

Remmele, Bernd

## Open Educational Resources – eine Strukturanalyse

Seiler Schiedt, Eva [Hrsg.]; Kälin, Siglinde [Hrsg.]; Sengstag, Christian [Hrsg.]: *E-Learning - alltagstaugliche Innovation? Waxmann 2006, S. 216-225. - (Medien in der Wissenschaft; 38)*



Quellenangabe/ Reference:

Remmele, Bernd: Open Educational Resources – eine Strukturanalyse - In: Seiler Schiedt, Eva [Hrsg.]; Kälin, Siglinde [Hrsg.]; Sengstag, Christian [Hrsg.]: *E-Learning - alltagstaugliche Innovation? Waxmann 2006, S. 216-225 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-111880 - DOI: 10.25656/01:11188*

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-111880>

<https://doi.org/10.25656/01:11188>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin,  
Christian Sengstag (Hrsg.)

# **E-Learning – alltagstaugliche Innovation?**





Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin,  
Christian Sengstag (Hrsg.)

# E-Learning – alltagstaugliche Innovation?



Waxmann Münster / New York  
München / Berlin

### **Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek**

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

### **Medien in der Wissenschaft; Band 38**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN-10 3-8309-1720-1

ISBN-13 978-3-8309-1720-5

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2006

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlagentwurf: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Liz Ammann Grafik-Design, Zürich

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

*Eva Seiler Schiedt, Christian Sengstag*  
E-Learning – alltagstaugliche Innovation? ..... 11

## Keynotes

*David Jonassen*  
ePBL: An Emerging Paradigm ..... 13

*Gabi Reinmann*  
Nur „Forschung danach“?  
Vom faktischen und potentiellen Beitrag der Forschung zu alltagstauglichen  
Innovationen beim E-Learning ..... 14

*Christa Dürscheid*  
Neue Lernwelten, neue Kommunikationsformen – ein Blick in die Zukunft ..... 15

## Reformen, Strategien, Konzepte

### Strategien zur Qualitätsentwicklung

*Verena Friedrich*  
Ein Online-Handbuch zur Evaluation von E-Learning-Projekten  
und -Programmen ..... 17

*Patricia Arnold, Kerstin Mayrberger, Marianne Merkt*  
E-Learning als Prozessinnovation zwischen Strategie und Didaktik  
– am Beispiel des Change Management Projekts „KoOP“ der  
Hamburger Hochschulen ..... 27

*Heide Troitzsch, Christian Sengstag, Damian Miller, Christoph Clases*  
Entwicklung eines organisationsspezifischen E-Learning-Leitfadens  
für Dozierende – die Roadmap to E-Learning@ETH Zürich ..... 37

### Gestaltung institutioneller Rahmenbedingungen

*Bernd Kleimann*  
E-Learning@FH – Rahmenbedingungen und Entwicklungsstand des  
Medieneinsatzes an deutschen Fachhochschulen ..... 47

*Arne Fischer, Andreas Breiter*  
Prozessorientiertes IT-Service-Management an Hochschulen ..... 58

<i>Thomas Michael Link, Richard März</i> Curriculumsstruktur und IKT-basierte Innovationen – das Beispiel der Medizinischen Universität Wien .....	68
--	----

## **Konzepte der Organisationsentwicklung**

<i>Konrad Osterwalder, Iwan Stössel-Sittig</i> Mobility Matters – E-Learning auf Hochschulebene integrieren .....	77
--	----

<i>Thomas Bopp, Thorsten Hampel, Robert Hinn, Frank Lützenkirchen, Christian Prpitsch, Harald Richter</i> Alltagstaugliche Mediennutzung erfordert Systemkonvergenzen in Aus- und Weiterbildung.....	87
--	----

<i>AutorInnenkollektiv des Projekts Delta 3</i> Delta3 – Ein eStrategie-Projekt der Akademie der bildenden Künste Wien, TU Wien und der Universität für Bodenkultur .....	97
---	----

## **Erfolgsfaktoren für Bologna**

<i>Dominik Isler, Yolanda Martinez Zaugg, Franziska Zellweger Moser</i> „Deine Realität ist nicht meine!“ – Überlegungen zum Beitrag von Multimedia zur Förderung überfachlicher Kompetenzen.....	108
---	-----

<i>Arthur Mettinger, Charlotte Zwiauer</i> Rahmenbedingungen, Konzepte, Maßnahmen zum Faculty Involvement an einer Großuniversität .....	119
--	-----

<i>Leena Suhl, Alexander Roth, Filiz Sen, Tobias Volpert</i> Herausforderung Bologna: Reorganisation und IT-Unterstützung als Erfolgsfaktoren einer praktischen Umsetzung .....	130
---	-----

## **Innovationen im Alltag**

### **Innovative Feedbackinstrumente**

<i>Gabi Reinmann, Frank Vohle, Christian Zange</i> Onlinebarometer – ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung beim E-Learning .....	141
--	-----

<i>Heribert Popp</i> E-Learning-System bedient die verschiedenen Lernertypen eines betriebswirtschaftlichen Fachbereichs – Didaktik, Realisierungstechnik und Evaluation .....	152
---	-----

<i>Klaus Wannemacher</i> Computerbasierte Prüfungen. Zwischen Self-Assessment und Abschlussklausuren .....	163
--	-----

