

Dieser Artikel ist Teil des
Open Source Jahrbuch 2005



erhältlich unter <http://www.opensourcejahrbuch.de>.

Das Open Source Jahrbuch 2005 enthält neben vielen weiteren interessanten Artikeln ein Glossar und ein Stichwortverzeichnis.

Das wissenschaftliche Publikationswesen auf dem Weg zu *Open Access*

SÖREN WURCH



(CC-Lizenz siehe Seite 463)

Das wissenschaftliche Publikationswesen wird seit Jahrzehnten von einer Krise heimgesucht – der Bibliothekenkrise. Verursacht wurde diese Krise vor allem durch extreme Preissteigerungen bei Abonnements für wissenschaftliche Fachzeitschriften. In der Folge sind viele Bibliotheken nicht mehr in der Lage, ihren Lesern einen umfassenden Bestand dieser Fachzeitschriften zur Verfügung zu stellen. Die wissenschaftliche Kommunikation basiert in erster Linie auf Fachzeitschriften und wird durch deren mangelnde Verfügbarkeit stark eingeschränkt. Kommerzielle Fachverlage wollen mit ihren herkömmlichen Produktionsmethoden nicht zur Lösung dieser Krise beitragen. Daher muss ein neues Modell geschaffen werden, das auch eine strukturelle Veränderung im wissenschaftlichen Publikationswesen mit sich bringt. Ein viel versprechender Ansatz ist das Open-Access-Modell, welches zunehmend Erfolg hat. Damit wird ein freier Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen gewährleistet, wie in diesem Artikel beschrieben wird.

1. Einleitung

Im 15. Jahrhundert waren es die Italiener, die mit dem sogenannten *Diktator*¹ über eine Methode verfügten, Texte systematisch in größerer Anzahl zu vervielfältigen (Rauner 2002). Zu Beginn des 15. Jahrhunderts waren Papier und Holzschnitttechnik in ganz Europa verbreitet, die Voraussetzungen für die massenhafte Produktion von Flugblättern mit Nachrichten der unterschiedlichsten Art mithin erfüllt (Füssel 1999, S. 10–13). Kurz darauf war es Johannes Gutenberg, der mit seiner Erfindung der beweglichen Letter (ca. 1445) die Buchproduktion revolutionierte (Fritsche 2001, S. 17).

Mit den neuen Möglichkeiten der Vervielfältigung kam auch der Gedanke auf, *Wissen* in Form von Büchern und später auch in Form von Zeitschriften als Ware

1 Der Diktator las den zu vervielfältigenden Text mehreren Schreibern vor, so dass mehrere Kopien eines Textes zeitgleich entstanden.

gegen Geld² zu vertreiben. Damit war die Kommerzialisierung von Wissen bereits etabliert, bevor 1665 die erste wissenschaftliche Fachzeitschrift, die „Philosophical Transactions of the Royal Society of London“, herausgegeben wurde.³

Der Grund für die Entstehung und die Verbreitung einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift kann in erster Linie in der immer größer werdenden Anzahl von Wissenschaftlern in vielen Ländern gesehen werden, die an der neu entstandenen wissenschaftlichen Kommunikation teilhaben wollten. Vor den ersten Fachzeitschriften griff man auf Briefe zurück – man spricht hier bereits von *kleinen Zeitschriften* –, was auf Dauer nur bei einer begrenzten Anzahl beteiligter Wissenschaftler funktionieren konnte.

2. Die Aufgaben des wissenschaftlichen Publizierens

Die Rolle des Publizierens im wissenschaftlichen Prozess wird in einer Aussage von Ebel und Bliefert (1990, SEITE) sehr schön deutlich:

„Was immer in den Naturwissenschaften gemessen, gefunden oder theoretisiert wird – es verdient nicht, entdeckt worden zu sein, wenn es nicht anderen mitgeteilt wird.“

Und nicht nur in den Naturwissenschaften ist der Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse unabdingbar, denn erst durch diesen Austausch entsteht die wissenschaftliche Kommunikation und diese hilft den Wissenschaftlern unterschiedlichster Disziplinen auf der ganzen Welt, neues Wissen zu produzieren. Ohne diesen Austausch kommt die Wissenschaft quasi zum Erliegen. Ebel und Bliefert (1990) sehen im schriftlichen wissenschaftlichen Bericht das eigentliche *Endprodukt der Forschung*.

Die wissenschaftliche Kommunikation erfolgt in erster Linie durch wissenschaftliche Fachzeitschriften, in denen die Wissenschaftler als Autoren die Ergebnisse ihrer Forschung den Lesern, in der Regel anderen Wissenschaftlern, mitteilen.⁴ Die Qualität der wissenschaftlichen Artikel wird dabei durch das sogenannte *peer review*⁵ sichergestellt.

2 Die ersten *fliegenden Blätter* zur Informationsversorgung und Wissensverbreitung gab es bereits im 15. Jahrhundert (vgl. Füssel 1999, S. 13). Nach 1600 wurden diese *fliegenden Blätter* teilweise in Zeitschriften umgewandelt und waren auf *Subskribenten* angewiesen (Burke 2001, S. 196).

3 Die Gründer bezeichneten sich vor der Etablierung der Zeitschrift und den Anfängen der wissenschaftlichen Kommunikation (ca. 1640) noch als *invisible college* und haben sich mit der Herausgabe der ersten Fachzeitschrift in die *Royal Society* umbenannt (Peek und Newby 1996, S. 5).

