

Open Access

Die Autoren

Steffen Bernius
Matthias Hanauske

Dipl.-Kfm. Steffen Bernius
Dr. Matthias Hanauske
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main
Institut für Wirtschaftsinformatik
Mertonstr. 17
60054 Frankfurt am Main
{bernius | hanauske}@wiwi.uni-frankfurt.de

Eingereicht am 2007-08-02,
nach einer Überarbeitung
angenommen am 2007-09-06
durch Prof. Dr. Sinz.

■ 1 Open Access als alternatives Publikationsparadigma

Der Markt für wissenschaftliche Fachinformationen befindet sich in einer Umbruchphase. Das traditionelle Publikationsmodell, wonach wissenschaftliche Forschungsergebnisse ausschließlich in abonnementspflichtigen Fachzeitschriften veröffentlicht werden, wird zunehmend bedrängt von alternativen Publikationsmodellen, die im Zeichen des Open-Access-Paradigmas stehen. Zusammen mit der auf Internet und Digitalisierung basierenden Zunahme elektronischen Publizierens war und ist vor allem die sog. „Zeitschriftenkrise“ Aus-

gangspunkt für die Forderung nach neuen Publikationsstrukturen [Lamb04, 146; SeOH05, 26–32]. So sehen sich Bibliotheken gezwungen, teilweise massive Abbestellungen von wissenschaftlichen Zeitschriften vorzunehmen, da sie einerseits mit sinkenden Budgets für den Medienwerb auskommen müssen [Woll06, 20–22; Meie02, 29–31], andererseits jedoch die Zeitschriftenpreise stetig steigen. Eine Analyse für das Fachgebiet Sozialwissenschaften zeigt, dass allein im Zeitraum 2000 bis 2006 die großen Verlage den durchschnittlichen Preis ihrer Zeitschriften um mindestens 47% (Elsevier) bis teilweise über 100% (Blackwell, Sage, University of Chicago Press) steigerten [WiCr07, 17–18]. Die Politik der Verlage, bei sinkenden Abonnements einer Zeitschrift, deren Preis zu erhöhen, um dadurch den Deckungsbeitrag zu halten, verstärkt diese Preisspirale [vgl. bspw. KiTe99].

Der grundlegende Initiativaufruf nach Open Access als alternativem Publikationsmodell, durch welches der beschriebenen Entwicklung entgegengewirkt werden soll, wurde 2001 im Rahmen der *Budapest Open Access Initiative (BOAI)* formuliert. Folgende Definition des Begriffes wurde gewählt: „Frei zugänglich im Internet sollte all jene Literatur sein, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Erwartung, hierfür bezahlt zu werden, veröffentlichen. [...] *Open Access* meint, dass diese Literatur kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich sein sollte, so dass Interessierte die Volltexte 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.“ [Open02]

Ähnliche Definitionen finden sich in verschiedenen anderen Deklarationen wie bei-

spielsweise der von vielen namhaften Institutionen unterzeichneten „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities“ vom Oktober 2003 (<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>).

■ 2 Wege zu Open Access

Die Verfügbarmachung von wissenschaftlicher Literatur im Sinne des Open Access kann über verschiedene Wege erreicht werden. Bild 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Varianten, wobei unterschieden werden kann zwischen Ansätzen im Sinne der angesprochenen Open-Access-Initiativen („true“ Open Access) und Ansätzen der Verlage, die als Ergänzung zum Subskriptionsmodell und als Antwort auf die Forderungen nach Open Access den Autoren verschiedene Optionen bereitstellen, ihre Artikel frei verfügbar zu machen („Hybride Modelle“) [einen umfassenden Überblick liefert bspw. Schm06].

