

**Humboldt-Universität zu Berlin**  
Philosophische Fakultät I  
Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft

**Digitale Repositorien an mittleren  
Universitätsbibliotheken :  
Anforderungen und Möglichkeiten am Beispiel des  
Dokumentenservers GEB des  
Bibliothekssystems Gießen**

Masterarbeit im Rahmen des postgradualen Fernstudiums  
Master of Arts (Library and Information Science)

vorgelegt von  
**Dr. Arne Upmeier**

Gutachter:  
Prof. Dr. Michael Seadle  
Dr. Hans-Ulrich Kamke

Gießen, 26. Mai 2008

*„Welches ist das beste System für ein Repository? Es gibt kein bestes System, sondern dasjenige, dass für Ihre Bedürfnisse am besten angepasst ist.“*

Volker Schallehn  
SunSummit Bibliotheken 2007 in Frankfurt/M.

## **Statt eines Vorworts:**

Viele Menschen haben mich bei der Anfertigung dieser Arbeit mit Rat und Tat unterstützt. Ausdrücklich danken möchte ich den Kolleginnen und Kollegen in Gießen, die mir mit viel Geduld die GEB gezeigt haben.

# Inhalt

<i>Inhalt</i>	<i>III</i>	
<i>Abkürzungen</i>	<i>IV</i>	
1	Einleitung	1
2	Die Ausgangslage	6
2.1	Ist-Zustand der GEB	6
2.1.1	Workflows	9
2.2	Anforderungen und Desiderate	13
2.3	Open Access	20
2.3.1	Allgemeines zu Open Access	21
2.3.2	Konkrete Maßnahmen	24
3	Die einzelnen Softwarelösungen	27
3.1	Quellen und Vorauswahl	27
3.2	OPUS	30
3.3	Fedora	35
3.4	EPrints	38
3.5	DSpace	42
3.6	MyCoRe	47
4	Langzeitarchivierung	53
4.1	Maßnahmen zur Langzeitarchivierbarkeit	56
4.2	DINI-Zertifizierung	59
5	Zusammenfassung	63
<i>Literatur</i>	<i>I</i>	

# Abkürzungen

Abs.	Absatz
ca.	circa
DBS	Deutsche Bibliotheksstatistik
DDC	Dewey-Dezimalklassifikation
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.
DNB	Deutsche Nationalbibliothek
DNBG	Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek
GEB	Giessener Elektronische Bibliothek ( <a href="http://geb.uni-giessen.de/geb/">http://geb.uni-giessen.de/geb/</a> )
hbz	Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen
JLU	Justus-Liebig-Universität
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität
MARC	Machine readable Catalogue (Bibliothekarisches Austauschformat für Metadaten)
MIT	Massachusetts Institute of Technology
m.w.N.	Mit weiteren Nachweisen
OA	Open Access
OPUS	Online Publikationssystem der Universität Stuttgart. Auch Name der dort entwickelten Dokumentenserver-Software
RDF	Resource Description Framework (Vom W3C entwickelte formale Sprache zur Bereitstellung von Metadaten im World Wide Web)
RePEc	Research Papers in Economics
RSS	'Really Simple Syndication' (ein elektronisches Nachrichtenformat)
SSG	Sondersammelgebiet
UB	Universitätsbibliothek
urn	Uniform Resource Name (=Persistenter Identifikator für Netzdokumente)
UrhG	Urheberrechtsgesetz
z.B.	zum Beispiel
ZfBB	Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie

# 1 Einleitung

In den vergangenen Jahren haben alle größeren Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen Raum eigene Hochschulschriftenserver aufgebaut, um den geänderten Ansprüchen an eine moderne Informationsinfrastruktur gerecht zu werden. Kaum jemand wird heutzutage noch bestreiten, dass Dokumentenserver zum „unverzichtbaren Bestandteil [...] des Serviceangebots einer Bibliothek“<sup>1</sup> gehören. Es ist naheliegend, dass nicht an alle diese Hochschulrepositorien die gleichen Ansprüche gestellt werden können und sollten. *Prima facie* variieren die Aufgaben der Repositories nach je spezifischem Profil der Einrichtung, Größe der Universität oder der jeweiligen Bibliothek. Beispielsweise dürften von Bibliotheken mit landesbibliothekarischen Aufgaben und/oder Sondersammelgebieten andere Standards der Langzeitsicherung einzufordern sein, als von Bibliotheken ohne besondere Archivierungspflichten. Von hoher Bedeutung dürfte auch die Größe der Institution sein: Sehr ambitionierte technische Maßstäbe, die im Vorfeld an zu sammelnde Dokumente gestellt werden (wie bestimmte Datenformate oder vorgegebene Formatvorlagen), könnten sich für kleinere Repositorien als nicht praktikabel erweisen. Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden nach den Aufgaben und Möglichkeiten eines typischen institutionellen Repositories an einer typischen mittelgroßen Universitätsbibliothek gefragt werden.

Die Justus-Liebig-Universität, die im vergangenen Jahr ihr 400jähriges Bestehen feiern konnte, gehört mit rund 22.000 Studierenden zu den mittelgroßen Hochschulen in Deutschland. Es handelt sich um eine Volluniversität mit klassischem Fächerkanon. Besondere Schwerpunkte liegen auf den Agrarwissenschaften und der Ökotoxikologie. In der aktuellen „Exzellenzinitiative“ war Gießen mit einem medizinischen Exzellenzcluster<sup>2</sup> und einem Graduiertenzen-

---

<sup>1</sup> Bertelmann in: Hobohm/Umlauf, S. 3.

<sup>2</sup> Exzellenzcluster „Kardiopulmonales System“ (gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim und der Universität Frankfurt/M.)).

trum erfolgreich – übrigens dem deutschlandweit einzigen erfolgreichen Graduiertenzentrum mit einem dezidiert geisteswissenschaftlichen Profil<sup>3</sup>.

Das funktional einschichtige Bibliothekssystem der Universität verfügt heute über einen Bestand von etwas unter 3.800.000 Buchbindereinheiten und einen jährlichen Gesamterwerbungssetat von circa 2.900.000 Euro (einschließlich der Mittel aus Studiengebühren).<sup>4</sup> Durch Kriegsverluste ist nahezu der gesamte Altbestand bis 1945 verloren gegangen. Gerettet wurde allerdings ein Großteil der (ausgelagerten) Rara-Bestände.

Seit 1998 gibt es einen elektronischen Dokumentenserver, die „Gießener Elektronische Bibliothek“ (GEB). Es handelt sich dabei um ein gut eingeführtes und erfolgreiches System, wie das kräftige Wachstum<sup>5</sup> und auch die positive Resonanz von Nutzern und Nutzerinnen<sup>6</sup> belegen.

---

<sup>3</sup> GCSC – International Graduate Centre for the Study of Culture. Zu den Gießener Erfolgen in der Exzellenzinitiative vgl.: „Überragender Erfolg bei der Exzellenzinitiative“, in: Spiegel der Forschung 23 (2006) Nr. 1/2, S. 4-5 [Online im Pressespiegel der GEB unter: [http://geb.uni-Gießen.de/geb/frontdoor.php?source\\_opus=3980](http://geb.uni-Gießen.de/geb/frontdoor.php?source_opus=3980)].

<sup>4</sup> Quelle: Deutsche Bibliotheksstatistik 2007. [Zu beachten ist, dass die Zahlen der Deutschen Bibliotheksstatistik für das Jahr 2007 von der DBS noch unter Vorbehalt stehen und als vorläufig gelten.]

<sup>5</sup> Vgl. für die Zugriffszahlen die Statistiken im internen Bereich der GEB unter <http://geb.uni-Gießen.de/geb/admin/statistik-abfrage.php>. Zwischen 2006 und 2007 fiel das Wachstum geringer aus als in den Vorjahren (von 1106 Titeln 2006 auf 1191 Jahr 2007). Bei den wissenschaftlichen Abschlussarbeiten ist der Trend sogar leicht rückläufig (2006 wurden noch 334 Dissertation, Habilitationen oder Bachelor-/Magister-/Diplomarbeiten eingestellt; 2007 nur noch 313).

<sup>6</sup> Eine positive Resonanz lässt sich naturgemäß schwer empirisch belegen. Neben dem – ja nur gelegentlichen – Feedback, das die Mitarbeiterinnen vor Ort bekommen, kann auf die aktuelle CHE-Studie zur Nutzerzufriedenheit von Studierenden der Geisteswissenschaften verwiesen werden. Bei der subjektiven Bewertung des digitalen Angebots hält Gießen den Spitzenplatz unter den hessischen Universitätsbibliotheken. Da die GEB ein Kernstück dieses Angebots ist, dürfte der Gießener Erfolg auch auf das Angebot der GEB zurückzuführen sein (vgl. Federkeil: Indikator im Mittelpunkt).

Trotz dieses Erfolges gibt es gute Gründe, über neue Lösungen für die GEB nachzudenken. Zum Ersten ist kein System und sind keine Arbeitsabläufe so gut, dass sie nicht noch verbessert werden könnten. Zum Zweiten hat, wie zu zeigen sein wird, die verwendete Software, OPUS, einige durch andere Produkte vermeidbare Mängel. Vor allen Dingen aber ist das Umfeld heute ein gänzlich anderes als im Anfangsjahr der GEB 1998. Zunächst ist ein allgemeiner Trend weg von „klassischen“ Hochschulschriftenservern hin zu „Institutionellen Repositorien“ (*institutional repositories*) zu beobachten,<sup>7</sup> der sich nicht zuletzt durch eine geänderte Sprachpraxis belegen lässt. (In neueren Veröffentlichungen ist fast ausschließlich von „Repositorien“ die Rede. Noch vor zwei bis drei Jahren waren „Dokumentenserver“ oder „Hochschulschriftenserver“ gebräuchlicher.) Es handelt sich aber eben nicht nur um eine Änderung im Sprachgebrauch (mehr Anglizismen!), sondern um Ausdruck von geänderten Funktionen und Funktionsweisen der jeweiligen Dokumentenserver. Treibende Kraft dieser Änderungen ist die rasant steigende Bedeutung von *Open Access*, worauf im Folgenden (Abschnitt 2.3) noch kurz einzugehen sein wird.

Mit der Entwicklung der technischen Möglichkeiten wandeln sich auch die wissenschaftlichen Kulturen. Wir werden es in Zukunft immer öfter mit multimedialen Dokumenten und neuen Formaten zu tun bekommen. Auch das stellt Herausforderungen an ein Repository, das als reiner *Schriftenserver* konzipiert wurde. Es ist daher zu prüfen, ob die GEB in ihrer bisherigen Form den neuen Herausforderungen gewachsen ist oder entsprechend weiterentwickelt werden kann.

Mit steigender Bedeutung von Institutionellen Repositorien wird es immer dringlicher, den urheberrechtlichen Beschränkungen durch ein differenzierendes Rechtemanagement begegnen zu können. Das Bewusstsein, dass sich die aus der analogen Welt übernommenen Verfahren nur noch bedingt auf die digitale Welt abbilden lassen, ist in letzter Zeit gestiegen.<sup>8</sup> War es beispielsweise

---

<sup>7</sup> Bertelmann in: Hobohm/Umlauf, S. 3.

<sup>8</sup> Dass dies für die Bibliothekswelt oft schmerzhaft ist, haben in jüngster Zeit nicht nur die „Subito-Urteile“ und die Erfahrungen mit dem „Zweiten Korb“ zur Reform des UrhG deutlich gemacht. Auch längst bestehende Schranken, wie § 52a Abs. 1 UrhG für

bei Semesterapparaten in Hinblick auf § 52a Abs. 1 UrhG unbedenklich, eine gewisse Anzahl von Schriften zusammen ins Regal zu stellen (auch mit Kopiervorlagen), ist dies im Internet nicht mehr so leicht möglich. Auch hier ist zu fragen, ob neue Lösungswege für die GEB gefunden werden müssen, oder ob die bereits bestehenden Lösungen angepasst werden können.

Die bewusst gewählte Fokussierung auf ein konkretes, existierendes Repository mit eigener Tradition, bestehender Einbindung in die Strukturen der Universität und eingespielten Verfahren, bedeutet zugleich eine große thematische Einschränkung: Es kann vor diesem sehr realen Hintergrund nicht darum gehen, im „luftleeren Raum“ ein ideales Repository für mittelgroße Bibliotheken zu entwickeln, sondern einzig darum, die vorgegebenen Strukturen der GEB aufzunehmen und im Rahmen der in Gießen existierenden Ressourcen zu optimieren.

Anders ausgedrückt: Thema dieser Arbeit soll es *nicht* sein, große Visionen oder sehr allgemeine Konzepte für das Institutionelle Repository der Justus-Liebig-Universität zu entwickeln. Auch sollen nicht Strategien aufgezeigt werden, wie mehr Forscher der Universität dazu gebracht werden können, ihre Publikationen in die GEB zu stellen oder wie die allgemeine Sichtbarkeit und überregionale Bedeutung der GEB erhöht werden könnten.<sup>9</sup> Vielmehr gilt es praktische Wege zu finden, um ein beispielhaftes Repository zu optimieren in Hinblick auf neue Möglichkeiten, Entwicklungen und allgemeine Trends, die sich sowieso nur in sehr begrenztem Maße lokal steuern lassen (die Frage etwa, ob und wie sich *Open Access* als wissenschaftliche Publikationsform der Zukunft dauerhaft durchsetzen wird, hängt ganz sicher nicht von der Aufstel-

---

Semesterapparate schaffen plötzlich Probleme, die aus der analogen Welt (so) nicht bekannt waren.

<sup>9</sup> Dergleichen Untersuchungen gibt es zahlreiche. Stellvertretend seien hier nur genannt: das aktuelle Buch von Catherine Jones: *Institutional Repositories : Content and Culture in an Open Access Environment* (2007) und jüngst die Überlegungen von Astrid van Wesenbeeck auf den „1. Konstanzer Open Access Tagen“ am 6./7. Dezember 2007 ([http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/OpenAccess/Wesenbeeck\\_oa\\_tage\\_konstanz07.pdf](http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/OpenAccess/Wesenbeeck_oa_tage_konstanz07.pdf)).

lung eines einzelnen Dokumentenservers einer einzigen mittelgroßen Universität in Deutschland ab). Ein zentraler Aspekt wird dabei der Frage gewidmet sein, ob die zur Zeit verwendete – und an deutschen Bibliotheken weit verbreitete – OPUS-Software eventuell durch eine andere Software ersetzt werden sollte.

Im Einzelnen wird dabei so verfahren, dass zunächst kurz der Ist-Zustand der GEB beschrieben wird (Abschnitt 2.1), dann die spezifischen Bedürfnisse des Bibliothekssystems und der Universität genauer herausgearbeitet werden (Abschnitt 2.2). Dabei ist zu differenzieren zwischen notwendigen Funktionen und weiteren mehr oder weniger wünschenswerten („*nice to have*“). Im Folgenden (Abschnitt 3) werden – nach einer an entsprechender Stelle begründeter Vorauswahl – die fünf zur näheren Begutachtung in Frage kommenden Softwarelösungen jeweils in Hinblick auf die im vorigen Abschnitt herausgearbeiteten Bedürfnisse beleuchtet. Im einzelnen geht es dabei um OPUS<sup>10</sup>, Fedora<sup>11</sup>, EPrints<sup>12</sup>, DSpace<sup>13</sup> und MyCoRe<sup>14</sup>. Im Anschluss daran (Abschnitt 4) werden praktikable Vorkehrungen und Methoden der Langzeitarchivierung thematisiert. Unter anderem wird der Frage nachgegangen, ob das Bibliothekssystem Gießen dem DINI-Netzwerk<sup>15</sup> beitreten sollte. Im Schlussabschnitt (5) wird eine Empfehlung für die Weiterentwicklung der GEB formuliert.

---

<sup>10</sup> <http://elib.uni-stuttgart.de/opus>

<sup>11</sup> <http://www.fedora.info/>

<sup>12</sup> <http://www.wiki.eprints.org/>

<sup>13</sup> <http://www.dspace.org/>

<sup>14</sup> <http://www.mycore.de/>

<sup>15</sup> <http://www.dini.de/>

## 2 Die Ausgangslage

### 2.1 Ist-Zustand der GEB



Abbildung 1: Die Startseite der GEB

Die GEB verwaltet zur Zeit (Stand: 18. Mai 2008) 5882<sup>16</sup> unterschiedliche Dokumente. Alle Dokumente liegen im „*Portable Document Format*“ PDF vor (nicht aber notwendigerweise im „Langzeit-Format“ PDF/A)<sup>17</sup>. Auch Digitalisate

<sup>16</sup> Nicht berücksichtigt sind dabei die Dokumente in elektronischen Semesterapparaten oder in den Allegro-Datenbanken, obwohl diese streng genommen ebenfalls zur GEB zählen (s.u.).