### **E-Learning mit einfachen Mitteln**

<i>Katrin Lüthi, Andreas Reinhardt</i> Das ELBA-Konzept – ein niedrigschwelliger Zugang zu E-Learning für Hochschuldozierende .....	173
---	-----

<i>Alain Schorderet</i> E-Learning über Online-Edition literarischer Texte mit Wiki.....	183
---	-----

<i>Susanne Haab, Claudia Lena Schnetzler, Kurt Reusser, Kathrin Krammer</i> Stimmungsbarometer – ein Feedbackinstrument für Online-Lernumgebungen.....	195
---	-----

### **Weiterbildung und Geschäftsmodelle**

<i>Jan vom Brocke, Christian Buddendick</i> Entscheidungsunterstützung bei der Gestaltung von E-Learning- Geschäftsmodellen – Einführung und Anwendung einer monetären Bewertung....	205
--	-----

<i>Bernd Remmele</i> Open Educational Resources – eine Strukturanalyse.....	216
--	-----

<i>Christine Voigtläner, Michael H. Breitner</i> Hochschulen als Weiterbildungspartner im Corporate Learning – empirische Ergebnisse und Kooperationsszenarien.....	226
---	-----

### **Content-Erstellung und –Systematisierung**

<i>Peter Baumgartner</i> E-Learning-Szenarien. Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie .....	238
---	-----

<i>Stefanie Hauske</i> Kooperative Content-Erstellung mittels eines iterativen und prototypischen Vorgehens .....	248
---	-----

<i>Karsten Krutz, Christian Maier, Sebastian Albeck</i> Living Documents – flexibles Lernmedium für innovative Lernszenarien .....	258
---	-----

## **Audiovisuelle Innovationen**

- Patrick Kunz*  
„Talking heads“ – Köpfen oder ein sinnvollerer Leben geben? .....268
- Beat Affolter, Benjamin Wilding, Michael Korner, Peter Lautenschlager*  
Video-Streaming und -Podcasting – universitäre Bildung für unterwegs? .....276
- Josef Smolle, Heide Neges, Reinhard Staber, Silvia Macher, Gilbert Reibnegger*  
Virtuelles Eingangsemester im Studium der Humanmedizin.  
Kontext, Nutzung, Ergebnisse.....287

## **Qualitätsaspekte**

### **Individualisierung und Akzeptanz**

- Matthias Häne, Roland Streule, Samy Egli, René Oberholzer, Damian Läge*  
Adaptivität und deren Evaluation im E-Learning.  
Das Fallbeispiel „Psychopathology Taught Online“ (PTO) .....296
- Daniela Stokar von Neuforn, Jörg Thomaschewski*  
Die individuelle Bewertung textsprachlicher Merkmale als Faktor für die  
Lernmotivation in virtuellen Lernumgebungen .....306
- Nicolae Nistor*  
Massenindividualisierung (mass-customization) von Erwachsenenlernen.  
Gestaltungsprinzipien, Umsetzung, Evaluationsergebnisse .....317

### **Kompetenzentwicklung**

- Christian Grune, Sabine Helmers*  
E-Kompetenz im fachlichen Kontext.  
Argumente zur dezentralen E-Kompetenzentwicklung an Hochschulen .....326
- Barbara Jürgens, Rita Kupetz, Birgit Ziegenmeyer, Yvonne Salewski,  
Angelika Kubanek, Timke Becker*  
Kompetenzorientiertes E-Learning – ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung in der  
Lehrerbildung.....338
- Jasmina Hasanbegovic, Michael Kerres*  
Entwicklung von Maßnahmenportfolios zur Vermittlung von E-Lehrkompetenz..348

## **Kooperation und E-Tutoring**

<i>Paul Klimsa, Sebastian Vogt</i> Online-Kooperation und E-Learning in der Medienausbildung .....	358
<i>Elisabeth Katzlinger-Felhofer</i> Ausbildung von E-Tutoren.....	364
<i>Claudia Zentgraf, Andrea Lamp, Sven Göller</i> Kollaboration im E-Learning – von der Konzeption zur Organisation virtueller Gruppenprozesse .....	374

## **Verzeichnis der Poster**

<i>Hans-Herwig Atzorn, Birgitta Kinscher</i> Entwicklung einer E-Learning-Strategie an der FHTW Berlin .....	385
<i>Jan vom Brocke, Nico Albrecht, Christian Buddendick</i> E-Learning-Services – Entwicklung einer Methode für die Unterstützung der Auswahlentscheidung .....	386
<i>Jan vom Brocke, Gereon Strauch, Christian Buddendick</i> Komplexitätsmanagement im E-Learning – der Beitrag hybrider Konstruktionen.	387
<i>Birgit Gaiser, Simone Haug, Ulrike Rinn, Joachim Wedekind</i> E-Teaching ... verzweifelt gesucht – Online-Informationen deutscher Hochschulen .....	388
<i>Lukas Fässler, Hans Hinterberger, Markus Dahinden, Marco Wyss, Judith Zimmermann</i> Anwendungsorientiertes, computergestütztes Assessment.....	389
<i>Hermann Härtel</i> Eine alternative Vermittlung des Grundlagenwissens der Physik mittels Neuer Medien.....	390
<i>Hans Dietmar Jäger</i> Transferleistung bei E-Learning in der Lehrerbildung .....	391
<i>Silke Kleindienst</i> E-Portfolios an Hochschulen erfolgreich einführen – ja, aber wie? .....	392
<i>Christiane Meier</i> BEPI – Internet Course in Basic Epidemiology for Medical Students and Public Health Training .....	393