4 Wie bereits im vorherigen Kapitel beschrieben, treibt die wissenschaftliche Kommunikation die eigentliche Produktion von Wissen voran. Die Schlagwörter sind hier *impact* – sichtbar gemacht durch den eingeführten *journal impact factor* des *Science Citation Index* (vgl. Wurch 2005) – und *visibility* (Sichtbarkeit), die Instrumente der Wissenschaftler umschreiben (Zimmel 2002, S. 12), um mit der Veröffentlichung unter anderem ihre *Entdeckungspriorität* anzumelden (Meier 2002, S. 20).

5 Das *peer review* ist eine Form der Qualitätskontrolle, bei der die *peers* (Kollegen des Autors) einen wissenschaftlichen Text, der in einer Fachzeitschrift veröffentlicht werden soll, begutachten und gegebenenfalls Änderungswünsche unterbreiten. Eine ausführlichere Beschreibung der Qualitätskontrolle mit Erläuterung der unterschiedlichen Formen im traditionellen und elektronischen Publizieren sowie deren Mischformen gibt Nentwich (2003, S. 367).

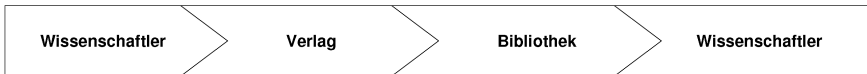


Abbildung 1: Wertschöpfungskette wissenschaftlicher Informationen (vereinfachte Darstellung; Quelle: Wurch 2005)

Das Publikationswesen im wissenschaftlichen Bereich ist seit über 300 Jahren, wie in der Wertschöpfungskette in Abbildung 1 dargestellt, aufgebaut.

Interessant ist vor allem der Fachzeitschriftenmarkt, der sich aus *scientific, technical and medical* (STM) Zeitschriften zusammensetzt, da besonders in diesem Markt die Bibliotheken mit jährlichen Preissteigerungen von 30 % und mehr für Abonnements von wissenschaftlichen Fachzeitschriften zu kämpfen haben.⁶ Daher spricht man auch heute von der Bibliotheken- oder auch Zeitschriftenkrise.⁷ Die essentielle Aufgabe der Bibliotheken besteht in der Bereitstellung und Archivierung von Wissen, und das schließt auch (teure) wissenschaftliche Fachzeitschriften mit ein (vgl. Neißler 2001). Sind Bibliotheken dazu nicht mehr in der Lage, wie es bereits seit Jahren an einem immer kleiner werdenden Bestand an wissenschaftlichen Fachzeitschriften zu erkennen ist, führt dies unausweichlich zu einer Krise in der Informationsversorgung. Nach Meier (2002, S. 70–73) sind die Bibliotheken für Wissenschaftler die wichtigste Quelle für den Zugang zu wissenschaftlichen Fachzeitschriften.⁸ Die Krise betrifft die ganze Wissenschaft und wird sich in den kommenden Jahren weiter ausdehnen, wenn nicht neue Ansätze im Publikationswesen⁹ geschaffen werden. So ist es auch nicht verwunderlich, dass die Bibliothekenkrise in all ihren Formen als *strukturelles Problem* angesehen wird, welches mit den herkömmlichen Publikationsmethoden *nicht* lösbar ist (Obst 2003).

3. Die Bibliothekenkrise in Zahlen

Nach einer Studie von BNP Paribas (2003) beträgt der jährliche Umsatz des Fachinformationsmarktes im STM-Zeitschriften-Bereich allein in den USA ca. 8 Milliarden USD, in Europa ist dieser Wert noch größer (Obst 2003). Man kann davon aber ausgehen, dass diese Zahl schon jetzt überholt ist, da die Menge der produzierten wissenschaftlichen Artikel jährlich um ca. 13 % gegenüber dem Vorjahr steigt. Nach Marek (2002) werden derzeit etwa 6 Millionen wissenschaftliche Artikel pro Jahr produziert (dies entspricht ca. 17 000 Artikel pro Tag), von denen 2,5 Millionen in einer

6 Eine genaue Betrachtung der Produktions- und Wertschöpfungskette wissenschaftlicher Informationen für Fachzeitschriften mit der Nennung der Aufgaben der Marktteilnehmer wird in (Wurch 2005) gegeben.

7 Vgl. Guédon (2001) und Nentwich (2003, S. 409).

8 Nach der Studie von BNP Paribas (2003) halten die Bibliotheken etwa in den USA 85 % der gesamten verfügbaren Menge an wissenschaftlichen Fachzeitschriften vorrätig.

9 Ein solcher Ansatz ist zum Beispiel das elektronische Publizieren von Open-Access-Zeitschriften (vergleiche Abschnitt 5. und 6.).

	1994	2004	Veränderung
Advances in Applied Mathematics	172 \$	901 \$	397,7 %
Journal of Lie Theory	62 \$	227 \$	266,1 %
Studia Logica	189 \$	929 \$	391,5 %
Journal of Inverse and Ill-Posed Problems	311 \$	1.155 \$	271,4 %
Random Structures and Algorithms	195 \$	960 \$	392,3 %

Tabelle 1: Preisentwicklung ausgesuchter Fachzeitschriften aus dem mathematischen Bereich zwischen 1994 bis 2004 (Quelle: American Mathematical Society 2004)

der 24 000 existierenden Fachzeitschriften – ca. 1 000 davon sind Open-Access-Zeitschriften – veröffentlicht werden (Neue Zürcher Zeitung 2004).