<sup>17</sup> Pdf/A beruht auf ISO 19005-1:2005 und bezeichnet einen Standard zur Langzeitverfügbarkeit, insbesondere hinsichtlich der Bildschirm- und Druckausgabe. Näher dazu unten im Abschnitt 4.1 Nr.1)

wurden aus den klassischen Bildformaten TIFF oder JPEG in PDF transformiert und so in die GEB eingestellt.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, lassen sich sieben Gruppen unterscheiden:

1. Wissenschaftliche Abschlussarbeiten: Habilitationen und Dissertationen, einschließlich einiger Bachelor-, Diplom- und Magisterarbeiten.
2. Dokumente der Universität und des Bibliothekssystems. Hierzu zählen etwa die Schriftenreihen des Bibliothekssystems und der Universität, das Wissenschaftsmagazin „Spiegel der Forschung“, Vorlesungsverzeichnisse und Schriften über Universität und Bibliothek. Besonders erwähnenswert sind hier die Vorlesungsverzeichnisse der Universität, die im vergangenen Jahr aus Anlass des Universitätsjubiläums gescannt und eingestellt wurden (846 Dokumente).
3. Dokumente im Rahmen von Sammlungen. Zur Zeit gibt es sieben einzelne Sammlungen. Hervorzuheben ist die Sammlung Schulprogramme. Ebenfalls unter den Sammlungen eingeordnet sind der „Katalog der studentischen Stammbücher der Universitätsbibliothek Gießen“ und die „Gießener Papyri- und Ostrakadatenbank“<sup>18</sup>, die allerdings beide in der GEB nur verlinkt sind und nicht unter OPUS, sondern separat unter *allegro-HANS* (mit *avanti populo* 1.6) laufen.
4. Einzelne Monografien und Aufsätze von Wissenschaftlern, teilweise als Postprint. Dieser Bereich macht bisher noch keinen wesentlichen Teil der GEB aus. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Diskussion um *Open Access* bisher noch keine starke Resonanz gefunden hat. Dennoch ist in Zukunft hier mit Wachstum zu rechnen.
5. Es gibt insgesamt 40 Zeitschriften oder Schriftenreihen, die an den Fachbereichen und wissenschaftlichen Zentren der Universität entste-

---

<sup>18</sup> <http://digibib.ub.uni-Gießen.de/cgi-bin/populo/pap.pl> – Die Datenbank ist ein Ergebnis zweier konsekutiver DFG-Projekte zwischen 1999 und 2003. Vgl. dazu Landfester: Gießen und Ägypten (2003).

hen, und die in die GEB eingestellt werden. Meist handelt es sich dabei um Postprint oder Parallelveröffentlichungen zum Printexemplar (in einem Fall – den „Arbeitspapieren Wirtschaftsinformatik“ sogar um Parallelveröffentlichungen zu einem Institutsserver).

6. Preprint gibt es bisher nur einen einzigen Fall, nämlich den von Ulrich Seelbach herausgegebenen „Katalog der deutschsprachigen mittelalterlichen Handschriften der Universitätsbibliothek Gießen“<sup>19</sup>. Da darin aber zur Zeit 146 Katalogisate und einzelne Dokumente gesammelt sind, steht der Katalog alleine für rund 2,5 % der Dokumente der GEB und bedarf hier einer gesonderten Erwähnung. (Nur angemerkt sei an dieser Stelle, dass die Resonanz auf den erst Mitte letzten Jahres eingestellten Katalog sehr positiv war, und bereits mehrere Ergänzungen durch entsprechende Hinweise von Nutzern der GEB eingefügt werden konnten. Preprint-Veröffentlichungen können also gerade bei derartigen Projekten durchaus ein sinnvoller Weg sein.)
7. Formal gehören auch die elektronischen Semesterapparate zur GEB. Da sie jedoch nicht Teil der OPUS-Datenbank sind, sondern separat unter MILESS (MyCoRe) laufen, sollen sie hier zunächst ausgeklammert bleiben.

Als Grundregel gilt, dass alle Angehörige der Justus-Liebig-Universität in GEB veröffentlichen dürfen. Bei Abschlussarbeiten unterhalb von Promotionsniveau ist jedoch eine Einwilligung des jeweiligen betreuenden Dozenten nötig.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> <http://geb.uni-Gießen.de/geb/volltexte/2007/4869/>

<sup>20</sup> Auch dieses Verfahren kann im Einzelfall durchaus zu Konflikten führen. Marius Luta berichtet aus der Praxis an der Universitätsbibliothek der Johann-Wolfgang-Goethe Universität von einem Fall, in dem bei einem Doppelabschluss in Frankfurt und Berlin eine Arbeit zunächst in Berlin zur Veröffentlichung abgelehnt wurde, dann aber in Unkenntnis der Berliner Ablehnung in Frankfurt auf dem dortigen Server veröffentlicht wurde. Dies habe zu erheblichem Unmut der Berliner Seite geführt [Mail an den Verf. vom 18.12.2007].

Die einzelnen Workflows bei der Aufnahme von neuen Dokumenten variieren nach Dokumenttyp und Herkunft.

### **2.1.1 Workflows**

Ein Großteil der Dokumente kommt aus dem Bibliothekssystem selbst oder wird dort selbstständig gesammelt. Hier liegt die gesamte Arbeitslast ausschließlich in der Bibliothek. Jeweils etwas unterschiedlich ist die Situation bei Zeitschriften und Schriftenreihen: Ein Teil, insbesondere die gesamtuniversitären, werden jeweils nach Erscheinen routinemäßig an die Mitarbeiterinnen der GEB geschickt oder zum Download bereitgestellt. Bei anderen sind gelegentliche Nachfragen bei den herausgebenden Einrichtungen nötig, ob ein neuer Band erschienen ist. Enthaltene Aufsätze werden in einigen Fällen („Spiegel der Forschung“, „Gießener Universitätsblätter“) als Einzeldokumente eingestellt. Bis auf die Festlegung einer passenden DDC-Sachgruppe unterbleibt jedoch jede Sacherschließung.

Wenn im Folgenden exemplarisch die einzelnen Schritte beim Einstellen einer Dissertation dargestellt werden, dann ist also zu bedenken, dass die dort von der Autorin oder dem Autor zu erledigenden Schritte bei einer Vielzahl der Dokumente ebenfalls von den Mitarbeiterinnen der GEB übernommen werden müssen. (Das Einstellen von anderen Dokumenten als Dissertationen erfolgt analog).

1. Der Verfasser findet die Seiten der GEB und informiert sich dort über das Vorgehen (beziehungsweise wird auf Nachfrage darauf verwiesen).
2. Das Dokument muss vom Verfasser zunächst in PDF konvertiert werden und dann in einer unverschlüsselten Version entweder direkt hochgeladen werden oder (bei größeren Dateien zwingend) als CD-ROM bei den Mitarbeiterinnen der GEB abgegeben werden. Die Konversion in PDF ist auch an einem speziell eingerichteten Arbeitsplatz in der UB möglich.
3. Der Verfasser erfragt per Mail oder telefonisch die nötige Benutzerkennung und das Passwort, um an das Anmeldeformular zu gelangen.

4. Im Falle einer einfachen Dissertation mit nur einem Fach und einem Verfasser besteht das Anmeldeformular aus 14 Fragen, die zu beantworten sind (nicht alle allerdings verpflichtend). Dazu gehören u.a. der englische und deutsche Titel, ein deutsches und möglichst auch ein englisches Abstrakt, die Vergabe von je maximal fünf deutschen und englischen freien Schlagworten und die Anzahl der hochzuladenden Dateien. Teil des Formulars ist auch eine Klausel, in der die Universität ermächtigt wird, das Dokument zu speichern und elektronisch öffentlich zugänglich zu machen, sowie die Versicherung, dass durch die Publikation keine Rechte Dritter verletzt werden.
5. Nach Absenden des Formulars werden die erzeugten Metadaten zur Überprüfung noch einmal übersichtlich dargestellt. Erst nach einem Bestätigungsklick kann die Datei hochgeladen werden. Für den Verfasser ist die Arbeit damit abgeschlossen.
6. Das Dokument erscheint mit den erzeugten Metadaten in einem Temp-Ordner im Administrationsbereich der GEB und kann dort bearbeitet werden.
7. Die Metadaten sind von den Mitarbeiterinnen zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Besondere Schwierigkeiten machen dabei häufig die Angaben im Abstract. Zum einen muss am Anfang jedes Absatzes ein HTML-Tag zur Kennzeichnung des Zeilenumbruchs („<BR>“) per Hand gesetzt werden. Zum anderen können keine Sonderzeichen verwendet werden. Gerade bei naturwissenschaftlichen und medizinischen Arbeiten kommen aber griechische Buchstaben oder mathematische Operanden nicht selten bereits im Titel vor. In diesem Fall müssen die Buchstaben ausgeschrieben werden (z.B. Delta statt  $\delta$ ). Schwierigkeiten macht außerdem die Verwendung von einfachen Anführungszeichen. Auch diese müssen per Hand in doppelte Anführungszeichen geändert werden.
8. Das Dokument selbst muss in einem zusätzlichen Arbeitsschritt separat abgespeichert werden, um die Dokumenteigenschaften überprüfen zu können. Insbesondere bei ursprünglich mit Word erstellten Dokumenten

ist der Titel in den Dokumenteigenschaften häufig falsch angegeben (Word setzt die Titelangaben automatisiert). Außerdem wird an dieser Stelle geprüft, ob das PDF-Dokument unverschlüsselt ist.

9. Falls ein gedrucktes Exemplar bereits vorliegt, wird das Übereinstimmen von Datei und Druckexemplar geprüft. Wenn noch kein Printexemplar vorliegt, erfolgt dieser Arbeitsschritt bei Eingang der gedruckten Pflichtexemplare.
10. Mittels eines „Pica-Buttons“<sup>21</sup> wird aus den Metadaten ein Datensatz in Picastruktur erzeugt, der sich per „Copy and Paste“-Verfahren in OCLC Pica<sup>22</sup> übertragen lässt. Auch hierbei sind jedoch im allgemeinen noch kleinere Details anzupassen.
11. Das Dokument wird freigeschaltet und eine URN vergeben.
12. Eine entsprechende Info-Mail wird an den Verfasser oder die Verfasserin geschickt.
13. Die Meldung an die Nationalbibliothek erfolgt nach einem Abstand von ca. vier Wochen, um einen gewissen Spielraum für eventuell notwendige nachträgliche Änderungen zu behalten. Nach der formalisierten Meldung an die Nationalbibliothek kann das Dokument dort direkt aus der GEB abgeholt werden. Die dazugehörigen Metadaten werden gleichzeitig in das MetaDISS-Format der Nationalbibliothek<sup>23</sup> übertragen und ebenfalls übernommen. Eine Meldung an die Nationalbibliothek und die Vergabe von URN erfolgen bisher ausschließlich bei Habilitationen und Dissertationen.  
Im Zuge des um „nichtkörperliche Medienwerke“ (§ 3 Abs. III DNBG) erweiterten Sammelauftrags der Deutschen Nationalbibliothek dürften in

---

<sup>21</sup> Diese an der UB Gießen entwickelte Funktion wird auch an der UB Frankfurt/M. eingesetzt. Dort hat sich die Bezeichnung „Gießener Knöpfchen“ etabliert.

<sup>22</sup> Die kürzlich erfolgte Umbenennung von „OCLC PICA“ in nur „OCLC“ hat sich – zumindest in Gießen – bisher nicht durchgesetzt. Daher wird auch hier die gebräuchliche, aber genaugenommen nicht mehr korrekte, Sprechweise beibehalten.

<sup>23</sup> <http://deposit.ddb.de/metadiss.htm>

absehbarer Zukunft auch andere Publikationen der GEB melde- und ablieferungspflichtig werden. Bevor die Workflows in der GEB hierfür umgestellt werden, sollten aber die, aktuell für den „Sommer 2008“ angekündigte, neue Pflichtablieferungsverordnung und die neuen Sammelrichtlinien der Nationalbibliothek abgewartet werden.<sup>24</sup>

Seit dem 5. Mai 2008 ist das bisherige Ablieferungsverfahren der Nationalbibliothek für digitale Publikationen erheblich überarbeitet worden. Dabei wurde das im Rahmen von DissOnline<sup>25</sup> entwickelte System über den Bereich der Hochschulschriften hinaus fortentwickelt und auf Netzpublikationen allgemein ausgedehnt. Gleichzeitig ist das Ablieferungsverfahren erheblich vereinfacht worden. (Beispielsweise wird es – je nach Dokumentart – nur noch vier bis fünf Pflichteingaben im Ablieferungsformular geben).<sup>26</sup> Dieses neue Ablieferungsverfahren ist im Workflow der GEB (noch) nicht integriert. Das neue Ablieferungsverfahren wird aber auch in der absehbaren Zukunft keine unmittelbare Relevanz für die GEB haben, da die GEB-Daten auch weiterhin direkt über eine Schnittstelle durch die Nationalbibliothek abgeholt werden können. Was oben in Hinblick auf die Ablieferung zusätzlicher Dokumente an die Nationalbibliothek bereits gesagt wurde, gilt auch in Hinblick auf das neue Ablieferungsverfahren: vor einer Planung neuer Workflows in der GEB sollten die neuen Sammelrichtlinien und die Pflichtablieferungsverordnung abgewartet werden. Über diese zu spekulieren, erscheint zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber noch verfrüht.

Bei anderen Dokumenten als Dissertationen ist der Arbeitsablauf ähnlich und muss daher nicht einzelnen dargestellt werden. Je nachdem, was eingestellt werden soll (Aufsatz, Monografie etc.) stehen eine Reihe unterschiedlicher Ein-

---

<sup>24</sup> Zum neuen Sammelauftrag und zur Ankündigung von dessen Konkretisierungen in Sammelrichtlinien und Pflichtablieferungsverordnung: [http://www.d-nb.de/netzpub/info/np\\_faq.htm](http://www.d-nb.de/netzpub/info/np_faq.htm) .

<sup>25</sup> [www.dissonline.de](http://www.dissonline.de)

<sup>26</sup> Vgl. die entsprechende Presseerklärung unter: [http://d-nb.de/aktuell/presse/pressemit\\_ablieferungsverfahren.htm](http://d-nb.de/aktuell/presse/pressemit_ablieferungsverfahren.htm)

gabemasken zur Verfügung, die zudem in bestimmten Fällen etwas angepasst werden können (z.B. können bei mehreren Verfassern weitere Verfasserfelder hinzugeschaltet werden).

An der GEB ist zur Zeit eine Diplomkraft mit halbem Stellenanteil beschäftigt. Eine weitere Diplomkraft steht als Vertretung bereit und kann bei Engpässen zusätzlich einspringen. Als durchschnittliche Bearbeitungszeit eines Dokuments können je nach Qualität der vorher eingegebenen Daten 15 bis 30 Minuten veranschlagt werden; einschließlich gegebenenfalls einer Bestätigungsmail an den Verfasser und/oder Meldung an die Nationalbibliothek.

Die Komplexität des Arbeitsablaufes selbst bei einem verhältnismäßig einfachen Fall wie dem Einstellen einer Dissertation lässt vermuten, dass es hier Optimierungspotentiale gibt. Zumindest die Korrekturen der Abstrakts in Hinblick auf Sonderzeichen und HTML-Tags sollten besser zu gestalten sein.

## 2.2 Anforderungen und Desiderate

Bevor geprüft werden kann, ob ein Umstieg von OPUS auf eine andere Softwarelösung eine sinnvolle Option wäre, sollten die Anforderungen und Desiderate an jedes der in Frage kommenden Systeme möglichst klar herausgearbeitet werden.

1. Eine erste Grundvoraussetzung ist, dass der erwartete Nutzen in angemessenen Verhältnis zum Aufwand bleibt. Jeder Umstieg auf eine andere Software ist mit Risiken und Aufwand verbunden. Es gibt also ein gewisses *prima facie*-Argument, dass ein Umstieg von OPUS auf ein anderes System nur dann empfehlenswert ist, wenn die erwarteten Vorteile mehr als marginal sind.
2. Vor dem Hintergrund des knappen Finanzrahmens in Gießen ist weitestgehende Kostenneutralität zwingend. In Frage kommen also von vornherein nur solche Systeme, die komplett Open Source sind. Da damit

alle kommerziellen Lösungen, wie etwa 'DigiTool'<sup>27</sup> von Ex Libris oder 'CONTENTdm'<sup>28</sup> von DiMeMa (OCLC), ausscheiden, kann die Abwägung der dortigen Vor- oder Nachteile hier unterbleiben.

3. In Hinblick auf die spätere Systemwartung spielt das in Gießen bereits vorhandene Know-how eine wichtige Rolle. Beispielsweise kann in Gießen niemand qualifiziert mit der Programmiersprache Perl umgehen, was gegen Perl-basierte Systeme, wie zum Beispiel EPrints (s.u.) spräche. Java- und PHP-Kenntnisse sind dagegen vorhanden, was für Systeme wie OPUS (PHP 4), Fedora, DSpace oder MyCoRe (jeweils Java) spräche.
4. Wichtig ist ferner eine Möglichkeit, möglichst direkt in Pica exportieren zu können.
5. Die technische Umsetzung muss hantierbar bleiben. Einfach aufzusetzende und wartungsärmere Systeme wären zu bevorzugen.
6. In Hinblick auf Sonderzeichen und nicht-lateinische Sprachen sollte jedes System mit Unicode umgehen können.
7. Wichtig ist eine hohe Sichtbarkeit, z.B. durch Präsenz in möglichst vielen Suchmaschinen und eine hohe Google Indexierung.
8. Wichtig ist ferner eine automatisierte Ausgabe von Zugriffsstatistiken auch für einzelne Dokumente – besonders in Hinblick auf das künftige „Meldesystem für Texte auf Internetseiten“ (METIS) der VG Wort.<sup>29</sup>
9. Wünschenswert wären gute Suchmöglichkeiten innerhalb der Datenbank.
10. Normdaten sind ein weiteres Desiderat. In OPUS ist es beispielsweise bisher nicht möglich, den Namen „Müller“ als „Mueller“ zu finden und

---

<sup>27</sup> Vgl.: <http://www.exlibrisgroup.com/digitool.htm>

<sup>28</sup> Vgl.: <http://contentdm.com/>

<sup>29</sup> Vgl.: <http://www.vgwort.de/metis.php>

umgekehrt. Das ist besonders dann ärgerlich, wenn die selbe Person unter beiden Schreibweisen veröffentlicht hat.