2.1 Hybride Modelle

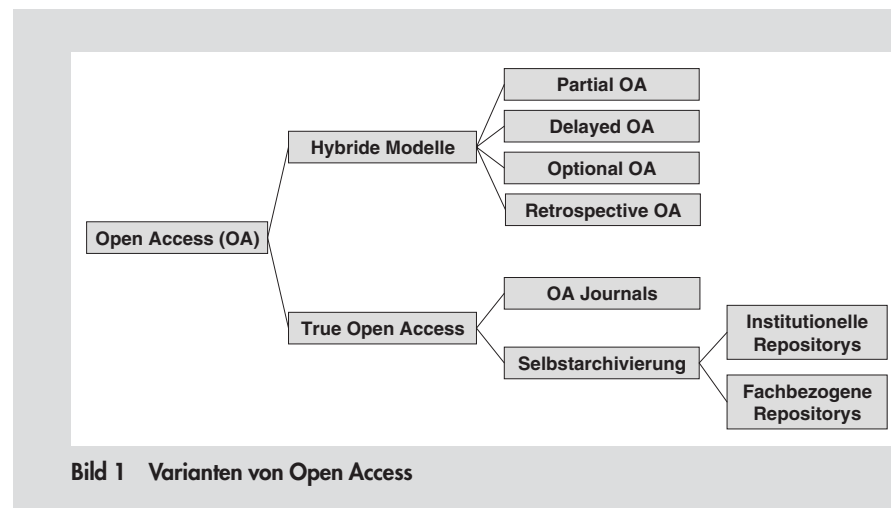
Viele wissenschaftliche Zeitschriften bieten *Partial Open Access* auf ihren Inhalt an, d. h. einige Teile der Zeitschrift wie beispielsweise das Editorial werden kostenlos zum Download bereitgestellt [Schm06, 14]. Diese Variante umfasst auch die von der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK vorgenommene zeitlich begrenzte Verfügbarmachung von Vorversionen (Pre-Prints) der in der nächsten Ausgabe erscheinenden Beiträge. Macht ein Verleger nach einem festgelegten Verwertungszeitraum, in welchem er die Exklusivrechte an einem Artikel besitzt, diesen frei zugänglich, kann von *Delayed Open Access* gesprochen werden [Schm06, 16]. Typischer-

weise erfolgt dies 6, 12 oder 24 Monate nach Veröffentlichung des Beitrags. *Optional Open Access* bezeichnet die dem Autor eingeräumte Möglichkeit, gegen Zahlung einer Gebühr seinen Artikel der Öffentlichkeit frei verfügbar zu machen – auch bereits zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Dieses Modell wird zum Beispiel vom Springer-Verlag mit dem Programm „Springer Open Choice“ verfolgt (<http://www.springer.com/openchoice>). Die Gebühr beträgt hierbei jedoch 3000 US-Dollar pro Artikel, was auf die meisten Autoren eher abschreckend wirkt. *Retrospective Open Access* umfasst neben den eben erläuterten Möglichkeiten der nachträglichen Verfügbarmachung von Wissenschaftsbeiträgen durch die Autoren auch die Einräumung von freiem Zugang zu retrodigitalisierten Materialien wie beispielsweise ältere Zeitschriftenjahrgänge [Schm06, 19].

Die hybriden Modelle entsprechen nur bedingt dem von den Open-Access-Befürwortern geforderten freien Zugang zu wissenschaftlichen Inhalten unmittelbar mit deren Veröffentlichung. Um diesen „True Open Access“ zu erreichen, gibt es vielmehr zwei Wege, die in der Literatur als „Golden Road“ (*Open Access Journals*) respektive „Green Road to Open Access“ (Selbstarchivierung durch die Autoren) bezeichnet werden [Gued04; Harn05].

2.2 Open Access Journals

Open Access Journals unterscheiden sich von herkömmlichen wissenschaftlichen Zeitschriften darin, dass sie ihre Inhalte frei im Internet verfügbar machen. Dieses Publikationsmodell ist verbunden mit einer grundlegenden Änderung des Geschäftsmodells von Verlagen. Die eingehenden Zahlungsströme können nicht mehr über Bibliotheken oder privatwirtschaftliche Endabnehmer (bspw. aus dem Pharma- und Industriebereich) generiert werden, da ein Abonnement einer Zeitschrift, deren Artikel ohnehin kostenlos und für jeden



frei verfügbar erhältlich sind, obsolet wird [Baue06, 11]. Vielmehr greifen Verleger von Open Access Journals in erster Linie auf eine producentenseitige Finanzierung durch die Autoren bzw. deren Institutionen zurück. Diese müssen eine Gebühr für die Veröffentlichung – bei einigen Zeitschriften bereits für die Einreichung – ihrer Beiträge zahlen.