Die größten Preissteigerungen waren vor allem bei den sogenannten *need-to-know products*, also den als Pflichtlektüre eingestuften Publikationen der großen Fachverlage, zu verzeichnen. Allen voran kann man hier Fachzeitschriften aus dem *Reed-Elsevier*-Verlag nennen, der mit einem Marktanteil von 28,2 % am STM-Zeitschriften-Markt (vgl. House of Commons Science and Technology Committee 2004, S. 13, Abb. 2) und mit 2 115 vertriebenen Fachzeitschriften¹⁰ eine dominante Position inne hat.¹¹

So stiegen zum Beispiel die Kosten für ein Abonnement der Zeitschrift *Gene* des genannten Verlages für Institutionen außerhalb Europas/Japans von 3 924 USD im Jahre 1995 auf 9 552 USD in 2005¹² – eine Preissteigerung von 143,4 % in nur zehn Jahren. *Reed-Elsevier* ist jedoch bei weitem nicht der einzige Fachverlag, der im höchsten Maße profitorientiert arbeitet.¹³

In der Tabelle 1 sind fünf wissenschaftliche Fachzeitschriften aus dem mathematischen Bereich und deren Preisentwicklung zwischen 1994 und 2004 dargestellt. Wie man deutlich sehen kann, lagen Preissteigerungen von fast 400 % im Bereich des Möglichen, wobei nicht nur Fachzeitschriften aus dem Hause *Reed-Elsevier* betroffen waren, sondern auch von Verlagen wie *Heldermann*, *Springer*,¹⁴ *VSP International*

10 Stand Oktober 2004; http://www.elsevier.com/wps/find/journal_browse.cws_home [28. Okt 2004].

11 Bei wissenschaftlichen Fachzeitschriften, die von Fachgesellschaften herausgegeben wurden, waren ebenfalls Preiserhöhungen in den letzten Jahren festzustellen, doch betragen diese oft weniger als 5 % pro Jahr und sind mit der Inflationsrate oder erhöhten Produktions- und Materialkosten leicht zu erklären (vgl. House of Commons Science and Technology Committee 2004, S. 42).

12 Angaben für 1995 stammen aus Andermann und Degkwitz (2003) und für 2005 aus Wurch (2005, Kapitel 2).

13 Die Fachverlage, die den größten Teil Ihres Gesamtumsatzes mit Fachzeitschriften aus dem STM-Bereich erwirtschaften, erzielen überdurchschnittlich hohe Profite (im Vergleich zur restlichen Publikationsindustrie). Gewinnspannen von 30 % und mehr sind nicht ungewöhnlich. House of Commons Science and Technology Committee (2004) und BNP Paribas (2003).

14 Im September 2003 wurde *BertelsmannSpringer* von den europäischen Finanzinvestoren *Candover* und *Cinven* übernommen. Bereits im Januar des Jahres haben dieselben Investoren den Verlag *Kluwer Academic Publishers* gekauft. Beide Verlage wurden zusammengeführt und der neu entstandene Verlag *Springer Science+Business Media* ist hinsichtlich der Größe und Marktanteile im STM-Bereich auf

Science Publishers und *John Wiley*. Die Verschmelzung von kleineren Verlagen zu immer größeren trägt ihren Teil zur Kostenexplosion bei wissenschaftlichen Fachzeitschriften bei (McCabe 1998).

Die enormen Preissteigerungen bei den wissenschaftlichen Fachzeitschriften und die dadurch verursachten Abbestellungen von Zeitschriften durch die Abonnenten, allen voran die Bibliotheken, haben zu einem *Teufelskreis* geführt: Verlieren die Zeitschriften an Auflage, verringern sich auch die Grössenvorteile in der Produktion, was höhere Herstellungskosten zur Folge hat, die auf die Abonnementpreise umgelegt werden, was im Gegenzug zu neuen Abbestellungen führt, usw.¹⁵ Die Fachverlage versuchen die Einnahmeverluste durch neue Vertriebsformen, wie zum Beispiel den Vertrieb von Zeitschriften in *Paketen*, den so verlorenen Profit wieder zu erwirtschaften. Dabei bieten die Verlage mehrere Zeitschriften gebündelt zu einem Gesamtpreis an, der unter den summierten Einzelpreisen der im Paket enthaltenen Zeitschriften liegt. Das Problem hierbei ist jedoch, dass die Verlage mit dieser Methode häufig versuchen, auch solche Zeitschriften zu verkaufen, die nicht zu den *need-to-know products* gehören und sich einzeln nur schwer absetzen lassen. Zudem wird von einigen Verlagen im Paket zugleich eine elektronische Version der Zeitschrift verkauft, auch wenn die eigentlich nicht gewünscht ist, wodurch sich der Preis regelmäßig erhöht und die Abonnenten gezwungen werden, zwei Versionen ein und derselben Zeitschrift abzunehmen, ohne dass daraus für sie ein wesentlicher Mehrwert resultiert.

