachspezifischen Major (Hauptfach), den ergänzenden Minor (Nebenfach), einem fachübergreifenden Komplementärstudium und dem gemeinsamen Leuphana Semester aller Studierenden. Im Leuphana Semester bieten Veranstaltungen zur Wissenschaftstheorie, -geschichte und -ethik den Erstsemesterstudierenden den Einstieg in die Welt der Wissenschaft. Es beginnt mit einer Startwoche, in der die Studierenden mit der Erarbeitung von Lösungsvorschlägen für eine gesellschaftliche Herausforderung konfrontiert werden und nebenbei das Leben auf dem Universitätscampus kennenlernen. In ähnlicher Weise schließt das Leuphana Semester mit einer Konferenzwoche ab, in der die Aufgabenstellungen, die während des Semesters bearbeitet wurden, sich gegenseitig und externen Experten vorgestellt werden. Das Komplementärstudium ermöglicht mit einer Vielzahl unterschiedlicher Veranstaltungen und Veranstaltungsformate in den Perspektiven „Sprache und Kultur“, „Kunst und Ästhetik“, „Natur und Technik“, „Projekte und Praxis“, „Methoden und Modell“ sowie „Verstehen und Verändern“ einen Blick über die eigene Disziplin hinaus und schafft Kontakte zu Studierenden anderer Fächer. Die nachfolgende Abbildung zeigt die vier Elemente des Leuphana Bachelors im Zusammenhang.



Quelle: Leuphana College

Auch bei den Weiterbildungsangeboten, die an der Leuphana Professional School verankert sind, verfügt die Leuphana über Erfahrungen mit zielgruppenspezifischen Angeboten. So bietet sie einerseits geschlossene Weiterbildungsstudiengänge für Unternehmen an. Andererseits verfügt sie über eine breite Forschungsexpertise im Themenfeld „Offene Hochschule“ und für die bedarfsgerechte Gestaltung von Weiterbildungsformaten.

Die Erfahrungen und Kompetenzen aus der Umsetzung des Leuphana Studienmodells haben die Entwicklung eines neuen, digitalen Studienangebots in besonderem Maße beeinflusst. Die Leuphana hat spezifische Kompetenzen aufgebaut in den Bereichen:

- Umsetzung großformatiger Veranstaltungen mit heterogenen Teilnehmergruppen
- Etablierung von Veranstaltungsformaten zum Erwerben und Anwenden von sogenannten „Soft Skills“
- Forschendes Lernen
- Interdisziplinarität
- Didaktik der Handlungsorientierung und Eigenverantwortung

Neben den Facetten einer Lernkultur für das 21. Jahrhundert hat die Leuphana universitätsübergreifende Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung in Forschung und Lehre aufgebaut. Dieser Prozess wird im nachfolgenden Abschnitt beleuchtet.

3.2 Digitalisierung: ein Querschnittsthema in der Leuphana

Digitalisierung kann als eines der zentralen Themen der Weltgesellschaft des 21. Jahrhunderts bezeichnet werden. Um jedoch die Chancen der Digitalisierung sowohl auf der individuellen als auch auf der Ebene von Organisationen wahrnehmen zu können und nicht nur zufällig in das Thema hineinzugeraten, bedarf es prozessorientierter Querschnittskompetenzen. Entsprechend sind Digitalisierung und digitale Medien sowohl ein universitätsübergreifendes Forschungsthema als auch eine grundlegende Fragestellung für die strategische Entwicklung der Leuphana.

Im Innovations-Inkubator Lüneburg wurde das Thema Digitale Bewegtbildformate entwickelt und über das Institut für Ästhetik Digitaler Medien in die Fakultät Kulturwissenschaften eingebunden. Mit einer DFG-Kolleg-Forschergruppe zur Medienkultur der Computersimulation und einem von der VolkswagenStiftung geförderten fakultätsübergreifenden Forschungszentrum („Centre for Digital Cultures“) wird die internationale Vernetzung sichergestellt. Mehrere ausgezeichnete Ausgründungen verbinden das Thema Digitalisierung direkt mit Anwendungs- und Vermarktungskontexten, wie beispielsweise die Produktionsfirma für Erklärfilme: „www.explainity.com“. In einem internationalen Kompetenzteam werden digitale Spiele („serious games“) als innovatives digitales Lernformat entwickelt. Beteiligt sind fakultätsübergreifend Sprach-, Sport- und Gesundheitswissenschaftlern.

Auch im Bereich der Lehre verfügt die Leuphana über Erfahrungen mit digitalen Lehrangeboten. Im Rahmen des Komplementärstudiums können Studierende aller Fachrichtungen in einem interdisziplinären Global Classroom zu Fragestellungen der Nachhaltigkeit mit Studierenden aus der Arizona State University zusammenarbeiten. Studierende – aber auch Lehrende – stellen sich in diesem von der Mercator-Stiftung geförderten digitalen Lehrformat den Herausforderungen, disziplinäre und kulturelle Grenzen durch die Möglichkeiten der Kooperation im virtuellen Raum zu überwinden (Wiek et al., 2013). Bei der wissenschaftlichen Bildung von Lehrerinnen und Lehrern holt die Leuphana über das Projekt der Campusschule online Unterrichtssituationen über digitale Vernetzung in ein Klassenzimmer in Echtzeit auf den Campus. Dies erlaubt den Studierenden anhand von realen Unterrichtssituationen ein Verständnis von der Unterrichtspraxis zu erhalten und Probleme mit dem wissenschaftlichen Instrumentarium unter der Anleitung der Lehrenden zu bearbeiten.

In der Leuphana Digital School fließen somit unter anderem die Forschungsergebnisse aus dem Querschnittsthema Digitale Medien, die Erfahrungen und Kompetenzen in der Abwicklung großformatiger Lehrveranstaltungen mit heterogenen Studierendengruppen zusammen, die sich die Leuphana u.a. mit der Durchführung von nunmehr sieben Startwochen (Projekte mit rund 1500 Studierenden und 150 Lehrenden bzw. Begleitern verschiedener Erfahrungsstufen zu grundlegenden gesellschaftlichen Fragen) im Rahmen des Leuphana Semesters erarbeitet hat.

3.3 Pilotkurs „Think Tank Ideal City“

Im Januar 2013 eröffnete die Leuphana Universität Lüneburg einen ersten Pilotkurs in der digitalen Fernlehre, den „Think Tank Ideal City“ unter der Leitung des Leuphana Professors Daniel Libeskind und einem Team für weitere Kompetenzfelder: Holm Keller, Carsten Siebert und Felix Seyfarth.

Das Projekt basiert auf umfangreichen Vorarbeiten eines Doktoranden der Leuphana Universität, Alexander Jahn, der sich zusammen mit Timon Beyes intensiv mit der Didaktik der Online-Lehre befasst. In der Konsequenz dieser Arbeiten erfolgte im Rahmen des Innovations-Inkubators eine Ausgründung als Candena GmbH auf dessen IT-Plattform der Pilotkurs abgehalten wurde und die Basis für weitere Entwicklungen der Digital School ist. Darüber hinaus beteiligt war ein interdisziplinäres Team von internationalen Lehrenden. Sie stammten von Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus China, Israel, Italien, Großbritannien, Skandinavien, der Schweiz, den USA und Deutschland. Die Lehrenden haben über 200 thematische Filme von kurzer Länge produziert, die ihre jeweilige Arbeit in diesem Feld zusammengefasst haben und damit zur Lektüre ihrer Publikationen anregten, diese aber nicht ersetzt haben. Die Filme wurden zusammen mit der Produktionsgesellschaft von Radio Bremen weltweit in verschiedenen Studios produziert. Projektpartner war die Fraunhofer Gesellschaft. Finanzielle Unterstützung erhielt das Projekt vom Universitäts-Software Anbieter Daten-

lotsen, dem Hamburger Internet Startup Tipp24 SE, und dem professionellen Social Network Xing.

Der Kurs war mit Teilnehmenden aus über 100 Ländern der Erde international aufgestellt und gestaltet. Dabei arbeiteten die Teilnehmenden mit sehr unterschiedlichen Bildungsbiographien und sozio-kulturellen Hintergründen zu festgelegten Lern- und Projektzielen in Teams zusammen. Über die Hälfte der Teilnehmenden, die nach erfolgreichem Abschluss des Kurses einen Anspruch auf ein Zertifikat der Leuphana Universität Lüneburg hatten, haben sich dieses auch ausstellen lassen. Die Teilnehmer hoben vor allem das intensive, interaktive Betreuungskonzept und den organisierten Austausch mit gegenseitiger Bewertung als prägende Lernerfahrung hervor.

Dieses baut auf einem hierarchischen Mentoring-Modell auf, welches mit einem transparenten, kursöffentlichen Kommunikationsforum verbunden ist. Damit werden natürlich Erfahrungen bisheriger E-Learning-Angebote genutzt. Diese werden aber eben vom aktuellen Verhalten der Studierenden aus anderen Kontexten und nicht von einem erhofften oder idealisierten Lernverhalten her erdacht. Vielmehr wird deren Energie und Erfahrung für die inhaltliche Entwicklung von Lösungen und darüber entstehende Lernprozesse genutzt. Wissenschaftler und Experten nehmen die Ersteinführung durch Videoformate vor, stehen für themenrelevante Rückfragen zur Verfügung und geben Feedback durch qualitative Bewertungen der Abschlussarbeiten. Ein Mentorenteam liefert kontinuierlichen Lehrinput, beantwortet themenspezifische Fragen und evaluiert Abschlussarbeiten. Ein Tutor leitet ein Team von 5 Studierenden, begleitet den Kollaborationsprozess der Mitglieder dieser Studierendengruppe, überwacht die Teamleistungen sowie die Übermittlung der Leistungsnachweise und unterstützt bei der Evaluation. Die kursöffentlichen Diskussionen werden über ein zentrales Diskussionsforum gesteuert. Neben einer maximalen Transparenz hat dies den Vorteil, dass interessante Beiträge der Teilnehmenden sowie häufig gestellte Fragen von den Tutoren auf einer zentralen Seite zusammengetragen und bearbeitet werden können. Wichtige Unterstützungsinstrumente, wie beispielsweise ein Baukasten für Analyseinstrumente oder Statistik, können zentral zur Verfügung gestellt werden und durch geteilte Erfahrungen auch nutzbar gemacht werden ohne dass (vermeintliche) Barrieren abhalten.

Ein zentraler Bestandteil des Leuphana MOOC ist ein systematischer Austausch zwischen den Teilnehmenden, der im Sinne eines Peer-Review-Verfahrens organisiert ist. Die „Peers“ haben die Aufgabe, individuell die Seiten der anderen Gruppen zu besuchen und die dort vorgefundenen Arbeitsstände zu kommentieren und nach einem auf die einzelnen Aufgaben abgestimmten Raster zu bewerten. Beispiele für die Bewertungsdimensionen sind Projektstruktur, Präsentation des Projektes, Verfahrensschritte oder Projektinhalte. Der Bewertende kann dabei die bereits erfolgten Bewertungen anderer Teilnehmer einsehen. Unter anderem sollen die Teilnehmenden dadurch in die Tradition wissenschaftlicher Diskurse und Peer-Review-Verfahren eingeführt werden. Darüber hinaus können durch diese strukturierte gegenseitige Bewertung die individuelle Bildungsbiographie, kulturelle Hintergründe, individuelle Präferenzen und Schwerpunkte in den Lernprozess einfließen und sei es nur durch Fragen, die aufgrund des jeweiligen Hintergrunds entstehen und so zeigen, dass es häufig nicht den einen Weg

oder die eine Lösung gibt, sondern zu suchen und abzuwägen ist. Es entstehen neue Ideen und Perspektiven, aber auch ein neuer Blick auf die eigene Arbeit. Die Eindringtiefe in Fragen und Probleme wird erhöht und damit die Chance auf Verbindung der neu zu lernenden Lebenswelten mit den bisherigen. Ziele einer wirklichen Teamarbeit und einer generativen Gelehrsamkeit („generative scholarship“), die sich durch den Einsatz sozialer Medien entwickelt, sind die inhaltliche Arbeit und die fachübergreifenden Kompetenzen (neudeutsch Soft Skills) (z.B. Teamfähigkeit, interkultureller Kompetenz, Konfliktfähigkeit und Konfliktlösungskompetenz). Den Verlauf des Kurses „Think Tank Ideal City“ stellt die nachfolgende Abbildung dar.



Quelle: Leuphana Digital School

Gemäß den bei der individuellen Registrierung gemachten bzw. aus bestehenden Social-Media-Profilen übertragenen Angaben zur persönlichen Bildungsbiographie, der individuellen Lebenssituation (räumliche Verortung, Zeitzone, Herkunftsland) und dem angestrebten Arbeitsniveau wurden mit einem initialen Algorithmus zunächst Gruppen gebildet, die hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Verortung sowie des erwartbaren Anspruchsniveaus eine größtmögliche Kongruenz aufwiesen, hinsichtlich der Bildungsbiographien und Internationalität jedoch eine größtmögliche Diversität.

Der Kurs selbst bestand aus sechs Phasen, deren Abfolge sich an der grundlegenden Struktur des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses orientiert. Die Arbeitsphasen enthielten jeweils eine eigene Aufgabenstellung, die als Gruppenleistung zu erbringen war. Jede Aufgabenstellung wurde in einem kurzen Video von Professor Libeskind anmoderiert. Für die erste thematische Einarbeitung in verschiedene akademische Positionen aus verschiedenen Perspektiven der Aufgabenstellung stand ein umfangreiches Videoarchiv mit Kernhypothesen der Lehrenden zur Verfügung. Das Videomaterial wurde durch Kursliteratur ergänzt, es entband die Teilnehmenden aber zu keinem Zeitpunkt von der wissenschaftlichen Lektürearbeit. Für die Gruppenarbeit haben die Teilnehmenden auf unterschiedliche Instrumente des Internets zurückgegriffen. Die Kurs-Plattform verfolgte eine offene Philosophie der Einbindung möglichst vieler innovativer

„tools“ und hat nicht den Anspruch in der Weite des Internets jedes Rad neu zu erfinden. Erst bei der Publikation der Gruppenarbeit erfolgte wieder eine Konzentration auf der eigenen Plattform, um ein umfangreiches Peer-Review-Verfahren zu organisieren und einzuleiten.

Allen Teilnehmenden wurden andere Gruppen zugewiesen, für die sie als Peers eine Kommentierung und Bewertung der Gruppenleistung erstellten. Im Anschluss hatten alle Gruppen ein kurzes Zeitfenster, die Bewertungen aufzugreifen und Verbesserungen an der eigenen Arbeit vorzunehmen, bevor diese endgültig eingereicht wurde. Nach Kommentierung leitete der zuständige Tutor die Arbeiten an die Kursleitung zur Bewertung weiter.

In der initialen Gruppenzusammensetzung wurden die Teilnehmenden vor die erste Aufgabe gestellt, mittels einer Fotokollage, zusammengestellt aus Fotos des eigenen urbanen Umfeldes, eine grundlegende Vision der idealen Stadt zu entwickeln. Nach dem Abschluss dieser Phase wurden die Gruppen hinsichtlich ihres Leistungspotenzials neu zusammengesetzt. Dabei wurde darauf geachtet, dass Diversität erhalten bleibt, jedoch eine möglichst motivierende Zusammensetzung bezüglich der Ambition und des Leistungsniveaus gefunden wird, um die Teilnehmenden bis zum Abschluss des Kurses die Schritte jeweils als möglichst bereichernd erfahren zu lassen.

In der zweiten Phase standen vergleichende Arbeiten im Vordergrund. Zwei historische Städte sollten hinsichtlich ihrer Anlage verglichen werden. Vergleichendes Argumentieren, Aspekte gegeneinander abwägen und die Analyse vor dem Hintergrund des Ziels der idealen Stadt standen im Fokus dieser Aufgabe.

Aus der eigenen Vision auf Basis von Beobachtung und Analyse des Bestehenden sollten die Gruppen in der dritten Aufgabe zu einer eigenen Hypothese für eine ideale Stadt gelangen und diese in einem Text darstellen.

In der vierten Aufgabe ging es darum, die so entwickelte Hypothese mit Datenmaterial zu unterfüttern und zu überprüfen. Sozio-demographische Daten der Stadt (Einwohnerzahl, demographische Zusammensetzung usw.) galt es in Beziehung zu setzen zu infrastrukturellen Bedürfnissen (öffentliche Versorgung und Verwaltung) und Begründungen für eine entsprechende Governance-Struktur zu entwickeln: wie stark marktwirtschaftlich, wie stark reguliert? Ein typisches und exemplarisches Vorgehen für die Überprüfung einer Hypothese bzw. die Konkretisierung eines Vorschlags. Kurz, die Schritte der Aufgaben orientierten sich sowohl an Forschungsprozessen wie an Erfahrungen von Arbeiten in der Praxis und strebten für die Übertragung in Lernkontexte eine formale Komplexitätsreduktion an, keine inhaltliche, so dass einerseits Methoden erkannt werden können, ohne dass eine Hybris einer Lösbarkeit oder Beherrschbarkeit entsteht.

Auf Basis dieser Vorüberlegungen konnten die Gruppen in der fünften Aufgabe eine „Conceptual Map“ entwickeln, die die Vorarbeiten zunächst in ein zweidimensionales Format zusammengeführt hat. Damit mussten insbesondere vorherige Überlegungen verdichtet und zusammengeführt werden und zu einem Ergebnis gebracht werden, für das sich gute Gründe finden lassen. Selbstredend wurden Inkonsistenzen und Unvollständigkeiten vorheriger Recherchen, Überlegungen und Hypothesen deutlich.

Eine umfassende Darstellung verdichtete schließlich die Überlegungen der Vorphasen in das abschließende Modell der idealen Stadt des 21. Jahrhunderts. Ein Format wurde bewusst nicht vorgegeben, sodass die Abschlussarbeiten als Fotos gebauter architektonischer Modelle, selbst fotografierte oder aufgefundene Bilder bzw. in 2D oder 3D erstellte Grafiken eingereicht wurden.

Daniel Libeskind und das Lehrenden-Team wählte aus allen Gruppen die Arbeit aus, welche Ihre Ideen anhand der Einzelaufgaben des Kurses am überzeugendsten bis hin zur Entwicklung der abschließenden Visualisierung umsetzen konnte. Das international besetzte Gewinnerteam (aus Deutschland, Spanien, USA und Argentinien) wurde eingeladen, ihren Entwurf den Erstsemesterstudierenden in der Startwoche 2013, die unter dem Motto Future. City. Life! steht, vorzustellen. Mit diesem Schritt wird offene, digitale Bildung in den „analogen Lehrkontext“ importiert, mit dem Ziel, die Studierenden mit den Lernformen der Zukunft vertraut zu machen.

Im Verlauf der ersten Kursphase hat sich wie erwartet gezeigt, dass eine große Anzahl Teilnehmender nicht für eine aktive Teilnahme am Kurs motiviert waren, sondern eher eine beobachtende Rolle auf der Plattform einnehmen wollten. Bereits nach der ersten Kursphase war es aufgrund des engen Betreuungssystems und der Plattform-Infrastruktur möglich, diese lediglich beobachtende und passive Gruppe zu erkennen. Schon vor Kursbeginn wurde für diese Form der Teilnahme der Status des Beobachters angekündigt. Da alle Inhalte der Plattform eingesehen wurden, war es möglich, sich an Diskussionen im Forum zu beteiligen, eine aktive Arbeit in Teams an der jeweiligen Fragestellung einer Kursphase war jedoch nicht mehr möglich. So ist es gelungen, die tatsächlich zu einer aktiven Teilnahme Interessierten in Teams aufzuteilen. Entsprechend waren nach der ersten Kursphase noch 1.788 Teilnehmende aktiv, nach Ende der zweiten Kursphase waren es 886 aktive Teilnehmende.

Nach erfolgreichem Abschluss aller sechs Kursphasen waren 382 Teilnehmende berechtigt eine Universitäts-Bescheinigung über 5 Credit Points (ECTS) zu erlangen. Durch das erstmals angewandte Betreuungskonzept des Kurses ist es entsprechend gelungen – gerechnet auf die Zahl der ernsthaft interessierten Teilnehmenden – eine Abschlussquote von 21,4 Prozent bzw. 43,3 Prozent zu erreichen und eine intensive Betreuung über alle sechs Kursabschnitte aufrecht zu erhalten.

Was aber sind die Besonderheiten des „Think Tank Ideal City“ der Leuphana? Die ersten MOOCs sind aus großen amerikanischen Eliteuniversitäten quasi als Zufallsprodukt einzelner Professoren hervorgegangen. Die Leuphana wollte aufgrund ihrer bisherigen Erfahrungen mit Innovationen in der Lehre auch in einem neuen Kontext lernen, wie man mit digitalen Medien in der akademischen Lehre umgehen kann, um einerseits in diesem Feld auch für Studierende, die nicht auf den Leuphana Campus kommen können (oder wollen), präsent zu sein und andererseits dann auch das vorhandene Lehrangebot zu bereichern. Sie hat die Möglichkeiten des digitalen Raumes genutzt, um digitale Didaktikkonzepte zu entwickeln und diese Erfahrungen in den weiteren Universitätsentwicklungsprozess einzubringen. Dabei geht es vor allem um die Frage, wie die digitale Fernlehre jenseits der Vermittlung standardisierten Faktenwissens bzw. auch in Fächern mit Interpretationsnotwendigkeit eingesetzt werden kann. Letztlich geht es

darum, wie auch in einer digitalisierten Welt ein humanistisches Bildungsideals gelebt werden kann in Lehrinhalten, Lehrformaten und soziale Kommunikationsformen.

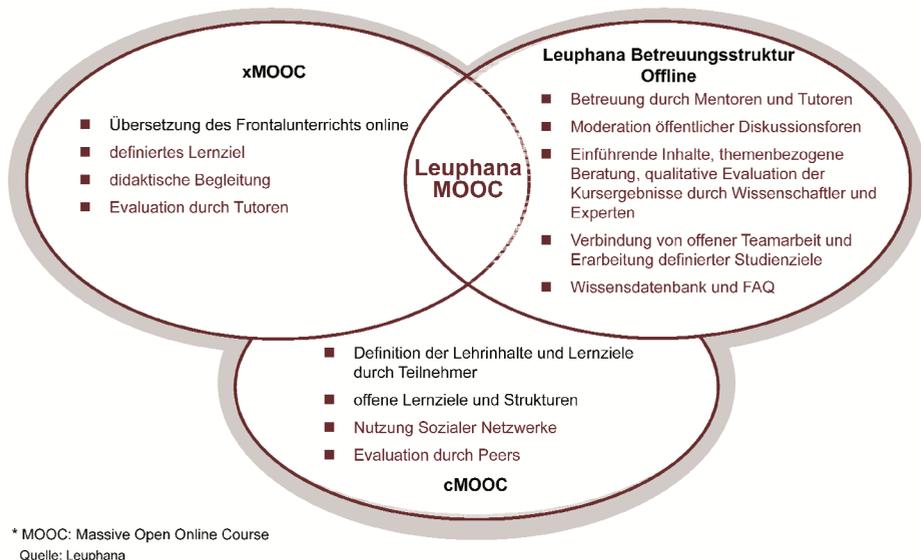
3.4 Zur Idee der Leuphana Digital School

Mit Digital School bezeichnet die Leuphana ein systematisch aufgebautes universitäres Studieren in der virtuellen Welt. Natürlich lebt diese „virtuelle“ School von den Erfahrungen aus College, Graduate und Professional School und hat selbst gar keinen fassbaren Platz, sie ist vielmehr als Initiative und Format der Interessierten aus der Universität zu verstehen, Lernen im und über das Internet nutzbar zu machen und weiter zu entwickeln über einzelne Kurse und Kooperationen. Mit einer erfolgreichen Weiterentwicklung des Leuphana Studienmodells in digitale Fernlehre. Formate sollen Kurs- und Studienprogramme für unterschiedliche Zielgruppen zugänglich werden bzw. über (internationale) Interaktionen bestehendes bereichert werden. Das Modell der Digital School verortet sich bewusst nicht in der Tradition der Fernlehre mit dem digitalen Format des E-Learnings, sondern will über verschiedene Entwicklungspfade neue Dimensionen erschließen, insbesondere in studentischer Interaktion. Das Präsidium der Leuphana Universität hat deshalb die Leuphana Digital School als fakultätsübergreifende Einrichtung eingerichtet.

Im Rahmen der grundlegenden humanistischen Bildungsidee der Leuphana fußt die Leuphana Digital School ihren methodisch-didaktischen Ansatz digitaler Lehre auf einer Verbindung der Vermittlung akademischen Wissens und der Persönlichkeitsbildung durch Bearbeitung gesellschaftlicher Problemstellungen in großformatigen Fallstudien. Die grundlegenden Ideen der Bildungsidee werden darüber hinaus mit den Vorteilen der bestehenden xMOOC- und der cMOOC-Ansätze kombiniert. Die xMOOCs folgen in der grundlegenden Logik der Open Educational Resources. Sie übersetzen den Frontalunterricht in ein Online-Format, streben dabei ein klar definiertes Lernziel an, zu dem eine didaktische Online-Begleitung und Bewertung durch Tutoren erfolgt. Die cMOOCs hingegen setzen den Gedanken der Offenheit um, indem die Teilnehmer Lerninhalte und -ziele selbst definieren und sich in offenen Strukturen und über weitere Online-Ressourcen wie soziale Netzwerke austauschen. Zusätzlich beurteilen sich die Teilnehmenden gegenseitig.

Die Leuphana Digital School setzt vor allem an der akademischen Betreuung der Teilnehmer ein. Sie definiert eine Betreuungspyramide, an deren Spitze die lehrenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stehen, die das akademische Programm definieren, Ziele vorgeben und die einführenden Impulse setzen. Sie werden unterstützt von einem Netz aus Fachmentoren und Tutoren, die sich einer digitalen Infrastruktur aus moderierten Diskussionsforen und Instrumenten sozialer Netzwerke bedienen. Das etablierte Beratungskonzept des Leuphana Studienmodells wurde weiterentwickelt und in der Logik von online-Beratungsformaten neu gedacht und kann somit integraler Bestandteil für die einführende Unterstützung zu Lehrinhalten und -themen werden und gleichermaßen die für eine wissenschaftliche Ausbildung gängige Beurteilungspraxis

von Studienleistungen durch Wissenschaftler und Experten bieten. Die offenen Teamarbeitsstrukturen lassen sich hierdurch mit definierten Studienzielen verbinden. Als Unterstützungsressourcen stehen den Teilnehmenden eine online kollaborative Lernplattform zur Verfügung, in der häufig gestellte Fragen systematisch aufbereitet werden. Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Ansatzes für die Fernlehre der Leuphana Digital School als Schnittmenge bestehender MOOC-Ansätze mit dem Bildungsmodell der Leuphana.



Quelle: Leuphana Digital School

Dieser spezifische MOOC-Ansatz bietet Entwicklungschancen für den Ausbau der Leuphana Digital School.

3.5 Ausblick: Weiterentwicklung der Leuphana Digital School vom Kurs- zum Studienprogramm

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Pilotkurses „Think Tank Ideal City“ sollen nächste Schritte folgen. Potenziale aus der digitalen Welt sollen für die Realisierung einer Bildungsidee in weiteren Einzelkursen, Weiterbildungsprogrammen und in gemischten („blended“) Formaten, wie sie für die Startwoche 2013 entwickelt werden, eingesetzt werden.

Der didaktische Ansatz versteht sich dabei als systematischer Vermittlungsprozess zwischen den grundlegenden Problemen aus der Praxis, die sich in erster Linie auf aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen beziehen, sogenannte „big issues“, und der Kommunikationslogik sozialer Netzwerke im WorldWideWeb. Durch die Zuweisung

dieser Vermittlerfunktion kann die Universität über die Digital School gesellschaftliche Verantwortung jenseits konventioneller Grenzen übernehmen, denn Bildungsgerechtigkeit wird als Schlüsselement einer nachhaltigen Entwicklung in einer Weltgesellschaft betrachtet. Dabei kann die Digital School dazu beitragen, die soziale Durchlässigkeit der Bildungssysteme auf globaler Ebene zu erhöhen und durch die Übertragung des humanistischen Studienmodells der Leuphana neben den akademischen Inhalten vor allem die persönliche Entwicklung auch in digitalen Lehrformaten befördern, um den offensichtlichen Nachteilen eines alleinigen Arbeitens mit dem Bildschirm auszugleichen. Gesellschaftliche und ökonomische Veränderungen führen zu dynamischen Erwerbsbiographien, die es unter anderem erfordern, sich entweder laufend tiefer zu spezialisieren oder schnell in neue Kontexte einzuarbeiten. Dies lässt darauf schließen, dass digitale Lehrformate zukünftig zu einem zentralen Instrument des lebenslangen Lernens werden könnten. Dies bedeutet einerseits, dass sich Erwerbstätige Kompetenzen im Umgang mit digitalen Lehrformaten aneignen müssen. Andererseits sind akademische Einrichtungen gefordert, Erwerbstätige mit bedarfsgerechten Bildungsangeboten lebenslang zu begleiten. Auch die Öffnung der Grenzen, die Schaffung eines Europäischen Hochschulraumes gemäß dem Bolognaprozess schaffen einen Bedarf an sprachlicher, kultureller und fachlicher Qualifizierung von Studierenden und Fachkräften aus dem In- und Ausland, um diese in neue Arbeitsmärkte integrieren zu können. Schließlich führt der zunehmende Bedarf nach Mobilität zu neuen Lebensmodellen mit räumlicher und zeitlicher Flexibilität, auf den digitale Bildungsmodelle in besonderem Maße eingehen können.

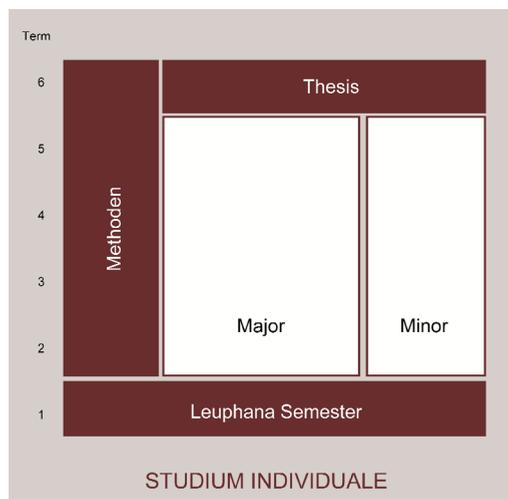
Diese gesellschaftlichen Bedarfe können auch durch die Einbindung sozialer Netzwerke gezielt adressiert werden. Durch ihre globale Verbreitung und Nutzung erlauben und ermöglichen sie internationalen und interkulturellen Austausch. Wissensaustausch und Teamarbeit fördern partizipative Lernprozesse und reiche innovative Lösungen, die durch globale verteilte Gruppen entstehen. Durch gemeinsame Reflexion können heterogene Nutzergruppen kulturelle Differenzen überwinden. Der globale und freie Zugang zu sozialen Netzwerken trägt damit zur Demokratisierung der Bildung bei, weil es online häufig zeitsparender und kostengünstiger ist als auf einem Campus, weil es weniger Herrschaftswissen gibt und die Vorteile eines Teiles und Zusammenarbeit nochmals auf andere Weise erfasst werden können.

Um hier eine Vermittlungsfunktion in diesem gesellschaftlichen Kontext wahrzunehmen, kann die Digital School auf die Erfahrungen des Universitätsmodells der Leuphana zurückgreifen, mit seiner klaren Ausrichtung auf die Bedürfnisse ihrer akademischen Zielgruppen. Dabei bieten sich vier mögliche strategische Angebotssäulen an: (1) Einzelkurse im Setting des Pilotkurses, (2) digitale Studienprogramme mit intensiver Betreuung aber weitgehend ohne eigene Lehre, (3) allgemeine und maßgeschneiderte Weiterbildungsprogramme und (4) eine innovative Verzahnung zwischen On-campus-Lehrangeboten und digitalen Lehrangeboten.

(1) Für Einzelkurse bietet sich hinsichtlich möglicher Themen und der Grundstruktur das Format des Pilotkurses an. Gesellschaftliche Fragestellungen, „big issues“ der der Zivilgesellschaft des 21. Jahrhunderts und Themenfelder aus der Forschungsexper-

tise der Leuphana, wie beispielsweise in den Bereichen der Digitalen Medien, der Nachhaltigkeit oder auch einzelner Fächer, z.B. der Psychologie. Dabei lässt sich der inter- und transdisziplinäre Lehransatz durch die Einbindung international anerkannter Wissenschaftler und Experten auf einem auch international überzeugenden akademischen Niveau erarbeiten. Ein hohes Qualitätsniveau kann dabei durch die Nutzung des Feedbacks, der eigenen Lehrerfahrungen und einer institutionellen Reflexion entstehen; im einzelnen Kurs soll die laufende Weiterentwicklung aus der Kombination von akademischer Betreuung, Teilnehmernaustausch und Peer-Review entstehen. In Rahmen dieser Säule ist sich die Leuphana Universität ihrer begrenzten Ressourcen im Vergleich gerade zu US-amerikanischen Stiftungsuniversitäten bewusst. Die Realisierung von solchen Kursen erfolgt deshalb nur nach gründlicher Analyse und Identifizierung einer thematischen Nische, um einem internationalen Erwartungsniveau gerecht werden zu können.

(2) Der Schritt vom Einzelkurs zum Studienprogramm mit der Vergabe von ECTS und universitärem Abschluss ist Teil des Erwägungsraumes der Universitätsstrategie. Eine digital umsetzbare Studienstruktur kann aus dem Format des Studium Individuale abgeleitet werden, einem akkreditierten Präsenz-Studienangebot des Leuphana College. Es richtet sich an Studierende, die sich durch extrem große Wahlfreiheiten ihr Curriculum in einem engen Austausch mit Betreuern zusammenstellen und damit ein sehr individuelles Kompetenzprofil entwickeln können. An die Stelle des Komplementärstudiums des Leuphana Bachelors tritt hier ein begleitendes Methodencurriculum, wie aus der folgenden Abbildung hervorgeht.



Quelle: Leuphana Digital School

Von großer Bedeutung für künftige curriculare Angebote der Leuphana Digital School sind klare universitäre Standards und die Einbindung in einen akademischen Ordnungsrahmen. Die Zertifizierung erfolgt innerhalb des ECTS-Systems. Die Curricula müssen

einer Akkreditierung unterliegen. Damit kommen analog der gängigen Praxis aus den Präsenzstudienprogrammen weltweit all jene Universitäts-Angebote für eine Anerkennung in Frage, die schon jetzt den qualitativen Anforderungen der Rahmenprüfungsordnung und den Akkreditierungsaufgaben genügen und zur Anrechnung von Studienleistungen herangezogen werden können. Dieser Ansatz würde solche Leistungen zu einem akkreditierten Studienabschluss bündeln und gleichzeitig eine Betreuungstiefe erlauben, die offline nicht möglich wäre.

(3) In der Weiterbildung bieten sich einzelne Weiterbildungskurse und komplette Weiterbildungsprogramme an. Konkrete Bedürfnisse von Institutionen und Unternehmen können im digitalen Raum adressiert werden, ohne dass Berufstätige über längere Zeit ihren Arbeitsplatz oder Heimatort verlassen müssen. Auch ein passgenauer Zugschnitt für größere, geschlossene Teilnehmergruppen ist grundsätzlich möglich. Sie sollen den Organisationen helfen, ihr internes Fachkräftepotenzial zu mobilisieren, Mitarbeiterbindung durch attraktive Weiterbildungsangebote im Rahmen der Personalentwicklung zu erreichen. Ein erstes Projekt in diesem Bereich wird für die Deutsche Telekom AG entwickelt.

(4) Die Erfahrungen aus der Digital School lassen sich wiederum in die Campusuniversität zurückspielen. In der Präsenzlehre besteht ein hohes Entwicklungspotenzial für das Leuphana-Studienmodell in der gezielten Verschneidung von Online-Lehrinhalten, auch aller anderen Anbieter, und Präsenzlehre im Sinne von Blended-Learning-Konzepten ohne dass eben alles selbst gemacht werden muss. Hierdurch kann die Leuphana ihren Auftrag erfüllen, Studierende auf die Anforderungen des lebenslangen Lernens vorzubereiten. Die Leuphana Startwoche 2013 bereitet den Studierendenjahrgang („Class of 2016“) auf dieses Konzept ab der ersten Stunde vor. Die Startwoche ist eine großformatige Eingangsveranstaltung für alle über 1500 Studienanfänger der Leuphana Universität. In einer jährlich wechselnden Aufgabenstellung werden reale gesellschaftliche Probleme im Rahmen einer Fallstudie in Gruppen von 20 Personen bearbeitet. In der Startwoche 2013 müssen die Erstsemester ein Modell für ein generationenübergreifendes urbanes Leben vor dem Hintergrund der Digitalisierung, Ressourcenknappheit und des demografischen Wandels entwerfen. Zum Wintersemester 2013 erfolgt die Gruppenbildung, die Kommunikation und die Arbeitspräsentationen bereits komplett auf der IT-Plattform der Digital School. Lehr- und Lernprozesse aus den Präsenz-Veranstaltungen werden punktuell aber zunehmend mit Elementen der Fernlehre verschmolzen.

4 Fazit: Digitalisierung verändert Universitäten

Die Durchführung des ersten Kurses, „Think Tank Ideal City“ hat gezeigt, dass das Studienmodell der Leuphana, mit seiner klaren Ausrichtung auf ein ganzheitliches Bildungsideal in einem digitalen Umfeld neu gedacht und erfolgreich umgesetzt werden kann. Der Pilotkurs hat gezeigt, wie ein MOOC basiertes Format Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der ganzen Welt mit ihren unterschiedlichen Bildungsbiografien und

soziokulturellen Hintergründen zu einem Lern- und Projektziel führen kann. Grundlage hierfür ist eine neue Lernkultur, die Unabhängigkeit und Kollaboration, Selbstbewusstsein und Neugier, Entscheidungsfähigkeit und Kreativität fördert. Dabei hat sich das transdisziplinäre Kursformat besonders bewährt, in dessen Rahmen Studierenden ermöglicht wurde, gemeinsam mit Interessierten aus aller Welt, mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Fachleuten und Praktikern auf interaktive und zielführende Weise an Aufgaben- und Problemstellungen zu arbeiten. Andererseits hat sich deutlich gezeigt, dass eine hohe akademische Qualität in einem Kurs auf ein umfassendes Betreuungskonzept angewiesen ist. Damit steigen die Kosten eines nach diesem Konzept durchgeführten Kurses. Die Erfahrung aus dem Piloten hat auch gezeigt, dass eine gewisse „Homogenisierung“ nach den Aspirationsniveau (d.h. die auf Teilnehmersicht beabsichtigte zeitliche Investition) in den Arbeitsgruppen notwendig ist, um eine motivierende Arbeitsatmosphäre aufrecht zu erhalten und eine möglichst hohe Abschlussrate zu erzielen. Die „massive“ Öffnung wird daher nicht angestrebt. Wollen Universitäten Studierende auf einem hohen akademischen Niveau digital wissenschaftlich bilden, werden Einzelkurse und Programme nicht gänzlich ohne Teilnahmevoraussetzungen auskommen. Die Grenzen hierfür gilt es in den kommenden Jahren auszuloten und die Angebote zielgruppenspezifisch zu gestalten. In Universitäten kann diese große Aufgabe jedoch nicht „nebenbei“ bewältigt werden. Eigene „digitale Laboratorien“ wie die Leuphana Digital School können in der analogen Universität einen innovativen Raum bilden, in dem ambitionierte Lehre, wissenschaftliche Arbeitsweise und Persönlichkeitsbildung mit digitalen Kooperationsformen und der Logik sozialer Medien zusammengebracht werden. Es lässt sich hier erst erahnen, welche Potenziale für die Entwicklung der Persönlichkeit, aber auch die Aneignung von Kompetenzen für gute wissenschaftliche Praxis erschlossen werden können.

Ein unerwarteter Nebeneffekt aus der digitalen Zusammenarbeit ergibt sich für die vielfältigen Diskussionen um Plagiate: die völlige Transparenz der eigenen Arbeit und die öffentliche Bewertung auf der Plattform hat sich gegenüber jeglicher Plagiatssoftware als überlegen erwiesen, weil menschliche Korrekturhilfe aus dem selben Lern- bzw. Arbeitskontext am nächsten dran ist, auch präventiv selbst kritischer werden lässt, weil Selbstreinigungskräfte sich produktiv auf die Einhaltung wissenschaftlicher Standards unter veränderten, digitalen Bedingungen, auswirken. Dies könnte einen großen Lerneffekt haben für Beteiligte, die weniger vertraut sind mit den Standards guter wissenschaftlicher Praxis, denn schnell wurden Plagiate entworfen, aber andere entdeckten diese im Rahmen ihrer Arbeit bzw. ihren eigenen ersten Überlegungen. In Folge spezialisierten sich die Gruppen auf einige Arbeiten, differenzierten sich aus, suchten in ähnlichen Themenfeldern Neues. Dies gelang indes häufig erst durch die Diskussion verschiedener Ansätze, insbesondere unter dem Druck zur Teamarbeit und der Herausforderung der Teams durch andere Teams. Sie lernen, dass bei gewissen Aufgaben die Fähigkeit einer Gruppe steigt, ein Gruppenarbeitsprodukt notwendig und möglich ist, ein Individuum erst durch Zusammenarbeit sich voll entfalten kann.

Die Welle der MOOCs und die daraus resultierenden weiteren Aktivitäten haben erfreulicherweise viele Fragen in und für die universitäre Lehre aufgebracht und einen

grenzüberschreitenden Diskurs im Bildungssystem ausgelöst. Dieser stimuliert Reflexion und lässt Innovation zumindest partiell erwarten, insbesondere weil die Diskussion in Europa erst beginnt und der Raum der Möglichkeiten erst noch auszuleuchten ist.

Literatur

Wiek, A., Bernstein, M., Laubichler, M., Caniglia, G., Minter, B., Lang, D.J. (2013). A Global Classroom for International Sustainability Education. *Creative Education*, 4(4), 19-28.

Danksagung

Die Autoren danken Pablo Zerm und Christian Friedrich aus dem Team der Leuphana Digital School für den Austausch und die hilfreichen Kommentare bei der Erarbeitung dieses Beitrages.

Eric Rabkin

Zurücknehmen: Die Reserviertheit des Lehrenden im virtuellen Raum¹

Mittwoch, 22:38. Sie wollen sich gerade ein Buch greifen und ins Bett gehen als Sie, bei einem letzten Blick auf die E-Mail, folgende, vor vier Minuten abgeschickte Nachricht erhalten:

*Hallo, prof, tut mir leid, Sie zu ärgern, aber ich kann born yesterday nicht finden.
Wo ist es?*

Die Nachricht ist nicht unterzeichnet. Das mag Ihnen unhöflich oder vermessen erscheinen oder beides. Und es ist spät, nicht nur für Sie, sondern auch um die Lektüre zu beginnen (des Romans *Born Yesterday*, dessen Titel der Frager nicht für nötig hielt in Kapitälchen zu setzen oder kursiv zu schreiben). Wie soll man antworten? Die Art der Antwort ist von mehreren Gesichtspunkten abhängig, wobei der wichtigste ist, ob die Frage von einem Studierenden aus einem traditionellen Präsenzseminar oder aus einem Online-Kurs stammt und, wenn online, ob es sich um einen Kurs herkömmlicher Größe handelt oder um einen „Massen“-Kurs. Unterschiedliche Kontexte bedürfen meistens unterschiedlicher Antworten, und manchmal, das gilt besonders für die Massen-Kurse, erfordert die Antwort, dass wir unsere besten Lehrer-Reflexe aktivieren und uns den aktuellen Wissenstand zum Online-Lernen noch mal vergegenwärtigen.

Erinnern wir uns zunächst an den herkömmlichen Kontext. Die Nachricht betrifft die Lektüre, durch die sich 37 Studierende auf eine Diskussion mit Ihnen in einem Seminarraum am nächsten Morgen um 10:00 Uhr vorbereiten sollten. Anscheinend schamlos teilt der Fragesteller Ihnen, seinem Lehrer, mit, dass er dem Kurs nicht so viel Aufmerksamkeit widmet, um sich in angemessener Zeit der Aufgabe zuzuwenden. Die Frage kommt von „Jeff Smith“, wie man der Absenderzeile der E-Mail (smithj11@myuniversity.edu) entnehmen kann. (Die Namen aller Studierenden und ihre Mitteilungen in diesem Aufsatz paraphrasieren die realen, die ich mit leichten Abweichungen viele Male gesehen habe. Aus Sicherheitsgründen werden keine Mitteilungen genau wiedergegeben und Eigennamen der Institutionen und Buchtitel meistens verfremdet. Wie Sie wissen ist der Online-Lehrplan mit der bibliographischen Information vernetzt.) Die führt zu einer gebrauchten Papierkopie des Buches, die aber leider vergriffen ist, und verweist stattdessen auf den Bibliotheksdienst von My University, der auf Anfrage eine gescannte Kopie für registrierte Studierende online anbietet. Wäre ein Studierender am Dienstag nach dem Seminar zu Ihnen gekommen und hätte höflich um Hilfe bei der Suche nach dem Buch gebeten, dann würden Sie gut gelaunt die gewünschte Informati-

1 Aus dem Amerikanischen übersetzt von Rolf Schulmeister mit Genehmigung des Autors.

on gegeben haben, vielleicht noch mit einer allgemeinen Bemerkung zur Nutzung des Lehrplans als reichhaltige Quelle sowie ein paar Worten der Ermunterung. Als er ging würden Sie sich wieder mal still wundern über die gelegentlichen Mängel an Verantwortung und Initiative, aber schließlich ist es Ihre Aufgabe und Ihr Wunsch zu helfen, was Sie damit getan haben. Es ist besser, man hat Sie gefragt als nicht. Es war „ein lehrhafter Augenblick“, und Sie sind ihm gerecht geworden. Aber mitten in der Nacht nimmt die Anfrage einen ganz anderen Charakter an.

Im Kontext eines traditionellen Online-Seminars, haben Sie mehrere Möglichkeiten. Hier sind vier: (1) ignorieren, (2) erfüllen, (3) schimpfen, (4) belehren.

(1) Es reizt, die Anfrage zu ignorieren. Die Person, die nicht einmal die Höflichkeit besitzt, sie normal anzureden (z.B. mit Ihrem Namen!) oder mit dem eigenen Namen zu unterzeichnen, verdient keine Antwort und sollte ganz sicher nicht in Ihr Privatleben eindringen. Sie haben bereits mehr getan, als Studierende erwarten dürfen, wenn Sie bis spät in die Nacht gearbeitet haben. Ganz im Innern fühlen Sie den Ärger und wissen zugleich, das sollten Sie nicht zulassen, aber er würde von Ihrem Unmut ja nichts wissen, wenn Sie ihn einfach ignorieren. Lassen Sie ihn ruhig denken – das wäre vernünftig, nicht wahr? –, dass Sie Ihre E-Mail zu der irrsinnigen Stunde noch lesen. Das wird ihm beibringen, nicht bis zur letzten Minute zu warten.

Der Vorteil dieser Option ist die eigene Befriedigung, aber zu gewissen Kosten. Wollen Sie wirklich so kleinkariert sein? Denn die Studierenden kommen zu uns wegen der Bildung und Ausbildung, der Unterstützung, jedenfalls sollten wir es annehmen. Hat ein Verkehrspolizist das Recht, Sie an der Kreuzung länger warten zu lassen, weil er findet, Sie fahren ein hässliches Auto? Nehmen Sie sich vor, professionell zu sein. Aber Professionalität könnte heißen, eine direkte Frage zu ignorieren, falls die Antwort eine für den Studierenden schlechte Botschaft bedeuten könnte.

(2) Wenn Sie die Bitte erfüllen, tragen Sie wenigstens dazu bei, dass der Studierende zumindest die Arbeit an der erteilten Aufgabe beginnen kann. Aber nehmen wir an, Sie wüssten, dass Jeff Smith ein habituellem Prokrastinierer ist. Sie haben ihm schon mal geholfen. Er müsste mehr Verantwortung und Initiative für seine Ausbildung übernehmen. Wenn Sie dann nur die gewünschte Information liefern, lassen Sie sich auf seine reduzierte Rhetorik ein und akzeptieren implizit sowohl seine rhetorische Haltung, die nicht auf gegenseitigen Respekt angelegt ist, als auch den Anspruch, dass es legitim sei, eine solche Anfrage zu starten. Es ist legitim – nach dem Unterricht am Dienstag – aber nicht jetzt.

Aber vielleicht hatte Jeffs bester Freund einen Autounfall, und Jeff sitzt in dem Augenblick auf dem Flur des Krankenhauses. Jeff will Ihnen dies nicht mitteilen, er muss es auch nicht, aber hätte er es getan, so würden Sie wahrscheinlich denken, dass seine Erinnerung an die Hausaufgabe nach einem angestrengten Tag der Sorge um seinen Freund ein Zeichen erstaunlicher Initiative und Einsatzes ist. Mit anderen Worten, Sie werden sich entscheiden, die Anfrage zu beantworten oder nicht, abhängig von Ihrem Hintergrundwissen über Jeff und als sein Lehrer.

Am Semesterbeginn, bevor die Teilnehmenden sich an Ihren Online-Lehrplan gewöhnt haben, wissen Sie noch nichts über Jeff. Mit einem gewissen Vertrauensvor-

schluss beantworten Sie seine Frage. Gegen Ende des Semesters jedoch könnten Sie sich anders entscheiden. Aber in einem MOOC, egal ob am Beginn oder am Ende, werden Sie Jeff oder Jane oder Juanita oder Jawaharlal nicht kennen. Wenn Sie unter den Umständen Jeff antworten, öffnen Sie eine Flanke für eine überwältigende Flut von Anfragen, die Ihrer Aufmerksamkeit nicht bedürfen und die Sie unmöglich individuell traktieren können.

(3) In jedem Fall können Sie schimpfen. „Jeff, denken Sie, dass ich zu dieser Stunde noch E-Mails abrufe, um eine Frage zu beantworten, die Sie sich selbst hätten beantworten können, wenn Sie nur mal eine Minute in den Lehrplan geschaut hätten? Ich könnte Ihnen den Link schicken, tue es aber nicht. Sie müssen lernen, mehr Verantwortung zu übernehmen.“ Der Vorteil dieser Aussage, abgesehen davon dass Sie Ihr Mütchen kühlen, besteht darin, dass Sie Jeff wissen lassen, Sie haben ihn nicht ignoriert. Der Eindruck, Sie kümmern sich genug, um ihn zu beschimpfen, könnte ihn auf den rechten Weg bringen, könnte ihn aber auch denken lassen, Sie seien ein zorniger Zuchtmeister. Selbst wenn er weiß, dass Sie Recht haben.

Gegen Semesterende jedoch mag ein maßvoller Rüffel für Jeff, der die Seminar Diskussion häufig durch demonstrative Ignoranz behindert hat, völlig angemessen sein, nicht um ein Mütchen zu kühlen, sondern Jeff daran zu erinnern, dass Lernen ein kollaborativer Prozess ist. „Jeff, wir fühlen uns alle verpflichtet, vorbereitet zum Unterricht zu kommen. Ich möchte nicht Eure Zeit für einen unangemessenen Lehrplan verschwenden, und kein Kursteilnehmer sollte die Zeit der anderen über Gebühr beanspruchen, weil er oder sie nicht das vom Lehrplan vorgesehene Lernmaterial bearbeitet hat. Wir möchten, dass jeder sich im Unterricht beteiligt, aber das können Sie nur, wenn Sie Verantwortung für Ihre eigene Ausbildung übernehmen. Bitte suchen Sie das Buch, lesen Sie soviel Sie können, schlafen Sie ein wenig und seien Sie vorbereitet, Ihre Gedanken wenigstens zum ersten Kapitel mitteilen zu können, wenn wir uns am Morgen treffen.“

(4) Falls Sie nicht wissen, ob Jeff immer so unverschämt ist, sollten Sie ihn belehren, was die obige Schelte auf allgemeine Weise versuchte. „Jeff, öffnen Sie ihren Online-Lehrplan, klicken Sie auf ‚Lektüre‘, klicken Sie auf Born Yesterday und folgen Sie der Instruktion.“ Sogar diese ausformulierte Antwort verrät eine gewisse Reserviertheit. Rascher wären Sie zum Ziel gelangt, wenn Sie einfach den Link in Ihre E-Mail kopiert und dann abgeschickt hätten. Die sofortige Weitergabe des Links würde aber erst nach dem Unterricht möglich sein, und dann müssten Sie natürlich erklären, wo man den Text findet. Nur weil eine Online-Anfrage eine rasche und direkte Antwort ermöglicht, so heißt dies noch lange nicht, dass wir als Lehrende sie auch nutzen sollten. Wir müssen in einem solchem Fall dem Bedürfnis widerstehen, das Medium auszunutzen, nicht um unseretwegen, sondern im wohl verstandenen Interesse der Studierenden. Wir müssen uns online zurücknehmen.