Eine genauere Betrachtung von Verlagen, die das Publikationsmodell der Open Access Journals erfolgreich etabliert haben, offenbart allerdings, welche Schwierigkeiten sich bei der Finanzierung ergeben können. So sind Open-Access-Verlage zumeist gezwungen, auf weitere Finanzierungsquellen neben den Autorengebühren zurückzugreifen – wie z. B. staatliche Zuschüsse, Stiftungsgelder, Subskriptionen von Print-Versionen [Chan06; Neum06, 329–332]. Zudem mussten zwei prominente Anbieter von Open Access Journals, das Public Library of Science (PLoS) und Biomed Central (BMC), in den letzten beiden Jahren eine erhebliche Korrektur ihrer Autorengebühren vornehmen, um eine Deckung der Kosten zu gewährleisten [Butl06, 914].

Bei einem Vergleich der Geschäftsmodelle der größten Open-Access-Verlage (vgl. Tabelle 1) wird deutlich, dass die Publikationsgebühren zwischen unterschiedlichen Verlagen stark variieren, je nachdem, auf welche Einkommensquellen ein Verlag zurückgreift und wie viele Zeitschriften er publiziert. Letzteres korreliert mit der Gesamtzahl publizierter Artikel, für welche Autoren die Gebühren zahlen. Hier wird ein wesentlicher Unterschied zwischen dem traditionellen Publikationsmodell, bei dem die Einnahmen eines Verlages mit den Abonnementzahlen steigen, und dem Modell der Open Access Journals deutlich: Die Einnahmen von Open Access Journals sind bei reiner Produzentenfinanzierung und konstanter Artikelanzahl fix. Eine Erhöhung der Artikelzahl ist nicht ohne weiteres möglich – restriktiv wirken hier bspw. „Article Processing Costs“, Druckkosten oder Peer-Review-Kapazitäten.

Sollte sich das Modell der Open Access Journals tatsächlich flächendeckend durchsetzen und auch die Mehrzahl der kommerziellen Verlage ein „Author-paid“-Geschäftsmodell für ihre Zeitschriften adoptieren, drängt sich außerdem folgende Frage auf: Wie kann verhindert werden, dass die Verlage die Publikationsgebühren dann in gleichem Maße stetig erhöhen wie im traditionellen Modell die Subskriptionspreise?

2.3 Selbstarchivierung

Die Archivierung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse durch die Autoren selbst gilt für viele Open-Access-Befürworter mittlerweile als das erstrebenswerteste Modell [Swan07, 200]. Während bei Open Access Journals in der Regel die

Tabelle 1 Geschäftsmodelle der wichtigsten Anbieter von Open Access Journals

Verlag	Typ	Anzahl Journals	Einkommensquellen	Publikationsgebühr
Biomed Central	Kommerziell	179	Publikationsgebühren	\$500–2410
PLoS	Non-profit	7	Publikationsgebühren, Zuschüsse	\$2000–2500
Hindawi	Kommerziell	90+	Publikationsgebühr, Print-Subskriptionen	\$495
Medknow	Kommerziell	45+	Print-Subskriptionen, Werbung	0

Kosten für die Allgemeinheit bestehen bleiben (der Staat zahlt wie bisher weiterhin sowohl für die Produktion als auch für die Möglichkeit der Konsumption der Information) und nur eine Verschiebung der Zahlungsströme stattfindet – die Gelder fließen über die Institutionen/Autoren an die Verlage und nicht mehr über die Bibliotheken – ist die Selbstarchivierung für den einzelnen Wissenschaftler prinzipiell kostenlos. Hierbei kann zwischen institutionellen und fachspezifischen Archiven (Repositories) unterschieden werden.

Institutionelle Repositories zielen darauf ab, den Forschungoutput einer Institution (bspw. einer Universität oder eines Forschungszentrums) zu bündeln und der Öffentlichkeit elektronisch verfügbar zu machen. Diese Dokumentenserver werden in den meisten Fällen von Hochschulbibliotheken betrieben [eine ausführliche Übersicht über Repositories deutscher Universitäten findet sich bei Woll06, 111–125]. Als großes Problem im Zusammenhang mit dieser Form der Archivierung hat sich die mangelnde Bereitschaft von Wissenschaftlern, ihre Artikel auf die Server hochzuladen herausgestellt. So stellen [XiSu07] bei ihrer Untersuchung von neun bedeutenden institutionellen Repositories verschiedener Länder fest, dass die Archivierung der Artikel hauptsächlich von Bibliothekaren oder Verwaltungsmitarbeitern vorgenommen wird, die Selbstarchivierungsrate der Autoren also sehr gering ist.