<i>Gudrun Mittermair</i> Ein Integrationsansatz für die Informationsinfrastruktur der TU Clausthal .....	397
<i>Matthias Baume, Stephanie Kruis, Angelika Müller, Sabine Rathmayer, Helmut Kremer</i> Qualitätssicherung des universitätsweiten Einsatzes von E-Learning an der Technischen Universität München.....	396
<i>Carsten Brehm, Volker Neundorf, Vera Yakimchu, Heinz-Ulrich Seidel</i> BookLink – die Verbindung von Lehrbuch und Lernumgebung.....	397
<i>Ulrike Rinn, Katja Bett</i> E-Learning für E-Learning-Berater – Einsatz des Online-Portals e-teaching.org in Qualifizierungsmaßnahmen .....	399
<i>Leonore Schulz, Frank Ollermann, Clemens Gruber, Kai-Christoph Hamborg</i> Einsatz verschiedener Kommunikationsmittel in standortübergreifenden Arbeitsgruppen im Rahmen eines virtuellen Seminars.....	400
<i>Simon Wieser</i> Ein internetgestütztes Experiment im Ökonomie-Unterricht .....	401
<i>Erik Wilde</i> Modulare und offene Komponenten zur Wissensverwaltung.....	402
<i>Olga Zbozhna</i> Mobiles Lernen Online .....	403
<i>Tobias Zimmermann, Cerstin Mahlow, Sven Grund</i> Vielfalt und Vernetzung – zentrale Erfolgsfaktoren zur Förderung von E-Learning an einer geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultät.....	404

## **Verzeichnisse/Informationen**

Steering Committee.....	405
Gutachterinnen und Gutachter .....	405
Lokale Organisation.....	406
Veranstalter .....	407
Sponsoren.....	407
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren .....	408

## Open Educational Resources – eine Strukturanalyse

### Zusammenfassung

Open Educational Resources erfahren seit einigen Jahren verstärkt Beachtung. Die Hoffnung, dass die internationale Entwicklung von im Internet öffentlich zugänglichen Lehrmaterialien sich ähnlich effektiv auf ‚offene‘ Netzwerke stützen kann wie die OpenSourceSoftware-Produktion, schwingt hierbei häufig mit. Um beurteilen zu können, ob diese Hoffnungen berechtigt sind, bedarf es allerdings einer systematischen Analyse der diese Netzwerke bestimmenden strukturellen Bedingungen. Durch die Differenzierung von Kommunikationsinfrastruktur sowie Motivations- und Kontrollstruktur wird versucht, eine solche Analyse anzuregen. Durch Identifikation spezifischer Differenzen in diesen Bereichen ergeben sich spezifische Anforderungen, wie den sich zeigenden Problemen (technisch) begegnet werden könnte.

### 1 Erwartungen

2002 definierte die UNESCO Open Educational Resources (OER) als: „The open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for noncommercial purposes.“<sup>2</sup> Diese Definition umfasst somit eine komplexe Vielfalt. Zum einen Inhalte und zum anderen Werkzeuge für die digitale Produktion von Lehrmaterialien – veröffentlicht und im Internet offen zugänglich gemacht von einzelnen Lehrern und Dozenten, von projektbezogenen Netzwerken oder von etablierten Institutionen. Nachdem das MIT mit seiner OpenCourseWare (OCW) Initiative<sup>3</sup>, die durch die Breite und Tiefe ihrer Inhalte hervorsteht, Aufmerksamkeit auf diesen Bereich offener Informationsgüter gelenkt hat, werden nun auch andere z.T. ältere Projekte bekannt. Diese weisen aber z.B. eine andere Organisationsstrukturen auf; oder sie zeichnen sich vorrangig durch die Bereitstellung von

---

1 Zentrum für angewandte Weiterbildungsforschung, WHL Wissenschaftliche Hochschule Lahr; bernd.remmele@whl-lahr.de

2 [#](http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/forumsfiche.php?queryforumspages_id=13)

3 <http://ocw.mit.edu/index.html>

Software oder die Klärung von Metadaten-Standards aus; oder sie kommen nicht vom nordamerikanischen Kontinent.<sup>4</sup>

Allerdings hat die unabhängige wissenschaftliche Reflexion in Hinsicht auf diese Entwicklungen bisher kaum eingesetzt. Während konsistente Erklärungen vorliegen, was die spezifische Effektivität und den Erfolg von offene Informationsgüter produzierenden Netzwerken, wie z.B. OpenSourceSoftware, Wikis oder das Usenet, betrifft (vgl. z.B. Benkler, 2002; Demile & Lecocq, Kollock, 2003), vermisst man solche Analysen in Bezug zu OER noch weitgehend. Es ist daher das Ziel dieses Artikels, zum einen einige der Probleme aufzuzeigen, denen die OER Initiativen begegnen werden, bevor sie möglicherweise einen ähnlichen Grad an Effektivität und intrinsischer Funktionstüchtigkeit erreichen wie die genannten anderen Netzwerke. Es soll zum anderen aber auch gezeigt werden, welche Potentiale sich bieten könnten, wenn bestimmte insbesondere technische Rahmenbedingungen auf die relevanten Probleme hin entwickelt werden.