Erfahrene Lehrer wissen, dass sie gelegentlich eine ungemütliche Stille aushalten müssen, wenn sie eine Antwort auf ihre Frage erwarten. Zurückhaltung ist also in allen drei Online-Kontexten nötig: Traditionelle Präsenzkurse, Online-Kurse herkömmlicher

Größe und MOOCs. Aber die Gründe für die Zurückhaltung und die Art der Reserviertheit mögen verschieden sein.

Falls der Faden der studentischen Mitteilung und Ihrer Antwort mehreren nützen kann, würden Sie vielleicht die Antwort an die Gruppenmail senden und den Namen des Studenten beibehalten, um ihm implizit oder sogar explizit für seine Einsicht oder Initiative zu danken, während Sie andere Male die Mitteilung anonymisieren, um den Inhalt rüber zu bringen, ohne den Studierenden öffentlich zu beschämen. Aber in all diesen Fällen besteht das Ziel Ihrer öffentlichen Antwort darin, alle wissen zu lassen, dass Sie reagieren, sich engagieren und sich um jeden kümmern, auch wenn sie nicht mit jedem individuell kommunizieren. Diese implizite Botschaft Ihrer Handlung ist besonders in einem MOOC wichtig.

Aber in einem MOOC wird, was immer Sie einem Studierenden schreiben, augenscheinlich ungestraft allen im Forum mitgeteilt. In einem typischen Präsenzseminar können Sie mit einer entsprechenden Bemerkung Ihre Vertrautheit mit dem Studierenden andeuten, weil es nur 37 Teilnehmer gibt. In einem Online-Kurs mit kleiner Teilnehmerzahl reduziert sich die Kenntnis der Individuen auf Beiträge in Chats und Foren und Aufsätze, aber die Vertrautheit mit den Personen nimmt allmählich zu und diese wissen es. Eine gute Botschaft kann weitere gute Interaktionen nach sich ziehen. Aber eine üble Mitteilung wird bald ein eigenes Leben entfalten. Es gibt noch ein weiteres Problem. In einem MOOC weiß jeder, dass kaum einer etwas über andere weiß. In dem Kontext können sogar wunderbare persönliche Mitteilungen unklug sein, weil die Existenz einer Antwort, die Jeff an die Teilnehmer im Forum weiter gibt, Sie zur Erschöpfung treiben oder die Studierenden enttäuschen kann, da sie einfach nicht in gleicher Weise mit allen umgehen können.

Viele glauben, dass solche Probleme in einem MOOC durch kontinuierliche Revision und Verfeinerung des Designs und der Materialien vermieden werden können. Je perfekter die Ressourcen um so weniger Arbeit für den Lehrenden. Je perfekter die Ressourcen revidiert werden, um so weniger Arbeit fällt für die nächsten Durchgänge an. Diese Ökonomie ist unwiderstehlich. Jedoch sie untergräbt manchmal die gute Lehre. Ich möchte einige (überarbeitete) reale Beispiele aus meinem MOOC „Fantasy and Science Fiction: The Human Mind, Our Modern World“ mit Ihnen teilen. Es ist ein zehnwöchiger Kurs (zehneinhalb mit der Einführung, für die weder Lektüre noch Aufgabe anfallen) auf der Coursera-Plattform und unter der Schirmherrschaft der University of Michigan, der sich als erster schreib-intensiver MOOC erwies.

Selbstverständlich gab es auch einige individuelle Mitteilungen, die ich beantworten musste.

*Lieber Professor Rabkin,
Der Kurs gibt mir so viel, aber leider muss ich jetzt aufhören. Ich bin alleinerziehende Mutter und mein Sohn hat Meningitis bekommen. Neben der Sorge um ihn und meiner regulären Arbeit werde ich nicht genug Zeit haben. Ich möchte Ihnen danken und Sie fragen, ob Ihr Kurs erneut angeboten wird und ob es in Ordnung ist, wenn ich später erneut teilnehme, obwohl ich ihn jetzt abbreche.
mit freundlichen Grüßen
Abigail Williams*

Aus Elternsicht teilte ich Ms. Williams mein Verständnis und Mitgefühl mit und wünschte ihr und ihrem Sohn alles Gute. Aus Lehrersicht versicherte ich ihr, dass sie nicht versagt habe und in dem künftigen Kurs willkommen sei. Sich in einem solch menschlichen Fall zurückhalten wäre für mich undenkbar. Dennoch musste ich mich zurücknehmen. Die Antwort auf ihre Frage findet sich in der FAQ-Liste des Zentrums für Studierendendienste wieder. Ms. Williams könnte wieder Studierende in meinem Kurs sein. Auch dies hätte eine Gelegenheit zur Belehrung sein können. Aber unter diesen Bedingungen zog ich es vor, sie nicht über die vorhandenen Online-Quellen aufzuklären. Sie hatte schon genug Probleme zu Hause.

Viele Nachrichten, auch wenn sie nicht von derart zwingendem Charakter sind, möchte man dennoch beantworten, weil höfliche Menschen es tun, aber die Antwort sollte nicht im Rahmen des MOOC erfolgen.

*Lieber prof Rabkin,
Tut mir leid, Sie zu stören, aber ich habe vom technischen Dienst keine Antwort im Forum bekommen und der Termin kommt näher.
Ich habe den Essay geschrieben und kann ihn sichern aber nicht einreichen. Der Senden-Button bleibt inaktiv.
Ich habe es mehrmals versucht, alles neu gestartet, aber ohne Erfolg.
Könnte jemand vom technischen Dienst sich das anschauen.
Den Essay habe ich angefügt, damit Sie wissen, dass ich die Aufgabe erledigt habe.
Hoffe, es wird bald gelöst, weil ich den Kurs mag und voll teilnehmen möchte.
Freundliche Grüße,
steven frieder*

Obwohl ich auf diese Nachricht nicht antwortete – eine Zurückhaltung, die ich anfangs als schmerzlich empfand – handelte ich, indem ich sie an den technischen Dienst zur Erledigung und an meinen Kursassistenten zur Kontrolle weiter leitete. Wenn die Studierenden in einem MOOC erst einmal glauben, sie könnten sich wegen technischer Unterstützung an den Dozenten wenden, dann werden sie es tun. Allerdings wissen wir, wenn nur wenige Personen dieses Problem in einem MOOC melden, dass es sich kaum um ein technisches Problem handeln wird. (In diesem Fall entdeckten wir, dass der Student übersehen hatte, die Checkbox anzukreuzen, um dem Verhaltenskodex des Kurses zuzustimmen. Ohne ein Einverständnis dazu akzeptiert das System den Essay

nicht. Unglücklicherweise zeigte das System nicht an, dass diese Zustimmung fehlte.) Technische Probleme kann und sollte der Dienst, sofort reparieren und eine Nachricht dazu in das technische Forum stellen, das der Kursassistent wenigstens zweimal am Tag kontrolliert; ist der Fehler nicht beseitigt, soll der Dienst einen Formbrief mit einer Erklärung an den Studenten schicken und einer Kopie an den Kursassistenten, der mich dann wissen lässt, ob das Problem rechtzeitig gelöst wurde oder eine Mitteilung erfolgen wird.

Selbst wenn man nicht direkt antwortet, mag man zunächst denken, es sei eine gute Idee, dem Studenten eine Kopie der Benachrichtigung zu schicken, damit er weiß, dass er gehört worden ist. Aber ich denke, das sollte man nicht tun. Warum? Zum einen sollten die Adressen des technischen Dienstes und des Kursassistenten nicht veröffentlicht werden. Es gibt aus gutem Grund Links für den Zweck. Auch deren Zeit gehört geschützt zu werden. Zum anderen könnte der Student, der eine Nachricht vom Dozenten erhält, erwarten, dass der beigefügte Essay von ihm gelesen und bewertet wurde. In einem Kurs, in dem Peer-Evaluation verlangt wird, würden viele Studierende – sagen wir mal 5.000 – das Urteil des Lehrenden den Meinungen ihrer Peers vorziehen. Falls ein technisches Versagen, meistens ein Fehler der Studierenden, zu einer Bewertung durch den Dozenten führt, dann hätten die Studierenden einen Anreiz um Fehler zu machen. Heißt das, dass einige Studierende keine Leistungspunkte für Arbeit bekommen, die doch rechtzeitig gemacht wurde? Unglücklicherweise, vielleicht. Aber ein System so aufzustellen, dass die Studierenden einen garantierten Rückhalt haben, untergräbt den Vorteil der großen Zahl. Studierende in MOOCs müssen wie Jeff Smith in einem klassischen Kurs lernen, Verantwortung für sich selbst zu übernehmen. Es fällt einem schwer Hilfe zurückzuhalten, aber auf lange Sicht ist es für die Mehrheit besser und gestattet dem Dozenten, sich den dringenderen Dingen zu widmen.

Die Vorstellung, der größtmöglichen Zahl den größten Nutzen zu bereiten, scheint sinnvoll zu sein. Wir akzeptieren diese Annahme, meist nur unbewusst, wenn wir einen Kurs beispielsweise für Studienanfänger entwickeln, der für fortgeschrittene Studierende ganz anders ausfallen würde. Wenn ein französischer Muttersprachler sich in Französisch 101 einschreibt, entdecken wir das sofort und bitten ihn, einen höheren Kurs zu wählen. Aber wenn wir entdecken, dass Diego viel schneller Französisch lernt als Donna, vielleicht weil Diego bilingual in Englisch und Spanisch ist, womit er bereits fließend in einer dem Französischen verwandten Sprache ist, dann bitten wir Diego nicht, den Kurs zu verlassen. Er muss Französisch von Grund auf lernen; es wird nur leichter für ihn sein. Aber wir können den Kurs nicht so gestalten als hätten alle Diegos Fähigkeit. Wir lehren für die größte Anzahl. Und es kann gut sein, dass Diego nicht so lernt wie er könnte.

In Seminaren der üblichen Größe, Präsenz oder Online, versuchen engagierte Dozenten vielfach die Lehrbedingungen zu ergänzen, indem sie Einzelnen Zeit widmen. Schließlich gibt es nur 37. Und wir wollen ihnen helfen. Eventuell können sie Diego ergänzende Lektüre empfehlen. Aber in einem MOOC können wir das nicht. Wir können und sollten nach individualisierenden Alternativen suchen, wie mehrfache Peer-Evaluationen oder Computer-Coaching oder eine Aufteilung der Teilnehmer in etwas

kleinere Gruppen, aber wir müssen oft Abstand davon nehmen, so schmerzlich diese Zurücknahme für den engagierten Lehrer sein mag. Wir müssen uns immer sagen, obwohl wir die Studierenden als Individuen respektieren, dass wir für den größten Nutzen der größtmöglichen Zahl lehren.

Aus diesem Grund verlangen einige individuelle Mitteilungen keine Antwort an den Einzelnen, sondern an die Gruppe. Als ich die dritte Anfrage bekam, wie gut jemandes Englisch sein müsse, um an diesem Literaturkurs teilnehmen zu können, wusste ich, ich muss reagieren. Ich entwarf eine allgemeine Antwort, die Anfragende informierte, wie sie ihre Sprachfähigkeit und ihre Motivation für den Kurs überprüfen könnten, und fügte diesen Ratschlag zu den Lehrmaterialien bei, was ich in einer allgemeinen Ankündigung mitteilte. Ist so ein Tipp erst einmal Bestandteil des Materials, muss ich solche Frage nie wieder beantworten. Jeder Studierende, der diese Frage im Forum stellt, würde sofort einen Hinweis von anderen Studierenden auf die neue Online-Ressource erhalten.

In einem MOOC ist die Verantwortung für das Lernen verteilt, und für jeden Studierenden, der die Verantwortung meidet, gibt es viele andere, die sie übernehmen. Selbst wenn Ihnen klar ist, dass Sie eine Anfrage mit einem Hinweis auf eine Online-Ressource schnell beantworten können, ist es in vielen Fällen besser abzuwarten. Früher oder später wird jede Bitte um Hilfe in den Foren erscheinen und eher früher als später wird jemand den Hinweis geben. In einem MOOC, besonders in einem internationalen, gelangt der Hinweis eines Peers in alle Zeitzonen unter einer halben Stunde. Kein Dozent kann so reaktionsschnell sein. Bevor Sie eine zwei Stunden alte Anfrage beantworten, schauen Sie besser im Forum nach. Der Dozent mag manchmal der zuerst Antwortende sein können, aber Sie sollten es nicht tun. Sobald ein Studierender ein Thema anschneidet, entsteht ein Zusammengehörigkeitsgefühl und die Chancen für soziales Lernen steigen. Gute Lehrer können eine allgemeine Diskussion befördern. Der Lehrer muss eine Zeitlang mit dem Reden aussetzen, damit die Studierenden die Zeit nutzen. Eine derartige Zurücknahme ist online schwieriger, weil die Bitten so direkt ankommen. Aber wenn wir die demonstrative Zurückhaltung praktizieren, um die Foren in Gang zu bringen, dann erfüllen wir eher unsere Rolle. Ohne die Foren gibt es keine Gemeinschaft. Vom Lehrer zu lernen ist in Ordnung; von anderen zu lernen, die dieselben Interessen teilen, ist unschätzbar wertvoll.

Mit den vier Antwortoptionen im Hinterkopf (ignorieren, erfüllen, bestrafen, belehren), kategorisierte meine Assistenten und ich vor dem zweiten Durchgang die Mitteilungen, die wir im ersten Durchgang des Kurses gemacht hatten. (A) Mitteilungen, die sich aufgrund individueller E-Mails oder Äußerungen in den Foren möglicherweise erneut als nötig erweisen könnten. Der belehrende Hinweis auf den Lehrplan war so eine Botschaft. (B) Mitteilungen, die sich wahrscheinlich nicht wieder als nützlich erweisen würden, weil die Situation, die sie erforderte, sich durch Ergänzung der Lehrmaterialien geändert hatte. Die Einfügung von Lehrplanhinweisen in die Lektüretexte ersparte es uns, die Teilnehmenden zu den Orten der Lehrplanhinweise zu dirigieren. (C) Mitteilungen, die ohne weitere Aktualisierung zu angemessener Zeit ausgegeben werden konnten. Eine solche Mitteilung enthielt „Ein Plan für die Arbeit in diesem Kurs“,

eine kurze Diskussion darüber, wie unterschiedlich man die wöchentliche Zeitplanung für das Lesen, Schreiben und den Online-Austausch handhaben kann. Diese Mitteilung hätte man in die ständigen Online-Ressourcen stecken können, aber als Kommunikationsanregung, die zeitgleich mit der ersten Aufgabenstellung gesendet wurde, wirkte sie besser. So wurden nicht nur alle zur besten Lernzeit auf die Botschaft aufmerksam, sondern sie merkten zugleich, dass mein Engagement für den Kurs und meine Sorge um die Studierenden nicht mit der Fertigstellung des Lernmaterials beendet war. Dieser Eindruck wird vermittelt, obwohl ich in späteren Durchgängen des Kurses dieselbe Mitteilung erneut nutzte. Man muss aufpassen, Mitteilungen nicht durch Bezüge auf Ereignisse in den Nachrichten indirekt zu datieren. Keiner wird es bemerken; künftige Leser werden den Anachronismus entdecken. (D) Mitteilungen, die man in überarbeiteter Form für spätere Anlässe gebrauchen könnte.

Im dritten Durchgang des Kurses erlebten wir, dass diese Kategorisierung funktionierte. Es mussten keine neuen Mitteilungen erzeugt werden. Der Erfolg für die Zurückhaltung ist vermutlich ein noch engagierteres Team mit einem polierten Satz an Online-Ressourcen. Doch warne ich vor dem Impuls zu sehr zu polieren.

Vor Jahren, als ich einmal versuchte, mit einer Kehlkopfentzündung eine Vorlesung zu halten, entdeckte ich die wundervoll kooperative und verständnisvolle Art der Studierenden als Gruppe. Ich stand auf der Bühne eines Vorlesungssaals vor über 200 Leuten. I hatte kein Mikrophon. I flüsterte so laut, wie ich nur konnte „Tut mir leid, Leute, aber ich muss Euch bitten heute nicht zu rascheln. Ich habe keine Stimme. Ich werde sprechen so gut ich kann.“ Erfahrene Lehrer werden jetzt vermutlich lächeln, weil sie wissen, was dann geschah. Zuerst, das hatte ich erwartet, lehnten sich alle nach vorn, und blieben in der Haltung während der gesamten Vorlesung, obwohl die paar Zentimeter für die Leute in der letzten Reihe nicht nur gering waren, sondern den Hall der hinteren Wand stärkten. Sie lehnten sich vor, völlig ungebeten, weil sie mit ihrem Körper meine Schwäche ausgleichen wollten. Das zweite Phänomen jedoch hatte ich nicht erwartet, obwohl ich es im Verlauf der Jahre erneut beobachten konnte. Immer, wenn Studierende ihre Hand hoben und ich durch Nicken das Wort erteilte, richteten sie ihre Kommentare an mich und das Seminar in einem eigenen Flüsterton. Offensichtlich gab es keine physiologische Notwendigkeit zu flüstern; sie würden im Gegenteil besser gehört werden, wenn sie lauter gesprochen hätten. Aber eine normal laute Stimme hätte die Kultur des Augenblicks zerstört, das Verständnis, dass wir alle kooperierten, um das Beste aus dem zu machen, was jeder anbieten konnte. Auf kuriose Weise trug meine Schwäche und ihre empathische Reaktion zu einem besseren Unterricht an dem Tag und danach bei.

Wir müssen, besonders in MOOCs, den Studierenden die Gelegenheit geben, sich so zu fühlen und zu verhalten, als wenn jederman jedem hilft, selbst wenn der erfahrene „Jederman“, der Dozent, nicht schnell oder überhaupt nicht antwortet.

Bei der zweiten Durchführung meines Kurses „Fantasy and Science Fiction“ regte mich die Diskussion im Forum anlässlich der Lektüre von Dracula so auf, dass ich einschritt, aber erst am Ende der Lektion, nachdem jeder die Chance zu einem Beitrag gehabt hatte. Ich sah aber davon ab, dem Forum selbst zu antworten, weil ich nicht den

Eindruck erwecken wollte, ich sei für eine ad-hoc-Diskussion ebenso verfügbar wie alle anderen. Ich hielt mich davon ab, früher zu antworten, weil ich die Kreativität der Studierenden nicht ausbremsen wollte. Aber gegen Ende der Lektion schrieb ich eine Mitteilung und bat meinen Assistenten sie zu veröffentlichen.

Professor Rabkin hat mich gebeten, die folgende Mitteilung weiter zu geben. Wir hoffen, Ihr findet sie hilfreich.

Lauren King, University of Michigan Coursera Team

Leute, es scheint mir, dass Eure Diskussion des Romans von Stoker recht wertvoll ist. Euer Augenmerk auf die relativen Positionen der Charaktere ist provokativ und produktiv, wenn Ihr beispielsweise in Erwägung zieht, dass Dracula und Van Helsing sich in gewisser Weise gegenseitig spiegeln. Eure flexible Gedankenwelt ist eindrucksvoll, wenn Ihr zum Beispiel bedenkt, dass Dracula zugleich ein Befreier der weiblichen Sexualität und ein Unterdrücker derselben in niedrigeren sozialen Klassen als der eigenen ist. Die Sprache ist in diesem Roman sehr wichtig, darauf deutet Stokers Versuch, ein Reihe von Dialekten zu erfassen. Wenn es um Bedeutungen geht, ziehe ich gern den Oxford English Dictionary zu Rate (unter anderen Quellen) um herauszufinden, welche Bedeutung ein Wort oder Ausdruck im Verlauf der Zeit gehabt hat und wie sie entstand. Eure Diskussion von „wantonness“ in den weiblichen Charakteren passt perfekt zu Eurer Beachtung der Sprache und der Komplexität der sexuellen Macht. Der Oxford English Dictionary sagt, dass „wanton“ vom altenglischen „disziplinieren“ oder „erziehen“ abstammt und in der mittelenglischen Zeit wörtlich „undiszipliniert“ oder „unerzogen“ gemeint hat. Und das ist der Kern der Komplexität die Ihr prägnant identifiziert habt. Frauen, die undiszipliniert sind (was heißt, sie folgen nicht akzeptierten Regeln), sind sexuell verfügbar und auch sexuell bedrohlich, denn undiszipliniert in diesem Kontext meint, keine Person oder Institution hat sie angemessen erzogen oder, nachdem Dracula sich ihnen zugewendet hat, werfen sie ihre Erziehung weg. Shakespeares berühmte Zeile, die mit sexueller Macht nichts zu tun hat, suggeriert die schrecklichen Folgen einer mangelnden Disziplin: „Was Fliegen sind Den müßigen Knaben, das sind wir den Göttern; Sie töten uns zum Spaß.“ Dracula tötet und auch, nicht bloß aus Spaß, sondern um zu beherrschen. Und seine Wollust macht die anderen wollüstig, so wie Renfield Fliegen tötet und trotz seiner Erziehung sie isst. Draculas Zuwendung weckt latente Kräfte in manchen, keusche Frauen sind leichter zu verführen und mitleidige Männer leichter zu spalten und zu töten. Aus mancher Sicht kann man den Roman als anziehend betrachten, weil ein Gefühl in ihm mitschwingt, welches viele von uns kennen, dass es ungeheuerlich wäre, etwas zu tun dessen wir fähig sind, aber oh wie sehr sind wir manchmal versucht, gerade diese verbotenen Handlungen zu tun.

Danke für Euer genaues, sorgfältiges, kollegiales Lesen. Ich möchte unterstützen, was viele von Euch gesagt haben: Eure Kommunikation fördert unser Verstehen. Ich freue mich auf mehr!

Mit freundlichen Grüßen,

Eric Rabkin

Konzept Übergang/Altern/Evolution aufgrund der Vorherrschaft von Worten wie Braut, Jungfrau, Frau, Königin, Prinzessin, Tochter, Mutter, Ehefrau, Mädchen und den seltener repräsentierten männlichen Rollen Sohn, Vater, König entdecken.

Aaron McKenna, [Datum]

Die Idee der Schlagwortwolke ist manchmal ausgezeichnet. Ich habe selbst diese Methode in meinen Analysen genutzt. In diesem Fall war ich nicht auf den Gedanken gekommen. Daher schätze ich Mr. McKennas Initiative und Einfall. Aber ich hielt an mich, selbst eine Schlagwortwolke zum Kursmaterial hinzuzufügen, weil es Studierende davon abhalten könnte, diese relativ leicht und wundervolle Entdeckung selbst zu machen und damit anderen Studierenden ein schönes Beispiel zu geben. Ich lobte auch nicht Mr. McKenna's Beitrag weil seine Idee, eine Schlagwortwolke zu nutzen, zwar ausgezeichnet war, seine Auswertung derselben leider jedoch nicht. Wenige Minuten nach seinem Beitrag erschien der folgende Kommentar unmittelbar unter seinem Beitrag, den ich in Gänze wiedergebe:

das größte Wort ist LITTLE (klein)...

Olga Chernaya, [Datum]

Die Schlagwortwolke war für diesen Kurs hilfreich dank einer ungeplanten Zusammenarbeit zweier Studierender aus aller Welt. Wie die Studierenden später in meinen Videos beobachten konnten spreche ich über die Tatsache, dass der Held in diesen Geschichten typischerweise das jüngste Kind, die kleinste Figur oder jemand Schwaches ist, und was „Kleinheit“ über die Psychologie der Erzähler und Zuhörer im traditionellen Kontext der Märchenrezitation aussagt.

Mit anderen Worten, die Studierenden kamen besser ohne mich klar als mit mir. Das ist eine Lektion, die jeder Lehrer in manchen Zusammenhängen lernen muss. Wir müssen und zurückhalten.

Als Voltaire schrieb „das Bessere [oder Perfekte] ist der Feind des Guten“ (le mieux est l'ennemi du bien), meinte er Sachverhalte. Zum einen können wir viel Mühe auf die Verbesserung einer Sache verwenden, die schon gut funktioniert, so dass wir unsere Zeit verschwenden. Zum anderen trübt das Starren auf das ideale Bessere unsere Zufriedenheit mit dem Guten. Aber im Kontext der MOOCs ergibt sich eine dritte Schlussfolgerung aus Voltaires Einsicht.

Ein großer Vorteil der massenhaften Online-Ausbildung ist, dass die Technologie eine kontinuierliche Revision des Kursdesigns und der Materialien ermöglicht. Mit den Möglichkeiten von „learning analytics“ lässt sich die Benutzung jedes Objekts im Kurs verfolgen. Auf diese Weise können wir die kontinuierliche Revision auf hervorragender Grundlage und beruhend auf den Erfahrungen vieler Studierenden erreichen. Wenn diese Studierenden an einem Kurs teilnehmen, der Umsatz generiert, dann kann die Wirtschaftlichkeit die kontinuierliche Revision tragen.

Diese Gesichtspunkte sind stichhaltig, und in mancher Hinsicht akzeptiere ich sie. Meine Bereitstellung eines Selbsttests für nichtmuttersprachliche Leser des Englischen und das Überarbeiten des Kurses mit Verknüpfungen zu realen Orten bezeugt das. In mancher Hinsicht jedoch ist das Bessere der Feind des Guten, und das Bessere ist wirklich das Schlechte.

Als ich mein MOOC überarbeitete, war mir bekannt, dass ein Kollege, der vor Kurzem ein ausgezeichnetes MOOC in einem mathematischen Fach angeboten hatte, viel Lob von den Studierenden für seine Einsichten, aber auch viele Beschwerden über die „amateurhafte“ Qualität seiner Videoclips erhalten hatte. Die Leute erwarteten eine hochwertige Produktion und einige, denke ich, fanden seine Clips schlampig, vielleicht sogar respektlos. Er ist ein Pionier und engagierter Experte, und er war nie schlampig oder respektlos, aber diesen Eindruck machte er auf einige. Einige Beobachter der aufkeimenden Welt der Online-Ausbildung schreiben es dem vermeintlichen „Anspruchsdenken“ „der YouTube Generation“ zu, aber erwarten heute nicht alle Internet-Nutzer jeden Alters Hollywood-Trailer und Videowerbung der höchsten Qualität zu sehen, und das umsonst? Wenn Du etwas produzierst, das in der Öffentlichkeit bestehen soll wie die Videos meines Kollegen und das aus wirtschaftlichen Gründen in Deiner Abwesenheit wiederholt benutzt werden soll, sollte dann Perfektion angestrebt werden? Veröffentlicht Hollywood denn absichtlich schlampig bearbeitete Filme? Buchverlage? Falls sie es tun, werden sie heftig kritisiert und ihre Nachfrage leidet darunter. Sollten MOOCs nicht auch Perfektion anstreben?

Manchmal, ja; manchmal, nein.

Mein großer Vorteil bei der Vorbereitung des MOOCs war ein begabtes Team von Filmemachern. Im Ergebnis sind meine Videos, obwohl in keiner Weise auffällig, in Aussehen und Ton erwartungsgemäß professionell. Nur nicht die letzten Videos jeder Lektion. Die habe ich selbst gemacht.

Mein Kursassistent verfolgte den Kurs und ich selbst las die Forenbeiträge und die Mitteilungen der Studierenden, die direkt an mich gingen. Aufgrund dieser Informationen erkannte ich, dass man in jeder Lektion mindestens ein allgemeines Thema aus den Äußerungen der Studierenden ableiten konnte, das die Arbeit bereichern und ganz allgemein zum Thema des Kurses beitragen würde. Deshalb öffnete ich jede Woche meinen Laptop, skizzierte den Ablauf eines neuen Clips, schaltete die Kamera ein, und filmte mich selbst. Ich bearbeitete das Ergebnis so gut ich konnte (ich gebe zu, es hätte manchmal eine Tonbearbeitung durch einen Experten benötigt) und ließ meinen Assistenten den Film unter „Einige Gedanken zu ...“ einstellen. Ich hatte die ganze Zeit geplant, jede Woche ein zusätzliches Video anzubieten, um die Studierenden wissen zu lassen, dass ich bei ihnen bin. Es war mir nicht klar, wie nützlich das sein könnte.

Erstens sind diese elf Videos, entstanden in Reaktion auf die Studierenden, jetzt Teil des Kurses. Es ist nicht nötig, sie für künftige Wiederholungen neu aufzunehmen oder zu ergänzen. Wenn 40.000 Leute ein gemeinsames Urteil zu einer Situation abgeben, an der sie alle beteiligt sind, dann ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sie es richtig machen.

Zweitens reduzierte ich meinen Anspruch auf eine perfekte Produktion mit der Begründung, die Studierenden erkennen zu lassen, dass ich wie ein Lehrer mit einer Halsentzündung oder wie ein Student, der eine Schlagwortwolke anbietet, sie aber fehlinterpretiert, etwas nach bestem Vermögen tat. In der einen Woche saß ich in meinem Arbeitszimmer, in einer anderen im Haus meiner Tochter. Die Studierenden sahen ihren Hund hinter mir auf die Couch springen und sich niederlegen, wie Snoopy auf seiner Hundehütte, faul mich gelegentlich anblickend als ich „einige Gedanken“ skizzierte. Erstaunlicherweise wurde ich trotz der geringen Leistung als Filmemacher in den Augen der Studierenden menschlicher empfunden, wofür ich unendlich dankbar bin und was natürlich das Lernen eher fördert.

In einem der Videos saß ich in einem Zimmer, in dem hinter mir ein Wandschrank halb geöffnet war. Ich entschied, den geöffneten Schrank zu Beginn und gegen Ende des Films als visuelle Metapher für Geheimnis und Unsicherheit zu nutzen. Kaum war das Video online, starteten die Studierenden einen Forumsfaden mit dem Titel Professor Rabkins Wandschrank. Der erste Beitrag zeigte dieses Bild:



Abb. 2 Eric Rabkin, Bild bearbeitet durch einen Studierenden

Jemand im Kurs hatte ein Bild aus dem Video „Einige Gedanken zur Interpretation“ geschossen und mit Bildbearbeitung daraus ein eigenes Werk gemacht. Dieser Studierende hatte damit eine Lösung für die Geschichte angeboten. Und dann ging ein Dominoeffekt los. Andere Bilder folgten, mit Charakteren aus unseren Büchern oder anderen einschlägigen Werken (wie Star Trek) und mit Kommentaren. Einige schrieben Gedichte und ein Gedicht kombinierte die Ideen von Lewis Carroll, den wir studiert hatten, mit dem Rhythmus von Poe, den wir studiert hatten, und einem Bild von mir mit dem Ra-

ben von Poe auf meinem Zeigefinger. Sie feilten an ihrem zunehmenden literarischen Wissen. Und bei der Gelegenheit fragten Studierende, die bisher inaktiv im Hintergrund geblieben waren, nach Werkzeugen für die Bildbearbeitung und bekamen Antwort.

Hatte ich geplant, ihnen das beizubringen? Natürlich nicht. Hatte ich geplant, sie mit dem Material arbeiten zu lassen? Absolut! Und hatte ich gehofft, nicht nur ihren Intellekt zu stärken, sondern auch ihre Einbildungskraft? Ohne Zweifel.

Natürlich kann ich den Verdienst für diese Ereignisse nicht für mich in Anspruch nehmen. Sie geschahen, weil die Studierenden guten Willens waren und Kreativität und Intelligenz zum MOOC mitbrachten, in demselben Maße wie zu einem Präsenzkurs. Aber ich bin überzeugt, dass sie dies um so bereitwilliger taten, weil ich nicht perfekt sein wollte. Trotz des vernünftigen Ziels kontinuierlicher Verbesserung müssen wir manchmal weniger tun, weniger polieren, aufhören, etwas hinzuzufügen, und uns zurückhalten, damit die Studierenden erkennen können, wer wir sind, und glauben, sie können selbst mehr erreichen als wir ihnen zeigen, und das in einer Weise, die ihre Lehrer nicht ahnten. Meine Erfahrung sagt mir, Voltaire hatte Recht. Manchmal müssen wir das Perfekte negieren und nur dankbar dafür zu sein, dass das Gute gut genug ist.

Simone Haug & Joachim Wedekind

cMOOC – ein alternatives Lehr-/Lernszenarium?

Vorbemerkung

Seit dem Kurs „Introduction to Artificial Intelligence“ der Stanford-Professoren Sebastian Thrun und Peter Norvig im Wintersemester 2011/2012 mit über 140.000 Studierenden sind MOOCs schlagartig in das öffentliche Interesse gerückt; 2012 wurde von der New York Times sogar zum „Year of the MOOC“ ausgerufen. Dabei wird fast immer vernachlässigt, dass der Begriff MOOC schon länger existierte und ursprünglich für einen deutlich anderen Ansatz des Lehrens und Lernens geprägt wurde, nämlich dem, was heute (im Gegensatz zu den xMOOCs: extended MOOC) unter cMOOCs (connectivist MOOC) verstanden wird.

Der vorliegende Band behandelt die xMOOCs, die zahlenmäßig stark überwiegen (mit inzwischen hunderten von Angeboten), ein Vielfaches an Teilnehmenden anziehen (manchmal bis weit über 100.000 Teilnehmer) und sich methodisch deutlich von den cMOOCs unterscheiden. Gerade der letzte Punkt rechtfertigt, mit diesem Beitrag eine Kontrastierung zu den xMOOCs vorzulegen. Nach Meinung der Autoren bieten gerade die cMOOCs interessante Ansatzpunkte für alternative Lehr-/Lernkonzepte, die neue Möglichkeiten des Online-Lernens mit Hilfe sozialer Medien und vieler neuer Online-Werkzeuge eröffnen.

1 CCK08 – der erste MOOC

Der Begriff *MOOC* wurde 2008 von Dave Cormier geprägt zur Charakterisierung des von George Siemens und Stephen Downes durchgeführten Kurses CCK08¹ (Connectivism & Connective Knowledge 2008) mit ca. 2.300 internationalen Teilnehmenden. Mit diesem Kurs behandelten sie einerseits den Konnektivismus als theoretisches Konzept, andererseits realisierten sie den Kurs nach dessen Prinzipien (siehe Abschnitt 2).

Downes und Siemens beziehen sich explizit auf zwei Vorläufer, die bereits 2007 offene Bildungsinhalte in Kursform angeboten haben: *Social media and Open Education*² von Alec Couros sowie *Introduction to Open Education*³ von David Wiley; letzterer in

1 <https://sites.google.com/site/themoocguide/3-cck08---the-distributed-course>

2 <https://sites.google.com/site/themoocguide/social-media-and-open-education>

3 <https://sites.google.com/site/themoocguide/cck08---mooc-basics>

Form eines offenen Wiki. Das Neue am CCK08 bestand darin, dass vollständig auf freie bzw. offene Bildungsmaterialien und auf die Beiträge der Lernenden gesetzt wurde, die mit Hilfe des von Downes entwickelten Aggregators *grSShopper*⁴ zusammen geführt wurden. Downes und Siemens reihen sich bewusst in die OER-Bewegung (Open Educational Resources) und die Open Access-Bewegung ein.

Der CCK08 wurde damit Vorbild für eine Reihe weiterer Kurse, die explizit diesem Ansatz folgten (siehe dazu die Übersicht in Tabelle 2). Er unterscheidet sich in vielen Punkten von den heute zahlenmäßig dominierenden xMOOCs. Es ist deshalb wichtig und lohnend diesen MOOC-Typus im Folgenden näher zu beleuchten. Wir stellen dazu den zu Grunde liegenden Konnektivismus vor, zeigen konkrete cMOOC-Beispiele und unterlegen mögliche Stolpersteine für Anbieter und Teilnehmende mit einigen verfügbaren Daten aus begleitenden Befragungen und Untersuchungen.

2 Hintergrund

2.1 Konnektivismus – die Lerntheorie dahinter

Im Kürzel cMOOC steckt mit dem c (für *connectivist*) bereits der Bezug zum Konnektivismus (engl. *connectivism*), auf den sich die Anbieter von cMOOCs immer beziehen. Der Konnektivismus wurde von George Siemens als „Lerntheorie für das digitale Zeitalter“ vorgestellt, die gleichberechtigt neben die lerntheoretischen Hauptströmungen des Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus zu stellen sei bzw. über diese hinaus weise: „Connectivism is the integration of principles explored by chaos, network, and complexity and self-organization theories“ (Siemens, 2006, S. 31). Es werden von George Siemens dann einige Prinzipien des Konnektivismus genannt (Siemens, a.a.O.), basierend auf seiner Sicht von Lernen: Lernen kann außerhalb der Personen (z.B. in Organisationen oder Datenbanken) erfolgen. Es ist fokussiert auf die Verknüpfung spezialisierter Informationseinheiten. Die Verknüpfungen, die uns ermöglichen zu lernen, sind wichtiger als unser derzeitiger Wissensstand (Siemens 2006, S. 31):

- „Learning and knowledge require diversity of opinions to present the whole ... and to permit selection of best approach.
- Learning is a network formation process of connecting specialized nodes or information sources.
- Knowledge rests in networks.
- Knowledge may reside in non-human appliances, and learning is enabled/facilitated by technology.
- Capacity to know more is more critical than what is currently known.
- Learning and knowledge are constant, on going processes (not end states or products).

4 <http://grsshopper.downes.ca>

- Ability to see connections and recognize patterns and make sense between fields, ideas, and concepts is a core skill for individuals today.
- Currency (accurate, up-to-date knowledge) is the intent of all connectivist learning activities.
- Decision-making is learning. Choosing what to learn and the meaning of incoming information is seen through the lens of a shifting reality. While there is a right answer now, it may be wrong tomorrow due to alterations in the information climate affecting the decision.“

Nach dieser Auffassung ist Lernen ein selbstorganisierter Prozess in Netzwerken. Die Lernenden treffen nicht nur Entscheidungen über Lernziele, Organisation und verwendete Werkzeuge, sie kuratieren, bewerten und produzieren auch Inhalte. Sie werden zu gleichberechtigten Partnern beim gemeinsamen Lernen im Netzwerk, die Lehrenden werden zu „facilitators“ (dt. Vermittler, Moderatoren). Siemens bezeichnet Kurse, die diesen Prinzipien folgen, in Abgrenzung zu anderen MOOC-Formen als cMOOCs (connectivist MOOCs, Siemens, 2012).

Es ist schwierig, die theoretische Einordnung des Konnektivismus bei Siemens nachzuverfolgen. In seinen zentralen Publikationen zum Konnektivismus (Siemens 2005, 2006) beschränkt er sich auf allgemeine Hinweise zu Chaos-, Netzwerk- oder Komplexitätstheorie (und damit Teilgebieten der Mathematik, der Informatik und auch der Soziologie). Es fehlen allerdings Anknüpfungspunkte und Konkretisierungen (siehe dazu auch die Kritik von Verhagen, 2006, bzw. Kop & Hill, 2008). Nachvollziehbarer ist die von ihm als epistemologische Basis genannte Sicht des *connective knowledge* von Stephen Downes (2005).

Das Spezifische am Konnektivismus ist danach die These, dass Wissen über ein Netzwerk von Verknüpfungen verteilt ist und dass Lernen deshalb in der Fähigkeit besteht, diese Netzwerke zu konstruieren und sich in diesen Netzwerken zu bewegen (Downes, 2012, S. 9). Wissen wird nicht erworben (wie ein Ding); es wird nicht übermittelt, sondern Lernen ist ein Prozess des Wachsens und der Weiterentwicklung: Nach seiner Auffassung ist es im wahrsten Sinne des Wortes das Bilden von Verknüpfungen zwischen Neuronen aufgrund von Erfahrungen (Downes, 2011a). Siemens und Downes übertragen diese neurobiologische Sicht auch auf die konzeptuelle und soziale Ebene. Für Siemens ist das Lernen damit nicht länger eine individuelle Aktivität: Wissen ist verteilt über Netzwerke und die Verbindungen in bzw. die Verbundenheit mit Netzwerken führt zu Lernen. Konsequenterweise gewichtet er deshalb auch den Fundort des Wissens („Know where and know who“) höher als den Besitz des Wissens selbst („Know how and know what“), was in der Behauptung gipfelt „The pipe is more important than the content within the pipe“ (Siemens 2006, S. 32).

Es soll hier nicht die Diskussion nachgezeichnet werden, ob es sich beim Konnektivismus um eine Lerntheorie handelt (siehe dazu u.a. Verhagen, 2006; Kop & Hill, 2008; Bell, 2011; Wade, 2012). Siemens und Downes verlagern mit der Beschreibung von Lernen als selbstorganisierter Prozess in Netzwerken die Sicht von innerpsychischen Abläufen auf Handlungen in Netzwerken aus Personen und Artefakten (Reinmann,

2011). Wesentliche Kritikpunkte betreffen deshalb die fehlenden Anknüpfungspunkte zu anderen Lerntheorien. Der Konnektivismus biete keinen Mehrwert, erkläre also nichts, was nicht auch mit anderen Theorien erklärt werden könnte, er habe im Wesentlichen deskriptiven Charakter und mangelnden Erklärungswert.

Ebenso problematisch ist der Ansatz zu sehen, die Wahl bzw. Nutzung eines bestimmten Mediensystems – hier der globalen elektronischen Vernetzung über das Internet – ursächlich mit der Bewältigung zentraler Bildungsprobleme in Zusammenhang zu bringen. Technologische Entwicklungen haben häufig pädagogische Anwendungen nach sich gezogen, aber eben auch häufig diese durch ihre inhärenten Eigenschaften determiniert: Bei Learning Management Systemen z.B. wird die Welt in Form von Kursen und Kursstrukturen gesehen (Anderson & Dron, 2011). Die damit implizierte Wirkungshypothese kann durchaus kontraproduktiv wirken (Kerres, 2012, S. 89).

Beim Konnektivismus sind es die weltweite digitale Vernetzung, das Web 2.0 und die Sozialen Medien, die MOOCs einerseits technisch ermöglichen, andererseits bei Downes und Siemens auch ihre inhaltliche und methodische Ausgestaltung bestimmen. Gerade in der Blogosphäre hat der Konnektivismus denn auch sehr große Resonanz gefunden, dagegen fehlen weitgehend Publikationen in einschlägigen wissenschaftlichen Zeitschriften.

In einem Review über den Zeitraum von 2008 bis 2012 haben Liyanagunawardena, Adams & Williams (2013) 45 Artikel zu cMOOCs in begutachteten wissenschaftlichen Zeitschriften, Konferenzbänden und Fachpublikationen gefunden (es wurden nur englischsprachige Artikel berücksichtigt), die meisten davon in 2011 und 2012. Mehrere Studien liegen für die CCK08-CCK11-Kurse vor, nämlich neun (vgl. Tabelle 2 und Beispiel 1), acht für PLENK2010 und vier für den MobiMOOC (vgl. Beispiel 2). Alle anderen MOOCs sind jeweils nur mit einem Artikel vertreten. Entsprechend sind an den Artikeln eine überschaubare Zahl von Autoren beteiligt, wie Kop, de Waard und Mackness (die auch in der von uns zitierten Literatur mehrfach vertreten sind). Inhaltlich konzentrieren sie sich auf die Perspektive der Lernenden (vgl. dazu Abschnitt 5), während die Perspektive der Anbieter oder technische Aspekte kaum berücksichtigt werden.

2.2 Konnektivismus – ein Konzept partizipativer Lernorganisation

Wir sehen den Konnektivismus daher weniger als theoretische Verortung, wohl aber als ein pragmatisches Konzept der partizipativen Organisation des Lernens, d.h. dafür, wie in einer (temporären) Community mit- und voneinander gelernt werden kann. Aus konnektivistischer Sicht ist die Teilnahme an einem Kurs denn auch gleichbedeutend mit dem Eintritt in eine Community (Downes, 2013b, Slide 8):

„From the perspective of the course, what it means is that the process of taking the course is itself much more important than the content participants may happen to learn in the course. The idea of a connectivist course is that a learner is immersed within a community of practitioners and introduced to ways of doing the sorts of things practitioners do, and through that practice, becomes more similar in act,

thought and values to members of that community. To learn physics, in other words, you join a community of physicists, practice physics, and thereby become like a physicist.“

Parallelen zu den *Communities of Practice* (Wenger, 1998) sind offensichtlich, auch wenn sich die Entwicklungsphasen bei cMOOCs davon unterscheiden, u.a. weil ihre *Gründungsphase* jeweils stark durch die Kursinitiatoren geprägt wird und die *Transformationsphase* (mit dem Kursende) in den meisten Fällen auch zu ihrer Auflösung führt.

Downes (2013c) nennt dazu vier Prinzipien, gewissermaßen seine „MOOC pedagogy“, die er für ein Gelingen selbstgesteuerten, informellen Lernens im Rahmen von MOOCs für unabdingbar hält: Autonomie, Diversität, Offenheit und Interaktivität.

„Autonomy. [...] it’s the idea that each individual manages his or her own learning. [...] This is essential to produce diversity. This is essential to produce communication and interaction. It is essential to support learning.

Diversity. [...] A successful network is made of pieces that are different from each other, not the same. Imagine you had a conversation where everybody said the same thing. [...] These would not be productive. They would not lead to anything interesting. Networks need diversity.

Openness. [...] The idea here is for any communication to happen there needs to be an open flow from one entity to the next entity. This is why so often we find openness in conflict with commercialization, because commercialization very often [...] is based on a model of closing what was previously open.

Interactivity. This is the idea that [...] knowledge is created by the interaction between the members.“

In ihren eigenen MOOCs (CCK08, CCK09, PLENK2010, CCK11, Change11; vgl. Tabelle 2) stellen sich Downes und Siemens als *Course Facilitators* vor. Als solche bieten sie zwar den inhaltlichen Rahmen, geben Hinweise und Links auf einführende Materialien, organisieren kursbegleitende Online-Events und stellen die Infrastruktur bereit, aber ansonsten wird die weitere Ausgestaltung den Teilnehmenden selbst zugeschrieben (*Autonomie*). Diese setzen sich ihre eigenen Lernziele, sie selbst bestimmen Art und zeitlichen Umfang ihres Engagements (*Interaktivität*) und auch, welche Werkzeuge sie für die Erzeugung der Artefakte verwenden, die am Ende den wesentlichen inhaltlichen Bestand des Kurses ausmachen sollen (*Diversität*). Diese Artefakte können dann neue offene Bildungsressourcen werden (*Offenheit*).

Es ist damit ein pädagogischer Ansatz, der autonom und kooperativ arbeitende Lernende voraus setzt bzw. die Lernenden dahin führen will. Stephen Downes und George Siemens (Downes, 2011) haben vier Aktivitätsmuster beschrieben, die sie dafür als kennzeichnend und konstitutiv halten:

„Aggregate: The whole point of offering a course at all is to provide a starting point, to provide a variety of things to read, watch or play with. [...] The idea of [a] newsletter is to aggregate everything that’s out there related to the course. This is necessary because the course is distributed. [...] Participants are not expected to read and

watch everything. Even the facilitators cannot do that. [...] we have to stress that there is no central content to the course, that each person creates their own perspective on the material by selecting what seems important to them, and that it is these different perspectives that form the basis for the interesting conversations and activities that follow.

Remixing: The idea is to associate the materials (or parts of the materials) with each other, and with materials from elsewhere. [...] specific suggestions: Create a blog [...] an account with del.icio.us [...] take part in an online discussion [...] tweet about the item in Twitter [...] you can use any other service on the internet.

Repurposing: It is important to create something, to actively participate in the discipline. ... you get out of the course what you put into it ... we call this section ‚re-purpose‘ instead of ‚create.‘ We want to emphasize that we are working with materials, that we are not starting from scratch.

Feeding forward: We want participants to share their work with other people in the course, and with the world at large. [...] Sharing is and will always be their choice. [...] you’ll get a greater reward – people will see what you’ve created and connect on it. Sometimes critically, but often (much more often) with support, help and praise.“

Downes und Siemens sind nicht die Einzigen, die ein solches auf Lerneraktivitäten beruhendes Modell propagieren. Ganz ähnlich argumentiert Dominique Boullier (2012), der drei aktive Lernmethoden – *explore, publish, debate* – als Kern eines neuen Bildungsmodells sieht. Er weist darauf hin, dass es möglich ist, auf vorhandene Fertigkeiten der Lernenden zurück zu greifen und dass es gilt, diese zu verstärken:

- „Their ability to explore by surfing on the web must be channeled towards a more systematic and critical way of **exploring** issues [...].
- Their immersion in the web and in images and their ordinary experience of **writing** on the web and of **publishing** images and videos must become a resource for a digital literacy based on content production (read and write web) [...].
- Their experience in contributing and commenting on websites [...], should be used as a basis to put them in realistic situations where they will have to simulate **debates** or **negotiations**.“

Downes, Siemens, Boullier (und weitere) ordnen sich mit ihren Ansätzen in eine Bewegung ein, die von Barr und Tagg (1995) als „shift from teaching to learning“ bezeichnet wird. Die Studierenden/Lernenden werden dabei zunehmend an inhaltlichen und methodischen Entscheidungen beteiligt und können dadurch (zumindest teilweise) die Lehre mitgestalten (Reinmann & Jenert, 2011). Bei Downes und Siemens ist dies allerdings mit der konsequenten Verlagerung ins Netz und der alleinigen Verwendung digitaler Werkzeuge verbunden.

Es wird deutlich, dass sich Kurse mit diesen typischen Aktivitätsmustern an Teilnehmende richten mit hoher intrinsischer Motivation (Prinzip der freiwilligen Teilnahme ohne Zertifikatserwerb), Selbstlernkompetenzen (selbstgesteuertes informelles Ler-

nen), Selbstkontrolle (ohne Assessment) und – aufgrund der reinen Online-Form – auch Medienkompetenz, speziell der Nutzung Sozialer Medien.

2.3 Braucht es eine MOOC-Didaktik?

In cMOOCs setzen sich die Lernenden selber ihre Ziele und können ihre Auseinandersetzung mit den Kursangeboten individuell gestalten. Dass ein Kurs durchgeführt wird sowie die Vorplanung und Struktur des Angebots ist allerdings auch bei einem cMOOC zunächst eine Vorgabe der Veranstalter. Nur weil die Lernenden weitgehende Eigenverantwortung bei Zielsetzung und Organisation ihres Lernens bekommen, werden cMOOCs deshalb keine „didaktikfreie Zone“, wie von manchen Verfechtern kompletter Offenheit postuliert. Auch und gerade bei cMOOCs bleibt es Aufgabe der Anbieter, die Angebote zur aktiven Beteiligung und die dafür verwendeten Werkzeuge so auszuwählen und zu gestalten, dass die Teilnehmenden überhaupt die Chance haben, sich in diesem Rahmen selbst zu organisieren.

So können zunächst eher nebensächlich wirkende Vorgaben einen Einfluss auf Motivation und Durchhaltevermögen der Teilnehmenden gewinnen. Z.B. werden üblicherweise auch cMOOCs im (vom Hochschulsesemester bekannten) Wochenrhythmus durchgeführt⁵. Das kann bei der Bearbeitung des Wochenthemas zu einer erheblichen zeitlichen Belastung führen, weshalb einige Kurse (wie OPCO12, COER13) eine zweiwöchige Taktung eingeführt haben.