Anders sieht dies bei *fachspezifischen Repositories* aus, welche international Forschungsergebnisse einzelner Disziplinen bündeln. Ein typisches Beispiel ist hierbei der Pre-Print-Server arXiv (<http://arxiv.org/>), welcher 1991 am Los Alamos National Laboratory eingerichtet wurde und mittlerweile an der Cornell University betrieben wird. Auf arXiv.org sind derzeit über 435 000 wissenschaftliche Beiträge aus den Fachgebieten Physik, Mathematik, Non-linear Sciences, Computer Sciences und Quantitative Biologie hinterlegt (Stand: August 2007). Vor allem bei Physikern und Mathematikern ist es gängige Praxis, neue Artikel auf dem arXiv-Server zu archivieren und parallel bei einer Zeitschrift einzureichen, wo der Beitrag den normalen Peer-Review-Prozess durchläuft. Die Verlage verzichten in diesen Disziplinen also auf die Forderung, nur bisher unveröffentlichtes Material zu publizieren. Auf diesem Weg wird auch ein zentrales Problem der Selbstarchivierung umgangen: die oftmals fehlende Qualitätssicherung selbstarchivierter Beiträge durch einen ordentlichen Begutachtungsprozess. Ist ein Artikel in

einem Journal angenommen worden (was gerade bei hochqualitativen Zeitschriften oft erst mehrere Monate nach der Einreichung geschieht), wird die auf dem Repository hinterlegte Version mit dem Zusatz „accepted by ...“ versehen. Die ursprünglich mit der Einrichtung des arXiv-Servers verfolgten Ziele der Beschleunigung des Publikationsprozesses und der einfacheren Kommunikation über neue Forschungsergebnisse in einem Fachgebiet werden damit weitestgehend erfüllt [Moed07].

■ 3 Anreizproblematik bei Wissenschaftlern

Obige Ausführungen machen deutlich, dass eine Umsetzung des Open-Access-Paradigmas in erster Linie von den Wissenschaftlern selbst angestoßen werden muss. Am Beispiel der „Open Access Communities“ Physik und Mathematik zeigt sich, dass bei einem geeigneten Modell und breiter Akzeptanz in der Disziplin, Open Access auch gegen die Marktmacht der Verlage bzw. Top-Journals nachhaltig implementiert werden kann. Dies ist jedoch nicht ohne Weiteres auf andere Fachgebiete übertragbar. Forscher streben in erster Linie nach der Maximierung ihrer Reputation, welche in vielen Disziplinen nahezu ausschließlich an der Anzahl von Publikationen in Top-Journals gemessen wird [Lawr03, 259]. Für Autoren in Fachgebieten, in denen Open Access nicht etabliert

ist (und Publikationen auf Open-Access-Plattformen mit einem Reputationsverlust einhergehen), ist das Publizieren auf traditionellem Weg die dominante Strategie [Ande04, 290]. Spieltheoretisch betrachtet befindet die Community als Ganzes in einem Nash-Gleichgewicht des „Nicht-Open-Access-Publizierens“ [HaBD07, 651–653].

Viele Open-Access-Befürworter propagieren daher eine stärkere Anerkennung eines zweiten Reputationsmaßes: die Zitationen auf einzelne Artikel eines Autors. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Open-Access-Artikel häufiger zitiert und die Forschungsergebnisse eines Wissenschaftlers damit besser verbreitet werden [vgl. z. B. Lawr01; HaHG05; Eyse06]. Als Argument für das arXiv-Modell könnte in diesem Zusammenhang folglich angeführt werden, dass durch Selbstarchivierung bei gleichzeitiger Einreichung in einer Zeitschrift im besten Fall beide Reputationsquellen abgeschöpft werden können.