Die Hauptfragen, die sich diesbezüglich stellen, sind: Warum Menschen überhaupt gemeinsam an der Entwicklung und Verbesserung von allgemein zugänglichen Lehrmaterialien arbeiten sollten, wie sie das ggf. effizient tun können, und wie entsprechende Lerneinheiten von hinreichend hoher Qualität von Interessierten gefunden werden können. Auch für Organisationen wie die UNESCO und OECD, die an der Entwicklung von OERs interessiert sind, bestehen die Hauptfragen darin, wie internationale Kooperation hinsichtlich der Produktion initiiert werden kann, und wie diese Produkte in einem möglichst umfänglichen und globalen Maßstab genutzt werden können.

Die Hoffnungen, die mit der Entwicklung von OERs verbunden werden, basieren meist auf Vergleichen mit dem Erfolg von anderen ‚offenen‘ digitalen Netzwerkstrukturen.<sup>5</sup> So wird zum einen eine spezifische Moral bzw. altruistische Motivation als Ausgangspunkt vorausgesetzt. Johnstone, eine der führenden Vertreterinnen der OER-Bewegung, schreibt: „A major reason for sharing resources created for local communities is individuals’ desire to make a difference in the lives of those less fortunate. [...] The real vision for OER is the sharing in all directions of resources and approaches to teaching, not just North to South.“ (Johnstone, 2005) Zum anderen wird ein Argument für den an diesen Ausgangspunkt anschließenden

---

4 Vgl. z.B. Connexions der Rice-University (<http://cnx.rice.edu>) oder die OpenKnowledgeInitiative (<http://www.okiproject.org>); auch die African Virtual University (<http://www.avu.org>), das europäische Ariadne Netz (<http://www.ariadne.eu.org>) oder das Learning Objects Metadata Netzwerk (z.B. <http://www.cancore.ca>) können mit vielen anderen Institutionen und Einzelpersonen hier genannt werden. Wichtig für diesen gesamten Bereich ist auch die Förderpolitik der Hewlett Foundation.

5 „What’s in a Name? By analogy to the free and open source software development site, sourceforge, schoolforge is conceived of as a site where schools can be developed.“ <http://www.schoolforge.net/what.php>

evolutionären Erfolg angeführt: „Open Educational Resources have one very important impact on the cost curves. They have the potential to bring down sharply the initial investment cost of technology-mediated learning. This is revolutionary because it means you can offer appropriate eLearning to low numbers and make it locally relevant. You no longer have to recoup a large initial investment through the high enrolments that are a feature of the open universities.“ (Daniel, 2005)

## 2 Netzstruktur

Um ein Bild der Probleme und Potentiale zu gewinnen, ist es nötig die (möglichen) Netzstrukturen von OER und demgegenüber von OpenSource-Software zu vergleichen. (Die OS-Bewegung ist das zur Zeit ökonomisch bedeutendste und folglich auch theoretisch am Besten aufgearbeitete offene Netzwerk.)

Zuerst müssen wir zwischen den Beziehungen innerhalb der Gruppe der Produzenten von Informationsgütern und den Beziehungen zwischen den Produzenten und den ‚Anwendern‘ (im Fall von OER: andere Lehrer und Selbstlerner) unterscheiden. Beide Beziehungsstrukturen stimmen aktuell nicht überein mit den Netzwerkformen, die für den Erfolg eines lose geknüpften aber selbsterhaltenden virtuellen Netzwerks verantwortlich sind. Es gibt einige strukturelle Aspekte, die für das Funktionieren der ‚offenen‘ Netze relevant sind, die zwischen der Ausgangsmotivation und der evolutionären Funktionalität liegen (vgl. Remmele & Seeber, 2006). Neben dem Motivationsgrund, Informationsarbeit beizutragen, müssen entsprechende Netzwerke sowohl eine taugliche Kommunikationsinfrastruktur wie eine Steuereinheit, die die Motivation und die Beiträge auf die jeweils gegebenen Aufgaben oder Ziele abstimmt, bereit halten (Powell, 1990). Nimmt man die Trias aus Kommunikationsinfrastruktur, Motivations- und Steuerstruktur als Rahmen für einen strukturellen Vergleich mit den existenten Formen der ‚Offenheit‘, zeigen sich erhebliche Differenzen. Allerdings zeigen sich auch mögliche funktionale Äquivalente. Diese sind jedoch weit davon entfernt hinreichend implementiert zu sein. Sie scheinen aber zumindest teilweise implementierbar, weil die entsprechende Technologie vorhanden ist oder sicherlich bald sein wird.

### 2.1 Kommunikationsinfrastruktur

Auf dem (technischen) Niveau der Kommunikationsinfrastruktur sowohl hinsichtlich der Beziehung Produzent/Produzent und der Beziehung Produzent/Anwender ist es das Fehlen einer zentrischen Form der Kommunikation und Publikation der Ergebnisse, das den entscheidenden Unterschied ausmacht. OpenSource Initiativen offenbaren eine sehr zentralistische Einstellung, was die Kommunikation zwi-

schen den beitragenden Hackern betrifft. Die Verantwortung für die Koordination eines Projekt liegt in der Regel klar bei einer Person; und das sogenannte Forking, d.h. die Ausgründung eines zweiten Projektes zur Lösungen des gleichen Problems, hat als absolute Ausnahme zu gelten und bedarf sehr triftiger Gründe, um von der Hackergemeinschaft anerkannt zu werden (Raymond 1998). Durch solch zentrische Kommunikationsstrukturen wird die Produktion öffentlicher Informationsgüter gefördert. Durch die computer-gestützte Zusammenarbeit sind die Informations- und Transaktionskosten sehr gering und weitgehend unabhängig von der Gruppengröße. Hierdurch ist die Wahrscheinlichkeit und damit wiederum die Motivation, dass eine einzelne Person einen relevanten Beitrag zu einem öffentlichen Gut leisten kann, relativ groß (Kollock, 1999, Kollock & Smith, 1996).

