

Dieser Artikel ist Teil des
Open Source Jahrbuchs 2007

Bernd Lutterbeck
Matthias Bärwolff
Robert A. Gehring (Hrsg.)

Open Source
Jahrbuch 2007

Zwischen freier Software und Gesellschaftsmodell

erhältlich unter www.opensourcejahrbuch.de.

Die komplette Ausgabe enthält viele weitere interessante Artikel. Sie können diesen und andere Artikel im Open-Source-Jahrbuch-Portal kommentieren oder bewerten: www.opensourcejahrbuch.de/portal/. Lob und Kritik sowie weitere Anregungen können Sie uns auch per E-Mail mitteilen.

Digitaler Open Access zu wissenschaftlichen Informationen – Ein Umbruch zu neuen professionellen Diensten

EBERHARD R. HILF*



(CC-Lizenz siehe Seite 563)

Wissenschaftliche Informationsbeschaffung im digitalen Zeitalter kann besonders effektiv unterstützt werden, wenn eine digitale Kopie möglichst aller wissenschaftlichen Dokumente Open Access (OA), also für jedermann frei zugänglich, im Web zu beziehen ist. Wir werden die vielfältigen Möglichkeiten und Angebote, Dokumente OA zu legen, daraufhin analysieren, welche Mehrwertdienste sie bieten und wie erfolgversprechend die *Policy* (langfristige Strategie) der anbietenden Institutionen und Dienstleister ist, OA flächendeckend durchzusetzen. Dabei wird sich eine potenziell herausragende Rolle der Informationsdienstleister in den Hochschulen und wissenschaftlichen Instituten herausstellen. Mit zu OA passenden Geschäftsmodellen bieten sich aber auch sehr gute Chancen für innovative Firmen, in der OA-Welt geeignete Mehrwert-Dienstleistungen anzubieten. Strukturell vollzieht sich ein dramatischer Wandel von einer in der Papierwelt etablierten und an sie angepassten festen Wertschöpfungskette in der Verlagswirtschaft, die zur derzeitigen Monopolstruktur geführt hatte, zu einem breiten Fächer unabhängiger digitaler Mehrwertdienste. Sie wird zu einer effektiveren Befriedigung der ungeänderten Anforderungen aus der Wissenschaft führen: bestmöglich, umfassend und zeitnah mit Informationen versorgt zu werden.

Schlüsselwörter: Open Archives Initiative · Open-Access-Geschäftsmodell · offenes Publizieren · HAL · ArXiv · Metadaten

* Mein Dank für gute Hinweise geht an Stevan Harnad, Alma Swan, Frank Laloé und Arthur Sale.

1 Was ist Open Access?

In der digital vernetzten Welt sind Open Source und Open Access verdeckt miteinander verwandt: Bei Open-Source-Software dürfen weltweit alle Programmierer, die an der Verbesserung, Erweiterung oder Korrektur eines Programm-Codes arbeiten wollen, dies barrierefrei und unmittelbar tun. Dadurch können in sehr kurzer Zeit von der Community gewünschte Erweiterungen oder Anpassungen geleistet sowie Fehler diskutiert, gefunden und ausgemerzt werden. Der technische Fortschritt kann so maximal gefördert werden. Der (u. U. katalytisch riesige) wirtschaftliche Mehrwert stellt sich über die freie und damit maximal mögliche Nutzung der Software ein.

In der wissenschaftlichen Welt nennt man digitale Dokumente Open Access (OA) gelegt, wenn sie online barrierefrei und kostenlos über das Internet gefunden, heruntergeladen und im Volltext gelesen werden können. Ist dagegen für den Zugang der Kauf einer (digitalen oder Papier-) Zeitschrift notwendig, was den Leserkreis naturgemäß einschränkt, oder kann der Zugang nur durch Sicht auf ein Terminal in einer Bibliothek erfolgen (Einschränkung der Nutzung: z. B. kein Download), so wird dies oft entsprechend als „Non-OA“ oder „Toll Access“ bezeichnet. Jeder Forscher weltweit, der ein Dokument für seine Arbeit braucht, kann dieses also lesen und verwenden, wenn es Open Access verfügbar ist. Der wissenschaftliche Fortschritt kann zeitlich unmittelbar und unbeschränkt durch maximal mögliche Informationsversorgung gefördert werden. Der eigentliche wirtschaftliche Mehrwert stellt sich indirekt ein: Erst aus der breitestmöglichen und zeitlich unmittelbaren *Nutzung* neuen Wissens durch alle interessierten Dritten aus Forschung und Entwicklung erwächst der wissenschaftlich-technologische Vorsprung, der wiederum die Wirtschaft antreibt.

Open Access zielt nur auf den allgemeinen Zugang zum Wissen, das in einem wissenschaftlichen Dokument mitgeteilt wird. Es lässt dem Autor bzw. seiner Institution die Freiheit, sich davor, parallel oder danach für eine Referierung, eine Vermarktung durch Aufnahme in einer wissenschaftlichen Zeitschrift oder Herausgabe als Buch in einem Verlag zu entscheiden. OA entspricht daher in erster Linie einer Willenserklärung des Autors, seine wissenschaftlichen Ergebnisse allen möglichen interessierten Lesern barrierefrei in einer digitalen Kopie online zugänglich zu machen. Es schränkt ihn nicht in seinem Recht auf wirtschaftliche Verwertung ein. Open-Access-Dokumente sind frei zugängliche digitale Kopien wissenschaftlicher Dokumente. Autoren können die von ihnen gewünschte Rechtevergabe auch selbst definieren.¹

Dieses parallele digitale Open-Access-Legen eines Artikels erhöht wesentlich die Zahl derer, die diesen Artikel (z. B. über Suchmaschinen) finden können, ist also kostenloses Marketing für den Verlag. Ob dies dann auch für den Verlag zu mehr Bestellungen bzw. Anforderungen von Sonderdrucken führt, hängt von vielen Faktoren ab. So werden Druckaufträge umso häufiger erteilt und für den Verlag lukrativer, je größer die Seitenzahl des Dokumentes ist.

1 <http://www.creativecommons.ch>

2 Verbreitung und Zitationsrate von Open Access

Der größere wissenschaftliche *impact* – die Wirkung auf den Fortschritt der Wissenschaft – von OA-Dokumenten wird von der Wissenschaft der Bibliometrie versucht, mittels möglichst geeigneter Maße zu messen. In einer internationalen Studie (Harnad et al. 2004), die sich über eine größere Anzahl von Fächern erstreckte, wurde über die letzten zwölf Jahre die Zahl der Zitationen pro Dokument gemessen. Je nach Fach erwies sie sich als zwei- bis zehnmals höher als für Toll-Access-Dokumente derselben Disziplin im selben Jahr.

In derselben Studie wurde auch der Anteil der OA-Dokumente an der gesamten Menge der Dokumente eines Faches und Jahres gemessen. Er stieg seit 1991 stetig von etwa 2 Prozent auf etwa 15 Prozent – übrigens unabhängig davon, ob der jeweils entsprechende Verlag in seiner mit dem Autor vereinbarten Urheberrechtsverfügung dies erlaubt oder nicht, ein Hinweis darauf, dass den allermeisten Autoren gar nicht bewusst ist, was sie mit dem Einsenden ihres Dokumentes zur Publikation in einer von ihnen gewählten Zeitschrift mit dem entsprechenden Verlag vereinbart haben.

