

# Die Initiative Digital Peer Publishing NRW – Erfahrungen mit dem kollaborativen Publikations- und Kommunikationsmodell\*

*Cordula Nötzelmann*

Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen

## **Zusammenfassung**

Dieser Beitrag stellt dar, unter welchen Voraussetzungen die Publikationsplattform Digital Peer Publishing NRW (DiPP NRW; <http://www.dipp.nrw.de>) nach Ablauf des Projektförderzeitraums operiert.

In einer kritischen Bestandsaufnahme geht der Beitrag auf die aktuellen organisatorischen Rahmenbedingungen der Initiative und ihre Kooperationsmodelle mit den beteiligten Institutionen ein. Er bietet weiterhin einen Überblick über den Arbeitsstand der bereits etablierten eJournals, wie auch den Status Quo bei inzwischen neu gewonnenen DiPP-Partnern und -Nutzern.

Neben dem eigens für DiPP NRW entwickelten Geschäftsmodell-Entwurf behandelt der Beitrag die nächsten Schritte zur Sicherung der Nachhaltigkeit und perspektivische Formen der Zusammenarbeit, z. B. mit dem auf medizinische Inhalte spezialisierten Content- und Journal-Portal German Medical Science (GMS; <http://www.egms.de/de/>).

Technische Weiterentwicklungen der DiPP-Plattform werden vor allem im Hinblick auf die für das wissenschaftliche Informationsmanagement relevanten Anpassungen im Bereich „Web 2.0“ sowohl retro- als auch prospektiv betrachtet. Die zur Zeit primär gewählte Publikationsform „eJournal“ eignet sich dabei besonders, um Tools zu unterstützen, die den wissenschaftlichen Diskurs weiter vereinfachen und transparent abbilden können. Der Beitrag verweist darüber hinaus auf weitere Publikationsmöglichkeiten, die die DiPP-Plattform bietet. Weiterführende Aspekte zur Einbindung des Projekts in die Dienstleistungen des Hochschulbibliothekszentrums NRW ([hbz; www.hbz-nrw.de](http://www.hbz-nrw.de)) im Bereich Publikationssysteme runden den Beitrag ab.

---

\* Veröffentlicht in: OSSWALD, Achim; STEMPFHUBER, Maximilian; WOLFF, Christian (Hrsg.) (2007). Open Innovation. Proc. 13. Jahrestagung der IuK-Initiative Wissenschaft. Konstanz: UVK, 469-478.

## I Bestandsaufnahme

„Digital Peer Publishing NRW“ ist bundesweit das erste Beispiel für die Verankerung von Open Access Publikationsstrukturen für eJournals in den Hochschulalltag eines Bundeslandes. Als Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen wurde DiPP NRW in der Aufbau- und Konsolidierungsphase mit acht Zeitschriften an Universitäten und Fachhochschulen vom MIFWT im Zeitraum von 2004 bis 2006 gefördert.

Im Produktivbetrieb entwickelt das Hochschulbibliothekszentrum NRW (hbz) die Softwareplattform weiter und begleitet die Redaktionen unterstützend. Das Produkt hat sich in der deutschsprachigen Open Access-Szene positioniert und gilt als eines der ausgereiftesten Publikationssysteme für eJournals in Deutschland.<sup>1</sup>

### I.1 Entwicklung der eJournals

Die laufenden Zeitschriften konnten selbst nach einem für das Publikationswesen äußerst eng bemessenen Zeitraum eine beachtliche Produktion von qualitätsgesicherten Publikationen mit stetig steigenden Zugriffszahlen und ersten Zitationen vorweisen und dies in begrenztem Rahmen auch ohne zusätzliche Fördermittel fortführen.

Nach dem Ende der Förderungsdauer steht DiPP auf einer soliden Basis, um weitere Partner und Projekte mit in den Produktionsbetrieb aufzunehmen. Die Plattform hat sich zum Jahreswechsel 2005/2006 für weitere Redaktionen geöffnet. In der Folge sind mehrere neue eJournal-Projekte zu verzeichnen, die sich derzeit kurz vor dem Start, im Teststadium oder in der konkreten Anbahnung befinden. Im März 2007 laufen dreizehn, zum Großteil international vernetzte eJournals auf der DiPP-Plattform, die ein breites Spektrum an wissenschaftlichen Disziplinen abdecken.