11. Die künftige Weiterentwicklung der Software muss gesichert sein. Hier spielen Verbreitung der Software und Struktur der Entwicklergemeinschaft eine wichtige Rolle. Auch die innovativste Software sollte nicht ernsthaft erwogen werden, wenn sie nur von ein oder zwei Entwicklern getragen wird.
12. Wichtig sind ferner die Möglichkeiten einer möglichst flexiblen Anpassbarkeit an lokale Gießener Besonderheiten.
13. Von großer Bedeutung ist der Umgang mit unterschiedlichen, auch multimedialen, Datenformaten. Es ist bereits jetzt absehbar, dass der Anteil der reinen Textdateien eher zurückgehen wird. Eine gute Software sollte beispielsweise mit Film- und Tondokumenten umgehen können.
14. Voraussichtlich überproportional wachsen wird die Anzahl der in der GEB eingestellten Digitalisate. Dafür spricht zum einen die Anschaffung eines modernen Hochleistungsscanners in der UB Gießen, der Scans in weit besserer Qualität als bisher ermöglicht und zum anderen ein allgemeiner Trend zu Digitalisaten, ausgelöst u.a. durch die Bemühungen um die European Digital Library (EDL)<sup>30</sup>, die Digitalisierungsbemühungen von Google und den neuen § 52b UrhG. Schön wären daher bessere Präsentationsmöglichkeiten mehrseitiger Digitalisate, als einfach nur durch ein Einstellen einzelner PDF oder Bilddateien. Ermöglicht werden sollte beispielsweise ein „echtes“ Blättern und das gezielte Anwählen bestimmter Seiten.
15. In Gießen sind elektronische Dokumente zur Zeit in drei verschiedenen Systemen organisiert (OPUS, Allegro und MyCoRe). Obwohl dies nicht zwingend ist, sprechen Effizienzkriterien dafür, alle Systeme in ein einziges zu überführen.

---

<sup>30</sup> <http://www.edlproject.eu/>

16. Insbesondere in Hinblick auf Zeitschriften, Reihen und Sammlungen sollten Hierarchien abbildbar sein. Der Umstieg von einzelnen Dokumenten (Aufsätzen, Bildern...) auf das übergeordnete Werk und zurück sollte unproblematisch sein.

17. Bisher wird die Gießener Universitätsbibliografie separat direkt in OCLC/Pica geführt. Es wäre aber naheliegend, Universitätsbibliografie und Institutionelles Repository gemeinsam zu führen. Ein „Best-Practice-Beispiel“ hierfür ist das Institutional Repository der Universität des Saarlandes.<sup>31</sup> Hier werden Universitätsbibliografie und Repository unter der gleichen Softwareplattform (OPUS) geführt. Einträge aus der Bibliografie können direkt in das Repository übernommen werden und umgekehrt.

Die Bedeutung der Universitätsbibliografien dürfte in nächster Zeit stark zunehmen. Im Zuge einer leistungsbezogenen Besoldung von Wissenschaftlern wird der verlässliche Nachweis von deren Fachpublikationen immer wichtiger.<sup>32</sup> Hierin liegt ein nicht zu unterschätzendes Risiko für die Universitätsbibliotheken, aber auch – und vor allen Dingen – eine große Chance.

Das Risiko liegt darin, dass die Bibliotheken in eine Position gedrängt werden könnten, etwas zu leisten, was mit den gegenwärtigen Ressourcen nicht zu leisten ist: nämlich eine fachliche Bewertung der angegebenen Publikationen. Schon die Unterscheidung, ob etwas (noch) eine wissenschaftliche Publikation ist oder (schon) eine unwissenschaftliche Populärschrift, könnte allenfalls von Fachreferenten geleistet werden. Dies ist aber äußerst problematisch: Abgesehen von der erheblichen zusätzlichen Arbeitslast, jede gemeldete Publikation zu sichten, gibt es das Zusatzproblem, dass Fachreferenten häufig das Fach nicht studiert haben, das sie betreuen. Dies würde dazu führen, dass letztlich fachfremde Per-

---

<sup>31</sup> Abel; Dreßler e.a., in: Bibliotheksdienst 40 (2006), S. 726-733.

<sup>32</sup> Dies war auch der Anlass an der Universität des Saarlandes, eine gemeinsame Lösung für Universitätsbibliografie und Institutional Repository zu entwickeln. Vgl. Abel; Dreßler e.a., in: Bibliotheksdienst 40 (2006), S. 728.

sonen wissenschaftliche Leistungen evaluieren müssten. Für die Bibliothek wären schwierige Konflikte absehbar.

Diese (und einige ähnlich gelagerte) Probleme ließen sich aber leicht vermeiden, wenn die Bibliothek zwar zu Evaluierungszwecken Auszüge aus der Universitätsbibliografie *zusammenstellen* würde, die aber von anderen Instanzen (z.B. den jeweiligen Fakultäten) hinsichtlich der jeweiligen wissenschaftlichen Leistung *bewertet* würden. Im Ergebnis nähme die Bibliothek dann alle an sie gemeldeten Titel auf, unbesehen ihrer qualitativen Einordnung; es bliebe aber den Fakultäten überlassen, ob und wie ein Artikel in einem Vereinsblatt oder einer populären Zeitschrift in Hinblick auf dessen wissenschaftlichen Wert gewichtet würde.

Insgesamt überwiegen die sich für die Universitätsbibliotheken bietenden Chancen aber bei weitem: Die Bibliotheken sind mit den bereits vorhandenen Universitätsbibliografien bestens positioniert, mit überschaubarem zusätzlichem Aufwand – die Universitätsbibliografie wird ja sowieso geführt – neue Dienstleistungen zu entwickeln und sich bei ihren jeweiligen Unterhaltsträgern noch unverzichtbarer zu machen. Außerdem ist mit einem hohen Werbewert zu rechnen: Wenn alle Wissenschaftler genötigt sind, ihre Publikationen an die Universitätsbibliothek zu melden, um sie bei den Evaluationen berücksichtigt zu haben, dann treten – *nolens volens* – auch diejenigen Wissenschaftler mit ihrer Bibliothek in Kontakt, die sonst nicht als Zielgruppe erreicht werden. Schon alleine die Existenz einer gut gepflegten Universitätsbibliografie im Bewusstsein der Universitätsangehörigen zu verankern, ist in Hinblick auf ein gutes Marketing der Bibliothek ein Gewinn.

Zudem bieten sich hier hervorragende Chancen in Hinblick auf Open Access und damit letztlich auch für die Institutionellen Repositorien: Wenn es gelingt, die Meldung an die Bibliografie, wo immer rechtlich möglich, mit der Genehmigung zur Publikation auf dem Repository zu verknüpfen, würde dies einen erheblichen Schritt vorwärts bedeuten. In einem idealen Szenario, das unter anderem die entschlossenen Unterstützung der Universitätsleitung voraussetzt, würde eine Regelung eingeführt, nach der, erstens, nur Publikationen, die an die Unversitätsbib-

liografie gemeldet wurden, bei der Bewertung der Publikationsleistung durch die jeweilige Fakultät berücksichtigt werden. Zweitens müssten alle gemeldeten Publikationen zum Zwecke der Nachprüfung in digitaler Form an die Bibliothek abgeliefert werden (Referenzexemplare). Sie werden dort im Institutionellen Repository (langzeit-)gespeichert und, soweit keine Rechte Dritter entgegenstehen, auch veröffentlicht („Grüner Weg“ des Open Access, s.u.). Sobald bei den übrigen Publikationen die Rechte Dritter durch Zeitablauf erlöschen, werden auch diese freigeschaltet. Die Überprüfung, ob eine Open Access-Parallelpublikation möglich ist, könnte dafür im Regelfall der Bibliothek überlassen werden.

In Gießen ist eine Verknüpfung von Universitätsbibliografie und Evaluation der Publikationsleistungen von Hochschulangehörigen bisher nicht geplant. Das Gießener Repository sollte aber für derartige Fälle offen bleiben. Eine engere Verzahnung zwischen Universitätsbibliografie und GEB, z.B. nach dem Vorbild der Universität des Saarlandes, erscheint zudem auch unabhängig von der Evaluationsfrage sinnvoll.

18. Es ist seit einiger Zeit empirisch sehr gut belegt, dass neben dem 'reinen' Informationswert auch die „hedonistischen Qualitäten“ von interaktiven universitären Onlineangeboten von entscheidender Bedeutung für deren Erfolg ist.<sup>33</sup> Eine gute Usability im Sinne einer gelungenen Umsetzung von Funktionalitäten<sup>34</sup> alleine reicht also nicht: Nahezu ebenso wichtig für die Akzeptanz in der Zielgruppe ist ein ansprechendes *'Look and Feel'*: Es soll Freude machen, mit dem Repository zu arbeiten. Die Bedeutung einer optisch ansprechenden Gestaltung des Angebots kann eher unter- als überschätzt werden. Eine jüngere Untersuchung zur Akzeptanz von Universitätshomepages hat gezeigt, dass die ideale Gewichtung von strukturierter, pragmatischer Informationsprä-

---

<sup>33</sup> Vgl. Hassenzahl e.a. (2003) m.w.N..

<sup>34</sup> Die Literatur zur Usability von Webangeboten ist inzwischen sehr zahlreich. Stellvertretend für viele sei daher nur verwiesen auf: Hassenzahl (2005): Usability für Entscheider.

sentation einerseits und affektivem, „hedonistisch“ gestaltetem Layout stark von den unterschiedlichen Zielgruppen abhängt.<sup>35</sup> Während bei Erstsemestern und Nicht-Angehörigen einer Universität stärker nach „hedonistischen“ Qualitäten bewertet wird, stehen bei Studierenden höherer Semester die pragmatischen Qualitäten im Vordergrund. Für die Akzeptanz durch Angehörige der Universität spielt eine vertraute Gestaltung (Corporate Identity) eine große Rolle, da dadurch die Identifikation mit dem Angebot erleichtert wird. Diese Ergebnisse dürften sich auch auf die Gestaltung von Repositorien übertragen lassen.

In Hinblick auf die bessere Identifikation mit dem digitalen Angebot des Institutionellen Repositories durch die Angehörigen einer Universität sollte auf ein Layout geachtet werden, dass die Identifikation erleichtert. – Am besten stilistisch angepasst an den übrigen Webauftritt von Bibliothek und Universität. Bei von mehreren Institutionen gemeinsam genutzten Repositorien (z.B. der *Digitalen Bibliothek Thüringen*, dem gemeinsamen Hochschulschriftenserver der Universitäten Jena, Erfurt und Ilmenau) sollten lokale Sichten im Layout der jeweiligen Institution umgesetzt werden.

Ein strukturiertes, pragmatisches Informationsangebot mit guter Usability steht keineswegs im Widerspruch zu einer ästhetisch gelungenen Präsentation, bei der die Nutzung auch optisch Freude macht. Beide Komponenten lassen sich durchaus vereinbaren.<sup>36</sup>

Für das Gießener Repository bedeutet das konkret, dass nur Lösungen in Frage kommen, bei denen sich das Layout flexibel ansprechend gestalten lässt. In Hinblick auf die nachweisbare deutlich höhere Akzeptanz von „hedonistisch“ gelungenen interaktiven Angeboten, lohnt es sich, Ressourcen für eine sorgfältige Ausgestaltung auch der scheinbar „nur“ spielerisch-ästhetischen Design-Komponenten einzusetzen.

19. *Last not Least* sollten die nötigen Workflows für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bibliothek möglichst kurz und übersichtlich bleiben. Das

---

<sup>35</sup> Heidecker e.a. (2007).

<sup>36</sup> So auch: Heidecker e.a. (2007), S. 137.

bedeutet in der Praxis, dass so viel wie möglich vom Workflow auf die einstellenden Autoren verlagert werden sollte. Dazu sind auf der Ingest-Seite intuitiv und unproblematisch zu bedienende Eingabemasken nötig, deren Ergebnisse wenig Nachbearbeitung erfordern, und die vor allen Dingen nicht entmutigen überhaupt einzustellen. Wünschenswert wäre beispielsweise, dass Fortsetzungen von Schriftenreihen nicht – wie bisher noch die Regel – beim herausgebenden Institut angefragt und dann von der Bibliothek selbst eingestellt werden müssten. Statt dessen sollte das Einstellen und Aufbereiten so weit wie möglich von den Instituten selbst übernommen werden – etwa so, wie es in Gießen bei den elektronischen Semesterapparaten (in denen die Dozenten selbst einstellen) bereits der Fall ist.

## 2.3 Open Access

Weiter oben ist betont worden, dass die Frage, „ob und wie sich *Open Access* als wissenschaftliche Publikationsform der Zukunft dauerhaft durchsetzen wird [...] ganz sicher nicht von der Aufstellung eines einzelnen Dokumentenservers einer einzigen mittelgroßen Universität in Deutschland“<sup>37</sup> abhängt. Damit ist aber keineswegs gesagt, dass die Entwicklung von Open Access für Gießen irrelevant ist. Im Gegenteil: Im Zuge der Open-Access-Bewegung aufkommende neue Publikationsstandards sind die treibende Kraft hinter einem erfolgreichen Repository. Die Gießener Universitätsbibliothek mag als Einheit zu klein<sup>38</sup> sein,

---

<sup>37</sup> S. 4f.

<sup>38</sup> Genaugenommen ist es nicht (nur) die Größe der Einheit, sondern auch deren Organisationsform und Einbindung im Institutionengefüge. Die Universität Gießen ist, wie nahezu alle deutsche Hochschulen, als Einrichtung in öffentlicher Trägerschaft eng an die im deutschen Universitätswesen vorherrschenden Standards gebunden, denn diese sind es, an denen das Land Hessen als Unterhaltsträger Erfolg oder Misserfolg seiner Hochschule bemessen wird. Ein radikales Ausscheren aus gängigen Standards ist – schon wegen des damit verbundenen Risikos – kaum möglich. Einer privaten amerikanischen Universitätsbibliothek vergleichbarer Größe könnte es vielleicht

um selbstständig entscheidende neue Impulse zu setzen. Sie kann (und muss) aber auf neue Trends aktiv reagieren, sich bietende Chancen nutzen und wo immer möglich, Open Access lokal fördern.

### **2.3.1 Allgemeines zu Open Access**

Die neuere Literatur zu allgemeinen Fragen des Open Access ist zahlreich<sup>39</sup>, und eine auch nur halbwegs umfassende Darstellung der aktuellen Diskussionen würde den hier vorgegebenen Rahmen bei Weitem sprengen. Es muss hier daher bei einigen allgemeinen Bemerkungen bleiben.

In der „Budapester Open Access Initiative“<sup>40</sup> (2001) wird Open Access wie folgt definiert: „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. In allen Fragen des Wiederabdrucks und der Verteilung und in allen Fragen des Copyright überhaupt sollte die einzige Einschränkung darin bestehen, den jeweiligen Autorinnen und Autoren Kontrolle über ihre Arbeit zu belassen und deren Recht zu sichern, dass ihre Arbeit angemessen anerkannt und zitiert wird.“

---

möglich sein, sich aus eigenem Antrieb ein dezidiertes Open-Access-Profil zu geben und in diesem Bereich auch eine Spitzenposition einzunehmen. Bei einer kleinen oder mittleren Universitätsbibliothek einer staatlichen deutschen Universität ist dies nicht ohne weiteres der Fall. Voraussetzung wäre zumindest ein entschlossenes Zusammenwirken von Unterhaltsträger, Universitätsleitung und Bibliothek. Solange aus der Landespolitik und der Universitätsleitung aber keine entsprechenden Signale kommen (und in Gießen ist dies zur Zeit nicht der Fall), kann auch die Universitätsbibliothek auf Trends im Open-Access-Bereich nur reagieren und solche Trends im besten Falle aufnehmen und, wo immer möglich, lokal umsetzen.

<sup>39</sup> Stellvertretend sei hier nur auf die auf der „Informationsplattform Open Access“ angegebenen umfassenden Literaturhinweise verwiesen ([www.open-access.net](http://www.open-access.net)).

<sup>40</sup> <http://soros.org/openaccess/g/read.shtml>

Die Verbreitung von Open Access erfolgt in Deutschland eindeutig „Top-down“: Während nahezu alle für Deutschland bedeutenden Wissenschaftsinstitutionen sich öffentlich zum Open-Access-Prinzip bekannt haben, ist die Umsetzung vor Ort häufig noch unbefriedigend. Beispielsweise wurde die „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities“<sup>41</sup> (2003) unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Hochschulrektorenkonferenz, der Leibniz-Gemeinschaft, der Max-Planck- und der Fraunhofergesellschaft, der Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, dem Wissenschaftsrat und dem Bundesland Nordrhein-Westfalen unterzeichnet. Im Januar 2005 haben Senat und Hauptausschuss der DFG empfohlen, alle geförderten Wissenschaftlern aufzufordern, die Forschungsergebnisse offen zugänglich zu machen und die Verwendungsrichtlinien entsprechend zu ändern.<sup>42</sup> Die Deutsche UNESCO-Kommission hat sich im Juni 2007 in einer Resolution<sup>43</sup> zum Open-Access-Prinzip bekannt. Die Europäische Kommission, das European Research Advisory Board (EURAB) und der European Research Council haben jeweils entsprechende Empfehlungen erlassen.<sup>44</sup>

In der Literatur zum Thema Open Access werden zwei grundsätzliche Praktiken unterschieden:<sup>45</sup>

1. „Grüner Weg“ („Green Road“)

Die Speicherung bereits publizierter, begutachteter Forschungsartikel als Kopie auf Publikationenservern von Hochschulen oder Forschungsorganisationen.

2. „Goldener Weg“ („Golden Road“)

a) Das Veröffentlichen bei Open-Access-Verlagen bzw. in Open-Access-Zeitschriften, die sich entweder durch Publikationsgebühren

---

<sup>41</sup> [http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/Berliner\\_Erklaerung\\_dt\\_Version\\_07-2006.pdf](http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/Berliner_Erklaerung_dt_Version_07-2006.pdf)

<sup>42</sup> Bertelmann, in: Hobohm/Umlauf, S. 1.

<sup>43</sup> <http://www.unesco.de/reshv67-3.html>

<sup>44</sup> Vgl.: <http://www.ec-petition.eu/>

<sup>45</sup> Lossau (2007), in UNESCO-Handbuch, S. 19.

vorab finanzieren (z.B. BioMed Central) oder öffentlich finanziert sind (z.B. Digital Peer Publishing Initiative DIPP).