Darüber hinaus macht es die Veröffentlichungsweise der fertigen Software auch für nicht professionelle Anwender leicht, die relevanten Eigenschaften und die Qualität der Software einzuschätzen (z.B. durch die Nutzung von Kommentaren und anderen formellen oder informellen Arten der Qualitätskontrolle). Auch deshalb kann einer Menge Programmierzeit ein Effekt zugeschrieben werden, der für die Motivation, Arbeit in ein öffentliches Gut zu stecken, relevant ist.<sup>6</sup>

Demgegenüber ist die Produktion von OER, obwohl sie weitgehend auf denselben Internet-Technologien beruht, in hohem Maße verteilt. So finden sich z.B. eine Reihe unterschiedlicher Statistiklehrgänge oder Einführungen ins Electronic Engineering. Lehrmaterialien werden üblicherweise produziert, um einem spezifischen Lehr/Lernkontext Rechnung zu tragen: z.B. in Hinsicht auf das Alter und das Vorwissen der Lernenden, auf das übergreifende Curriculum, auf die institutionell bevorzugte Methode, oder schlicht auf die Persönlichkeit des Lehrenden. Der Austausch von Lehrmaterialien zwischen Lehrern und Dozenten findet – wenn überhaupt – eher in informeller auf persönlichen Beziehungen beruhender Weise statt.<sup>7</sup> Noch weniger findet sich eine entsprechende Qualitätskontrolle, z.B. durch Peer Review.

---

6 Das Copyleft der GPL reguliert die Beziehung zwischen dem Produzenten und dem Anwender eines Stückes Information. Diese sehr lose Beziehung ist entscheidend für die außergewöhnliche Entwicklung der OpenSourceSoftware, denn die Regulierungsform der GPL „can generate transaction costs that are lower than those of other governance structures“, und weil: „under bazaar governance, the uncertainty attached to a given transaction with a given adopter is counterbalanced by the potentially high number of adopters able to produce the expected output.“ (Demil & Lecocq, 2003) Dies impliziert auch eine spezifische Änderung der Perspektive hinsichtlich der Analyse der Transaktionskosten: nicht die einzelne (eher unwahrscheinliche) Transaktion, sondern die Summe der Transaktionen entscheidet. Selbst wenn der Produzent daher keine Vorstellung hat, wer sein Stück Informationsarbeit überhaupt nutzen könnte, weiß er, dass es so viele mögliche Anwender gibt, dass er es für lohnend erachten kann, aktiv zu werden.

7 Die existierenden deutschsprachigen Tauschbörsen scheinen bisher noch nicht richtig in Fahrt gekommen zu sein.

Öffentlich im Internet zugänglich sind Lehrmaterialien häufig nur auf der Website der Bildungseinrichtung, an der die jeweiligen Lehrenden beschäftigt sind; und dies gilt meist auch nur für Hochschulen, da den Lernenden hier ein gewisses Maß an Selbststeuerung eingeräumt bzw. zugemutet wird. Und Materialien, die schon auf einer Website zu finden sind, werden kaum noch einmal in Tauschbörsen eingestellt. Dadurch ist es insbesondere für einen Selbstlerner eher schwierig, passende Lehrmaterialien im Internet zu finden, und ihre Angemessenheit und Qualität zu beurteilen. Man muss sich schon die Zeit nehmen, um die Materialien selbst zu nutzen. Diese Kommunikations- und Publikationsstruktur unterstützt die Motivation damit nicht in ähnlicher Weise wie die zentralistischen OS-Initiativen.

## 2.2 Individuelle Motivation

Es dürfte bereits deutlich geworden sein, dass im Rahmen unserer Problemstellung die Kommunikations- und Motivationsstruktur eng miteinander zusammenhängen. Es ist sogar ein Hauptgrund für den Erfolg offener Netzwerke, dass die beiden Dimensionen hier so eng zusammenhängen. Allerdings ist es eine Frage, was motivationsförderlich bzw. -hemmend ist, und eine andere Frage, woher die Motivation letztlich herrührt. Auch diesbezüglich zeigen sich spezifische Differenzen zwischen den genannten Netzwerken und den Strukturen von OERs.

Dabei steht diese Produktion offener Informationsgüter im Widerspruch zum dominierenden ökonomischen Paradigma des selbst-interessierten homo oeconomicus. Denn es kommen öffentlich zugängliche Güter zustande, ohne dass die Produzenten einen Vorteil davon hätten oder eine Belohnung erwarten könnten, denn von den möglichen Nutzern wird nicht und kann auf Grund der medialen Bedingungen auch nicht erwartet werden, dass sie sich erkenntlich zeigen.<sup>8</sup> Motivationen für Beiträge zu diesen Informationsgütern können im allgemeinen philanthropischen Bereich liegen, oder im Spielerischen bzw. Kreativen, der sich mit Computern verbindet (Remmele, 2004), oder sie können im Wunsch begründet sein, eine On-line-Person auszubilden.