Die allermeisten Verlage (über 90 Prozent) erlauben jedoch dem Autor, sein Dokument unabhängig von der Zeitschriftenveröffentlichung digital selbst auf einen Server seiner Wahl zu legen. Die genauen Regeln sind in der so genannten Romeo/Sherpa-Liste zusammengestellt.²

Ein direkter Einblick in den Zusammenhang von Open Access und Zitationsrate (*impact*) ergibt sich aus der vom BMJ-Verlag (*British Medical Journal*) freundlicherweise veröffentlichten Statistik³ der Zitationsraten seiner Publikationen und der Zugriffe auf seine Zeitschriften. 1998 wechselte der BMJ-Verlag sein Geschäftsmodell und legte alle seine Zeitschriften offen (Open Access). Seither stiegen die Downloadzahlen linear von unter 100 000 pro Woche auf über zwei Millionen. Der *impact* stieg von fünf auf acht Zitierungen je Artikel als Ergebnis der viel größeren Leserschaft. Spannend wurde es nun, als Anfang 2005 der Verlag wieder gemäßigt zu Toll Access zurückkehrte, genauer: Die digitalen Artikel blieben weitgehend OA, aber alle Mehrwertdienste (Letters, News, Front-end-Material etc.) wurden Toll Access. Von diesem Zeitpunkt an gingen die Nutzungen stark zurück, und es bleibt abzuwarten, wie die Zitationszahlen reagieren werden. Für Strategien anderer Verlage gibt unter anderem *Essential Science Indicators* (Bodenschatz und Smith 2006) weitere Informationen.

Bisher beziehen sich die meisten Untersuchungen nur auf den Teilbereich der Publikationen in Zeitschriften. Jedoch sind derzeit Studien und Werkzeuge zur Zitationsauswertung von wissenschaftlichen Dokumenten, die in digitalen Archiven im Web vorhanden sind, in Vorbereitung.⁴

2 <http://romeo.eprints.org>

3 <http://www.bmj.com/aboutsite/visitorstats.shtml>

4 Z. B. bereitet DINI, die *Deutsche Initiative für NetzwerkInformation* das Projekt „Erschließung von Zitationen in verteilten Open Access Repositories“ vor.

3 Archive für Open-Access-Dokumente

Die verschiedenen gebräuchlichen Methoden, wissenschaftliche Dokumente OA zu legen, seien nun kurz in ihren Besonderheiten vorgestellt und dann analysiert.

Der Autor kann die digitale Kopie

- auf seinen eigenen Instituts-Webserver legen (*Personal Repository*, PR)⁵ bzw. lässt dies durch den zuständigen Operator besorgen. Als *Repository* wird in der internationalen Diskussion dabei allgemein ein digitales Dokumenten-Archiv verstanden, dessen Dokumente durch ein Webinterface über das World Wide Web frei zugänglich sind. Für sein eigenes PR entscheidet der Autor allein, welche Dokumente er dort gespeichert haben möchte. Diese Auswahl ist i. A. identisch mit seinem Verzeichnis wissenschaftlicher Arbeiten (Publikationsverzeichnis).
- bei dem *Institutional Repository* (IR) seiner Institution, wie z. B. seiner Universität einreichen (Dobratz 2006). Die *Institutional Repositories* unterscheiden sich allgemein vor allem durch verlangte Rechteüberschreibungen (z. B. Erlaubnis und Verbot der Zweitverwertung durch den Autor), durch die Art der betreibenden Institution (Wissenschaftsinstitution, Universität, Verlag usw.), durch die angebotenen Zusatzdienste (wie z. B. Langzeitarchivierung, Metadaten, semantische Dienste, Zitationsdatenbank etc.; siehe auch Hilf und Severins 2006). Das IR entscheidet auf Grund seiner *Policy*, welche Dokumente es aufnimmt.
- einem *Central Repository* (CR) zusenden, z. B. der Deutschen Nationalbibliothek⁶, oder einem der internationalen „eArchive“, wie etwa dem bereits 1991 gegründeten *ArXiv*⁷, dessen Umfang immer noch exponentiell wächst, oder dem in Frankreich neu gegründeten internationalen *HAL*.⁸ Die Aufnahmekriterien beschränken sich meist auf technisch-formale Korrektheit des digitalen Files.
- einem Verlag senden, der seine Publikationen als *preprint* oder als Publikation (nach der Referierung) online Open Access zugänglich macht. Der Verlag akzeptiert ein Dokument nach einer Fachbegutachtung innerhalb seines für eine Zeitschrift gesteckten Fachgebietsrahmens.

Die Motivationen für Open Access sind dabei für die verschiedenen Akteure durchaus sehr unterschiedlich. Die Autoren wollen weitestmöglich gelesen und zitiert wer-

5 Ein Beispiel für ein *Personal Repository* ist die Publikationsliste der AG Clusterphysik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg: <http://smallsystems.isn-oldenburg.de/publications/>.

6 Der Archivserver *Info Deposit*: <http://deposit.d-nb.de>.

7 *ArXiv* ist ein Archiv mit ca. 330 000 wissenschaftlichen Dokumenten aus Physik, Biologie und Mathematik: <http://arxiv.org>.

8 Das zentrale Online-Archiv *HAL* für alle wissenschaftlichen Fächer aller Länder ist ein Dienst des *Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD)*. *Hyper Article on Line* ist zu finden unter <http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php?langue=en>.

den (wissenschaftlicher *impact* und Wissenschaftskarriere). Fachgesellschaften wollen durch OA-Zeitschriften und -Server zum Fortschritt ihres Faches beitragen, Universitäten wollen mit ihren *Repositories* den Nachweis ihrer wissenschaftlichen Leistung im Wettbewerb zu anderen Hochschulen um Studenten, Wissenschaftler und Finanzmittel unterstützen. Kommerzielle OA-Verlage wollen als professionelle Dienstleister wirtschaftlich bestehen.

4 Skalierung des Wachstums

Zurzeit gibt es eine lebhafte internationale Debatte (Bosc et al. 2006), mit welcher Strategie sich Open Access am raschesten umfassend und weltweit durchsetzen und realisieren ließe. Daher beleuchten wir nun kurz die zurzeit parallel verfolgten Strategien.

4.1 Personal Repositories

Um die Entwicklung von OA bei den *Personal Repositories* (PR) zu analysieren, arbeiten wir an einer Studie (Harnad et al. 2007) mit. Sie soll den Anteil der Einträge in Publikationslisten von Autoren auf dem eigenen Server ermitteln, die zu einer OA-Fassung der Arbeit führen. Einige der sich aus den ersten Tests ergebenden Arbeitshypothesen seien hier vorweggenommen:

1. „Kulturelle Unterschiede“ bei der Ablage digitaler Dokumente gibt es nicht nur fächerweise, ortsbezogen oder national, sondern insbesondere personenbezogen: Es gibt im selben Fachbereich vor allem einerseits Kollegen, die alle ihre Arbeiten OA legen (100 % OA), – entweder auf demselben Server wie die Publikationsliste (PR) oder aber in einem *Central Repository* (CR) (z. B. *SPIRES*), bisher aber nur selten auf einem *Institutional Repository* (IR) – andererseits Kollegen, die gar kein Dokument OA gelegt haben oder OA legen haben lassen. Die Mehrzahl der Autoren weisen in ihren Publikationslisten entweder so gut wie alle oder keine Arbeiten im Volltext nach.
2. Der Anteil der Autoren, die keine Publikationsliste online gelegt haben, variiert fachspezifisch. Teilweise wollen Autoren auch keine allgemein zugängliche Publikationsliste online, weil diese Teil der vertraulichen Vita ist.
3. Die mittlere Prozentzahl der Dokumente, die OA gelegt sind („OA/all“), ist zwar fachweise und ortsweise sehr verschieden, wächst aber im Mittel kaum mit der Zeit über die letzten Jahre. Die berühmten stets genannten 15 Prozent „OA/all“ sind also ein wenig besagender Mittelwert (Harnad et al. 2004). Am OA-Verhalten des Einzelnen hat sich in den letzten Jahren wenig geändert.
4. Keineswegs immer sind die lokalen Universitäts-Repositories bekannt.