- b) Die parallele Publikation von Büchern im Druck (kostenpflichtig) und als elektronische Version (freier Zugang) in Open-Access-Verlagen, insbesondere in Universitätsverlagen.

Außer „goldenem“ und „grünen“ Weg wird gelegentlich auch noch ein „grauer Weg“ genannt.<sup>46</sup>

Neuerdings gibt es neben diesen „Wegen“ („roads“) auch noch die Unterscheidung zwischen „starkem“ („strong“) und „schwachem“ („weak“) Open Access. Peter Suber und Stevan Harnad, zwei der einflussreichsten Akteure in der Open-Access-Bewegung, haben diese Begrifflichkeit aktuell in die Diskussion gebracht,<sup>47</sup> um zwischen zwei Varianten von Open Access zu differenzieren: Demnach ist es für „schwaches Open Access“ hinreichend, wenn ein Dokument „digital, online und kostenlos“ ist. Für „starkes Open Access“ muss das Dokument außerdem frei von „unnötigen Urheberrechts- und Lizenzschränken“ sein.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Herb (2006) – Farbenlehre des Open Access, Abs. 5.

<sup>47</sup> Suber (2008) – Strong and Weak OA.

<sup>48</sup> Da diese Unterscheidung in der Literatur zu Open Access bisher neu und nicht etabliert ist, hier die entscheidende Passage im Original: *„The term 'open access' is now widely used in at least two senses. For some, 'OA' literature is digital, online, and free of charge. It removes price barriers but not permission barriers. For others, 'OA' literature is digital, online, free of charge, and free of unnecessary copyright and licensing restrictions. It removes both price barriers and permission barriers. It allows reuse rights which exceed fair use. [...]*

*We have agreed to use the term 'weak OA' for the removal of price barriers alone and 'strong OA' for the removal of both price and permission barriers.“* (Suber (2008), Abs. 1 und 4).

### 2.3.2 Konkrete Maßnahmen

Die Frage, *ob* sich die Universitätsbibliothek Gießen darum bemühen sollte, ihr Institutionelles Repository mit möglichst vielen hochqualitativen Open-Access-Publikationen zu füllen, ist nach dem unter 2.3.1 Ausgeführten eigentlich schon beantwortet: In dem erklärten Willen zur Förderung von Open Access von allen führenden Wissenschaftsorganisationen in Deutschland (und für Gießen verbindlich dem Wissenschaftsrat und der Hochschulrektorenkonferenz) liegt ein eindeutiger Auftrag auch an die Universitätsbibliotheken. Diesen Auftrag gilt es umzusetzen. Die interessierende Frage kann daher nicht mehr sein *ob*, sondern *wie*.

Grundsätzlich sind zwei Strategien denkbar, die sich ergänzen und unbedingt beide parallel verfolgt werden sollten. Zum Ersten die direkte Ansprache der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität. Hier geht es letztlich um erfolgreiche Werbung für das Repository. Zum Zweiten die Einbeziehung der Universitätsleitung. Hier steht im Vordergrund, durch Maßnahmen der Universität selbst Attraktivität und Akzeptanz des Repositories zu fördern. Bei beiden Strategien bietet sich eine Vielzahl von möglichen Einzelmaßnahmen, von denen im Folgenden nur beispielhaft einige aufgezählt werden können.

#### a) *Die direkte Ansprache der Wissenschaftler*

Ein ausgezeichnete Webauftritt mit hoher Usability und ansprechenden *Look and Feel*, gepaart mit einem sehr guten Serviceangebot auf Seiten des Repositories, bringen wenig, wenn sie von der primären Zielgruppe, den Wissenschaftlern der Universität, nicht wahrgenommen werden, oder wenn diese trotzdem nicht bereit sind, ihre eigenen Publikationen einzustellen.

Bei einer kleineren Universität wie Gießen besteht ein wesentlicher Vorteil darin, dass die Zielgruppe noch halbwegs überschaubar ist. Das A und O sind hier persönliche Kontakte. Wenn es gelingt, einige wenige ausgewählte Professoren für das Repository zu gewinnen, können diese als Multiplikatoren innerhalb ihres Kollegenkreises wirken. Es ist daher sinnvoll, einzelne Forscher gezielt anzusprechen und im persönlichen Kontakt zu werben. Die entscheidenden Vorteile von Open Access für die publizierenden Wissenschaftler (insbe-

sondere die nachweislich erhöhte Sichtbarkeit und ein entsprechend höherer „Impact“ in der jeweiligen Fachcommunity) sind vielfach beschrieben worden<sup>49</sup> und dienen in diesen Gesprächen als Argumente.

Eine weitere erfolgversprechende Strategie besteht darin, gezielt die Forscherinnen und Forscher auf Graduierten- und Postgraduiertenniveau anzusprechen. Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben häufiger als etablierte Forscher das Problem, geeignete Publikationsorgane zu finden. Hier kann das Repository als lohnende Alternative gezielt beworben werden. Da die jüngeren Altersgruppen zudem bereits mit den Möglichkeiten des Internets wissenschaftlich sozialisiert worden sind, dürfte bei ihnen das beinahe instinktive Festhalten an den klassischen Printpublikationen weniger ausgeprägt sein. Postdoktoranden haben im Zweifel gerade ihre eigene Dissertation über das Repository publiziert und dabei (hoffentlich) gute Erfahrungen gemacht. Hier ergibt sich eine Chance, diesen Erstkontakt zu einer längerfristigen Bindung auszubauen. Voraussetzung ist dann allerdings, dass das Repository nicht nur als reiner Hochschulschriftenserver wahrgenommen wird.

Bedenken über die Dauerhaftigkeit oder die Qualität des Angebots sollte offensiv durch „vertrauensbildende Maßnahmen“ begegnet werden. Vertrauenswürdigkeit kann zum Beispiel durch etablierte Zertifizierungen<sup>50</sup> demonstriert werden.

Eine weitere sehr gute Möglichkeit, Vertrauen aufzubauen, liegt in dem Angebot von Schriftenreihen. Gemeint ist Folgendes: Beispiel-Professorin X hält das Angebot des Repositories der Universität für nicht „hochkarätig“ genug, um auch ihre eigenen Arbeiten dort einzustellen. Nun wird ihr aber dort die Mög-

---

<sup>49</sup> Michael Seadle hat hier völlig zu Recht darauf hingewiesen, dass der eigentliche Profit des im Open Access publizierenden Wissenschaftlers im gesteigerten kollegialen Respekt und der höheren Reputation besteht (Seadle, in: ZfBB 54 (2007), S. 239 f.). Vgl. ansonsten zu Gründen für Open Access: Severiens; Hilf (2004): Elf Argumente für Open Access m.w.N..

<sup>50</sup> Zur Frage, ob sich die GEB um eine DINI-Zertifizierung bemühen sollte, vgl. unten unter 4.2.

lichkeit geboten, ohne viel Aufwand eine eigene Schriftenreihe (möglichst mit eigenem Layout) einzurichten, in der sie selbst sehr gute Abschlussarbeiten ihrer Studierenden und Doktoranden zur Publikation bestimmen kann. Sie gewinnt dabei ohne viel persönlichen Aufwand an wissenschaftlichem Renommee als Herausgeberin einer akademischen Schriftenreihe und im Optimalfall auch über ihre so publizierten Schüler. Es erscheint dann nur als Frage der Zeit, dass Professorin X das Niveau ihrer eigenen Schriftenreihe auch durch ihre eigenen Publikationen bereichern wird.

#### b) Die Einbeziehung der Universitätsleitung

Es ist von entscheidender Bedeutung, die Entscheidungsgremien der Universität in Hinblick auf Open Access zu sensibilisieren und sich deren Unterstützung zu versichern. Wenn aus dieser Richtung bisher keine hinreichende Unterstützung erfolgt (wie das in Gießen überwiegend der Fall ist), sollten von der Bibliothek aktive Schritte unternommen werden (z.B. das Gespräch mit Präsidium oder Kanzler gesucht werden). Gelingt es, die Entscheidungsgremien auf die eigene Seite zu ziehen, können dann Open-Access-freundliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Hier bieten sich zahlreiche Anknüpfungspunkte:

Eine denkbare Verbindung von Universitätsbibliografie, Leistungsevaluation und Publikation im Institutionellen Repository, wurde oben bereits beschrieben (2.2 Nr. 17 (S. 16 ff.)). Alternativ könnten Open-Access-Publikationen bei Evaluationen höher bewertet werden (mit dem sachlich begründeten Argument einer *prima facie* besseren Sichtbarkeit). Alle Promotionsordnungen sollten dahingehend reformiert werden, dass die Open-Access-Publikation zum Regelfall erklärt wird und alle andere Publikationsformen als Ausnahmen gelten. Wichtig ist es außerdem, in einer Universitätssatzung verpflichtend zu regeln, dass wissenschaftliche Onlinepublikationen im Webangebot der Universität nur über das zentrale Institutionelle Repository erfolgen dürfen (nicht mehr also, wie bisher häufig noch der Fall, dezentral auf irgendwelchen Institutshomepages).

Der Erfolg von Open Access kann aber auch noch auf andere Weise als durch den Erlass geeigneter Normen „Top-down“ gefördert werden. Von hoher Bedeutung ist bereits ein deutlich artikuliertes Bekenntnis der Universitätsleitung zu Open Access – nach Möglichkeit verstärkt durch begleitende Maßnahmen, beispielsweise der Auslobung eines Preises für die beste Open-Access-Publikation oder ähnlichem. – Ohne ein klares Bekenntnis der Leitungsebene ist auch nicht damit zu rechnen, dass das Thema auf den nachgeordneten Schichten Priorität bekommen wird.

Selbst bei guter Unterstützung durch die Universität und ihre Mitglieder kann ein Repository aber nur dann langfristig erfolgreich sein, wenn auch die Nutzungsmöglichkeiten und die Präsentation des Angebots überzeugen. Dies hängt maßgeblich von der auf dem Repository verwendeten Software ab. Der Frage, welche Software in dieser Hinsicht für die konkrete Situation in Gießen am besten geeignet ist, ist der folgende Abschnitt gewidmet.

## **3 Die einzelnen Softwarelösungen**

### **3.1 Quellen und Vorauswahl**

Es gibt weltweit eine Vielzahl von unterschiedlichen Systemen für Institutionelle Repositorien. Weil eindeutige Definitionen, was genau ein Repository ist, fehlen (und entsprechend sehr unterschiedliche statistische Angaben vorliegen), ist es schwierig, verlässlich zu quantifizieren. Das von den Universitäten Nottingham und Lund gemeinsam betriebene „Directory of Open Access Repositories“ (OpenDOAR) zählt gegenwärtig (Mai 2008) 1143 Repositorien weltweit.<sup>51</sup> Bei einem Großteil davon handelt es sich um lokale Eigenentwicklungen mit nur einer oder zwei Implementationen.

---

<sup>51</sup> OpenDOAR – <http://www.opendoar.org/> – Zum Vergleich: Das „Registry of Open Access Repositories“ der University of Southampton (<http://roar.eprints.org/index.php>) listet 1064 Repositories weltweit.

Da auch die Anzahl der dabei verwendeten Softwarelösungen kaum noch zu überblicken ist, ist eine Eingrenzung dieser Untersuchung hier auf wenige, zunächst geeignet erscheinende, Systeme nötig. In einer großen, inzwischen aber teilweise veralteten Vergleichsstudie des *Open Society Institute* (3. Auflage August 2004)<sup>52</sup> wurden sieben besonders verbreitete Systeme miteinander verglichen: Archimede, ARNO, CDSware, DSpace, EPrints, Fedora, i-Tor, MyCoRe und OPUS. Etwas aktueller ist eine 2006 von „Open Access Repositories in New Zealand“ (OARiNZ)<sup>53</sup> erstellte Studie. Dort wurden nach einer Vorprüfung die drei Systeme Fedora, EPrints und DSpace in die engere Auswahl genommen. Zwei Systeme mit größerer Verbreitung in Deutschland wurden dabei aber nicht untersucht, nämlich OPUS und MyCoRe. Trotz Internationalisierung der Wissenschaft und auch des Bibliothekswesens empfehlen sich für Gießen aber nur Implementationen mit mindestens einer gewissen Verbreitung in Deutschland, denn es ist bei jeder Lösung von zentraler Wichtigkeit, einen möglichst direkten Kontakt zu den jeweiligen Communities zu haben.

Auch für Deutschland ist es überraschend schwer, einen Überblick über die Landschaft der an hiesigen Hochschulen laufenden Institutional Repositories zu gewinnen.<sup>54</sup> Zwar existieren mehrere Websites, die einen Überblick über Hochschulrepositorien geben, doch weichen die Suchergebnisse sowohl hinsichtlich der Anzahl der Server als auch hinsichtlich der darauf archivierten Dokumente wesentlich voneinander ab. Relativ zuverlässige Daten liefern die Stuttgarter OPUS-Metadatensuche,<sup>55</sup> das Karlsruher Portal „Open Access to Scientific Literature“ (OASE)<sup>56</sup>, das „Registry of Open Access Repositories“ (ROAR) der Uni-

---

<sup>52</sup> OSI Guide to Institutional Repository Software – [http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI\\_Guide\\_to\\_IR\\_Software\\_v3.pdf](http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI_Guide_to_IR_Software_v3.pdf)

<sup>53</sup> OARiNZ – <http://www.oarinz.ac.nz/>. Die Studienergebnisse sind zusammengefasst bei Wyles: Technical Evaluation of Research Repositories.

<sup>54</sup> Hätscher, in: ZfBB 54 (2007), S. 218.

<sup>55</sup> [http://www.elib.uni-stuttgart.de/opus/gemeinsame\\_suche.php](http://www.elib.uni-stuttgart.de/opus/gemeinsame_suche.php)

<sup>56</sup> <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvvk.html>

versity of Southampton,<sup>57</sup> das bereits erwähnte OpenDOAR sowie die Liste der „Deutschen Initiative Netzwerkinformation“ (DINI)<sup>58</sup>.

Die OPUS-Metadaten-suche findet zur Zeit (Stichtag 18. Mai 2008) 78 Hoch- und Fachhochschulserver (ohne SSG-Server). OASE listet 46 (einschließlich Fachhochschulen). ROAR kennt 89 Repositorien in Deutschland, und OpenDOAR findet sogar 125, allerdings jeweils einschließlich solcher in nicht universitären Forschungseinrichtungen. DINI verzeichnet 126 deutsche Dokumenten- und Publikationsserver.

In den Details ebenso unklar wie die Gesamtzahl der Server ist auch die genaue Verteilung der verwendeten Software. Gute, aber im Ergebnis etwas abweichende Übersichten, bieten hier sowohl ROAR als auch OpenDOAR:

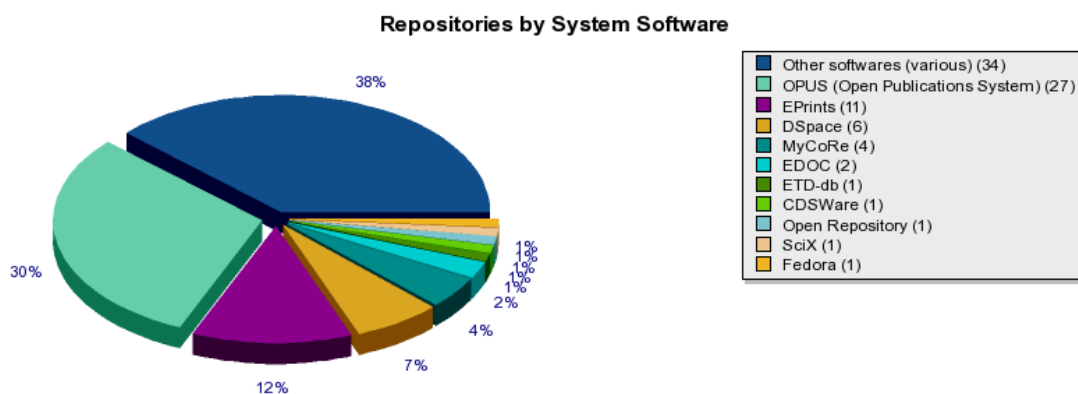


Abbildung 2: Software der deutschen Repositorien nach ROAR

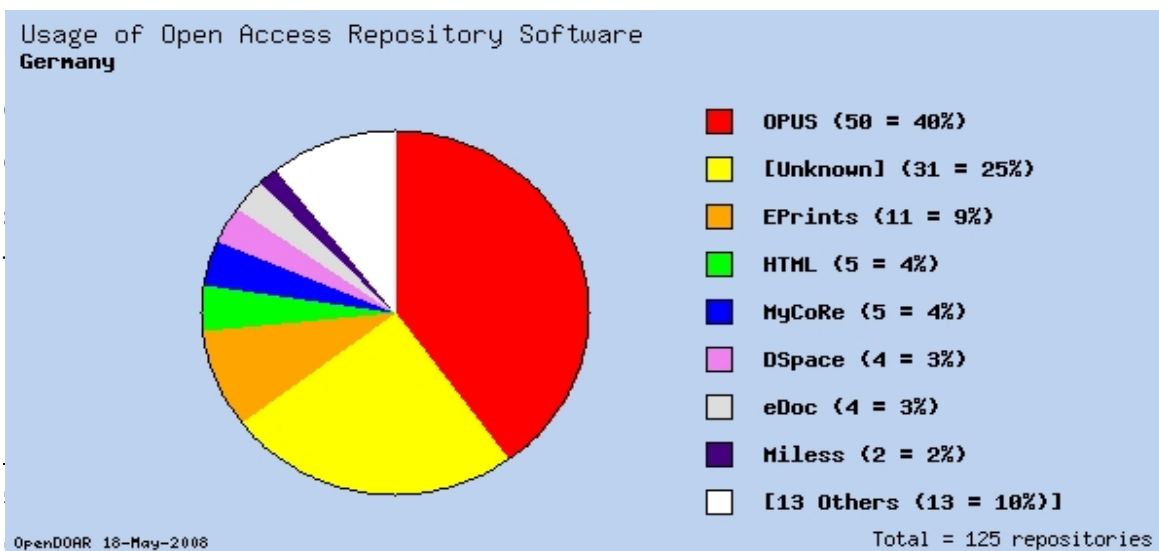


Abbildung 3: Software der deutschen Repositorien nach OpenDOAR

Zudem soll auch Fedora in die Untersuchung mit einbezogen werden, obwohl bisher erst eine einzige Installation in Deutschland im Vollbetrieb ist (nämlich beim „Digital Peer Publishing NRW“ (DiPP), das vom hbz in Köln gehostet wird)<sup>59</sup>. Dafür sprechen zwei Gründe. Zum Ersten schnitt Fedora bei der umfangreichen neuseeländischen OARiNZ-Vergleichsstudie (s.o.) sehr gut ab. Zum Zweiten dürfte die Bedeutung von Fedora in Deutschland künftig steigen. Grund dafür ist das auf Fedora beruhende Projekt 'eSciDoc'. Es handelt sich dabei um ein groß angelegtes Projekt der Max-Planck-Gesellschaft und des FIZ Karlsruhe „to realize a next-generation platform for communication and publication in research organizations“.<sup>60</sup> Die dafür auf Fedora-Basis entwickelte Software steht seit November 2007 als Open Source zum Download bereit (aktuell ist die Version 1.0 Beta 1 (Build 254) [Release 4. Mai 2008]).<sup>61</sup>

Den fünf Softwarelösungen (OPUS, Fedora, EPrints, DSpace und MyCoRe) die damit in die engere Prüfung einbezogen werden, ist gemein, dass sie sich technisch auf das Protokoll OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) stützen.<sup>62</sup> Bei den von mir untersuchten Implementierungen wurde dabei Dublin Core (qualified oder unqualified) als Basis gewählt, es wären aber auch andere Datenformate, etwa MARC, denkbar. Alle fünf Systeme wären auf der in Gießen bereits vorhandenen Hardware zu installieren. Auf eine Diskussion der technischen Voraussetzungen des einen oder anderen Systems *en detail* soll daher im Folgenden verzichtet werden.