■ 4 Open Access in der Wirtschaftsinformatik

Eine Umsetzung der Open-Access-Prinzipien ist im Bereich der Wirtschaftsinformatik bis dato allenfalls in Ansätzen zu beobachten. Orientiert man sich am Journal Ranking der Association of Information Systems [<http://isworld.org>], lässt sich un-

Tabelle 2 Zugang zu Artikeln von IS-Konferenzen ab 2003 (Stand: Juli 2007)

Konferenz	Jahr	Open Access		Elektronischer Zugriff über . . .
		ja	nein	
ICIS	2003–2006		×	AIS Electronic Library
AMCIS	2003–2006		×	AIS Electronic Library
ECIS	2003–2007	×		http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis
PACIS	2003–2005		×	AIS Electronic Library
	2006	×		Konferenzseite
	2007		×	–
HICSS	2003–2007	×		IEEE Digital Library
MKWI/WI	2003		×	–
	2004		×	–
	2005	×		Konferenzseite
	2006		×	–
	2007	×		Konferenzseite

ter den Top-Journals dieses Forschungsgebiets kein Open Access Journal identifizieren. Auch eine Publikationspraxis im Sinne des arXiv-Modells, also die Selbstarchivierung von Beiträgen in einem für die Community zentralen fachspezifischen Repository, findet nicht statt. Der arXiv-Server selbst listet zwar eine Vielzahl von Artikeln aus den Bereichen der Informatik, nicht aber IS-spezifische Themen.

Eine Besonderheit der Wirtschaftsinformatik liegt in der Wertschätzung von Konferenzbeiträgen. Während in anderen Disziplinen wie beispielsweise den „Open Access Communities“ Physik und Mathematik, Prestige hauptsächlich über Publikationen in hochqualitativen Zeitschriften gewonnen wird, tragen bei Wirtschaftsinformatikern Beiträge in den Proceedings wichtiger IS-Konferenzen (welche teilweise ähnlich niedrige Akzeptanzraten aufweisen wie Top-Journals) ebenso zur Steigerung der Reputation bei. Neue Forschungsergebnisse können über Konferenzen zudem schneller verbreitet werden als über den zumeist deutlich längeren Publikationsprozess bei Zeitschriften. Gerade in einer sich schnell verändernden Disziplin wie der Informatik ist daher die Erstveröffentlichung von Forschungsergebnissen auf Konferenzen von Bedeutung [BeHL07, 14–15].

Einer schnellen und weitreichenden Verbreitung entgegen wirkt hierbei jedoch der fehlende freie Zugang zu Konferenzbeiträgen. Eine Überprüfung wichtiger IS-Konferenzen im Hinblick auf Open Access (vgl. Tabelle 2) verdeutlicht, dass viele Proceedings nicht kostenfrei für jeden Interessierten zugänglich sind. So werden beispielsweise Artikel der International Conference on Information Systems (ICIS) und der Americas Conference on Information Systems (AMCIS) ausschließlich über die AIS Electronic Library gehostet, die den Download für Artikel nur für AIS-Mitglieder erlaubt. Solche Restriktionen sind für Wissenschaftler oftmals nicht problematisch, da sie selbst, ein Kollege oder das Institut eine Mitgliedschaft besitzen. Studenten, die im Rahmen von Seminar-

oder Diplomarbeiten Literatur suchen, aber auch Forscher aus Entwicklungsländern stehen hier jedoch oftmals vor verschlossenen Türen.

Für die Zukunft ist daher zu prüfen, in welchem Umfang und auf welche Art Open-Access-Prinzipien im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik Anwendung finden sollten und wie diese implementiert werden können.