Die Möglichkeit der Teilnehmenden, jederzeit eigene Beiträge und Sichten einzubringen, birgt die Gefahr, die thematische Fokussierung innerhalb des MOOC aufzulösen. Es kann deshalb durchaus sinnvoll sein, seitens der Veranstalter Strukturierungshilfen durch thematische Zusammenfassungen, Newsletter u.ä. anzubieten. Solche Hilfen ermöglichen insbesondere einen Wiedereinstieg, wenn Kursteile verpasst wurden. Sie stellen keinen Gegensatz zur Offenheit eines cMOOC dar (die ja keine Beliebigkeit bedeuten soll), sondern sind ein fakultatives Angebot, das hilft, den Überblick zu gewinnen bzw. zu behalten.

Neben den Fachdidaktiken und den Bereichsdidaktiken braucht es sicher keine eigene MOOC-Didaktik. Aber es gibt die neuen Rahmenbedingungen der Vernetzung, die neuen Werkzeuge, Rollen und Konstellationen, die nun neue Konzepte und Methoden ermöglichen bzw. benötigen. Da sich für die Veranstalter eben auch Fragen der Planung, Konzeption, Gestaltung und Umsetzung stellen, ist eine Orientierung an den Prinzipien des Didaktischen Designs (siehe dazu z.B. Reinmann, 2013) notwendig und hilfreich. Auch für sie stellen sich die klassischen W-Fragen⁶: Welche Zielgruppe(n)

5 beim change11 waren dies 35 Wochen mit 35 Themen und Expertenbeiträgen!

6 Claudia Bremer ist darauf in einer Folge von Blogbeiträgen eingegangen: <http://mooc13.wordpress.com/2013/01/27/braucht-ein-mooc-didaktik-ja-klar/>, <http://mooc13.wordpress.com/2013/01/29/how-to-mooc-eine-frage-des-kursdesignssequenzierung-der-inhalte/>, <http://mooc13.wordpress.com/2013/01/29/how-to-mooc-ii-sequenzierung-in-der-betreuung/>, <http://mooc13.wordpress.com/2013/01/29/how-to-mooc-iii-medien-und-ubersichtlichkeit/>

soll(en) mit dem cMOOC angesprochen werden? Welche Inhalte und Themen sollen behandelt werden? Welche Reihenfolge und welche Taktung soll eingehalten werden? Wie wird der Kurs, wie werden einzelne Komponenten des Kurses moderiert und betreut? Welche Werkzeuge werden vorausgesetzt bzw. zugelassen im Rahmen des cMOOC? Wie wird mit der Diversität umgegangen, die durch die heterogenen Voraussetzungen und Lernziele der Teilnehmenden gegeben ist?

So stellt sich für manche die Frage, ob die Offenheit von MOOCs zur Folge hat, dass es sich eigentlich gar nicht mehr um Kurse handelt und deshalb das „C“ auch für Community stehen könnte (was sicher dem Verständnis von Siemens und Downes entgegen käme) oder auch für Conference (waren Online-Conferences doch Vorbild und Vorläufer der MOOCs; dies entspräche ihrem temporären Charakter). Martin Lindner schlägt vor, MOOCs nicht als Kurs, sondern als „Reise“ zu betrachten⁷. Die Kursplanung wird dann zur Rekonstruktion der Reise aus Sicht der Nutzer mit dem Versuch, typische „Stationen“ zu identifizieren. Die Offenheit liegt dann in den unterschiedlichen „Reiserouten“ und „Reisezeiten“ der Teilnehmenden.

2.4 cMOOC vs. xMOOC

Tab. 1 Charakteristika cMOOC vs. xMOOC⁸ (• geringe Ausprägung, ● starke Ausprägung)

Merkmal	cMOOC	xMOOC
massive TN-Zahlen:	●	●
gemeinsame Definition und Entwicklung der Themen:	✓	✗
individuelle Festlegung der Lernziele:	✓	●
flexibler, individueller Lehrplan:	✓	✗
direkter Zugang zu den Veranstaltern:	●	●
Einbeziehung aller Beteiligten:	✓	✗
informeller Charakter des Kurses:	●	●
Wissensvermittlung:	●	●
Multimediaeinsatz:	●	●
Intensität der Kommunikation:	●	●
Intensität der Kollaboration:	●	●
Trennung Akkreditierte bzw. online-Teilnehmer:	●	●
Bewertung der Leistungen:	✗	✓
Qualitätsicherung:	✗	✓
Autonomie:	●	●
Diversität:	●	●
Verwendung sozialer Medien:	●	●

7 <http://mathemooc.de/2013/06/14/einen-mooc-designen-die-11-phasen-der-user-reise/>
 8 nach einer Darstellung von Lore Ress (<http://neue-lernwelten.de/was-ist-ein-mooc/>)

cMOOCs unterscheiden sich mit den hier aufgeführten Charakteristika insgesamt deutlich von den xMOOCs, die in den anderen Beiträgen dieses Bandes vorgestellt werden. Allerdings entsprechen weder cMOOCs noch xMOOCs immer einem Idealtypus (vgl. dazu etwa die Beispiele OCWL11, FSTL12 in Abschnitt 2.3 bzw. ThinkTank; Spoun, in diesem Band). Zur differenzierten Beschreibung von MOOCs hat Gráinne Conole (2013) deshalb 12 Dimensionen⁹ vorgeschlagen. Einige davon, in Kombination mit Vorschlägen von Atkisson (2011) und de Waard¹⁰ sind in Tabelle 1 in ihrer jeweiligen Ausprägung bei cMOOCs bzw. xMOOCs zusammengefasst.

3 cMOOC-Beispiele

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten cMOOCs seit 2008 aufgeführt. Im Gegensatz zu den inzwischen Hunderten xMOOCs ist deren Zahl überschaubar geblieben (auch wenn diese Auflistung vermutlich noch unvollständig ist).

Hinweis: Unter den URLs der aufgeführten cMOOCs finden sich die Kursarchive, meist mit einer Dokumentation der inhaltlichen Kursstruktur, den Aufzeichnungen der Online-Events und den aggregierten Artefakten der Teilnehmenden (Blogbeiträge, Wikis u.ä.).

Tab. 2 Liste der cMOOCs seit 2008

MOOC	Titel	Jahr	URL
CCK08	Connectivism and Connective Knowledge	2008	https://sites.google.com/site/themoocguide/3-cck08---the-distributed-course
CCK09	Connectivism and Connective Knowledge	2009	https://sites.google.com/site/themoocguide/4-cck09---the-students-teach-the-course
PLN	Connect Your PLN	2009	http://plnlab.pbworks.com/w/page/17277257/FrontPage

9 Grad an Offenheit, Skalierbarkeit, Umfang an Multimediaeinsatz, Umfang an Kommunikation, Umfang an Kollaboration, Strukturvorgaben durch Lehrende bzw. Freiheitsgrade für Lernende, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Ermutigung zur Reflexion, Formen von Leistungsanerkennung (Assessment), Formalität oder Informalität, Autonomie und Diversität der Zielgruppe

10 Folie 17: <http://de.slideshare.net/MediaLearning/media-and-learning-2012-moocs-mixed-media-and-learner-interaction-by-inge-de-waard>

PLENK2010	Personal Learning Environments Networks and Knowledge 2010	2010	http://connect.downes.ca
Critical Literacies	Critical Literacies 2010	2010	https://sites.google.com/site/themoocguide/7-critical-literacies-2010---the-language-of-multimedia
CCK11	Connectivism and Connective Knowledge	2011	http://cck11.mooc.ca/index.html
LAK11	Learning & Knowledge Analytics 2011	2011	http://www.learninganalytics.net/?p=28
DS106	Digital Storytelling	2011	http://ds106.us/wiki/index.php?title=Syllabus%2C_Summer_2011
EC&I 831	Social Media & Open Education	2011	http://eci831.ca
MobiMOOC	MobiMOOC course 2011	2011	http://mobimooc.wikispaces.com/MobiMOOC+2011+%28archived%29
eduMOOC	Online Learning Today...and Tomorrow	2011	https://sites.google.com/site/edumooc/home
EpCoP	E-portfolios MOOC	2011	http://epcopmooc.ning.com
CMC11	Creativity and Multicultural Education	2011	http://www.edlprojects.com/cmcl1blog/
OPCO11	OpenCourse Zukunft des Lernens	2011	http://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/opco11/
OCWL11	Open Course Workplace Learning 2011	2011/2012	http://ocwl11.wissensdialoge.de
Change11	Change.MOOC	2011/2012	http://change.mooc.ca
OPCO12	OpenCourse Trends im E-Teaching	2012	http://opco12.de
CCK12	Connectivism and Connective Knowledge	2012	http://cck12.mooc.ca/index.html

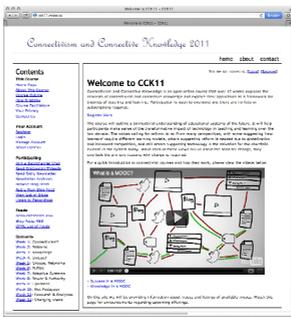
LAK12	Learning & Knowledge Analytics 2012	2012	http://lak12.mooc.ca
MobiMOOC	MobiMOOC course 2012	2012	http://mobimooc.wikispaces.com/a+MobiMOOC+hello%21
MOOC MOOC	MOOC MOOC	2012	http://www.moocmooc.com
Games MOOC	Games Based Learning MOOC	2012	http://gamesmooc.shivtr.com/pages/gamesmooc1
CFHE12	Current/Future State of Higher Education	2012	https://edfuture.desire2learn.com/d21/home/6609
FSLT12	First Steps into Learning and Teaching in Higher Education	2012	http://openbrookes.net/firststeps12/
LOER12	MicroMOOC Learning Open Educational Resources	2012	https://loer12.wikispaces.com/Welcome!
#ETMOOC	Educational Technology & Media	2013	http://etmooc.org
OLDS MOOC	Learning Design for a 21st Century Curriculum	2013	https://sites.google.com/a/olds.ac.uk/oldsmooc/home
OCTEL	Open Course in Technology Enhanced Learning	2013	http://octel.alt.ac.uk
MMC13	MOOC Maker Course	2013	http://howtomoooc.org
COER13	Der Course zu OER	2013	http://www.coer13.de
ThinkTank	ThinkTank – Ideal City of the 21st Century	2013	http://digital.leuphana.de
MOOC MOOC	MOOC MOOC	2013	http://www.moocmooc.com
SOOC13	Saxon Open Online Course Lernen 2.0	2013	http://www.sooc13.de

ExIF13	Entdecke die Insel der Forschung	2013	http://www.fernuni-hagen.de/videostreaming/exif13/
--------	-------------------------------------	------	---

Im Folgenden stellen wir die deutschsprachigen cMOOCs ausführlicher vor, von denen wir in Abschnitt 5 ausgewählte Erhebungsdaten verwenden. Dazu stellen wir den CCK08, den MobiMOOC, und den FLTS12 vor. Wir wollen damit einen Einblick in die Unterschiedlichkeit der Konzepte vermitteln, denn einige n cMOOCs wiesen Spezifika auf, die spätere Kursangebote jeweils in Struktur und Organisation beeinflussten. In den Beispielen weisen wir in der Rubrik *Besonderheiten* auf die entsprechenden Charakteristika hin (eine interessante Variante ist auch der Leuphana-MOOC ThinkTank; vgl. dazu den Artikel von Sascha Spoun in diesem Band).

Beispiel 1: CCK08

Titel:	Connectivism and Connective Knowledge (vgl. auch CCK09, CCK11, CCK12)
URL:	https://sites.google.com/site/themocoguide/3-cck08--the-distributed-course
Kursorganisatoren:	George Siemens (Athabasca University) & Stephen Downes (National Research Council of Canada)
Kursdauer:	12 Wochen, Beginn September 2008
Kursthe- men:	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is Connectivism 2. Rethinking epistemology: Connective knowledge 3. Properties of Networks 4. History of networked learning 5. Connectives and Collectives: Distinctions between networks and groups 6. Complexity, Chaos and Research 7. Instructional design and connectivism 8. Power, control, validity, and authority in distributed environments 9. What becomes of the teacher? New roles for educators 10. Openness: social change and future directions 11. Systemic change: How do institutions respond? 12. The Future of Connectivism
Teilnehmende:	2.300
Kurselemente:	Website, Newsletter, Moodle-Foren, UStream, Ellu-



	minate, Blogs, Wiki, Facebook, Second Life
Besonderheiten:	Durch diesen Kurs prägte Dave Cormier den Begriff MOOC : <i>To the best of my knowledge, the term „MOOC“ comes out of a skype chat conversation I had with George Siemens about what exactly he would call this thing he and Stephen Downes were doing so I could call it something ...</i> ¹¹ Mit leicht veränderten Inhalten wurde der Kurs 2009, 2011 und 2012 wiederholt.
Publikationen	Fini (2009), Mackness, Mak & Williams (2010), Mak, Williams & Mackness (2010), McAuley, Stewart, Siemens & Cormier (2010), Tschofen & Mackness (2012)

Beispiel 2: mobiMOOC

Titel:	mobiMOOC
URL:	http://mobimoooc.wikispaces.com/MobiMOOC+2011+%28archived%29
Kursorganisatoren:	Inge de Waard (Institute of Tropical Medicine, Antwerpen)
Kursdauer:	6 Wochen, April/Mai 2011
Kursthe-men:	<ol style="list-style-type: none"> 1. What is Connectivism 2. Introduction to m-learning 3. Planning an m-learning project 4. Mobile learning for development 5. Leading edge innovations 6. Interaction between m-learning and a mobile connected society 7. M-learning in K 12
Teilnehmende:	557



11 <http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-ck08-mooc-connectivism-course-14-way/>

Kurselemente:	Wiki, Newsletter, Blogs, Twitter, Google Group
Besonderheiten:	Dieser Kurs wurde von Inge de Waard 2012 wiederholt und hat darüber hinaus zu mehreren Folgeaktivitäten in der daraus entstandenen Community geführt. Sie thematisierte die Rolle des mLearning, d.h. des mobilen Zugriffs auf MOOCs, und untersuchte dies anhand ihrer beiden Kurse (de Waard, 2013). Ihre Erfahrungen hat sie für potenzielle MOOC-Anbieter in dem eBook <i>MOOC YourSelf – Set up your own MOOC for Business, Non-Profits, and Informal Communities</i> zusammen gefasst.
Publikationen	de Waard, Abajian, Gallagher, Hogue, Keskin, Koutropoulos & Rodriguez (2011), deWaard, Koutropoulos, Keskin, Abajian, Hogue, Rodriguez & Gallagher (2011).

Beispiel 3: OPCO11

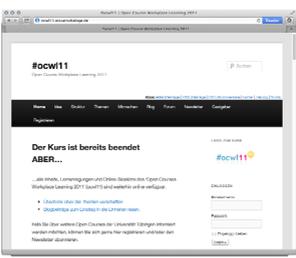
Titel:	Zukunft des Lernens
URL:	http://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/opco11/
Kursorganisatoren:	Claudia Bremer (studiumdigitale, Goethe-Universität Frankfurt/M), Weiterbildungsblog, Dr. Jochen Robes (www.weiterbildungsblog.de)
Kursdauer:	14 Wochen vom 26.04.-17.07.2011
Kursthe- men:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warum sich etwas verändern muss. Lern- und Bildungsvisionen 2. Nicht ohne meine Community! Social & Networked Learning 3. Von iPads, eBooks & Virtual Classrooms. Lern-technologien 4. Gehen wir zu Dir oder zu mir? Lernumgebungen/ Personal Learning Environments 5. Wie mobil wird das Lernen? Mobile & Ubiquitous Learning 6. Wo wir heute stehen. Nutzungs- und Lernszenarien



	<ol style="list-style-type: none"> 7. Müssen wir wieder spielen lernen? Game-based Learning 8. Lernen kann doch jeder, oder? Über Kompetenzen und Bildung 9. Kurz, kürzer, micro: Was macht eigentlich noch satt? Microblogging & Microlearning 10. Gut lernen für die Zukunft? Lernen für eine gute Zukunft? Qualität im lebenslangen Lernen 11. Und was mache ich jetzt? Von der Theorie zur Praxis?
Teilnehmende:	~900
Kurselemente:	Website mit Kursblog (Aggregator), wöchentliche Online-Events, Newsletter (mit wöchentlichen Zusammenfassungen), Twitter; von den Teilnehmenden eingebrachte Tools wie Etherpad, YouTube u.a.
Besonderheiten:	Der OPCO11 war der erste deutschsprachige MOOC; er orientierte sich explizit am konnektivistischen Modell von Downes und Siemens.
Publikationen	Bremer (2012a), Bremer (2012b), Bremer (2012c), Bremer & Robes (2012)

Beispiel 4: OCWL11

Titel:	Workplace Learning 2011
URL:	http://ocwl11.wissensdialoge.de
Kursorganisatoren:	Dr. Johannes Moskaliuk (Universität Tübingen)
Kursdauer:	17.10. 2011-30.01.2012
Kursthe- men:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knowledge Building – Kollaboration statt Lernen 2. Kollaborationsskripte 3. Transaktives Gedächtnis 4. Die Wissensspirale – Von implizit zu explizit: 5. Sozialpsychologische Aspekte von computermediierter Kommunikation

	6. Grounding in Communication
Teilnehmende:	7 eingeschriebene Studenten, 170 Externe
Kurselemente:	Blog, (geschlossenes) Forum, Twitter, Newsletter, paper.li
Besonderheiten:	Der Untertitel <i>Offene Bildung zwischen Universität und Praxis-Community</i> deutet an, was diesen MOOC auszeichnet: Der Initiator und Dozent öffnete sein universitäres Präsenzseminar des Diplom-Studiengangs Psychologie für die breite Öffentlichkeit durch die zusätzliche, aber in das formale Lernsetting integrierte Einrichtung eines offen zugänglichen Kurs-Blogs sowie externer Paten der Themen-einheiten. Das Konzept wird auch als bmOOC (blended MOOC) bezeichnet.
Publikationen	Evaluation des #ocw111 ¹² , Stragies (2012)

Beispiel 5: OPCO12

Titel:	Open Course 2012: Trends im E-Teaching – der Horizon Report unter der Lupe
URL:	http://opco12.de
Kursorganisatoren:	e-teaching.org/IWM Institut für Wissensmedien (www.e-teaching.org), MMKH Multimedia Kontor Hamburg (www.mmkh.de), studiumdigitale, Zentrale E-Learning-Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt/M (www.studiumdigitale.de), Weiterbildungsblog, Dr. Jochen Robes

12 <http://ocw111.wissensdialoge.de/evaluation-des-ocw111/>

	(www.weiterbildungsblog.de)
Kursdauer:	12 Wochen, 16.04.-21.07.2012
Kursthemen:	<p>Er griff in einem 14-tägigen Rhythmus unter anderem die sechs Technologietrends auf, die im Rahmen des Horizon Report 2012 identifiziert wurden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mobile Apps 2. Tablet Computing 3. Game-Based Learning 4. Learning Analytics 5. Gesture-Based Computing 6. Internet of Things.
Teilnehmende:	1450
Kurselemente:	Website mit Kursblog (Aggregator), wöchentliche Online-Events, Newsletter (mit wöchentlichen Zusammenfassungen), Twitter; von den Teilnehmenden eingebrachte Tools wie Etherpad, YouTube u.a.
Besonderheiten:	Für Weiterbildungsinteressierte bestand die Möglichkeit eine Teilnahmebestätigung zu erhalten; für Studierende der Goethe-Universität (und an einigen anderen Hochschulen) bestanden Anerkennungsmöglichkeiten. Zudem wurde erstmalig im deutschsprachigen Raum das Konzept der Online-Badges (vgl. Abschnitt 5.4) erprobt.
Publikationen	Bremer & Thillosen (2013)

Beispiel 6: FLTS12

Titel:	First Steps into Learning and Teaching in Higher Education
URL:	http://openbrookes.net/firststeps12/
Kursorganisatoren:	George Roberts (Oxford Brookes University), Jenny Mackness
Kursdauer:	5 Wochen vom 21. Mai bis 22. Juni 2012
Kursthe- men:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supporting Learning 2. Reflective Practice 3. Teaching Groups 4. Feedback 5. Lecturing 6. Evaluation 
Teilnehmende:	~200
Kurselemente:	Website, Live-Sessions, Audio + Folien, Moodle, Foren, Wiki
Besonderheiten:	Jenny Mackness prägt den Begriff SmOOC (Small Open Online Course), da der Kurs zwar eine kleine TN-Zahl nahe der Dunbar-Zahl (vgl. Fußnote 19) hat, aber ansonsten alle Merkmale der cMOOCs aufweist.
Publikationen	Roberts, G. (2012)

Beispiel 7: MMC13

Titel:	MOOC Maker Course
URL:	http://howtomooc.org
Kursorganisatoren:	Dörte Giebel, Monika König, Heinz Wittenbrink

<p>Kursdauer:</p>	<p>16.01.-22.02.2013</p>
<p>Kursthe- men:</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wann ist ein MOOC ein MOOC? Eine Bestandsaufnahme 2. MOOC Didaktik 3. Gib mir ein O: Wie open sind MOOCs wirklich? 4. Geschäftsmodelle für Open Courses 5. Die ultimative MOOC-Maker Checkliste
<p>Teilnehmende:</p>	<p>Teilnehmerzahl zum Kursstart: 300 anonyme Anmeldungen, 150 namentliche Anmeldungen</p>
<p>Kurselemente:</p>	<p>Website, Weblog, Twitter, Google+-Hangouts, Wiki</p>
<p>Besonderheiten:</p>	<p>MOOC über das Format MOOC, umgesetzt von drei Privatpersonen mit Hilfe offener Ressourcen. Ein Ergebnis ist das „Howtomooc-Handbuch“¹³</p>
<p>Publikationen</p>	<p>Glembotzky (2013), Ergebnisse der 1. Teilnehmerumfrage¹⁴ sowie Umfrage zum Aktivitätsgrad¹⁵</p>

Beispiel 8: COER13

<p>Titel:</p>	<p>Online Course zu OER (Open Educational Resources)</p>
<p>URL:</p>	<p>http://www.coer13.de/</p>
<p>Kursorganisatoren:</p>	<p>e-teaching.org/IWM Institut für Wissensmedien (www.e-teaching.org), Patricia Arnold (Hochschule München), Martin Ebner (TU Graz, L3T), Andreas Link (Learning Agency Network), Johannes Moskaliuk (Universität Tübingen), Sandra Schön (BIMS e.V., L3T)</p>

13 <http://howtomooc.org/wiki/index.php/Hauptseite>

14 <http://howtomooc.org/ergebnisse-der-ersten-mooc-teilnehmerumfrage-im-mmc13/>

15 <http://howtomooc.org/umfrageergebnisse-aktivitaetsgrad-der-mooc-teilnehmerinnen/>

	
Kursdauer:	12 Wochen, 08.04.-01.07.2013
Kursthemen:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Was sind OER? (Startwoche) 2. OER suchen und finden – Repositorien und andere Fundstellen 3. OER selber machen 4. OER Einsatzszenarien 5. Finanzierung und Businessmodelle von OER 6. OER an Schule und Hochschule 7. Abschlusswoche
Teilnehmende:	1090
Kurselemente:	Website mit Kursblog (Aggregator), wöchentliche Online-Events, Newsletter (mit wöchentlichen Zusammenfassungen), Forum, Twitter; von den Teilnehmenden eingebrachte Tools wie Etherpad, Wiki, YouTube u.a.; sowie Gruppen bei Google+ (136 TN), Facebook (136 TN) und Knowledge People
Besonderheiten:	Im COER13 bestand die Möglichkeit Online-Badges in zwei Stufen zu erwerben. Die im Kurs entstandenen Artefakte sollen ihrerseits als Open Educational Resources dauerhaft zur Verfügung stehen.
Publikationen	---

4 Stolpersteine für die cMOOC-Macher/Veranstalter

MOOCs sind nicht nur aufgrund der hohen Teilnehmerzahlen, sondern auch wegen der neuen Organisationsformen, wegen der verwendeten Werkzeuge und anderer Rahmenbedingungen eine komplexe Veranstaltungsform. Die Veranstalter erwarten deshalb eine Reihe von Stolpersteinen¹⁶ bei ihrer Realisierung. Sie betreffen insbesondere die Organisation der Kurse und das Rollenverständnis der Veranstalter, die Bewältigung der hohen Teilnehmerzahlen, die Berücksichtigung der Diversität der Teilnehmenden, die Unterstützung der Vernetzung aller Beteiligten und nicht zuletzt die Sicherung der Qualität des Kursangebots.

4.1 Organisation

Es handelt sich um einen Trugschluss, dass das Angebot eines konnektivistisch orientierten MOOC mit weniger **Arbeitsaufwand** verbunden ist als ein xMOOC oder ein herkömmliches E-Learning-Angebot, nur weil hier der Community der Teilnehmenden eine eigenständige Rolle zugewiesen wird. Auf die Veranstalter von cMOOCs – Downes und Siemens bezeichnen sie als Facilitator (Vermittler, Unterstützer) – warten vielmehr vielfältige Aufgaben: Von der Auswahl der Technik über die Organisation, die Bereitstellung der Lernmaterialien, die Kommunikation mit Lernenden und Referenten bis hin zum Support u.a.m. (zu den Rollen der Anbieter vgl. Abb. 2). In erster Linie handelt es sich bei cMOOCs eben doch um Online-Kurse. Die wenigsten Lehrenden sind allerdings darauf vorbereitet, ohne Hilfe qualitativ hochwertige Online-Kurse zu gestalten und durchzuführen (Bates & Sangra, 2011), ganz abgesehen davon, dass sie ihre sonstigen Aufgaben des Hochschulalltags zu bewältigen haben und ihr Zeitkontingent sowieso knapp bemessen ist (Conole, 2013).

Als Veranstalter agiert bei cMOOCs anstatt einer Institution häufig „a group of like-minded ‚individuals‘ who are relatively free from institutional constraints“ (Powell, Yuan & Stephen, 2013, S. 7). Zum Teil werden die Kurse völlig außerhalb eines institutionellen Rahmens allein von Privatpersonen realisiert (wie der MMC13, vgl. Abschnitt 2.3). Laut Powell et al. (a.a.O.) bieten sie eine Plattform, um innovative didaktische Konzepte auszuprobieren. Wie bereits angesprochen, erfordert die Realisierung eines cMOOC allerdings einen erheblichen Ressourceneinsatz. Die Kosten, so stellt ein Report der Universität Edinburgh fest, sind vergleichbar zu denen, die für die Entwicklung traditioneller Kurse gleiche Länge benötigt werden (MOOCs@Edinburgh 2013 – Report #1, S. 6). Im Moment lassen sich die Kurse meist nur realisieren, wenn die Veran-

16 „Stolpersteine“ sind ein Element sogenannter didaktischer Entwurfsmuster (mit denen erfolgreiche Praktiken in Lehr-/Lernkontexten beschrieben werden können; siehe dazu „Gestalten mit Entwurfsmustern“, <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/entwurfsmuster/>). Als Stolpersteine werden Probleme bezeichnet, die in Folge der gewählten Lösung (hier des cMOOC-Konzepts) auftreten, aber gelöst werden können.

stalter und Referenten dies entweder im Rahmen einer bezahlten Arbeitsstelle oder ehrenamtlich tun.

Auch erfahrene Anbieter von Online-Lehrangeboten stellen fest, dass die **Skalierbarkeit** von MOOCs mit ihren sehr hohen Teilnehmerzahlen sie vor neue technische und personelle Herausforderungen stellt. Die Technik muss der Masse an Teilnehmenden standhalten, daneben muss ihre Verwaltung und Betreuung gesichert werden. In Bezug auf den ersten cMOOC CCK08 stellt Downes fest: „We could not, nor did we try to provision everything that was needed for 2200 students.“ (Downes, 2009). Ebenso ist es eine Fehleinschätzung, dass die Ansprüche der Teilnehmenden an den Support geringer seien, nur weil ein Kurs kostenlos ist und auf partizipative Lernorganisation setzt. Auch sie erwarten, dass sie möglichst umgehend Hilfestellung erhalten. Geschieht dies nicht, sind die Veranstalter mit Kritik konfrontiert, die sich über die Netzwerke schnell verbreitet. Der Verwaltungs- und Supportaufwand bei mehreren hundert oder gar tausenden von Teilnehmenden darf also nicht unterschätzt werden und bereits bei Kursbeginn sollte überlegt werden, wie man den Anfragen und Rückmeldungen der Teilnehmenden gerecht werden kann.

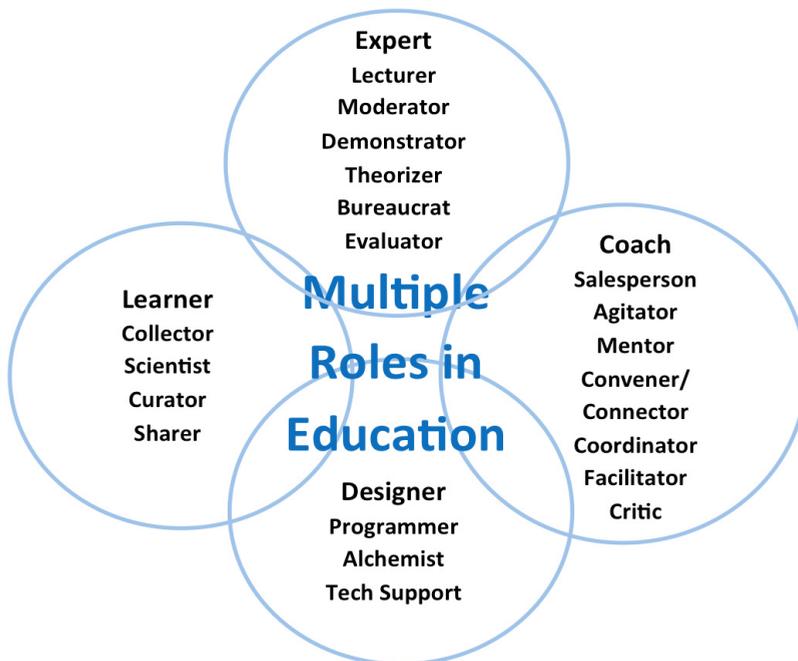


Abb. 1 Wandel der Rolle der Lehrenden in Online-Kursen (nach Downes, 2010)

Die meisten Veranstalter von cMOOCs verfügen über Fachwissen im behandelten Themenbereich. Sie treten aber nicht unbedingt (nur) als Lehrende in Erscheinung, sondern agieren auch (oder hauptsächlich) in der Rolle der Organisatoren und Koordinatoren. Ebenso nehmen sie häufig am den Kurs begleitenden Diskurs teil und mischen sich damit unter die Community der Lernenden. Für diese wirken sie als Impuls- und Feedbackgeber. Es kann herausfordernd sein, dieser **Rollenvielfalt** gerecht zu werden. Zu Recht wird deshalb die Frage aufgeworfen, wie viele „Facilitator“ ein Kurs eigentlich braucht (Mak, 2012). Downes (2010) hat in einer Online-Veranstaltung die Vielfalt eines neuen Rollenbildes diskutiert und dokumentiert¹⁷ (siehe Abb. 1).

Bei einigen cMOOCs wurden potenzielle Teilnehmende bzw. die adressierte Community bereits in der Vorbereitungsphase einbezogen. So konnten schon vor Kursbeginn verschiedene Aufgaben und Rollen definiert und vergeben werden, z.B. indem Experten gesucht wurden, die dann als Lehrende oder Moderatoren agierten. So wurden im Rahmen des MMC13 von den drei Veranstaltern (die sich selbst übrigens als *GastgeberInnen* bezeichneten) Personen gesucht, die sich bereit erklärten, während des Kurses die Rollen der *ImpulsgeberInnen*, *ExpertenInnen on Air*, *Wiki-ExpertenInnen* oder *ReflektorInnen* zu übernehmen. Die ImpulsgeberInnen sollten mit ihrem Beitrag die Teilnehmenden zur Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema anregen. Die ExpertenInnen On Air sollten im Rahmen von Live-Events über das Wochenthema diskutieren. Die Wiki-ExpertenInnen sollten die Teilnehmenden bei der Arbeit mit dem Wiki mit ihrem technischen Know-How unterstützen. Die ReflektorInnen sollten am Ende einer Themenwoche eine Einschätzung wichtiger Aspekte abgeben (wie den Aktivitätsgrad und die Stimmung unter den Teilnehmenden o.Ä.), um auf dieser Basis Verbesserungsvorschläge für die folgende Woche zu formulieren (Glembotzky, 2013, S. 10).¹⁸

Veranstaltern von cMOOCs stellt sich die Frage inwiefern sie **Inhalte** vorgeben wollen. Im ersten CCK08 von Siemens und Downes waren die Kurs- und Lerninhalte nicht von Beginn an definiert: „When you don't select a certain set of canonical contents, everything becomes potential content, and as we saw in practice we ended up with a lot of content“ (Downes, 2012b). Es wurden keine speziellen Inhalte produziert, sondern auf bereits im Netz verfügbare Inhalte zurückgegriffen und diese nur bei Bedarf um eigene Inhalte ergänzt.

Viele der darauf folgenden cMOOCs gaben vor Kursbeginn zumindest ein Curriculum bekannt und es wurden zum Teil auch eigene Lerninhalte zur Verfügung gestellt. Folgt man dem ursprünglichen Konzept der Offenheit von cMOOCs, dann stehen alle diese eigenen und wieder verwendeten Inhalte unter einer Open Access Lizenz. Ein wichtiger Nebenaspekt: Wird nur auf solche Inhalte im Netz verwiesen, bestehen in der Regel keine Probleme in Bezug auf das Urheberrecht. Der Aufwand für die Veranstalter

17 Die einzelnen Rollen werden in den zugehörigen Folien näher beschrieben und illustriert: <http://de.slideshare.net/Downes/the-role-of-the-educator-in-a-ple-world>

18 Beim kommenden MatheMOOC (Start 15.10.2013) werden sogar alle potenziellen TeilnehmerInnen aufgerufen, sich an der *Konzeptionierung* zu beteiligen. Die bisherigen Überlegungen werden in einem Beispielkapitel vorgestellt und in Testsprechstunden Rückmeldungen gesammelt, die in die Weiterentwicklung einfließen sollen (<http://mathemooc.de>).

darf dabei dennoch nicht unterschätzt werden. Lerninhalte müssen definiert und beschrieben, vorbereitende oder weiterführende Materialien gesucht und passende Referenten gefunden werden. Das kann letztlich dem Aufwand für die Erstellung herkömmlicher E-Learning-Materialien entsprechen.

Es hat sich gezeigt, dass viele Teilnehmende es durchaus begrüßen, wenn die Veranstalter von cMOOCs gewisse **Strukturvorgaben** (zeitlich, inhaltlich) anbieten. Zuviel Offenheit in cMOOCs kann die Teilnehmenden verwirren; dies verdeutlicht folgende Aussage aus der Befragung zum MMC13: „Ich habe immer Probleme mit der Struktur, wo ist was, was ist wichtig.“ (Glembotzky, 2013, S. 43)

Beim OPCO12 wurde von vornherein versucht, eine Balance zwischen Offenheit und Struktur zu finden, d.h. zwischen Inputs der Veranstalter und den Beiträgen der Teilnehmenden¹⁹:

„Innerhalb von 14 Wochen wird im zweiwöchigen Rhythmus jeweils ein Thema aus dem Horizon Report aufgegriffen und durch Auftaktbeiträge der Veranstalter und Gastgeber (Moderatoren der zweiwöchigen Themensession), Blogbeiträge und andere Beiträge in anderen Formaten der Teilnehmenden sowie in einer Live-Videosession mit Referenten bearbeitet. Neben einer Kursagenda, die die Themen strukturiert, werden Lektürevorschläge zu jedem Thema angeboten.

Der Kurs beginnt mit einer **Einführungswoche** und einer Online-Auftaktveranstaltung. Danach folgen sechs Themenblöcke in zweiwöchigen Abständen. Folgende Aktivitäten sind in diesen sechs Wochen regelmäßig auf Seiten der Gastgeber geplant:

- **An jedem ersten Montag eines Themenblocks** gibt es eine Einleitung in das jeweilige Thema auf dem OpenCourse Blog.
- **Regelmäßig** werden wir über unseren Twitter-Account [#opco12] kurze Nachrichten, Fragen und Hinweise kommunizieren.
- **Ein bis zweimal je zweiwöchigem Themenblock** können Sie in einer Online-Live-Session mit einem oder mehreren Experten zum Thema diskutieren.
- **Jeden Freitag** werden wir in einem Newsletter die Beiträge der zurückliegenden Woche zusammenfassen und immer wieder punktuell weitere Impulse setzen.“

Wer einen cMOOC plant und veranstaltet wird also mit vielen Herausforderungen konfrontiert und sollte vor Beginn folgende Fragen klären: Wer kann welchen Beitrag (unentgeltlich?) leisten? Wie viel (Zeit-)Ressourcen stehen zur Verfügung? In welche(n) Rolle(n) – treten wir als Veranstalter in Erscheinung? Wie viele Inhalte stellen wir in welcher Form (z.B. unter welcher Lizenz) zur Verfügung? Wie viel Struktur geben wir vor? Wer übernimmt Rollen bzw. Aufgaben, die wir – aus Mangel an Ressourcen oder auch Mangel an Kompetenzen – nicht übernehmen können?

19 <http://opco12.de/aktivitaten/>

4.2 Diversität

Wer nimmt tatsächlich an den cMOOCs teil? Sind es wirklich Studierende aus aller Welt, die dadurch Angebote an den renommierten Hochschulen kostenlos wahrnehmen wollen? Die uns bekannten Zahlen zeigen anderes. In den drei deutschsprachigen cMOOCs OPCO11, OPCO12 und MMC13 waren jeweils nur ca. 10% Studierende angemeldet, ca. 60% im Bildungsbereich Tätige und 15% Freiberufler. Für diese Adressaten steht sicher die eigene Weiterbildung im Vordergrund, ihr allgemeines Interesse am Thema und nicht der Erwerb eines Zertifikats. Gestützt wird diese Annahme durch einen Blick auf die beteiligten Altersgruppen (siehe Abb. 2), bei denen die 21- bis 30-Jährigen jeweils ca. 12%, die 31- bis 40-Jährigen knapp 30% und die über 40-Jährigen mit insgesamt über 50% die Mehrheit darstellten. Erstaunlich ist auch die Zahl der sog. „Silver Surfer“ (Internetnutzer über 50 Jahre, in Abb. 3 Summe der Altersklassen 50-59 und >59) mit insgesamt z.T. über 35%. Beim PLENK2010 betrug dieser Anteil sogar über 40%.

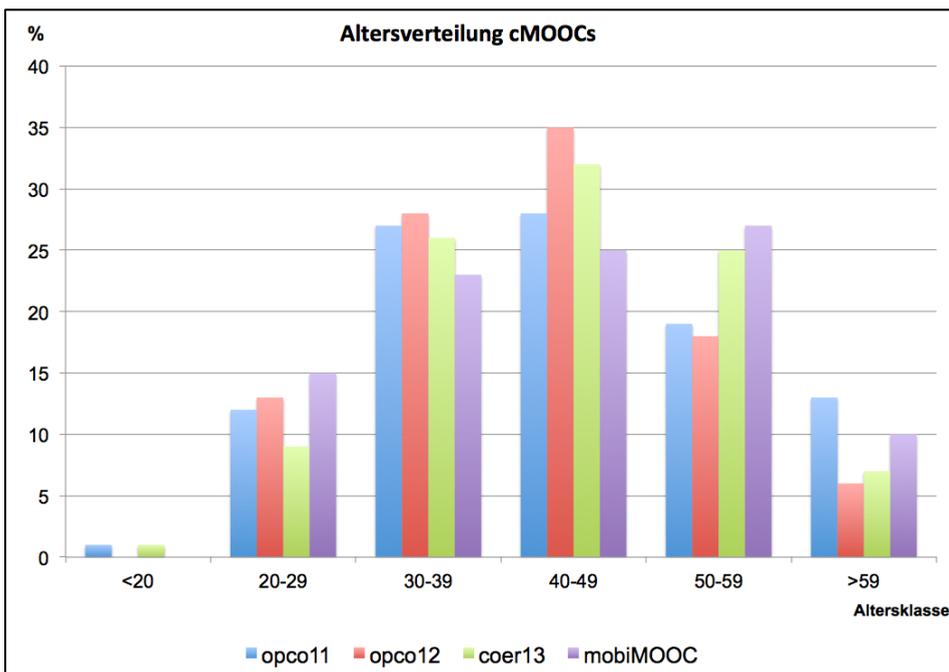


Abb. 2 Altersklassenverteilung der TN der cMOOCs OPCO11, OPCO12 und mobiMOOC (Daten zu mobiMOOC aus de Waard et al., 2011)

Beim OPCO12 korrespondierte das Alter mit der E-Learning-Erfahrung. Nur 13% waren Neulinge mit weniger als einem Jahr E-Learning-Erfahrung, 43% hatten sich bis zu 5 Jahre und 44% sogar über 5 Jahre mit dem Thema E-Learning/E-Teaching beschäftigt. Entsprechend hoch ist der Anteil beruflich aktiver Personen: Viele im (hoch)schu-

lischen Bereich als Lehrende, als Mitarbeiter in zentralen Einrichtungen der Hochschulen oder in Wirtschaftsunternehmen Tätige sowie Freiberufler. Fast identische Daten ergaben die Umfragen beim MMC13 und COER13.

Der große Anteil höherer Altersgruppen mit viel Berufserfahrung lässt sich in den hier untersuchten cMOOCs mit den behandelten Inhalten erklären, die alle auf aktuelle Themen des E-Learning fokussieren und damit für diese Adressaten von besonderer Relevanz sind. Hinzu kommt, dass diese aufgrund ihrer langen persönlichen Lerngeschichte mit dem komplexen Modell der partizipativen Lernorganisation vermutlich besser zurechtkommen als jüngere Adressaten mit weniger Erfahrung.

4.3 Beteiligung

Wie viele Teilnehmende braucht ein konnektivistischer Kurs, um zu funktionieren. Gibt es eine kritische Masse? Dazu bemerkt (Lindner, 2013): „Es geht also aus Lerner-Sicht eigentlich nicht um die absolute Masse, sondern um die kritische Masse: Man fühlt sich als Teil eines großen, also bedeutungsvollen Lernprojekts. Es sind mehr Leute dabei, als man überblicken kann. Und vor allem wird eine kritische Masse von Impulsen erreicht.“

Auch nach Downes ist das, was einen massiven Open Online Kurs auszeichnet, weniger die Masse der Teilnehmer als die Kapazität und die Infrastruktur, die plattformübergreifende Kommunikation und Aktivitäten ermöglichen muss: „So what is essential to a course being a *massive* open online course, therefore, is that it is not based in a particular environment, isn't characterized by its use of a single platform, but rather by the capacity of the technology supporting the course to enable and engage conversations and activities across multiple platforms“ (Downes, 2013a).

Allerdings sieht er die Gefahr, dass es in Kursen mit sehr großen Teilnehmerzahlen zu Gruppenbildungen kommt und diese Gruppen sich so abgrenzen, dass sie quasi einen eigenen kleinen „Kurs im Kurs“ etablieren, bei dem z.B. der Zugang zu Werkzeugen oder die Aufmerksamkeit der Betreuer nur dem „inner circle“ zukommt. Für Downes beinhaltet das *Massive* von cMOOCs auch Diversität der Meinungen, Lernziele, Perspektiven, Schwerpunkte und Lernmaterialien, die er durch eine solche Gruppenbildung gefährdet sieht. Als Anhaltswert für eine gute Größe für cMOOCs sieht er 150 *aktive* Teilnehmer an, wenn ihre Zahl also die Dunbar-Zahl²⁰ überschreitet. Baumgartner sieht dagegen genau diese Zahl als Grenze, ab der es extrem schwierig wird, einen inhaltlich qualitativvollen sozialen Austausch zu pflegen (Baumgartner, 2013).

Einige an das cMOOC-Konzept angelehnte Kurse fanden mit vergleichsweise kleinen Teilnehmerzahlen statt, z.B. der FSLT12 mit 200 angemeldeten Teilnehmenden (Roberts, 2012) oder der MOOC Maker Course MMC13 mit 166 Anmeldungen. Sie

20 Der Anthropologe Dunbar (1992) fand bei Untersuchungen an Primaten heraus, dass das Gehirn nur eine begrenzte Zahl an sozialen Kontakten verarbeiten kann. Die kognitive Grenze der Anzahl sozialer Beziehungen zu anderen Menschen liegt danach bei 100–200, im Schnitt also bei 150 (Dunbar-Zahl). Studien zur Nutzung sozialer Medien deuten darauf hin, dass diese kognitive Grenze auch in der digitalen Welt gilt (Goncalves et al., 2011).

erreichten damit die Dunbar-Zahl nur knapp, zeichneten sich aber dennoch – oder gerade deswegen – durch hohe Interaktivität und Beiträge von Teilnehmenden aus. Jenny Mackness (2012) hat für diese Variante das Akronym SmOOC (Small OOC) vorgeschlagen.

Das *Massive* an cMOOCs besteht außerdem in der Möglichkeit, online offene Kursangebote weltweit anzubieten. Das ist dann nicht einmal mehr an die Institution Hochschule gebunden. So wurde der o.g. MOOC Maker Course von drei Privatpersonen ohne institutionelle Anbindung realisiert. Gelungen ist dies unter Verwendung einer zentralen Website und ansonsten ausschließlich frei zugänglicher Werkzeuge (u.a. Blog-Aggregator, Google Hangouts on Air, MediaWiki). Damit ist das Internet zu dem „großartigsten Kommunikationsapparat“ geworden, zu dem Brecht 1932 in einer Rede über die Funktion des Rundfunks diesen verwandelt sehen wollte, um den Menschen vom Medienkonsumenten zum Medienproduzenten emanzipiert zu sehen.

4.4 Vernetzung

Die Vernetzung, Interaktion und Kommunikation zwischen den Teilnehmenden gilt gerade bei den cMOOCs als konstitutiv für den Lernprozess, denn aus konnektivistischer Sicht geschieht Lernen in den Communities of practice und persönlichen Netzwerken (Siemens (2005, S. 4). Laut Mackness, Mak & Williams (2010) hilft die Interaktion in MOOCs den Studierenden, eigene Ideen zu entwickeln, sich auszudrücken, eine eigene Haltung zu repräsentieren und (auch langfristige) Beziehungen aufzubauen. Auch Cormier (2008, 2011) sieht die Interaktion mit Anderen als essentiell für die Wissensgenerierung in MOOCs an.

Insgesamt liegen wenig Forschungsergebnisse zum Thema Interaktion in MOOCs vor. Wie viel Vernetzung und Interaktion findet tatsächlich in cMOOCs statt? Wie sieht die Interaktion zwischen den Studierenden aus, wie die zwischen Studierenden und den Inhalten und wie die Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden? Inwiefern unterscheiden sie sich und/oder finden sie über andere Kanäle statt? Khalil & Ebner (2013) stellen fest, dass die Interaktion zwischen den Studierenden hauptsächlich über Diskussionsforen und Soziale Netzwerke stattfindet, die Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden dagegen über Bekanntmachungen, Anleitungen, Diskussionen und Frage-Antwort-Tools, die Interaktion zwischen Studierenden und Inhalten über Hausaufgaben, Quizze, Tests und Übermittlung von Projektarbeiten. In ihrer Studie stellen Khalil & Ebner abschließend fest, dass es an Interaktionen zwischen Lehrenden und Studierenden meistens mangelt und deshalb Verbesserungsbedarf besteht. In weiteren Studien wird angeführt, dass dies sowohl mit dem erheblichen Zeitaufwand aber auch mit fehlender Medienkompetenz zu tun haben könnte (siehe dazu Khalil & Ebner, 2013).

Und wie sieht die Interaktion zwischen den Lernenden in cMOOCs aus? Schließlich wird ihnen ein besonderes Interesse am Austausch mit der Community und an Kollaboration unterstellt: „Massive Open Online Course [...] is a gathering for participants, of

people willing to jointly exchange information and collaboratively enhance their knowledge“ (de Waard, 2011). Auf die Frage, ob sie sich gut vernetzt fühlen, antworteten im Rahmen einer Umfrage des OPCO12 34,2%, sie fühlten sich gut vernetzt und 35,4%, dass sie sich eher als Einzelkämpfer fühlen; 30,4% waren unentschieden (Umfrage 2, OPCO12). Auf die Frage, ob sie während des Kurses mit anderen Teilnehmenden online (per Mail, Kommentaren, Blogs oder Twitter) interagiert hätten, gaben 54% an, mit keiner anderen Person interagiert zu haben und 34% mit 1-3 Teilnehmenden. Nur 11% hatten mit mehr als drei Teilnehmenden online Kontakt. Auf die Frage, ob sie es als wichtig empfanden, durch die Teilnahme am Kurs Kontakte zu knüpfen, antworteten 68,8%, ihnen wäre das nicht wichtig. Nur 14,6% gaben an, sie empfänden es als sehr wichtig bis wichtig sich mit anderen Teilnehmenden auszutauschen. (Umfrage 3, OPCO12).

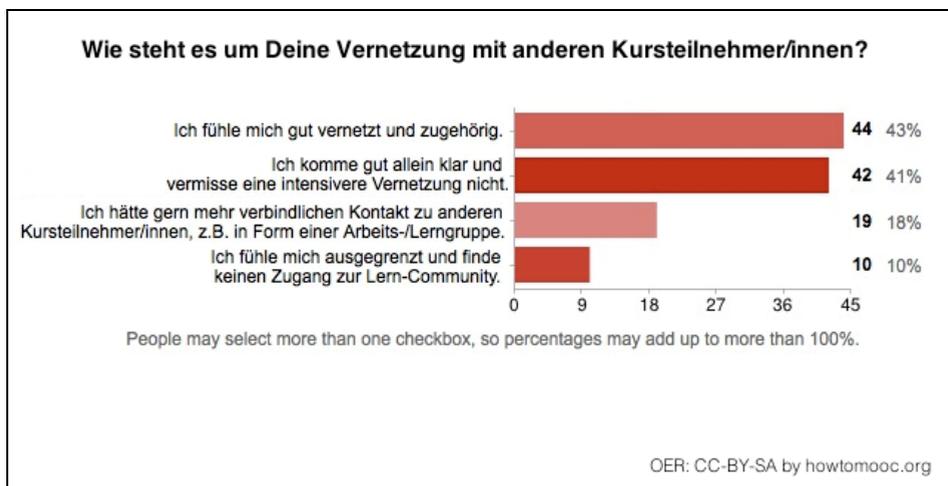


Abb. 3 Einschätzung ihrer Vernetzung durch die Teilnehmenden des MMC13 (Umfrage nach 2 von 5 Wochen²¹)

Die daraus ablesbare Tendenz, dass die Vernetzung mit anderen Teilnehmenden für den Lernprozess in cMOOCs von den Lernenden als wenig wichtig erachtet wird, bestätigen auch Umfragen in anderen Kursen. Im MMC13 entspricht der Anteil der Personen, die sich gut vernetzt bzw. zugehörig fühlen, ziemlich genau dem Anteil der Personen die gut alleine klar kommen und keine Vernetzung vermissen (siehe Abb. 3). Auch der umfangreiche Report der Universität Edinburgh, der sechs xMOOCs beleuchtet, stellt den Vorrang von „solitary interactions“ über „social engagements“ fest. Neue Leute zu treffen stellt für die Teilnehmenden die geringste Motivation dar, sich in einen Kurs einzuschreiben (MOOCs @Edinburgh 2013 – Report #1, S. 28). Allerdings legen andere Umfrageergebnisse aus dem MMC13 wiederum nahe, dass die Interaktion mit und die Reaktion von Personen durchaus die Motivation zur aktiven Beteiligung an cMOOCs erhöhen können (siehe dazu 5.2).