Das Abbestellen von Fachzeitschriften ist einer der Hauptgründe, der zu weiteren Preiserhöhungen führt. Weitere Gründe sind in den Versuchen der Fachverlage zu sehen, möglichst hohe Profite zu erwirtschaften. Beispielsweise kostet die elektronische Ausgabe der Zeitschrift „*New England Journal of Medicine*“ das 12- bis 36-fache der herkömmlichen Druckversion (vgl. Obst 2003), obwohl die Produktionskosten um bis zu 30 % gegenüber der Papierversion gesenkt werden konnten.¹⁶

Auch der für die Karriere so wichtige *Science Citation Index* ist durch seine Unterscheidung der Wichtigkeit von Fachzeitschriften für die Preiserhöhungen mit verantwortlich (Marx et al. 1998). Ein weiterer Einflussfaktor sind die steigenden Produktionskosten für Fachzeitschriften bei den Verlagen.¹⁷

Die Lage für das wissenschaftliche Publizieren ist jedoch nicht so aussichtslos, wie es in Anbetracht des Gesagten erscheint. In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, welche erfolgreichen neuen Publikationsmodelle sich mittlerweile entwickelt haben.

Platz 2 hinter *Reed-Elsevier* vorgerückt.

15 Vgl. Wurch (2005).

16 Vgl. Odlyzko (1998) und Lacy und Anderson (2004).

17 Nach Aussagen der Verlage deckten die Einnahmen gerade einmal die Produktionskosten ab und eine jährliche Preissteigerung sei unumgänglich (vgl. House of Commons Science and Technology Committee 2004, S. 38), da die Fachverlage selbst enorm steigende Kosten für beispielsweise das *peer review* und das benötigte Produktionsmaterial (inklusive Anschaffungskosten im technischen Bereich für die Bereitstellung der Onlineausgaben der Fachzeitschriften) hätten. Doch zeigen direkte Vergleiche der Kostenstruktur für die Produktion herkömmlicher Fachzeitschriften und solcher, die nach dem *Open-Access-Modell* produziert werden, dass die angegebenen Produktionskosten für herkömmliche Fachzeitschriften als übertrieben gelten müssen (House of Commons Science and Technology Committee 2004, S. 40).

4. Auswege aus der Krise

Zimmel (2002) sieht drei verschiedene Ansätze zur Lösung der Bibliothekenkrise:

Konsortien Als erster Lösungsansatz ist die Bildung von Konsortien zu nennen. In den USA hat beispielsweise die *Association of Research Libraries (ARL)*¹⁸ einige kleinere Erfolge verzeichnen können. Jedoch gibt Zimmel (2002) zu bedenken, dass diese Konsortien im Grunde eher zu einer Verlängerung der Krise als zu ihrer Lösung beitragen, führt diese Variante doch dazu, dass man den Verlagen die angestrebten Gewinne finanziert und damit den vorgängig erwähnten Teufelskreis am Leben erhält.

Etaterhöhungen Als weitere Lösungsmöglichkeit nennt Zimmel (2002, S. 9) die Erhöhung der Bibliotheksetats oder die Option der Bibliotheken, den Bestand an wissenschaftlichen Fachzeitschriften nicht jährlich an die neu herausgegebenen Fachzeitschriften anzupassen. Diese zweite Variante wird von den Bibliotheken auf Grund ihrer verzweifelten Etatsituation bevorzugt. Die Bibliotheken versuchen schon längst nicht mehr, einen (nahezu) vollständigen Bestand an wissenschaftlichen Fachzeitschriften zu besitzen (Meier 2002, S. 30).

Elektronisches Publizieren Wirklichen Erfolg verspricht jedoch nur das elektronische Publizieren, welches zusammen mit dem Open-Access-Publikationsmodell auch eine *strukturelle Veränderung* herbeiführen kann.

4.1. Elektronisches Publizieren

Beim wissenschaftlichen elektronischen Publizieren muss man zwei Hauptrichtungen unterscheiden,¹⁹ welche beide zur Lösung der Krise beitragen. Zum einen ist das Publizieren in Open-Access-Fachzeitschriften (alternative Fachzeitschriften) zu nennen, zum anderen die elektronische *Selbstarchivierung*²⁰, die ebenfalls dem Open-Access-Modell folgt.²¹ Die *Selbstarchivierung* wird dabei als Mittel der Vorabveröffentlichung (sog. *preprints*) und für bereits in Fachzeitschriften veröffentlichte und begutachtete Artikel genutzt.²²

18 Siehe <http://www.arl.org> [28. Okt 2004].

19 Weitere Formen und Initiativen werden von Johnson (2004), Zimmel (2002), Andermann und Degkwitz (2003) und Meier (2002) erläutert.

20 Vgl. Harnad (2003).

21 Vor allem von Steven Harnad erfolgreich propagiert (vgl. Neue Zürcher Zeitung 2004).

22 Die Fachverlage versuchen zumeist, eine zusätzliche Veröffentlichung eines bereits in einer Fachzeitschrift veröffentlichten Artikels zu unterbinden. Bei der herkömmlichen wissenschaftlichen Publikation gehen Fachverlage häufig nach der sogenannten *Ingelfingerrule* vor (vgl. Zimmel 2002, S. 40). Diese Regel bezeichnet die Vorgehensweise, nur Artikel zur Veröffentlichung anzunehmen, welche zuvor noch nicht öffentlich zugänglich gemacht worden sind. Hinzu kommt, dass die Verlage Buy-out-Verträge mit den Autoren abschließen (vgl. Zimmel 2002, S. 86), in denen der Autor alle Verwertungsrechte an den Verlag abtritt. Auf diese Art sichern sich die Verlage die Exklusivität und besitzen folglich ein *Alleinstellungsmerkmal* hinsichtlich der Verwertung für einen bestimmten wissenschaftlichen Artikel.