5. Die eigenen Rechte, die die Verlage den Autoren einräumen, ihr Dokument selbst digital OA zu legen, sind weitestgehend unbekannt.

Im Ganzen ergibt sich ein erstaunlich statisches Bild. Die meisten Autoren haben über die letzten Jahre ihre Strategie bzgl. OA weder überdacht noch angepasst noch kennen sie die ihnen gebotenen Möglichkeiten.

4.2 Institutional Repositories

Institutional Repositories entstehen zurzeit unabhängig an sehr vielen wissenschaftlichen Institutionen, insbesondere den Universitäten. Betreiber sind zumeist die lokalen Bibliotheken. Oft ist jedoch der Füllungsgrad ihrer *Repositories* noch gering. Das Sammelverzeichnis der registrierten OAI-PMH-Repositories⁹ ROAR (Brody 2006), weist insgesamt weltweit zurzeit nur etwa zwei Millionen Dokumente nach.

Studien von Alma Swan (Swan und Brown 2005) für die englische Forschungsorganisation JISC und die Umfrage des Projektes *VERSIONS*¹⁰ zeigen jedoch, dass über 80 Prozent der Autoren eine digitale Kopie ihrer Arbeiten OA legen würden, wenn ihre Institution es von ihnen fordern würde. Universitäten, die OA für ihre Wissenschaftler „verpflichtend“ gemacht haben und die entsprechenden Dienste (IR) anbieten, haben in kürzester Zeit den Übergang geschafft. Herausragende Beispiele sind die *Universidade do Minho*¹¹ in Portugal, die *University of Southampton* oder die *University of Tasmania*¹².

In Deutschland hat *DINI* die Koordination übernommen und es gibt Hilfestellungen zur Verfahrensweise und zur Realisierung: Universitäten können sich um ein Zertifikat bewerben, welches die wesentlichen Anforderungen (Lesbarkeit, Authentizität, Integrität, Langzeitarchivierung, Suchbarkeit) institutionell und zeitlich unbefristet dem Autor und Leser gegenüber sicherstellt.

Die zahlreichen Absichtserklärungen wissenschaftlicher Institutionen und Verbände haben das öffentliche Bewusstsein für die OA-Entwicklung geschärft. Förderinstitutionen wie die DFG in Deutschland oder der *Wellcome Trust* in Großbritannien legen Autoren, die von ihnen Fördergelder erhalten, dringend nahe, ihre Kopien ihrer neuen wissenschaftlichen Dokumente in Open-Access-Repositories zu hinterlegen. Ziel der Förderinstitutionen ist, die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft zu fördern. Diese Signale haben aber die Autoren in der Breite statistisch nur kaum messbar erreicht. Die konkrete *Policy* nationaler Förderinstitutionen ist durchaus verschieden.

9 Die *Open Archives Initiative (OAI)* hat das *OAI Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)* entwickelt, das zur Abfrage und Übertragung von Metadaten dient.

10 <http://www.lse.ac.uk/library/versions/>

11 <http://www.campusvirtual.uminho.pt/Default.aspx?tabindex=1&tabid=4&pageid=3&lang=pt-PT>

12 <http://eprints.utas.edu.au>

In Deutschland wird ein Netzwerk verteilter möglichst hochqualitativer *Repositories* angestrebt.¹³ In Frankreich wurde ein *Central Repository*¹⁴ eingerichtet.

Das Motiv für Hochschulen, die an ihnen entstandenen wissenschaftlichen Dokumente OA zu legen, ist es, ihre wissenschaftlichen Leistungen und deren *impact* zu erfassen und so im Wettbewerb unter den Hochschulen um Forscher, Studenten und Finanzmittel zu punkten sowie die interne Mittelaufteilung zu steuern. Sie setzen hier daher auch konkrete Anreize. So gab die Universität Minho finanzielle Anreize für diejenigen Fachbereiche, die zuerst umfassend ihre neuen Dokumente eingeliefert hatten.

4.3 Central Repositories

Bei den zentralen bzw. nationalen *Repositories* ergibt sich ein ganz anderes Bild: Das älteste zentrale *Repository* *ArXiv* zeigt erstaunlicherweise eine seit über 15 Jahren absolut gleichmäßige *lineare* Zunahme der Zahl der monatlich neu eingereichten Manuskripte (Submissionrate). Jeden folgenden Monat werden etwa 22 Artikel mehr eingereicht als im Monat zuvor.¹⁵ Autoren, die das *ArXiv* als *Repository* wählen, nutzen es i. A. für alle ihre Arbeiten. Der Zuwachs der Submissionrate des *ArXiv* geschieht also im Wesentlichen durch das Hinzukommen neuer Autoren und die Ausdehnung auf neue benachbarte Gebiete. Dabei sind einige Fachgebiete bereits hochgesättigt, d. h. fast alle Autoren nutzen das *ArXiv* und die entsprechenden Monats-Submissionraten werden für dieses nahezu konstant.

Wann also würden alle wissenschaftlichen Arbeiten im *ArXiv* nachgewiesen werden? Selbst bei konservativ angenommenen weltweit 5 000 Universitäten à 200 aktiven Wissenschaftlern mit einer neuen Publikation im Jahr und einem Anteil von 10 Prozent der (mathematisch-naturwissenschaftlichen) Fächer, für die andere gewachsene zentrale Archive wie *PLOS*, *BioMedCentral*, *HAL*, *REPeC* etc. nicht in Frage kommen, wäre eine Abdeckung von 50 Prozent aller neuen wissenschaftlichen Dokumente erst in etwa 360 Jahren erreicht. Die direkte Werbewirkung von Autor zu Autor ist also überraschend gering.

Eine etwas andere Strategie liegt dem international offenen zentralen Archiv *HAL* zugrunde, das 2003 mit der Aufnahme von Daten begonnen hatte. Die nationale Forschungsorganisation Frankreichs, *CNRS*, hat sich als *Policy* gesetzt, langfristig eine digitale Kopie aller neuen wissenschaftlichen Dokumente aus Frankreich dort zu archivieren. Das Tempo der Durchsetzung an den Instituten bestimmt dann das Wachstum. Zurzeit werden in *HAL* digitale Kopien von etwa 1 800 Dokumenten pro Monat eingeliefert mit einer Steigerung von etwa 100 pro Monat. Schon 2008 wird *HAL* vom Umfang her das *ArXiv* überholt haben. Für Frankreich ist bereits

13 Siehe http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe_details.php?ID=5.

14 *HAL* – siehe Fußnote 8.