### 3.2 OPUS

Bei OPUS („**O**nline-**P**ublikationsverbund der **U**niversität **S**tuttgart“) handelt es sich im Kern um eines der ältesten Systeme für Dokumentenserver in Deutschland (erstes Release Sommer 1998). Es wurde an der Universität

---

<sup>59</sup> <http://www.dipp.nrw.de/>

<sup>60</sup> <http://www.escidoc-project.de/>

<sup>61</sup> Vgl. speziell zum Verhältnis eSciDoc/Fedora: Razum, Schwichtenberg et al.: Versioning of Digital Objects.

<sup>62</sup> Zu OAI-PMH näher: Bertelmann in: Hobohm/Umlauf, S. 6-9.

Stuttgart ursprünglich als reiner Dissertationsserver entwickelt. Inzwischen wird die Weiterentwicklung kooperativ betrieben. Aktive (Haupt-)Entwickler sind die SULB Saarbrücken, die TUB Hamburg-Harburg, die UB Bielefeld, der KOBV Berlin und die SLUB Dresden.<sup>63</sup> Die Koordinierung und Herausgabe neuer Versionen erfolgen durch die Universität Stuttgart und das Bibliotheksservicezentrum Baden-Württemberg (BSZ)<sup>64</sup> gemeinsam. Laut Angaben der Universität Stuttgart gibt es zur Zeit 75 aktive OPUS-Installationen in Deutschland<sup>65</sup> (unter anderen bei vier Bibliotheksverbänden BSZ, BVB, KOBV, (HBZ) für zentralisierten Hosting-Betrieb). Obwohl es, soweit ersichtlich, keine einzige OPUS-Installation außerhalb Deutschlands gibt,<sup>66</sup> ist die Software damit hinreichend verbreitet, um auf absehbare Zeit eine dauerhafte Weiterentwicklung zu versprechen.

Derzeit aktuell ist die Version 3.1 (seit Januar 07). Das Release der Version 3.2 ist seit längerem angekündigt (zuletzt für Dezember 07), ist aber bisher (Stand: 18.5.08) nicht erfolgt. Bei der Version 3.2 wird ein Schwerpunkt auf der Verbesserung des Metadatenexports in Literaturverwaltungsprogramme (BibTeX, RIS) liegen. Außerdem sollen lokale dokumentbezogene Statistiken realisiert werden.<sup>67</sup> Einige zusätzliche Features dürften für Gießen weniger

---

<sup>63</sup> Vgl.: Scholze: Entwicklung von OPUS als Baustein nationaler und internationaler Open Access Netzwerke, S. 3.

<sup>64</sup> Zu OPUS beim BSZ: <http://www2.bsz-bw.de/cms/digibib/opus/>

<sup>65</sup> Susanne Dobratz (in: ZfBB 54 (2007), S. 201 und 205) nennt „mehr als 60“ Installationen in Deutschland und verweist als Beleg auf die oben genannte DINI-Liste (Fn. 58).

<sup>66</sup> Bei OpenDOAR ist auch die „Bryn Mawr College Library“ in Bryn Mawr, PA als OPUS-Anwenderin gelistet. Dies scheint aber eine fehlerhafte (oder nicht mehr aktuelle) Angabe zu sein. Das dortige Repository arbeitet mit der Software „CONTENTdm“.

<sup>67</sup> In der GEB ist dies – zumindest in der Administratorensicht – über „AWStats“ (<http://awstats.sourceforge.net/?seenIEPage=1>) realisiert. Wo hier die Verbesserung durch OPUS 3.2 liegt, bleibt abzuwarten. Entscheidend wird sein, ob die Statistik (wie bisher in der GEB) die Zugriffe auf die Frontpage zählen wird oder diejenige auf das eigentliche Dokument. Zwischen beiden können wesentliche Abweichungen bestehen.

interessant sein (sichere Verschlüsselung der Dokumente beim Upload, Social Bookmarking (del.icio.us; connotea) und Integritätsprüfungen über Hash-Werte). Ein DFG-Antrag zur Entwicklung der Version 4.0 ist vor wenigen Tagen bewilligt worden. Als Projektbeginn ist der 1. Juli 2008 vorgesehen; die Projektdauer wird mit 12 Monaten angegeben.<sup>68</sup>

OPUS ist in PHP 4 programmiert, was einige PHP-übliche Probleme schafft in Bezug auf Laufzeit, Ressourcenverbrauch und die fehlende Unicode-Unterstützung. Besonders letzteres ist im bibliothekarischen Zusammenhang ein deutlicher Nachteil.

Ein besonderer Vorteil von OPUS (auch gegenüber den anderen hier untersuchten Systemen) liegt darin, dass die Installation auf einem Standard-LINUX-System relativ einfach und schnell ist.<sup>69</sup> (Da die Installation in Gießen aber bereits erfolgt ist, ist dies kein entscheidendes Kriterium mehr).

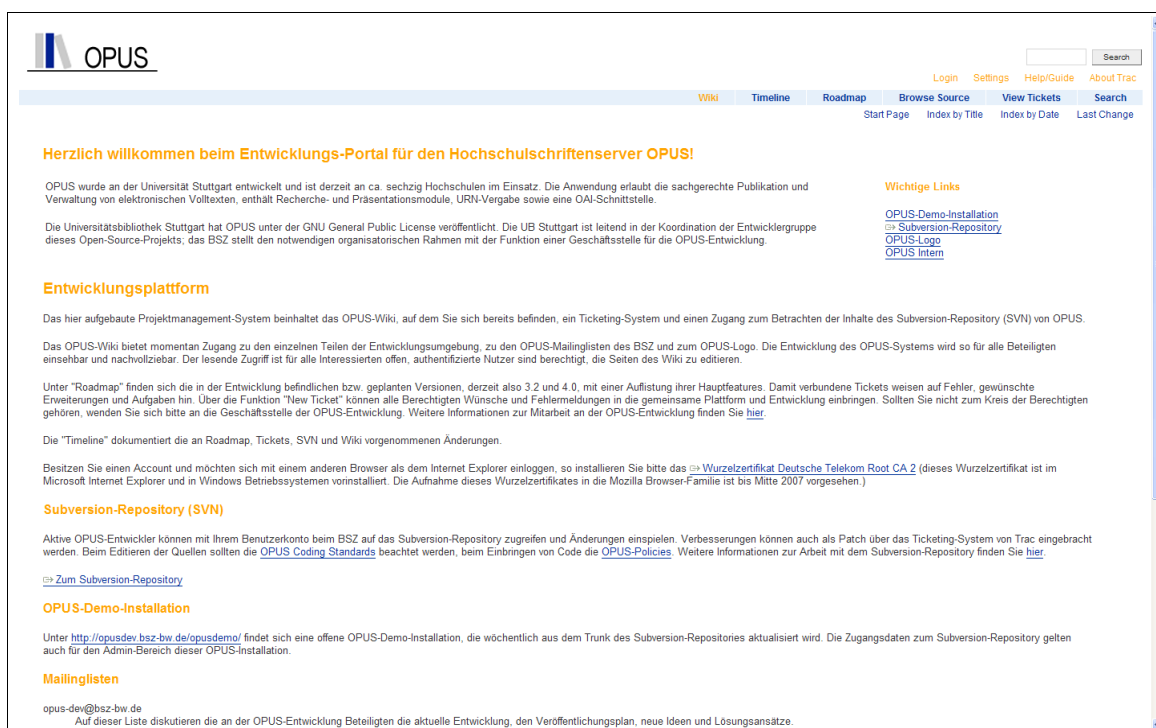


Abbildung 4: Das OPUS-Entwicklungs-Portal

<sup>68</sup> Steinberg, Jan: Press release: Development of OPUS 4 – <https://arl.org/Lists/SPARC-OAForum/Message/4364.html>

<sup>69</sup> Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 201.

Da OPUS speziell für den Einsatz an deutschen Hochschulen konzipiert wurde, unterstützt das System alle für Deutschland wichtigen Schnittstellen und Standards wie die Generierung von URNs in Form der „National Bibliographic Number“ (NBN) entsprechend den Richtlinien der Deutschen Nationalbibliothek und dem deutschen MetaDISS-Format<sup>70</sup> zur Meldung von Dissertationen an die DNB. Ein XMetaDISS+-Export direkt in die WinIBW ist zwar im Prinzip seit der OPUS Version 3.1 möglich, allerdings nur in die WinIBW 3, die bisher in Gießen nicht im Einsatz ist. Durch den beschriebenen „Pica Button“ (s.o. S. 11) ist der Export aber auch aus der GEB relativ unproblematisch.

Zwei bisher in Gießen nicht genutzte Features von OPUS bestehen in einer Proprint-Schnittstelle zur Nutzung durch Print-On-Demand-Dienste und einem Modul zur Definition von differenzierteren Nutzungslizenzen (u.a. Creative Commons<sup>71</sup>).

OPUS erlaubt in begrenztem Maße Zugriffsbeschränkungen für Dokumente (Welt/Campus/weitere), die über IP-Adressen gesteuert werden. Es ist aber z.B. nicht möglich, den Zugriff auf eine begrenzte Anzahl von gleichzeitigen Zugriffen zu beschränken, wie im neuen § 52b UrhG vorgesehen.<sup>72</sup> Da Digitalisierungen gemäß § 52b jedoch aus anderen Gründen für das Gießener Bibliothekssystem auf absehbare Zeit nicht zu empfehlen sein dürften, ist hierin

---

<sup>70</sup> <http://deposit.ddb.de/metadiss.htm>

<sup>71</sup> Das Creative-Commons-System gestattet den Urhebern eine differenzierte Verfügung über ihre Rechte. Beispielsweise kann die Nutzung eines Werks nur unter der einschränkenden Maßgabe gestattet werden, dass keine kommerzielle Nutzung erfolgt, oder dass der Name des Urhebers immer mitgenannt werden muss. Bei dem in Gießen bisher üblichen pauschalen Einverständnis zu „Open Access“ unterbleiben diese Differenzierungen (Vgl. <http://de.creativecommons.org/>).

<sup>72</sup> § 52b UrhG spricht von „eigens dafür eingerichteten elektronischen Leseplätzen“. Das setzt aber keine Einschränkung auf bestimmte spezielle *Einzeleseplätze* voraus. Entgegen an anderer Stelle (Scheyer / Manz in: CR 2007, H. 11, S. 719) vertretener Rechtsauffassung darf von jedem Computerarbeitsplatz in den Räumen der Bibliothek (!) auf das eingescannte Werk zugegriffen werden. Begrenzt ist allerdings die Anzahl der gleichzeitigen Zugriffe (Bestandsakzessorität).

auch kein entscheidender Nachteil zu sehen. Semesterapparate lassen sich mit einem Rechtemanagement über Passwörter realisieren.<sup>73</sup>

Recht unbefriedigend ist in OPUS die interne Suche in der Datenbank (also ohne z.B. über den OPAC zu suchen). Zum Beispiel sind keine Trunkierungen oder Phrasensuchen möglich. Besonders ärgerlich ist, dass pro Suchfeld nur ein Begriff verwendet werden kann. Erst für die längerfristige Zukunft (frühestens ab Version 4) ist hier eine Besserung versprochen.<sup>74</sup>

Die Verwaltung von Schriftenreihen und Zeitschriften mit Bandzählung und auch Sammlungen sind in beliebig gestuften Hierarchien möglich. Als gutes Beispiel für die Gestaltung von größeren Sammlungen unter OPUS kann auf die Bildsammlungen der UB Frankfurt verwiesen werden.<sup>75</sup> Eine klare Schwäche – insbesondere im Vergleich zu EPrints, Fedora und MyCoRe – ist dabei das einheitliche Layout der Sammlungen, dass sich zudem nur begrenzt optisch einladend gestalten lässt.

Ein deutlicher Nachteil von OPUS ist die Einschränkung auf einfache Text- und Bilddateien. Für die Version 3.2 sind zwar auch hier einige Verbesserungen angekündigt. Die folgenden Formate sollen dann ermöglicht werden: JPEG (auch unabhängig von HTML-Files), GIF (auch unabhängig von HTML-Files), PNG, BMP, TIFF, MP3, MP4 und AVI.<sup>76</sup> Da die Darstellung der Multimedia-Files direkt aus OPUS aber auch weiterhin nicht möglich sein wird, dürfte der Umgang mit Multimedia auch in Zukunft hinter anderen Systemen (namentlich MyCoRe) deutlich zurückbleiben.

---

<sup>73</sup> Zum Beispiel an der Saarländischen Universitäts- und Landesbibliothek unter: <http://esem.bsz-bw.de/sulb/>

<sup>74</sup> Es gibt bereits eine Bachelorarbeit (Fach Informatik), die sich mit dem Thema auseinandersetzt: Marahrens: Entwicklung einer Suchfunktion mit Information-Retrieval-Schnittstelle für den Dokumentenserver OPUS – Hier insbesondere S. 104f.

<sup>75</sup> Beispielsweise die Sammlung Manskopf unter: <http://edocs.ub.uni-frankfurt.de/manskopf/>

<sup>76</sup> Notiz im OPUS-Entwicklungs-WiKi: <http://opusdev.bsz-bw.de/trac/ticket/17>

In Hinblick auf die neuen Scanmöglichkeiten in Gießen ist ein großer Nachteil von OPUS, dass mehrseitige Digitalisate nur als PDF wiedergegeben werden können. Dadurch ist die Präsentation in hoher Auflösung oder mit zusätzlichen Funktionen (z.B. freiem 'Blättern' zwischen den Seiten eines Digitalisates) erheblich eingeschränkt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass OPUS „zwar vom programmier-technischen Stand aus nicht unbedingt die neueste Technologie im Sinne des 'Web 2.0' repräsentiert<sup>77</sup>, aber erprobt, stabil und skalierbar ist. In Hinblick auf die gezeigten Schwächen von OPUS muss daran erinnert werden, dass die unvermeidlichen Transaktionskosten und -risiken beim Umstieg auf ein Alternativsystem als schwerwiegendes Argument mitbedacht sein müssen. Anders gesagt: für die konkrete Gießener Situation reicht nicht *irgendein* Vorteil gegenüber OPUS, sondern die Vorteile jedes Alternativsystems müssen so gravierend sein, dass sie Transaktionskosten und -risiken rechtfertigen.

### 3.3 Fedora

Fedora („**F**lexible **E**xtensible **D**igital **O**bject and **R**epository **A**rchitecture“)<sup>78</sup> ist weniger ein fertiges Komplettsystem (wie OPUS), als eine flexibel anpassbare Systemarchitektur, die sich vom Konzept zunächst an Entwickler richtet und gerade dadurch sehr viel Raum zur individuellen Anpassung „vor Ort“ lässt.

Entwickelt wurde Fedora seit 1997 von der Cornell University. Die erste praktische Applikation für Bibliothekszwecke erfolgte aber erst 1999. Seit 2002 wird die Weiterentwicklung von Fedora durch die Andrew W. Mellon Stiftung finanziert, die eine weitere Finanzierung noch für mindestens ein Jahr garantiert. Erstrelease der Version 1.0 war im März 2003.<sup>79</sup> Es handelt sich bei Fedora also um ein verhältnismäßig junges System, das mit großzügiger Finanzausstattung ständig weiterentwickelt wird.

---

<sup>77</sup> Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 201.

<sup>78</sup> [www.fedora.info/](http://www.fedora.info/)

<sup>79</sup> Zur Geschichte von Fedora vgl.: Fedora-Tutorial S. 4.