21 <http://howtomoooc.org/umfrageergebnisse-aktivitaetsgrad-der-mooc-teilnehmerinnen/>

4.5 Qualitätssicherung

Woran zeigt sich die Qualität von cMOOCs? Da cMOOCs (oft) außerhalb von Institutionen angeboten werden, setzen sich die Veranstalter ihre Qualitätskriterien selbst. Immer wieder wird bei Lernangeboten die Abschlussquote als Erfolgsfaktor angeführt, also wie viele der eingeschriebenen Studierenden letztendlich den Kurs beendet haben. Allerdings bemerkt Milligan (2012), dass bei cMOOCs jeweils berücksichtigt werden müsse, unter welchen spezifischen Voraussetzungen und mit welcher Motivation der jeweilige MOOC besucht wurde. Für Downes sind Abbruchraten, das Auszählen von Testergebnissen und Zufriedenheitsskalen nicht aussagekräftig für den Erfolg von MOOCs, sondern nur nicht verallgemeinerbare Ergebnisse eines speziellen MOOCs (Downes, 2013d). Da in konnektivistischen Kursen die Lernenden selbstverantwortlich lernen und somit ihre Lernziele selbst setzen, können auch nur sie entscheiden, ob ihre Teilnahme erfolgreich war: „In the MOOCs we’ve offered, we have said very clearly that you (as a student) define what counts as success. There is no single metric, because people go into the course for many different purposes“ (Downes, 2012a). Als aussagekräftig für die Qualität eines MOOCs sieht Hill (2013) deshalb nur die Abschlussrate derjenigen Nutzer an, die aktiv und motiviert waren, den Kurs wirklich abzuschließen. Statt 10% erhalte man dann 40%.

Die Qualität der Kursinhalte basiert größtenteils auf Crowdsourcing, indem besonders wertvolle Inhalte besondere Bedeutung in der Community erhalten, u.a. dadurch, dass sie oft rezipiert und zitiert werden: „There is no filtering or other mechanism directly addressing quality in a MOOC. The design is such that quality materials will be discovered and highlighted by course participants. Quality, in other words, is not determined by experts, it is crowdsourced“ (Downes, 2012b).

Um den Erfolg von cMOOCs zu beurteilen, schlägt Downes sowohl eine Prozess-Perspektive als auch Outcome-Perspektive vor. Erfolg – was den Prozess angeht – bedeutet für ihn, dass das Netzwerk funktioniert. Als ergebnisorientierten Erfolg sieht er an, wenn der MOOC Wissen produziert, das nicht einer einzelnen Person zugeordnet werden kann (Downes, 2012e):

„The process perspective asks whether the MOOC satisfied the criteria for successful networks. [...] : autonomy, diversity, openness, and interactivity. The MOOC is assessed against each of these and a degree of compliance may be found.[...] The outcomes perspective looks at the MOOC as a knowing system. By that what I mean is that [...] we should be able to say things about the MOOC without reference to particular individuals in the MOOC. This is to treat the MOOC as an entity which perceives, or which learns, as a whole. [...] MOOC success, in other words, is not individual success. We each have our own motivations for participating in a MOOC, and our own rewards, which may be more or less satisfied. But MOOC success emerges as a consequence of individual experiences.“

Zwar sind sich cMOOC- und xMOOC-Macher einig, dass MOOCs Lernen personalisieren können, allerdings stecken dahinter zwei verschiedene Ansätze. Während die Macher traditioneller Kurse glauben, dass die (just-in-time) Analyse von Lernerdaten es ermöglichen – auch in Massenveranstaltungen –, Lernwege individuell optimal zu unterstützen, setzen die cMOOC-Veranstalter darauf, den Lernenden auf ihren Lernwegen möglichst viele Freiheiten zu belassen. Allerdings bleibt meist offen, inwiefern cMOOCs den individuellen Weg durch Lerninhalte nicht nur ermöglichen sondern auch konkret aktiv unterstützen und somit die Lernenden nicht überfordern, sondern optimal individuell fördern. Bates (2012) stellt kritisch fest, dass es mehr brauche als Computer, um Lernen zu personalisieren, nämlich „online intervention and presence in the form of discussion, encouragement and [...] understanding of individual student’s needs“, also Kommunikation, sowie individuelle Unterstützung und Motivationsschübe durch die Veranstalter.

5 Stolpersteine für die Lernenden im cMOOC

Wie bereits deutlich wurde, bieten cMOOCs den Lernenden viele Freiheiten, was den Lernprozess betrifft. Dies stellt aber auch sie vor besondere Herausforderungen:

- Die Teilnahme erfordert viel **selbstgesteuerte** Aktion und Disziplin von den Teilnehmenden.
- Bei einigen Teilnehmenden besteht eine **Hemmschwelle**, selbst öffentlich Beiträge zu verfassen. Kommentare von Nutzern zu Beiträgen von anderen Nutzern können entmutigend oder verletzend wirken.
- Durch die **Vielfalt** der Quellen besteht für die Teilnehmenden die Herausforderung, die Masse der Inhalte zu ordnen und zu selektieren.
- U.a. wegen des **Zeitaufwands** steigen viele Teilnehmende während des Kurses aus.
- **Medienkompetenz.** Wird browserbasierte Software genutzt, muss man sich darauf verlassen, dass diese zuverlässig läuft.

5.1 Selbstgesteuertes Lernen – Beteiligungsmuster in der Praxis

Die Freiheiten und die damit verbundenen Anforderungen in cMOOCs an einen selbstgesteuerten Lernprozess, werden auch kritisch gesehen. Den meisten Kursen mangle es an „sophisticated learning architecture that effectively adapts to the individual need of each learner“ (Mazoue, 2013). „Self-directed learning and peer mentoring“ seien durchaus instruktional zu begrüßen, allerdings nur, wenn sie Teil eines gut gestalteten Curriculums sind. MOOCs, insbesondere cMOOCs, seien allerdings in erster Linie für Auto-didakten und erfahrene Lerner entworfen.

Im Folgenden wollen wir anhand einiger Evaluationsergebnisse näher beleuchten, wie sich in der Realität von cMOOCs die Aktivität der Lerner darstellt und inwiefern sie den von Siemens & Downes formulierten Idealen des konnektivistischen Lernens entsprechen.

Downes bezeichnet die eigene Interpretation der Inhalte als die schwerste Aufgabe im Prozess der MOOCs. In ihrer Begleitforschung zum MOOC PLENK2010 stellt Kop (2011) fest, dass Studierende zwar gerne Inhalte aggregieren, Beziehungen herstellen und Ressourcen teilen, dass allerdings nur eine Minderheit wirklich aktiv *eigene* Beiträge neu erstellt und veröffentlicht (a.a.O., S. 35). Ähnliche Ergebnisse liefert eine Umfrage im Rahmen des 2013 durchgeführten COER13. Auf die Frage, welche Beteiligungsmöglichkeiten sie nutzen, nannten die Teilnehmer des COER13 an erster Stelle Medien, bei denen es vor allem um die Rezeption von Inhalten geht, konkret den Newsletter (57%), die Materialien auf der Kurswebseite (54%), das Lesen des Forums (41%), die Online-Events (41%), das Lesen der Blogs der anderen Teilnehmenden (33%) und des täglichen Newsletters (25%) (siehe Abb. 6). Obenan stehen also Inhalte, die von den Veranstaltern zur Verfügung gestellt werden. Erst an siebter Stelle wird von 16,7 % das Diskutieren im Forum als wichtige Beteiligungsmöglichkeit genannt, gefolgt vom Livechat während der Online-Events (14%), dem Schreiben von eigenen Blogbeiträgen (13%), und dem Veröffentlichen von Tweets (6%) (siehe Abb. 4).

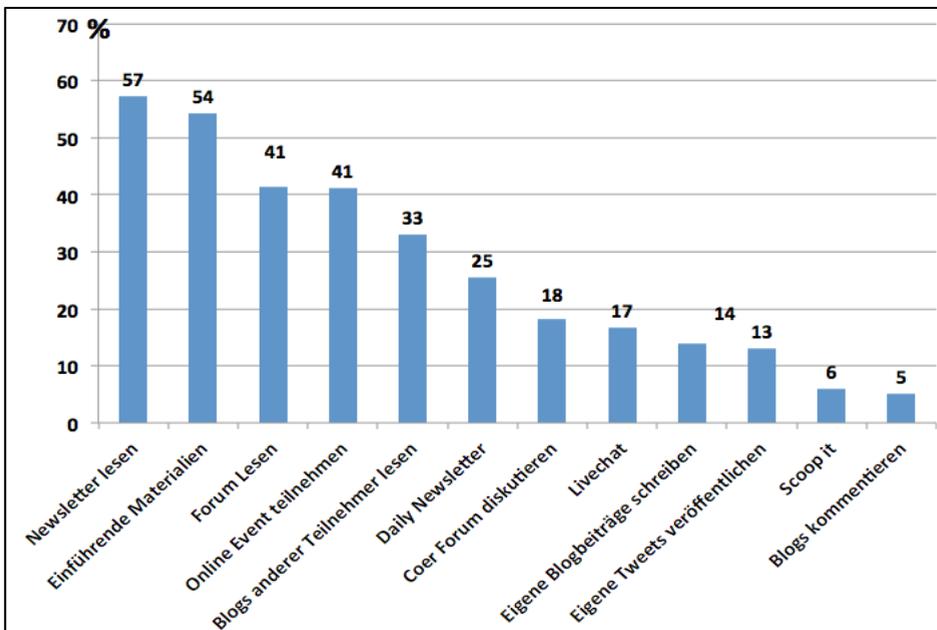


Abb. 4 Beteiligungsformen im Rahmen des COER13

Insgesamt hat sich im COER13 und weiteren cMOOCs gezeigt, dass die Teilnahme- und Beteiligungsmuster unter den Teilnehmenden stark variieren. Folgende Gruppen lassen sich identifizieren (Hill, 2013):

- **Lurker/Beobachter:** Sie loggen sich ein, lesen Inhalte und browsen durch die Diskussionen, liefern aber selber keine Inhalte und legen keine Prüfungen ab. Sie erwarten, unterrichtet zu werden.
- **Drop-Ins/mittelmäßig aktive Teilnehmende:** Teilnehmende, die sich nur teilweise engagieren bzw. nur im Rahmen ausgewählter Themenbereiche und die nicht beabsichtigen, den kompletten Kurs abzuschließen. Diese Teilnehmergruppe entwickelt in bestimmten Bereichen tieferes Wissen und ist damit in der Lage zu kommentieren und evtl. Antworten auf eigene Fragen zu erhalten.
- **Passive Teilnehmende:** Diese rezipieren die Inhalte und nutzen die Angebote wie Quizze, treten aber nicht selbst aktiv in Erscheinung.
- **Aktive/engagierte/erinnernde Teilnehmende:** Sie haben die Absicht, am gesamten Kurs teilzunehmen (eventuell mit der Absicht einen Leistungsnachweis zu erhalten) und beteiligen sich an der Diskussion. Die engagierten Teilnehmer setzen sich eigene Lernziele und bauen Kontakte zu anderen Lernenden auf und verbinden diese mit ihrem bereits bestehenden Lernnetzwerk.
- **No-Shows:** Personen, die sich registrieren, aber während des Kursverlaufs nie in den Kurs einloggen

Zwar ist es bei vielen cMOOCs üblich, dass sich die Teilnehmenden vor Beginn registrieren und sie werden meist auch aufgefordert, sich vorzustellen und Lernmotivation oder Ziele zu benennen, allerdings ist es schwierig, während des Kurses festzustellen, in welcher Form die Teilnehmenden sich tatsächlich am Kurs beteiligen.

De Waard (2011) befragte die Teilnehmenden des MobiMOOC nach geplanten und tatsächlichen Beteiligungsmustern (n=39). Erwartungsgemäß differierte die Einschätzung zu Beginn und nach Ende des MOOC (siehe Abb. 5).

Eine wichtige (da anteilig große) Gruppe in MOOCs stellen die Lurker dar. Zwar bleiben ihre Aktivitäten für die Veranstalter oft unsichtbar, dennoch greift es wohl zu kurz, diese nur als passiv zu bezeichnen. Lurking in „Digital Habitats“ kann bezeichnet werden als „legitimate peripheral participation [...] a crucial process by which communities offer learning opportunities to those on the periphery.“ (Wenger, White & Smith, 2009, S. 9). Rund um die Lurker bleiben dann viele Fragen: Was lernen Lurker in Kursen? Wann wird aus einem Lurker ein aktiver Teilnehmer bzw. wie können Lurker zur Teilnahme motiviert werden? Welche Faktoren verhindern, dass Personen in der Rolle der Lurker verbleiben? Hill (2012) betont, dass es sich bei den Teilnehmergruppen um Muster handelt, die nicht statisch angesehen werden dürfen. Die Teilnehmenden wechselten durchaus während eines Kurses von einer Gruppe in eine andere. Insgesamt wird angenommen, dass die Beteiligung in MOOCs der Beteiligung in anderen Online-Communities gleicht: 90% der Beteiligten gehören der Gruppe der Lurker an, 9% der Gruppe der mäßig aktiven Teilnehmer und nur 1% würden sich aktiv beteiligen²².

22 Dies wird auch als 1%-Regel bezeichnet, geprägt von McConnell & Huba (2006). Goodier (2012) hat allerdings darauf hingewiesen, dass „leichte“ Beteiligungsformen durch neue, einfache Werkzeuge drastisch zugenommen haben. Danach sind inzwischen nur 23% passiv, dagegen 60% mäßig aktiv und 17% sehr aktiv (basierend auf Umfragen der BBC).

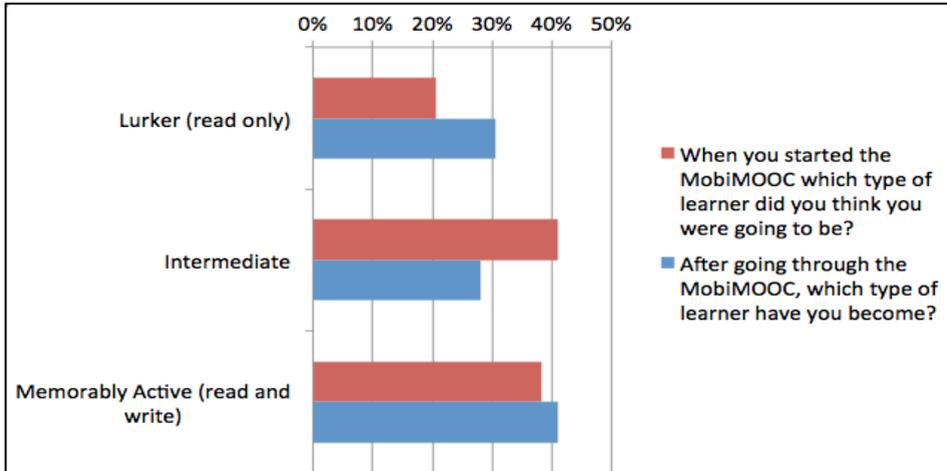


Abb. 5 Geplante (oben) und tatsächliche (unten) Beteiligungsmuster beim MobiMOOC²³

Was beeinflusst das Engagement in cMOOCs? Aus den vorliegenden Berichten lassen sich einige wichtige Einflussfaktoren benennen:

- Vertrautheit mit dem Themenbereich,
- Vorerfahrungen in anderen MOOCs: Es gibt die von der Masse der Beiträge und Inhalte Überforderten, denen das selektive Bearbeiten nicht gelingt,
- Motivation,
- Selbstvertrauen,
- wahrgenommene Expertise-Level der anderen Communitymitglieder,
- Verortung der Community im eigenen Alltag,
- zur Verfügung stehende Zeit,
- wie sich die Community „anfühlt“ (fühlt man sich willkommen usw.) (Chatopadhyaya, 2011),
- Medienkompetenz: Es gibt die Technik-Frustrierten, die mit der technischen Infrastruktur oder der Aufgabe, selbst Technologien auszuwählen und anzuwenden, nicht klar kommen.

5.2 Motivation

Mit welchen Motiven und Erwartungen wird ein MOOC begonnen? Hinsichtlich der Motivation zeigt sich, dass einige an den Inhalten des Kurses interessiert sind, andere an der (noch relativ neuartigen) Struktur des Kurses. Dies bestätigt auch die Umfrage im COER13. Als größten Motivationsfaktor zur Teilnahme am Kurs wurde in einer Online-Umfrage zu Kursbeginn das Interesse am Thema genannt. Bereits an zweiter Stelle

23 <https://docs.google.com/document/d/1sDS6RFvua9Keit8EtE0SXT0IxFyubVvP0zHdMAMP0zHdMAMjFVE/edit?hl=en>

wurde von 84% allerdings das Veranstaltungsformat genannt. Erst an dritter Stelle steht die berufliche Entwicklung (siehe Abb. 6).

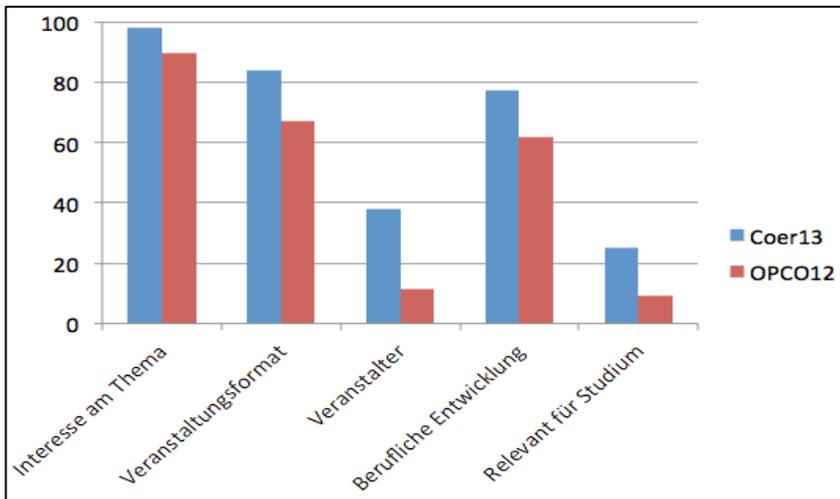


Abb. 6 Motivation zur Teilnahme im COER13

Auf die Frage, wovon der Umfang ihrer Beteiligung abhängig war, antworteten die Teilnehmer des OPCO12: Bei 84% von ihrer verfügbaren Zeit, bei 46% vom Interesse am Thema und bei 15% von den angebotenen Materialien. (Umfrage 2 des OPCO12). Letztlich ist die Motivation zur aktiven Teilnahme also stark geprägt vom Belastungsfaktor Zeit. 74% stimmten am Ende des Kurses dann auch der Aussage völlig zu, dass sie sich eigentlich vorgenommen hatten, mehr Zeit in den Kurs zu investieren (Umfrage 3, OPCO12, n=144,; vgl. auch Abb. 5).

Tatsächlich zeigt sich den in Kursen oft eine gewisse Anfangseuphorie. Insgesamt kann beobachtet werden, dass das Engagement und der Beteiligungsumfang im Kursverlauf deutlich nachlassen (vgl. Abb. 7).

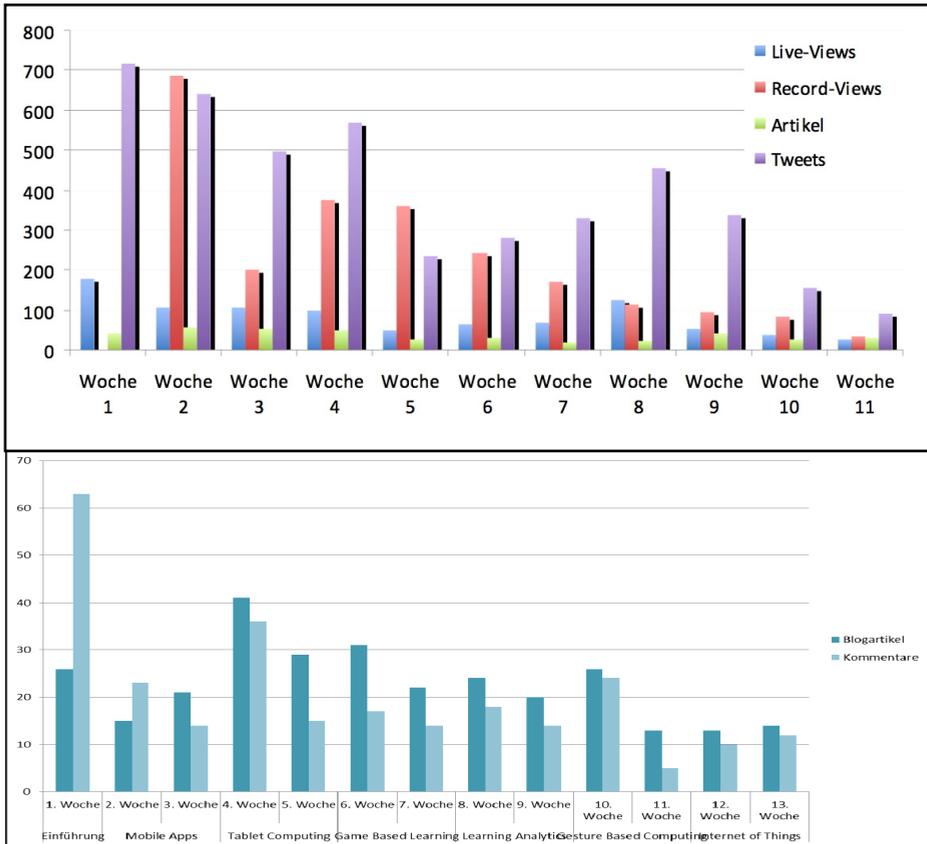


Abb. 7 Beteiligungsumfang im Kursverlauf des OPCO11 (oben) bzw. OPCO12 (unten). Die Auszählungsdaten beim OPCO11 sind die Beteiligung an den Online-Events (Live-Views), die Abrufe der Aufzeichnungen (Record-Views), die Zahl der wöchentlichen Blog-Artikel und Tweets. Die Auszählungsdaten beim OPCO12 sind die Zahl der wöchentlichen Blog-Artikel und der Kommentare dazu.

Diese Abnahme konnten wir in nahezu identischer Form bei OPCO11, OPCO12 und COER13 feststellen. Gleiches wird von anderen cMOOCs berichtet, von denen uns keine Zeitreihen der Beteiligungsmuster vorliegen. Das Phänomen der Teilnehmungsabnahme tritt also unabhängig von thematischer Ausrichtung und methodischen Unterschieden der cMOOCs auf. Das unterstreicht, dass durch die inhaltliche Ausgestaltung, organisatorische Hilfen und Anregungen (motivierende Impulse) und leicht zugängliche Medienkomponenten dafür Sorge getragen werden muss, die Motivation der Teilnehmenden über einen langen Zeitraum aufrecht zu erhalten (vgl. Abb. 8).

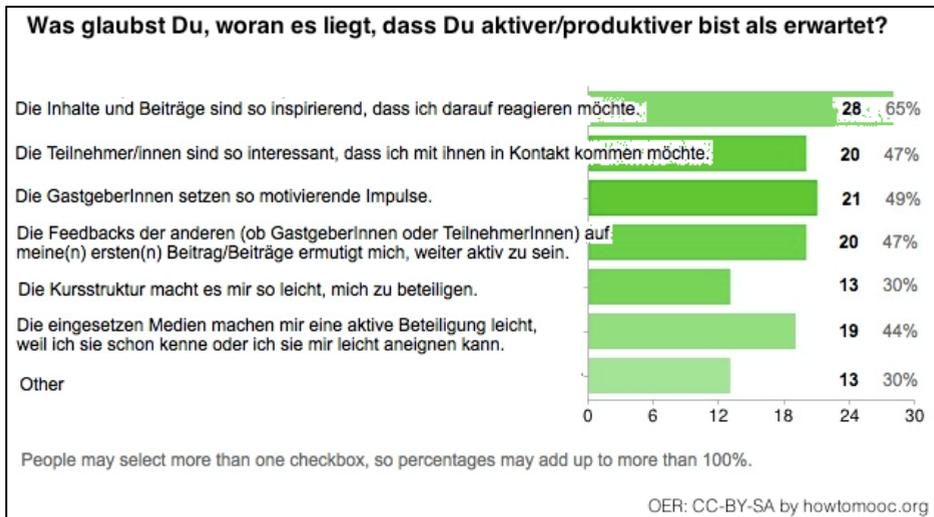


Abb. 8 Motivationsfaktoren für die eigene Beteiligung am MMC13
(Umfrage nach 2 von 5 Wochen)

5.3 Medienkompetenz

Während Hochschulen, die xMOOCs anbieten, sich auf die technische Infrastruktur der kommerziellen Partner verlassen und diese dankbar in Anspruch nehmen, ist die Auswahl der Werkzeuge in cMOOCs Sache der Veranstalter und dementsprechend unterschiedlich. Für die vielfältigen notwendigen bzw. erwünschten Beteiligungsformen kommt dann eine ziemlich lange Liste notwendiger Werkzeuge zustande (Bremer, 2013):

- synchrone Orte (Hangouts, Videokonferenzen, „Twitterchats“)
- Konsolidierung (z.B. Bloglist, Aggregator)
- Mitteilung (Twitter, Mail, RS Feeds u.ä.)
- niedrigschwellige Mitteilungsformen (z.B. Kommentare)
- gestaltbare, kreative Mitteilungsformen (z.B. Blogseiten)
- Diskussionsorte (z.B. Google+ Diskussionen)
- Orte der Wissenskonstruktion, Generierung (z.B. Wiki)
- kollaborative Dokumentation (z.B. Etherpad)
- kreative Werkzeuge (Pearltrees, Musik, Animationen u.ä.)
- Orte zum technische Spielen/Ausprobieren neuer Werkzeuge

Im ersten cMOOC CCK08 von Siemens und Downes wurde bewusst keine zentrale Plattform von den Kursveranstaltern zur Verfügung gestellt, vielmehr wurden die Teilnehmenden aufgefordert, ihre eigenen Infrastrukturen im Internet zu nutzen und Verbindungen mit anderen (Systemen, Inhalten und Personen) herzustellen. Alle Teilneh-

menden konnten bzw. mussten sich so ihre persönliche Lernumgebung aufbauen, über die sie kommunizierten und Inhalte aggregierten. Das setzte genügend Medienkompetenz voraus bzw. den Zugriff auf eventuell nötige Unterstützung. In vielen der konnektivistisch ausgerichteten Kurse wird die Auswahl der zum Einsatz kommenden Tools auch von den Teilnehmenden beeinflusst. In etlichen Fällen haben sie sowohl die Einrichtung (z.B. einer Facebook-Gruppe) als auch deren Support übernommen.

Werkzeuge, die verstärkt in cMOOCs zum Einsatz kommen, sind Diskussionsforen, Soziale Netzwerke wie Facebook und Google+, sowie Messaging Dienste wie Twitter, sowie Blogs und Wikis (Khalil & Ebner, 2013). Bewusst entsteht dadurch ein Cluster aus verschiedenen aufeinander bezogener Webseiten: „The idea is [...] not creating one single point of contact on the web, but rather [...] a cluster of related websites, joined together by common links facilitated by the use of a tag [...]“ (Downes, 2012). Verteilt sich der kursbegleitende Diskurs auf die verschiedenen Plattformen, stellt dies die Veranstalter und die Teilnehmenden vor die Notwendigkeit, alle bzw. mehrere Kanäle im Blick zu behalten. Da es für webbasierte Angebote verschiedener Dienste bisher keine Single-Sign-On Lösungen gibt, man sich also für jeden Dienst separat anmelden muss, ist das Pflegen der verschiedenen Kanäle recht umständlich, insbesondere wenn man nicht nur lesen, sondern auch schreiben möchte. Letztendlich verlässt man sich dabei auf die Anbieter der genutzten Webdienste und deren Zuverlässigkeit und akzeptiert deren allgemeine Geschäftsbedingungen inklusive der Datenschutzrichtlinien.

Die Offenheit hinsichtlich der genutzten Werkzeugen setzt voraus, dass die Teilnehmenden die Dienste kennen – also medienerfahren sind – oder zumindest eine gewisse Unerschrockenheit besitzen, was das Ausprobieren neuer Tools angeht. Die Daten aus verschiedenen Umfragen zeigen aber, dass cMOOCs meist eine sehr medienkompetente Zielgruppe vorweisen können. Entsprechend hoch waren die passiven und aktiven Erfahrungswerte im Umgang mit webbasierten Werkzeugen und sozialen Medien.

De Waard (2011) erhob für den Kurs MobiMOOC, wie viel Erfahrung die Teilnehmenden mit verschiedenen Social Media-Werkzeugen wie Blogs, Twitter und Facebook mitbrachten. Von 227 Befragten gaben 32% an, dass sie bereits mehr als 5 Jahre Erfahrung hatten. 26% geben an 3-5 Jahre, 27% 1-3 Jahre Erfahrung zu haben. Nur 10% hatten 1 Jahr oder weniger Erfahrung. Die Ergebnisse einer vergleichbaren Erhebung im OPCO12 zeigten, dass fast 50% angeben mit allen genannten Werkzeugen – zumindest in der Rolle des Rezipienten – bereits vertraut zu sein. Viele der Teilnehmenden verfügten außerdem über praktische Erfahrungen insbesondere mit Social Communities (59%), Weblogs (36%) und Twitter (29%) (vgl. Abb. 9).

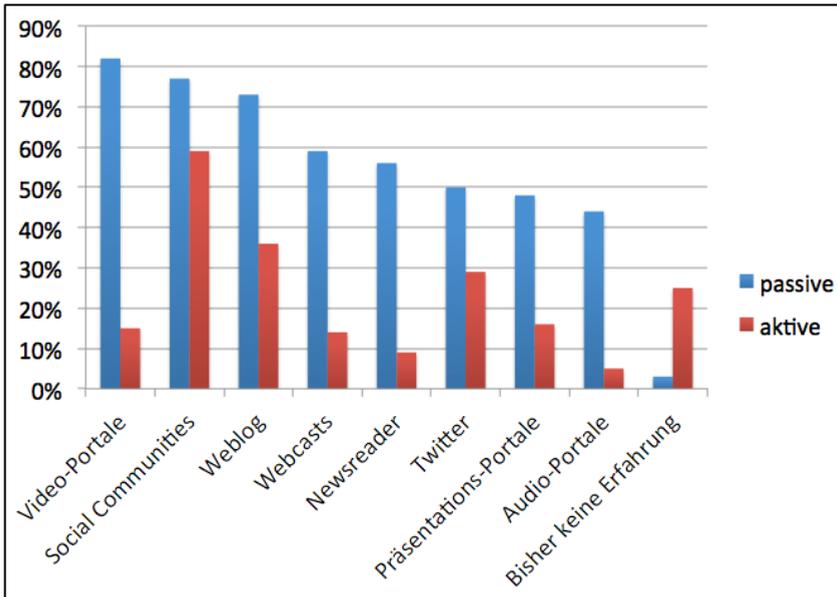


Abb. 9 passive bzw. aktive Erfahrungen mit Social Media-Werkzeugen im OPCO12

cMOOCs ziehen offensichtlich eine sehr medienaffine Zielgruppe an. Schaut man sich die Themen der 34 cMOOCs an (vgl. Tabelle 2), so lässt sich feststellen, dass sie fast ausschließlich Fragen rund um den Konnektivismus, digitale Medien und mediengestütztes Lernen thematisieren. 14 der Kurse beschäftigen sich konkret mit MOOCs, 8 mit dem Thema Konnektivismus. Viele Kurse machen also das Lernkonzept selbst zum Thema. Es stellt sich daher die Frage, inwiefern offene Online-Kurse nach konnektivistischem Konzept auch mit anderen Inhalten und einer Teilnehmerschaft funktionieren, die weniger medianaffin orientiert ist.

5.4 Leistungsnachweise in cMOOCs

Eine weitere offene Frage ist die Anerkennung von Lernleistungen in cMOOCs. Klar ist, dass bei vielen Teilnehmenden der Wunsch besteht, eine über die reine Teilnahmebestätigung hinausgehende Anerkennung ihrer Arbeit zu erhalten. Ein neuer Ansatz ist die Vergabe von Online Badges. Badges (Abzeichen, Plaketten) sind der Versuch, Formen der Anerkennung für informelles, selbstgesteuertes Lernen (Nachweis von Fähigkeiten, Kompetenzen, erfolgreiche Teilnahme) im Internet zu entwickeln. Sie sollen den Lernenden helfen, sich im Lernprozess zu orientieren bzw. sie motivieren, aktiv dabei zu bleiben, gerade weil feststellbar war, dass die intrinsische Motivation allein in Selbstlernprozessen oft nicht ausreicht, den Prozess erfolgreich zu Ende zu bringen (vgl. auch 5.2). Generell geht es darum, Lernleistungen, die außerhalb institutioneller Kon-

texte erbracht werden, zu erfassen und anzuerkennen. Mozilla's *Open Badges*²⁴ ist die bekannteste Initiative, Badges im Internet zu vergeben.

Rückmeldedaten im Rahmen des OPCO12 haben gezeigt, dass Leistungsnachweise zur aktiven Teilnahme motivieren können. So haben Personen, die ein Online-Badge erhalten wollten, mehr Inhalte rezipiert sowie Blog-Beiträge und Kommentare geschrieben (vgl. Abb. 10).

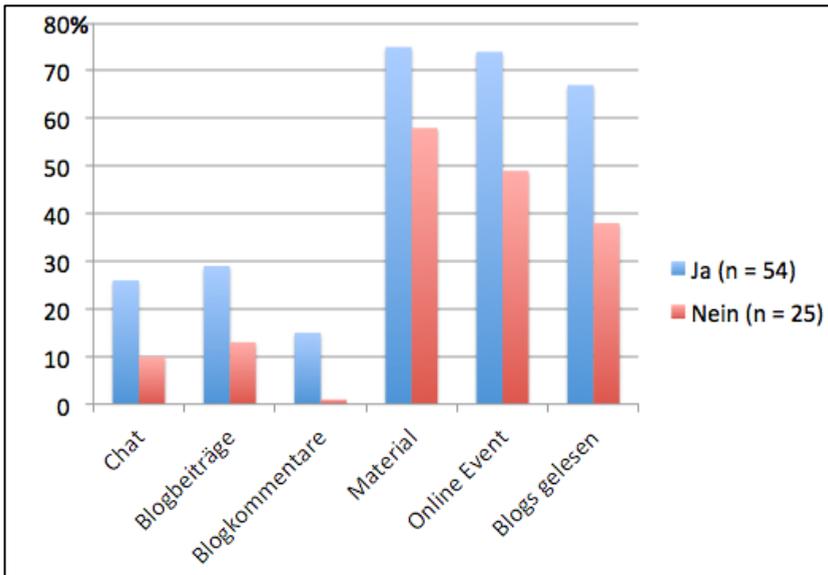


Abb. 10 Unterschied der Aktivitäten von Teilnehmenden im OPCO12 in Abhängigkeit vom Wunsch nach Erhalt eines Leistungsnachweises

Problematisch an Badges ist, dass sie bisher kaum anerkannt werden. Ebenso ist die Erfassung von Lern-Leistungen im informellen Bereich prinzipiell schwierig. Es lässt sich kaum überprüfen, ob ein Text wirklich gelesen oder ein Video wirklich von Badge-AnwärterInnen selbst vollständig angeschaut wurde. Insbesondere, wenn eine große Zahl an Badge-AnwärterInnen verwaltet werden muss, ist eine technische Unterstützung zur Auswertung der Lernleistungen fast unabdingbar.

6 Fazit

Das Konzept der partizipativen Lernorganisation, wie es inzwischen in ca. drei Dutzend cMOOCs unter explizitem Bezug auf den Konnektivismus nach Siemens und Downes realisiert wurde, unterscheidet sich in vielen Punkten deutlich von den xMOOCs. Das beginnt mit den individuellen Lernzielen, setzt sich fort mit dem selbstgesteuerten Lernen, dem kollaborativen Arbeiten in einer Community of Practice und der Verwendung offener Ressourcen und sozialer Medien.

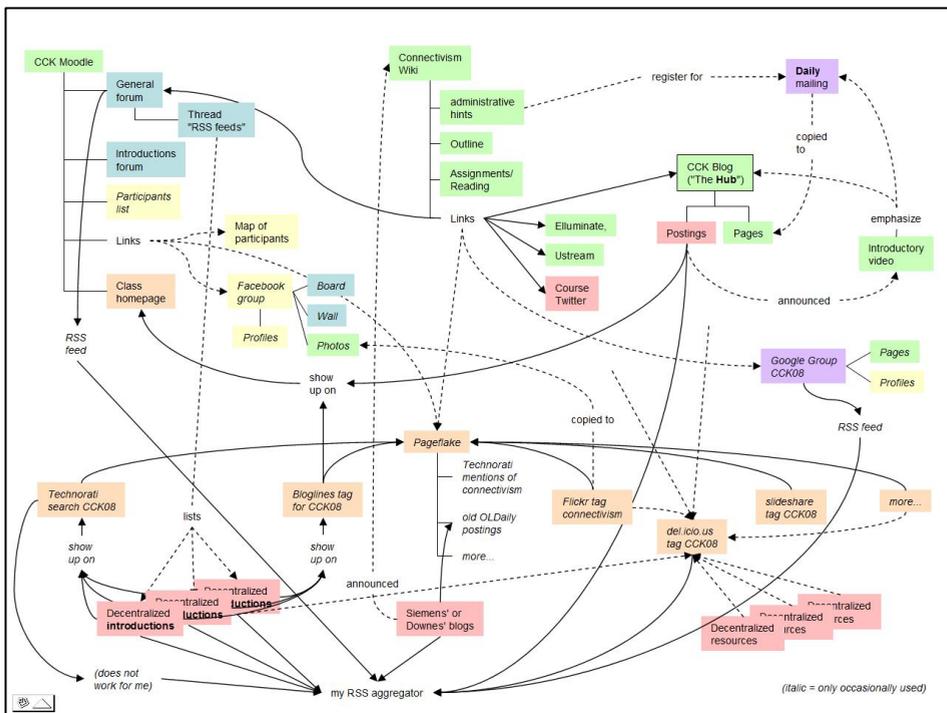


Abb. 11 Vernetzungen und vernetztes Lernen am Beispiel des CCK08²⁵

Man könnte die Unterschiede auch metaphorisch zuspitzen: Die xMOOCer fahren auf der Autobahn in Kolonne in eine Richtung, geführt von großen Leitschildern zur Orientierung und Zwischenstationen in regelmäßigen Abständen. Die cMOOCer bewegen sich dagegen auf dem verzweigten Netz der Bundes- und Landstraßen, mit der größeren Gefahr, sich zu verfahren, aber vielen Möglichkeiten, unterwegs Hilfen zu erfragen und der Chance, unerwartete Ausblicke zu genießen. Mit der MindMap zum CCK08 von Matthias Melcher haben wir eine dazu passende Visualisierung gefunden (vgl. Abb. 11)

25 Visualisierung von Matthias Melcher. URL:
<http://www.flickr.com/photos/37794987@N00/2843707657/>

Auch wenn wir – anders als Siemens und Downes – ihren Ansatz als Konzept partizipativer Lernorganisation einordnen, so ist doch ihr Verdienst hervorzuheben, dass sie damit konsequent die Lebensumwelt der Lernenden in ihre Lernumgebung integrieren. Während die xMOOCs im Wesentlichen leicht abgewandelte Formen traditionellen E-Learnings bzw. des Fernstudiums darstellen, nutzen cMOOCs die Möglichkeiten von Web 2.0 und den Sozialen Medien, des Read-Write-Web und setzen damit neue Formen des Lehrens und Lernens um. Sie wirken damit der zunehmenden Tendenz entgegen, dass die Lernwelten innerhalb und außerhalb des Bildungssystems immer weiter auseinanderklaffen.

Die von uns in den Abschnitten 4 und 5 angeführten Erhebungsdaten aus mehreren cMOOCs weisen allerdings übereinstimmend auf offene Problemfelder: Das Konzept partizipativer Lernorganisation setzt hoch motivierte Teilnehmende voraus; es verlangt Kompetenzen der Selbstorganisation und des Selbstmanagements und es erfordert hohe Medienkompetenz bei der Nutzung der verwendeten Werkzeuge und der sozialen Medien. Das kann ausgrenzend wirken, denn nicht alle Teilnehmenden sind autonom Lernende. Das zeigt die kontinuierliche Abnahme der Beteiligung in den Kursverläufen (vgl. Abb. 7), ebenso wie die positive Beurteilung von strukturierenden Maßnahmen.

Hinsichtlich Lurking, Beteiligungs- bzw. Drop-Out-Raten unterscheiden sich die cMOOCs also kaum von den xMOOCs. Wenn dann selbst in einem sMOOC, wie dem MMC13 (vgl. Abb. 3), noch deutlicher aber im OPCO12, die Vernetzung (und damit die Kollaborationsmöglichkeiten) mit anderen gering eingeschätzt und wenig praktiziert wird, dann stellt dies die Grundannahmen von Downes und Siemens in Frage. Jedenfalls ist sie bisher für viele eine eher nachrangige Komponente eines cMOOC. Die Vernetzung erfolgt zwar auf technischer Ebene, also über die geteilten Ressourcen. Aber der an Präsenzveranstaltungen geschätzte persönliche Kontakt und Austausch findet nicht statt. Deshalb stellt sich die Frage, ob die Vernetzung tatsächlich zu Diskussionen und neuen Erkenntnissen, d.h. zu neuem Wissen führt, was nach Downes mit cMOOCs erreicht werden sollte.

Wenn Kollaboration und Interaktion mit geeigneten Maßnahmen aufgefangen und verbessert werden soll (durch Gestaltung im Sinne des didaktischen Designs), dann ist dringend Forschung und empirische Arbeit gefragt, die über reine Nutzerbefragungen hinausgeht. Bisher stehen die manchmal euphorischen Einzelmeinungen zur Qualität der eigenen Lernerfahrungen im Widerspruch zu den vorliegenden Erhebungsdaten.

Unabhängig davon zeichnet sich bereits eine deutliche Ausdifferenzierung des MOOC-Ansatzes ab (u.a. mit bMOOCs, sMOOCs). Wir erleben derzeit eine Phase des Experimentierens: So wie xMOOCs zunehmend Elemente aufnehmen, um Kollaboration zu unterstützen, so gibt es cMOOC-Varianten, die mit Strukturvorgaben, Hilfen und auch Assessments arbeiten. Benötigt wird deshalb ein Katalog an Qualitätskriterien für Offenheit, Strukturierung, Organisation sowie auch Leistungserfassung und Anerkennung, an denen sich cMOOCs werden messen lassen müssen.

Als uneingeschränkt positiv bewertete Merkmale der cMOOCs (was mit kleinen Einschränkungen auch für die xMOOCs gilt) bleiben bisher ihre Offenheit, d.h. der uneingeschränkte (weltweite) Zugang zu den Kursen, sowie ihre vollständige Abwick-

lung über das Netz. Ob die anderen Merkmale so prägend sein werden, dass wir zu Recht von mehr als hochskalierten Varianten des E-Learning sprechen können, ist derzeit nicht abschließend zu beurteilen.

Literatur

Viele der aufgeführten Arbeiten sind online zugänglich. Die genannten URLs wurden zuletzt am 30.08.2013 aufgerufen und geprüft.

- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three Generations of Distance Education Pedagogy. *International Review of Research in Open and Distance Learning* Vol. 12., No. 3, p. 80-97. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1663>
- Atkisson, M. (2011). Comparing MOOCs, MIT's OpenCourseWare, and Stanford's Massive AI Course. Persönlicher Blog. URL: <http://woknowing.wordpress.com/2011/08/28/comparing-moocs-mits-opencourseware-and-stanfords-massive-ai-course/>
- Barr, R. B. & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning – A New Paradigm for Undergraduate Education. In: *Change* November/December 1995, pp. 13-15. Washington: Heldref Publications. URL: <http://www.ius.edu/ilte/pdf/BarrTagg.pdf>
- Bates, 2012: What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs. Persönlicher Blog. URL: <http://www.tonybates.ca/2012/08/05/whats-right-and-whats-wrong-about-coursera-style-moocs/>
- Bates, A.W. & Sangra, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. Hoboken: Wiley.
- Baumgartner, P. (2013). MOOCs: Überzogene Kritik und überzogene Erwartungen. Persönlicher Blog. URL: <http://peter.baumgartner.name/2013/02/25/moocs-ueberzogene-kritik-und-ueberzogene-erwartungen/>
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 12, No. 3., p. 98-118. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/902/1664>
- Boullier, D. (2012). The MOOCs fad and bubble: please tell us another story! *Inside Higher Ed*. URL: <http://www.insidehighered.com/blogs/globalhighered/moocs-fad-and-bubble-please-tell-us-another-story>
- Bremer, C. (2013): MOOCs. How to MOOC III – Medien und Übersichtlichkeit. 29.01.2013. Persönlicher Blog. URL: <http://mooc13.wordpress.com/2013/01/29/how-to-mooc-iii-medien-und-ubersichtlichkeit/>
- Bremer, C. (2012a). Open Online Courses als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“ 2011. In: Apostolopoulos, N., Mußmann, U., Coy, W. & Schwill, A. (Hrsg.): *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens. Von der Innovation zur Nachhaltigkeit*, S. 18-33. Münster: Waxmann.
- Bremer, C. (2012b). New format for online courses: the open course Future of Learning. In: Urban & Müsebeck (Hrsg.): *eLearning Baltics 2012. Proceedings of the 5th International eLBA Science Conference*, S. 124-134. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

- Bremer, C. (2012c). Open Online Course als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“ 2011. In: Csanyi, G., Reichl, F. & Steiner, A. (Hrsg.): Digitale Medien Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre, S. 153-164. Münster: Waxmann.
- Bremer, C. & Robes, J. (2012). Open Educational Resources und Massive Open Online Courses: Neues Lernen in und mit der Datenwolke. In: Hessische Blätter für Volksbildung: Neue Medien als Infrastruktur des Lernens. Zeitschrift für Erwachsenenbildung in Deutschland, 04/2012, S. 315-334.
- Bremer, C. & Thillosen, A. (2013). Der deutschsprachige Open Online Course OPCO12. In Bremer, C. & Krömker, D. (Hrsg.): E-Learning zwischen Vision und Alltag – Zum Stand der Dinge. Münster: Waxmann
- Chattopadhyaya, Sahana (2011): ID and Other Reflections: Lurking is not a Static State, Persönlicher Blog. URL: <http://idreflections.blogspot.de/2011/07/lurking-is-not-static-state.html>
- Conole, Gráinne (2013): MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. Persönlicher Blog. URL: <https://docs.google.com/document/d/1B6QAx6OiwK3VW16idU7mnHDuZljjy6r7gLXhTzUa5co/edit?pli=1>
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic Education : Community as Curriculum. Persönlicher Blog. <http://davecormier.com/edb/2008/06/03/rhizomatic-education-community-as-curriculum/>.
- Cormier, D. (2011). Rhizomatic learning – why we teach? Persönlicher Blog. <http://davecormier.com/edb/2011/11/05/rhizomatic-learning-why-learn/>
- Cormier, D. (2008). The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way. Dave's Educational Blog. URL: <http://davecormier.com/edb/2008/10/02/the-ckk08-mooc-connectivism-course-14-way/>
- de Waard, I. (2013). Analyzing the Impact of Mobile Access on Learner Interactions in a MOOC. Master Thesis, Athabasca University. URL: <https://dt.athabascau.ca/jspui/bitstream/10791/23/1/Master%20thesis%20Inge%20de%20Waard%20MEd%20publication%20final%20reviewed.pdf>
- de Waard, I. (2011): Explore a New Learning Frontier: MOOCs. Learning Solutions Magazine, Juli 2011. URL: <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/721/>
- de Waard, I., Abajian, S., Gallagher, M.S., Hogue, R., Keskin, N., Koutropoulos, A. & Rodriguez, O.C. (2011). Using mLearning and MOOCs to understand chaos, emergence, and complexity in education. The International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 12, No 7. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1046/2026>
- deWaard, I., Koutropoulos, A., Keskin, N., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodriguez, C. O., & Gallagher, M. S. (2011). Exploring the Proceedings of 10th World Conference on Mobile and Contextual Learning, pp. 138-145. URL: http://www.itg.be/tempupload/uploadfolder/Inge/profile/deWaardetal_mLearn2011.doc
- Downes, S. (2013a). What Makes a MOOC Massive? URL: <http://halfanhour.blogspot.de/2013/01/what-makes-mooc-massive.html>.
- Downes, S. (2013b). MOOC – The Resurgence of Community in Online Learning. Persönlicher Blog. URL: <http://halfanhour.blogspot.de/2013/05/mooc-resurgence-of-community-in-online.html>

- Downes, S. (2013c). Sustainability and MOOCs in Historical Perspective. URL: <http://halfanhour.blogspot.de/2013/03/sustainability-and-moocs-in-historical.html>
- Downes, S. (2013d): The Quality of Massive Open Online Courses. EFQUEL. URL: <http://cdn.efquel.org/wp-content/blogs.dir/7/files/2013/05/week2-The-quality-of-massive-open-online-courses-StephenDownes.pdf>
- Downes, S. (2012a). The Rise of MOOCs. Persönlicher Blog. URL: <http://www.downes.ca/post/57911>
- Downes, S. (2012b). Creating the Connectivist Course, Blog Project One Change aDay. URL: <http://moocblogcalendar.wordpress.com/about/>
- Downes, S. (2011). What is Connectivism? Übersetzung von Silke Hinrichs. Persönlicher Blog. URL: <http://silkehinrichs.wordpress.com/2009/08/07/was-ist-konnektivismus/>
- Downes, S. (2011a). 'Connectivism' and Connective Knowledge. The Huffington Post. The Blog 01/05/11. URL: http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti_b_804653.html
- Downes, S. (2011b). MOOCs and the OPAL Quality Clearinghouse. Persönlicher Blog. URL: <http://www.downes.ca/post/57770>
- Downes, S. (2010). The Role of the Educator. Persönlicher Blog. URL: <http://www.downes.ca/post/54312>
- Downes, S. (2009). Access2OER: The CCK08 Solution. Persönlicher Blog. URL: <http://halfanhour.blogspot.de/2009/02/access2oer-cck08-solution.html>
- Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. Persönlicher Blog. URL: <http://www.downes.ca/post/33034>
- Dunbar, R. (1992) Neocortex Size As A Constraint On Group Size In Primates. *Journal of Human Evolution* Vol. 22, No. 6, pp. 469-493.
- Glembotzky, U. (2013). Nutzen-Evaluation eines MOOC aus Sicht der Zielgruppe „Lurker“. Hausarbeit FU Hagen. URL: <http://babiwi.files.wordpress.com/2013/04/hausarbeit-mm13-ulrike-glembotzky.pdf>
- Gonçalves, B., Perra, N. & Vespignani, A. (2011). Modeling Users' Activity on Twitter Networks: Validation of Dunbar's Number. *PLoS ONE* 6(8). URL: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0022656>
- Fini, A. (2009). The Technological Dimension of a Massive Open Online Course: The Case of the CCK08 Course Tools. *The International Review of Research in Open and Distance Learning* Vol 14, No 3. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/download/643/1410>
- Goodier, H. (2012). The Participation Choice. URL: http://www.bbc.co.uk/blogs/bbcinternet/2012/05/bbc_online_briefing_spring_201_1.html
- Hill, P. (2013): The Four Student Archetypes Emerging in MOOCs. Persönlicher Blog. URL: <http://mfeldstein.com/the-four-student-archetypes-emerging-in-moocs>
- Kerres, M. (2012). *Mediendidaktik*. München: Oldenbourg.
- 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://de.scribd.com/doc/134249470/Interaction-Possibilities-in-MOOCs---How-Do-They-Actually-Happen>
- Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *International Review of Research in*

- Open and Distance Learning, Vol. 12, No. 3. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882>
- Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 9, No. 3. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1103>
- Lindner, M. (2013). Understanding MOOCs: Was das ist und warum das wichtig ist. Persönlicher Blog. URL: <http://microinformation.wordpress.com/2013/06/26/understanding-moocs-was-das-ist-und-warum-das-wichtig-ist/>
- Liyaganunawardena, T.R., Adams, A.A. & Williams, S.A. (2013). MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012. *The International Review of Research in Open and Distance Learning* Vol. 14, No. 3, 202-227. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1455/2602>
- Mackness, J. (2012). The Case for SmOOCs. Persönlicher Blog. URL: <http://jennymackness.wordpress.com/2012/06/30/the-case-for-smoocs/>
- Mackness, J., Mak, S. & Williams, R. (2010). The Ideals and Reality of Participating in a MOOC. In *Networked Learning Conference*, Aarlborg, pp. 266-274. URL: <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/Mackness.html>
- Mak, S., Williams, R. & Mackness, J. (2010). Blogs and Forums as Communication and Learning Tools in a MOOC. In *Networked Learning Conference*, Aarlborg, pp. 275-284. URL: <http://www.lancs.ac.uk/fss/organisations/netlc/past/nlc2010/abstracts/Mak.html>
- Mak, S. (2012). #MOOCMOOC Reflection on different MOOCs. Persönlicher Blog. URL: <http://suifajohnmak.wordpress.com/tag/role-of-educators/>
- Mazoue, J. (2013). The MOOC Model: Challenging Traditional Education. *Educause Review Online*. URL: <http://www.educause.edu/ero/article/mooc-model-challenging-traditional-education>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. URL: http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC_Final.pdf
- McConnell, B. & Huba, J. (2006). The 1% Rule: Charting citizen participation. Persönlicher Blog. URL: http://customerevangelists.typepad.com/blog/2006/05/charting_wiki_p.html
- Milligan, C. (2012). Change 11 SRL-MOOC study: initial findings. Persönlicher Blog. URL: <http://worklearn.wordpress.com/2012/12/19/change-11-srl-mooc-study-initial-findings/>
- MOOCs @Edinburgh (2013). Report #1. URL: <https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/1842/6683/1/Edinburgh%20MOOCs%20Report%202013%20%231.pdf>
- Reinmann, G. (2013). *Studententext Didaktisches Design*. München. <http://lernen-unibw.de/offene-bildungsressourcen>
- Reinmann, G. (2011). *Didaktisches Design. Von der Lerntheorie zur Gestaltungsstrategie*. In Ebner & Schön (Hrsg.): *L3T Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien*. Berlin: epubli. auch unter URL: <http://l3t.eu>
- Reinmann, G. & Jenert, T. (2011). Studierendensorientierung: Wege und Irrwege eines Begriffs mit vielen Facetten. In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHE*. 6 (2), 106–122. URL: <http://www.zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/254> [20.8.2013]
- Roberts, G. (2012). *OpenLine Project: Final Report*. URL: http://openbrookes.net/firststeps12/files/2012/02/brookes_final_report_101012.pdf
- Siemens, 2012: MOOCs are really a platform. Persönlicher Blog. URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform>

- Siemens, G. (2006). Knowing Knowledge. Persönlicher Blog. URL: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2, No. 1, pp. 3-10. URL: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/Jan_05.pdf
- Stragies, Y. (2012). Open Course als Lernszenarium für eine Hochschule – lassen sich die Potentiale von lose gekoppelten Netzwerken für formale Lernsettings nutzen? Bachelorarbeit, FU Hagen. URL: <http://de.scribd.com/doc/110065216/Ocw111-Open-Course-Und-Hochschule-Bachelorarbeit-Yvonne-Stragies>
- Tschofen, C., & Mackness, J. (2012). Connectivism and dimensions of individual experience. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol. 13, No. 1, pp. 124-143. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/download/1143/2117>
- Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory? URL: <http://de.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory>
- Wade, M.C. (2012): A Critique of Connectivism as a Learning Theory. Persönlicher Blog. URL: <http://cybergogue.blogspot.de/2012/05/critique-of-connectivism-as-learning.html>
- Wenger, E.(1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E., White, N. & Smith, J. D. (2009): *Digital Habitats: stewarding technology for communities*. Portland, OR: CPsquare.
- Yuan, L. & Powell, S. (2013). MOOCs and Open Education: Implications für Higher Education. White Paper. JISC Cetis. URL: <http://publications.cetis.ac.uk/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>

ANALYSEN – REFLEXIONEN

Burkhard Lehmann

MOOCs – Versuch einer Annäherung

1 Einleitung

Die Digitalisierung schreitet unaufhaltsam voran. Möglicherweise ist sie die größte industrielle Revolution seit Erfindung der Dampfmaschine. Digitaltechniken finden sich heute nicht nur in fast allen Bereichen der Güterproduktion, man könnte auch sagen, den „Systemen des zweckrationalen Handelns“ (Habermas). Längst haben sich die Produkte der Informatik in Nischen und Ritzen des Alltagslebens eingenistet und verändern dessen Gesicht. Eine Folge davon ist, dass sie u.a. die Art und Weise prägen, wie wir uns informieren und wie wir kommunizieren. An die Stelle grammatikalisch wohlgeformter Sätze treten in der elektronisch gestützten Kommunikation Wortketten und Symbole, die per SMS oder Twitternachrichten pausenlos versendet werden. Ein nahezu unstillbares Kommunikationsbedürfnis, gepaart mit dem Gefühl permanenter Erreich- und Ansprechbarkeit, macht sich breit, auch wenn die Kommunikationsanlässe selbst bisweilen nichtig sind und über Banalitäten kaum hinausweisen. Allenthalben regieren und steuern „eingebettete Systeme, die zum Alltagsgebrauch entwickelten Geräte, rüsten sie mit Algorithmen aus und produzieren eine Welt, in der sich nahezu alles dem binären Code zwischen Null und Eins beugt. Die so genannte Informationsgesellschaft ist zu einer Welt der Algorithmen geworden, in der das mathematische Kalkül regiert.