15 http://arxiv.org/show_monthly_submissions

im übernächsten Jahr zu erwarten, dass jedenfalls aus Frankreich mehr als 50 Prozent aller neuen wissenschaftlichen Dokumente in einer Kopie in *HAL* im Volltext nachgewiesen werden. Eine nationale staatliche OA-Policy für wissenschaftliche Dokumente führt also rasch auch zu einer faktischen Durchsetzung von Open Access, auch ohne direkten Zwang (englisch: *mandating*), wie es aber einige Hochschulen (z. B. Southampton, UK; Minho, PT) praktizieren.

Analoge, gute Erfahrungen mit einer nationalen *Policy* wurden in Deutschland mit den Dissertationen gemacht.¹⁶ Die nationale Strategie sowie ein dauerhaft angelegter und professioneller staatlicher Dienst (hier: die Deutsche Nationalbibliothek im Verbund mit den lokalen Universitätsbibliotheken) führte binnen weniger Jahre zur Durchsetzung von OA. Im Jahr 2005 wurden bereits 33 Prozent aller Dissertationen in Deutschland digital archiviert (Korb 2006). In den Fächern Mathematik, Physik und Linguistik wurden bereits etwa 50 Prozent aufgenommen.

4.4 Open-Access-Verlage

Bei den Open-Access-Verlagen gibt es ebenfalls noch keine verlässliche integrierte Übersicht über die Gesamtzahl der OA publizierten Dokumente. Die Zahl der OA-Verlage, ist bisher noch klein, wächst aber rasch. Die *Elektronische Zeitschriftenbibliothek Regensburg (EZB)* verzeichnet zurzeit etwa 14 000 OA-Zeitschriften, unter ihnen auch einige Periodika, Institutsreportreihen etc., die nicht alle kommerzielle referierte Zeitschriften sind.¹⁷ Nur eine kleine Untermenge von den referierten OA-Zeitschriften, zzt. 2 440, sind im *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*¹⁸ registriert. Auch von diesen sind einige eher Prototypen.

Insgesamt gibt es je nach den Maßstäben, die man anlegt, sowie der Sammeleffizienz der Directory-Betreiber zwischen 35 534 (*EZB*) und 150 000 wissenschaftliche referierte Zeitschriften (sog. Ulrich-Liste¹⁹). Entsprechend beträgt der Anteil der OA- zu den Non-OA-Zeitschriften zwischen optimistischen 39 Prozent (*EZB*) und 1,4 Prozent (*DOAJ*).

Auch die externen Schätzungen über die Kosten für eine Open-Access-Zeitschrift je Artikel gehen weit auseinander. In der Verlagswirtschaft sind sie natürlich notwendigerweise Betriebsgeheimnis. Der unabhängige Report von Robert Terry (2005) für den *Wellcome Trust* nennt als Haupteinsparpotenziale beim Übergang von Toll Access zu Open Access den weitgehenden Wegfall der Kosten für Werbung, Vertrieb, physische Vorhaltung in Bibliotheken, Druckaufbereitung etc. Insgesamt rechnet er mit Einsparungen von etwa zwei Drittel der Kosten für eine reine Online-Zeitschrift.

16 Siehe *Dissertationen Online* (<http://www.dissonline.de>) der Deutschen Nationalbibliothek.

17 http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?colors=7&lang=de&selected_colors%5B%5D=1&bibid=AAAAA

18 <http://www.doaj.org>

19 <http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/>

Ein gutes Beispiel ist die große referierte Zeitschrift *ACP*²⁰, die gerade die Autorenkosten auf 20 € pro Seite gesenkt hat. Bei den aktuellen rein digitalen OA-Zeitschriften wird gegenwärtig mit vielen Finanzierungsmodellen experimentiert (siehe Neumann 2006 für die Zeitschrift *German Medical Science*).

Dagegen verfolgen die großen kommerziellen Verlage wie *Springer*, *Wiley*, *Elsevier* im Wesentlichen zurzeit noch eine andere Strategie: Das klassische Produkt der Print-Zeitschrift wird parallel zum Subskriptionsvertrieb gegen eine einmalige Autorengelbühr zusätzlich digital Open Access gestellt. Als Preis werden dann die Vollkosten einer traditionellen Zeitschrift pro Artikel in Rechnung gestellt, für die um die 3 000 € genannt werden.

4.5 Strategiewahl

In jedem der OA-Repositories wird das Hauptziel, das Dokument für den offenen Zugriff zur Verfügung zu stellen, erreicht. Sie unterscheiden sich aber darin, wer die Arbeit macht, wie leicht das Dokument gefunden werden kann (*retrieval*), welche Zusatzdienste geboten werden sowie im Geschäftsmodell, in den Kosten und wer diese trägt.

5 Retrieval wissenschaftlicher Dokumente

Im Ozean der unzähligen Dokumente des World Wide Web stellen die wissenschaftlichen Arbeiten nur eine verschwindend kleine Minderheit dar. Selbst die Open Access gelegten Dokumente zu suchen und zu finden, wird eine immer größere Herausforderung. Die Wissenschaftler wollen und sollen gelesen (und zitiert) werden und nicht nur passiv ihre Produktivität dokumentieren.

Zwei verwandte Strategien haben sich weitgehend durchgesetzt, um die Sichtbarkeit wissenschaftlicher Werke als einen essentiellen Mehrwertdienst zu erhöhen und so den möglichen *impact* auf die Wissenschaft zu realisieren.

5.1 Passives Anbieten von Metadaten

Der *Data Provider* des digitalen Dokuments, der also das Dokument im World Wide Web anbietet, fügt Metadaten hinzu. Metadaten sind einfache inhaltliche (semantische) Aussagen über das Dokument, wie zum Beispiel Name und Adresse des Autors, Titel des Dokumentes, Publikationsort, Zeitschrift etc., die in einer international vereinbarten Sprache kodiert werden.

Von der *Dublin Core Metadata Initiative (DC)*²¹ wurde eine Sprache geschaffen, in der jeder seine eigene *Metadata Profile Application Definition* formulieren und

20 *ACP* steht für *Atmospheric Chemistry and Physics*: <http://www.copernicus.org/EGU/acp/>.

21 <http://www.dublincore.org>

bei DC registrieren und damit international (vor allem den Suchmaschinenbetreibern) bekannt machen kann.

Es lassen sich also spezifische Profile von Metadatenansätzen (z. B. verschiedene semantische Tiefe: von nur bibliographischen Daten bis zu mathematisch-algebraischen Eigenschaften oder Fachspezifika) kodieren. Zumeist wird aber ein Minimalsatz verwendet („DC-unqualified“).

Auf Grund der bei DC hinterlegten Metadata-Profile können Suchmaschinen nun das Dokument insoweit „verstehen“ und einordnen/ranken. Die Erfolge der Hervorhebung eines relevanten Dokuments aus dem Meer der irrelevanten Dokumente etwa in Google sind wirklich beeindruckend.²²

5.2 Aktives Vermitteln von Metadaten

Allerdings bleibt die Intelligenz des Lesers hilfreich, durch genügend durchdachte Suchanfragen das Dokument aus dem Meer der irrelevanten präzise herauszuschälen. Fachspezifische Suchmaschinen versuchen daher zunehmend, das Web vorzufiltern.