---

<sup>1</sup> Vgl. aus der Wissenschaft die Übersichtseite der Universität Bielefeld über *Nationale und Internationale Aktivitäten im Bereich Wissenschaftliches Publizieren*; URL: <http://www.uni-bielefeld.de/ub/wp/projekt.htm>, aus der Welt der Infrastrukturdienstleister die Informationsseite *Akteure und Projekte zum "elektronischen Publizieren" in der deutschen Bibliothekslandschaft* auf dem Bibliotheksportal des Kompetenznetzwerks für Bibliotheken. URL: <http://www.bibliothekportal.de/hauptmenue/themen/digitale-bibliothek/elektronisches-publizieren/akteure-und-projekte>

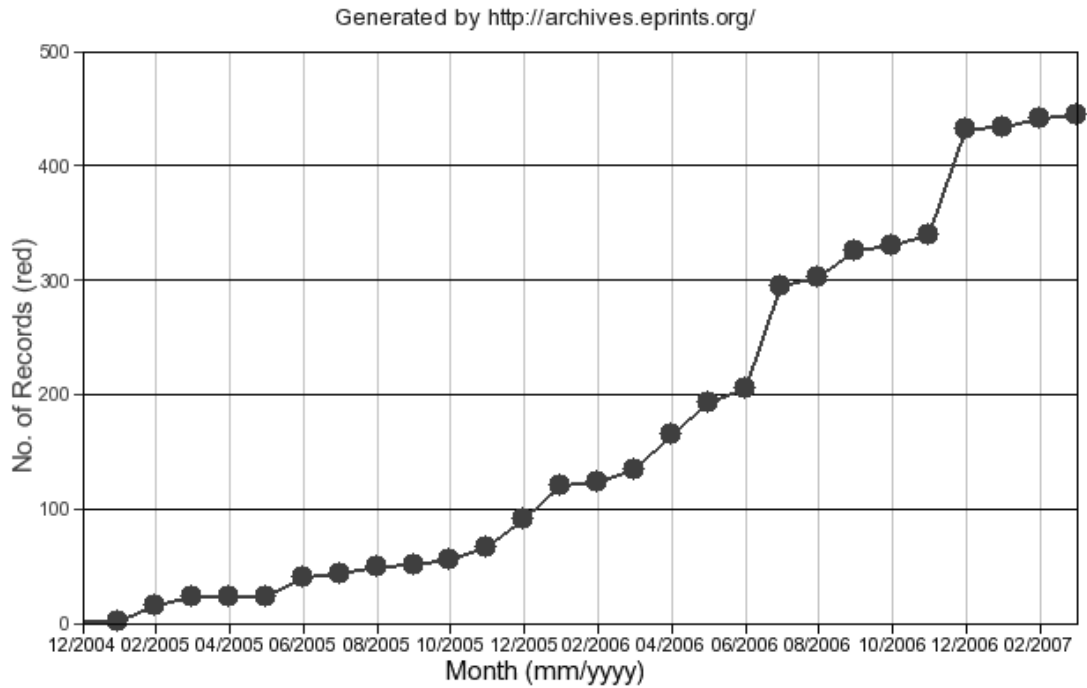


Abbildung 1: Anzahl der Publikationen in DiPP-Repository 2

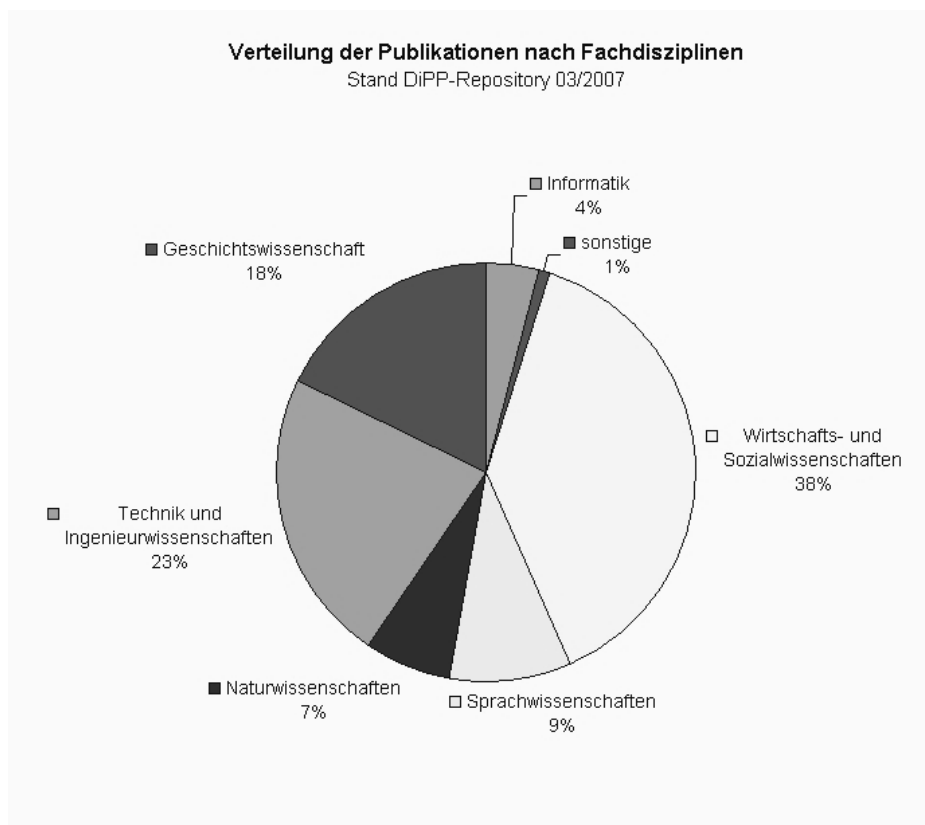


Abbildung 2: Verteilung der Publikationen nach Fachdisziplinen im DiPP-Repository. 3

<sup>2</sup> Die Angaben sind Näherungswerte, da Ausgaben der Zeilenblicke vor 2005 nicht berücksichtigt sind.

Die verschiedenen redaktionellen Kooperationsmodelle<sup>4</sup> sind mittlerweile erfolgreich erprobt und bewährt. Die konzeptionelle Nähe der DiPP-Initiative zu den wissenschaftlichen Bibliotheken ermöglicht es, redaktionelle Arbeiten, z. B. in Form von Redaktionstandems<sup>5</sup>, auf mehrere Partner zu verteilen.

Herausgeber- und Redaktionstreffen, Mailinglisten und ein gemeinsames Arbeits-Wiki fördern die Kommunikation der DiPP-Anwenderinstitutionen untereinander und mit dem hbz in Köln.