Angesichts dieser Entwicklung ist es kein Wunder, dass die anhaltende Welle der Digitalisierung, die in die Lebenswelt eingebrochen ist und dort ihre Form der Regentschaft entfaltet, auch an die Tore der Hochschulen klopft und im „Erziehungssystem“ (Luhmann) Einzug hält.

Die frühen Ansätze der Digitalisierungswelle reichen bis in das Jahr 1970 zurück (vgl. Bates, 2010, S. 22). Unter dem Label Multimedia (Schulmeister, 1996, 2000, Hasebrook, 1995, Kerres, 1998) erlangte sie einen ersten Höhepunkt, um schließlich mit dem Etikett „E-Learning“ (Schulmeister, 2006) ausgestattet, das Lehren und Lernen an das Digitalzeitalter anzuschließen. Anfangs wurde die Entwicklung enthusiastisch begrüßt und staatlicherseits mit beachtlichen Fördermitteln ausgestattet. Geblieben ist von der Anfangseuphorie in der Rückschau nicht viel (vgl. Haug, Wedekind, 2009). Die möglicherweise notwendigen Übertreibungen, die das „E“ offenbar promovieren sollten, haben sich als Illusion erwiesen. An ihre Stelle ist Ernüchterung und der pragmatische Umgang mit digitalen Bildungsmedien getreten. Aus dem E-Learning wurde schon recht bald das „Blended Learning“, d.h. das konzeptionelle Eingeständnis, dass das Lehren und Lernen rein internetgestützt wohl offenbar doch nicht die Bildungsansprü-

che einlösen kann, die man sich erhofft hatte, und es einer Mixtur bedarf, die die analoge mit der digitalen Welt amalgamiert.

Als Memorabilien des großen E-Learning-Rausches sind an verschiedenen Hochschulen so genannte E-Learning-Zentren oder virtuelle Campus zurückgeblieben, die unter organisationaler Perspektive als intermediäre Instanzen ihr Dasein zwischen akademischem Lehrbetrieb und Verwaltung fristen. Die um das „E“ herumgruppierten Institutionen dokumentieren aber vor allem eines: Sie organisieren ihren Organisationserfolg und zwar unabhängig von einem faktisch feststellbaren Bedarf.

2 Wiederbelebung der E-Thematik

Mit der relativen Ruhe, die um das Lehren und Lernen mit digitalen Bildungsmedien eingekehrt ist, scheint es vorerst vorbei zu sein. Grund dafür sind die vor einiger Zeit aufgekommenen Massenkurse („Massive Open Online Courses“), die unter dem Akronym „MOOCs“ die Runde machen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um zwei Formvarianten. Unterschieden werden cMOOCs, die im Umkreis von Siemens und Downes entstanden sind und die für sich in Anspruch nehmen können, Urheber der digitalen Massenveranstaltungen zu sein¹. Das „C“ steht dabei für die Orientierung an Vorstellungen von einem so genannten „Konnektivismus“, der von sich glaubt, eine neue Lerntheorie für das Lehren und Lernen mit Hilfe von Datennetzen und in ihnen zu formulieren (vgl. dazu Siemens, 2005). Bei den xMOOCs handelt es sich demgegenüber um videobasierte Lehrveranstaltungen, die auf eigens dafür erzeugten E-Learning-Plattformen global verfügbar gemacht werden und unterschiedslos für jeden, der an den Inhalten interessiert ist, offen und kostenfrei zugänglich sind. Das didaktische Design der xMOOCs² lässt jeden Avantgardismus des didaktischen Designs vermissen. Es ist weder konnektivistisch noch konstruktivistisch wie die modernistischen Theorienansätze lauten. xMOOCs orientieren sich am klassischen Stil der akademischen Ausbildung und prämiieren in erster Linie die bekannte Unterrichtsmethode der Vorlesung, bei der es primär um einen Akt der Wissensdistribution geht.

Als xMOOC-Promotoren haben sich vor allem die Plattformen „Udacity“, „Coursera“ und „edX“ in Stellung gebracht, d.h. Initiativen auf dem US-amerikanischen Kontinent, die von Vertretern so genannter Elitehochschulen mit Inhalten befüllt werden.

Es sind eben diese Kurse, die eine Art von Refokussierung der E-Learning-Thematik bewirken. Jedenfalls rücken sie das Lehren und Lernen mit digitalen Bildungsmedien in den Brennpunkt der öffentlichen Aufmerksamkeit (New York Times, 2012), (Süddeutsche, 2012), (Drösser, Heuser, 2013), befeuern insbesondere das Format der BLOGs,

1 „(...) the term Massive Open Online Courses (MOOCs) was first introduced in 2008 by Dave Cormier to describe Siemens and Downes' 'Connectivism and Connective Knowledge' course“ (Yuan und Powell 2013, S. 5).

2 Zur Erläuterung des „X“ schreibt Downes (2013): “It should be clear here that the ‘xMOOC’ sense is not of „eXtended MOOC“ but rather „MOOC as eXtension of something else“.

dessen sich Pyjamajournalisten zur Verbreitung ihrer Nachrichten bedienen, aber auch Journale, die sich allgemein mit Themen des Lehrens und Lernens befassen (z.B. „WIRED Magazin“, „Chronicle of Higher Education“), und überrollen nicht zuletzt die von der E-Learning-Community gepflegten Diskurse, die sich nur allzu häufig um den Einsatz neuer Gadgets und Trends drehen. Und nicht nur das: Während Umfragen zeigen, dass die meisten Hochschulmanager offenbar keine Befürchtung haben, dass MOOCs das Bildungssystem umgestalten oder sogar revolutionieren könnten (Cavanagh, 2013)³, macht sich in einigen Managementetagen die Sorge breit, einen neuen Megatrend innerhalb der akademischen Bildung zu verpassen (Bady, 2013). Auf Seiten der Bildungssoftwarehersteller wird erkennbar, dass es nach Zeiten des relativen Stillstandes und einer hohen Konzentration im Markt, mit den MOOC-Produzenten neue Mitbewerber im Softwaremarkt für das Lehren und Lernen mit digitalen Bildungsmedien in Erscheinung getreten sind. Anders ist jedenfalls kaum zu erklären, dass Lernplattform-Hersteller wie „Blackboard“ (Young, 2013) oder die „information multimedia communication AG“ („IMC“) reagiert haben, allerdings nicht unbedingt mit einer Technologieoffensive, sondern lediglich der Bestückung der eigenen Plattform mit MOOC-artigen Inhalten. Schließlich ist mit „Canvas“ von „Instructure“ ein neuer Player im Markt entstanden, der sich auf MOOCs konzentriert und auf Cloud-Technologien setzt. MOOCs haben insofern zu einer Bewegung im Plattformmarkt beigetragen und das Konzept der geschlossenen Lernumgebung neu belebt, das vorgeblich den klassischen Lernplattformen innewohnt (Kerres, Hölterhof, Nattland, 2011). Die Bildungspolitik mutmaßt schließlich, dass mit den MOOCs eine Art von Hegemonialanspruch amerikanischer Universitäten verbunden sein könnte, der im Wettbewerb um die „besten Köpfe“, eine weitere Facette ins Rennen schickt, nach dem die „Offshore-Hochschul-Gründungen“ vermutlich weniger gute Erfolge zeitigten. Unmissverständlich schließt Koller an diesen Gedanken an, wenn sie schreibt: „Another benefit to opening our doors up to the world is that, again from a selfish perspective, there is unique talent in Mongolia, in Ghana, in Bangladesh – students who achieve perfect scores in some of our most challenging courses. This gives us the opportunity to recruit and identify some of the world’s best talent to come to our institutions and enhance our talent pool and the mix of students that we teach“ (Koller, 2013, S.194). Als politisch motivierte Reaktion könnte man vor diesem Hintergrund die Initiative des „Stiferverbandes für die deutsche Wissenschaft“ deuten, der, von dem Startup-Unternehmen „iversity“ anscheinend erfolgreich agitiert, mit der Ausschreibung eines „MOOC-Fellowship“ quasi (Stiferverband, 2013) eine Art von Gegenpol zu der aus Nordamerika herüberschwappenden MOOC-Welle zu schaffen versucht hat⁴. Die Losung könnte lauten: „Deutsche MOOCs bieten den amerikanischen Front Runnern Paroli“.

3 „The Gallup poll, which included interviews with 889 college and university presidents, showed that the majority of academic leaders remain leery about the future of MOOCs“ (Johnson 2013).

4 Bemerkenswert an der Ausschreibung des Stiferverbandes ist vor allem, dass Hochschullehrende nicht selten den Grundsatz der akademischen Freiheit beschwören, im Rahmen

3 E-Learning-Innovationsgehalte

Folgt man den Diskursen um das Lehren und Lernen mit digitalen Bildungstechnologien, dann hat unter dem Einfluss technischer Entwicklungen eine programmatische Wende stattgefunden, die sich in der Abkehr vom E-Learning 1.0 und der Hinwendung zur Version 2.0 bestehen soll (vgl. Keil, 2010). Kern dieser vorgeblichen Wende ist die Einbeziehung und Anwendung so genannter Sozialer Medien, die zur Kooperation und Kollaboration einladen und einen Wandel von der Lehrer- zur Lernerzentrierung beinhalten sollen.

3.1 MOOC-Bildungstechnologie

Der massenhafte Zuspruch zu den Kursen und die durch ihn hervorgerufenen Reaktionen auf den unterschiedlichsten Ebenen des Bildungssystems weisen darauf hin, dass den Massenveranstaltungen allem Anschein nach etwas gelingt, was der ersten E-Learning-Welle (zumindest in Deutschland) weitgehend versagt geblieben ist: Eine hohe Akzeptanz bei einem scheinbar bildungsinteressierten Publikum. Damit stellt sich u.a. die Frage, worin der besondere Charakter dieser Veranstaltungen besteht, der sie von der ersten E-Generation signifikant unterscheidet und – gemessen an ihrem Zuspruch – zu einem Erfolgsmodell macht.

Aus bildungstechnologischer Sicht handelt es sich bei den Massenkursen im Kern um traditionale E-Learning-Veranstaltungen, die sich geschlossener Lernumgebungen bedienen und weitgehend auf die vielfältigen Features aus der Web-2.0-Welt verzichten. Eingesetzt werden von den Anbietern selbst entwickelte E-Learning-Plattformen, die über die bekannten Bereiche zur Inhalts-Präsentation, der Kollaboration und Diskussion sowie der Überprüfung des Wissens (Tests) verfügen. Technisch mag es vielleicht eine Innovation sein, dass die Plattformen „Cloud-Technologien“ in Anspruch nehmen, d.h. Serverparks, die gemietet werden können und bei denen die Abrechnung nach Verbrauch erfolgt und sich die Leistung der Nachfrage dynamisch anpasst⁵.

Das Schwergewicht legen die MOOC-Produzenten auf die Produktion und Distribution vorproduzierter Lehrvideos im Stil von Vorlesungen, die mit Hilfe von Streaming-Technologien zur Verfügung gestellt werden. Die Videos sind im High-Definition (HD-)Format erstellt, haben eine durchschnittliche Spieldauer von ca. 8 bis 15 Minuten und verfügen über eine Transkription, so dass sie den Anforderungen der Barrierefrei-

der Ausschreibung allerdings bereit waren, diese für ausgelobte 25 Tausend Euro an den „iversity“ bzw. den Stifterverband klaglos abzutreten. MOOC-Follower sind auch das „openHPI“ („Hasso-Plattner-Institut“) in Potsdam und die „Leuphana digital School“ im deutschsprachigen Raum. Im internationalen Raum gibt es eine Reihe von Anbietern, die hier unerwähnt bleiben sollen. Haider (2013) listet 35 MOOC-Provider auf.

5 Zu den Anbietern von „Cloud-Technologien“ gehören u.a.: „Amazon“, „VMWare“, „Citrix“, „CloudStock“, „Eucalyptus“ und „Open Stack“.

heit genügen. Die Videos sind in der Masse keine einfachen Vorlesungsmitschnitte, sondern im Studio produzierte Lehrfilme, mit zum Teil zusätzlich zum Vortragenden eingeblendeten Präsentationsfolien, die ebenso wie die Filme selbst von den Rezipienten heruntergeladen und für private Zwecke archiviert werden können.

Spätestens seit es erschwingliche und leicht bedienbare Digitalkameras gibt, werden nicht nur unzählige Videos von Hobbyfilmern und anderen Filmenthusiasten produziert und im Internet publiziert, sondern auch unterrichtliche Inhalte zum Gegenstand filmischer Darbietungen gemacht. Die ersten Ansätze dieser Art auf der Basis der Digitaltechnik firmierten unter dem Titel „Video on demand“ und fanden mit Hilfe von CDs oder DVDs, später durch das Internet, Verbreitung.

Die im Netz publizierten instruktionalen Videos (vgl. Hart, 2010), die dem Anspruch auf Bildung gerecht werden sollen, folgen im Wesentlichen zwei Varianten: Die erste Variante sind einfache Mitschnitte von Lehrveranstaltungen oder Vorträgen mit und ohne Präsentationsfolien, die sich zumeist auf eigens eingerichteten Videoportalen von Hochschulen finden lassen. Diese Vorlesungsaufzeichnungen weisen zumeist nur eine grobe Bearbeitung auf, bevorzugen im Bereich der Kameraführung die „halb-totale“, die „halb-nahe“ oder „Großeinstellung“, fixieren also den Vortragenden, wahlweise die Präsentationsfolien, sofern diese Bestandteil des Vortrages sind.⁶ Zuweilen sind die verfügbar gemachten Vorlesungs- oder Vortragsaufzeichnungen eine Art von Archivmaterial, das von zuvor durchgeführten „Veranstaltungs-Liveübertragungen“ mithilfe von Streamingtechnologien stammt. Die zweite Sorte folgt dem Muster studioartiger Filmproduktionen. Hierzu gehören insbesondere die Videos der „Khan-Akademie“ mit inzwischen über 4300 filmischen Beiträgen, die insbesondere Themen der Mathematik und Naturwissenschaften aufgreifen, aber auch die von Loviscach produzierten „Mathematikvorlesungen“, die auf der Plattform „YouTube“ auf einem eigenem Kanal zu finden sind.

Unter bildungstechnologischen Gesichtspunkten betrachtet, fügen sich xMOOCs in die bekannten Muster von E-Learning-Technologien ein. Ein innovativer Charakter kann ihnen nicht bescheinigt werden. Im Gegenteil: Sie sind gewissermaßen Klassiker des E-Learnings und orientieren sich weitgehend an der Version 1.0.

3.2 MOOC-Pädagogik

Die weitergehende Frage ist, ob sich in den xMOOC-Kursen, sofern sie schon kein technisch innovatives Potenzial zu bieten haben, eine Art von pädagogischer Innovation erkennen lässt, die bisherige E-Learning-Angebote nicht zu realisieren vermochten.

Pädagogische „Innovation kann (...) begriffen werden als Lösung pädagogischer Praxisprobleme mit Hilfe bislang nicht eingesetzter oder zur Verfügung stehender Verfahrensweisen, als Ausformulierung von Interpretationsangeboten angesichts umfassen-

6 Es gibt eine Reihe von Softwareprodukten zur Herstellung dieser Videos. Exemplarisch seien an dieser Stelle lediglich „Lecturnity“, „Camtasia“ oder das „Opencast“-Projekt „Matterhorn“ genannt, das sich um eine „Open-Source-Variante“ bemüht.

der, als beunruhigend antizipierter gesellschaftlicher Entwicklungen oder als Optimierung pädagogischer Prozesse durch Assimilation technischer, sozialer oder institutioneller Instrumente, die andernorts oder zumindest nicht in primär pädagogischer Intention entwickelt wurden“ (Kaiser, Ant, 1998, S. 54). Legt man diese Beschreibung einer pädagogischen Innovation zugrunde, dann stellt sich die Frage, worin der innovative Charakter der MOOCs bestehen könnte. Als pädagogische Grundsätze, die zur Orientierung dienen sollen, findet man beispielsweise bei Coursera die folgenden Ansichten publiziert:

Es wird als Leitlinie davon ausgegangen, dass „Online-Education“ ebenso effektiv wie Präsenzunterricht ist. In dieser Allgemeinheit ist die Aussage weder richtig noch falsch. Ihr Sinn erschließt sich erst dann, wenn die Bedingungen angegeben werden, unter denen eine solche Äquivalenz festgestellt werden kann. Außerdem sind alle Vergleiche des Präsenz- mit dem Online-Unterricht höchst fragwürdig, da bei solchen Vergleichen es kaum möglich ist, alle Variablen zu kontrollieren und in Beziehung zueinander zu setzen, die den Lernerfolg ausmachen.

Des Weiteren verweist Coursera auf „the importance of retrieval and testing for learning“ (2013). Auch diese Aussage ist wenig spektakulär. Sie macht lediglich darauf aufmerksam, dass Rückmeldungen über den erreichten Wissensstand von Bedeutung sind und es Lernerfolgskontrollen bedarf. Der Grundsatz „Mastery Learning“ soll zum Ausdruck bringen, dass die Kursteilnehmenden ein unmittelbares Feedback auf ihre Verständnisfragen erhalten („In the Coursera platform, we typically give immediate feedback on that concept the student did not understand“) (Coursera, 2013).

Außerdem wird der Glaube promoviert, dass Assessments in einem Peer-Review-Verfahren sinnhaft bearbeitet werden können und so der Laie den Experten beurteilen kann und umgekehrt.

Schließlich wird die Überzeugung verbreitet, dass die „platform offers partners the opportunity to move much of the traditional lecturing – required for conveying the necessary material – from inside to outside the classroom, in an online learning format that is, in many ways, more interactive and more engaging“ (Coursera, 2013). Diese publizierten Grundsätze weisen über bestehende pädagogische Grundannahmen nicht hinaus, sondern verharren in allgemeinen traditionellen Ansichten. Es wundert daher auch nicht, dass z. B. Bates (2013) und Daniel (2013) zu dem Urteil gelangen, dass „the teaching methods used by most of the Coursera courses so far are based on a very old and outdated“.

MOOCs prämiieren in der Hauptsache die Vorlesungen als Unterrichtsmethode, die den vorherrschenden Typus der akademischen Wissenskommunikation darstellt. In Form der Massenkurse erfährt diese Art der Wissenspräsentation und –distribution geradezu eine Art von Apotheose, die im Ergebnis auf ein „massenhaftes Zuschauen“ (Harney, Jütting, 2007) hinausläuft, das fast schon an die Ereignisse eines „public viewings“ erinnert.

Unter Qualitätsgesichtspunkten lässt sich beobachten, dass die xMOOCs Videos keineswegs fehlerfrei sind. In dieser Hinsicht unterscheiden sie sich vermutlich nicht von regulären Vorlesungen, die hinter verschlossenen Türen gehalten werden. Die dort

entstehenden Fehler werden indessen nicht öffentlich und damit auch nicht Gegenstand einer Kritik, die die mangelnde Lehrqualität anprangert. Während dessen setzen sich die xMOOC-Dozenten einer öffentlichen Beobachtung aus und produzieren die Erwartung, frei von allen Mängeln zu sein. Unter diesem Aspekt betrachtet, schaffen die xMOOCs ein hohes Maß an Transparenz, wo üblicherweise Intransparenz herrscht.

Als vorläufiges Zwischenergebnis der bisherigen Betrachtung kann festgehalten werden: Ein bestehendes pädagogisches Praxisproblem lösen MOOCs definitiv nicht, ebenso wenig bieten die Kurse ein Interpretationsangebot, noch nehmen sie eine Optimierung pädagogischer Prozesse vor. xMOOCs stellen insofern weder eine technische noch eine pädagogische Innovation dar. Sie erweitern lediglich den Hörsaal, betreiben eine Art von Extension einer bekannten Unterrichtsmethode, in dem sie die Vorlesung gleichsam aus dem lokal umgrenzten Vorlesungssaal herausragen, so dass sie global zugänglich wird.

4 Bildungsbedarf

Trotz des Traditionalismus, den die xMOOCs verkörpern, hat es den Anschein, dass sie einen existierenden Bildungsbedarf befriedigen, der bislang nicht ausreichend abgedeckt wurde. Darauf deutet jedenfalls die enorme Resonanz hin, die die Kurse zu einem viel beachteten Massenspektakel gemacht hat. Nach Angaben der Anbieter wurden Teilnahme- bzw. Registrierungsquoten zwischen 160 und 10.000 Teilnehmende erzeugt. Derartige Daten sprengen in jeder Hinsicht alle bis dato bekannten Ausmaße der Partizipation an einzelnen Lehrveranstaltungen. Das zeigt allein ein grober Vergleich: An der FernUniversität in Hagen, der zahlenmäßig größten deutschen Hochschule, sind gegenwärtig ca. 85 Tausend Studierende eingeschrieben. Das bedeutet, dass auf 1000 Einwohner der Bundesrepublik ein Studierender kommt, der sich in Hagen immatrikuliert hat. Es handelt sich hier ohne jeden Zweifel um einen beachtlichen Einschreibeerfolg. Der mit 160 Tausend Teilnehmende durchgeführte Kurs „Artificial Intelligence“ bringt es dagegen auf einen Wert von ca. 1:500. Agarwal, Präsident von edX am MIT notiert mit Blick auf die Klassenbelegdaten: „If you look at the number in absolute terms, it’s as many students as might take the course in 40 years at MIT“ (zitiert nach: Hardesty, 2012). Mittlerweile zählt allein das Portal Coursera 9.5 Millionen Kurs-Registrierungen (Kellog, 2013, Coursera, 2013b).

Eine detailliertere Aufschlüsselung der Kursbelegdaten aus dem Jahr 2012 zeigt, dass die Teilnehmenden aus insgesamt 196 verschiedenen Ländern der Welt kommen.

Tab.1 Studierende nach Ländern. Quelle: Eigene Darstellung nach Coursera (2012)

United States	38,5%	Brazil	5,9%
India	5,2%	China	4,1%
Canada	4,0%	United Kingdom	4,0%
Russia	2,4%	Germany	1,7%
Spain	1,6%	Australia	1,6%
Colombia	1,4%	Ukraine	1,3%
Mexico	1,2%	Not listed	1,1%
Thailand	1,1%	Singapore	0,9%
France	0,9%	Malaysia	0,8%
Philippines	0,8%	Italy	0,7%
Taiwan	0,7%	Netherlands	0,7%
Argentina	0,7%	Japan	0,6%
Greece	0,6%	Pakistan	0,6%
Poland	0,6%	Romania	0,6%
South Korea	0,5%	Switzerland	0,5%
Chile	0,5%	Vietnam	0,5%
Turkey	0,5%	Ireland	0,5%
Denmark	0,4%	Egypt	0,4%
Bulgaria	0,4%	Hong Kong	0,4%
Portugal	0,4%	Israel	0,4%
Venezuela	0,4%	Indonesia	0,4%
Sweden	0,4%	Peru	0,4%
Costa Rica	0,4%	South Africa	0,4%
Hungary	0,3%	Serbia	0,3%
Belgium	0,3%	SzechRepublic	0,3%
Iran	0,3%	New Zealand	0,3%
Saudi Arabia	0,3%	Finland	0,3%
Croatia	0,2%	Norway	0,2%
Belarus	0,2%	Ecuador	0,2%
United Arab Emirate	0,2%	Lithunia	0,2%
Austria	0,2%	Bangladesh	0,2%
Latvia	0,2%	Estonia	0,2%
Kazakhstan	0,1%	DominicanRepublic	0,1%
Uruguay	01,%		

Angesichts dieser globalen Verteilung der Teilnehmerschaft scheint es durchaus gerechtfertigt zu sein, in den Massenkursen die Version einer „Internet Based World-Class-Education“ zu sehen.

4.1 Nachfrage- oder Angebotsorientierung

Das, worauf sich das Interesse konzentriert, wirkt auf den außenstehenden Betrachter allerdings wie ein bunter Warenhauskatalog, aus dem sich jeder nach Interesse und Geschmack etwas aussuchen kann. Ein systematischer Zusammenhang zwischen den Angeboten ist nicht erkennbar. Wohl aber gibt es eine Sortierung nach Fachgruppen bzw. Wissenschaftsrichtungen wie „Business und Management“, Medizin, Physik oder „Engineering“. Noch weniger stiften die Kurse einen irgendwie gearteten curricularen Zusammenhang oder bauen beispielsweise aufeinander auf. Die Kurse, so scheint es jedenfalls, sind rein angebotsorientiert konzipiert und folgen keiner erkennbaren Bildungsbedarfsanalyse, wie sie häufig im Umkreis insbesondere der Erwachsenenbildung reklamiert wird (z.B. Bartz, Panyr, 2004).

Der massenhafte Zuspruch, den die Kurse dennoch erfahren, gibt indessen ihren Produzenten Recht und belegt, dass mit Hilfe von Marktstudien durchgeführte Bildungsbedarfsanalysen keine zwingende Voraussetzung für den Erfolg sind. Die Behauptung allerdings, dass Märkte „kontingent“ (Arnold, Lermen, 2004) und daher unkalkulierbar sind, ist ebenso abwegig, da der Begriff der Kontingenz meint, dass etwas weder notwendig „noch unmöglich ist; was also so, wie es ist (war, sein wird), sein kann, aber auch anders möglich ist. Der Begriff bezeichnet mithin Gegebenes (Erfahrenes, Erwartetes, Gedachtes, Phantasiertes) im Hinblick auf mögliches Anderssein; er bezeichnet Gegenstände im Horizont möglicher Abwandlungen. Er setzt die gegebene Welt voraus, bezeichnet also nicht das Mögliche überhaupt, sondern das, was von der Realität aus gesehen anders möglich ist“ (Luhmann, 1984, S.152). Von dieser Art der Kontingenz sind Märkte ganz sicher nicht⁷. Was aber macht den konkreten, die enorme Resonanz erzeugenden Bildungsbedarf aus, den MOOCs befriedigen?

5 Der Markt der MOOCs

Auffällig an der Herkunftsstatistik ist der relativ hohe Anteil von 39 %, die aus dem Mutterland der xMOOCs – den USA – stammen. Der Tendenz nach sprechen diese Zahlen dafür, dass MOOCs – trotz ihrer weltweiten Resonanz – im Kern doch eher ein

7 Mit der Bereitstellung der Kurse im Internet kommt den Kursproduzenten allerdings auch ein Phänomen entgegen, das als „Long Tail“ (Anderson, 2005) Phänomen bekannt geworden ist. Es bedeutet, dass selbst exotische Angebote, die in der Regel nur ein Nischenpublikum finden, im Netz eine ausreichende Resonanz aufgrund der globalen Adressierung erfahren. Von solchen Markteffekten mögen die xMOOC-Produzenten durchaus auch profitieren, was das Risiko, mit dem Angebotsportfolio zu scheitern, prinzipiell minimiert.

inneramerikanisches Phänomen sind, das dem seit Jahren zu beobachtenden Trend folgt, demzufolge eine große und beständig wachsende Affinität zur Belegung von Online-Kursen besteht (vgl. Sloan, 2011). Die MOOC-Daten reflektieren damit zum Teil jedenfalls auch die Spezifika des amerikanischen Ausbildungssystems, das nicht ohne weiteres mit dem anderer Länder verglichen werden kann. Zu den auffallenden Besonderheiten dieses Systems gehört u.a. die beständige Progression der Bildungskosten und die rege Inanspruchnahme von Nachhilfekursen, die für ihre Anbieter ein lukratives Geschäftsmodell sind.

5.1 Bildungskosten

Statistische Angaben der nordamerikanischen Staaten zeigen, dass dort die Kosten für eine akademische Ausbildung beständig gestiegen sind und eine beträchtliche Höhe erreicht haben. „Over the 30 years from 1982-83 to 2012-13, average published tuition and fees at private nonprofit four-year institutions rose by 167%, from \$10,901 (in 2012 dollars) to \$29,056. The average published price at public two-year colleges rose by 182%, from \$1,111 (in 2012 dollars) to \$3,131, while the increase for in-state students at public four-year institutions was 257%, from \$2,423 to \$8,655“ (Trends in Higher Education Series, 2012, S.14). Vor dem Hintergrund dieser gestiegenen Bildungskosten kann unterstellt werden, dass es ein zunehmendes Interesse an kostengünstiger Bildung gibt. Möglicherweise stoßen xMOOCs mit ihrem Angebot in eben diese „Marktlücke“, in dem sie zurzeit jedenfalls noch eine völlig kostenlose Teilnahme an den Kursen ermöglichen.

5.2 Online-Nachhilfe

Eine weitere auffallende Besonderheit des amerikanischen Systems ist vor allem der hohe Anteil derer, (Schulmeister, 2006, Jeff, Seaman, Garrett, 2007 und folgende Jahre) die Nachhilfekurse – so genannte „remedial courses“ belegen. So stellt die „National Conference of State Legislatures“ fest: „The need for remediation is widespread. When considering all first-time undergraduates, studies have found anywhere from 28 percent to 40 percent of students enroll in at least one remedial course. When looking at only community college students, several studies have found remediation rates surpassing 50 percent. (...) remedial education refers to all classes below college-level that are taken by college students“ (2013). Ein großer Teil dieser Kurse wird inzwischen im Online-Format angeboten. Das erklärt zum Teil die relativ hohe Zahl derer, die ohnehin schon an Online-Veranstaltungen in den USA teilnehmen. Da die Nachhilfekurse jedoch kostenpflichtig sind, ist es denkbar, dass die Massenkurse auch hier eine kostengünstige Alternative zu den etablierten Angeboten eröffnen und ein Teil der massenhaften Resonanz erklären.

5.3 Akademische Marken

Die Hauptattraktionen der xMOOCs ist, dass sie von Lehrenden angeboten werden, die an Elitehochschulen unterrichten⁸. Es entsteht damit der Eindruck, man könnte durch die Belegung der Kurse in den Besitz eines kulturellen Kapitals gelangen, das aufgrund seiner Knappheit besonders begehrenswert ist und im Tausch gegen reales Kapital hohe Renditen abwirft. „The average graduate from a top school is making nearly a hundred and twenty thousand dollars a year, the average graduate from a moderately selective school is making ninety thousand dollars.“ Möglicherweise geht es aber auch nur um die Befriedigung einer Neugier, die erkunden will, was sich hinter den erhabenen Mauern der akademischen Edelschmieden abspielt, deren Rezeptur zur Erhaltung ihres Status in einem rigorosen Selektionsprinzip besteht. „(...) most of the world’s (...) élite schools define their task as looking for the best students – that is, the applicants who will have the greatest academic success during their time in college “ (Gladwell 2005). “(...) what Ivy League admissions directors do. They are in the luxury-brand-management business, and ‚The Chosen‘, in the end, is a testament to just how well the brand managers in Cambridge, New Haven, and Princeton have done their job in the past seventy-five years“ (Gladwell, 2005).

Die Edelmarken der akademischen Bildung versprechen darüber hinaus ein hohes Maß an Qualität, auch wenn der erlangte Elite-Status der Hochschulen vermutlich weniger der Ausbildung, als vielmehr den Forschungsaktivitäten geschuldet ist. Unter diesen Aspekten betrachtet, bestätigt die Resonanz auf die Kurse vor allem den hohen Wert der akademischen Labels, d.h. das „Branding“, das die Eliteuniversitäten erfolgreich erworben und gegenüber anderen Einrichtungen verteidigt haben. Der Bildungsbedarf, den die xMOOCs befriedigen, ist damit auch ein Bedarf, der offenbar für viele darin besteht, in den Besitz akademischer Luxusgüter zu gelangen, die üblicherweise nur wenigen Auserwählten vorbehalten sind.

6 Der Bildungswert der MOOCs

Wer als Teilnehmender an den Massenkursen hofft, in den Besitz von Bildungspatenten zu gelangen, die das Siegel der Elitehochschulen tragen, wird enttäuscht. Für die online absolvierten Kurse erhalten die Teilnehmenden keine Beglaubigung, die den Namen der Eliteeinrichtungen tragen. Unter formalen Aspekten betrachtet, ähnelt der Kursbesuch daher einem Muster ohne Wert, vielleicht noch dem Herumstöbern in einem akademischen „Outlet-Center“ vergleichbar, in dem Markenprodukte zu „Schnäppchen-Preisen“ angeboten werden.

Die fehlende Ausgabe von Bildungspatenten ist zugleich Ausdruck der grundsätzlich ungelösten Zertifizierungsthematik in reinen Online-Veranstaltungen. Bisher gibt es keine online gestützten Verfahren, die zu einer validen Leistungsfeststellung führen.

8 Insbesondere das Portal „Coursera“ pflegt den Mythos der Elite.

Das Hauptproblem dabei ist, dass sich „remote“ nicht feststellen lässt, ob die Leitungen von den Prüfungskandidaten tatsächlich individuell und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln erbracht wurden⁹. Alle bisher praktizierten Verfahren, die in den Massenkursen (aber nicht nur dort) zur Anwendung kommen, gleichen eher einer Einladung zur Vortäuschung von Leistungen, jedenfalls kann diese bisher nicht systematisch ausgeschlossen werden. Der von den Kursanbietern mittlerweile publizierte „Honor Code“¹⁰, den die Teilnehmenden vor der Bearbeitung der Lektionen durch Mausclick bestätigen sollen, ist lediglich als eine hilflose Geste anzusehen, die sich an das Ehrgefühl oder ein wie auch immer geartetes moralisches Bewusstsein adressiert, ansonsten jedoch wirkungslos bleibt.

Versteht man Zertifikate, Bescheinigungen, Diplome etc. im Sinne Bourdieus als Ausweis „kultureller Kompetenz, der seinem Träger in Bezug auf die Bildung einen konventionellen, stabilen und juristisch garantierten Wert verleiht“ (Bourdieu, 2001, S. 118), dann wird sehr schnell deutlich, dass ohne den institutionellen Ausweis von „inkorporiertem kulturellem Kapital“ weder die Einnahme sozialer Positionen gesichert ist, noch eine Kapitalumwandlung in Aussicht steht. Anders ausgedrückt: Ohne formale Nachweise hat die Absolvierung der Massenkurse bestenfalls eine äußerst begrenzte Karriererelevanz. Vor dem Hintergrund einer analytischen Trennung zwischen formalen Ausweisen erworbener Qualifikationen einerseits und den erworbenen Fähigkeiten andererseits, die sich immer nur bedingt in den ausgestellten Beglaubigungen spiegeln, reduziert sich der erzielte Mehrwert daher auf eine rein individuelle Wissenserweiterung, einen Ausgleich von Wissensdefiziten oder eine Horizonterweiterung im Sinne einer Selbstperfektionierung, aber auch nicht mehr¹¹. Im Jargon der Zunft von Weiterbildnerinnen und Weiterbildnern ausgedrückt, bedienen xMOOCs damit das Interesse an einem lebensbegleitenden Lernen.

9 Es gibt allerdings langjährige Erfahrungen mit Prüfungen per Videokonferenzen, die unter personaler Kontrolle der Prüflinge, d.h. der Anwesenheit einer Aufsichtsperson stattfinden.

10 „Academic integrity is of the utmost importance to us, to your fellow students, and to you. Your commitment to honesty and fair play is how you show respect for your own work and the work of your peers, and it’s also how ensure that your work is recognized and respected by others outside Coursera. The following four statements comprise Coursera’s Honor Code. These are the core principles and practices that represent your commitment to our standard of academic integrity:

1. I will register for only one account.
2. My answers to homework, quizzes and exams will be my own work (except for assignments that explicitly permit collaboration).
3. I will not make solutions to homework, quizzes or exams available to anyone else. This includes both solutions written by me, as well as any official solutions provided by the course staff.
4. I will not engage in any other activities that will dishonestly improve my results or dishonestly improve/hurt the results of others“ (Coursera 2013c).

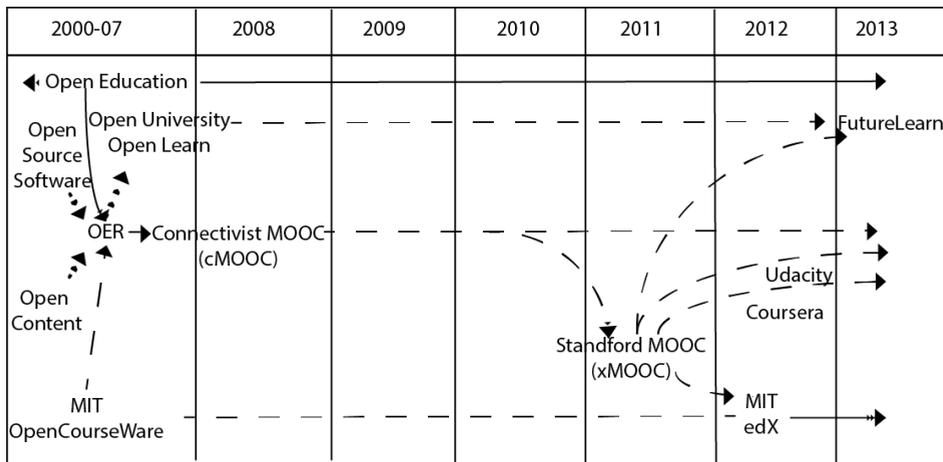
11 Anhänger eines Konzeptes von Selbstbildung mögen in solchen Selbstperfektionierungen eventuell den eigentlichen Sinn von Bildung erkennen, d.h. einer Bildung, die sich weitgehend selbst genügt.

7 Open

Das in der Bildungslandschaft stark gemachte Konzept von „Open“ schließt an philanthropische Vorstellungen an, denen zufolge Bildung als eine Art von menschlichem Grundbedürfnis angesehen wird. Alles, was zur Bildung beiträgt, soll daher allen Bildungsinteressierten unabhängig von Alter, Geschlecht, sozialer Herkunft, Ethnizität oder Einkommen unterschiedslos zukommen. Peters fasst diese Vorstellung in den Worten zusammen: „The notion of openness in education stems from core Enlightenment concepts of freedom, equality, democracy and creativity“ (Peters, 2008).