Die grundlegende Motivation der Produzenten dürfte allerdings nicht das Hauptproblem einer erfolgreichen OER Bewegung sein. Denn normalerweise werden

---

8 „The initial contributions to the social science literature on open source and free software ... movements have been directed primarily to identifying the motivations that account for the sustained and many instances intensive engagement of (rational) agents in this non-contractual and unremunerated mode of activity. That focus reflects the view that widespread voluntary participation in the creation of economically valuable goods which will be made freely available for public use is an anomaly (at least from the viewpoint of mainstream microeconomic analysis).“ (Dalle, David & Steinmueller, 2002)

Lehrer (und mittlerweile auch viele OS-Programmierer) für ihre Arbeit bezahlt. Sie müssen Lehrmittel so oder so entwickeln. Dabei verwenden Lehrer und Dozenten häufig mehr Mühe auf die Entwicklung, als der Bezahlung entsprechen würde. Sie tun dies beispielsweise, weil sie gerne unterrichten, oder vielleicht weil sie mit ihren Kollegen konkurrieren. „The range of motivations will be diverse – from self-expression to love of knowledge, from participating in a community of teachers to frustration with the outputs of the tightly controlled textbook markets and a wish to have better materials to work with.“ (Benkler, 2005)

Auch die Motivation der Zweit-Nutzer, d.h. der Lehrer, die OER für ihren Unterricht anwenden möchten, und der Selbstlerner liegt auf der Hand. Allerdings bleibt hier die Einschränkung: nur wenn sie realistischerweise vermuten können, auch relevante Materialien zu finden. Ein Motivationsproblem bleibt dennoch: Solange wie Reputation und wissenschaftliche Exzellenz so wenig mit der Lehre und der Produktion der Lehrmaterialien verknüpft werden, werden die (Entwicklungs-) Potenziale von offen zugänglichen Lehrmaterialien nicht ausgeschöpft. Dies ist allerdings ein generelles Problem der Lehre, insbesondere im akademischen Bereich.

### **2.3 Kontrollstruktur**

Die Kontrollstrukturen, um die es hier geht, betreffen insbesondere zwei unterschiedliche Problemstellungen, und sie sind damit auch entsprechend unterschiedlicher Natur. Einerseits geht es um das Problem, wie die Motivation und die möglichen Beiträge mit dem Bedarf eines bestimmten Projektes abgestimmt werden können. Andererseits geht es um das Problem, wie die Qualität des Produktes gewährleistet und dargestellt werden kann, dass sie für einen möglichen Nutzer transparent ist.

Benkler (2002) liefert eine schlüssige Erklärung, wie offene Netze die Motivation und die Aufgaben in Hinsicht auf die soziale Produktion von öffentlichen Informationsgütern koordinieren. Was er „commons-based peer production“ nennt, ist der Prozess, der auf Basis einer IT-gestützten Kommunikationsstruktur eine sehr große Anzahl mehr oder weniger kleiner Aufgaben auf eine Weise mit den Motivationen und Fähigkeiten einzelner Programmierer koordiniert, die Märkte oder Hierarchien – als alternative Regulierungsformen – nicht gewährleisten können, weil eine diesbezügliche zentrale Repräsentation von Fähigkeiten, Motivationen und Aufgaben zu aufwändig wäre.<sup>9</sup> „Peer production provides a framework within

---

9 Hier ist also klar zwischen der einheitlichen und zentralistischen Organisationsstruktur und der dezentralisierten Definition von Aufgaben zu unterscheiden. Zweitere ist gerade nur innerhalb ersterer möglich bzw. sinnvoll.

which individuals who have the best information available about their own fit for a task can self-identify for the task. This provides an information gain over firms and markets ...“ Entsprechend ist der Erfolg von Projekten, die auf commons-based peer production beruhen, nicht durch ihre Komplexität limitiert, sondern durch ihre Granularität und Modularisierbarkeit; denn die Motivation, Beiträge zu leisten, kann relativ klein und sehr spezifisch sein.

Man kann in Hinsicht auf OER nicht von einzelnen differenzierten Projekten sprechen, da es diesbezüglich keine zentrale Abstimmung und Veröffentlichungsstruktur gibt. Nur eher zufällig gibt es vielleicht Gruppen von ähnlichen Projekten, die von den Leistungen der anderen profitieren. Deshalb und aufgrund der notwendigen Anpassungen an die je spezifischen didaktischen Kontextbedingungen erreichen die Modularität und Granularität sowie die Möglichkeit der Selbstzuschreibung bestimmter Aufgaben nicht das hinreichende Maß, die den Koordinationsprozess der commons-based peer production auf wirkungsvolle Weise zum Laufen bringt. Entsprechend ist auch Benklers (2005) Analyse der Zukunft von OERs etwas weniger enthusiastisch.