Darauf aufbauend hat sich die *Open Archives Initiative (OAI)* gebildet.²³ Sie setzt auf *aktive* Zusammenstellungen der relevanten Arbeiten in bei ihr registrierten *Service Providern*, d. h. sie vermittelt nur Suchergebnisse durch Suche über *Data Provider*, die sich gewissen Minimalregeln unterwerfen. Diese erfolgreiche Strategie setzt sich bei den wissenschaftlichen Dokumenten derzeit durch: Es gibt einfach zu installierende Open-Source-Software, um selbst einen OAI-kompatiblen *Data* oder *Service Provider* aufzusetzen.²⁴ Immer mehr Universitäten und wissenschaftliche Institute installieren ihre *Repositories* als *OAI Data Provider* für die Arbeiten von Autoren aus ihrem Hause.²⁵

6 Professionalisierung und Arbeitsteilung

Um die Chancen der Open-Access-Welt für neue Dienste für die wissenschaftliche Arbeit auszuschöpfen, bedarf es professioneller Dienstleister. Andererseits sind die einzelnen Dienste nicht mehr wie im Papier-Zeitalter in eine technisch bedingte Wertschöpfungskette eingezwängt, sondern können unabhängig entwickelt und angeboten werden. Es könnten sich neue Arbeitsteilungen und andere Anbieter ergeben als bisher. Wer also von den möglichen Akteuren hat die Motivation, einen bestimmten Teildienst anzubieten, und wie professionell wird er dies leisten können?

Der Autor Ein Dokument im PDF-Format auf den eigenen Server zu legen, ist für niemanden mehr ein Problem, soweit seine Institution dies erlaubt (und er

22 So wird etwa die Homepage des Autors in Google trotz der Konkurrenz von 5 000 000 Fundstellen prominent gefunden.

23 <http://www.openarchives.org>

24 Siehe *EPrints Free Software*: <http://www.eprints.org/software>.

25 Siehe <http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites> für registrierte *Data Provider*.

möglicherweise die technische Hilfe des Operators in Anspruch nimmt). DC-Metadaten hinzuzufügen auch nicht, seit es dafür geeignete Web-Formulare gibt.²⁶ Aber will oder kann der Autor seinen Server so lange Zeit betreiben, wie er das Dokument gerne OA hätte? Erlaubt es ihm seine Institution, etwa wenn es sich um industriennahe angewandte Forschung handelt?

Die lokale Bibliothek Immerwährende Dienstaufgabe der Universitätsbibliotheken ist die lokale Bereitstellung von Informationen aus der Wissenschaft. Sie werden daher in der digitalen Welt auch für das *retrieval* von Informationen verantwortlich. Im Geben und Nehmen zu anderen Bibliotheken in der Verbreitung der wissenschaftlichen Ergebnisse aus der eigenen Universität, sich in das Anbieten entsprechender Dienste einarbeiten. Sehr viele Universitäten bieten ihren Autoren bereits ein IR (*Institutional Repository*). Da die Bibliotheken Dauer-einrichtungen sind, haben sie die Möglichkeit, digitale Archive professionell und auch langfristiger zu pflegen. Eine noch unbewältigte Herausforderung ist zurzeit, dass die Autoren am Orte oft von dieser Alternative noch gar nichts wissen, ihr nicht trauen oder sich selbst vorbehalten möchten, was OA gelegt werden soll und was nicht. Zugleich haben aber die Universitäten eine starke Motivation, durch ein gutes eigenes IR die wissenschaftliche Sichtbarkeit ihrer Institution zu fördern und dies im Wettbewerb mit anderen Hochschulen und bei der Mitteleinwerbung zu vermarkten. Die lokalen Institutionsbibliotheken, die ein OA-Repository einrichten, haben ihre eigene Motivation – die Leistungsfähigkeit der Institution zu zeigen, der Arbeit der eigenen Wissenschaftler zu dienen. Sie können einen engen Kontakt zu den lokalen Autoren pflegen und sie bei der Erstellung der digitalen Fassung beraten. Zugleich skaliert diese Kooperation mit dem Wachsen des Internets und der Wissenschaft.

Die zentralen Archive Diese haben als Vorteile, dass sie echte Langzeitarchivierung anbieten können, dass sie – dank ihrer eigenen Forschungsabteilung – mit der raschen technischen Entwicklung Schritt halten können und dass sie auch sehr aufwendige semantische Dienste anbieten könnten.

Die Open-Access-Verlage Erst wenige OA-Zeitschriften haben ein überzeugendes Geschäftsmodell gefunden, mit dem sie sich finanzieren können (z. B. Autorengebühren, Zusatzdienste wie *printing on demand*, Werbung, Sponsoren, Fachgesellschaften etc.). Die für ein professionelles und kostengünstiges Arbeiten notwendige technische Vernetzung zu technischen Dienstleistern und Entwicklern sowie die Vernetzung der kleinen und mittleren Unternehmen untereinander ist noch gar nicht ausgeschöpft.

26 Z. B. *My Meta Maker*: <http://www.isn-oldenburg.de/services/mmm/>.

7 Informationsquellen, Diskussionen & Rechte zu Open Access

In Deutschland bietet *DINI*²⁷ Empfehlungen, Erfahrungswshops und Materialien an. Die Site *Zugang zum Wissen*²⁸ führt zu den wichtigsten einschlägigen Quellen, so z. B. zu den stets aktuellen *Open Access News* von Peter Suber oder den umfangreichen Diensten, Handreichungen und FAQs zu Open Access von Stevan Harnad und Mitarbeitern in Southampton oder dem aktuellen Diskussionsforum des *American Scientist*. Ein anderes Beispiel ist die Sammlung von OA-Quellen durch die Universität Bremen.²⁹

Es gibt zurzeit eine lebhaft wissenschaftspolitische internationale Diskussion, ob und inwieweit OA verpflichtend werden soll, also, ob eine Institution, z. B. eine Universität, von ihren Autoren verlangen kann bzw. soll, dass diese – unabhängig von der weiteren Verwendung – eine digitale Kopie auf dem institutionseigenen *Data Provider* ablegen. Bei Dissertationen, die in der Universität entstehen, wurde frühzeitig (1996), angestoßen durch ein fächerübergreifendes DFG-Projekt der *Initiative Information und wissenschaftliche Kommunikation der wissenschaftlichen Fachgesellschaften (IuK)*, ein pragmatischer Weg gefunden: Im Wesentlichen reicht der Doktorand nach Abschluss der Promotion eine digitale Fassung bei der lokalen Universitätsbibliothek ein. Diese legt den Text OA auf ihren Server und sendet eine Kopie an die Deutsche Nationalbibliothek. Der Kandidat erhält dann die Promotionsurkunde.³⁰

Das vieldiskutierte heikle Problem der Diplom- und anderen Examensarbeiten klammern wir hier aus. Einerseits „gehört“ die Arbeit (nicht als Examensarbeit deklariert) dem Kandidaten, andererseits verlangen viele Universitäten, Fachbereiche und Betreuer das Recht, Examensarbeiten nicht auf den OA-Server ihrer Universität legen zu *müssen*.

8 Geschäftsmodelle

In der Papierwelt hatte sich für das wissenschaftliche Publizieren innerhalb von 140 Jahren ein hochprofessionelles differenziertes Realisierungsverfahren und Geschäftsmodell entwickelt, das allen beteiligten Akteuren – Autoren, Lesern, Bibliotheken, Gutachtern, Herausgebern etc. – vertraut ist.