Wie oben (3.1) bereits gesagt, gibt es bisher erst eine einzige Fedora-Installation in Deutschland, eine weitere ist mit eSciDoc geplant. Auch international zählt Fedora keineswegs zu den verbreitetsten Systemen (openDOAR und ROAR listen je acht Fedora Repositorien). Durch die Finanzierung über eine große Stiftung und eine recht aktive Entwicklergemeinde dürfte die zukünftige Weiterentwicklung aber als hinreichend sicher gelten können. Zudem sind die beiden „Fedora-Institutionen“ in Deutschland, das HBZ (DiPP) und die Max Planck Digital Library (eSciDoc) hinreichend groß, um eine Kontinuität auch für den deutschsprachigen Raum zu versprechen.

**ENCYCLOPEDIA of CHICAGO**  
 Entries | Historical Sources | Maps | Special Features | User's Guide

SEARCH [ ] Full List [ ]

**SEE ALSO**  
 Edison Park  
 Germans  
 Multicentered Chicago  
 World War I

**HISTORICAL SOURCES**

---

**HISTORICAL SOURCE**  
 A  
 Anti-German Sign, Edison Park, 1917  
 Next

### Anti-German Sign, Edison Park, 1917

Children standing in front of an anti-German sign posted in the Edison Park neighborhood, 1917.

Photographer: Unknown  
 Source: Chicago Historical Society (DN-0069264)

The Electronic Encyclopedia of Chicago © 2005 Chicago Historical Society.  
 The Encyclopedia of Chicago © 2004 The Newberry Library. All Rights Reserved. Portions are copyrighted by other institutions and individuals. Additional information on copyright and permissions.

Abbildung 5: Aus der mit Fedora realisierten 'Encyclopedia of Chicago' – Man beachte die markierten Befehlsleisten zur freien Navigation

Die große Stärke von Fedora, nämlich eine sehr flexible und anpassungsfähige Struktur ist zugleich eine der größten Schwächen. Obwohl die Installation selbst einfach ist,<sup>80</sup> ist die nötige Anpassung an die lokalen Gegebenheiten recht aufwändig und setzt Fachkenntnisse voraus. Hilfreich wäre bei der Einrichtung des Systems zudem Erfahrung mit Java, da Fedora in dieser Sprache programmiert ist. Sowohl die nötigen Fachkenntnisse als auch Java-Erfahrungen sind jedoch in Gießen vorhanden. Eine nicht ganz einfache Implementation ist daher alleine noch kein Ausschlusskriterium. Umgekehrt relativ einfach ist bei Fedora die Gestaltung der WWW-Seiten mittels Plone (What You See is What You Get – WYSIWYG). Positiv ist auch die RDF-Fähigkeit des Gesamtsystems.

Einige besondere Vorteile von Fedora sind für Gießen wenig relevant. Fedora wurde besonders in Hinblick auf verteilte Repositorien entwickelt, bei denen die Objekte auf ganz unterschiedlichen Servern liegen können. Es gibt für Gießen aber keinen Anlass, die Dokumente in GEB auf verschiedene Server zu verteilen. Ein weiteres Feature (das Fedora z.B. für eSciDoc so interessant macht) liegt in dem automatisierten Umgang mit verschiedenen Versionen eines Dokuments. So kann beispielsweise das „Wachsen“ eines Preprints über die verschiedenen Versionen verfolgt werden, wobei jede vorherige Version archiviert wird und über den gleichen Einstieg zugänglich ist.<sup>81</sup> Weil es in der GEB aber bisher nur ein einziges Preprint gibt und auch für die Zukunft nicht mit einer signifikanten Anzahl von Preprints zu rechnen ist, dürfte auch diese Stärke von Fedora für die konkrete Situation in Gießen eher uninteressant sein. Ähnliches gilt auch für die Stärken von Fedora bei der Verwaltung von sehr großen Repositorien. Da die GEB auch auf absehbare Zeit nicht mit äußerst großen Objektmengen konfrontiert werden wird, könnte diese Stärke von Fedora in einer Anwendung für die GEB kaum zum Tragen kommen.

---

<sup>80</sup> Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 204.

<sup>81</sup> Näher dazu: Razum, Schwichtenberg et al. – Versioning of Digital Objects.

Da Fedora mit einem eigenen Containerformat arbeitet („Fedora Digital Object Model“<sup>82</sup>), ist den über Fedora verwalteten Datenformaten keine Grenze gesetzt. Jede Form von Daten, also auch Multimedia oder wissenschaftliche Rohdaten können über Fedora verwaltet werden. Eine Möglichkeit – wie bei MyCoRe – Multimedia-Formate direkt aus dem System abzuspielen, ist jedoch nicht standardmäßig realisiert.

Für Gießen interessant ist die Möglichkeit einer ausgefeilten Steuerung von unterschiedlichen Zugriffsrechten. Das ist eine notwendige Voraussetzung beispielsweise zur Verwaltung von elektronischen Semesterapparaten. Nützlich ist ferner die Option, für einzelne Objekte mehrere Metadatensätze zu generieren, so dass das gleiche Objekt in ganz unterschiedliche Zusammenhänge gestellt werden kann (also zum Beispiel direkt in verschiedene Sammlungen eingebunden werden kann).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Fedora wegen bestimmter Stärken vermutlich zu den „kommenden“ Systemen in der Landschaft der Institutionellen Repositorien zählt. Die meisten dieser Stärken sind für die spezifische Situation in Gießen aber wenig relevant. Zudem ist die Ersteinrichtung aufwändig, so dass ein Umstieg auf Fedora eher nicht zu empfehlen ist. In Anspielung auf das eingangs als Motto angeführte Zitat von Volker Schallehn ist Fedora eben nicht das System, dass für die Bedürfnisse der GEB am besten angepasst ist.

### 3.4 EPrints

EPrints<sup>83</sup> ist ein System für Institutionelle Repositorien, dass von einem kleinen Team der University of Southampton entwickelt wurde (Erstrelease im November 2000). Die Codierung selbst wird im Wesentlichen von einem einzigen Entwickler geleistet.<sup>84</sup> Seit November 2007 ist die aktuelle Version 3.03 im Einsatz.

---

<sup>82</sup> Fedora-Tutorial S. 9-11.

<sup>83</sup> Wiki: <http://wiki.EPrints.org> ; Datei-Archiv: <http://files.EPrints.org>

EPrints ist eines der beiden mit Abstand verbreitetsten Systeme weltweit (mit DSpace). OpenDOAR listet 203 Repositories, die auf EPrints laufen, darunter nahezu jedes zweite Repository in Großbritannien. In Deutschland sind immerhin 15 EPrints-Installationen im Einsatz; an der LMU München gleich vier: „edoc“ – für digitale Publikationen, „epub“ – für elektronische Publikationen der LMU, „ebook“ – für Ebooks sowie „MPRA“ – als RePEc Archiv. Trotz der Zentrierung der Entwicklung in Southampton mit wenig Einflussmöglichkeiten von außerhalb<sup>85</sup> kann eine dauerhafte Weiterentwicklung aber als hinreichend gesichert angenommen werden.

EPrints ist in Perl (mod\_perl) programmiert. Anders als im Falle von Fedora bietet EPrints eine einfach zu installierende „out-of-the-box“ Lösung. Die Standarddistribution ist allerdings für den englischsprachigen Bereich optimiert und müsste daher bei einer Installation in Gießen angepasst werden. Das beinhaltet auch die Konfiguration der OAI-Schnittstelle für den Export von Metadaten in XEPICUR- oder XMetaDISS-Format (URNs werden aber unterstützt). Für diese und andere nötige Erweiterungen oder Anpassungen sind Programmierkenntnisse in MySQL und vor allen Dingen Perl nötig. Zumindest Perl-Kenntnisse sind bisher in Gießen nicht vorhanden. Eine Implementation von EPrints als „Motor der GEB“ wäre also überhaupt nur nach entsprechenden Fortbildungen der mit der Installation betrauten Mitarbeiter möglich und sinnvoll. Grundsätzlich lässt sich aber auch anmerken, dass Java-Systeme (Fedora, DSpace, MyCoRe) aus technologischer Sicht zukunftsreicher sind, da sie es erlauben, bei der Programmierung und Erweiterung des Systems strukturierter vorzu-

---

<sup>84</sup> Christopher Gutteridge (<http://www.ecs.soton.ac.uk/people/cjg>). Vgl. zu dessen Bedeutung für EPrints: Jeggle (2006): Open Source Software in der Archivierung, Kapitel EPrints.

<sup>85</sup> Die OARiNZ-Studie (oben Fn. 53) stellt diesbezüglich fest: „*The behaviour of the team at the University of Southampton can be described as a closed community in development and participation. They will not accept any contributions to the code base and retain the copyright to Eprints, and thereby raises [sic.] concerns about collaboration*“ (Wyles: Technical Evaluation of Research Repositories, S. 9).

gehen und so auch Anpassungen an neue aktuelle Webtechnologien sauberer und strukturierter vorzunehmen.<sup>86</sup>



Abbildung 6: Ein Beispieltitel aus dem EPrints-Server der UB Regensburg – Man beachte die komfortablen Exportmöglichkeiten in der Spalte rechts

Ein deutlicher Vorteil von EPrints besteht in den umfangreichen Im- und Exportmöglichkeiten (in und aus Endnote, BibTeX, Reference Manger, Dublin Core, XML u.a.). Bisher nicht möglich ist jedoch ein Export in Pica, was aus Gießener Sicht zweifellos einen deutlichen Nachteil bedeutet.

Erwähnenswert ist ferner ein gut gestaffeltes Rechtemanagement, das deutlich feiner differenziert ist als das von OPUS. Dies gestattet beispielsweise die Einrichtung von elektronischen Semesterapparaten.<sup>87</sup> EPrints unterscheidet im Regelfall drei Stufen von Rechten: 1.) „Autoren“ dürfen Dokumente hochladen und Alerts einrichten (letzteres ist eine weitere Sonderfunktion von EPrints,

<sup>86</sup> Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 201.

<sup>87</sup> Als Beispiel die elektronischen Semesterapparate der UB Regensburg: <http://esa.bibliothek.uni-regensburg.de/>

auf die gleich einzugehen sein wird). 2.) „Editoren“ dürfen zusätzliche Dokumente veröffentlichen. 3.) „Administratoren“ dürfen alles, was „Autoren“ und „Editoren“ dürfen und zusätzlich „Editoren“ und Benutzer einsetzen. Ein solches Rechtemanagement wäre vor allen Dingen deswegen für Gießen interessant, da als eines der wichtigsten Desiderate erkannt wurde, dass Workflows möglichst weitgehend auf die einstellenden Autoren verlagert werden sollten (s.o. S.16). Durch zwischengeschaltete Editoren in den jeweiligen Institutionen könnte das Bibliothekssystem von einem Teil der Kontrollaufgaben entlastet werden.

Die erwähnte Alert-Funktion dient insbesondere der Benachrichtigung der Editoren. Jeder Editor bekommt dann (und nur dann) per E-Mail oder RSS eine Nachricht, wenn ein neues Dokument aus seinem Fach und Zuständigkeitsbereich hochgeladen wurde. Die Alert-Funktion kann aber auch allgemein zur Information z.B. über neue Dokumente zu einem Thema verwendet werden.

Das Einstellen von Dokumenten geschieht gewöhnlich, wie bei OPUS auch, über das Webinterface. Es ist bei EPrints aber zudem möglich, Dokumente als ZIP-Archiv im Bündel zu übergeben. Eine weitere Option ist die Übergabe von Dokumenten als Link. Über diesen Link holt EPrints dann das Dokument in das Archiv.<sup>88</sup>

Unter Usability-Gesichtspunkten ist EPrints recht positiv zu bewerten, insbesondere was das Einstellen von neuen Dokumenten durch die Autoren angeht. Hier gibt es differenzierte Dokumenttypvorlagen (Artikel, Dissertation, Monografie, Kapitel etc.) mit guten Hilfetexten für jedes Feld der Eingabemaske.

Eine weitere Stärke von EPrints ist die sehr flexible Metadatenstruktur. Es wird ein Pool von Metadatenattributen definiert, die dann einem oder mehreren Dokumententypen zugewiesen werden. Gleichzeitig ist es möglich eine Hierarchie von Themen (subjects) aufzubauen, unter denen Dokumente gefunden werden können. Diese Hierarchie kann beliebiger Art sein und ist in beliebiger Tiefe realisierbar.

---

<sup>88</sup> Vgl. Jeggle: Open Source Software in der Archivierung, Kapitel EPrints.

Drei kleinere Eigenheiten von EPrints sind zwar für die GEB nicht zwingend notwendig, sollten aber als „*nice to have*“ erwähnt werden.

1. Bei der Metadateneingabe gibt es eine in der Praxis recht komfortable Funktion zur Autovervollständigung. Zum Beispiel reicht es, wenn wenige Buchstaben eines Verfassernamens eingegeben werden. Wenn das System den Namen bereits aus anderen Titeln kennt, wird der Rest des Namens vorgeschlagen.
2. Alle Änderungen an einem Datensatz werden automatisch protokolliert (History-Funktion).
3. Gerade in Hinblick auf Urheberrechte sehr praktisch dürfte die Embargo-Funktion von EPrints sein. Es ist damit möglich, ein Dokument automatisiert erst zu einem bestimmten, einzugebenden Zeitpunkt freizuschalten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass EPrints im Vergleich zu OPUS über eine Reihe von Vorteilen verfügt. Das System wäre damit als Alternative für die GEB im Prinzip interessant. Es gibt jedoch die beiden erwähnten gravierenden Nachteile: Zum Ersten ist das die Programmierung in Perl, mit der die EDV-Abteilung in Gießen keine Erfahrungen hat. Hier müssten Kompetenzen erst erworben werden. Zum Zweiten die fehlende Exportmöglichkeit in Pica. Trotz der aufgezeigten Vorteile ist daher ein Umstieg auf EPrints zumindest auf absehbare Zeit nicht zu empfehlen.

### **3.5 DSpace**

DSpace ist Ergebnis einer Gemeinschaftsentwicklung des Massachusetts Institute of Technology (MIT) und den HP Labs von Hewlett Packard aus dem Jahr 2002. Die erste frei verfügbare Version 1.2 wurde im April 2004 bereitgestellt. Es handelt sich also um ein verhältnismäßig junges System. Trotzdem ist es die weltweit am häufigsten verwendete Software für Institutionelle Repositorien (OpenDOAR zählt 259 DSpace-Installationen. Das sind 25% des Gesamt-

bestands). In Deutschland gibt es zur Zeit sieben DSpace Installationen, zwei davon an der Universitätsbibliothek Kassel („Kobra“<sup>89</sup> und „OrKA“<sup>90</sup>).

Das System läuft am MIT im Produktionsbetrieb. Mit der „DSpace-Federation“<sup>91</sup> haben sich weitere große Forschungseinrichtungen der Entwicklung angeschlossen. Das MIT stellt auch den Sourcecode für Weiterentwicklungen zur Verfügung und organisiert die Herausgabe neuer Versionen, bei denen einzelne Erweiterungen dann in die Standarddistribution aufgenommen werden.<sup>92</sup> Es gibt eine Community mit starken Partnern, so dass auch hier eine Weiterentwicklung des Systems auf absehbare Zeit als hinreichend gesichert gelten kann.

Obwohl es sich bei DSpace um ein „out-of-the-box“-System handelt, sind Installation, Anpassung und Wartung nicht ganz einfach. Susanne Dobratz stellt in dieser Hinsicht knapp fest, man brauche „einen Java-Programmierer in seinem Personalkontingent.“<sup>93</sup> Diese Voraussetzung ist im Bibliothekssystem Gießen derzeit gegeben. Es sollte bei einer möglichen Entscheidung zugunsten eines Java-Systems aber auch bedacht werden, dass dann längerfristig mindestens ein oder zwei Personen mit Java-Kompetenz vorhanden sein sollten.

Die große Stärke von DSpace liegt in einer sehr flexiblen Einstellung unterschiedlicher Publikationsworkflows vom Upload bis zur Freischaltung. So ist es beispielsweise möglich, für ein Institut mit eigener Schriftenreihe einen ganz eigenen Workflow mit eigener, individuell angepasster Eingabemaske bereitzustellen. In Hinblick auf das bereits mehrfach angesprochene Desiderat, den Publikationsworkflow in der GEB möglichst weitgehend auf die Seite der Autoren zu verlagern, wäre ein ausgereiftes Nutzermanagement, wie es DSpace bietet, grundsätzlich auch für Gießen zu begrüßen.

---

<sup>89</sup> <http://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/>

<sup>90</sup> <http://orka.bibliothek.uni-kassel.de/>

<sup>91</sup> [http://www.dspace.org/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=30&Itemid=55](http://www.dspace.org/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=30&Itemid=55)

<sup>92</sup> Vgl. Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 201.

<sup>93</sup> Dobratz in: ZfBB 54 (2007), S. 201.