Literatur

- [Ande04] *Anderson, R.*: Author Disincentives and Open Access. In: *Serials Review* 30 (2004) 4, S. 288–291.
- [Baue06] *Bauer, B.*: Kommerzielle Open Access Publishing-Geschäftsmodelle auf dem Prüfstand: ökonomische Zwischenbilanz der „Gold Road to Open Access“ an drei österreichischen Universitäten. In: *GMS Medizin – Bibliothek – Information* 6 (2006) 3.
- [BeHL07] *Bell, R. K.; Hill, D.; Lehming, R. F.*: The Changing Research and Publication Environment in American Research Universities. Working Paper SRS 07-204. Arlington, VA: Division of Science Resources Statistics, National Science Foundation.
- [Butl06] *Butler, D.*: Open-Access Journal hits rocky times. In: *Nature* 44 (2006), S. 914.
- [Chan06] *Chang, C.*: Business Models for Open Access Journals Publishing. In: *Online Information Review* 30 (2006) 6, S. 699–713.
- [Eyse06] *Eysenbach, G.*: Citation Advantage of Open Access Articles. In: *PLoS Biology* 4 (2006) 5, S. 692–698.
- [Gued04] *Guedon, J.*: The “Green” and “Gold” Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching. In: *Serials Review* 30 (2004) 4, S. 315–328.
- [HaBD07] *Hanauske, M.; Bernius, S.; Dugall, B.*: Quantum Game Theory and Open Access Publishing. In: *Physica A* 382 (2007) 2, S. 650–664.
- [HaHG05] *Hajjem C.; Harnad, S.; Gingras, Y.*: Ten-Year Cross-Disciplinary Comparison of the Growth of Open Access and How it Increases Research Citation Impact. In: *IEEE Data Engineering Bulletin* 28 (2005) 4, S. 39–47.
- [Harn05] *Harnad, S.*: Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case Against Mixing Up Green and Gold. In: *Ariadne* 42 (2005), <http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/intro.html>, Abruf am 2007-07-17.
- [KiTe99] *King, D. W.; Tenopir, C.*: Evolving Journal Costs: Implications for Publishers, Libraries, and Readers. In: *Learned Publishing* 12 (1999) 4, S. 251–258.
- [Lamb04] *Lamb, C.*: Open Access Publishing Models: Opportunity or Threat to Scholarly and Academic Publishers? In: *Learned Publishing* 17 (2004) 2, S. 143–150.
- [Lawr03] *Lawrence, P. A.*: The Politics of Publication – Authors, Reviewers and Editors must act to protect the quality of research. In: *Nature* 422 (2003) 20 March, S. 259–261.
- [Lawr01] *Lawrence, S.*: Free online availability substantially increases a paper’s impact. In: *Nature* 411 (2001), S. 521–522.
- [Meie02] *Meier, M.*: Returning Science to the Scientists – Der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluss des Electronic Publishing. Peniopo, München 2002.
- [Moed07] *Moed, H. F.*: The effect of “Open Access” upon citation impact: An analysis of ArXiv’s Condensed Matter Section. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (im Druck). <http://arxiv.org/abs/cs.DL/0611060>, Abruf am 2007-07-28.
- [Neum06] *Neumann, J.*: Auf dem Weg zu einem Open-Access-Geschäftsmodell – Erfahrungsbericht German Medical Science. In: *Open Source Jahrbuch* 2006, S. 319–336.
- [Open02] Open Society Institute (2002): Budapest Open Access Initiative – Initiativaufruf. <http://www.soros.org/openaccess/g/read.shtml>, Abruf am 2007-07-17.
- [Schm06] *Schmidt, B.*: Open Access: Freier Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen – das Paradigma der Zukunft? In: *Umlauf, K.* (Hrsg.): *Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft*, Heft 144, 2006.
- [SeOH05] *Seidenfaden, L.; Ortelbach, B.; Hagenhoff, S.*: Grundlagen und aktuelle Herausforderungen in der Wissenschaftskommunikation. Arbeitsberichte der Abteilung Wirtschaftsinformatik II, Universität Göttingen, Nr. 23, 2005.
- [Swan07] *Swan, A.*: Open Access and the Progress of Science. In: *American Scientist* 95 (2007) May–June, S. 198–200.
- [WiCr07] *White, S.; Claire, C.*: Trends in Scholarly Journal Prices 2000–2006. LISU, Loughborough 2007.
- [Woll06] *Woll, C.*: Bibliotheken als Dienstleister im Publikationsprozess – Herausforderungen und Chancen alternativer Formen des wissenschaftlichen Publizierens. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken 2006.
- [XiSu07] *Xia, J.; Sun, L.*: Assessment of Self-Archiving in Institutional Repositories: Depositorship and Full-Text Availability. In: *Serials Review* 33 (2007) 1, S. 14–21.