7.1 Open Education

Die genealogische Betrachtung der Massenkurse, wie sie von Yuan/Powell (2013) und Hill (2012) nachgezeichnet wurde, liefert den Hinweis darauf, dass MOOCs an die „Open-Education-Bewegung“ anschließen, der u.a. die Themen „Open Educational Resources“, „Open Source“, „Open Content“ und „Open Courseware“ zugehören.



~~~~~▶ An influence  
 ————— Directly related

**Abb.1** MOOC-Genealogie. Quelle: Eigene Darstellung nach Hill (2012)

„While open educational resources (OER) and open courseware (OCW) have been in the forefront of the open movement over the past decade, open education has been evolving over the past century“ (McNamara, 2012, S. 2). Die propagierte Offenheit meint dabei in erster Annäherung an den Terminus den freien Zugang zu Bildungsressourcen, gleichgültig ob es sich dabei um Materialien oder Kurse handelt. Die von den Promotoren der Idee geforderte Freiheit schließt indessen nicht nur primär den ungehinderten Zugang zu den Ressourcen ein, sondern zugleich auch deren Weitergabe und

Manipulation. In der im Jahr 2007 verabschiedeten „Cape-Town Declaration“ heißt es: „Sie basiert auf dem Grundprinzip, dass jeder die Freiheit haben sollte, Bildungsmaterialien zu nutzen, zu verändern, verbessern und weiterzugeben – ohne Einschränkungen. Professoren, Lehrer, Studenten und viele mehr arbeiten gemeinsam in dieser weltweiten Initiative, mit dem Ziel möglichst vielen Menschen Zugang zu Bildung zu ermöglichen.“ (Cape Town, 2007). Hilton et al. haben die erweiterte Vorstellung von Offenheit spezifiziert und programmatisch zu den vier „R’s der „Open Educational Bewegung“ verdichtet. Diese sind:

„**Reuse**—The most basic level of openness. People are allowed to use all or part of the work for their own purposes (e.g. download an educational video to watch at a later time).

**Redistribute**—People can share the work with others (e.g. E-Mail a digital article to a colleague).

**Revise**—People can adapt, modify, translate, or change the form of the work (e.g. take a book written in English and turn it into a Spanish audio book).

**Remix**—People can take two or more existing resources and combine them to create a new resource (e.g. take audio lectures from one course and combine them with slides from another course to create a new derivative work)“ (Hilton et al, 2010).

Diesen emphatischen Sinn von Offenheit lösen xMOOCs nicht ein. Weder erlauben sie die Weitergabe der instruktionalen Videos an Dritte, noch deren Ergänzung oder Manipulation. Das, was xMOOCs mit dem Terminus „open“ verbindet, ist ausschließlich der unreglementierte und kostenlose Zugang zu den Kursen und den Plattformen auf denen sie „gehostet“ werden.

## 7.2 Open Access

Zur Teilnahme an den Massenkursen bedarf es, wie erwähnt, keinerlei formaler Voraussetzungen. Jeder kann bei entsprechendem Interesse eine Registrierung vornehmen und sich beteiligen. Die Minimalvoraussetzung zur Partizipation sind lediglich englische Sprachkenntnisse und ein regulärer Internetzugang. Ob jemand über die notwendigen sprachlichen Voraussetzungen verfügt und sich in der vorausgesetzten Verkehrssprache der Kurse angemessen und kompetent bewegen kann, wird der Selbsteinschätzung und dem Praxistest jedes Einzelnen überlassen. Die hier praktizierte Beteiligungsfreiheit ist die Freiheit zu scheitern, gegen die keinerlei Vorkehrungen getroffen werden.

Der unreglementierte Zugang zu den Bildungsangeboten ist indessen kein Alleinstellungsmerkmal, das die xMOOCs als Novum für sich verbuchen könnten. Sie teilen dieses Merkmal mit den so genannte „Open-Universities“, die in großer Zahl in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts errichtet und als Fernlehreinrichtungen im-

plementiert wurden. Dabei handelt es sich um Bildungsinstitutionen, die weltweit zu den zahlenmäßig größten Hochschulen gehören. Angeführt wird die Liste von der indischen „Indira Gandhi Universität“ mit Sitz in Delhi. Sie allein verzeichnet mehr als 3.5 Millionen Einschreibungen. Auf annähernd 2 Millionen Einschreiber kommen die Hochschulen in der Türkei und in Pakistan. Einen Gesamteindruck von den Größenordnungen, die die Rangliste der Megauniversitäten<sup>12</sup> anführen, gibt die nachfolgende Übersicht wieder.

**Tab. 2** „List of largest universities by enrollment“. Quelle: Eigene Darstellung nach WIKIPEDIA (2013)

| Rank | Institution                            | Location            | Founded | Affiliation | Enrollment |
|------|----------------------------------------|---------------------|---------|-------------|------------|
| 1    | Indira Gandhi National Open University | Delhi, India        | 1985    | Public      | 3,500,000  |
| 2    | Anadolu University                     | Eskisehir, Turkey   | 1958    | Public      | 1,974,343  |
| 3    | Islamic Azad University                | Tehran, Iran        | 1982    | Private     | 1,900,000  |
| 4    | Allama Iqbal Open University           | Islamabad, Pakistan | 1974    | Public      | 1,806,214  |
| 5    | Bangladesh National University         | Gazipur, Bangladesh | 1992    | Public      | 1,000,000  |
| 6    | Payame Noor University                 | Tehran, Iran        | 1987    | Public      | 818,15     |
| 7    | Bangladesh Open University             | Gazipur, Bangladesh | 1992    | Public      | 650        |
| 8    | Universitas Terbuka                    | Jakarta, Indonesia  | 1984    | Public      | 646,467    |
| 9    | Ramkhamhaeng University                | Bangkok, Thailand   | 1971    | Public      | 525        |
| 10   | Tribhuvan University                   | Kirtipur, Nepal     | 1959    | Public      | 500        |

Zur Charakterisierung dieser Hochschulen schreibt Peters: „Important is that (they B.L.) usually offer extensive continuing education programs which can be studied if entrance qualifications are missing. Usually, substantial parts of the respective student body, often ten thousands or even hundred thousands of students, are involved in these forms of open learning. Furthermore: The (...) institutions are open as to adults, gender, places, methods, technical media and contents of learning. Important is the goal of being open for the underprivileged and underserved of society. ‚Education for all‘ and ‚Equality of educational opportunity‘ and ‚Equity‘ are the catchwords of these open universities“ (Peters, 2010, S. 62).

Die enorme Zahl der Studierenden, die an diesen (Fern-)Hochschulen eingeschrieben ist, hängt ursächlich mit dem Prinzip des offenen Hochschulzugangs zusammen. Hierbei lassen sich eine radikale und eine gemäßigte Variante unterscheiden. In der radikalen Form wird auf jegliche Vorqualifikationen im Sinne einer Hochschulzugangs-

12 Der Ausdruck Megauniversitäten stammt von Daniel (1996). Er bezeichnet damit Hochschulen mit mehr als hunderttausend Studierenden.

berechtigung verzichtet und damit das Thema der Selektivität gewissermaßen von außen nach innen verlagert. Das heißt: Wer den gestellten Anforderungen der hochschulischen Programme genügt, kann alle verfügbaren Grade der Hochschule erwerben; wer indes an den internen Forderungen scheitert, scheidet aus dem System ohne die angestrebten Bildungspatente aus. Die gemäßigte Variante des offenen Zugangs besteht darin, dass zwar auf einschlägige Zugangsberechtigungen verzichtet, die Eignung für ein Hochschulstudium jedoch durch spezielle Eingangstestverfahren festgestellt wird. In beiden Fällen annullieren offene Hochschulen die Vorstellungen von einem gestuften Bildungssystem, das von der Überzeugung getragen ist, dass Bildungswege und Karrieren durch die Erteilung und den Erwerb von Zugangsberechtigungen zu steuern sind.

xMOOCs schließen an die radikale Form des offenen Zugangs an und propagieren damit eine Philosophie, die fast schon wie das Credo von Comenius „Allen, alles zu lehren“ oder die Einlösung von Forderungen Ivan Illichs klingt: „Illich’s injunction that an educational system should ‚provide all who want to learn with access to available resources at any time in their lives; empower all who want to share what they know to find those who want to learn it from them; and, finally furnish all who want to present an issue to the public with the opportunity to make their challenge known‘ (Daniel 2012)

Der praktizierte offene Zugang zu den Kursen erklärt zu wesentlichen Teilen, ähnlich wie bei den offenen (Fern-)Hochschulen auch, den Massenzuspruch, den sie erfahren. Das Ergebnis davon ist eine undifferenzierte „Gesamt-Inklusion“. Diejenigen, die sich als Teilnehmende in den Kursen einfinden, bilden eine bunt gemischte Kohorte, bestehend aus Angehörigen fast aller Lebensaltersstufen, Nationalitäten, Ethnien sowie Inhabern mit und ohne eine akademische Vorbildung, einem ernsthaften Bildungsinteresse oder reiner Neugier an einem Bildungsspektakel. Es verwundert daher auch nicht, dass sich in den Kursen ein ausgesprochen diverses Verhalten der Kursbesucher zeigt. Idealtypisch klassifiziert, lassen sich folgende Kursbesuchertypen identifizieren:

„Lurkers – These students are the majority of xMOOC participants, where people enroll but just observe or sample a few items at the most. Many of these students do not even get beyond registering for the MOOC or maybe watching part of a video.

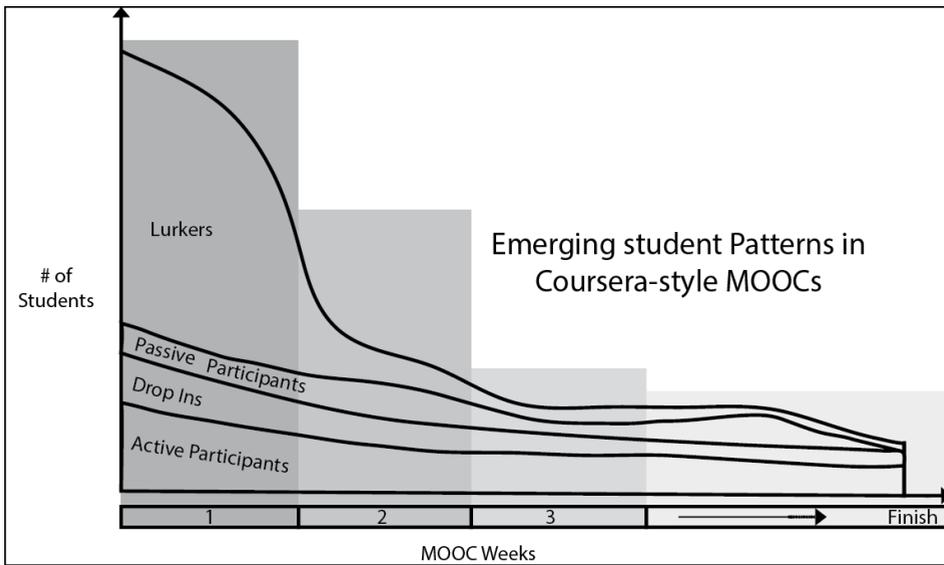
Drop-Ins – These are students who become partially or fully active participants for a select topic within the course, but do not attempt to complete the entire course. Some of these students are focused participants who use MOOCs informally to find content that help them meet course goals elsewhere.

Passive Participants – These are students who view a course as content to consume and expect to be taught. These students typically watch videos, perhaps take quizzes, but tend to not participate in activities or class discussions.

Active Participants – These are the students who fully intend to participate in the MOOC, including consuming content, taking quizzes and exams, taking part in activities such as writing assignments and peer grading, and actively participate in dis-

cussions via discussion forums, blogs, twitter, Google+, or other forms of social media“<sup>13</sup> (Hill 2013).

Die mengenmäßige Verteilung der unterschiedlichen Typen über die Zeitdauer des Kursverlaufs veranschaulicht die nachfolgende Grafik:



**Abb. 2** „Emerging student patterns“. Quelle: Eigene Darstellung nach Hill (2013)

Es ist unübersehbar, dass, gemessen an der Gesamtzahl der Teilnehmenden, diejenigen Kursbeleger, die von einem ernsthaften Bildungsinteresse geleitet sind und alle Lektionen und gestellten Aufgaben bearbeiten, eher die Minderheit bildet. Eindeutig überwiegen diejenigen, die als temporäre Zaungäste die Kursteilnehmendenzahl in exorbitante Höhen wachsen lassen bzw. diejenigen, die in Passivität verharren, ganz zu schweigen von denen, die offenbar ihre Aktivität nach einer gewissen Zeit einstellen. Angesichts dieser Beobachtung muss man sich die Frage stellen, welcher Aussagewert sich mit dem Massenzuspruch verbindet, der zu der beachtlichen öffentlichen Resonanz geführt hat. Unterstellt man, dass nur die Kursteilnehmenden, die eine Bearbeitung der Inhalte vornehmen und dem Kursgeschehen kontinuierlich bis zum Ende folgen, als ernsthafte

13 Zu vergleichbaren Beobachtungen kommen auch die Initiatoren von Coursera: „MOOCs, (...), cater to a substantially more diverse audience. Some students enroll on a whim, to see what a course is about, to figure out whether a particular topic might be worth pursuing, or out of curiosity regarding online education in general. Other students sign up for a handful of classes with the idea of shopping around to find a good fit. Yet other students enroll in a MOOC in much the same way that one might ‚bookmark‘ an interesting web page for future reference. The typical Coursera student enrolls in four courses on average; roughly 40 percent of all students have at least two courses running simultaneously. Furthermore, most Coursera classes involve a substantial time commitment, with estimated course workloads usually ranging from 5 to 15 hours of work per week“ (Koller, Ng, Do und Chen 2013).

Bildungsteilnehmende zu werten sind, dann relativiert sich das Massenphänomen ganz erheblich und implodiert zu einem reinen Teilnahmeartefakt, einer MOOC-Schimäre. Die Frage ist letztlich, wie das Phänomen der so genannten „Lurker“ zu beurteilen ist.

## 8 Online-Voyeurismus

Grundsätzlich ist das Vorkommen von passiv sich verhaltenden Teilnehmenden kein Spezialproblem der xMOOCs, gleichwohl vermutet werden kann, dass der offene Zugang grundsätzlich eine gewisse Anzahl von Nutzern produziert, die aus reiner Neugier und ohne irgendein ernsthaftes Bildungsinteresse eine Registrierung vornehmen. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Kurse kostenlos sind, von Angehörigen der Elitehochschulen stammen und keine Art von Obligation mit der Registrierung verbunden ist.

Lurker treten u.a. auch in den konnektivistisch inspirierten MOOCs (vgl. Rodriguez, 2013 und Stragies, 2012) und anderen Online-Veranstaltungen auf. Selbst in regulären Lehrveranstaltungen gibt es Teilnehmende, die sich passiv verhalten, an keiner Seminardiskussion teilnehmen oder durch anderweitige Beiträge in Erscheinung treten. „In a face-to-face classroom where airspace is limited, we readily acknowledge that not everyone will speak; alert physical attendance is one indicator to an instructor that a student is involved in the discussion, and generating participation is not overly difficult with a captive, live audience“ (...). Bekannt ist das Phänomen der passiven Teilnahme vor allem aus „Sozialen Netzwerken“ und anderen „Online-Communities“ (Zhang, Storck, 2001). Gerade hier lässt sich beobachten, dass ein eklatantes Missverhältnis zwischen der Zahl der aktiven Produzenten einerseits und den passiven Rezipienten andererseits besteht (vgl. u.a. Nilson, 2006).

Ähnliche Erfahrungen lassen sich in Diskussionsforen von Online-Veranstaltungen machen. Auch hier kann beobachtet werden, dass es eine nicht geringe Anzahl von Teilnehmenden gibt, die sich inaktiv verhalten und zur gemeinsamen Diskussion nichts beitragen. Inzwischen gibt es eine umfangreiche Literatur zu dieser Thematik, wobei die Ansichten, wie das Phänomen zu beurteilen ist, weit auseinandergehen (Dennen 2008), Bishop (2011, 2007). Auf der einen Seite werden Lurker als „Community Voyeurs“ oder „free-loaders“ (Kollock, Smith, 1996) bezeichnet und argumentiert, „(...) that lurking is a negative activity that takes away from an online learning environment“ (Rovai, 2002). Auf der anderen Seite werden passive Teilnehmende euphemistisch als „witness learners“ (Fritsch, 1997) apostrophiert. So heißt es beispielsweise „(...) lurking need not necessarily be viewed as passive participation but, instead, as sets of tension and negotiation that are encountered by these less confident learners. Given this participation perspective, their frequent online presence bespeaks their group identity. Their seemingly silent participation conveys even deeper engagement than that of the non-lurkers“ (Yu-Wei Lee Fei-Ching, Chen Huo-Ming Jiang, 2006). Beaudoin (2002) schlägt sogar vor, dass die „(...) auto-didactic nature of much learning is proof lurking

is a productive practice. The online class lurker has a corollary in classroom-based instruction, namely the student who sits silently throughout class session – and may even look bored – but who performs well on assessments.“

Dass Lurker oder „Online-Voyeure“ etwas lernen, kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, da Lernen als mentaler – man kann auch sagen, neuronaler Prozess – grundsätzlich unsichtbar ist<sup>14</sup>. Dass etwas gelernt wurde, kann bestenfalls an den materialisierten Ergebnissen des Lernvorgangs verifiziert werden. Ohne diese Ergebnisse bleiben Aussagen über das Lernen in der Rolle des Zuhörers oder Zuschauers Spekulation, auch wenn man lerntheoretische Positionen wie etwa das „Lernen am Modell“ (Bandura) zur Erklärung eines Lernens bei passiver Teilnahme zur Hilfe nehmen könnte. Die Wahrscheinlichkeit, dass Lurker etwas lernen, ist letztlich mindestens ebenso groß, wie die Wahrscheinlichkeit, dass sie nichts lernen. Ohne verlässliche Indikatoren für Lerneffekte, die durch Lurken entstehen, bleibt das Staunen über die große Menge der Kursteilnehmenden an den xMOOCs ein Staunen, das sich mit Oberflächenphänomenen zufrieden gibt und der Logik des ersten Eindrucks folgt.

## 9 Mediale Wissenskommunikation

Der ungehinderte Zugang zu den Kursen ist nicht das einzige Merkmal, dass die xMOOCs mit den offenen Fernuniversitäten teilen. Ebenso wie diese, praktizieren sie eine Umstellung der Wissenskommunikation auf „technische Verbreitungsmedien“ (Luhmann).

Lehren und Lernen besteht grundsätzlich in Akten der Wissenskommunikation. Diese Generalthese, die hier vertreten werden soll, steht nicht im Widerspruch zu Behauptungen, nach denen Wissen stets individuell konstruiert wird und nicht eins-zu-eins zwischen einem Sender und einem Empfänger transferiert werden kann. Dass „Erwachsene zwar lernfähig, aber unbelehrbar sein sollen“ (Arnold, Siebert, 1995), wie gerne insinuiert wird, reformuliert lediglich die in systemtheoretischen Begriffen ausgedrückte Thematik eines „Technologiedefizit der Erziehung“ (Luhmann). Die Erkenntnis, dass es ein derartiges Defizit und keinerlei Verfahren gibt, die garantieren, dass das, was gelehrt wird, auch tatsächlich gelernt wird, ist seit den Anfängen der Pädagogik bekannt und hinreichend durchdekliniert worden. Indessen scheint es manchmal so, als hätten erst so genannte (Radikal-)Konstruktivisten, die als „Black-Box-Theoretiker der Wirklichkeit“

---

14 Gerne wird in diesem Zusammenhang auf die Ergebnisse der „neuen“ Hirnforschung verwiesen, die vorgeblich deutlich gemacht haben sollen, wie Lernen funktioniert. Was die „neue“ gegenüber der „alten“ Hirnforschung sein soll, bleibt unklar. Offenbar geht es hier nur um einen Reklametitel ohne inhaltlichen Aussagewert. Dass das Fotografieren von Gedanken, d.h. die Lokalisation des Verbrauchs von Sauerstoff im Gehirn mit Hilfe bildgebender Verfahren ein Gedanke sein soll, ist wohl eher Ausdruck von Gedankenlosigkeit und erklärt nichts. Indiziert wird lediglich ein neuer Neonaturalismus, der in Biologismen schwelgt.

(vgl. dazu auch Faulstich, 2013) (vergeblich) um die Deutungshoheit im wissenschaftlichen Diskurs ringen, durch langes Nachdenken zu dieser Einsicht gefunden.

Wissenskommunikation findet üblicherweise in Form der Rede oder des Gesprächs statt und zwar in Settings, die pädagogisch gerahmt sind. Die basale Voraussetzung dabei ist die personale Anwesenheit von mindestens zwei Akteuren. „Bei mündlicher Kommunikation ist Sozialität gleichsam automatisch gesichert. Redende und Hörende hören dasselbe, und im Hören, was er sagt, schließt der Redende sich in die Hörergemeinschaft ein“ (Luhmann, 1998, S. 250). Die Erfindung der Schrift, spätestens aber des Buchdrucks hat es ermöglicht, die Kommunikation des Wissens von ihrer basalen Bindung an die orale Tradition abzulösen und auf „technische Verbreitungsmedien“ umzustellen. Bei diesen Umstellungen ergeben sich besondere Anforderungen: Geschriebene Sätze „müssen den Leser über viele Dinge ‚ins Bild setzen‘, die man bei mündlicher Kommunikation voraussetzen kann, ja voraussetzen muß, weil ja eine Mitteilung des für alle Sichtbaren und Bekannten gar keinen Informationswert hätte. (Es hätte zum Beispiel gar keinen Sinn, für Anwesende die Szenerie zu schildern, in der sie sich sowieso befinden, während für schriftliche Formen, auch wenn sie mündliche Kommunikation simulieren, etwa Dialogform wählen, immer noch mindestens mitangegeben werden muß, wer gerade spricht“ (Luhmann, 1998, S. 267). Und nicht nur das: Die Umstellung hat auch zur Folge, dass ‚unerläßliche Momente‘ der Mündlichkeit verloren gehen. „(...) vor allem das gleichzeitige Involviertsein von Redner und Hörer, die gleichzeitige Inanspruchnahme mehrerer Wahrnehmungsmedien, vor allem Hören und Sehen, und die Benutzung von Veränderungen der Stimmlage, Gestik, Pausen sowie die ständige Möglichkeit einer Intervention der Zuhörer oder eines „turn-taking“, lassen sich nicht in die Form eines schriftlichen Textes überführen. Wesentlich ist, daß die Gleichzeitigkeit des Redens und Hörens nicht einfach in einem chronometrisch gemessenen Ablauf, im gleichmäßigen Fortschreiten von Sekunde zu Sekunde, von Minute zu Minute besteht, sondern daß es sich um einen strukturierten Ablauf handelt mit Beschleunigungen und Verlangsamungen, mit akustisch besetzten Zeitstrecken und mit Pausen, mit Wartezeiten und mit Zeitpunkten, mit denen Spannung sich aufbaut oder wieder auflöst. Es ist dies gemeinsame Erleben einer strukturierten Abfolge, das Sprechern und Hörern den Eindruck vermittelt, Dasselbe zu erleben. Auch das Lesen erfolgt zwar nicht gleichmäßig, sondern minutiös variiertem Tempo, aber das sind dann Differenzen ohne soziale Relevanz“ (Luhmann, 1998, S. 254). Der besondere Vorteil der Umstellung der mündlichen auf die schriftliche Kommunikation des Wissens ist freilich, dass die Kommunikation über den Kreis der Anwendenden hinaus ausgedehnt werden kann und so eine räumliche und zeitliche Entgrenzung der Zuhörerschaft stattfindet, die die Basis für eine prinzipiell unbegrenzte Möglichkeit der Partizipation an der Kommunikation von Wissen ist.

Das Leitmedium, dessen sich die überwiegende Zahl der Fernlehressysteme bedient, sind gedruckte Studienbriefe oder Lehrtexte. Alle Bildungstechnologien haben an deren Einsatz bis dato wenig geändert. Die in der Fernlehre verwendeten Studienbriefe oder Lehrtexte lassen sich als eine spezielle Textsorte interpretieren, deren vornehmliches Ziel es ist, eine Selbsterschließung der Inhalte zu ermöglichen. Fernlehrtexte folgen

daher einer besonderen didaktischen Aufbereitung, die in manchen Aspekten derjenigen von Lehrbüchern durchaus vergleichbar ist. Als Unterrichtsmaterial übernimmt der Fernstudientext gewissermaßen die Stelle des Lehrenden. Dessen üblicherweise mündlich praktizierte Wissenskommunikation wird zu einem materiellen Substrat verdichtet. Formelhaft ausgedrückt, gleicht Fernlehre daher einem Prinzip, das man Lehre ohne Lehrer nennen kann und zwar mit paradoxen Folgen: Die Übertragung der Wissenskommunikation auf Verbreitungsmedien führt zwar dazu, dass die Reichweite der Kommunikation ausgedehnt werden kann, sie hat jedoch gleichzeitig zur Folge dass deren Annahmewahrscheinlichkeit minimiert wird (vgl. Lehmann, 2013).

## 10 Rationalisierungseffekte

Die Übertragung der Wissenskommunikation auf die technischen Verbreitungsmedien hat, unter ökonomischen Aspekten betrachtet, den entscheidenden Vorteil Rationalisierungseffekte zu erzielen. Bildungseinrichtungen sind Institutionen, die wissensbasierte Dienstleistung erbringen (Lehmann, 2008), die überaus personalintensiv ist. Möglichkeiten einer Rationalisierung, wie sie sich in anderen Bereichen der Gesellschaft in den letzten Jahren und Jahrzehnten abgezeichnet haben, so etwa in der Form einer Ersetzung von Arbeit durch Kapital, lassen sich im Bildungsbereich nur bedingt, wenn überhaupt erzielen. Die Folge davon ist, dass sich an der „Produktionslogik“, d.h. an der Art und Weise wie gelehrt und gelernt wird, bis heute nur wenig geändert hat. Die bisweilen zu vernehmenden Rufe nach einer Veränderung der Lernkultur, tragen diesem Umstand nicht Rechnung. Sie sind bestenfalls pädagogisch motiviert und zielen dem Sinn nach auf eine Veränderung der Lehrkultur ab. Welcher Kulturwandel auch immer gemeint sein mag, die erhobene Forderung nach einem Wandel lässt die Grundsituation der Leistungserbringung unberührt. Erzielen ließen sich Rationalisierungseffekte nur, wenn es gelänge, die basale Wissenskommunikation von ihrer Bindung an Personen abzulösen und auf Trägervariablen zu übertragen, die an die Stelle der Lehrperson treten. Genau hier setzt die Fernlehre mit ihrem Prinzip Lehre ohne Lehrer ein. Insofern wird u.a. verständlich, weshalb Peters diese besondere Lehr- und Unterrichtsorganisationsform als eine „industrielle“ Form des Lehrens und Lernens bezeichnet hat<sup>15</sup>, die viele Züge

---

15 Man kann es eigentlich nur als Ausdruck von Ironie oder bewusster Verschleierung im Sinne einer Ideologie werten, dass die Substitution des Lehrenden durch seine mediale Repräsentation Erziehungswissenschaftler, namentlich aus dem Umfeld der Erwachsenenbildung (Wedemeyer, 1981) auf den Plan gerufen hat, die diese Art des Lehrens und Lernens als Inkarnation eines selbstgesteuerten Lernens begreifen. Terminologisch wird mit Begrifflichkeiten operiert, die das Lehren ohne Lehrer als „independent study mode“ ausloben. Was sich hinter diesem Modus verbirgt, ist bloß ein Lernen, das auf die Ausübung sozialer Kontrolle und Aufsicht verzichtet. Fernlehre setzt daher den Typus eines innen- statt außengeleitenden Lernenden voraus, d.h. Bildungsteilnehmende, die im hohen Maße über die Fähigkeit der Selbstorganisation und -motivation verfügen, um beispielsweise Lernzeiten und Lerneinheiten eigenständig zu definieren. Das ist bei xMOOCs kaum anders. Der Prototyp des xMOOC-Lernenden ist der über hinreichende Selbstregulierungs-

eines Taylorismus trägt. xMOOCs schließen an eben diese Tradition an. Auch sie sind letztlich nur eine Form des Lehrens und Lernens im industriellen Maßstab, die auf eine Massenabfertigung Bildungsinteressierter zielt. Da sich xMOOCs digitaler Technologien bedienen, kann man ihnen im Unterschied zum Zeitalter der großen Industrie einen „Digital Taylorism“ bescheinigen. Dieser Begriff „is a general term that refers to the industrial process of digitizing work, and it is a term used and embedded in the larger framework of ‚cognitive capitalism‘ – sometimes referred to as ‚third capitalism‘, after mercantilism and industrial capitalism. (...). In this sense then, MOOCs might be seen as a form of industrially scaled automation of the teaching function that uses Internet platforms to deliver content globally. MOOCs are based on the traditional one-to-many broadcast principle rather than the many-to-many, horizontal peer-learning structures“ (Peters, 2013).

Die Rationalisierungseffekte im Sinne der Einsparung von (Lehr-)Personal stoßen indessen an eine Grenze, die bislang noch nicht erfolgreich bearbeitet bzw. rationalisiert werden konnte. Diese Grenze besteht in dem Prüfungswesen und seinen verschiedenen Varianten der Erfolgskontrolle. Die Überprüfung des Gelernten setzt nach heutigen Maßstäben nach wie vor den Einsatz von Korrektoren, also Personal, voraus. Das gilt besonders für die Bewertung und Betreuung von Qualifizierungsarbeiten, die zu einem höherwertigen Bildungsabschluss führen. Es ist interessant zu beobachten, dass die xMOOCs sich dieser Problematik durchaus bewusst sind und mit Verfahren experimentieren, die eine quasi automatische Korrektur von Assignments erlauben sollen. In eine ähnliche Richtung zielen Peer-Assessment-Verfahren. Sie erlauben zwar keine automatisierte Korrektur, verlagern jedoch das Problem der Beurteilung auf die Kursteilnehmenden, in dem Glauben, dass die Weisheit der Vielen zur Feststellung eines gültigen Prüfungsergebnisses führt. So formuliert Coursera: „Following the literature on student peer reviews, we have developed a process in which students are first trained using a grading rubric to grade other assessments. This has been shown to result in accurate feedback to other students, and also provide a valuable learning experience for the students doing the grading“<sup>16</sup> Coursera (2013). Die eingesetzten Peer-Assessments signalisieren unter ökonomischen Perspektiven indessen nur einen Lehrpersonalnotstand, sie markieren die Grenze der Massenbildung und verdeutlichen, dass die Umstellung der Wissenskommunikation auf technische Verbreitungsmedien ein Rationalisierungsschritt ist, der nicht zu Ende gedacht wurde. Man kann es auch so ausdrücken: Lehren und Lernen erschöpft sich eben nicht in der bloßen Dissemination von Wissen. Diesem Kurzschluss erliegen die xMOOCs, wenn sie die instruktionalen Videos zum Herzstück ihrer Lehre machen und dabei übersehen, dass zu einem Lehr-Lerngeschehen sowohl

---

techniken verfügende Mensch – ein Sozialisationsprodukt der postmodernen Gesellschaft, in der es offenbar zum guten Ton gehört, Eigenverantwortung zu predigen, wo soziale Verantwortung nötig ist.

16 „Many students are unprepared to give solid feedback to one another, and the course has done little to prepare them for such. In global class like this one, there are issues with English as a second language, as well as the difficulties in general that college-level students have with their writing“ (Watters, 2012).

ein solides Verfahren der Überprüfung des Gelernten gehört als auch eine studentische Betreuung, die allenthalben fehlt.

## 11 Missing Link: Student Support

Auch wenn zwischen Fernlehre und xMOOCs eine gewisse Analogie besteht und beide Lehr- und Unterrichtsorganisationsformen die Wissenskommunikation auf technische Verbreitungsmedien umstellen, gibt es einen grundlegenden Unterschied. Fernlehre ist nicht nur ein organisiertes und mediengestütztes Lehren und Lernen, sie ist vor allem durch eine studentische Betreuung als substanzieller Bestandteil des Lehr- und Unterrichtsformats markiert. Diesem Charakteristikum dienen der Aufbau und die Unterhaltung eines studentischen Betreuungssystems. Der von den Fernlehranbietern geleistete „student support“ umfasst dabei die fachliche Unterstützung ebenso wie die administrative Seite der Studienorganisation. Geleistet wird die Unterstützung in der Regel durch Tutoren oder Mentoren, die als Ansprechpartner den Bildungsteilnehmenden zur Verfügung stehen. Hinzu kommt nicht selten ein Sattelitensystem regionaler Studienzentren, die zur wohnortnahen Betreuung eingerichtet werden. Alle Indikatoren weisen darauf hin, dass der „student support“ ein wesentliche Erfolgsfaktor der Fernlehrsysteme ist und maßgeblich zum Bildungserfolg der Teilnehmenden beiträgt. Er ist aber auch ein Indikator dafür, dass die eigenständige Erschließung der medial aufbereiteten Fachinhalte Limitationen unterliegt und es letztlich eines Humanfaktors bedarf, der den Lernprozess unterstützt und begleitet. Dellling (1978) hat in diesem Kontext den Begriff der „helfenden Organisation“ geprägt, die den Bildungsteilnehmenden zur Seite steht. Der eklatante Mangel der xMOOCs besteht genau darin, dass sie keinerlei Äquivalent zu einem tutoriellen System anzubieten haben. Zwar können die xMOOC-Teilnehmenden sich in elektronischen Diskussionsforen austauschen und Nachrichten produzieren. Die Foren sind jedoch nicht moderiert oder durch fachlich ausgewiesenes Personal begleitet. Und auch die auf elektronischem Wege initiierte Möglichkeit, selbstorganisierte Regionaltreffen durchzuführen, ersetzt das Konzept von Studienzentren nicht, die nicht nur ein Ort der Begegnung, sondern zugleich Lernorte sind, die das mediale Angeeignete im personalen Dialog ergänzen und vertiefen. xMOOCs bleiben in diesem wesentlichen Punkt hinter den Erfahrungen und Errungenschaften der Fernlehre zurück. Sie ignorieren die Konzepte, die zu einem Lernerfolg auch und gerade unter den Bedingungen einer medial gestützten Wissenskommunikation beitragen.

Die offenkundige Ignoranz gegenüber vorliegenden Erfahrungen zeigt sich indessen nicht nur an dem Verzicht, sich mit der einschlägigen Literatur der Fernlehre auseinanderzusetzen. Sie betrifft ebenso das gesamte Feld der E-Learning-Thematik.

## 12 Schlussbetrachtung

Die hohe Resonanz, die die xMOOCs erfahren haben, machen sie zu einem pädagogischen Massenspektakel mit hohem Aufmerksamkeitswert, wobei die Effekte sich wechselseitig verstärken. Je größer die Zahl der Teilnehmenden ist, desto größer ist die Aufmerksamkeit, die zu noch mehr Teilnehmenden führt. Die auf digitaler Basis verbreiteten Kurse prämiieren in erster Linie das klassische Format der Vorlesung und machen diese quasi ubiquitär zugänglich. Eine pädagogische oder gar technologische Innovation lässt sich nicht erkennen, auch wenn Spekulationen im Umlauf sind, dass es sich hier um eine „disruptiv technology“ im Sinne von Bower (1995) handeln soll. Auffällig ist, dass die xMOOCs an Merkmale offener Fernhochschulen anschließen, allerdings deren Konzepte und Erfahrungen ignorieren und damit hinter bereits erreichten Standards zurückbleiben, die für ein Lehren und Lernen über die Distanz gelten. XMOOCs praktizieren letztlich einen „digitalen Taylorismus“ ohne auch nur im Ansatz Vorstellungen, von einem postfordistischen Lehren und Lernen (Peters, 2010) zur Kenntnis zu nehmen, das den Weg der Individualisierung geht. Die initiierte Massenbildung erschöpft sich in einem „pädagogischen public viewing“ und hat durchaus einigen Unterhaltungswert.

## Literatur

- Anderson, V. (2005): The origins of "The Long Tail". [http://longtail.typepad.com/the\\_long\\_tail/2005/05/the\\_origins\\_of\\_.html](http://longtail.typepad.com/the_long_tail/2005/05/the_origins_of_.html). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Arnold, R., Lermen, M. (2004): Die Systemik des Bedarfs: „Es geht eigentlich um etwas ganz anderes“. In: REPORT 2/2004, 27. Jahrgang, S. 9 ff. Textidentisch mit Arnold, R., Paetzold, H. (2008): Bausteine zur Erwachsenenbildung: Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler.
- Arnold, R., Siebert, H. (1995): Konstruktivistische Erwachsenenbildung: Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit. Baltmannsweiler.
- Bady, A. (2013): The MOOC Moment and the End of Reform. In: The New Inquiry. <http://thenewinquiry.com/blogs/zunguzungu/the-mooc-moment-and-the-end-of-reform/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Barz, H., Panyr, S. (2004): Lernkulturen und Kompetenzentwicklung aus milieutheoretischer Sicht. In: Wiesner, Gisela / Wolter, Andrä (Hrsg.): Die lernende Gesellschaft. Lernkulturen und Kompetenzentwicklung in der Wissensgesellschaft. Weinheim: Juventa, S. 61-79.
- Bates, T. (A) (2010): Understanding Web 2.0 and its Implications for E-Learning. In: Lee, Mark J.W.; McLoughlin, Catherine (Hrsg): Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching. Hershey PA, 2010, S. 21-42.
- Bates, T. (A) (2012): What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs. <http://www.tonybates.ca/2012/08/05/whats-right-and-whats-wrong-about-coursera-style-moocs>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.

- Beaudoin, M. F. (2002): Learning or lurking? Tracking the „invisible“ online student. In: *Internet and Higher Education* 5, S. 147–155.
- Bishop, J. (2007): Increasing participation in online communities: A framework for human-computer interaction. *Computers in Human Behavior*, 23 (4), S. 1881-1893.
- Bishop, J. (2011): Transforming Lurkers into Posters: The Role of The Participation Continuum. In: *Proceedings of the Fourth International Conference on Internet Technologies and Applications (ITA'11)*, Glyndwr Univeristy, Wrexham.
- Bourdieu, P. (2001): *Wie die Kultur zum Bauern kommt. Über Bildung, Schule und Politik.* Schriften zu Politik und Kultur. Hamburg.
- Bower, J., Christensen, C., (1995): Disruptive technologies: catching the wave. *Harvard Business Review*. S. 41–53. <https://cbred.uwf.edu/sahls/medicalinformatics/docfiles/DisruptiveTechnologies.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Cavanagh, S. (2013): University Leaders Not Keen on ‚MOOCs‘, Survey Finds. [http://blogs.edweek.org/edweek/DigitalEducation/2013/05/university\\_leaders\\_are\\_down\\_on.html](http://blogs.edweek.org/edweek/DigitalEducation/2013/05/university_leaders_are_down_on.html). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013..
- Coursera (2012): Coursera hits 1 million students across 196 countries. <http://blog.coursera.org/post/29062736760/coursera-hits-1-million-students-across-196-countries>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Coursera (2013): Pedagogy. <https://www.coursera.org/about/pedagogy>
- Coursera (2013b): The Coursera community. <https://www.coursera.org/about/community>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Coursera (2013c): What is the Honor Code? [http://help.coursera.org/customer\\_portal/articles/1164381-what-is-the-honor-code-](http://help.coursera.org/customer_portal/articles/1164381-what-is-the-honor-code-). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Daniel, J. Sir (1996): *Mega-Universities and Knowledge Media*. London.
- Daniel, J. Sir (2012): Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. In: *Journal of Interactive Media*. 1012/18. <http://jime.open.ac.uk/article/2012-18/html>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Delling, R., M. (1978): Briefwechsel als Bestandteil und Vorläufer des Fernstudiums. <http://deposit.fernuni-hagen.de/1735/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Dennen, V. (2008): Pedagogical lurking: Student engagement in non-posting discussion behavior. In: *Computers in Human Behavior*, Vol. 24, No., 4. S. 1624-1633
- Downes, S. (2013): What the ‚x‘ in ‚xMOOC‘ stands for. <https://plus.google.com/109526159908242471749/posts/LEwaKxL2MaM>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Drösser, C., Heuser, U. J. (2013): Harvard für alle. Das Internet revolutioniert die Bildung. Onlinekurse bieten die spannendsten Vorlesungen der berühmtesten Professoren an – weltweit und zum Nulltarif. In: *Die ZEIT*: <http://www.zeit.de/2013/12/MOOC-Onlinekurse-Universitaeten>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Faulstich, P. (2013): *Menschliches Lernen. Eine kritisch-pragmatistische Lerntheorie.* Bielefeld. Transcript.
- Fritsch, H. (1997): Host contacted, waiting for reply. (Evaluation report of virtual seminar held January – March, 1997).

- Gladwell, M. (2005): GETTING IN: The social logic of Ivy League admissions. In: The New Yorker. [http://www.newyorker.com/archive/2005/10/10/051010crat\\_atlarge](http://www.newyorker.com/archive/2005/10/10/051010crat_atlarge). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Haider, T. (2013): A Comprehensive List of MOOC (Massive Open Online Courses) Providers. <http://www.technoduet.com/a-comprehensive-list-of-mooc-massive-open-online-courses-providers/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Hardesty, L. (2012): Lessons Learned from MITx's prototype course. MIT news, July 16. <http://web.mit.edu/newsoffice/2012/mitx-edx-first-course-recap-0716.html>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Harney, K., Jütting, (2006): Massenhaftes Zuschauen. FIFA-WM und Projekt Klinsmann. Beobachtungen zur FIFA-Weltmeisterschaft 2006. In: Jütting, D.H. (Hrsg.): Die Welt ist wieder heimgekehrt. Studien zu Evaluation der FIFA-WM 2006. Münster, New York, S. 11 ff.
- Hart, J. (2010): 25 places to find instructional videos. <http://janeknight.typepad.com/pick/2010/02/25-places-to-find-instructional-videos.html>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Hasebrook, J. (1995): Multimedia-Psychologie: Eine neue Perspektive menschlicher Kommunikation. Heidelberg. Spektrum Verlag.
- Haug, S, Wedekind, J. D. H. (2009): „Adresse nicht gefunden“ – Auf den digitalen Spuren der E-Teaching-Förderprojekte. In: Dittler, U., Krameritsch, J., Nistor, N., Schwarz, C., Thilloßen, A. (Hrsg.): E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. S. 19-39. Münster, New York. Waxmann.
- Hellsten, L.A., McIntyre, L. & Prytula, M. (2011): Exploring the Characteristics of Pedagogical Lurkers. In: M. Koehler & P. Mishra (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011 (pp. 340-343). Chesapeake, VA: AACE. Retrieved August 5, 2013.
- Hill, P. (2012): Is Higher Education Ready For Rapid Evolution of xMOOCs? <http://www.deltainitiative.com/bloggers/is-higher-education-ready-for-rapid-evolution-of-xmoocs>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Hill, P. (2013): Emerging Student Patterns in MOOCs: A Graphical View. [http://mfeldstein.com/emerging\\_student\\_patterns\\_in\\_moocs\\_graphical\\_view/](http://mfeldstein.com/emerging_student_patterns_in_moocs_graphical_view/)
- Hilton, J., Wiley, D., Stein, J., & Johnson, A. (2010): The Four R's of Openness and ALMS Analysis: Frameworks for Open Educational Resources. Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning, 25(1), S. 37-44.
- Jaschik, S. (2013): MOOC Skeptics at the Top. <http://www.insidehighered.com/news/2013/05/02/survey-finds-presidents-are-skeptical-moocs>
- Jeff, I.E.A., Seaman, J., Garrett, R. (2007): Blending. In: The Extent and Promise of Blended Education in the United States. The Sloan Consortium. [http://sloanconsortium.org/sites/default/files/Blending\\_In.pdf](http://sloanconsortium.org/sites/default/files/Blending_In.pdf). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Johnson, H. (2013): University Presidents and Faculty Remain Skeptical of MOOCs. In: Online Colleges. <http://www.onlinecolleges.com/educational-trends/ocw/news104-presidents-and-faculty-skeptical-of-moocs.html>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.

- Kaiser, A., Ant, M. (1998): Pädagogische Innovation: Begriff, Merkmale, Impulse. In: Grundlagen der Weiterbildung : GdWZ ; Praxis, Forschung, Trends ; Zeitschrift für Weiterbildung und Bildungspolitik im In- und Ausland, Jg. 9, Nr. 2, 1998, S. 54-57.
- Keil, R. (2010): E-Learning 2.0 vom Kopf auf die Füße gestellt. In: Herzig, B., Meister, D.M., Moser, H., Niesyto, H. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik. Medienkompetenz und Web 2.0. 8, 2010, S. 121-146.
- Kellog, S. (2013): Online learning: How to make a MOOC. In: nature.jobs.com: <http://www.nature.com/naturejobs/science/articles/10.1038/nj7458-369a>
- Kerres, M. (1998): Telemediale und multimediale Lernumgebungen. München, Wien. Oldenbourg.
- Kerres, M., Hölterhof, T., Nattland, A. (2011): Zur didaktischen Konzeption von ‚Sozialen Lernplattformen‘ für das Lernen in Gemeinschaften. In: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. <http://www.medienpaed.com/Documents/mediarpaed/2011/kerres1112.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Koller, D. (2013): Discussion by Daphne Koller. In: Bowen, W.G.: Higher Education in the digital age. Princeton University Press.
- Koller, D., Ng, A., Chuong Do, C., Z. (2013): Retention and Intention in Massive Open Online Courses: In: Depth. <http://www.educause.edu/ero/article/retention-and-intention-massive-open-online-courses-depth-0>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Kollock, P., Smith, M. (1996): Managing the virtual commons: Cooperation and conflict in computer communities. In: Herring, S. (Hrsg.): Computer-mediated communication: Linguistic, social, and cross-cultural perspectives. Amsterdam.
- Lehmann, B. (2008): Vom Bildungs- zum Servicemanagement. In: Vogt, H., Weber, K. (Hrsg.): Wa(h)re Bildung. Gegenwart und Zukunft wissenschaftlicher Weiterbildung angesichts von Bologna und GATS. Dokumentation der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für wissenschaftliche Weiterbildung und Fernstudium an der Universität Bern. Beiträge 46, S. 170 ff.
- Lehmann, B. (2013): xMOOCS – Ein Fall paradoxer Wissenskommunikation. In: Reinmann, G., Ebner, M., Schön, S. (Hrsg.): Hochschuldidaktik im Zeichen von Heterogenität und Vielfalt. Doppelfestschrift für Peter Baumgartner und Rolf Schulmeister. S. 63 ff. <http://www.bimsev.de/n/userfiles/downloads/festschrift.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Luhmann, N. (1984): Soziale Systeme. Frankfurt/Main.
- Luhmann, N. (1998): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main.
- McNamara, T. (2012): Open Education: Emergence and Identity. [http://oh-institute.org/external\\_resources/pub/McNamara-OpenEd\\_Emergence\\_Identity-CC-by.pdf](http://oh-institute.org/external_resources/pub/McNamara-OpenEd_Emergence_Identity-CC-by.pdf). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- National Conference of State Legislatures (2013): Reforming Remedial Education. <http://www.ncsl.org/issues-research/educ/improving-college-completion-reforming-remedial.aspx>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- New York Times (2012): The year of the MOOC. URL: [http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=1&\\_r=2&smid=tw-share](http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=1&_r=2&smid=tw-share) (25.08.2013).

- Nielsen, J. (2006): Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute <http://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Peters, M. A. (2008): The History and Emergent Paradigm of Open Education. Open Education and Education for Openness (S. 3-16). Rotterdam: Sense Publishers.
- Peters, M.A. (2013): Massive Open Online Courses and Beyond: the Revolution to Come. In: Truthout. <http://truth-out.org/news/item/18120-massive-open-online-courses-and-beyond-the-revolution-to-come>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Peters, O. (2010): Distance Education in Transition. Developments and Issues. Studien und Berichte der Arbeitsstelle Fernstudienforschung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Hrsg. Bernath et.al. Oldenburg 5. Auflage.
- Preece, J., Nonnecke, B., Andrews, D. (2004): The top five reasons for lurking: improving community experiences for everyone.
- Rodriguez, O. (2012): Vast Lurker and No-lurker Participation in Open Online Courses: MOOCs and the AI Stanford like courses respectively. <http://cor-ar.blogspot.de/2012/03/moocs-and-ai-course-vast-lurker-and-no.html>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Rovai, A. P. (2002): Development of an instrument to measure classroom community. *The Internet and Higher Education*, 5(3), S. 197–211.
- Schulmeister, R. (1996): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design. Addison-Wesley: Bonn, Paris.
- Schulmeister, R. (2000): Zukunftsperspektiven multimedialen Lernens. In: K.-H. Bichler/Mattauch (Hrsg.): *Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung*.
- Schulmeister, R. (2006): *E-Learning. Einsichten und Ansichten*. München, Wien. Oldenburg.
- Siemens, G. (2005): Connectivism: A learning theory for the digital age. [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm) (02.02.2013)
- Sloan (2011): Going the distance: Online Education in the United States. [http://sloanconsortium.org/publications/survey/going\\_distance\\_2011](http://sloanconsortium.org/publications/survey/going_distance_2011)
- Springer-Verlag: Heidelberg 2000.
- Stifterverband (2013): MOOC-Production Fellowship: Lehren und Lernen im Web. [http://www.stifterverband.info/bildungsinitiative/quartaere\\_bildung/mooc\\_fellowships/](http://www.stifterverband.info/bildungsinitiative/quartaere_bildung/mooc_fellowships/). Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Stragies, Y. (2012): Das Dilemma mit der Partizipation – Die Lurkerfalle. <http://www.bildungsdialoge.de/das-dilemma-mit-der-partizipation-die-lurkerfalle/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Süddeutsche (2012): Computerkurse zum Nulltarif. <http://www.sueddeutsche.de/digital/massive-open-online-courses-an-us-elite-unis-computerkurse-zum-nulltarif-1.1370624>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Taylor, James, C. (2002): Teaching and Learning Online: The Workers, The Lurkers and The Shirkers: <http://www.ouhk.edu.hk/CRIDAL/cridala2002/speeches/taylor.Pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- The Cape Town Open Education Declaration (2007): <http://www.capetown.declaration.org>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.

- Trends in Higher Education Series (2012): Published Tuition and Fees Relative to 1982-83 by Sector. <http://trends.collegeboard.org/college-pricing/figures-tables/published-tuition-and-fees-relative-1982-83-sector>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Trends in Higher Education Series (2012): Trends in College Pricing 2012. <http://trends.collegeboard.org/sites/default/files/college-pricing-2012-full-report-121203.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Watters, A. (2012): The Problems with Coursera's Peer Assessments. <http://www.hackeducation.com/2012/08/27/peer-assessment-coursera/>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Wedemeyer, C.A. (1981): Learning at the back door. The University of Wisconsin Press.
- WIKIPEDIA (2013): List of largest universities by enrollment. [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_universities\\_by\\_enrollment](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_universities_by_enrollment). Zuletzt aufgerufen am 7.09.2013.
- Wiley (2009): Creating Open Educational Resources. Materials prepared for an independent study class on Open Educational Resources.
- Williams, B. (2013): Roll Call: Taking a Census of MOOC Students. <http://ceur-ws.org/Vol-1009/0103.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Young, J.R. (2013): Blackboard Announces New MOOC Platform. <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/blackboard-announces-new-mooc-platform/44687>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Yuan, L., Powell, S. (2013): MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. A white paper. <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.
- Yu-Wei Lee, Fei-Ching Chen, Huo-Ming Jiang (2006): Increasing Membership. In Online Communities: The Five Principles Of Managing Virtual Club Economies". Third International Conference on Internet Technologies and Applications (ITA 09)).
- Yu-Wei Lee, Fei-Ching Chen, Huo-Ming Jiang, N (2006): Lurking as participation: a community perspective on lurkers' identity and negotiability. ICLS '06 Proceedings of the 7th international conference on Learning sciences. S. 404-410.
- Zhang, W., Storck, J. (2001): Peripheral Members in Online Communities. <http://ifipwg213.org/sites/flosshub.org/files/zhang.pdf>. Zuletzt aufgerufen am 28.08.2013.



*Jörn Loviscach*

## **MOOCs und Blended Learning**

Breiterer Zugang oder Industrialisierung der Bildung?

### **1 Suche nach Monetarisierung und Studienerfolg**

Die Anbieter von MOOCs haben mit zwei großen Problemen zu kämpfen: Erstens ist unklar, wie man mit kostenlos angebotenen Kursen Geld verdienen kann; zweitens erreicht man nicht ein breites Publikum, sondern vor allem akademisch Vorgebildete<sup>1</sup> – und selbst von denen kommt ein großer Teil bloß zum Schnuppern vorbei oder sieht nur die Videos an, ohne die Prüfung zu machen („Auditing“ in der Klassifikation von Kizilcec et al., 2013). Um beide Probleme auf einen Schlag anzugehen, liegt es nahe, im Sinne des Blended Learning eine Mischform zu suchen. Zum Beispiel kann der MOOC-Anbieter das elektronische Lernmaterial beisteuern und kooperierende Hochschulen (im Zweifelsfall andere als diejenigen, an denen das jeweilige MOOC produziert worden ist) übernehmen Präsenzanteile mit ihren Professoren, aber eher mit Teaching Assistants und Tutoren und stellen dann über solche Kurse allgemein anerkannte Zertifikate aus. Diese Kurse sind vielleicht weiterhin als MOOCs für die Allgemeinheit kostenlos zugänglich, aber dann nur ohne die Präsenzanteile und ohne anerkanntes Zertifikat. Dieses Kapitel beleuchtet die aktuellen Entwicklungen der MOOCs in Bezug auf Blended Learning und stellt sie in einen größeren Zusammenhang, etwa mit der Flipped Class auf der methodischen Seite und der Industrialisierung von Bildung auf der gesellschaftlichen Seite.