Der Autor schreibt ein Manuskript (jeweils mit gegebener Umfangsbeschränkung), sendet es an eine ihm hierfür fachlich passende referierende Zeitschrift, deren Verlag editiert es, lässt es begutachten, stellt es mit themenverwandten anderen Manuskripten zu einem Zeitschriftenband zusammen (ohne den Autor zu fragen und ohne dem

27 Die *Deutsche Initiative für NetzwerkInformation e. V.* ist eine Vereinigung der Informationsdienstleister an Hochschulen und wissenschaftlichen Institutionen (Bibliotheken, Rechenzentren, Multimediazentren), siehe auch <http://www.dini.de>.

28 <http://www.zugang-zum-wissen.de>

29 http://elib.suub.uni-bremen.de/open_access.html

30 <http://www.dissonline.de>

Leser eine Wahl zu lassen), druckt diesen und vertreibt ihn über Grossisten, bis er im Regal der Institutsbibliothek vorrätig gehalten wird. Der einzelne Wissenschaftler versucht dann, für ihn relevante Artikel über Suchmaschinen oder die eigene Bibliothek zu finden. Allerdings: Diese hat von allen fachlich für die lokalen Wissenschaftsgruppen relevanten Zeitschriften nur noch einen sehr kleinen Teil (selbst Harvard als größte Universitätsbibliothek mit dem Anspruch „alles relevante“ zu abonnieren, kann hiervon nur 40 Prozent bezahlen).

Die notwendigen Investitionen und Aufwendungen für diese komplexe, zeitaufwendige, durch technische Beschränkungen eingeengte Transferkette von Wissen wurden durch ein auf die technisch- und zeitaufwendige Produktion passendes rigides Geschäftsmodell abgesichert: Die Institution des potenziellen Lesers zahlt für einen langjährigen Dauer- und Pauschal-Vertrag. Da die Artikel nur auf diesem Wege zugänglich waren, ergab sich eine Monopolstellung auf den Besitz des Wissens durch den jeweiligen Verlag. In der Softwarewelt hatten sich zunächst Firmen durchgesetzt, die von der Verknappung des Zugangs zum Code durch Preisbarrieren leben – die größte Firma bildete sich sogar durch die geniale Geschäftsidee, Textdokumente, auch wenn sie als *ASCII* erstellt worden waren, vom Autor verschlüsseln zu lassen, verschlüsselt zum Leser zu transportieren – und sich das von beiden Seiten bezahlen zu lassen (*Microsoft Word*). Entsprechend haben sich in der Welt der wissenschaftlichen Information zunächst wenige (und miteinander verflochtene) Firmen durchgesetzt, die von der Verknappung und der Qualitätssteigerung (Begutachten, Editieren, Drucken, Archivieren usw.) des Wissens leben. In der digitalen Welt ist das OA-Legen von Dokumenten ohne merklichen Zeit- und Kostenaufwand leicht möglich, und damit ist dieser Mehrwert weltweit unmittelbar erschließbar. Die bisherigen technischen Randbedingungen der Papierwelt entfallen. Zusatzdienste, die bisher in der Papierwelt einen festen Platz in der Wertschöpfungskette haben mussten, lassen sich nun einzeln, unabhängig und im Wettbewerb von entsprechend innovativen und wagemutigen Dienstleistern professionell und an die Anforderungen optimal angepasst wahrnehmen. Die Wissenschaft sollte so optimal gefördert werden können. Die Forderungen der Wissenschaft nach bequemer, vollständiger, nachnutzbarer Information ohne Zeitverzug ließen sich nun realisieren. Daher sind neue Geschäftsmodelle gefragt,³¹ die in dem digitalen Szenario die Finanzierung professioneller Einzeldienste im Wettbewerb tragen. Hier hat jeder Dienstleister sein eigenes Konzept: Institutionelle Dienstleister, wie z. B. Universitätsbibliotheken, schöpfen aus ihren staatlichen Mitteln, ihre Institutionen erhalten aber als Gegenwert die Steigerung der eigenen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit, Ansehen etc.

Es gibt bereits einige kommerzielle Dienstleister im Open-Access-Szenario, die die für sie arbeitsfreie maximale weltweite Verbreitung der Texte nutzen. Sie berechnen

31 Gleichwohl versuchen die Großverlage derzeit, das Urheberrecht so ändern zu lassen, dass es das alte Geschäftsmodell längstmöglich nutzbar hält, trotz der heftigen Gegenwehr aller Wissenschaftsorganisationen (Kuhlen et al. 2004) und vieler tausender Persönlichkeiten in Bildung und Wissenschaft.

z. T. den Nutzern die Leistung ihrer Zusatzdienste (Referieren, *printing on demand*, Verlinkung, Suche nach ähnlichen Dokumenten usw.).

Ohne einfache Antwort ist die Frage, ob das Open-Access-Legen von wissenschaftlichen Zeitschriften über den viel größeren Leserkreis sich als fast kostenloses Marketing nutzen lässt, d. h. ob es mehr oder weniger Bestellungen für die kostenpflichtigen Add-on-Produkte wie zum Beispiel das gedruckte Werk gibt. Ein interessantes Beispiel ist *Medknow Publications*³² (Mumbai, Indien). Als es seine bis dahin kostenpflichtigen Subskriptionszeitschriften Open Access legte, stiegen die Zugriffe dramatisch, aber es gab auch aus aller Welt eine Zunahme der nach wie vor kostenpflichtigen Subskriptionen für die Druckfassungen, und der *impact*, die Zitationen je Artikel, stiegen im gegebenen Beispiel um den Faktor fünf.

Man hätte erwartet, dass gerade kleine und mittlere Verlage in breiter Front die neuen zukunftsorientierten Marktchancen ausloten, dabei vielleicht technisch anspruchsvolle Aufgaben outsourcen und wettbewerblich professionelle digitale Leistungen anbieten. Stattdessen leben wir noch weitgehend in einer Art Interregnum, in der wenige große Firmen, die die Wissensverknappung als Geschäftsmodell haben, noch exzellente Gewinne (z. T. oberhalb von 30 Prozent des Umsatzes) machen, auf der anderen Seite aber sich rasch und an vielen Stellen in der wissenschaftlichen Welt OA-Server sehr unterschiedlicher Qualität bilden, und zwar national und international. Eine solide, aufgabenbegründete, professionelle Arbeitsteilung der Beteiligten ist das noch nicht.

9 Die weitere Entwicklung

Zunächst einmal ist ja nicht zwingend, dass die bisher von der Universität auf Grund der technischen Notwendigkeiten in der Papierära zur Realisierung an Verlage ausgelagerten Glieder des Herstellungs- und Vertriebsweges weiter ausgelagert bleiben müssen. In der Papierwelt behielt die Universität nur die Erstellung des Textes, die Begutachtung und das Vorhalten der gedruckten Form. Einzelne Glieder der Wertschöpfungskette als Institution selbst anzubieten, kann nicht nur wirtschaftlichen, finanziellen Nöten entspringen, sondern bedient auch handfeste wissenschaftspolitische Interessen; sei es, dass die Universität selbst festlegen will, nach welchen Kriterien sie Arbeiten in ihren IR (*Data Provider*) aufnimmt, um ihr Profil zu definieren; sei es, dass die Langzeitarchivierung vom Staat selbst als kulturpolitische Aufgabe (Severiens und Hilf 2006) wahrgenommen werden will oder dass die Anforderungen der Wissenschaftler an Literaturversorgung und Verbreitung der eigenen Werke am ehesten von der eigenen Bibliothek und in direktem Kontakt bedient werden können.