## 2 Nachhaltigkeit

Im folgenden wird beschrieben, in welcher Form DiPP organisatorisch in die Trägerschaft des hbz eingebunden wurde, um die Voraussetzungen für Innovationsentwicklungen und -transfer weiterhin zu gewährleisten. Auch technische Maßnahmen und Überlegungen zu einem Geschäftsmodell-Entwurf sind hier zu nennen.

### *Organisatorische Rahmenbedingungen*

Das mit der Weiterführung der Dienstleistung beauftragte hbz hat im Zuge der Bündelung seiner Services rund um Publikationssysteme die DiPP-Initiative in einen größeren Zusammenhang gestellt. Seit März 2007 werden unter neuer Projektleitung in der zeitgleich neu strukturierten Gruppe „Publikationssysteme“ die laufenden und im Aufbau befindlichen Publikationsservices des hbz organisatorisch und funktional zusammengeführt mit dem Ziel, auf diesem Gebiet Ressourcen zu vernetzen und Synergien zu erzielen.

Die technologische Basis des Systems, die sich im Produktionsbetrieb bereits bewährt hat, wird kontinuierlich aktualisiert und an neue Entwicklungen angepasst. Gleiches gilt für die Lizenz, unter der das elektronische Publizieren mit DiPP funktioniert: die für den deutschen Rechtsraum entwickelte, für digitale Dokumente zugeschnittene modulare Digital Peer Publishing Lizenz (DPPL) wird inzwischen auch von elektronischen Zeitschriften verwendet, die nicht auf der DiPP-Plattform

---

<sup>3</sup> S. Fn 2.

<sup>4</sup> Horstmann, Wolfram: „Kooperationsmodelle für Open Access eJournals in der Publikationsinitiative DiPP NRW“, in: *Knowledge eXtended (3. Konferenz der Zentralbibliothek), Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek*, Band 14 (2005), S. 109-122.