Abbildung 7: Eine der beiden Kasseler DSpace-Installationen. – Man beachte den DSpace-charakteristische Aufbau nach Institutionseinheiten

Bei näherer Betrachtung liegt in der Umsetzung von vielen dezentralen Workflows aber auch ein wesentlicher Nachteile der DSpace Architektur: Die flexible Anpassung wird nämlich dadurch ermöglicht, dass DSpace die Struktur der lokalen Anwendergemeinde nutzt, um eine entsprechende Systemstruktur zu generieren. Das hieße auf Gießen übertragen, dass die einzelnen Institute, Zentren und Fakultäten der Justus-Liebig-Universität je einen eigenen Bereich für ihre Dokumente und deren Verwaltung im System erhalten, verbunden mit einer entsprechenden gruppenspezifischen Rechteverwaltung. Diese sehr dezentrale Organisation des Repositories kann jedoch problematisch werden. Zum einen entstehen Schwierigkeiten dann, wenn – wie in Gießen in letzter Zeit öfter geschehen – die eine oder andere Einrichtung der Universität umstrukturiert oder gar aufgelöst wird. Jede Umstrukturierung auf universitärer Ebene muss dann nämlich im Aufbau des Repositories nachvollzogen werden. Zum Zweiten ist es bei einer dezentralen Organisation schwierig, lokal einzugreifen. Wenn etwa die zur Freischaltung berechtigte Person in Fachbereich X im Urlaub oder krank ist, kann nicht einfach aus dem Bibliothekssystem ein-

gegriffen werden. Auch nachträgliche Korrekturen an den Daten sind nur schwierig vom Bibliothekssystem vorzunehmen, da die Workflows darauf nicht eingerichtet sind. (Dies ist vergleichbar der Situation bei FlexNow!, dem u.a. in Gießen benutzten Prüfungsmanagementsystem. Auch dort kann nicht von außen eingegriffen werden. Was immer ein Dozent oder eine Dozentin einstellt, ist dem Zugriff aus dem Bibliothekssystem entzogen. Fällt der- oder diejenige dann aus oder sind die eingestellten Daten fehlerhaft, kann nicht – oder nur mit Schwierigkeiten – korrigiert werden. Anders ist die Situation dagegen bei den elektronischen Semesterapparaten, die in Gießen mit MILESS (MyCoRe) verwaltet werden.)

DSpace verfügt über eine Alerting Funktion, die ähnlich funktioniert, wie oben bei EPrints beschrieben.

Unterstützt wird die strukturierte Suche nach Metadaten und auch eine Volltextsuche, falls eine Volltextindizierung in der Installation aktiviert ist<sup>94</sup> (benutzt wird dabei die Open Source Software Lucene<sup>95</sup>).

Positiv ist bei DSpace zu bemerken, dass die Sichtbarkeit der dort eingestellten Dokumente im World Wide Web höher sein soll. Es besteht nämlich angeblich eine besondere Vereinbarung zwischen DSpace und Google, DSpace-Quellen höher zu ranken.<sup>96</sup>

Bislang hatte DSpace noch gewisse Defizite bei der Abfrage von Zugriffsstatistiken. Inzwischen existiert aber eine Erweiterung, die auch diese Defizite behebt.<sup>97</sup> Es gibt außerdem bereits Erfahrung mit dem METIS-Pixelzählverfahren

---

<sup>94</sup> Susanne Dobratz, ZfBB 54 (2007), S. 201, scheint hingegen irrig eine Volltextsuche für ausgeschlossen zu halten. Sie schreibt, möglich sei „ein Browsing über die Sammlung sowie eine Suche über die Metadaten“. Richtig allerdings: Juggle: Open Source Software in der Archivierung, Kapitel DSpace.

<sup>95</sup> <http://lucene.apache.org/java/docs/index.html>

<sup>96</sup> So zumindest die Aussage von Helge Steenweg (UB Kassel) am Rande des Sun Summit Bibliothek 2007 in Frankfurt.

<sup>97</sup> Implementiert ist die neue Statistik-Funktion beispielsweise in „Griffith Research Online“ der Griffith University, Queensland, Australien: <http://www98.griffith.edu.au/>

der VG Wort, das in Kassel bereits in der Pilotphase Ende 2006 eingesetzt wurde.<sup>98</sup>

Mit Hilfe der Zusatzsoftware Manakin<sup>99</sup> ist es neuerdings möglich, das *look and feel* von DSpace-Installationen sehr frei zu gestalten. Damit könnte die GEB optisch noch besser an den optischen Auftritt der Justus-Liebig-Universität oder des Bibliothekssystems angepasst werden. Ob hier allerdings wirklich Defizite bestehen, sei dahingestellt.

Aus Gießener Sicht bleiben jedoch einige Wünsche offen. Zum Ersten lassen sich mit DSpace keine elektronischen Semesterapparate realisieren, was für die GEB bedeuten würde, dass Semesterapparate auch auf längere Sicht parallel auf MILESS laufen müssten. Zum Zweiten ist die Funktionalität im Umgang mit Digitalisaten nicht wesentlich höher als bei OPUS. Auch hier ist ein Einstellen nur als PDF oder als Reihe einzelner Bilddateien möglich.<sup>100</sup> Zum Dritten kann auch DSpace nur schlecht mit multimedialen Objekten umgehen. Es gibt zwar die Möglichkeit, Multimedia-Formate als ZIP-Datei anzubieten. Das ist für Nutzer aber offensichtlich wenig komfortabel, da die ZIP-Dateien zunächst lokal gespeichert, entpackt und mit einem (hoffentlich) auf dem Nutzerrechner vorhandenen Zusatzprogramm geöffnet werden können.

Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass DSpace bei der OARiNZ Vergleichsstudie am schlechtesten abgeschnitten hat. Bemängelt wurden insbesondere Defizite an der Skalierbarkeit des Systems, die in dessen Grundkonstruktion begründet liegen und sich daher auch künftig nicht ändern würden.

---

dspace/stats .

<sup>98</sup> Vgl. Gövert; Steenweg: Institutional Repositories mit dem Open-Source-System DSpace, Folie 19.

<sup>99</sup> <http://di.tamu.edu/projects/xmlui>

<sup>100</sup> Als Beispiel für eine wohl bestmögliche Präsentation eines Digitalisats unter DSpace mag „De Bello Iudaico“ von Flavius Josephus in der Testsammlung des Kasseler OrKA-Servers dienen: <http://orka.bibliothek.uni-kassel.de/handle/urn:nbn:de:hebis:34-0200705305355> . Trotz eines gegenüber OPUS erhöhten Komforts durch die Verwendung von Thumbnails in der Übersicht, ist beispielsweise kein Blättern oder Ändern der Auflösung möglich.

Zudem sei zwar eine starke Entwicklungs-Community vorhanden, von der aber keine signifikanten Weiterentwicklungen angekündigt seien.<sup>101</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass DSpace zwar aus Gießener Sicht einige Vorteile bietet – insbesondere hinsichtlich der flexiblen Workflows, dass die Nachteile durch die äußerst dezentrale Struktur aber überwiegen. Zudem würden einige der oben geschilderten Desiderate (elektronische Semesterapparate, Digitalisate, Multimedia) auch durch DSpace nicht eingelöst. Ein Umstieg von OPUS auf DSpace ist daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu empfehlen.

### 3.6 MyCoRe

Bei MyCoRe handelt es sich um eine Weiterentwicklung aus dem seit 1997 an der Universität Essen entwickelten System MILESS („Multimedialer Lehr- und Lernserver der Universität Essen“).<sup>102</sup> MILESS wird auch selbstständig weiterentwickelt und, unter anderem, als Teil der GEB für die Semesterapparate eingesetzt. Obwohl die elektronischen Semesterapparate in Gießen noch recht neu sind, waren die bisherigen Erfahrungen hier sehr gut.

---

<sup>101</sup> Wörtlich lautet die Kritik im Abschlussbericht: *„DSpace has well documented scalability issues. The DSpace project team themselves are not addressing the scalability problem, and the code base is not easy to re-architect. This point alone makes DSpace the least desirable candidate for the OARINZ project.*

*There are no new significant developments planned for DSpace. The development community is there, but there are no new features on the horizon.*

*To address the scalability shortcomings of DSpace would be difficult as rearchitecting any application is a high risk venture.*

*DSpace has a complex code base making it difficult to make low level modifications.”* (Wyles: Technical Evaluation of Research Repositories, S. 9).

<sup>102</sup> Zur Entwicklungsgeschichte und dem Verhältnis MILESS / MyCoRe näher: Lützenkirchen et al.: MyCoRe Overview Release 1.3, S. II.

Zwar lässt sich auch ein komplettes Repository mit MILESS betreiben (z.B. DuEPublico – Duisburg-Essen Publications Online<sup>103</sup>), MyCoRe bietet jedoch im Vergleich zu MILESS mehr Flexibilität im Datenmodell und soll daher hier alleine betrachtet werden. Zudem baut heute auch MILESS „zu ca. 50 % auf dem MyCoRe Code auf.“<sup>104</sup>

Aktuelle MyCoRe Version ist die Version 1.3.0 (Release Januar 2007). Es gibt zur Zeit 15 Installationen in Deutschland und keine im Ausland. Vor- und Nachteil aus Gießener Sicht ist, dass die MyCoRe Entwickler-Community relativ klein und ausschließlich in Deutschland zentriert ist. Es gibt eine MyCoRe-Geschäftsstelle am Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg. Das ist insofern ein Vorteil, als die Kommunikationswege kurz sind und bei Gießener Sonderwünschen durchaus die Möglichkeit besteht, selbst auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen. Die kleine Community birgt aber auch Risiken, die nicht unterschätzt werden sollten. MyCoRe wird zur Zeit von nur neun bis zehn mehr oder weniger ehrenamtlichen Enthusiasten aus den beteiligten Universitätsbibliotheken und Universitätsrechenzentren entwickelt (wobei natürlich auch weitere Personen zum Produkt beitragen).<sup>105</sup> Bei einer so kleinen Gruppe ist die Gefahr zwangsläufig höher, dass das Produkt irgendwann im Sande verläuft und nicht mehr weiterentwickelt wird. Dennoch erscheint dieses Risiko in Hinblick auf MyCoRe zumindest auf absehbare Zeit gering. Die Gruppe ist sehr aktiv und bei immerhin 15 bestehenden Repositorien ist auch ein gewisser allgemeiner Bedarf zur dauerhaften Weiterentwicklung gegeben. Zudem ist es eine der besonderen Stärken der Java-Architektur von MyCoRe, dass das System sich sehr gut auch lokal weiterentwickeln lässt (die Abhängigkeit von einer zentralen Weiterentwicklung also niedriger ist als bei anderen Systemen).

MyCoRe ist nicht in dem gleichen Sinne ein „out-of-the-box System“ wie OPUS oder EPrints. Es ist eher ein Rahmen, bestehend aus verschiedenen Software-Paketen und einem speziellen Management-System, das es erlaubt, digitale Bi-

---

<sup>103</sup> <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/>

<sup>104</sup> <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/about/mycore.xml>

<sup>105</sup> Vgl. „Das MyCoRe-Team von A bis Z“ unter <http://www.mycore.de/content/main/information/team.xml>

bibliotheken zu managen. Dabei stehen für alle Grundfunktionen Implementierungen bereit, so dass einfache Anwendungen primär durch Konfiguration statt Programmierung realisiert werden können. Die einzelnen Pakete oder Bausteine sind hochgradig konfigurierbar und anpassbar. Es gibt eine Basisvariante von MyCoRe, die so gut wie keine Programmierkenntnisse verlangt und in der Nutzer eigene Konfigurationen vornehmen können. Soll das Potential von MyCoRe allerdings vollständig ausgenutzt werden, sind zusätzliche Programmierkenntnisse nötig (die aber, wie erwähnt, in Gießen vorhanden wären).

Ähnlich wie bei DSpace lassen sich auch bei MyCoRe die einzelnen Arbeitsabläufe sehr flexibel einstellen. Auch hier können für einzelne Bereiche (Sammlungen) eigene Arbeitsabläufe individuell gestaltet werden. Die in Gießen bei den MILESS-Semesterapparaten gemachte Erfahrung war, dass Dozenten durchaus bereit sind, auch größere Menge an Dokumenten einzustellen, wenn die nötigen Eingabemasken und Arbeitsschritte hinreichend klar und nachvollziehbar sind. Insgesamt war die Nachfrage gerade von Dozenten-seite überraschend. Innerhalb relativ kurzer Zeit konnten so 134 aktive Semesterapparate eingerichtet werden.

Anders als DSpace ist MyCoRe jedoch nicht an die Struktur der jeweiligen Institution gebunden und völlig frei hierarchisch konfigurierbar, was besonders die Verwaltung von hierarchischen Objekten, wie Sammlungen, Zeitschriften, Bänden etc. erleichtert. Mehrere Sammlungen können zudem unter einer gemeinsamen Oberfläche angeboten werden.

Da MyCoRe auf den deutschen Raum spezifiziert ist, sind alle in Deutschland nötigen Schnittstellen wie URNs, OAI, XMetaDISS, XEPICUR, Z39.50, MAB2, SOAP schon in der Basisinstallation vorhanden. Der In- und Export von Daten in unterschiedlichen Formaten ist damit relativ unproblematisch. Für Gießen ist dabei zu bemerken, dass es beispielsweise ohne größeren Aufwand möglich wäre, die Allegro-Datenbanken in MyCoRe einzuspielen und damit die bisherige Systemvielfalt zugunsten einer einzigen Lösung zu beenden (Vgl. oben 2.2 Nr. 15).

Sehr gut sind die Suchfunktionen bei MyCoRe. Suchen in mehreren Feldern (Titel, Autor etc.) sind sowohl in den Metadaten als auch in den Volltexten möglich. Das Browsing ist beliebig konfigurierbar.

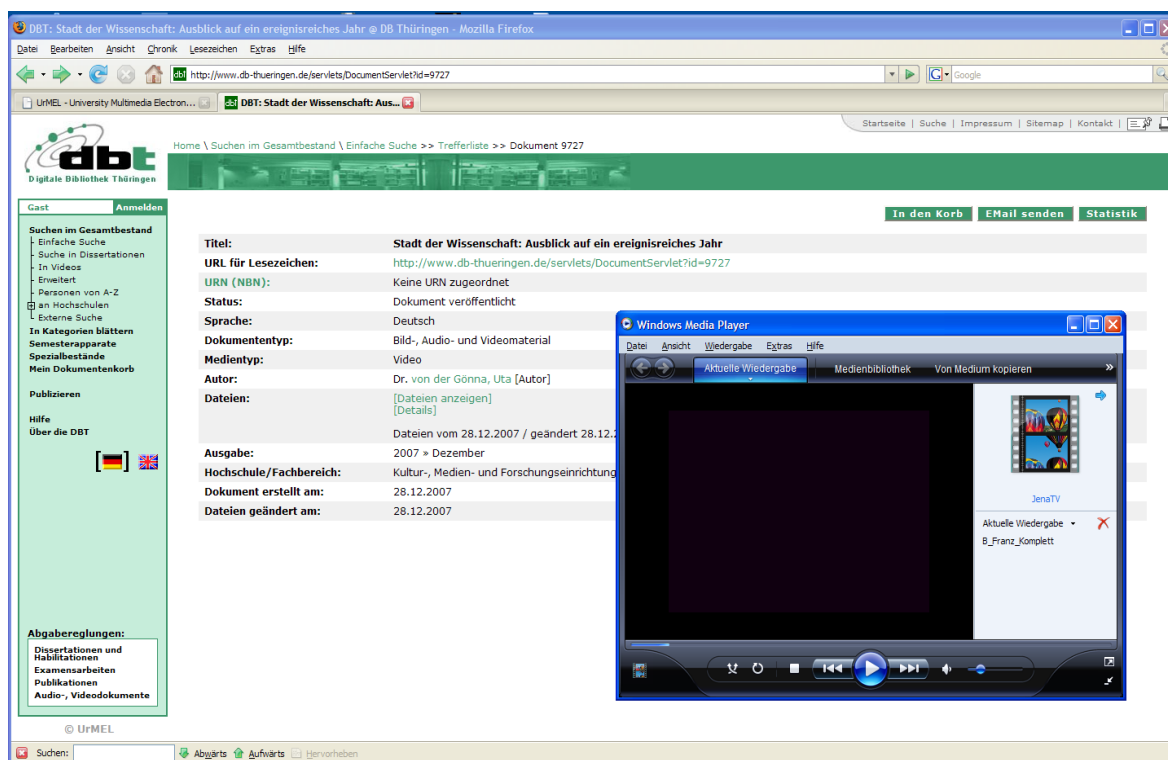


Abbildung 8: Multimedia-Formate lassen sich direkt aus der MILESS-Bibliothek abspielen

Gleich mehrere gelungene Beispiele für die nutzerfreundliche Präsentation von aktuellen und digitalisierten Zeitschriften bietet die Thüringer MyCoRe-Installation „Journals@UrMEL“<sup>106</sup> der Universitäts- und Landesbibliothek Jena. Bibliothekaren bekannt ist die hier gehostete ZfBB. Sehenswert durch ihr jeweiliges individuelles Layout sind aber auch die Präsentationen der 21 anderen Zeitschriften auf Journals@UrMEL.

Eine weitere besondere Stärke MyCoRe liegt in den Funktionalitäten zur Multimediaasammlung.<sup>107</sup> Video- oder Tondateien lassen sich über

<sup>106</sup> [http://zs.thulb.uni-jena.de/content/below/index.xml?](http://zs.thulb.uni-jena.de/content/below/index.xml?XSL.lastPage.SESSION=/content/below/index.xml)

[XSL.lastPage.SESSION=/content/below/index.xml](http://zs.thulb.uni-jena.de/content/below/index.xml?XSL.lastPage.SESSION=/content/below/index.xml)

<sup>107</sup> Für zahlreiche Beispiele der Multimedia-Funktionalität vgl. das „Freiburger Multimedia Object Repository“ (FREIMORE) unter <http://freimore.uni-freiburg.de/content/>

Audio-/Videostreamingserver direkt aus der Anwendung abspielen (vgl. Abbildung 8 oben). Da mit der Bedeutung von E-Learning auch die Bedeutung von digitalen Lehrvideos oder Vorlesungsmittschnitten wachsen dürfte, besteht hier ein wesentlicher Vorteil gegenüber anderen Systemen. In dem DFG-Projekt „Mistel“<sup>108</sup> ist – unter anderem wegen der Multimedia-Funktionalitäten – die gute Eignung von MILESS für E-Learning-Strukturen untersucht und bestätigt worden.