Preprint-Archive, allen voran das fast schon legendäre *ArXiv*²³, haben sich ihren Platz in der Kette der wissenschaftlichen Informationsversorgung erkämpft und sind heute nicht mehr aus dieser wegzudenken.²⁴

Die technische Grundlage für die Verbreitung elektronischer Publikationen ist mit dem Internet gegeben. Durch neue Publikationsmodelle mit *Open Access* wird zudem sichergestellt, dass die Artikel praktisch kostenlos für jeden Menschen diskriminierungsfrei zugänglich sind. Damit wird unter anderem die wissenschaftliche Informationsversorgung für Länder der dritten Welt gewährleistet. Voraussetzung für den Zugang ist lediglich ein (kostengünstiger) Zugang zum Internet.²⁵

5. Die Zukunft gehört *Open Access*

Am 14. Februar 2002 wurde die *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) offiziell gestartet (vgl. Fowler 2004), welche zuvor auf Grund der beschriebenen Probleme in der Wissensversorgung von Wissenschaftlern auf einem Treffen des *Open Society Institute* (OSI) in Budapest (Dezember 2001) beschlossen worden war (vgl. Budapest Open Access Initiative 2004a).

Bei der BOAI handelt es sich um eine Übereinkunft mit dem Ziel, Initiativen und Institute im Bereich des wissenschaftlichen Open-Access-Publizierens zu koordinieren. Das Open-Access-Modell im Sinne der BOAI beinhaltet den *kostenfreien* Zugang zu wissenschaftlichen Informationen und soll einen schnellen und vor allem dauerhaften Erfolg im Kampf gegen die beschriebenen Probleme beim Zugriff auf wissenschaftliche Informationen gewährleisten (vgl. Budapest Open Access Initiative 2004b). Mit wissenschaftlichen Publikationen soll nach Aussage der Budapest Open Access Initiative (2004d) somit Folgendes möglich sein:

„[...] lesen, herunterladen, kopieren, verteilen, drucken, in ihnen suchen, auf sie verweisen und sie auch sonst auf jede denkbare legale Weise benutzen können, ohne finanzielle, gesetzliche oder technische Barrieren jenseits von denen, die mit dem Internet-Zugang selbst verbunden sind.“

Im Unterschied zu den herkömmlichen Ansätzen im Publikationsbereich darf der Autor den an den Verlag zur Veröffentlichung übergebenen Artikel auch weiterhin

23 Dieses wurde 1991 von dem Physiker Paul Ginsparg gegründet. Bis zum 30. Oktober 2004 wurden bereits 295 593 wissenschaftliche Artikel mit diesem System veröffentlicht (http://arxiv.org/show_monthly_submissions [30. Okt 2004]).

24 Der direkte Vergleich zwischen herkömmlichen (Papier-) Fachzeitschriften und elektronisch publizierten Fachzeitschriften zeigt, dass die elektronisch publizierten Fachzeitschriften erhebliche Vorteile mit sich bringen. Zum Beispiel werden Artikel daraus auf Grund ihrer besseren *Sichtbarkeit* im Internet ca. 2,5 mal häufiger zitiert als solche aus herkömmlichen, gedruckten Fachzeitschriften (vgl. Lawrence 2001).

25 Open-Access-Fachzeitschriften müssen nicht zwingend über das Internet vertrieben werden. Ein Ausdruck von Fachzeitschriften (oder einzelnen Artikeln) mit einem handelsüblichen Drucker ist problemlos möglich, da automatisch druckreife Dokumente erstellt werden können. Dies garantiert eine kostengünstige Versorgung mit Wissen in jenen Teilen der Welt, in denen kein oder kein bezahlbarer Internetzugang vorhanden ist (Wurch 2005).

selbst veröffentlichen. Der Verlag seinerseits stellt sicher, dass der veröffentlichte Artikel auch wirklich kostenfrei für alle Interessierten zugänglich ist. Hinsichtlich der Finanzierung unterstützt die OSI – unter anderem durch finanzielle Mittel des Gründers George Soros – Projekte, welche zu der Open-Access-Bewegung beitragen. Dies können zum Beispiel Open-Access-Fachzeitschriften sein, aber auch Finanzierungsmodelle und neue Lizenzen, die das Publizieren von wissenschaftlichen Artikeln unter dem Open-Access-Modell ermöglichen (vgl. Budapest Open Access Initiative 2004e).

Eines der wichtigsten Ereignisse für die Open-Access-Bewegung in Deutschland war die von der *Max-Planck-Gesellschaft* veranstaltete Konferenz im Oktober 2003 (vgl. Sietmann 2003), auf der die *Berliner Erklärung* beschlossen wurde, die zur Förderung des Open-Access-Publizierens aufruft (vgl. Max-Planck-Gesellschaft 2003).

In die Praxis wird das Open-Access-Modell durch alternative Fachzeitschriften und Selbstarchivierung umgesetzt.²⁶ Erfolgreiche Beispiele für die Umsetzung der Open-Access-Ansätze existieren bereits seit einigen Jahren, darunter mit dem Fachverlag *BioMed Central* sogar ein kommerzieller Verlag, der im folgenden Kapitel kurz vorgestellt werden soll.

6. *Open Access* kommerziell: *BioMed Central*

Der kommerzielle Fachverlag *BioMed Central* wurde 1997 gegründet und hat sich auf die Bereiche Biologie und Medizin spezialisiert. Der Verlag verfügt derzeit über ein Portfolio von ca. 120 Fachzeitschriften,²⁷ die alle frei nach dem Open-Access-Modell im Internet verfügbar sind.