<sup>5</sup> Nötzelmann, Cordula und Sören Lorenz: „Das Redaktionstandem als innovatives Kooperationsmodell zwischen Fachwissenschaftlern und Bibliothekaren am Beispiel des Open Access E-Journals *Brains, Minds & Media*“, ebd., S. 91-100.

laufen<sup>6</sup>. Die Lizenz ist z. B. mittlerweile auch als Kriterium für einen bundesweiten Standard im DINI-Zertifikat 2007 verankert.<sup>7</sup> Die DiPP-Lizenzen werden in Zusammenarbeit mit dem ifross<sup>8</sup> auf dem neuesten Stand gehalten.

## 2.2 Technische Weiterentwicklung

DiPP versteht sich langfristig als Inkubationszentrum für innovative, wissenschaftliche Publikationsformen. Die Plattformbetreiber reagieren auf neue Erfordernisse in den wissenschaftlichen Publikations- und Kommunikationsstrukturen. Möglichkeiten, das Produkt perspektivisch zu einer universellen Publikationsplattform auszubauen, die unter noch zu bestimmenden Voraussetzungen bestehende internationale Standards integrieren und forschungsaffine Kommunikationsstrukturen unterstützen kann, befinden sich derzeit in Prüfung.

### 2.2.1 Die Editorial Toolbox – Weiterführende Features auf Basis von Plone

Die Systemkomponenten Zope (Applikationsserver), Plone (Content Management System) und Fedora (Repository)<sup>9</sup> werden kontinuierlich auf den neuesten Stand gebracht und getestet. Dabei wird Sorge dafür getragen, die Migration der Journals auf neue Systemversionen peu a peu vorzunehmen. Neue DiPP-Partner starten selbstverständlich bereits auf dem jeweils aktuellen technischen Stand der Plattform.

Die zur Zeit primär gewählte Publikationsform „eJournal“ eignet sich dabei besonders, um Tools zu unterstützen, die den wissenschaftlichen Diskurs weiter vereinfachen und transparent abbilden können. Neue Funktionalitäten und Tools aus dem Kontext „Web 2.0“ sind über DiPP verfügbar: Neben RSS-Feeds, die bereits seit letztem Jahr nutzbar sind, können die Redaktionen ihre Zeitschriften um ein Blog, ein Wiki oder um ein Forum erweitern, die Artikel nicht nur mit URNs, sondern

---

<sup>6</sup> Dies tut zum Beispiel das elektronische *International Journal of Conflict and Violence*. URL: <http://www.ijcv.org/>

<sup>7</sup> Die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. stellt mit ihrem Zertifikat, das grundlegende Standards zugrundelegt, die Qualität von Publikationsservices sicher. [http://www.dini.de/documents/dini\\_zertifikat\\_2007.pdf](http://www.dini.de/documents/dini_zertifikat_2007.pdf)

<sup>8</sup> Das Institut für Rechtsfragen der Freien und Open Source Software ist seit Projektbeginn Partner zur Entwicklung der DPPL. URL: <http://www.ifross.de/>

<sup>9</sup> Zur Architektur der DiPP-Plattform vgl. Horstmann, Wolfram und Jochen Schirrwagen, Peter Reimer: „Multi-level eJournal support structures in the initiative Digital Peer Publishing NRW.“ Joint Workshop on Electronic Publishing, Organised by Delos, SVEP and ScieCom. Lund University Libraries, Sweden, 2005. URL: [http://www.dipp.nrw.de/ueberdipp/publikationen/horstmann\\_lund\\_full.pdf](http://www.dipp.nrw.de/ueberdipp/publikationen/horstmann_lund_full.pdf)

bei Bedarf mit DOIs und OpenURLs versehen. Die auf Basis von Plone geschaffene Editorial Toolbox unterstützt den Redaktions-Workflow durch neue Möglichkeiten des Peer-Reviews (offenes und geschlossenes Peer-Review) sowie Nutzungs- und artikelbasierte Statistiken. Eine Kommentarfunktion befindet sich in Planung.

Im Zuge des Ausbaus der Plattform ist mittel- bis langfristig die Einbeziehung von externen Diensten geplant, etwa eines Print-On-Demand-Anbieters, oder die Aufnahme internationaler, offener Standards in das DiPP-Angebotsspektrum, die das wissenschaftliche Publizieren in eJournals unterstützen. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit einzelnen Journalredaktionen.