Die massiv inflationären Studiengebühren in Nordamerika sind zwar sozusagen Listenpreise, die nur von einem Teil der Studierenden verlangt werden. Dennoch legen sie ein hohes gefühltes Preisniveau fest und lassen damit günstigere Kurse wie Schnäppchen aussehen, auch wenn diese – zum Beispiel durch Verwendung standardisierter und automatisierter Online-Materialien – weniger wertig erscheinen. Verkäufer kennen den Trick, dass ein teureres Produkt auf der Preisliste die anderen Angebote preiswert erscheinen lässt (Simonson & Tversky, 1992) Mit anerkannten Hochschulkursen könnten die MOOC-Anbieter also ein großes zahlendes Publikum finden.

Allerdings akzeptieren typischerweise nicht einmal die Universitäten, die MOOCs produzieren, diese Gratis-Kurse für das Zeugnis. Einige MOOC-Anbieter bemühen sich darum, dass ihre Zertifikate offizielle Geltung bekommen. Coursera zum Beispiel hat

---

<sup>1</sup> Dazu liegen von vielen MOOCs Daten vor, zum Beispiel hier: <http://augmentedtrader.wordpress.com/2013/01/27/mooc-student-demographics/>.

für fünf Kurse die Anerkennung des ACE CREDIT erhalten<sup>2</sup>, so dass Teilnehmer des „Signature Track“ (hier soll die Identität der Person über den Rhythmus ihrer Tastenschläge bestätigt werden) gewisse Aussichten auf Anrechnung an einer Hochschule haben. Ein anderer Weg für MOOC-Anbieter ist, als Dienstleister für Hochschulen aufzutreten: Die Hochschulen übernehmen die Durchführung von Präsenzanteilen und Prüfung und erreichen dadurch die Akkreditierung für die MOOCs und Aussichten auf Einnahmen. In einer noch weitergehenden, franchising-artigen Variante stammt nur noch der MOOC-Inhalt von der Hochschule; auch Betreuung und Prüfung laufen über den MOOC-Anbieter.

In diese Konstruktion mit Betreuungsanteilen passt hervorragend, dass reine Fernlehre – wie sie die ursprünglichen MOOCs ja darstellen – für akademisch benachteiligte Studierende zumindest nach einer aktuellen Studie problematischer ist als Präsenzunterricht (Xu & Jaggars, 2013), auch wenn die meisten Studien „online“ und „face-to-face“ als im Lernerfolg nicht signifikant verschieden einstufen (siehe Lack, 2013). Für eine Mischung aus MOOCs mit Präsenzlehre sprechen damit sowohl unternehmerische wie didaktische Gründe.

Man mag sich fragen, warum Hochschulen nicht einfach existierende MOOCs nehmen und um diese herum Präsenzkurse bauen, *ohne* die MOOC-Anbieter einzubinden. Das liegt nicht nur daran, dass die Termine der MOOCs nur selten zum Semester passen. Vielmehr schlägt das Kleingedruckte diese Tür zu: So „offen“ sind die meisten MOOCs nun einmal nicht. Coursera schreibt in seinen Nutzungsbedingungen „You may not take any Online Course offered by Coursera or use any Statement of Accomplishment as part of any tuition-based or for-credit certification or program for any college, university, or other academic institution without the express written permission from Coursera.“<sup>3</sup> Bei der offiziell als „non-profit“ betitelten Initiative edX liest man „for your personal use in connection with those courses only“<sup>4</sup>. Die San José State University bereitet sich darauf vor, Lizenzgebühren an edX zu zahlen.<sup>5</sup> Udacity erlaubt nicht-kommerzielle Anwendungen seiner Materialien mit Ausnahme der Abschlussprüfungen<sup>6</sup>, wobei die verwendete Creative-Commons-3.0-Lizenz den Begriff „nichtkommerziell“ unschön unscharf lässt.

Es liegt nahe, dass die Kooperationen zwischen Hochschulen und MOOC-Anbietern gemäß der akademischen Hackordnung laufen: An Ivy-League-Universitäten produzierte Kurse werden an weniger erlauchten Universitäten und Colleges sowie an Community Colleges verwertet. So arbeitet edX mit dem Bunker Hill Community College und

---

2 Coursera Blog. Five courses receive college credit recommendations. 7. Februar 2013, <http://blog.coursera.org/post/42486198362/five-courses-receive-college-credit-recommendations>.

3 Coursera Terms of Service. 14. Januar 2013, <https://www.coursera.org/about/terms>.

4 edX Terms of Service. 25. Juni 2013, <https://www.edx.org/terms>.

5 SJSU Today. President hosts budget forum. 29. April 2013, <http://blogs.sjsu.edu/today/2013/president-hosts-budget-forum/>.

6 Udacity Terms of Service. 31. Januar 2013, <https://www.udacity.com/legal/tos>.

dem Massachusetts Bay Community College<sup>7</sup> sowie der San José State University zusammen; Kooperationen mit weiteren Universitäten des California State University Systems sind geplant<sup>8</sup>. Udacity arbeitet ebenfalls mit der San José State University zusammen (allerdings mit Fernbetreuung, dazu mehr im nächsten Abschnitt dieses Kapitels), Coursera mit der Antioch University<sup>9</sup> und der University of Maryland<sup>10</sup>. Darüber hinaus hat Coursera neben den bisherigen Kursen von Elite-Universitäten sozusagen eine zweite Liga eröffnet, in der zum Beispiel mehrere State University Systems Partner sind, so dass deren Hochschulen – gegen Gebühren an Coursera – Kurse untereinander teilen können<sup>11</sup>.

Für die Kombination von MOOCs mit Präsenzanteilen gibt es noch keine einheitliche Bezeichnung. So soll der (nicht öffentliche) Vertrag von Coursera mit Universitäten die Begriffe „Guided Course“ und „Adopted Course“ verwenden<sup>11</sup>. Anderswo spricht man von „Wrapped MOOC“<sup>12</sup> (ein in weitere Angebote sozusagen eingewickelter MOOC), „Distributed Flip“<sup>13</sup> oder geradlinig von „Blended MOOC“<sup>14</sup>. Je nach Quelle gibt es dabei noch Unterschiede, ob die lokale Präsenzbegleitung extern angebotener MOOCs gemeint ist – oder aber ein Kurs mit lokalen Präsenzanteilen plus als MOOC frei verfügbar gemachten Online-Anteilen.

## 2 Ansätze des Blended Learning

Fernunterricht ist leichter mit Familie, Beruf und abgelegenen Wohnorten zu vereinen. Er ist kostengünstiger, weil er das Lehrpersonal zu großen Teilen durch Medienkonserven oder Software ersetzt und die verbleibenden persönlichen Anteile (elektroni-

- 
- 7 edX. edX and Massachusetts community colleges ajoin in Gates-funded educational initiative. 19. November 2012, <https://www.edx.org/alert/edx-and-massachusetts-community/706>.
  - 8 SJSU Today. SJSU/EdX adds more campuses, courses. 10. April 2013, <http://blogs.sjsu.edu/today/2013/sjsuedx-expansion/>.
  - 9 Antioch University. Antioch Univeristy becomes first US institution to offer credit for MOOC learning through Coursera. 29. Oktober 2012, <http://www.antioch.edu/antioch-announcement/antioch-university-becomes-first-us-institution-to-offer-credit-for-mooc-learning-through-coursera/>.
  - 10 Ithaka S+R. Informing innovation in higher education: evidence from implementing the latest online learning technologies in a public university system. 8. November 2012. <http://sr.ithaka.org/research-publications/informing-innovation-higher-education-evidence-implementing-latest-online>.
  - 11 Steve Kolowich. In deals with 10 public universities, Coursera bids for role in credit courses. The Chronicle of Higher Education, 30. Mai 2013, <http://chronicle.com/article/In-Deals-With-10-Public/139533/>.
  - 12 Douglas H. Fisher. Warming up MOOC's. The Chronical of Higher Education, 6. November 2012, <http://chronicle.com/blogs/profhacker/warming-up-to-moocs/44022>.
  - 13 Mike Caulfield. Introducing the „Distributed Flip“. Hapgood, 11. April 2013, <http://hapgood.us/2013/04/11/introducing-the-distributed-flip/>.
  - 14 David LaMartina. Blended MOOCs: the best of both worlds? Campus Technology, 21. August 2013, <http://campustechnology.com/Articles/2013/08/21/Blended-MOOCs-The-Best-of-Both-Worlds.aspx?Page=1>.

sches Forum, Videokonferenzen usw.) zeitlich verschiebbar und leichter an geringer bezahlte Arbeitskräfte (Teaching Assistants, Tutoren) delegierbar macht. Obendrein benötigt in Reinkultur als Fernunterricht durchgeführtes Studium weniger an immobiler Infrastruktur, die dann auch noch einen großen Teil des Jahres leer steht. Und nicht erst im Zeitalter der MOOCs kommt – oft – noch der „Star-Professor“ als ein Aspekt der Fernlehre hinzu, den die lokale Hochschule nicht bieten kann. Präsenzunterricht gerät im Verhältnis dazu in Termin und Ort inflexibler und – von Großvorlesungen abgesehen – für die Hochschule teurer, erlaubt aber reibungsarme Kommunikation und schafft Anlässe für informellen Austausch und damit mehr Zusammenhalt zwischen den Lernenden, vielleicht auch zwischen Lehrenden und Lernenden.

Aus der Historie sind viele Ansätze bekannt, die einer „blended“ Anwendung von MOOCs ähneln. So haben die US-Fernsehsender CBS und NBC bereits 1958 und in den Jahren danach vorlesungsartige Vorträge ausgestrahlt, die an Hochschulen begleitet wurden. Der von einem Harvard-Professor gehaltene Statistik-Kurs im „Continental Classroom“ von NBC soll USA-weit 10.000 eingeschriebene Studierende erreicht haben.<sup>15</sup> Das „Sunrise Semester“ von CBS und der New York University soll es in einem Literaturkurs auf 120.000 Zuschauer gebracht haben, plus 700, die für eine Prüfung bezahlt haben.<sup>16</sup>

Dichter an der flexiblen Zeiteinteilung und den häufigen Tests der MOOCs liegt in das in den 1960-er Jahren populäre, als Keller-Plan bekannte „Personalized System of Instruction“ (für eine Übersicht siehe Grant und Spencer, 2003). Die Lernenden arbeiten mit aufwendig entwickelten schriftlichen Materialien oder Lehrautomaten im eigenen Tempo. Fortgeschrittene Studierende stehen bereit, um formative Zwischenprüfungen abzunehmen, diskutieren aber (anders als die Automatik des typischen xMOOC) auch fehlerhafte Antworten mit den Studierenden. Erst, wenn er eine Einheit weitgehend beherrscht, darf der Lernende zur nächsten fortschreiten, ganz im Sinn des 1968/1971 von Bloom so benannten „Mastery Learning“ (für einen Überblick siehe Guskey, 2005).

Die zunehmend einfachere Produktion von Lehrvideos hat bereits vor 2000 zu dem Gedanken geführt, Vorlesungen in Videos auszulagern (ggf. mit begleitenden Arbeitsblättern), und die Präsenzzeit nicht für Frontalunterricht zu nutzen, sondern für intensiveres gemeinsames Arbeiten (Baker, 2000; Lage et al., 2000). Dieser Ansatz – „Inverted Classroom Model“ oder „Flipped Class“ genannt – hat insbesondere unter den Lehrenden von High Schools in den USA viele Anhänger gefunden<sup>17</sup>. Anders als beim Keller-Plan geraten die Videos und gegebenenfalls weiteren Materialien fürs Selbststudium dabei eher hemdsärmelig als professionell durchkonzipiert; statt formaler Prüfungen gibt allenfalls informelle elektronische Quizze und Mini-Kolloquien; außerdem ist der Dozent selbst intensiv in die Diskussionen mit den Lernenden eingespannt.

---

15 The Harvard Crimson. NBC offers statistics course for credit. 7. Februar 1961, <http://www.thecrimson.com/article/1961/2/7/nbc-offers-statistics-course-for-credit/>.

16 New York University presents 175 facts about NYU, <http://www.nyu.edu/library/bobst/research/arch/175/pages/sunrise.htm>.

17 Flipped Learning Network. <http://flippedclassroom.org/>.

Der Grundgedanke hinter dem Inverted Classroom ist, eine effiziente und effektive Aufgabenteilung zwischen Online- und Präsenzphase herzustellen (Schäfer, 2012): Der Computer kann Erklärungen abspulen und gegebenenfalls auch einfache Übungsaufgaben („Drill & Skill“) durchführen, und das beliebig oft und zu beliebigen Zeiten. Der Dozent aus Fleisch und Blut dagegen kann fachliche (und andere!) Probleme diagnostizieren, ohne dass dazu raffinierte Übungsaufgaben und Auswertemechanismen entwickelt werden müssen. Ebenso kann der Dozent komplexere Aufgaben begleiten – mit Zuspruch, Hinweisen und sokratischen Fragen.

Eine der inzwischen entstandenen Varianten des Inverted Classroom Modells, das „Flipped-Mastery Classroom“ (Bergman & Sams, 2012) desynchronisiert auch die Präsenzphase: Die im Klassenraum anwesenden Schülerinnen und Schüler arbeiten an jeweils verschiedenen Aufgaben – gemäß ihrem aktuellen Wissens- und Kenntnisstand. Dieses erinnert an Binnendifferenzierung. Eine weitere Variante des Inverted Classroom Model verbindet Vorlesungsvideos mit Online-Tests, was schon sehr an MOOCs erinnert. In diesem „Inverted Classroom Mastery Model“ (Handke, 2013) sollen die Studierenden bereits vor der Präsenzphase den grundlegenden Stoff beherrschen.

Ebenfalls verwandt mit dem Inverted Classroom Model ist die Methode des „Just-in-Time Teaching“ (Simkins & Maier, 2010). Hier beschäftigen sich die Lernenden ebenfalls vorab selbständig mit dem Stoff (ob durch Lesen oder durch das Ansehen von Videos) und machen dann online einen formativen Test oder stellen online Fragen. In der darauf folgenden Präsenz-Vorlesung werden die gesammelten Probleme mit den Aufgaben und die gestellten Fragen dann ausführlich behandelt.

Zusammengenommen könnte man damit „Blended Learning mit MOOCs“ so umreißen: Kostenlos für private Anwendung verfügbare, kursartig organisierte Lernmaterialien (insbesondere Videos und formative Tests) werden in Präsenzphasen an einer Hochschule begleitet – vielleicht nur von Tutoren, die auf Probleme mit den Materialien eingehen, vielleicht aber auch von selbständig agierenden Lehrenden, die die Lösung komplexerer Aufgaben anleiten und/oder vertiefte Diskussionen anstoßen. Das von allen MOOC-Teilnehmern nutzbare Forum bringt Netzwerkeffekte ins Spiel, indem zum Beispiel Fragen der lokal eingeschriebenen Studierenden von Externen beantwortet werden. Etwa aus Datenschutzgründen ist aber auch denkbar, ein geschlossenes Forum nur für die lokal eingeschriebenen Studierenden anzulegen.

Je weniger es sich bei dem Online-Kurs um ein xMOOC handelt und je mehr es sich um ein cMOOC handelt (zu diesen Begriffen siehe das Vorwort dieses Buchs), desto mehr wird die Rolle von vorgegebenen Materialien durch Recherche und Diskussion ersetzt und die Rolle von Tests durch gegenseitig begutachtete Beiträge. Blended Learning lässt sich ebenso gut mit xMOOCs wie mit cMOOCs vorstellen – und ist für beide Arten an MOOCs auch bereits verwendet worden, wie der folgende Abschnitt ausführt.

### 3 Experimente und Ergebnisse

Der umgedrehte Unterricht und verwandte Methoden des Blended Learning sind bereits an vielen Stellen mit mehr oder weniger Erfolg ausprobiert worden – an Hochschulen (dort eher Inverted Classroom Model genannt), Schulen (dort eher Flipped Class genannt) und in Zusammenhang mit MOOCs. Dieser Abschnitt stellt wichtige Projekte und Ergebnisse vor.

#### 3.1 Inverted Classroom Model an der Hochschule

Zum klassischen – also ohne MOOC durchgeführten – Inverted Classroom Model in Hochschulkursen gibt es einige Erfolgsmeldungen, was den in Noten gemessenen Studienerfolg angeht. So berichten Prober und Heath (2012) über eine Steigerung von 41 % auf 74 % der mittleren Punktzahl im Test zu ihrem Biochemie-Kurs, wobei in der Online-Phase kurze Videos benutzt wurden. Day (2008) berichtet von einer Steigerung von 80 % auf 88 % in den Leistungen in einem Kurs über User-Interface-Design; in einem zweiten Experiment sah er aber keine statistisch relevante Änderung. Andere Berichte (Christian Spannagel, persönliche Mitteilung) und auch meine eigenen Erfahrungen mit einem Inverted Classroom zumindest mit reinen Videos ohne Quizze sprechen auch eher dafür, dass sich die Noten bei Klausuren nicht signifikant ändern. Das Verfahren stößt aber bei den Studierenden auf breiten Zuspruch und sorgt – zumindest subjektiv – für vertiefte Diskussionen in der Präsenzphase und eine höhere Workload. So hat sich in meiner Mathematik-1-Veranstaltung der Selbststudienanteil (bei Umfragen nach zwei Dritteln des Semesters angegeben) von einer Stunde pro Woche auf knapp drei Stunden pro Woche erhöht – wobei das Modul gemäß der ECTS-Credits eigentlich zwölf Stunden Selbststudium pro Woche vorsieht.

Ob diese Ergebnisse eine generelle Ineffektivität des Inverted Classroom zeigen oder ob die Klausuren andere Fähigkeiten testen (und damit in der Klausurvorbereitung fördern) als die, die im Inverted Classroom vermittelt werden sollen, bleibt zu untersuchen. Auch die Wechselwirkung zwischen Inverted Classroom und gleichzeitig laufenden traditionellen Kursen wirft Fragen auf: Gerade die Studierenden mit Problemen sind versucht, sich während der Vorlesungszeit auf die anderen, traditionell veranstalteten Kurse zu konzentrieren – in der Hoffnung, mit den Videos in der vorlesungsfreien Zeit nachlernen zu können.

Eine wichtige Rolle könnten nach Art der xMOOCs in die Videos eingebettete Online-Aufgaben besitzen. Aus ersten Untersuchungen zu MOOCs ist immerhin deren konzentrationsfördernde Wirkung bekannt (Szpunar et al., 2013). Diese Aufgaben sinnvoll auszugestalten – und dabei über platte Wissens- und Könnensabfragen hinauszugehen – ist der wesentliche Forschungsaspekt der von mir mitentwickelten Plattform Capira<sup>18</sup>. Sie hat im September 2013 ihre Betaphase aufgenommen, mit einem als Inverted Class-

---

18 <http://capira.de>

room gestalteten Mathematik-Vorkurs für Studierende der Ingenieurwissenschaften an der FH Bielefeld.

Historisch interessant ist, dass auch das Mastery Learning dafür kritisiert wurde, in standardisierten Tests keine besseren Ergebnisse zu zeigen als traditioneller Unterricht (siehe z.B. Slavin, 1989). Ein wesentliche Frage bei der Integration von Mastery Learning in die Hochschullehre könnte sein, wie es mit der klassischen Prüfung am Semesterende zusammenpasst (siehe z.B. Francis et al., 2009 für eine Diskussion).

Und noch ein Histörchen: Daphne Koller, Mitbegründerin von Coursera, hat 2011 an der Universität Stanford mit dem Flippen eines Kurses durch Videos und Online-Aufgaben begonnen<sup>19</sup>, wohingegen der als erstes xMOOC berühmt gewordene Artificial-Intelligence-Kurs von Sebastian Thrun eine reguläre Vorlesung hatte – mit schwindender Teilnehmerzahl<sup>20</sup>.

### 3.2 Flipped Class in der Schule

Im Rahmen der Khan Academy gibt es ein groß angelegtes Experiment zum Effekt von Flipped Classes, die extern produzierte Videos und Aufgaben verwenden: Salman Khan, auf YouTube als Mathematik-Erklärer berühmt geworden und wesentliche Inspiration für Sebastian Thrun<sup>20</sup>, kooperiert seit 2007 mit High Schools<sup>21</sup>, die ihre Schüler seine Videos und Online-Aufgaben während der Schulzeit bearbeiten lassen und dabei im Sinne des Mastery Learning begleiten, unterstützt von den Analyse-Funktionen der Software. Die Mathematik-Ergebnisse der Siebtklässler seien in einem Versuch um 106 Prozent besser gewesen als beim traditionellen Unterricht im Vorjahr; und weil die Schüler in ihrem eigenen Tempo arbeiten, seien einige Fünftklässler schon bei der Trigonometrie angelangt (Khan 2012, S. 167f). Khan berichtet, dass dieses Format es schaffe, ausgestiegene Schüler den Anschluss finden zu lassen: „But we are seeing that it’s great kids who are demotivated or checked out, or who have a lot of basic, fundamental weaknesses that, in a traditional class, they’re embarrassed by. There’s no way for them to address it. It’s hard for the teacher to even diagnose those weaknesses – and now, this is kind of a very powerful remediation tool for those students to do it in a very safe way.“<sup>22</sup>

Quantitative Untersuchungen aus der Schulpraxis jenseits des Rampenlichts fallen weniger plakativ aus. So berichtet eine Doktorarbeit über einen Flipped Classroom zu

19 Daphne Koller. Death knell for the lecture: technology as a passport to personalized education. The New York Times, 5. Dezember 2011, [http://www.nytimes.com/2011/12/06/science/daphne-koller-technology-as-a-passport-to-personalized-education.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/12/06/science/daphne-koller-technology-as-a-passport-to-personalized-education.html?pagewanted=all&_r=0).

20 Sebastian Thrun. University 2.0. Vortrag auf der DLD 2012, <http://www.youtube.com/watch?v=SkneoNrfadk>.

21 Khan Academy. Detailed case studies. <https://www.khanacademy.org/coach-res/case-studies/k12-classrooms/a/detailed-case-studies>.

22 Seth Fletcher. YouTube tutor Salman Khan and his online academy. Scientific American, 18. Juli 2013, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=khan-the-youtube-tutor>.

Microsoft-Office-Anwendungen von keinen signifikanten Unterschieden beim abschließenden standardisierten Test (Johnson und Renner 2012). Hier wurden Screencasts mit Vorgehensweisen zum heimischen Anschauen produziert und die Präsenzphase für Partnerarbeit verwendet.

### 3.3 MOOC plus Präsenzlehre an der Hochschule

Beim verbundenen Einsatz von MOOCs und Präsenzlehre an einer Hochschule lassen sich zwei Formen unterscheiden:

- Ein *an der Hochschule veranstalteter* Kurs kann weltweit als MOOC verfügbar sein und nur für die an der Hochschule eingeschriebenen Studierenden mit Präsenzveranstaltungen begleitet werden.
- Die Hochschule kann ein *existierendes* MOOC (intern oder extern produziert) mit Präsenzveranstaltungen für ihre eingeschriebenen Studierenden begleiten – typischerweise mit Lehrenden unterhalb der professoralen Ebene.

Beide Formen sind bereits in der Realität zu finden; die erstere mit cMOOCs und xMOOCs; die letztere mit xMOOCs. Die letztere taugt obendrein eher als Monetarisierungsmodell für MOOC-Anbieter, weil sie ein größeres potenziell zahlendes Publikum erreicht – nämlich Studierende, die den Kurs an ihrer Hochschule angerechnet bekommen.

Schon das erste als solches bezeichnete cMOOC, der Kurs „Connectivism and Connective Knowledge“, war eine Veranstaltung der ersteren Sorte: 2200 nichtzahlende Teilnehmer hatten sich dazu angemeldet, aber auch 24 Studierende der University of Manitoba, die dann Hausaufgaben zu Benotung und Anrechnung einreichen konnten.<sup>23</sup> Dies hat sich bei den konnektivistischen MOOCs zu einer Tradition entwickelt. So konnte etwa für die Teilnahme am „openCourse Workplace Learning 2011“ der Universität Tübingen ein Schein im Rahmen des Psychologiestudiums erworben werden<sup>24</sup> und der opco12 „Trends im E-Learning“ an der Universität Frankfurt konnte für ein Medienkompetenzzertifikat und ein Softskill-Modul anerkannt werden.<sup>25</sup>

Nach außen weniger sichtbar dokumentiert sind auch einige xMOOCs (statt nur cMOOCs) an der produzierenden Hochschule reguläre Kurse – in geflippter Form<sup>26</sup>. An der EPFL (ETH Lausanne) experimentiert man damit<sup>27</sup>. Was xMOOCs angeht, die an der anbietenden Hochschule als Kurs angerechnet werden, gibt es zum Beispiel den

23 Stephen Downes. Access2OER: the CCK08 solution. 16. Februar 2009, <http://halfanhour.blogspot.de/2009/02/access2oer-cck08-solution.html>.

24 Open Course Workplace Learning. Mitmachen. <http://ocwl11.wissensdialoge.de/mitmachen/>.

25 opco12. Anerkennung von ECTS für Studierende. <http://opco12.de/anerkennung/#ects>.

26 Siehe zum Beispiel [http://www.huffingtonpost.com/buck-goldstein/my-mooc-improves-my-class\\_b\\_3555183.html](http://www.huffingtonpost.com/buck-goldstein/my-mooc-improves-my-class_b_3555183.html).

27 Pierre Dillenbourg. Lessons from recent experiences. Keynote auf der Jubiläumstagung von e-teaching.org, 2013, [http://www.e-teaching.org/community/communityevents/workshops/jubilaum\\_2013](http://www.e-teaching.org/community/communityevents/workshops/jubilaum_2013).

Virtual Linguistics Campus an der Universität Marburg, über den seit 2006 die in der dortigen Lehre verwendeten Videos und Aufgaben als ungetaktete Kurse verfügbar sind. 2013 wurde dort auch erstmals ein MOOC veranstaltet: „Phonetics, Phonology and Transcription“ mit 420 nicht-zahlenden Teilnehmern und ca. 40 eingeschriebenen Studierenden der Universität Marburg, für die dies eine reguläre Veranstaltung mit vier ECTS-Credits ist. Für das nächste MOOC „Linguistics 101“ haben sich bisher 800 Teilnehmer angemeldet (Jürgen Handke, persönliche Mitteilung; siehe auch seinen Aufsatz in diesem Buch).

Aus solchen Parallelnutzungen von MOOCs für eingeschriebene Studierende der produzierenden Hochschule sind noch wenige Resultate bekannt. Ein offensichtlicher Nutzen dürfte darin bestehen, ein lebendigeres Diskussionsforum mit einem vielfältigen Publikum zu haben, als es mit einer rein lokalen Veranstaltung möglich wäre. edX-Präsident Anant Agarwal berichtet, dass seine lokalen Studierenden schnell begonnen hätten, Fragen nicht in ihrem privaten Forum zu stellen, sondern im öffentlichen Forum des MOOCs, weil die Reaktionszeit dort viel kürzer gewesen sei.<sup>28</sup>

Die Begleitung von anderswo produzierten MOOCs mit Präsenzunterricht an einer Hochschule hat eine jüngere Tradition. Professoren machen ihre Studierenden auf MOOCs aufmerksam und begleiten sie dabei<sup>29</sup>, bieten beaufsichtigte Prüfungen mit regulären Scheinen an<sup>30</sup> oder übernehmen die Kurse als Online-Material für Flipped Teaching<sup>31</sup> – wobei die beiden letzteren Nutzungsarten urheberrechtlich problematisch sein können, siehe die Diskussion der Nutzungsbedingungen im ersten Abschnitt dieses Kapitels.

Kritisch beäugt werden derzeit aber vor allem die offiziellen Experimente der großen MOOC-Anbieter mit dem Einsatz ihrer Kurse als Blended Learning insbesondere an der San José State University. Eine geflippte Veranstaltung auf Basis des edX-Kurses „Electronics and Circuits“ mit Dreierteams von Studierenden im Präsenzunterricht soll die Durchfallquote von 40 % auf 9 % gedrückt haben.<sup>32</sup>

Noch aus den Zeiten vor den xMOOCs stammt eine großangelegte Studie, bei ein Online-Kurs der Carnegie-Mellon University Open Learning Initiative über Statistik an sechs Hochschulen mit wöchentlichen Präsenzphasen begleitet wurde (Bowen et al., 2012). Dieser Kurs ist ein klassisches text- und grafikbasiertes Selbstlernprogramm, bietet aber eingebettete Übungsaufgaben, die im Vergleich zu den meisten aktuellen

---

28 Anant Agarwal. edX – the developing world of MOOCs. LINC 2013 Conference, <http://techtv.mit.edu/collections/linc2013/videos/24878-edx-the-developing-world-of-moocs>.

29 Carlos Martinez. Students and faculty at university of El Salvador embrace edX courses. edX Blog, 6. März 2013, <https://www.edx.org/blog/students-and-faculty-university/683>.

30 AI-class exams at the University of Freiburg. [http://www.informatik.uni-freiburg.de/~burgard/ai\\_exams/](http://www.informatik.uni-freiburg.de/~burgard/ai_exams/).

31 Douglas H. Fisher. Warming up MOOC's. The Chronicle of Higher Education, 6. November 2012, <http://chronicle.com/blogs/profhacker/warming-up-to-moocs/44022>.

32 Ellen Junn und Cathy Cheal. Little Hoover Commission public hearing written testimony. 26. Februar 2013, <http://www.lhc.ca.gov/studies/activestudies/highereducation/San%20Jose%20State%20testimony.pdf>.

xMOOCs sehr durchdacht wirken und mit spezifischen Hinweisen ausgestattet sind, die bei fehlerhaften Eingaben erscheinen. Im Vergleich der Prüfungsergebnisse mit herkömmlichem Unterricht (drei Stunden Präsenz statt der einen Stunde des hybriden Formats) fand diese Studie keine signifikanten Unterschiede; auch die Einschätzungen durch die Studierenden waren weitgehend gleich.

### 3.4 MOOC plus Fernbetreuung

MOOCs mit einer – typischerweise *nicht* frei zugänglichen – persönlichen Betreuung per Mail, Textchat, Whiteboard, Audio- oder Videokonferenz aus der Ferne zu verbinden, stellt kein Blended Learning im strikten Sinne dar, mangels echter Präsenz. Tutor, Betreuer, Lerncoach oder alles in einer Person stehen quasi wie in einem Call-Center auf Abruf bereit. Ein Klassenverband, eine Gruppe von Lernen, die sich von Angesicht zu Angesicht oder auch nur virtuell trifft, ist dagegen nicht unbedingt vorgesehen. Die Anbieter solcher Modelle erhoffen sich, gerade den wenig selbstgesteuerten Lernern damit kostengünstige Unterstützung zu bieten.

Vor allem Udacity verfolgt derzeit dieses Modell, zum einen mit Kursen über mathematische Grundlagen, Programmierung und Psychologie an der San José State University<sup>33</sup> und zum anderen mit einem kompletten Informatik-Masterprogramm, das in Kooperation mit dem Georgia Institute of Technology („Georgia Tech“) und AT&T geplant ist<sup>34</sup>.

Der erste Durchlauf mit drei verschiedenen Mathematik-Kursen Anfang 2013 zeigte massiv erhöhte Durchfallquoten gegenüber dem bisherigen traditionellen Unterricht. In der „College Algebra“ erhielt nur ein Viertel der eingeschriebenen Studierenden eine Noten von „C“ oder besser; traditionell gelang das aber zwei Dritteln der Studierenden. Die online angebotene Unterstützung sei mangels Online-Erfahrung der Studierenden, mangels ihres Bewusstseins über diese Möglichkeit und durch Schwierigkeiten mit der Bedienung beeinträchtigt gewesen (RP Group, 2013, S. ii). Der zweite Durchlauf im Sommer 2013 lieferte wesentlich bessere Resultate – allerdings mit einer ganz anderen Zusammensetzung der Teilnehmer: nicht mehr nur Studierende der San José State University und Schüler einer Brennpunktschule (RG Group, 2013, S. 11), sondern ein Publikum, das zu mehr als der Hälfte aus akademisch ausgebildeten Lernern bestand<sup>35</sup>, wie es für ein normales MOOC üblich ist. Die nach den Ergebnissen vom Frühjahr pausierte Zusammenarbeit zwischen Udacity und der San José State University soll angesichts der neuen Zahlen weiterlaufen.<sup>36</sup>

---

33 Udacity. SJSU Plus Program. <https://www.udacity.com/collegedcredit>.

34 Udacity. Online master of science in computer science. <https://www.udacity.com/georgiatech>.

35 Sebastian Thrun. Update on our SJSU Plus Summer pilot. Udacity Blog, 28. August 2013, <http://blog.udacity.com/2013/08/sebastian-thrun-update-on-our-sjsu-plus.html>.

36 Ellen Junn. SJSU Plus: Fall 2013 update. SJSU Today, 28. August 2013, <http://blogs.sjsu.edu/today/2013/sjsu-plus-fall-2013-update-2/>.

## 4 Industrialisierung

Extern produzierte MOOCs als Vorlesungs-, Übungs- und Prüfungsersatz sind ein Schritt, das Leistungsspektrum einer Hochschule ganz oder in Teilen auszulagern; MOOC-Anbieter treten vielleicht sogar als Franchise-Nehmer einer Hochschule auf, indem sie Lehre, Betreuung und Prüfung in deren Namen und unter deren mehr oder minder starken Kontrolle ausführen. Der geplante MOOC-basierte Master-Studiengang von Udacity mit Georgia Tech verwirklicht dies. Andere Dienstleister von Universitäten agieren schön länger im Hintergrund: Pearson Embanet<sup>37</sup> und Wiley Deltak<sup>38</sup> planen sozusagen schlüsselfertige Online-Studiengänge. Synergis Education<sup>39</sup> verwaltet oben-drein die Studierenden und 2U<sup>40</sup> (vormals 2tor) kümmert sich auch noch um die Betreuung.

An vielen Ingenieurwissenschafts- und Informatik-Fachbereichen ist die vom Netzwerktechnikkonzern Cisco angebotene Online-Schulung<sup>41</sup> über Computer-Netze de facto Bestandteil des Curriculums. In eine ähnliche Richtung könnten sich die Udacity-MOOCs<sup>42</sup> zur Web-Programmierung für mobile Geräte (mit Dozenten von Google), zur Computergrafik (mit einem Dozenten von Autodesk, dem größten einschlägigen Softwarekonzern) und zur Hardware-Verifikation (entwickelt vom einschlägigen Softwareproduzenten Cadence) entwickeln, ebenso wie ein Software-Entwicklertraining-MOOC von Microsoft<sup>43</sup> und die Kurse vom Firmensoftware-Konzern SAP<sup>44</sup>. In ersterem MOOC sind die Universität des Saarlandes und einige Fachhochschulen als Partner genannt; letztere Kurse liegen auf der openHPI-Plattform des von SAP-Gründer Hasso Plattner gegründeten Instituts der Universität Potsdam. Solche massiven Verbindungen zwischen Industrie und staatlichen Hochschulen legen nahe, dass diese Kurse auch Eingang in reguläre Studiengänge finden werden.

Lehrbuchverlage liefern schon länger die Vorlesungen zum Buch mit: in Form von PowerPoint-Folien für den Dozenten. Online-Mathematik-Trainings wie MyMathLab<sup>45</sup> von Pearson werden nicht nur an US-Hochschulen ins Curriculum eingebunden – nicht

---

37 Pearson Embanet. <http://embanet.com/>.

38 Wiley Deltak. <http://www.deltak-innovation.com/>.

39 Synergis Education. <http://www.synergiseducation.com/>.

40 2U. <http://2u.com/>.

41 Cisco Networking Academy. <http://www.cisco.com/web/DE/academy/index.html>.

42 Udacity course catalog. <https://www.udacity.com/courses>.

43 OpenCourseWorld. How to create a Windows 8 app. <http://opencourseworld.de/course?courseId=267509>.

44 openSAP. <https://open.sap.com/>.

45 Pearson MyMathLab. [http://deutsch.mymathlabglobal.com/home\\_deutsch.htm](http://deutsch.mymathlabglobal.com/home_deutsch.htm).

zuletzt in Form von „Flipped Classes“<sup>46</sup>. In Deutschland arbeitet die Hochschule Heilbronn mit dem Mathematik-Training-Anbieter Bettermarks zusammen.<sup>47</sup>

Bei Sprach-Eingangsprüfungen setzen praktisch alle Hochschulen schon lange auf externe Tests wie IELTS und TOEFL. Es ist durchaus vorstellbar, dass diese für Englisch-Kurse, wie sie an Fachhochschulen regelmäßig Teil der Curricula sind, auch *abschließende* Prüfungen übernehmen. ProctorU, ein Online-Dienst für per Webcam beaufsichtigte Prüfungen, listet auf seiner Webseite mehrere hundert US-Hochschulen als Partner auf.<sup>48</sup>

Es ist gerade in Zeiten – gefühlt – knapper Kassen vorstellbar, dass die Materialien von Grundlagenkursen nur einmal produziert werden und dann von vielen Hochschulen nur noch mit Tutoren begleitet werden. Insbesondere die im vorigen Abschnitt erwähnten Mathematik-Grundlagenkurse von Udacity an der San José State University weisen in diese Richtung. Das Outsourcing solcher Grundlagenkurse dürfte, anders als das von Fächern höherer Semester, in den Hochschulen auf geringen Widerstand seitens der Lehrenden stoßen. Nach meiner anekdotischen Einschätzung (die nicht zuletzt auf den Berichten basiert, die mich über YouTube, Facebook, Google+ und per E-Mail erreichen) sind gerade dies schon jetzt die Kurse, die am ehesten an kurzfristig beschäftigte Lehrbeauftragte vergeben werden (so viel zum Thema „Einheit von Forschung und Lehre“) und/oder als „Service-Veranstaltung“ oft mehr schlecht als recht von der örtlichen Mathematik-Fakultät übernommen werden. Durch die – wenn man es so nennen will – MOOCifizierung solcher Kurse könnte sich die Lehrqualität spürbar erhöhen.

Das finanzielle Argument wird dabei gewichtig, sobald die Produktions- und Pflegekosten amortisiert sind. Schon aus den Berechnungen zu dem von Georgia Tech und Udacity geplanten Computer-Science-Master (siehe das Kapitel „Zwei MOOCs für Udacity“ in diesem Band) ergibt sich, dass eine professionelle Betreuung der Studierenden relativ preisgünstig zu haben ist. Man stelle sich Lehrbeauftragte vor (ca. 40 Euro Honorar pro Stunde), die Studierende nach Bedarf betreuen, zum Beispiel per Video-Konferenz oder per Sprechstunde. Wenn pro Kurs und Teilnehmer über das Semester verteilt insgesamt drei Stunden individueller Betreuung zusammenkommen – und das dürfte mehr sein, als deutsche Universitätsstudierende üblicherweise erhalten – kommt man bei fünf Kursen pro Semester auf Kosten von 1200 Euro pro Studienplatz und Jahr. Tatsächlich kostet ein Bachelor-Studienplatz in einem MINT-Fach den deutschen Steuerzahler derzeit aber mit seltenen Ausnahmen mehr 5000 Euro pro Jahr, egal ob an Universitäten (Dölle et al., 2012, S. 39) oder an Fachhochschulen (Dölle et al., 2013, S. 25). Natürlich muss neben den reinen Kursen auch die Verwaltung bezahlt werden, aber die Differenz von 1200 zu 5000 Euro gibt zu der Vermutung Anlass, dass in den bishe-

---

46 Paul Fain. Going to the root of the problem. Insider Higher Ed, 13. September 2013, <http://www.insidehighered.com/news/2013/09/13/promising-remedial-math-reform-tennessee-expands>.

47 Rainald Kasprik et al. Status zum Pilotprojekt „bettermarks für die Mathematik-Grundlagenausbildung“ an der Hochschule Heilbronn. 28. Mai 2013, [http://documents.bettermarks.com/bettermarks/press/information/130425\\_Hintergrund\\_HHN.pdf](http://documents.bettermarks.com/bettermarks/press/information/130425_Hintergrund_HHN.pdf).

48 ProctorU higher education partners. <http://www.proctoru.com/highered.php>.

rigen Kosten noch Spielraum ist. Die schon erwähnte Studie zum Blended Learning mit einem Online-Statistikurs der Carnegie Mellon University kommt zu dem – angesichts der komplexen Einflussfaktoren mit viel Vorbehalt geäußerten – Schluss, dass je nach Bedingungen bis zur Hälfte der bisherigen Kosten eingespart werden kann (Bowen et al., 2012). Deshalb ist davon auszugehen, dass die Ministerien und die Leitungen finanzschwacher Hochschulen diese Entwicklung genau im Auge behalten werden.

## 5 Fazit und Ausblick

Um die im Untertitel dieses Kapitels aufgeworfenen Fragen zu beantworten:

*Ein breiterer Zugang?* Vielleicht, aber die Ergebnisse insbesondere der Udacity-Versuche an der San José State University zeigen, dass Online-Lehre für weniger privilegierte Lerner problematisch ist und dass die „planet-scale democratization of education“ (Anant Agarwal<sup>49</sup>) noch in den Sternen steht. Immerhin darf auf die Einhaltung von Mindeststandards hoffen, was in traditionellen Veranstaltungen nicht immer der Fall ist. Das könnte man mit einer Schnellrestaurant-Kette vergleichen, in der man nicht übermäßig gesund isst, auch nicht bequem sitzt, aber immerhin ohne großes Risiko satt wird.

*Industrialisierung der Bildung?* Das sicherlich. Die MOOC-Anbieter zielen auf rationalisierte Massenprodukte ab. Das Blended Learning im Präsenzunterricht und erst recht die Fernbetreuung sozusagen aus dem Tutoren-Call-Center öffnen der Taylorisierung ein weiteres Tor – und das vor dem Hintergrund zunehmend prekärer Arbeitsverhältnisse in der Lehre<sup>50</sup>. In der Soziologie kennt man den Begriff der McDonaldisierung (Ritzer, 2000). Solche Aussichten bleiben nicht ohne Folgen: So haben sich Lehrende der San José State University massiv gegen den Einsatz des edX-MOOCs „Justice“ an ihrer Hochschule ausgesprochen.<sup>51</sup>

Wird das durch Rationalisierung (vielleicht) eingesparte Geld eingesetzt werden, um die Lehre zu verbessern? Die Chancen dafür stehen schlecht. Richard DeMillo, der Leiter des Center for 21<sup>st</sup> Century Universities am Georgia Tech beklagt, dass US-Universitäten absurde Beträge für Supercomputer und für kontraproduktive Verwaltungseinheiten zur Patentvermarktung ausgeben und dass die Professoren zu viel mit ihren Startup-Firmen beschäftigt sind und für die Erst- und Zweitsemester unerreichbar sind (DeMillo, 2011). Zumindest letzteres klingt auch für deutsche Ohren nicht ungewohnt. Das Problem des Systems ist die Orientierung am hehren Ideal der „Eliteuniversität“: „Yale’s attitude (and every other top university’s attitude) toward what those

49 Ry Rivard. Three’s company. Insider Higher Ed, 3. April 2013, <http://www.insidehighered.com/news/2013/04/03/stanford-teams-edx>.

50 Siehe z.B. Sarah Butler. Universities twice as likely as other employers to use zero-hours contracts. The Guardian, 5. September 2013, <http://www.theguardian.com/uk-news/2013/sep/05/universities-colleges-zero-hours-contracts>.

51 Philosophy Department at San José State University. An open letter to professor Michael Sandel. 29. April 2013, <http://stemwedel.org/SJSU-PhilOpenLetter.pdf>.

universities are inherently about is seriously harming the education of every high school student and almost every college student in the country. Yale doesn't know that it's doing this.“ (Shank 2011, S. 186) Kurz gefasst: Nur (teure) Forschung zählt; Lehre dagegen ist *Lehrbelastung*. Dies wirkt sogar auf die Schulen zurück: Die Universitäten erwarten (oder haben lange Zeit erwartet), Erstsemester zu erhalten, die insbesondere mathematisch hervorragend vorgebildet sind. Das bestimmt dann das Curriculum der Schulen in der Breite.

Was die Zukunft der MOOCs angeht, kann man sich heute (2013) eine Welt ohne Coursera, edX und Udacity kaum vorstellen. Aber hier lohnt wieder einmal der Blick ins Geschichtsbuch, denn ein Hype um Bildungsangebote von Eliteuniversitäten im Internet ist nichts Neues: AllLearn der Universitäten Oxford, Yale und Stanford (2001 bis 2006) und Fathom der Columbia University und einiger Partner (2000 bis 2003) waren hoffnungsreiche Projekte, die Zehntausende von Lernern angezogen haben (zur Historie siehe Walsh, 2011). Teuer jenseits der Curricula der Hochschulen produzierte Kurse ohne Anrechenbarkeit („Credits“) verkaufen zu wollen, war aber offensichtlich ein unternehmerischer Fehler. Diesen haben die MOOC-Initiativen nicht gemacht, vielleicht weniger aus Einsicht in die Geschichte als aus Zufall, denn der Erfolg der „Introduction to Artificial Intelligence“ war ungeplant.

„Gratis!“ ist ein ganz besonderer Preis, der ein Produkt irrational positiv erscheinen lässt (Shampanier, 2007). Und „Gratis!“ ist der Preis, zu dem viele automatisierbare Massenangebote im Internet zu streben scheinen, arg pauschal formuliert als: „If it's digital, sooner or later it's going to be free.“ (Anderson, 2009, S. 241) Insofern liegt es nahe, Lernmaterialien zumindest zur privaten Nutzung kostenlos abzugeben und Geld nur noch für die Betreuung durch Menschen zu verlangen – und für das Gewähren von anerkannten Zertifikaten. Denn bei den Zertifikaten genießen die Hochschulen noch ein Monopol. Ihre Diplome haben durch Akkreditierung, Tradition und/oder Reputation, sprich: den „Markennamen“, einen gefühlten Wert, mit dem andere Arten von Anbietern (noch?) schwer konkurrieren können. Dass die Luft für die Hochschulen auch hier enger werden könnte, zeigt der einstimmig vom kalifornischen Senat verabschiedete, wenn auch inzwischen bis 2014 ausgesetzte Gesetzentwurf SB 520<sup>52</sup>, der Angebote von „online course technology providers“ – also nicht nur MOOCs – für bislang überbelegte Grundlagenveranstaltungen installieren sollte.

Um ihre Weiterexistenz zu rechtfertigen, müssen die MOOC-Anbieter quantitative Nachweise bringen, was sie im Verhältnis zu den traditionellen Hochschulangeboten besser und/oder günstiger machen. Diese Diskussion könnte sich auf die Hochschulen ausweiten: Warum werden nicht die realen Kosten eines traditionellen Studienplatzes und die Durchfallquoten traditioneller Studiengänge, vielleicht sogar einzelner Vorlesungen akribisch in der Öffentlichkeit untersucht? Die MOOCs gewöhnen uns daran, dass Lehre keine Geheimsache hinter verschlossenen Hörsaal Türen sein muss.

---

52 California Senate Bill 520. Student Instruction: California online student incentive programs <http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?billid=201320140SB520>.

Bei jeder Suche nach Effizienz und Effektivität – auch gerade mit „Big Data“ wie den Learning Analytics der MOOCs – stellt sich die Frage, ob man überhaupt das richtige Problem zu lösen versucht. Gerade die Computergemeinde des Silicon Valley denkt gerne zu kurz und produziert technische Scheinlösungen (Morozov, 2013). Statt ein hochkomplexes selbstfahrendes Auto zu entwickeln, könnte man zum Beispiel über Stadtplanung und öffentlichen Nahverkehr nachdenken. Ebenso stellt sich die Frage, was denn eigentlich der Kern der Hochschulbildung ist. Der Dreisatz oder das Beschalten eines Transistors vielleicht nicht, denn wie ich aus meiner Praxis weiß, sind selbst solche scheinbar banalen Kenntnisse nach wenigen Semestern wieder verloren. Wissen und Fertigkeiten kann man zu Genüge auch „on demand“ im Internet lernen. Geht es bei der Hochschulbildung vielleicht in starkem Maße um das (Nicht-)Gewähren von Karrierechancen und die Kultivierung eines Habitus (vgl. Bourdieu & Passeron, 1970), um das Bilden von Seilschaften (Wer US-Präsident werden will, sollte in Yale studieren?) oder um den Nachweis, die Selbstverpflichtung zum Studium langfristig durchgehalten zu haben und sich in einem verwirrenden Großbetrieb zurechtgefunden zu haben?

## Literatur

- Anderson, C. (2009) *Free: The Future of a Radical Price*. New York: Hyperion.
- Baker, J.W. (2000) The classroom flip: using web course management tools to become the guide on the side. In J.A. Chambers (Hrsg.) *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (S. 9–17).
- Bergmann, J., Sams, A. (2012) *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington: ISTE.
- Bourdieu, P., Passeron, J.-C. (1970) *La Reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Minuit.
- Bowen, W.G., Chingos, M.W., Lack, K.A., Nygren, T.I. (2012) *Interactive Learning Online at Public Universities: Evidence from Randomized Trials*. New York: Ithaka S+R, <http://sr.ithaka.org/research-publications/interactive-learning-online-public-universities-evidence-randomized-trials> (abgerufen am 8. September 2013).
- Day, J.A. (2008) *Investigating Learning with Web Lectures*. Georgia Institute of Technology, PhD Thesis, <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/22627> (abgerufen am 8. September 2013).
- DeMillo, R.A. (2011) *Abelard to Apple. The Fate of American Colleges and Universities*. Cambridge: MIT Press.
- Dölle, F., Deuse, C., Jenkner, P., Oberschelp, A., Piehler, T., Pommrenke, S., Sanders, S., Winkelmann, G. (2012) *Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich Universitäten 2010. HIS:Forum Hochschule 12/2012*, [http://www.dzhw.eu/pdf/pub\\_fh/fh-201212.pdf](http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201212.pdf) (abgerufen am 8. September 2013).
- Dölle, F., Deuse, C., Jenkner, P., Oberschelp, A., Piehler, T., Pommrenke, S., Sanders, S., Winkelmann, G. (2013). *Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich Fachhochschulen 2011. HIS:Forum Hochschule 8/2013*, [http://www.dzhw.eu/pdf/pub\\_fh/fh-201308.pdf](http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201308.pdf) (abgerufen am 8. September 2013).

- Johnson, L.W., Renner, J.D. (2012) Effect of the Flipped Classroom Model on a Secondary Computer Applications Course: Student and Teacher Perceptions, Questions and Student Achievement. University of Louisville, PhD Thesis, <http://theflippedclassroom.files.wordpress.com/2012/04/johnson-renner-2012.pdf> (abgerufen am 8. September 2013).
- Francis, P., Figl, C., Savage, C. (2009) Mastery learning in a large first year physics class. *Proceedings of UniServe Science 2009* (S. 152–159).
- Grant, L.K., Spencer R.E. (2003) The personalized system of instruction: review and applications to distance education. *IRR ODL 4*(2), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/152/233> (abgerufen am 8. September 2013).
- Guskey, T.R. (2005) A historical perspective on closing achievement gaps. *NASSP Bulletin 89*(44), 76–89.
- Handke, J. (2013) Beyond a simple ICM. In: J. Handke, N. Kiesler & L. Wiemeyer (Hrsg.): *The Inverted Classroom Model. The 2nd German ICM-Conference – Conference Volume* (S. 15-22). München: Oldenbourg, im Druck.
- Kizilcec, R.F., Piech, C. (2013) Deconstructing disengagement: analyzing learner subpopulations in massive open online courses. *Proceedings of LAK '13* (S. 170–179).
- Khan, S. (2012) *The One World School House: Education Reimagined*. London: Hodder & Stockton.
- Lack, K.A. (2013) *Current Status of Research on Online Learning in Postsecondary Education*. New York: Ithaka S+R, <http://sr.ithaka.org/research-publications/current-status-research-online-learning-postsecondary-education> (abgerufen am 8. September 2013).
- Lage, M., Platt, G., Treglia, M. (2000) Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education 31*(1), 30–43.
- Morozov, E. (2013) *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*. Philadelphia: Perseus.
- Prober, C.G., Heath, C. (2012) Lecture halls without lectures – a proposal for medical education, *The New England Journal of Medicine*, 366(18), 1657–1659.
- Ritzer, G. (2000) *The McDonaldization of Society, New Century Edition*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- RP Group (2013) *Preliminary Summary: SJSU+ Augmented Online Learning Environment Pilot Project*. [http://www.sjsu.edu/chemistry/People/Faculty/Collins\\_Research\\_Page/AOLE%20Report%20-September%2010%202013%20final.pdf](http://www.sjsu.edu/chemistry/People/Faculty/Collins_Research_Page/AOLE%20Report%20-September%2010%202013%20final.pdf) (abgerufen am 17. September 2013).
- Schäfer, A.M. (2012) Das Inverted Classroom Model. In: J. Handke & A. Sperl (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz* (S. 3–11). München: Oldenbourg.
- Schank, R. (2011) *Teaching Minds: How Cognitive Science Can Save Our Schools*. New York: Teachers College Press.
- Shampanier, K., Mazar, N., Ariely, D. (2007) Zero as a special price: the true value of free products. *Marketing Science 26*(6), 742–757.
- Simkins, S.P., Maier, M.H. (2010) *Just-in-Time Teaching: Across the Disciplines, and Across the Academy*. Sterling: Stylus.
- Simonson, I., Tversky, A. (1992) Choice in context: tradeoff contrast and extremeness aversion. *Journal of Marketing Research 29*(3), 281–295.

- Slavin, R.E. (1989) On mastery learning and mastery teaching. *Educational Leadership* April 1989, 77–79.
- Szpunar, K.K., Khan, N.Y., Schacter, D.L. (2013) Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 110, 6313–6317.
- Walsh, T. (2011) *Unlocking the Gates. How and Why Leading Universities are Opening up Access to their Courses*. Princeton: Princeton University Press.
- Xu, D., Jaggars, S.S. (2013) Adaptability to online learning: differences across types of students and academic subject areas. *CCRC Working Paper 54*, Teachers College, New York: Columbia University, <http://ccrc.tc.columbia.edu/publications/adaptability-to-online-learning.html> (abgerufen am 8. September 2013).



*Burkhard Lehmann*

## **Es liegt was in der Luft**

Educational Broadcasting

### **1 Einleitung**

Die Massenkurse sind ein schillerndes pädagogisches Massenspektakel, das eine beachtliche massenmediale Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat. Das von ihnen produzierte Phänomen ist indessen nicht neu. Es reiht sich in eine Vielzahl von historischen Versuchen ein, Bildung durch die Nutzung technischer Verbreitungsmedien ubiquitär verfügbar zu machen.

Mit technischen Innovationen, insbesondere der Einführung neuer Medientechnologien, waren seit jeher Wunschträume verbunden. So galt technikaffinen Personen bereits die Erfindung des Radios als der Beginn zur Abschaffung der Schulen und die Einführung des Schulfernsehens als der Anfang zur Abschaffung von Lehrern. Gemeinsam ist diesen Fantasien, sobald es um Medien und Netzwerke geht, ein technologischer Determinismus, der den Medien die Herrschaft über das Leben und die sozialen Folgen zuspricht. So entwarf Perelman (1992) eine Bildungslandschaft (vgl. Schulmeister, 1996), in der nur noch mit Hilfe von Multimedia gelernt wird und die Schulen und Hochschulen als viel zu kostspielige Einrichtungen abgeschafft werden. Und in der Vorstellungswelt von Raymond Kurzweil (2000) übernehmen die Roboter in den nächsten drei Jahrzehnten die Weltherrschaft (vgl. Schulmeister, 2000). Peter Drucker (1997), gern adressiert als Pionier der modernen Managementlehre, war der Ansicht, in dreißig Jahren würden die großen Universitäten Schnee von gestern sein, weil Vorlesungen und Seminare zunehmend über Satellit oder Fernsehen zu einem Bruchteil der Kosten gesendet werden könnten. Merkwürdig, weil derartige Sendeversuche mit Vorlesungen per Fernsehen, die staatenweit ausgestrahlt wurden, in den USA schon in den 80er Jahren wieder eingemottet worden waren.