Die Finanzierung erfolgt bei *BioMed Central* im Wesentlichen auf drei unterschiedlichen Wegen:

Article processing charges Es werden von den Autoren Gebühren erhoben, die pro veröffentlichtem Artikel an den Verlag zu zahlen sind. In 98 % der Fälle beträgt diese Gebühr 525 USD. Für die restlichen 2 % der Zeitschriften sind höhere Autorengebühren notwendig, da diese einen wesentlich größeren Aufwand bei der Bearbeitung von Artikeln erfordern.²⁸ In Ausnahmefällen, wenn sich zum Beispiel der Autor die Gebühren nachweislich nicht leisten kann, wird der Artikel auch kostenlos publiziert.

Institutional membership Eine weitere Möglichkeit ist die Mitgliedschaft von Institutionen, insbesondere Universitäten, wodurch die der Institution zugehörigen Wissenschaftler uneingeschränkt kostenlos in den Zeitschriften publizieren

26 Weitere Möglichkeiten der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Artikeln auf Basis des Open-Access-Modells erläutert Johnson (2004).

27 Bis zum 31. Oktober 2004 wurden bereits 6.552 Artikel in den Zeitschriften von *BioMed Central* veröffentlicht (<http://www.biomedcentral.com/info/about/datamining/> [31. Okt 2004]).

28 Vgl. <http://www.biomedcentral.com/info/about/faq?name=revenue> [28. Okt 2004].

können. Ein Beispiel: Die Kosten betragen für eine normal große Universität in Deutschland ca. 4 000 € pro Jahr (vgl. Busch 2003).²⁹

Subskriptionen zu weiteren Dienstleistungen Diese nicht kostenfreien Dienstleistungen von *BioMed Central* sind vor allem in der Anfangsphase nötig gewesen, da – nach Aussagen von Busch (2003) – eine Startinvestition für den Aufbau von Open-Access-Zeitschriften unumgänglich ist.³⁰

Die Qualitätskontrolle wird trotz der relativ geringen Einnahmen nicht vernachlässigt. *BioMed Central* bietet genauso wie andere Fachverlage, die nach dem klassischen Modell publizieren, das *peer review* an, doch kann sich der Autor bei *BioMed Central* zusätzlich zwischen dem traditionellen „doppeltblinden Verfahren“ und dem „transparenten offenen Begutachtungsverfahren“ entscheiden (vgl. Andermann und Degkwitz 2003).

Der Verlag hat auf der Basis des beschriebenen Finanzierungsmodells bereits Ende 2003 einen kleinen Gewinn erzielen können (vgl. Busch 2003). Dies ist ein zusätzliches Argument für das Open-Access-Publizieren und widerlegt die Aussagen von Fachverlagen, dass das Open-Access-Modell nicht finanzierbar wäre.³¹

Ein starkes Argument für das Open-Access-Modell ist auch die verbesserte *Sichtbarkeit* der wissenschaftlichen Artikel. So werden die Artikel von *BioMed Central* etwa 6–10 mal häufiger wahrgenommen als herkömmliche, nicht kostenfrei zugängliche Artikel.³² Die erhöhte *Sichtbarkeit* schlägt sich auch im *Journal Impact Factor* nieder: Einige der Zeitschriften von *BioMed Central* haben bereits nach drei bis vier Jahren einen Wert von 5 erreichen können,³³ wofür klassische Fachzeitschriften Jahrzehnte gebraucht haben (vgl. Busch 2003).³⁴

Der Verlag *BioMed Central* ist nur ein Beispiel von vielen für die erfolgreiche Umsetzung des Open-Access-Modells. Auch in Deutschland gibt es erfolgreiche Open-Access-Publikationen. Beispielfhaft seien das *New Journal of Physics*³⁵, *Documenta*

29 Derzeit sind ca. 400 Institutionen weltweit Mitglied bei *BioMed Central*. Der wohl spektakulärste Neuzugang ist durch die Entscheidung Dänemarks (nach Norwegen, Finnland und Großbritannien), *BioMed Central* beizutreten (<http://www.biomedcentral.com/info/about/pr-releases?pr=20041112> [17. Nov 2004]), zu verzeichnen.

30 Die *Public Library of Science* (PLOS) etwa, um ein weiteres Beispiel zu nennen, wurde unter anderem von der *Gordon and Betty Moore Foundation* mit ca. 10 Millionen USD für den Aufbau von Open-Access-Fachzeitschriften unterstützt.

31 Ergänzend sei an dieser Stelle die Berechnung in BNP Paribas (2003) genannt, in welcher von einer Autorenegebühr von 1 000 USD ausgegangen wird, um Open-Access-Fachzeitschriften finanzieren zu können. Selbst dann kann die globale Forschungscommunity noch etwa 40 % gegenüber dem Erwerb von herkömmlich publizierten Fachzeitschriften einsparen.

32 Vgl. BNP Paribas (2003).

33 Laut <http://www.biomedcentral.com/info/about/faq?name=impactfactor> [31. Okt 2004].

34 Busch (2003) geht davon aus, dass man in weiteren drei bis vier Jahren die *need-to-know products*, die nicht auf Basis des Open-Access-Modells veröffentlicht werden, hinsichtlich des *Journal Impact Factors* überholen wird.

35 <http://www.iop.org/EJ/njp> [31. Okt 2004]

*Mathematica*³⁶ oder die Zeitschriften der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (*German Medical Science*³⁷) genannt.