### 2.2.2 *Ausbau des DiPP-Repositorys für komplexe Objekttypen*

Besonderes Potenzial für weiterführende Publikationsdienstleistungen bietet die Repository-Software Fedora, deren System dank des Konzepts digitaler Objekte, denen beliebige Datenströme zugeordnet werden können, flexibel erweiterbar und auf konkrete Anwendungsfälle anpassbar ist. Fedora verfügt über ein Disseminator-Feature, das z. B. die Ergänzung zusätzlicher Metadaten oder die Weiterverarbeitung digitaler Objekte erlaubt.

Da es technisch keinen Unterschied macht, ob ein Repository für eJournals, Dissertationen, Preprints oder Postprints eingesetzt wird, eröffnet die Verwendung von Fedora auf der DiPP-Plattform neben der bisher vornehmlich gewählten eJournal-Variante weitere Publikationsmöglichkeiten. Denkbar wäre der Einsatz für Zwecke im Bereich der institutionellen Repositorien, vor allem bei der Implementierung anwendungsspezifischer Frameworks, mit dessen Hilfe verschiedene Nutzungsszenarien umgesetzt werden können, die über das bloße Einstellen und Verwalten von Inhalten hinausgehen.<sup>10</sup>

## 2.3 **Geschäftsmodell**

Die Frage nach der nachhaltigen Finanzierung von Open Access-Angeboten ist sowohl im deutschsprachigen als auch im anglo-amerikanischen Raum weiterhin grundsätzlich noch nicht abschließend geklärt. Es haben sich inzwischen jedoch

---

<sup>10</sup> Beispiele für den Einsatz von Fedora als Repository-Lösung sind das Projekt *eSciDoc* der Max-Planck-Gesellschaft in Kooperation mit dem FIZ Karlsruhe, URL: <http://www.escidoc-project.de/de/materialien-downloads.html>, oder das auch für multimediale Inhalte genutzte institutionelle Repository der University of Queensland. URL: <http://espace.library.uq.edu.au/>.

einige mögliche Geschäftsmodelle formiert, wenn auch nur zum Teil etabliert<sup>11</sup>. Die derzeit erprobten Formen sind die Gründung einer Stiftung bzw. eines Vereins, die institutionelle Mitgliedschaft, oder, wie im Falle von German Medical Science, eine Beteiligung der Fachgesellschaften.<sup>12</sup> Wünschenswert wäre im Zusammenhang mit konzeptionellen Überlegungen zu Open Access-Geschäftsmodellen auch ein im wissenschaftlichen Alltag bereits etablierteres Instrumentarium zur Beantragung von Mitteln zur Deckung der Publikationskosten.<sup>13</sup>

Auch als Landesinitiative ist DiPP NRW in der Pflicht, neben den genannten organisatorischen, rechtlichen und technologischen Maßnahmen zur Sicherung des nachhaltigen DiPP-Angebots auch kontinuierlich förderungsunabhängige Finanzierungsmöglichkeiten zu prüfen. Seit Ende der Förderung wurde in regelmäßigen Abständen geprüft, ob die Voraussetzungen und der Zeitpunkt<sup>14</sup> gegeben sind, um ein Betriebsmodell auf finanzieller Basis zu entwickeln. Dies war bisher nicht der Fall. Vor dem neuen Hintergrund der Konsolidierung der hbz-Publikationsservices ist es Aufgabe der DiPP-Betreiber, verschiedene Konzepte zu prüfen und bisher entwickelte Ansätze zu überdenken.

Ideen zur Finanzierung der Journals kommen auch aus den Redaktionen, z. B. durch das Erwirtschaften von Werbeeinnahmen, etwa durch Nutzung des Google AdSense-Programms. Da solche Maßnahmen wegen der sehr heterogenen Nutzer-

---

<sup>11</sup> Vgl. Bauer, Bruno: „Kommerzielle Open Access Publishing-Geschäftsmodelle auf dem Prüfstand: ökonomische Zwischenbilanz der *Gold Road to Open Access* an drei österreichischen Universitäten.“ *GMS Med Bibl Inf* 2006;6(3):Doc32. URL:

<http://www.egms.de/en/journals/mbi/2007-6/mbi000050.shtml>

<sup>12</sup> Vgl. Neumann, Jan: „Auf dem Weg zu einem Open-Access-Geschäftsmodell“. *Open Source Jahrbuch 2006, Kapitel Wissenschaft<sup>2</sup>: Open Access*. URL:

[http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2006/chapter\\_07/osjb2006-07-01-neumann](http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2006/chapter_07/osjb2006-07-01-neumann)

<sup>13</sup> Vgl. *Wissensmanagement. Zeitschrift für Innovation*, 1/2006, Lemmens Verlag, Bonn., Dort heißt es unter der Überschrift: „Was ist zu tun?“ unter anderem:

„Eine wichtige Voraussetzung für Open Access ist die finanzielle Absicherung von Publikationskosten. Publikationskosten sind Forschungskosten und müssen daher im Budget jedes Forschungsvorhabens fest verankert sein. Insbesondere für die Finanzierung originärer Publikationen in renommierten Open-Access-Journalen oder in wichtigen Hybridzeitschriften, die Wissenschaftlern die Möglichkeit bieten, eigentlich lizenzpflichtige Beiträge durch Zahlung einer Publikationsgebühr entgeltfrei zugänglich zu machen, müssen Mittel verfügbar sein.“ (S. 24) URL:

[http://www.lemmens.de/verlag/zeitschriften/wima\\_special\\_aktuell/special1\\_06.pdf](http://www.lemmens.de/verlag/zeitschriften/wima_special_aktuell/special1_06.pdf)

<sup>14</sup> Zu diesen Voraussetzungen gehört, etwa zur Erhebung von Autorengebühren bzw. Page-Charges, die entsprechende Reputation einer Zeitschrift, die sich erst im Laufe der Zeit entwickelt.

struktur und disziplinären Ausrichtung der beteiligten eJournals nicht unbesehen für alle DiPP-Journals gleichermaßen praktikabel sein können, soll ein innovatives Pilot-Journal diese Möglichkeit zunächst ausloten. Nach einer Evaluationsphase ist die Übertragbarkeit auf weitere geeignete DiPP-Anwender denkbar.

#### 2.4 Kooperationen

Wie bisher deutlich wurde, arbeitet DiPP NRW mit den beteiligten Redaktionen bei der Implementierung neuer Services und Funktionen eng zusammen, doch ergeben sich auch Berührungspunkte mit Anwendern anderer Plattformen, die Komponenten der DiPP-Services zusätzlich nutzen möchten. Die Rede war bereits von Nutzern der DiPP-Lizenz. Zu nennen ist hier auch das Projekt *elanguage.net*<sup>15</sup>, das unter der Schirmherrschaft der Linguistic Society of America vom Lehrstuhl für Englische und Amerikanische Sprachwissenschaft an der Universität Düsseldorf betreut wird. Das hbz betreut das im Rahmen des Projekts entstehende *Matrixjournal* technisch auf der DiPP-Ebene und gewährleistet die dauerhafte Verfügbarkeit; projektspezifische Features fließen im Gegenzug in die DiPP-Plattform mit ein. Die bereits engen Verbindungen zu dem auf medizinische Inhalte spezialisierten Content- und Journal-Portal German Medical Science (GMS)<sup>16</sup> werden auch vor dem Hintergrund neuer Rahmenbedingungen von beiden Seiten intensiviert und mögliche Synergieeffekte, z. B. im Bereich der Ressourcenplanung und der Geschäftsmodelle, weiter erschlossen.

### 3 Fazit und Ausblick

Die DiPP-Initiative hat sich nach der ersten Phase ihrer Etablierung als Plattform für elektronische Open Access-Zeitschriften als Dienstleister positioniert und konnte im Hinblick auf kooperierende Institutionen, Nutzungszahlen und veröffentlichte Dokumente expandieren. Die Dokumententwicklung der abgedeckten Fachdisziplinen (vgl. Abb. 1) zeigt einen für den Open Access-Bereich eher singulären Zuwachs im Sektor der Geistes- und Sozialwissenschaften. Dieser erfreuliche Sachverhalt hat jedoch Konsequenzen für die Konzeption künftiger Geschäftsmodelle, die sich auch – wie das Beispiel von GMS beweist – am finanziellen Hintergrund der entsprechenden *scientific communities* bzw. Fachgesellschaften orientieren kann. Über konzeptionelle Überlegungen hinausgehend existieren die oben ge-