Was die Beziehung zwischen dem Produzenten und dem Anwender betrifft, findet sich im Feld der Sprache im weitesten Sinne ein zentrales Unterscheidungsmerkmal. Software ist eine Art Universalsprache, die sich an Computer richtet. Dabei lässt relativ einfach feststellen, ob der Computer richtig ‚verstanden‘ hat: die Software funktioniert oder nicht; und wenn dieser Test bereits von jemandem durchgeführt wurde, ist es nicht notwendig, ihn zu wiederholen. Lehrmaterialien müssen dagegen in den unterschiedlichen menschlichen Sprachen zur Verfügung stehen. Aber selbst wenn sie bereits in einer Sprache vorliegen, die vom Zweitnutzer verstanden wird, ihre Verwendungsfähigkeit und spezifische Qualität muss jeder entsprechend seinen eigenen Anforderungen und Kontextbedingungen feststellen.

Nicht nur in der Relation zur Sprache ist die Verallgemeinerbarkeit der Qualität von Lehrmaterialien, verglichen mit Software, relativ begrenzt. Insbesondere Selbstlerner können die Qualität der Materialien, die sie irgendwo im Internet finden, nur schwer beurteilen; und Peers haben kaum die Infrastruktur und die Motivation, um Reviews zu erstellen.<sup>10</sup> Diese Art der Meta-OER sieht sich somit ähnlichen Problemen gegenüber wie die OERs, besonders was die dezentralisierte Publikationsstruktur betrifft.

---

10 „The more difficult task is to create a system for filtering and accreditation that would separate the wheat from the chaff. The sheer magnitude of the universe of materials that are and will likely be produced in an open network, particularly as the cultural habits of creative engagement diffuse in the population, suggests that the problem of accreditation and filtration will be a very large one.“ (Benkler 2005)

### 3 Funktionale Äquivalente

Das Konzept der OER weist eine inhärente Spannung auf. Die Offenheit der digitalen Netze impliziert eine weitgehend anonyme Beziehung zwischen den beteiligten Personen, besonders zwischen den Produzenten und den Anwendern. Lehrmaterialien werden dagegen normalerweise entwickelt, um in einem gegebenen Kontext des Unterrichtens und Lernens verwendet zu werden; d.h. in der Produktion wird ein sehr spezifisches Konzept der Anwendung umgesetzt. Ein solches Konzept bezieht etwa Mischung aus Online- und Präsenzaktivitäten, Art und Anzahl der Schüler/Studenten, die Taktung, den Bezug zum Gesamtcurriculum, die institutionell übliche Form von Lehrmaterialien oder auch die administrativen Verfahren mit ein; d.h. die gesamte didaktische Feinabstimmung, die nicht durchgeführt werden kann, ohne dass man eine klare Vorstellung vom sozialen Kontext der instruktionalen Anwendung hat.

Dies ist ein Problem sowohl für den Produzenten, der nicht weiß, wie er seine Materialien in einer effektiven und wieder-verwendbaren Form öffentlich zur Verfügung stellen kann, als auch für den Zweitnutzer, der die Relevanz und die Qualität einer entdeckten Lerneinheit nur schwer beurteilen kann. Es könnte sich aber bei dieser Spannung zwischen Offenheit und Anonymität einerseits sowie sozialer Kontextspezifität andererseits um eine vorrangig analytische Spannung halten, die in praktischer Hinsicht durch die Beachtung weiterer Bedingungen entproblematisierbar ist.

Eine Weise, die Spannung zu verringern, könnte in der Entwicklung und der adäquaten Anwendung von Metadaten- und Interoperabilitätsstandards liegen (einschließlich eines passenden Copyrightsmanagements).<sup>11</sup> Dies würde auch ein System anschlussfähig machen, das persönliche oder institutionelle Zurechnungsfähigkeit und Verantwortlichkeit gewährleistet. Fraglos gibt es mittlerweile Suchmaschinen, die leistungsfähig genug sind, um das Problem des Findens von relevanten Lehrmaterialien trotz der dezentralisierten Publikationsweise beherrschbar zu machen, wenn Metadaten- und Interoperabilitätsstandards genügend Transparenz in das informationelle Durcheinander brächten. Die Verbindung von Suchbarkeit und Interoperabilität mit persönlich und/oder institutionell zurechenbaren Lerneinheiten würde dann vermutlich auch zur Implementierung von Qualitätsstandards durch die Produzenten selbst führen, weil didaktische und wissenschaftliche Expertise mit diesen Materialien verknüpft werden könnte.

---

11 Es ist eine entscheidende Eigenschaft der *Creative-Commons-Licence*, dass sie maschinenlesbar ist; auch entsprechende Suchmaschinen existieren bereits. Würde die Urheberrechtsproblematik mit der Meta-Datenstruktur für Lerneinheiten verknüpft, könnte eine tragfähige Infrastruktur für einen Lehrmittel-Basar entstehen, insofern er mit minimalen Transaktionskosten prozessieren würde.

Es ließe sich sogar an die Möglichkeit einer automatischen Evaluation denken. Wenn sich Produzenten an bestimmte Standards in Hinsicht auf die Strukturierung von Lerneinheiten (z.B. Syllabus, Leseliste, Skripte, Prüfungsaufgaben etc.) und der Umsetzung in den Metadaten hielten, sind Algorithmen – die an Standardnutzungsszenarien orientiert sind – vorstellbar, die in entsprechende Suchmaschinen implementiert werden könnten. Ebenso könnten, wie bei Google, Verlinkung und Referenzierung als Indikator für die Qualität mit einbezogen werden. Und insofern dann eine solche automatische Evaluation als Äquivalent zu Zitationsindices fungieren könnte, würde auch wieder der Anreiz wachsen, Anwendungs- und Qualitätsstandards zu befolgen.