7. Ausblick

Das Open-Access-Modell zum wissenschaftlichen Publizieren könnte eine Lösung für das Problem der Bibliothekenkrise darstellen. Wie das Beispiel von *BioMed Central* zeigt, lässt sich die Frage der Finanzierung selbst für kommerzielle Publikationen praktikabel beantworten. Allerdings existieren bisher zu wenige Open-Access-Fachzeitschriften, um den Bedarf zu decken.

Die Gründung einer neuen Open-Access-Fachzeitschrift ist derzeit noch schwierig, da entweder Spenden oder andere Einnahmequellen notwendig sind, um die initialen Kosten für die Einrichtung der Infrastruktur zu decken. In solchen Fällen sind staatlich geförderte Initiativen wie *Digital Peer Publishing NRW* zu begrüßen.³⁸

Auch kostengünstige Alternativen zum Start einer neuen Open-Access-Fachzeitschrift sollten geprüft werden. Vor allem bei der Anschaffung der nötigen Hardware und der Software zum Erstellen wissenschaftlicher Fachzeitschriften gilt es, Alternativen zu prüfen. Universitätsbibliotheken könnten zum Beispiel enger mit den Rechenzentren der Universitäten zusammenarbeiten. Diese verfügen meist über ausreichende Hardware und auch qualifiziertes Personal zu deren Betreuung.

Im Softwarebereich sollte es ganz klar heißen: Open-Source-Software benutzen, welche durch einen Zusammenschluss von Universitäten und Forschungseinrichtungen in kürzester Zeit entwickelt werden kann und so die Investitionskosten für eine neue Open-Access-Fachzeitschrift drastisch reduzieren helfen könnte.

Auf die kommerziellen Verlage kann in Anbetracht der Bibliothekenkrise nicht gewartet werden. Zwar gibt es seit einigen Monaten auch dort erste leichte Bewegungen in Richtung *open access*. Doch die dort gewählten Ansätze sind, wie das Beispiel des Open-Choice-Modells vom Verlag *Springer Science+Business Media* mit geforderten Autorenkosten von 3 000 USD pro veröffentlichtem Artikel zeigt,³⁹ in der Praxis nicht tragbar. Weitere Zugeständnisse kommerzieller Verlage, wie das nachträgliche, kostenlose Veröffentlichen von wissenschaftlichen Artikeln im Internet (zwei, sechs und mehr Monate nach Erscheinen der dazugehörigen wissenschaftlichen Fachzeitschrift), tragen ebenfalls nur wenig zur Lösung der Krise bei.

Es bleibt also nur der Weg des Open-Access-Publizierens oder, im Sinne von Harold Varmus, „*Werdet Teil der Revolution!*“⁴⁰

36 <http://www.mathematik.uni-bielefeld.de/documenta/> [31. Okt 2004]

37 <http://www.egms.de/de/journals/index.shtml> [31. Okt 2004]

38 Im Rahmen von *Digital Peer Publishing NRW* fördert das Ministerium für Wissenschaft und Forschung von Nordrhein-Westfalen den Auf- und Ausbau von (derzeit acht) elektronischen Fachzeitschriften, wobei die Bereitstellung der Artikel unter Open-Access-Lizenzen erfolgt.

39 Vgl. <http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,5-109-2-116805-0,00.html> [31. Okt 2004].

40 Vgl. Drösser (2003).

Literaturverzeichnis

- American Mathematical Society (2004), 'Journal Price Survey (1994-2004)', <http://www.ams.org/membership/journal-survey.html> [28. Okt 2004].
- Andermann, H. und Degkwitz, A. (2003), 'Neue Ansätze in der wissenschaftlichen Informationsversorgung - Ein Überblick über Initiativen und Unternehmungen auf dem Gebiet des elektronischen Publizierens', <http://www.epublications.de/APII.pdf> [28. Okt 2004].
- BNP Paribas (2003), 'Professional Publishing'. Studie zur Marktentwicklung und -einschätzung am Beispiel einzelner Fachverlage (Reed Elsevier, Wolters Kluwer, etc.) von *BNP Paribas*.
- Budapest Open Access Initiative (2004a), 'Budapest Open Access Initiative', <http://www.soros.org/openaccess/g/index.shtml> [28. Okt 2004].
- Budapest Open Access Initiative (2004b), 'Budapest Open Access Initiative. Frequently Asked Questions', <http://www.qualitative-research.net/fqs/boaifaq.htm> [28. Okt 2004].
- Budapest Open Access Initiative (2004d), 'Budapest Open Access Initiative. Möglichkeiten der Unterstützung', <http://www.soros.org/openaccess/g/help.shtml> [18. Nov 2004].
- Budapest Open Access Initiative (2004e), 'Budapest Open Access Initiative. Unterstützung der Budapest Open Access Initiative durch das „Information Program“ des Open Society Institutes', <http://www.soros.org/openaccess/g/commitment.shtml> [18. Nov 2004].
- Burke, P. (2001), *Papier und Marktgeschei. Die Geburt der Wissensgesellschaft*, Wagenbach, Berlin.
- Busch, S. (2003), 'Open Access als Publikationsmodell in den Life Sciences - Grundlagen, Zahlen, Entwicklungen', <http://digbib.ubka.uni-karlsruhe.de/diva/2004-6/> [28. Okt 2004]. Vortrag auf der Veranstaltung *Autorenrechte im Zeitalter des Elektronischen Publizierens* der Universitätsbibliothek Karlsruhe am 12. Dezember 2003. online: <http://www.uni-bielefeld.de/ub/wp/docs/BioMedCentralOpenAccess.ppt> [28. Okt 2004].
- Drösser, C. (2003), 'Werdet Teil der Revolution', *Die Zeit* (26). Ausgabe vom 18. Juni.
- Ebel, H. F. und Bliedert, C. (1990), *Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften*, 3. Aufl., VCH, Weinheim.
- Fowler, D. C. (Hrsg.) (2004), *E-Serials Collection Management. Transitions, Trends, and Technicalities*, The Haworth Press, New York, London, Oxford.
- Fritsche, H. P. (2001), *Cross Media Publishing*, Galileo Press, Bonn.
- Füssel, S. (1999), *Johannes Gutenberg*, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg.
- Guédon, J.-C. (2001), In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing, in 'Creating the Digital Future', Association of Research Libraries, Washington, DC. 138th Membership Meeting, 23–25. Mai, Toronto, Ontario.
- Harnad, S. (2003), 'For Whom the Gate Tolls? - How and Why to Free the Refereed Research Literature Online Through Author/Institution Self-Archiving, Now', <http://www.ecs.soton.ac.uk/%7Eharnad/Tp/resolution.htm> [28. Okt 2004].