---

<sup>15</sup> URL: [www.elanguage.net](http://www.elanguage.net)

<sup>16</sup> URL: <http://www.egms.de/de/>



nannten konkreten Ansätze, Möglichkeiten zur Erwirtschaftung von Einnahmen zu erproben. Diese Maßnahmen weisen bereits darauf hin, dass die nächsten Schritte zur Sicherung der Nachhaltigkeit im weiteren Ausbau der Zusammenarbeit mit den lokalen Zeitschriftenredaktionen und mit externen Partnern zu sehen sind.

## 4 Literatur und Links

Alle Links wurden zuletzt am 4.4.2007 besucht.

Bauer, Bruno: „Kommerzielle Open Access Publishing-Geschäftsmodelle auf dem Prüfstand: ökonomische Zwischenbilanz der Gold Road to Open Access an drei österreichischen Universitäten.“ GMS Med Bibl Inf 2006;6(3):Doc32.

<http://www.egms.de/en/journals/mbi/2007-6/mbio00050.shtml>

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V., DINI-Zertifikat 2007:

[http://www.dini.de/documents/dini\\_zertifikat\\_2007.pdf](http://www.dini.de/documents/dini_zertifikat_2007.pdf)

elanguage.net:

[www.elanguage.net](http://www.elanguage.net)

eSciDoc:

<http://www.escidoc-project.de/de/materialien-downloads.html>

German Medical Science:

<http://www.egms.de/de/>

Horstmann, Wolfram: „Kooperationsmodelle für Open Access eJournals in der Publikationsinitiative DiPP NRW“, in : Knowledge eXtended (3. Konferenz der Zentralbibliothek), Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek, Band 14 (2005), S. 109-122.

Horstmann, Wolfram und Jochen Schirrwagen, Peter Reimer: „Multi-level eJournal support structures in the initiative Digital Peer Publishing NRW.“ Joint Workshop on Electronic Publishing, Organised by Delos, SVEP and ScieCom. Lund University Libraries, Sweden, 2005.

[http://www.dipp.nrw.de/ueberdipp/publikationen/horstmann\\_lund\\_full.pdf](http://www.dipp.nrw.de/ueberdipp/publikationen/horstmann_lund_full.pdf)

Institut für Rechtsfragen der Freien und Open Source Software:

<http://www.ifross.de/>

International Journal of Conflict and Violence

<http://www.ijcv.org/>

Knowledge eXtended (3. Konferenz der Zentralbibliothek), Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek, Band 14 (2005).

<http://juwel.fz-juelich.de:8080/dspace122fzj/handle/2128/396>

Kompetenznetzwerk für Bibliotheken: Bibliotheksportal:

<http://www.bibliotheksportal.de/hauptmenue/themen/digitale-bibliothek/elektronisches-publizieren/akteure-und-projekte>

Neumann, Jan: „Auf dem Weg zu einem Open-Access-Geschäftsmodell“. In: Open Source Jahrbuch 2006, Kapitel Wissenschaft<sup>2</sup>: Open Access.

[http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2006/chapter\\_07/osjb2006-07-01-neumann](http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2006/chapter_07/osjb2006-07-01-neumann)

Nötzelmann, Cordula und Sören Lorenz: „Das Redaktionsteam als innovatives Kooperationsmodell zwischen Fachwissenschaftlern und Bibliothekaren am Beispiel des Open Access E-Journals Brains, Minds & Media“, Knowledge eXtended (3. Konferenz der Zentralbibliothek), Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Bibliothek, Band 14 (2005), S. 91-100.

Universität Bielefeld, Übersichtsseite zur Neuausrichtung im Wissenschaftlichen Publizieren und Open Access:

<http://www.uni-bielefeld.de/ub/wp/projekt.htm>

University of Queensland, Institutional Repository:

<http://espace.library.uq.edu.au/>

Wissensmanagement. Zeitschrift für Innovation, 1/2006, Lemmens Verlag, Bonn :

[http://www.lemmens.de/verlag/zeitschriften/wima\\_special\\_aktuell/special1\\_06.pdf](http://www.lemmens.de/verlag/zeitschriften/wima_special_aktuell/special1_06.pdf)