Die Entwicklung bei Open Source ist der von OA voraus, sodass sich für uns daraus lernen lässt. Jüngst wurde bei hier diskutiert, dass der auch breite, finanziell barrierefreie Zugang aller weltweit, auch aus den Entwicklungsländern, für die wirtschaftliche

32 Vergleiche Sahu et al. (2005).

Entwicklung beider Seiten von Vorteil ist. Entsprechendes gilt für den ungehinderten freien Zugang zu wissenschaftlicher Information: Die Weltbehörden³³ fordern es aus gleichem Grund. Auch hier ist klar, dass die Realisierung finanziell leicht machbar ist, wenn der Zugang OA ist und in der wissenschaftlichen Welt durch die Institutionen von ihren Autoren verlangt wird, eine digitale Kopie ihrer Dokumente OA zu legen, unabhängig von einer kommerziellen Zweitverwertung durch den Autor.

Wenn so klar und offensichtlich ist, was zu tun ist, warum wird es dann nicht von den reichen Industrieländern unmittelbar und ohne Zeitvertun umgesetzt? Hier kommen zwei verdeckte Mechanismen zum Tragen, die im Folgenden benannt werden sollen:

1. Der Übergang vom Dokumentenmanagement in der Papierära zur digitalen Ära zeigt auch Eigenschaften, die für Systemübergänge gelten. Es gibt allgemeine Gesetzmäßigkeiten für Übergänge von Systemen von einem stabilen Zustand zu einem qualitativ wesentlich verschiedenen neuen Zustand, der unter neuen Randbedingungen der stabilere ist (Theorie der Phasenübergänge). In der Physik lässt sich dies quantitativ beschreiben (Borrmann et al. 2000). Ein Phasenübergang ist umso rascher und sprunghafter, je größer das System ist. Bei finiten Systemen gibt es dagegen einen allmählichen Übergang mit einem längeren Nebeneinander von Bereichen mit alten und mit neuen Strukturen. Die Welt der wissenschaftlichen Dokumente ist zwar groß, aber endlich. Beim Übergang zu Open Access ist also Geduld gefragt.
2. Die Diskussion und Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist auf dem Gebiet der Fachinformation besonders komplex und mehrschichtig. Anforderer und Empfänger von kommerziellen Diensten sind zumeist Staatsbetriebe bzw. -Bedienstete. Die Dienstleister sind nicht selbst auf dem Arbeitsgebiet der Wissenschaftler tätig.

Mit dem Aufkommen der neuen Techniken, des Mosaic-Webrowsers und der Offenlegung der WWW-Technik durch das CERN 1993 wurden nicht nur binnen eines Jahres an fast allen Wissenschaftsinstituten Webserver eingerichtet. Es entwickelte sich auch eine fruchtbare offene Diskussion zwischen Experten und den Wissenschaftsverlagen. Sie führten auch zu ersten gemeinsamen Konzepten und Projektideen. So organisierte unser Institut 1995 die *Distributed Document Database (DDD)*³⁴, einen gemeinsamen Antrag an die Europäische Union, u. a. mit den Teilnehmern *Elsevier Science, Springer, IoPP, APS* und *XEROX*, der ein integriertes Konzept verteilter Dokumentenquellen bei Verlagen und Instituten an Universitäten vorsah.

Mit der fortschreitenden Erkenntnis der Qualität des Umbruchs wurde aber den Verlagen klar, dass dies die Einnahmen aus dem papierorientierten Geschäftsmodell zusammenbrechen lassen könnte und es noch keine Idee gab, ja fast keine Möglichkeit

³³ Wie UNESCO mit dem Programm „Information für alle“: <http://www.unesco.de/ifap.html>.

³⁴ Vgl. <http://www.physik.uni-oldenburg.de/ddd-phys/>.

schien, mit OA Geld zu verdienen. Bis heute sind daher vordergründig die öffentliche, politische und die wirtschaftsöffentliche Diskussion und Argumentation von einem Festhalten der Großverlage am papierorientierten Geschäftsmodell geprägt, wie es sich auch in der Öffentlichkeitsarbeit des Börsenvereins dokumentiert.

Tatsächlich sind aber gerade die großen kommerziellen Wissenschaftsverlage mit Hochdruck dabei, sich auf die OA-Zukunft mit neuen und leistungsfähigen Produkten und Geschäftsmodellen einzustellen, wenden also einen guten Teil ihres großen Entwicklungsetats hierfür an. Ein solcher Spagat zwischen öffentlichem Festhalten an einem alt-ingeführten Produkt vergangener Technologie bei paralleler intensiver Vorbereitung eines neuen ist ein übliches, strategisches, wirtschaftliches Vorgehen für die Erhaltung der eigenen Wirtschaftskraft über die Übergangszeit hinaus. Die Öffentlichkeit und der Gesetzgeber, aber auch die Wissenschaftler selbst erhalten jedoch einen irreführenden Eindruck (Thurrow 1999).

Anders als bei *Open Source* – mit seinen meist unabhängigen und nicht vernetzten Code-Erzeugern bzw. Dienstleistern – gibt es bei *Open Access* in der Wissenschaft bereits relativ homogene technische und organisatorische Strukturen, die die geforderten Aufgaben zum guten Teil wahrnehmen können: die Informationsdienstleister an den Hochschulen und wissenschaftlichen Institutionen, also die Bibliotheken, Rechenzentren und Multimediacentren. Als Geschäftsmodell läuft dies auf ein teilweises Zurückholen von seit 100 Jahren an die kommerziellen Verlage als externe Dienstleister ausgelagerten Diensten, wie z. B. technische Herstellung von Dokumenten und ihres Vertriebes, Archivierung, Verlinkung, Langzeitarchivierung etc. hinaus.

Bisher bestimmte das fachgebietsbezogene Konzept einer Zeitschrift die für ein Heft zusammengestellten Artikel. Der papiergebundene Vertriebsweg brachte das gedruckte Heft über Grossisten und Buchhändler bis zur lokalen Bibliothek, in der Hoffnung, dass ein lokaler Leser es finden und relevant finden möge. Die Bindung der einzelnen Bibliothek an den kommerziellen Verlag in Form langfristiger Paketverträge (vordefinierte Bündel von Zeitschriften müssen abgenommen werden, auch wenn es für einzelne Zeitschriften daraus keine Leser am Orte gibt) verschärft dann noch die Diskrepanz zwischen dem Angelieferten und dem Gewünschten.

Gemäß dem Terry-Report (Terry 2005) sind die Kosten für eine OA-Online-Zeitschrift sehr viel geringer: Posten auf dem Web, Download durch den Nutzer etc. sind technisch einfach und wenig kostenträchtig. Das Schreiben der Dokumente und das Referieren – wie auch das Lesen – fand ja in der wissenschaftlichen Welt schon immer in der Hochschule bzw. wissenschaftlichen Institution statt, wurde nie aus der akademischen Welt ausgelagert. Die wissenschaftlichen Bibliotheken haben zudem den großen Vorteil der Nähe zu den Erzeugern und Nutzern, außerdem erfüllen sie den staatlichen Auftrag der lokalen wissenschaftlichen Informationsversorgung.