Bezeichnend für die damaligen, wie die heutigen Bildungsanstrengungen mit Hilfe von Massenmedien ist die Faszination für die Technik und die durch sie geschaffenen prinzipiellen Möglichkeiten, Wissenskommunikation zu betreiben ohne auf die basalen Konstituenten „lebendiger Gleichzeitigkeit“ (Schütz, 1974) Rücksicht nehmen zu müssen, die bis heute das Leitparadigma aller Bildungsbemühungen und unterrichtlichen Anstrengungen ist. Trotz aller medialen Formate herrscht die Vorstellung vor, dass Bildung zu ihrem Gelingen der personalen Begegnung bedarf und es sich damit um eine Art von Handwerk handelt, das dem Grundsatz einer Relation von Meister und Schüler verpflichtet ist. Massenmedial inszenierte Bildung lebt von einer „Zerdehnung“ der

Wissenskommunikation, in dem sie diese von den am Bildungsprozess Beteiligten ablöst und so ihrer physischen Fundierung entledigt.

## 2 Der Akademische Sender<sup>1</sup>

*„Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Mechanisierung unserer kulturellen Güter immer weiter geht. Es hat keinen Sinn, sich gegen eine Entwicklung zu stemmen, die so große Vorzüge für die breite Masse mit sich bringt und deren nicht zu übersehende Nachteile mit dem Fortschreiten der technischen Vervollkommnung immer stärker zurücktreten werden. Im Verlaufe der weiteren Entwicklung wird es zu einer reinlichen Trennung der für Massenwirkung und mechanische Übertragung erfaßbaren kulturellen Werte und der auf Einmaligkeit, differenzierte Individualisierung, tätige produktive Mitarbeit und unmittelbaren persönlichen Kontakt eingestellten Kulturgüter kommen. Die meisterhafteste Wiedergabe kann das Originalbild nie ersetzen, und doch ist es so viel besser, daß der Bürger gute Reproduktionen vor sich an den Wänden hängen hat, als daß er stümperhafte Urbilder aufhängt. Die Schallplatte wird die Hausmusik nie ganz verdrängen, aber sie hat bereits dazu geführt, daß die überlieferte Form dilettantischer Betätigung am Instrument im Verschwinden ist“* (zitiert nach (Ehmann, 1977, S. 221). Mit diesen einleitenden Worten aus dem Jahr 1931 leitet Ernst Jolowicz seinen Vorschlag zur Gründung eines „Deutschen Akademischen Senders“ ein.

Die von Jolowicz vorgenommene Situationsbeschreibung hat nichts an Aktualität eingebüßt: Diagnostiziert wird die Tendenz einer unaufhaltsam fortschreitenden Technologisierung der Lebenswelt, hier noch im Duktus der alten Industrie als „Mechanisierung“ beschrieben, die sich auch der „Kulturgüter“ bemächtigt und in ihren Bann zieht. Dem technologischen Fortschritt gegenüber aufgeschlossen, wirbt er für die Nutzung der zur damaligen Zeit aufkommenden technischen Möglichkeiten im Sinne von deren Umwandlung in Bildungstechnologien und entwirft das Szenario eines „akademischen Senders“, nicht ohne auch didaktische Überlegungen in seine Betrachtungen einzubeziehen. Zur Realisierung kam seine Idee nicht. Dies lag weniger an den energisch vortragenen Einsprüchen gegen die von ihm propagierte Form einer „University on the air“ als vielmehr an politischen Rahmenbedingungen, namentlich der Machtübernahme durch die Nationalsozialisten im Jahr 1933 und ihrer verheerenden Kulturpolitik (vgl. Ehmann, 1977, S. 221 ff.).

---

1 „As with any innovative change to educational policy or practice, massive open online courses are rooted in the past. The ideas upon which MOOCs are based are myriad, but I would like to highlight two of the historical precedents for this kind of educational system. These are the original studia generale of medieval Europe and the monitorial systems developed independently by Dr. Andrew Bell and Joseph Lancaster in the early nineteenth century“. (Boven, 2013, S. 1 f.)

### 3 Bildungsfunk

Jede unter dem Label „Kultur“ rubrizierbare Radio- oder auch Fernsehsendung lässt sich letztlich unter der Kategorie „Bildung“ verorten. Sie trägt zur kulturellen Teilhabe und ggf. zur Erweiterung von Wissenshorizonten bei. „It is easy to claim that practically all radio and television programmes have educational potential because they consist of messages that are culture-laden, in the broad sense of that term. Listeners and viewers may therefore learn something from every programme“. (Hawkrigde & Robinson, 1982, S.23). „Educational Broadcasting“ im engeren Sinne meint dagegen die gezielte Produktion und Ausstrahlung von Sendungen, die entweder dem informellen oder dem formalen Lernen dienen. Das informelle Lernen ist ein solches, dem letztlich die pädagogische Rahmung fehlt. Es ist ein Lernen außerhalb von Institutionen, die sich die Bildung von Subjekten als Topos auf das Panier geschrieben haben. Man könnte auch in Annäherung an den Begriff des informellen Lernens von einem entinstitutionalisierten Lernen sprechen, das auch dann stattfindet, wenn ein Lehrer nicht in der Nähe ist.<sup>2</sup> Formale Bildung ist gewissermaßen der Gegenentwurf dazu. Es ist institutionell gerahmt und als absichtsvoll initiierte Wissenskommunikation identifizierbar, die sich an ein präselektiertes Publikum wendet, dem in pädagogischer Manier ein Wissensdefizit unterstellt wird. Radio- und Fernsehbildung praktiziert beides: Eine Unzahl von Kultur- oder Bildungssendungen tragen auf die eine oder andere Weise dazu bei, das informelle Lernen zu fördern. Von besonderem Interesse sind aber vor allem jene Beiträge, die sich ausdrücklich in den Dienst der Bildung stellen und damit zugleich den Anspruch einer Zertifikatskommunikation verbinden.

Die Sendungen unterstellen zwar eine Segregation des Publikums in Interessierte und Nicht-Interessierte. Es mangelt jedoch an disziplinarischen Mitteln die supponierte Einteilung einzufordern. Massenmedien schließen grundsätzlich niemanden ein und niemanden aus (vgl. dazu auch Schneider, 2007). Eben darin liegt ihr originärer Sinn. Insofern betreiben sie eine Allinklusion. Dieses Merkmal teilen sie mit den heutigen Massenkursen, die sich daher nahtlos in die Tradition massenmedialer Bildung einfügen, die sich dem Aufkommen entsprechender Technologien verdankt.

### 4 Radiophone Massenbildung

Jolowicz entwickelte seine Idee eines „akademischen Senders“ vor dem Hintergrund der Etablierung des Rundfunks, einer technologischen Innovation seiner Zeit, die später mit

---

2 Bemerkenswert ist, dass sich eine Literatur um das Thema der informellen Bildung herauskristallisiert hat, die von der Feststellung ausgeht, dass nicht alles, was ein Mensch lernt, Resultat von institutionellen Bildungsanstrengungen ist. Das Erstaunen, das dem informellen Lernen gezollt wird, korrespondiert dem Erstaunen darüber, dass mit dem institutionellen Lernen die Annahme verbunden sein soll, dass nach dem Verlassen der Einrichtungen das Lernen zu einem Ende gekommen ist. Woher dieser Finalisierungsgedanke stammen soll, bleibt unerfindlich. Der Verweis auf das informelle Lernen ist letztlich so instruktiv wie der Hinweis darauf, das Lernen eine Mitgift der Natur ist.

dem „Volksempfänger“ Breitenwirkung entfaltete. „Hier ist Berlin, Voxhaus!“ Mit diesen Worten startete am 28. Oktober 1923 der Rundfunk in Deutschland. Er hat sich seit dieser Zeit zu einem zentralen Medium entwickelt, das das bis dahin existierende Monopol der Printmedien gebrochen hat.

Die Idee, eben dieses neu entstandene Medium für pädagogisch-bildnerische Zwecke zu nutzen, ist indessen keine Pionier- oder visionäre Leistung für die Jolowicz ein Exklusiv-Recht beansprucht könnte. Ähnliche Impulse entstanden auch in anderen Teilen der Welt, nicht selten getragen und begleitet von einem ausgeprägten Enthusiasmus. So heißt es beispielsweise in einem „Statement to the Federal Radio Commission from the State University of Iowa 1927“: „it is not imaginary to picture the school of tomorrow as an entirely different institution from that of today, because of the use of radio in teaching“ (zitiert nach Pitman, 1986). Formulierungen dieser Art erinnern auffällig an Weissagungen einzelner Auguren wie Drucker (1997), Encanacao et al. (2001) oder jüngst Erpenbeck und Sauter (2013)<sup>3</sup>.

In den USA, in denen die Einführung des Radios bereits 1921<sup>4</sup> erfolgte, waren es vor allem die Universitäten, die sich der neuen Technologien schon sehr frühzeitig für Bildungszwecke bemächtigten und zwar von der Vorstellung ausgehend, dass „(...) radio would seem to be an ideal tool for extension of university and college instruction whereby students in their own homes outside of working hours could learn official credit toward degrees or teaching certificates“. Bereits 1921 wurde die erste Radio-Lizenz an die „Latter Day Saints' University of Salt Lake City“ erteilt. Es folgte 1925 die „State University of Iowa“ mit dem Angebot von radiobasierten-Kursen zum Erwerb von Leistungspunkten und eine Reihe von weiteren Pionieren einer „University on the Air“ wie etwa die „University of Wisconsin“, die „University of Minnesota“ und die „University of Illinois“, um nur wenige Beispiele zu nennen (vgl. Atkinson, 1941, S.11).

In England startete die „British Broadcasting Corporation“ (BBC) 1924 ihr erstes Bildungsprogramm. „The Radio Times (the Official Organ of the BBC) on June 15, 1924 carried on its front page an article called ‚A Broadcasting University‘. So the stage was set very early on in its history for the BBC to be a significant player in the world of

---

3 Leider muss man konstatieren, dass die meisten Vorhersagen dieser Art kaum mit der Präzision eines Wetterberichtes vergleichbar sind, auf den bekanntlich nur bedingt Verlass ist.

4 „Der reguläre, ständige Rundfunk zur ‚Unterhaltung und Belehrung‘ begann im November 1921 mit Sendungen der Station KDKA in Pittsburgh, USA. Weitere amerikanische und kanadische Stationen folgten rasch. Daraufhin verbreitete sich der Rundfunk weltweit, allerdings von Land zu Land unterschiedlich schnell. In Frankreich strahlte die Eiffelturm-Station ab Februar 1922 ein regelmäßiges Programm aus. Ein privater Pariser Sender „Radiola“ folgte im November. In der Sowjetunion begann die Moskauer Station „Komintern“ ab September 1922 mit Rundfunkbetrieb. Aber erst 1924 war es allen Bürgern erlaubt, ein Radiogerät aufzustellen. Bald dominierte dort allerdings die niederfrequente Versorgung über Leitungen. In England sendete die Londoner Station 2LO ab November 1922 ein ständiges Unterhaltungsprogramm. Spanien begann mit dem Rundfunk im September 1923, Deutschland Ende Oktober 1923 über den im Berliner VOX-Haus untergebrachten Sender „auf Welle 400“. Italien sowie Österreich kamen im Oktober 1924 und Japan im März 1925 hinzu“ (Bosch, 2010).

education in the United Kingdom; to this day the BBC claims to ‚inform, educate and entertain.‘ (...) It was not long before the members of the early BBC Education department began discussing the dangers of one-way communication; it became clear that for real education and learning to happen some activity was needed beyond the broadcast. The solution at the time was to set up listener groups, so that members of the audience could discuss a program they had heard together and gain insights from the ensuing conversation" (Auckland, 2008).

In Deutschland machte sich insbesondere die „Deutsche Welle“ als pädagogischer Sender (1924-1933) einen Namen. „Laut dem Vertrag zwischen der Deutschen Welle und der ‚Reichsrundfunkgesellschaft‘ sollten die Sendungen von einer zentralen Sendestelle aus übertragen werden und die ‚Zwecke des systematischen Unterrichts, der Pädagogik und der Fachwissenschaften erfüllen‘. Durch ihre bis 1928 andauernde, in einer Arbeitsgemeinschaft organisierte Zusammenarbeit mit dem Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht konsolidierte sich die Deutsche Welle als der wichtigste erzieherische Sender Deutschlands. Bald organisierte sie ein Programm, das aus Sendungen für ein hoch ausdifferenziertes Publikum bestand: ‚Schulfunk‘, ‚Landwirtschaftsfunk‘, ‚Volkswirtschaftsfunk‘, ‚Juristenfunk‘, ‚Beamtenfunk‘, ‚Technischer Funk‘, ‚Kaufmännischer Funk‘, ‚Ärztelfunk‘, ‚Zahnärztelefunk‘ und sogar ‚Tierärztelefunk‘; außerdem: ‚Arbeiterstunde‘, ‚Stunde der Hausfrau und Mutter‘ und ‚Kinderfunk‘ (Vera 2008, S. 44 f.).

Den Rundfunk in den „Dienst des Unterrichts“ zu stellen, war die dezidierte Leitidee der „Bredow-Schule“, die 1923 von der Hamburger Sendegesellschaft „NORAG“ gegründet wurde. Ihrem Selbstverständnis nach waren sie eine „Schule der Volkswissenschaften“ (Bredow), man könnte auch sagen, eine Art von Volkshochschule.

Die Bredow Schule, so heißt es in dem NORAG-Magazin programmatisch „reicht sich nicht in den Lehrplan des bestehenden Schulwesens ein, sondern versucht, über diesen hinaus allen Staatsbürgern die Lücke auszufüllen, die durch das natürliche Vergessen und durch den Fortschritt der Entwicklung seit Absolvierung der Schulzeit entstanden sind. Die Hans-Bredow-Schule schließt also ihre Bildungsarbeit vorwiegend überall dort an, wo die Schule jeder Art ihr Pensum beendet hat und der Lernende auf sich selbst gestellt ist. Sie nimmt ihren Lehrstoff unmittelbar aus dem aktuellen Berufsleben und dem Leben in der menschlichen Gesellschaft“ (NORAG-Magazin zitiert nach Schneider 2007, S.50 f.).

Den heutigen Massenkursen vergleichbar, wurde der Erfolg dieser Schule nicht an der Menge der produzierten Bildungsabschlüsse gemessen, sondern allein an der Zahl der Teilnehmenden (vgl. Schneider 2007, S. 49). Der „Bildungserfolg“ bestand mithin in einem bloßen Teilnahmeerfolg mit begrenztem Aussagewert im Hinblick auf die intendierte Wirkung.

#### **4.1 Das Funkkolleg**

Das Funkkolleg ist das bislang eindrucksvollste Beispiel radiophoner Bildung. Es ist den heutigen Massenkursen durchaus ebenbürtig, wenn nicht sogar in seinen Erfolgspa-

rametern weit überlegen. In den 32 Jahren, in denen das Kolleg Bestand hatte, wurden mehr als 700.000 Teilnehmende registriert, einige Millionen Zuhörer partizipierten an den ausgestrahlten Rundfunksendungen und Hunderttausende rezipierten die Inhalte in Form der publizierten Bücher zu den jeweiligen Kollegsendungen. Das Funkkolleg hat damit nicht nur ein Stück Rundfunk-, sondern zugleich auch ein Stück Bildungs- und Mediengeschichte geschrieben (vgl. Sommer, 1998). Als 1966 die erste Sendung im zweiten Programm des „Hessischen Rundfunks“ zur Ausstrahlung gelangte, war klar, dass es sich bei dem Kolleg nicht um eine Variante von Volksbildung oder Popularisierung von Wissenschaft handeln sollte, sondern um Sendungen mit Universitätscharakter. So wurden die Rundfunkbeiträge von Hochschullehrenden im Stil von Vorlesungen bestritten, die Beiträge in Semester eingeteilt, wobei eine Vorlesung (Vortrag) einen Zeitumfang von 45 Minuten hatte. Als potenzielle Teilnehmende des neuen Bildungsformates, das später als ein „Lehren und Lernen im Medienverbund“ in die erziehungswissenschaftliche Literatur Eingang finden sollte, was heute gerne als „Blending Learning“ bezeichnet wird, wurden primär drei Zielgruppen durch die Organisatoren ins Visier genommen: „bereits an Schulen Lehrende, die eine zusätzliche Fakultas erwerben wollten, Berufstätige, die die sogenannte Begabtenprüfung anstrebten (sie wurden meist sogar an erster Stelle genannt), und Studierende der verschiedensten Fächer“ (Greven, 1998, S.11).

Wenn die heutigen Massenkurse quasi um eine akademische Anerkennung buhlen, um in irgendeiner Weise karriererelevant zu sein, dann kann man dem Funkkolleg bescheinigen, dass es von Anbeginn an darauf ausgelegt war, Hochschuladäquanz herzustellen. So eröffnete es beispielweise Berufstätigen ohne Abitur durch die erfolgreiche, d.h. mit einer Prüfung abgeschlossene Teilnahme an einem Funkkolleg-Semester, den Zugang zur Hochschule. Und nicht nur das: Alle hessischen Hochschulen fanden sich bereit, die durch das Funkkolleg ausgestellten Zertifikate als „Proseminar-Scheine“ anzuerkennen. Strategisch interpretiert verdeutlicht diese Anerkennungspraxis, dass das Funkkolleg den Schulterchluss zu den Hochschulen suchte, während die amerikanischen Massenkurse sich allem Anschein nach neben den Hochschulen entfalten. Eine zentrale Rolle kommt hierbei aber vor allem der Zertifizierungspraxis zu, die bei den xMOOCs völlig ungelöst ist. Die eingesetzten Verfahren eines Peer-Assessments oder die online durchgeführten Test, sind in keiner Weise valide und halten den Standards einer ernsthaften Wissensüberprüfung in keiner Weise stand. Insofern sind die in einigen Fällen erwerbbar bescheinigungen redundant. Es handelt sich um Bildungspatente ohne erkennbaren Wert. Hinter dieser ungelösten Thematik verbergen sich bei den xMOOCs mindestens zwei zentrale Probleme. Das erste Problem besteht in der Tatsache, dass es bislang kein online gestütztes Verfahren gibt, das eine seriöse individuelle Leistungsfeststellung erlauben würde. Das zweite Problem besteht in dem Massenzuspruch und damit der Menge der notwendig werdenden Korrekturleistungen, die personell nicht zu bewältigen ist. Das vom Funkkolleg praktizierte Verfahren der Leistungsüberprüfung setzte demgegenüber auf die Einrichtung dezentraler Klausurorte, an denen zeitgleich die Prüfungen unter Aufsicht abgenommen wurden. Zur Bewältigung des

Mengenproblems wählt man Multiple-Choice-Prüfungen, die einer elektronischen Auswertung zugänglich sind.

Vergleichbar den heutigen Massenkursen haben durchaus nicht alle Kollegiaten von der Möglichkeit einer Zertifizierung ihres durch die audiophonen Lektionen erworbenen Wissens Gebrauch gemacht. Diejenigen, die sich der Prozedur unterzogen, hatten dabei durchaus nicht immer, wie man hätte annehmen können, Karrieremotive im Sinn, wie eine Übersicht von Balsler demonstriert:

**Tab. 1** Prüfungsmotive. Quelle: Balsler (1998, S. 85)

| <b>Motive zur Teilnahme an den Funkkollegprüfungen</b>              |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Persönliche Lernkontrolle                                           | 52% |
| Selbstbestätigung                                                   | 46% |
| Nachweis beruflicher Fortbildung gegenüber Arbeitgeber              | 24% |
| Anregung zur Organisation und zeitlichen Strukturierung des Lernens | 21% |
| Vorlage des Zertifikats bei Bewerbungen                             | 10% |
| Verwendung des Zertifikats als Leistungsnachweis im Studium         | 7%  |

Dass die erfolgreiche Teilnahme am Funkkolleg sich nicht zwingend karrierewirksam auswirkte, dokumentiert Grewe, wenn er feststellt: „Selbst bei Lehrern und Lehrerinnen blieb es bis zum Ende des Funkkollegs dabei, daß dessen Zertifikate, obwohl sie nach einem sehr aufwendigen, unter staatlicher und universitärer Beteiligung durchgeführten Prüfungsverfahren von Ministerien erteilt wurden, lediglich als Nachweis einer unverbindlich erbrachten Fortbildungsleistung zu den Personalakten gegeben werden konnten. Irgendein weitergehender Anspruch war damit nicht verknüpft: treffend sprach man bald von einem ‚Fleißkärtchen‘. Erst recht galt in anderen Berufen, zumal in der freien Wirtschaft, daß eventuelle Gratifikationen ins Belieben der Vorgesetzten gestellt waren“ (Greven, 1998, S. 17). In polemischer Zuspitzung formulierte Merkert sogar, dass das Funkkollegzertifikat den Charakter eines „geistigen Sportabzeichens für Interessierte“ (zitiert nach Greven 1998, S. 31) hatte.

Natürlich wurde das Funkkolleg auch mit dem Problem des „Drop out“ konfrontiert. Nach Angaben von Balsler lag die Quote bei durchschnittlich 29% (vgl. Balsler, 1998, S.96.). „Als Gründe für den Abbruch der Mitarbeit wurden zwar auch (...) Lernschwierigkeiten genannt, als ausschlaggebend wurden jedoch häufiger persönliche Gründe angeführt“ (Balsler, 1998, S. 96). Vergleicht man diese Quote mit derjenigen an Hochschulen oder der enormen Menge an Zaungästen, die sich in den xMOOCs einfinden, kann man das Funkkolleg auch unter diesem Gesichtspunkt als ein Erfolgsmodell bezeichnen.

Während seiner 32jährigen Laufzeit hat das Kolleg eine Reihe von Modifikationen erfahren, die sich in drei konzeptionelle Ansätze oder Phasen unterscheiden lassen.

Der erste Ansatz ist im Wesentlichen durch die rein auditive Vermittlung der Lehrinhalte gekennzeichnet. Zur Arrondierung des Gehörten erhielten die Kollegiaten lediglich Literaturlisten, Tabellen und Hausaufgaben (vgl. Greven, 1998, S.17). Man

könnte dies auch als die Phase des monomedialen Ansatzes beschreiben, der auch die heutigen xMOOCs kennzeichnet, die primär auf instruktionale Videos an Stelle eines auditiven Mediums setzen. Dies änderte sich wesentlich mit dem Eintritt des „Deutschen Institutes für Fernstudienforschung“, dem „DIFF“ in Tübingen. Dieser Einrichtung, die im Jahr 2000 geschlossen wurde, wurde die Produktion von professionell gestalteten Lehrmaterialien und deren Distribution übertragen, wozu eine Kooperation mit dem „Beltz-Verlag“ beitrug, der das Lehrmaterial in Buchform publizierte. Spätestens seit diesem Zeitpunkt kann von einem Lehren und Lernen im Medienverbund gesprochen werden, das für die später aufkommende deutsche Fernstudienzenerie gewissermaßen stilbildend wurde. Die zweite Phase ist zugleich die Phase der Extension des Funkkollegs im Sinne der Übernahme seines Formates durch weitere Sendeanstalten. Es handelt sich hierbei um die Variante des „Quadriga Funkkollegs“. Mit diesem Terminus Technicus ist das Zusammenwirken des „Hessischen, des Saarländischen, des Süddeutschen sowie des Südwestrundfunks“ beschrieben. Zu diesem Quartett gesellte sich schließlich neben dem DIFF auch der „Deutsche Volkshochschulverband“ hinzu. Die schließlich letzte Phase setzte etwa Mitte der 70iger Jahre ein. Sie ist gekennzeichnet durch eine Arrondierung des Zielpublikums. Die Anfangsmotive der Teilnahme hatten sich im Laufe der Jahre verschoben, so dass es zu einer eher unspezifischen Adressierung des Zielpublikums durch die Organisatoren kam, ohne jedoch den akademischen Anspruch aufzugeben.

Der Verzicht auf eine Popularisierung der Inhalte des Funkkollegs bedeutet in letzter Konsequenz die Aufrechterhaltung eines Segmentierungsanspruchs einer an sich amorphen Zuhörerschaft, die schon aus den Anfängen radiophoner Sendungen bekannt ist. Mit Bezug auf die „Deutsche Welle“, einem der ersten bildungsbezogenen Sender, schreibt Schneider: „Es ist keineswegs richtig, jede Vortragsreihe für die Gesamtheit der Hörer verständlich zu gestalten. Das würde heißen, das Niveau unerträglich zu senken. Es muß an der Vorstellung festgehalten werden, daß jedes Thema seinen Hörerkreis vorschreibt. (...) Der Rundfunkhörer muß sich zur Regel machen, nicht alles hören zu wollen“. Das Radio, so heißt es weiter, erfordert eine ‚Erziehung des Hörers‘ deren Effekt in der ‚Selbstdisziplin‘ der Hörer besteht“ (Schneider 2007, S.42).

Dass das einzigartige Erfolgsmodell Funkkolleg schließlich seinen Sendebetrieb einstellte, den mit Bildung angereicherten Äther zum Schweigen brachte, ist vor allem ökonomischen Motiven geschuldet. Selbst eine vorgenommene Verkürzung der Sendezeiten konnte den Abwärtstrend nicht stoppen. Das Konsortium der „Quadriga“ löste sich auf. Zur Bilanzierung des Niedergangs stellt Greven fest: „Die Zeit einer wirklich großen öffentlichen Wirkung des Funkkollegs war vorbei, seine inneren Möglichkeiten der Fortentwicklung und der Anpassung an sich wandelnde Herausforderungen hatten sich offenbar erschöpft, und die in vollem Sinn Aktiven unter seinen Trägern waren zuletzt einfach zu wenige“ (Greven 1998, S.41). Umso bemerkenswerter ist es, dass nach einer Art von Karenzzeit der Hessische Rundfunk eine Wiedergeburt des Funkkollegs betrieben hat, die sich nunmehr der aktuellen Bildungstechnologien bedient. Auf den Internetseiten heißt es fast wie in Anfangstagen dazu: „Das Funkkolleg ist vom Institut für Qualitätsentwicklung (Wiesbaden) als Fortbildungsveranstaltung (...) für

alle Interessierte und für pädagogische Lehrkräfte anerkannt. Mit dem erfolgreichen Abschluss zweier Klausuren werden zwölf Fortbildungstage anerkannt. Alle angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten ein Zertifikat nach erfolgreichem Abschluss der Online- und der Präsenz-Klausur“ (Beckedahl, 2012). Ob solche Anerkennungen über das Maß personaler Selbstperfektionierung hinausweisen und als Inzentiv für eine Teilnahme fungieren, bleibt abzuwarten.

## 5 Bildungsfernsehen

Das von dem Funkkolleg praktizierte Lehren und Lernen im Medienverbund bestand in einer Kombination aus Rundfunksendungen, schriftlichem Begleitmaterial und Begleitziirkeln, wovon die xMOOCs in ihrer Realisierung weit entfernt sind. Es bediente sich zugleich in additiver Form des Fernsehens als weiterem Verbreitungsmedium. In der Rückschau scheint es jedoch so, dass der um das Fernsehen erweiterte Medienmix nicht unbedingt zu einer Optimierung des Lernerfolgs der Teilnehmenden beigetragen, sondern die Mixtur eher überstrapaziert hat. Die „als fakultative Ergänzung gedachten Fernsehprogramme dienten der Veranschaulichung und ermöglichten zudem Wiederbegegnungen mit bedeutenden Filmen und Produktionen. Viele begrüßten sie, in manchen Begleitziirkeln erhob sich jedoch ein Stöhnen: Nun noch fast zwei Wochenstunden Fernsehen zusätzlich! Mißlich war außerdem, daß die aus den Archiven geholten Fernsehsendungen in ihrem Tenor den im Funkkolleg vertretenen Theorien nicht immer genau entsprachen und daher gelegentlich Verwirrung anrichteten – und vor allem, daß sie wegen regionaler Sportereignisse, denen im Fernsehprogramm aktuell Vorrang eingeräumt wurde, auch schon mal ausfielen oder abgebrochen wurden“ (Greven 1998, S. 30).

Während das Fernsehengagement des Funkkollegs letztlich nicht überzeugen konnte und das Radio als Leitmedium dominierte, demonstriert das Beispiel der „Open University“ in England den erfolgreichen Einsatz von Fernsehsendungen in Kooperation mit der britischen BBC. Allein die quantitativen Daten dieser Art des Medieneinsatzes beeindrucken: „The initial black-and-white broadcasts catered for the OU’s first enrolment of 25,000 students taking courses in the arts, social sciences, science or maths. The lectures, which switched from late-night broadcasts to the early hours with the introduction of video recorders, have evolved into mainstream OU/BBC programming such as Coast and James May’s Big Ideas“ (The Guardian, 2011). Inzwischen sind die Zahlen enorm angestiegen: “An estimated 300 million viewers watched the BBC/OU’s programmes during 2009/10 and the distance-learning university, based in Milton Keynes, has more than 250,000 students, including 20,000 based overseas“ (The Guardian, 2011). Die gegenwärtig als Massenkurse gefeierten Engagements sind von solchen Zusprüchen weit entfernt, auch wenn sie sich inzwischen – wie im Fall von Coursera – im Bereich von Millionen registrierten Teilnehmenden bewegen. Crompton sagt: “(Our) partnership with the BBC provides a unique way to combine academic expertise and high-quality production. TV, radio and online content brings education to millions of

people and, while it has evolved from late night programmes to mainstream television, it is still central to what the OU does, making learning accessible“ (The Guardian, 2011).

## 6 Radio- und Fernsehuniversitäten in China

Als eine relativ einzigartige Entwicklung innerhalb des Bildungswesens kann man die Entstehung der „Chinesischen Radio und Fernsehuniversitäten“ betrachten. Zur Implementierung gelangte nicht bloß eine einzige Hochschule dieser Art, es kam zur Einrichtung eines gesamten Radio- und Fernsbildungssystems. „The system is formed by radio and television universities at the central and local levels which have made it possible for more than 2 million people to receive higher education over the past eight years. Radio and television programmes are broadcast nationally by Central China Television (CCTV) via its microwave network and by local radio and television stations all over the country. Television teaching programmes are also transmitted by China Education Television (CETV) via satellite covering China’s vast territory of 9.6 million km“ (Yuhui 1988, S. 217). Die ersten Ansätze, Bildung via Radio und Fernsehen zu verbreiten, gehen dabei auf die 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurück. D.h.: „China was one of the first countries to use radio and television for higher-educational purposes. During the early 1960s, soon after television broadcasting began to develop in China, the first television universities (TVUs) were founded in the capital, Beijing, and other principal cities to meet the demand for adult education“ (Hawkrigde & McCormick 1983, S. 173).

Die Entstehung dieser besonderen Art von Hochschulen erschließt sich insbesondere vor dem Hintergrund der Kulturrevolution von 1966-1976 und ihrer Auswirkungen auf die nationale Bildung. Eines der Resultate der gesellschaftlichen Umwälzung war, dass „many millions of young people were deprived of opportunities to enter university; there were no examinations during the revolution and the standard of graduates coming from the universities in the period 1966-1981 could not be guaranteed“ (Hawkrigde & McCormick 1983, S. 160). Erklärtes Ziel des neuen Hochschultyps war es dementsprechend, den allgemeinen kulturellen und wissenschaftlichen Bildungsstand der ganzen Nation“ zu verbessern. „Nowhere else in the world are television universities making such a major contribution to national life, nor are they likely to do so in the next decade. Educational technology is in action. It offers one of the few solutions China can adopt in its struggle towards its national goals.“ (Hawkrigde & McCormick 1983, S. 173). Der Entschluss zur Nutzung der Übertragungstechniken von Bild und Ton hatte letztlich einen einfachen und leicht nachvollziehbaren Grund, nämlich den, eine große Anzahl von Bildungsadressaten bei begrenzt verfügbaren Personalressourcen zu erreichen: „Television offers the only means of bringing well-qualified teachers to large numbers of students simultaneously (...“ (Hawkrigde & McCormick 1983, S. 171).

Während heutige Fernlehre sich dem Prinzip des „Learning anytime and anywhere“ verschrieben hat und annonciert, dass nicht der Studierende zur Universität kommen

muss, da diese ihm quasi ins Haus geliefert wird, war die Flexibilität der chinesischen Radio- und Fernsehuniversität limitiert. Zum Empfang der ausgestrahlten Sendungen wurden extra Fernsehklassen eingerichtet, die von den Teilnehmenden aufgesucht werden mussten. Zusätzlich zu den Sendungen erhielten die Teilnehmenden vergleichbar dem Funkkolleg, schriftliches Lehrmaterial. „Nevertheless, at present television is being used to teach in words, not pictures. Almost all the CRTVU programmes consist largely of numbers and Chinese characters written on a blackboard by a teacher who speaks continuously to the board, pointing to various parts of it as he or she speaks, usually off-camera. Occasionally a diagram appears on the screen, a concession to the static iconic (still picture) mode of teaching.“ (Hawkrige & McCormick 1983, S. 171). Auch wenn ein Vergleich der von den Radio- und Fernsehuniversitäten erzeugten Resonanz mit den xMOOCs und ihrem Zuspruch nur bedingt möglich ist, da es sich um unterschiedliche Varianten einer Form von Massenbildung handelt, beeindrucken die Zahlen, die die Fernhochschulen erzeugt haben, doch und relativieren das enorme Erstaunen über die Registrierungserfolge der MOOCs.

**Tab. 2** Student flows. Quelle: Yuhui (1988, S. 224)

| Year  | Intake       |             |           | Graduates    |             |           | Undergraduates |             |           |
|-------|--------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|----------------|-------------|-----------|
|       | All subjects | One subject | Total     | All subjects | One subject | Total     | All subjects   | One subject | Total     |
| 1979  | 97 746       | 244 725     | 342 471   | -            | -           | -         | 97 502         | 182 656     | 280 158   |
| 1980  | 79 377       | 80 124      | 159 501   | -            | 92 714      | 92 714    | 167 962        | 156 410     | 324 372   |
| 1981  | -            | -           | -         | -            | 47 590      | 47 590    | 170 391        | 97 635      | 268 026   |
| 1982  | 184 973      | 68 083      | 253 056   | 92 022       | 94 566      | 186 588   | 258 488        | 88 679      | 347 167   |
| 1983  | 235 567      | 18 728      | 254 295   | 67 905       | 61 286      | 129 191   | 414 054        | 64 704      | 478 758   |
| 1984  | 205 858      | 11 992      | 217 850   | 17 032       | 105 185     | 122 217   | 599 068        | 62 249      | 661 317   |
| 1985  | 273 112      | 11 446      | 284 558   | 165 204      | 75 386      | 240 590   | 673 634        | 19 986      | 693 620   |
| 1986  | 215 200      | 21 861      | 237 061   | 248 778      | 142 015     | 390 793   | 604 437        | 38 978      | 643 415   |
| TOTAL | 1 291 833    | 456 959     | 1 748 792 | 590 941      | 618 742     | 1 209 683 | 2 985 536      | 711 297     | 3 696 833 |

Die Chinesischen Radio- und Fernsehuniversitäten sind ein weitgehend einmaliges System auch innerhalb der Fernlehrlandschaft, zu der sie gerechnet werden. Jedenfalls haben sie in dieser besonderen Form keine Nachahmer gefunden, auch wenn es weiter Universitäten on the Air wie z.B. in Japan gibt. Zur Bewertung und Einordnung der chinesischen medienbasierten Hochschulen führt Peters aus: „Für Chinesen ist, ebenso wie für Japaner, das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden längst noch nicht so versachlicht und mithin auch entpersönlicht wie im Westen. Professoren werden hier geachtet, respektiert, wertgeschätzt und in vielen Fällen sogar verehrt. Die Studierenden wollen sie deshalb sehen und hören und sie keineswegs durch mediendidaktische Kunstgriffe ersetzt wissen“ (1977, S.276). Die Akzeptanz massenmedialer Bildung ist demnach auch eine Frage des jeweiligen kulturellen Settings, in das sie eingebettet wird und vor deren Hintergrund sie Resonanz erzeugt.

## 7 Bildungstechnologischer Fehlläufer: die Bildplatte

Auf der Funkausstellung in Düsseldorf wurde 1970 die Bildplatte (Television Disc, abgekürzt TED) als neues massentaugliches Speichermedium in Form eines Prototypen vorgestellt.<sup>5</sup> Noch bevor sie Marktreife erlangte und Einzug in die heimischen Wohnzimmer halten konnte, wo sie sich, wie von ihren Entwicklern vorgesehen, auf Bildplattenspielern wie eine Schallplatte drehen sollte, verbanden sich mit der angekündigten Technologie hohe Erwartungen an ihre Tauglichkeit für Bildungszwecke. „Dank der neuen Technik wird künftig jedem Bürger ein Lernangebot in bisher nicht gekanntem Ausmaß gemacht werden können“, verkündete Peter Glotz bereits 1971, und der Geschäftsführer der TELDEC (eine gemeinsame Firma von Telefunken und DECCA), Kurt Richter, wusste, dass nun „der ‚Kreidezeit‘ in den Schulen eine Ende bereitet werden (kann), weil die Bildplatte ein instruktives neues Lehrmittel sein wird“ (zitiert nach Ehmann, 1977, S.169). Ähnliche Argumente verbreitete die Marketingabteilung der Telefunken AG: „Neue Möglichkeiten bieten sich außer für die technische Information und die technische Anleitung auch im Bereich Unterricht, Erziehung und Bildung. Für das Tele-Kolleg des Fernsehens könnte die Bildplatte ebenso Bedeutung erlangen wie für die zur Zeit 150 Fernschulen in der Bundesrepublik mit rund 250.000 eingeschriebenen Fernschülern“ (Funktechnik, 1970). Die hochgesteckten Erwartungen an die neue Technologie sollten sich indessen nicht erfüllen. „Knapp drei Monate nach der glanzvollen Startverkündigung und nur eineinhalb Monate vor dem geplanten Start gab es Schwierigkeiten. Die Ende August auf der Berliner Funkausstellung als technisch „perfekt funktionierende“ und als „marktreif“ gefeierte Bildplatte der AEG/Telefunken (Ted) muß ihren für Januar 1974 geplanten Start verschieben“ (Die ZEIT, 1973) und schließlich kam es zur vollständigen Einstellung der Produktion, da sich die technischen Probleme nicht beheben ließen, die darin bestanden, dass „zwischen der wabbligen Kunststoffscheibe, ihrer Schutzhülle aus Papier und dem Abspielgerät (...) es zu Reibereien, auf dem Fernsehschirm zu Bildstörungen (kam). Der lauthals propagierte TED-Start wurde gestoppt, hohe Programm- und Werbekosten waren vertan, der verantwortliche Manager ging“ (Der Spiegel, 1975). Das Beispiel der Bildplatte demonstriert einerseits wie vorschnell technologische Innovationen als Bildungstechnologien gepriesen werden, auch wenn deren Alltagstauglichkeit bzw. Einsatzreife noch gar nicht erwiesen ist. Andererseits kommt zum Ausdruck, dass Technikentwicklungen offenbar Taktgeber für medienpädagogische Entwicklungen sind.

---

5 Die ersten Geräte kamen erst 1973 auf den Markt. Bereits 1975 stellte Telefunken die gesamte Produktion ein.

## 8 Schlussbetrachtung

Das Internet hat – wie andere Techniken zuvor - die alten Träume wiederbelebt. Es sind die Träume, die Bildungsanstrengungen aus den Klassenzimmern oder Vorlesungssälen zu entführen und allen Menschen zugänglich zu machen, die nach ihr streben und davon Gebrauch machen wollen. Es geht um eine technologisch entfesselte Pädagogik, entfesselt im dem Sinn, dass sie aus ihrer Begrenzung befreit wird und sie zu einer Bildung ohne „Bricks and Walls“ wird. Die hier dargestellten kursorischen Beispiele aus historischer Perspektive zeigen, dass technische Verbreitungsmedien dazu durchaus einen nennenswerten Beitrag zu leisten vermögen und mutatis mutandis beachtenswerte Erfolge zeitigten. Die Übertragung der Kommunikation auf technische Verbreitungsmedien hat konzeptionell betrachtet u.a. zur Folge, dass sie aus ihrem Setting herausgelöst wird. Man kann das auch als eine Art der Entgrenzung des Pädagogischen definieren, ein Phänomen, dem Lüders, Kade et. al. (2005) nachgegangen sind. Die Wissenskommunikation fällt gewissermaßen aus ihrem Rahmen heraus. Vielleicht ist dies auch einer der Gründe dafür, dass sich manche Konzepte der Massenbildung zeitlich nicht haben stabilisieren können. Man kann vermuten, dass auch die MOOCs nur ein ephemeres Phänomen technologiegestützten Lehrens und Lernens sind.

Es bleibt künftigen Forschungen vorbehalten, einen kommunikationstheoretischen Rahmen zu formulieren, der Bildung z.B. in den Begriffen von „Selektion, Mitteilung und Verstehen“ (Luhmann) oder entlang einer Theorie der kommunikativen Rationalität (Habermas) interpretiert, der hier nicht entfaltet werden kann und soll. Damit ist zugleich unterstellt, dass Bildung, jenseits aller sonstigen Vorstellungen, ein Akt der Kommunikation ist, der sich von anderen Arten der menschlichen Kommunikation unterscheidet.

## Literatur

- Atkinson, C. (1941): Radio extension courses broadcast for credit. [http://archive.org/stream/radioextensionco009752mbp/radioextensionco009752mbp\\_djvu.txt](http://archive.org/stream/radioextensionco009752mbp/radioextensionco009752mbp_djvu.txt).
- Auckland, G. (2008): Educational Services by BBC Public Service Broadcasting in the New Era. NHK. Broadcasting Studies. No 6. [http://www.nhk.or.jp/bunken/english/reports/pdf/08\\_no6\\_04.pdf](http://www.nhk.or.jp/bunken/english/reports/pdf/08_no6_04.pdf)
- Balser, W. (1998a): Die Prüfung – krönender Abschluß oder überflüssiger Ballast? In: Bibliographie eines Bildungsprojekts. In: Greven, J. unter Mitarbeit von Borgert, W. (Hrsg.) Das Funkkolleg 1966-1988. Ein Modell wissenschaftlicher Weiterbildung im Medienverbund. Weinheim. Beltz.
- Balser, W. (1998b): Die Teilnehmerschaft am Funkkolleg – Querschnitte und Veränderungsprozesse. In: Bibliographie eines Bildungsprojekts. In: Greven, J. unter Mitarbeit von Borgert, W. (Hrsg.) Das Funkkolleg 1966-1988. Ein Modell wissenschaftlicher Weiterbildung im Medienverbund. Weinheim. Beltz.

- Beckedahl, M. (2012): hr2 – Funkkolleg: Wirklichkeit 2.0 – Medienkultur im digitalen Zeitalter. <https://netzpolitik.org/2012/hr2-funkkolleg-wirklichkeit-2-0-medienkultur-im-digitalen-zeitalter/>
- Bosch, E. H. (2010): Vorstufen des regulären Rundfunks. <http://www.radiomuseum.de/geschichte-vorstufe.php>
- Boven, D.T. (2013): The Next Game Changer: The Historical Antecedents of the MOOC Movement in Education. [http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth\\_33\\_3.pdf](http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth_33_3.pdf)
- Der Spiegel (1975): In der Dürre gestartet: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-41575648.html>
- Die ZEIT (1973): Warten auf Ted. <http://www.zeit.de/1973/47/warten-auf-ted>
- Drucker, P. (1997): Robert Lenzner and Stephen S. Johnson, „Peter Drucker: Seeing Things As They Really Are“, *Forbes.com*, 3, 10, 1997, <http://www.forbes.com/forbes/1997/0310/5905122a.html>.
- Ehmann, C. (1978): Fernstudium in Deutschland. Köln.
- Encarnacao, J.-L., Leidhold, W., Reuter, A.: (2001): Szenario: Die Universität im Jahre 2005. In: Bertelsmann-Stiftung (Hrsg.): *Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien*. Gütersloh 2001, S. 17 - 29.
- Erpenbeck, J., Sauter, W. (2013): *So werden wir lernen*. Berlin, Heidelberg, New York, Hongkong, London, Mailand, Paris, Tokio, Wien. Springer-Verlag.
- Funkktechnik (1970): Das neue (Telefunken) Video-System Bildplatte. <http://www.fernschmuseum.de/weltpremiere-bildplatte.html>
- Greven, J. (1998): Bibliographie eines Bildungsprojekts. In: Greven, J. unter Mitarbeit von Borgert, W. Hrsg. *Das Funkkolleg 1966-1988. Ein Modell wissenschaftlicher Weiterbildung im Medienverbund*. Weinheim. Beltz.
- Hawkrige, D., McCormick, B. (1983): China's Television Universities. In: *British Journal of Educational Technology*. 14, 3, S. 160–173.
- Hawkrige, D., Robinson, J. (1982): *Organizing Educational Broadcasting*. London.
- Kurzweil, R. (2000): *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence*. Viking Pr.
- Lüders, Ch., Kade, J., Hornstein, W.: (2005). Entgrenzung des Pädagogischen. In Krüger, H.-H, Helsper, W. (Hrsg.): *Einführung in die Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft*. Opladen, S.207-216. (5. Auflage).
- Perelman, L.J. (1992): *School's Out: Hyperlearning, The New Technology, and the End of Education*. William Morrow & Co.
- Peters, O. (1997): *Didaktik des Fernstudiums. Erfahrungen und Diskussionsstand in nationaler und internationaler Sicht*. Neuwied. Luchterhand.
- Pitman, V.V. (1986): Station WSUI and the early days of instructional radio. *The Palimpsest*. 3,4.
- Schneider, I (2007): Radiophone Praktiken des (Selbst-) Regierens in der Weimarer Republik. In: Schneider, I, Otto, I.: *Formationen der Mediennutzung II. Strategien der Verdichtung*. Bielefeld.
- Schulmeister, R. (1996): *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design*. 1. Aufl. Bonn, Paris u.a. 1996; 2. aktual. Aufl. München 1997.
- Schulmeister, R. (2000): *Didaktische Aspekte hypermedialer Lernsysteme. Lernvoraussetzungen, kognitive Re-Interpretation und Interaktion*. In: Kammerl, R. (Hg): *Computerunterstütztes Lernen*. Oldenbourg: München 2000 - S. 40-52.

- Schütz, A. (1974): Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Frankfurt/Main.
- Sommer, H.D. (1998): Vorwort. In: Greven, J. unter Mitarbeit von Borgert, W. (Hrsg.) Das Funkkolleg 1966-1988. Ein Modell wissenschaftlicher Weiterbildung im Medienverbund. Weinheim. Beltz.
- Vera, E. R. (2008): Rundfunk, Erziehung und sozialer Wandel: Die Weimarer Republik und Mexiko nach der Revolution im Vergleich. [http://www.academia.edu/755541/Rundfunk\\_Erziehung\\_und\\_sozialer\\_Wandel\\_Die\\_Weimarer\\_Republik\\_und\\_Mexiko\\_nach\\_der\\_Revolution\\_im\\_Vergleich](http://www.academia.edu/755541/Rundfunk_Erziehung_und_sozialer_Wandel_Die_Weimarer_Republik_und_Mexiko_nach_der_Revolution_im_Vergleich).
- Yuhui, Z. (1988): China: its distance higher-education system. In: Prospects, Vol. XVIII, 2, S. 217-229.



## Autorinnen und Autoren

**Dr. Peter Franke** ist der Chefprogrammierer des Virtual Linguistics Campus (VLC). Darüber hinaus entwickelt und unterrichtet er ICM- und Online-Kurse in den Gebieten Sprachwissenschaft, Sprachtechnologie und Web-Entwicklung über den VLC an der Philipps-Universität Marburg. Neben pädagogischen Softwareagenten sind Sprachtechnologien und E-Learning seine Forschungsschwerpunkte.

**Dr. Jutta Grünberg-Bochard** ist Referentin für strategische Forschungsentwicklung im Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg. Sie studierte Betriebswirtschaftslehre in Bochum und Rennes und promovierte an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht. Ihre Forschungsinteressen umfassen Wissensgovernance und Wissensarbeit.

**Prof. Dr. Jürgen Handke** ist seit 2001 Projektleiter des Virtual Linguistics Campus (VLC) und lehrt an der Philipps-Universität Marburg im Fachgebiet Anglistik/Linguistik. Er entwickelt seit Mitte der 1990er Jahre multimediale Lehr- und Lernmaterialien für die Linguistik und setzt diese in Online- und On-Campuskursen über den VLC ein. Basis seines Lehrkonzepts ist das Inverted Classroom Model, das er – verknüpft mit komplexen E-Assessment Strukturen – in der Mastery-Variante im Curriculum der Marburger Anglistik, aber auch als Ausgangspunkt für die VLC-xMOOCs nutzt.

**Simone Haug, M.A.**, ist seit 2005 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Leibniz-Institut für Wissensmedien ([www.iwm-kmrc.de](http://www.iwm-kmrc.de)) und Teil des Redaktionsteams des Informationsportals zum Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre [www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org). Im Rahmen von [e-teaching.org](http://e-teaching.org) war sie an der Konzeption, Durchführung und Evaluation der cMOOCs [opco12.de](http://opco12.de) und [coer13.de](http://coer13.de) beteiligt. Sie arbeitet nebenberuflich als medienpädagogische Referentin zu Themen rund um Soziale Medien an Schulen.

**Holm Keller** (MPA, Harvard) ist seit 2006 hauptberuflicher Vizepräsident der Leuphana Universität Lüneburg. Er studierte Theaterwissenschaft an der Universität Wien, war als Dramaturg für Robert Wilson tätig, absolvierte einen MPA an der Kennedy-School in Harvard und arbeitete dann als Berater von McKinsey & Company. Im Anschluss war er als President Corporate Development für Bertelsmann in Asien tätig.

**Dr. Burkhard Lehmann** hat Erziehungswissenschaften an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster mit Abschluss Diplom studiert und im Fach Soziologie promoviert. Nach beruflichen Stationen an der Technischen Universität Kaiserslautern und der FernUniversität in Hagen ist er seit 2012 Geschäftsführer des „Zentrums für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung“ an der Universität Koblenz-Landau. Veröffentlichungen zu Themen des Fernstudium, wissenschaftlicher Weiterbildung und Lehren und Lernen mit digitalen Bildungsmedien. Er ist Vorsitzender des Sprecherrates der Arbeitsgemeinschaft für das Fernstudium in Deutschland (AG-F) und Mitglied des

Vorstandes der „Deutschen Gesellschaft für Wissenschaftlichen Weiterbildung und Fernstudium e.V.“ (DGWF).

**Prof. Dr. Jörn Loviscach** ist Professor für Ingenieurmathematik und technische Informatik an der Fachhochschule Bielefeld. Zuvor war er Professor für Computergrafik, Animation und Simulation an der Hochschule Bremen, davor stellvertretender Chefredakteur der Computer-Fachzeitschrift *c't*. Er hat in Physik promoviert. Jörn Loviscach forscht über Signalverarbeitung, Datenvisualisierung, Mensch-Maschine-Schnittstellen sowie mehr und mehr an Produktionstechnik und Didaktik für medienunterstütztes Lehren und Lernen. Seit Anfang 2009 sind seine Lehrveranstaltungen in Mathematik und Informatik auf YouTube zu finden, wo sie inzwischen (Stand September 2013) mehr als 25.000 Abonnenten gefunden haben. Seit September 2012 läuft sein MOOC über Differentialgleichungen bei Udacity; im September 2013 ist die von ihm mitentwickelte Plattform Capira gestartet.

**Prof. Dr. sc. nat. Dr. rer. nat. Christoph Meinel** (1954) ist Präsident und CEO des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik GmbH ([www.hpi.uni-potsdam.de](http://www.hpi.uni-potsdam.de)) und ordentlicher Professor (C4) für Informatik an der Universität Potsdam. Am HPI hat er den Lehrstuhl Internet-Technologie und Systeme inne. Meinel ist Mitglied der *acatech*, der Nationalen Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, Leiter von *openHPI* (<https://openhpi.de/>), der interaktiven Online-Lernplattform des HPI, und Programm-Direktor des HPI-Stanford Design Thinking Research Program. Er ist Autor bzw. Co-Autor von 14 Text Büchern und Monographien und von verschiedenen Konferenzbeiträgen. Er hat mehr als 400 peer-reviewed, wissenschaftliche Arbeiten in hoch anerkannten internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Konferenzen veröffentlicht.

**Prof. Eric S. Rabkin, PhD**, ist Arthur F. Thurnau Professor für English Language and Literature und Professor of Art and Design an der University of Michigan, Ann Arbor, Michigan. Er hat den Kurs zum Thema „Fantasy and Science Fiction: The Human Mind, Our Modern World“ (via Coursera) durchgeführt, über den er in diesem Buch berichtet (Homepage: <http://www.umich.edu/~esrabkin>)

**Prof. Dr. Rolf Schulmeister** war Professor am Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung (ZHW) in der Fakultät 4 für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg, das er 1971 als Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD) gegründet hatte. Am IZHD hat er den postgradualen „Master of Higher Education“ für die didaktische Ausbildung des Hochschullehrer-Nachwuchses eingeführt. Er ist Mitgründer des Instituts für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser in der Fakultät für Geisteswissenschaften. Ursprünglich Literatur- und Sprachwissenschaftler hatte er sich früh auf Methoden des Lernens mit Medien spezialisiert, lehrte im Studiengang Medienwissenschaft und ist selbst Autor mehrerer multimedialer Lernumgebungen zum Lernen der Statistik und der Gebärdensprache. Schulmeister ist Ehrenmitglied der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW). (Homepage: [http://www.zhw.uni-hamburg.de/zhw/?page\\_id=148](http://www.zhw.uni-hamburg.de/zhw/?page_id=148))

**Prof. Dr. Sascha Spoun** ist seit 2006 Präsident der Leuphana Universität Lüneburg und Gastprofessor an der Universität St. Gallen (HSG). Er studierte Wirtschafts- und Politikwissenschaften in Ann Arbor, München, Paris und St. Gallen. Seine Forschung widmet sich dem Public Management und der Hochschulentwicklung.

**Dr. Joachim Wedekind** ist Mediendidaktiker und Unterrichtstechnologe. Er arbeitete zuletzt von 2001 bis 2012 am Tübinger Institut für Wissensmedien. In (Drittmittel-) Projekten befasste er sich mit der Nutzung des Computers als Problemlöseinstrument und dem Internet als Informationsplattform. Seine Arbeiten dokumentieren sich in zahlreichen Publikationen; einige Entwicklungsarbeiten wurden mit Preisen ausgezeichnet. (Homepage: <http://joachim-wedekind.de>)

**Dr. Sebastian Wernicke** leitet derzeit die Geschäftsentwicklung eines Bioinformatik-Startups in Cambridge, Massachusetts. Zuvor war er mehrere Jahre als Unternehmensberater für Oliver Wyman und die Boston Consulting Group in Deutschland, Großbritannien, Brasilien, und der Schweiz tätig. Durch Vorträge auf der jährlichen TED-Konferenz in Kalifornien lernte er 2012 den Udacity-Gründer Sebastian Thrun kennen, der es ihm ermöglichte, den im Oktober 2012 veröffentlichten MOOC „Introduction to Theoretical Computer Science“ zu gestalten. Ursprünglich hat Sebastian Wernicke zunächst an der Universität Tübingen Bioinformatik studiert und anschließend, mit dem Schwerpunkt theoretische Informatik, an der Universität Jena promoviert.