- House of Commons Science and Technology Committee (2004), 'Scientific publications: Free for all?',
<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/399.pdf> [28. Okt 2004]. Tenth Report of Session 2003-04 (Volume: 1).
- Johnson, R. K. (2004), 'Open Access: Unlocking the Value of Scientific Research',
http://www.arl.org/sparc/resources/OpenAccess_RKJ_preprint.pdf [28. Okt 2004]. In: *The New Challenge for Research Libraries: Collection Management and Strategic Access to Digital Resources*.
- Lacy, M. und Anderson, M. (2004), 'New report reveals open access could reduce cost of scientific publishing by up to 30 per cent',
<http://www.wellcome.ac.uk/doc/%5Fwtd002874.html> [28. Okt 2004]. Der dazugehörige Report ist unter <http://www.wellcome.ac.uk/assets/wtd003184.pdf> [28. Okt 2004] zu finden.
- Lawrence, S. (2001), 'Online or Invisible?', *Nature* **411**(6837), S. 521.
- Marek, N. (2002), 'Intellektuellen', *Neue Nachricht*. http://www.ne-na.de/A556D3/NENA/NENA_NEU.nsf/04e0516138ca56f2c12569d2005ad117/afd99ea2aa138a55c1256b96004800ff?OpenDocument&Highlight=2,Intellektuellen [28. Okt 2004].
- Marx, W., Schier, H. und Wanitschek, M. (1998), 'Kann man Forschungsqualität messen?', *MPG-Spiegel* **1998**(3).
- Max-Planck-Gesellschaft (2003), 'Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities',
<http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html> [28. Okt 2004].
- McCabe, M. J. (1998), 'The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: *A Preliminary Report*', <http://www.arl.org/newsltr/200/mccabe.html> [28. Okt 2004]. ARL Newsletter.
- Meier, M. (2002), *Returning Science to the Scientists. Der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluss des Electronic Publishing*, Peniopo, München. zugl. Dissertation, Universität München.
- Neißler, H. (2001), Erlebniswelt Medien - Bibliotheken, in 'Wissenschaftspublikation im digitalen Zeitalter: Verlage, Buchhandlungen und Bibliotheken in der Informationsgesellschaft', Harrassowitz, Wiesbaden, S. 139–144. Tagungsband zum Symposium des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels e. V., der Bundesvereinigung Deutscher Bibliotheksverbände und der Deutschen Bibliothek am 8. und 9. Februar 2001 in Berlin. ISBN 3-447-04421-7.
- Nentwich, M. (2003), *cyberscience - Research in the Age of the Internet*, Austrian Academy of Sciences, Wien.
- Neue Zürcher Zeitung (2004), 'Open Access - aber wie? Debatte um freien Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen', *Neue Zürcher Zeitung*. Ausgabe vom 20. Oktober.
- Obst, O. (2003), 'Wissenschaftliche Verlage in Bedrängnis: Börse bestraft STM-Verleger', *med information* **2003**(4/6, Dezember).
- Odlyzko, A. (1998), 'The economics of electronic journals',
<http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/economics.journals.pdf> [28. Okt 2004]. Fassung vom 23. Januar 1998.

Das wissenschaftliche Publikationswesen auf dem Weg zu Open Access

- Peek, R. P. und Newby, G. B. (1996), *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.
- Rauner, M. (2002), 'Wissenschaft im Cyberspace', *Neue Zürcher Zeitung*. Ausgabe vom 2. August, <http://www.nzz.ch/2002/08/02/em/page-article88LHN.html> [28. Okt 2004].
- Sietmann, R. (2003), 'Offene Wissenschaft', *c't Magazin für Computer Technik* **2003**(23), S. 60.
- Wurch, S. (2005), Elektronisches Publizieren im Internet – Prototypische Entwicklung eines Open Source Systems zur Erstellung „wissenschaftlicher Fachzeitschriften im Internet“, Diplomarbeit, Fachgebiet Informatik und Gesellschaft, Technische Universität Berlin.
- Zimmel, D. (2002), Wissenschaftliche Informationsversorgung im Umbruch, Diplomarbeit, FH Stuttgart.