Nun hätte man denken können, dass die kleinen und mittleren Verlage ihre große Chance hätten haben können: Sie sind flexibler, haben ein geringeres Risiko, weniger feste Kosten. Leider aber fehlt bei diesem auch technisch relevanten Umbruch in klei-

nen Firmen oft einfach die notwendige breite technische Kompetenz. Der Wagemut, diese Dinge an kompetente Spezialinstitute auszulagern, fehlt weitgehend, wird als das Geschäftsmodell ändernd, kritisch gesehen. Es gibt aber eine Fülle von neuartigen und den Prozess der Forschungsarbeit wirklich fördernden Mehrwertdiensten. Sie werden aber erst mit einer weiten Verbreitung von OA leistungsfähig. Letzteres lässt sich durch Auslagerung zu technisch kompetenten Firmen unterstützen. Einige Beispiele sind in ihrem unmittelbaren Nutzen für den Leser besonders offensichtlich: Mit *printing on demand* kann der Leser (statt eines vom Verlag auf Verdacht zusammengestellten Satzes von Artikeln) aus einer Liste von Open-Access-Artikeln sich selbst den gedruckten Band zusammenstellen. Es gibt Alerting-Dienste über alle Artikel, die vorhanden sind und die für den individuellen Leser von Interesse sein könnten. Es werden semantisch verständige Suchdienste nach individuell möglicherweise relevanten Dokumenten im Web, in Weiterverarbeitungsprogrammen etc. entwickelt.

In jüngster Zeit mehren sich die Zeichen, dass die Sprachlosigkeit zwischen Wissenschaft und Verlagen endet und die großen kommerziellen Verlage mit ihrer Finanzkraft den Einstieg in die OA-Welt vorbereiten – Beispiele sind *Elsevier Science (ES)*, *Springer* mit *Open Choice* oder *Institute of Physics Publishing (IoPP)* mit *PhysicsWeb*.

Das Jahr 2007 wird im OA-Bereich daher besonders spannend, weil einige der hier angedeuteten Entwicklungen sichtbar und erlebbar werden. Es wird eine neue, fruchtbare, professionelle Arbeitsteilung und Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, den Universitätsdienstleistern und zum Teil auch neuen wettbewerblich kommerziellen Mehrwert-Dienstleistern geben. Zunehmend werden Hochschulen darauf dringen, dass die in ihrem Hause entstandenen wissenschaftlichen Arbeiten Open Access gelegt werden und so die Sichtbarkeit der Institution im Wettbewerb gestärkt wird.

Dabei wird die tatsächlich enge gegenseitige positive Verstärkung der Strategien bei *Open Access* von Dokumenten und *Open Source* von Programm-Codes deutlicher werden und besser genutzt werden können, in dem Maße, in dem leistungsfähigere Online-Werkzeuge entwickelt werden, die die ubiquitäre digitale Verfügbarkeit auch lokal in der Weiterverarbeitung intelligent und professionell nutzbar zu machen gestatten werden.

Literatur

- Bodenschatz, E. und Smith, T. (2006), 'New Journal of Physics', in-cites. <http://in-cites.com/journals/NewJofPhysics.html> [13. Feb 2007].
- Borrmann, P., Mülken, O. und Harting, J. (2000), 'Classification of Phase Transitions in Small Systems', *Physical Review Letters* **84**, S. 3511. <http://xxx.lanl.gov/abs/cond-mat/9909184> [14. Feb 2007].
- Bosc, H., Harnad, S., Hilf, E. R. und Rodrigues, E. (2006), Open Access: Threat or Blessing, in 'Euroscience Conference 2006', München. <http://www.isn-oldenburg.de/~hilf/vortraege/esof06/> [13. Feb 2007].

- Brody, T. (2006), 'Growth of OAI-PMH Institutional Archives and Contents', eprints.
<http://roar.eprints.org/index.php?action=analysis> [13. Feb 2007].
- Dobratz, S. (2006), 'Liste von Dokumenten-Servern in Deutschland'.
<http://www.dini.de/dini/wisspub/dokuserver.php> [14. Feb 2007].
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Yves, G., Charles, O.,
Stamerjohanns, H. und Hilf, E. R. (2004), 'The Access/Impact Problem and the Green and
Gold Roads to Open Access', *Serials Review* 30(4), S. 310–314.
<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10209/> [14. Feb 2007].
- Harnad, S., Hilf, E. R., Laloé, F., Sale, A. und Swan, A. (2007), 'Personal, Institutional and
Central Repositories: Growth and Incentives'. Noch nicht veröffentlicht.
- Hilf, E. R. und Severiens, T. (2006), 'Digitale Verlagsdienste in einer Open Access Welt:
Zusammenstellung möglicher Add-On Dienste'. [http://www.isn-oldenburg.de/~hilf/
kampffmeyer4.pdf](http://www.isn-oldenburg.de/~hilf/kampffmeyer4.pdf) [13. Feb 2007].
- Korb, N. (2006), 'Sammlung, Verzeichnung und Archivierung durch die Deutsche
Nationalbibliothek – Angaben zur Statistik', Deutsche Nationalbibliothek.
http://info-deposit.d-nb.de/ablieferung/online_hss/hss_statist.htm [13. Feb 2007].
- Kuhlen, R., Beger, G. und Degkwitz, A. (2004), 'Göttinger Erklärung zum Urheberrecht für
Bildung und Wissenschaft', Aktionsbündnis „Urheberrecht für Bildung und Wissenschaft“.
<http://www.urheberrechtsbuenndnis.de/GE-Urheberrecht-BuW-Mitgl.pdf> [29. Jan 2007].
- Neumann, J. (2006), Auf dem Weg zu einem Open-Access-Geschäftsmodell –
Erfahrungsbericht German Medical Science, in B. Lutterbeck, M. Bärwolff und R. A.
Gehring (Hrsg.), 'Open Source Jahrbuch 2006 – Zwischen Softwareentwicklung und
Gesellschaftsmodell', Lehmanns Media, Berlin, S. 319–336.
<http://www.opensourcejahrbuch.de/> [12. Dez 2006].
- Sahu, D. K., Gogtay, N. J. und Bavdekar, S. B. (2005), Effect of Open Access on Citation Rates
for a Small Biomedical Journal, in 'Fifth International Congress on Peer Review and
Biomedical Publication, Chicago', Medknow Publications, Mumbai, Indien.
<http://openmed.nic.in/1174/> [13. Feb 2007].
- Severiens, T. und Hilf, E. R. (2006), Zur Entwicklung eines Beschreibungsprofils für eine
nationale Langzeit-Archivierungs-Strategie – ein Beitrag aus der Sicht der Wissenschaften,
Studie, nestor-Materialien 7, nestor Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung.
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-20051114021> [13. Feb 2007].
- Swan, A. und Brown, S. (2005), 'JISC reports on Open Access Usage and Expectations'.
<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/Romeo/romeosum.html> [13. Feb 2007].
- Terry, R. (2005), Publication Costs are Research Costs, in 'Conference on Open Access to
Knowledge in the Sciences and Humanities', CERN. [http://www.zim.mpg.de/
openaccess-cern/presentation-terry.ppt](http://www.zim.mpg.de/openaccess-cern/presentation-terry.ppt) [13. Feb 2007].
- Thurrow, L. C. (1999), *Building Wealth: The new Rules for Individuals, Companies, and Nations in a
Knowledge-Based Economy*, Collins, New York.