Das Problem, dass die Vielzahl der menschlichen Sprachen für OER darstellt, kann allerdings nicht ohne größeren Aufwand gelöst werden. Jemand muss übersetzen, um fremdsprachliche OERs nutzbar zu machen. CORE (China Open Resources for Education) versucht, die Übersetzung von Kursen der MIT OCW-Initiative ins Chinesische als commons-based peer production zu organisieren. Auf den ersten Blick erscheint dieses System nicht auf alle, insbesondere liberale, Gesellschaften übertragbar. Die Übersetzung eines größeren Teils der OCW-Kurse ins Spanische und Portugiesische wird ebenfalls nicht von den Zweitnutzern selbst durchgeführt; Leselisten und andere Teile, die eine spezifische Anpassung an den lokalen bzw. nationalen Kontext erfordern, bleiben im (Englischen) Original und sind damit zumindest teilweise unbrauchbar. „In order to be most effective, OER should be both culturally and linguistically ‚translated‘ so as to enhance greater understanding, relevance and adaptability within developing populations.“ (UNESCO Forum 2005) Entsprechend sollten Übersetzungen möglichst von Zweitnutzern durchgeführt werden, um die Adäquanz zum jeweiligen Kontext zu gewährleisten. Wenn sie die Fremdsprache verstehen, ist das Problem wieder weitgehend reduziert auf das Problem relevante und hinreichend qualitätsvolle Materialien im Internet zu finden.

## 4 Fazit

Moglen (1999) ‚metaphorisches Corollar zum Faradayschen Gesetz‘ definiert: „if you wrap the Internet around every person on the planet and spin the planet, software flows in the network. It’s an emergent property of connected human minds that they create things for one another’s pleasure and to conquer their uneasy sense of being too alone.“ Die einzige Frage die dann bleibt, ist: „what’s the resistance of the network?“ Während Moglen das Urheberrechtssystem als den Widerstand in den Software-Leitungen bestimmt, ist dieses sicher nicht das Hauptproblem für OER. Wie wir gesehen haben, besteht der Hauptwiderstand für das Fließen von OERs eher darin, dass diese weit verteilt und kontextbezogen sind.

Sowohl in Hinsicht auf ihre Produktion als auch in Hinsicht auf ihre Nutzung müssen OERs diesem Widerstand etwas entgegensetzen, denn so lange, wie der erwartbare Aufwand passende Materialien zu finden zu hoch ist, wird die OER-Bewegung nicht die kritische Masse erreichen und das (politische und ökonomische) Potenzial von OER für das globale Lernen nicht ausgeschöpft.

## Literatur

- Benkler, Y. (2002). Coase's Penguin, or, Linux and The Nature of the Firm. *Yale Law Journal* 112. <http://www.yalelawjournal.org/pdf/112-3/BenklerFINAL.pdf>.
- Benkler, Y. (2005). Common Wisdom: Peer Production of Educational Materials. <http://www.lulu.com/content/162436>.
- Dalle, J., David, P. & Steinmueller, W. (2002). An Agenda for Integrated Research on the Economic Organisation and Efficiency of OS/FS Software Production. <http://floss.infonomics.nl/workshop/papers/david.htm>.
- Daniel, J. (2005). Towards Education for All: The Critical Role of Open and Distance Learning in National Development. Commonwealth of Learning. [http://www.col.org/speeches/JD\\_0508NOLNET.htm](http://www.col.org/speeches/JD_0508NOLNET.htm).
- Demil, B. & Lecocq, X. (2003). Neither market or hierarchy or network: The emerging bazaar governance. <http://opensource.mit.edu/papers/demillecocq.pdf>.
- Johnstone, S. (2005). Open Educational Resources Serve the World. *EDUCAUSE Quarterly* 28/3. <http://www.educause.edu/apps/eq/eqm05/eqm0533.asp>.
- Kollock, P. & Smith, M. (1996). Managing the Virtual Commons. In S. Herring (ed.), *Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social, and Cross-Cultural Perspectives* (S. 109–129) Amsterdam. <http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/vcommons.htm>.
- Kollock, P. (1999). The Economies of Online Cooperation. In P. Kollock & M. Smith M. (eds.), *Communities in Cyberspace* (S. 220–239). London/New York: Routledge.
- Moglen, E. (1999). Anarchism triumphant: Free software and the death of copyright. *Firstmonday* 4/8. [http://www.firstmonday.org/issues/issue4\\_8/moglen](http://www.firstmonday.org/issues/issue4_8/moglen).
- Powell, W. (1990). Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behavior*, 12.
- Raymond, E. (1998) Homesteading the Noosphere. *Firstmonday* 3/10. [http://www.firstmonday.dk/issues/issue3\\_10/raymond](http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_10/raymond).
- Remmele, B. (2004): The Moral Framework of Cyberspace. *Journal of Information, Communication & Ethics in Society* 2, 125–131.
- Remmele, B. & Seeber, G. (2006): The Openness of Open Educational Resources. Problems and Potentials. In *Proceedings of The 15th European Distance and E-Learning Network Conference*, Wien.
- UNESCO Virtual University Forum on Open Educational Resources. <http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/forums.php>.