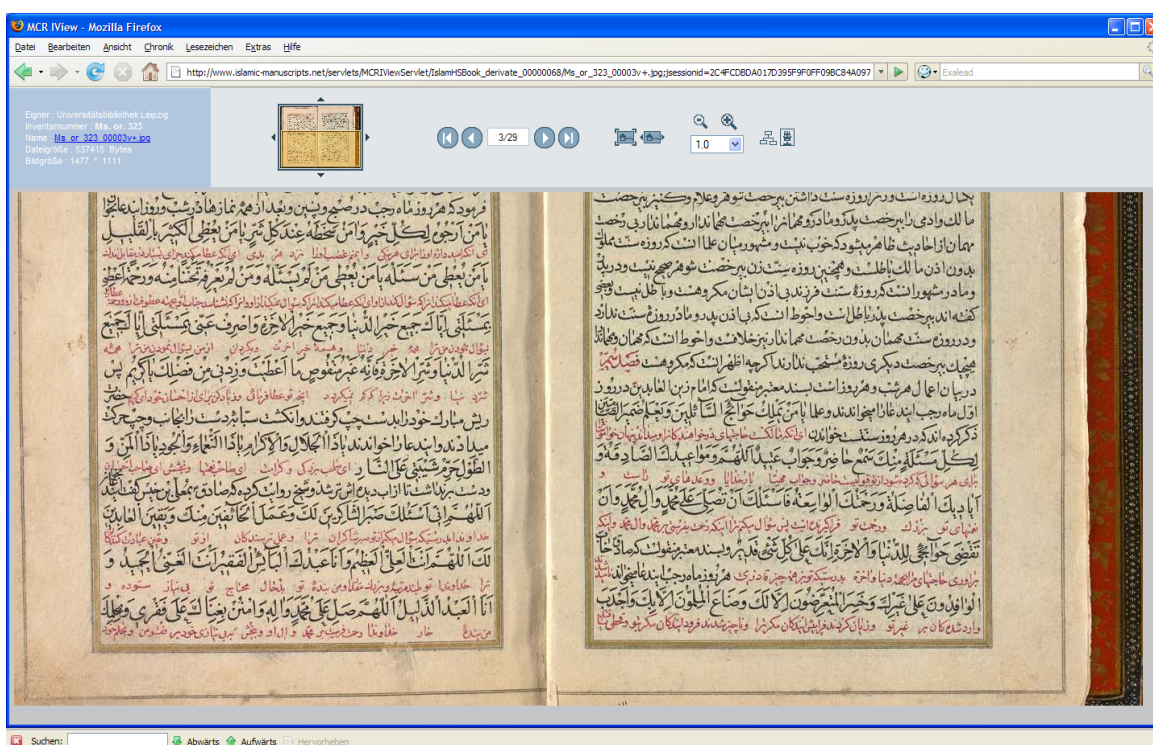


Abbildung 9: Ein (teilweise vergrößertes) Digitalisat aus einer MyCoRe-Sammlung. – Bemerkenswert sind die Navigationsmöglichkeiten im Balken oben, die außer einem Blättern u.a. auch Vergrößerungen und Fokussieren auf einzelne Textteile gestatten.

Durch einen integrierten Image Viewer lassen sich größere Digitalisate und Bilddaten nutzerfreundlich präsentieren (vgl. Abbildung 9 oben). Für Gießen besonders interessant ist, dass in Hinblick auf diese Funktionalitäten MyCoRe

below/index.xml

<sup>108</sup> <http://www.systemkonvergenz.de/>

für die digitalen Papyrus-Sammlungen von Halle, Jena und Leipzig gewählt wurde.<sup>109</sup> Sollte auch Gießen auf MyCoRe wechseln, wäre es unproblematisch möglich, gemeinsame Suchfunktionen einzurichten. (Die Suchmöglichkeit auch über mehrere MyCoRe-Installationen gehört zur Standardfunktionalität des Systems.) Da es sonst, soweit ersichtlich, keine weiteren digitalen Papyrus-sammlungen in Deutschland gibt, wäre damit zugleich ein zentrales deutsches Papyrusportal realisiert.



Abbildung 10: Auch die Flash-Präsentation des „Jenaer Martyrologiums“ findet sich über eine MyCoRe-Bibliothek (collections@UrMEL) – Mit dem Mauszeiger lassen sich die Seiten des Buches umblättern. Über die Buttons unten können zusätzliche Informationen aufgerufen werden

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei MyCoRe um ein hochgradig skalierbares System handelt, das durch einen modularen Aufbau zudem sehr flexibel ist. In Hinblick auf die GEB könnten sich allenfalls zwei Aspekte als nachteilig erweisen: Zum einen die verhältnismäßig kleine Entwickler-Com-

<sup>109</sup> Das Papyrus-Projekt: <http://papyri.dl.uni-leipzig.de/content/below/start.xml>

munity und zum anderen die Tatsache, dass MyCoRe – gerade durch die gegenüber OPUS sehr viel weiteren Funktionen – bei Einrichtung und lokaler Fortentwicklung etwas höhere fachliche Ansprüche an die damit betrauten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen würde, als das beim PHP-programmierten OPUS der Fall war.

Geht man aber die oben unter 2.2 formulierten „Anforderungen und Desiderate“ einzeln durch, dann zeigt sich, dass eigentlich nur der eher marginale Punkt acht (Normdateien) von MyCoRe nicht voll erfüllt wird. Das ist aber auch bei keinem der anderen Systeme der Fall.

Insgesamt sind die aufgezeigten Vorteile von MyCoRe so überzeugend, dass ein Wechsel von OPUS auf ein MyCoRe-System sinnvoll wäre.

## **4 Langzeitarchivierung**

Beim Thema „Digitale Langzeitarchivierung“ muss zunächst die etwas ketzerisch anmutende Frage beantwortet werden, warum das Thema überhaupt für eine reine Universitätsbibliothek relevant sein soll. Die folgende Argumentation erscheint naheliegend: Die Universitätsbibliothek Gießen hat weder landes- noch gar nationalbibliothekarische Aufgaben. Sie verwaltet kein DFG-Sondersammelgebiet, und auch sonst ist nichts zu erkennen, woraus eine besondere Archivierungspflicht abzuleiten wäre. Selbst dort, wo auf den ersten Blick besondere Aufbewahrungspflichten zu bestehen scheinen, nämlich bei den eigenen Hochschulschriften, lässt sich einwenden, dass durch die Ablieferung an die Nationalbibliothek einer Langzeitverfügbarkeit deutlich besser gedient ist, als durch alle Maßnahmen, die mit geringeren Ressourcen in Gießen umsetzbar wären. Auch die digitalen Publikationen in der GEB, die bisher nicht an die Nationalbibliothek gesendet worden sind, werden dort in absehbarer Zukunft (wenn die neuen Sammelrichtlinien greifen) ebenfalls archiviert werden. Zudem dürfte auch Hessen in nächster Zeit dem Vorbild anderer Bundesländer folgen und das bisherige Pflichtabgaberecht für Printexemplare auf digitale Pu-

blikationen ausdehnen, so dass die Publikationen auf der GEB im Zweifel zusätzlich in einer der hessischen Landesbibliotheken archivgespeichert würden.

Diese Argumentation greift aus mindestens zwei Gründen zu kurz. Die Sicherstellung einer Langzeitverfügbarkeit der Dokumente in der GEB ist eine Kernaufgabe des Repositories, und der Verweis auf andere Bibliotheken mit ausdrücklichem Archivauftrag reicht nicht, um Gießen aus der diesbezüglichen Verantwortung zu entlassen.

Erstens hat die Langzeitarchivierung auch eine soziale Komponente.<sup>110</sup> Wie der Erfolg des LOCKKS-Netzwerks (Lots of Copies Keep Stuff Save) beweist, ist eine hohe Redundanz ein wichtiger Bestandteil sinnvoller Datensicherung über lange Zeiträume. Anstatt sich auf die Stabilität von einem oder zwei Servern im Keller einer Nationalbibliothek zu verlassen, ist es sinnvoller, durch eine möglichst hohe Anzahl verfügbarer Kopien mögliche Ausfälle problemlos ersetzen zu können. Wenn aber die Sicherheit des Datenstroms auf möglichst viele Schultern verteilt werden soll, dann kann es nicht sein, dass sich ausgerechnet die Urheberinstitution der Daten aus der Verantwortung verabschiedete.

Zweitens ist die – auch langfristige – Informationsversorgung der Universität die Hauptaufgabe der Universitätsbibliothek und ihres Repositories. Genuin Gießener Informationen, wie zum Beispiel den Gießener Dissertationen auf der GEB, kommt dabei besondere Bedeutung zu. Diese Informationsversorgung wäre aber akut gefährdet, wenn die Langzeitarchivierung vor Ort vernachlässigt würde. Aus der Tatsache, dass eine Datei vielleicht tatsächlich sicher gespeichert im Langzeitarchivierungssystem der Nationalbibliothek vorhanden ist, folgt nämlich noch nicht, dass diese Datei auch zur Nutzung in Gießen zur Verfügung steht, falls das dortige „Original“ aus dem einen oder anderen Grunde verloren geht. Nach derzeitigem Urheberrecht ist es sogar eindeutig ausgeschlossen, dass die Nationalbibliothek Medienwerke, die sie im Rahmen ihres Sammelauftrages und aufgrund von Pflichtabgaben erhalten hat, bei Bedarf einfach kopiert, um anderswo entstandene Lücken aufzufüllen. Aus rechtlichen Gründen werden auch bei weitem nicht alle digitalen Objekte der Natio-

---

<sup>110</sup> Seadle (2006): A Social Model for Archiving Digital Serials.

nalbibliothek frei ins Internet gestellt werden können. Die GEB könnte bei einem Datenverlust vor Ort also nicht einmal auf eine in einer Archivbibliothek vorhandene Kopie verlinken.

Mit anderen Worten: Wenn die Universitätsbibliothek Gießen ihrem Auftrag gerecht werden will und eine auch längerfristige Informationsversorgung mit auf der GEB eingespielten Objekten garantieren will, dann ist die „Digitale Langzeitarchivierung“ sehr wohl ein wichtiges Thema auch für eine mittlere Universitätsbibliothek.

Gemäß einer häufig zitierten Formulierung bedeutet 'Langzeit' „für die Bestandserhaltung digitaler Ressourcen nicht die Abgabe einer Garantieerklärung über fünf oder fünfzig Jahre, sondern die verantwortliche Entwicklung von Strategien, die den beständigen, vom Informationsmarkt verursachten Wandel bewältigen können.“<sup>111</sup> Es geht also nur in zweiter Linie um die Einhaltung bestimmter Verfahren oder die Einhaltung bestimmter Standards, die sich im Hinblick auf die Unvorhersehbarkeit der zukünftigen technischen Entwicklung als nicht zielführend erweisen könnten.

Im Vordergrund steht die Wahl geeigneter Strategien, die eine Zukunftsoffenheit dauerhaft gewährleisten. Hier werden im Wesentlichen zwei Grundansätze diskutiert, die oft im Gegensatz gesehen werden, sich aber bei näherer Betrachtung optimal ergänzen. In der US-amerikanischen Diskussion wird der sichere Erhalt des Datenstroms als vordringlich betont. Die von LOCKSS verfolgte Redundanzstrategie (s.o.) bietet hier die derzeit beste Lösung des Problems. In der Europäischen Diskussion dominiert dagegen die Problematik der fehlenden Nutzbarkeit des geretteten Datenstroms in Hinblick auf gewandelte technische Umgebungen. Stichworte sind hier Migrations- oder Emulationsstrategien.

Gegen die Europäische Strategie, die auf wenige, technisch aufwändige Langzeitserver ausgerichtet ist, lässt sich einwenden, dass sie in Hinblick auf die Sicherung der Daten weniger erfolgversprechend und zudem teurer ist, als der

---

<sup>111</sup> Schwens / Liegmann: Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen, S. 567.

von LOCKSS verfolgte Ansatz. Umgekehrt lässt sich gegen LOCKSS aber sagen, dass die Migrations- und Emulationsproblematik dort unterschätzt wird (auch wenn einzelne Migrationen bei relativ unproblematischen Datenformaten auch dort schon erfolgreich durchgeführt wurden)<sup>112</sup>. Zudem sind Migrationen bei Dateiobjekten, die über eine Vielzahl unterschiedlicher Server verteilt sind, naturgemäß schwerer durchzuführen als bei einer Zentralablage in einem einheitlichen Containerformat.<sup>113</sup> Der Ansatz, die jeweiligen Stärken beider Strategien stärker zusammen zu führen, wird bisher aus meiner Sicht nicht hinreichend verfolgt. Der kooperative Charakter erfolgreicher Langzeitarchivierung wird in letzter Zeit aber auch in Deutschland stärker erkannt. Im Projekt „nestor“<sup>114</sup> ist vor einiger Zeit eine entsprechende Arbeitsgruppe eingesetzt worden (AG kooperative Langzeitarchivierung<sup>115</sup>).

Die derzeit umfassendste Literatursammlung zum Thema im deutschsprachigen Raum findet sich auf der Datenbank des „nestor“-Projekts.

## 4.1 Maßnahmen zur Langzeitarchivierbarkeit

Der Aufbau eines eigenen vertrauenswürdigen Archivs entsprechend dem 2002 von der Research Libraries Group publizierten Anforderungsprofil<sup>116</sup> und den im OAIS-Standard der NASA definierten Eigenschaften<sup>117</sup> ist sehr aufwändig<sup>118</sup> und

---

<sup>112</sup> Vgl. Rosenthal e.a. (2005): Transparent Format Migration of Preserved Web Content.

<sup>113</sup> Hier ist insbesondere das Projekt „kopal“ zu nennen, eine gemeinsame Entwicklung der Deutschen Nationalbibliothek, der SUB Göttingen, der GWDG und IBM. Das für kopal entwickelte Containerformat heißt .udf (Universal Object Format). Vgl.: [www.kopal.langzeitarchivierung.de](http://www.kopal.langzeitarchivierung.de)

<sup>114</sup> nestor – Network of Expertise in long-term STOrage and availability of digital Resources: [www.langzeitarchivierung.de/](http://www.langzeitarchivierung.de/)

<sup>115</sup> [http://nestor.cms.hu-berlin.de/moinwiki/AG\\_kooperative\\_Langzeitarchivierung](http://nestor.cms.hu-berlin.de/moinwiki/AG_kooperative_Langzeitarchivierung)

<sup>116</sup> [www.rlg.org/en/pdfs/repositories.pdf](http://www.rlg.org/en/pdfs/repositories.pdf)

<sup>117</sup> [www.ccsds.org/documents/650x0b1.pdf](http://www.ccsds.org/documents/650x0b1.pdf)

<sup>118</sup> Dobratz (2005): Zur Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen, S. 73.

würde die in Gießen vorhandenen Ressourcen bei Weitem übersteigen. Eine Alternative würde im Outsourcing der Aufgabe bestehen. Beispielsweise sieht „kopal“ für kleinere Institutionen und solche mit geringerem Archivgutauflkommen die Möglichkeit vor, „als Mandant mit einem eigenen 'Schließfach' das bestehende System mit abgesichertem Speicherplatz und eigener Verwaltung der Daten zu nutzen.“<sup>119</sup> Auch diese Lösung wäre aber noch ausgesprochen teuer.

In Hinblick auf die knappen Ressourcen in Gießen ist daher eine doppelte Strategie zu empfehlen: Die externe Anmietung von Speicherplatz in einem zertifizierten Langzeitarchiv ist finanziell nicht zu leisten, wenn die komplette GEB dort gesichert werden sollte. Denkbar ist aber auch eine „kleinere Lösung“: Möglichst in Kooperation mit anderen Universitätsbibliotheken wird ein „kopal-Schließfach“ geteilt. In dieses vom Speichervolumen begrenzte Schließfach werden bei weitem nicht alle in der GEB vorhandenen Publikationen langzeitgesichert, sondern einige wenige, die als besonders erhaltenswert eingestuft werden (ähnlich einem besonderen Rara-Bereich der klassischen Bibliothek). Gleichzeitig werden die übrigen Publikationen vor Ort in der GEB in einer Weise verwaltet, die nach derzeitigem Kenntnisstand ein Maximum an Zukunftsoffenheit versprechen. Dies betrifft insbesondere die folgenden drei Punkte:<sup>120</sup>

#### *1. Die Dateiformate, in denen die Publikationen gespeichert werden*

Hier muss nach Möglichkeit die Verwendung von nicht-proprietären, gut dokumentierten und weit verbreiteten Formaten vorgeschrieben werden. Die ausschließliche Verwendung von PDF, wie bisher auf der GEB, ist allerdings nicht nötig. Wie weiter oben mehrfach betont, ist für die Zukunft damit zu rechnen, dass die verwendeten Formate immer multimedialer werden. Hier stößt das Format PDF zwangsläufig an Grenzen. Trotzdem sollte die GEB nicht deswegen auf wertvolle Inhalte verzichten, weil sie sich nicht im vorgegebenen PDF-Format speichern lassen.

---

<sup>119</sup> [http://kopal.langzeitarchivierung.de/index\\_service.php.de](http://kopal.langzeitarchivierung.de/index_service.php.de)

<sup>120</sup> Ähnlich auch: Dobratz (2005): Zur Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen, S. 73.

Wo immer aber PDF für reine Text- oder Bilddateien verwendet wird, sollte ausschließlich das ISO-zertifizierte PDF/A<sup>121</sup> verwendet werden, da nur dieses umfassend dokumentiert ist. Letzteres ist bisher in der GEB nicht der Fall. Eingereichte Originaldateien sollten zumindest zusätzlich auch im Ablieferungsformat gespeichert werden.

## 2. *Qualität und Umfang der zu den Dokumenten gespeicherten Metadaten*

Der derzeitige Standard ist die Speicherung der Metadaten im Dublin Core Schema<sup>122</sup> der „Dublin Core Metadata Initiative“<sup>123</sup>. Verwendet werden sollte das etwas komplexere „Dublin Core Qualified“. Dies ist in Gießen bereits weitgehend umgesetzt. In Hinblick auf die Langzeitarchivierung sind besonders die Metadaten zu „Format“ und „Type“<sup>124</sup> wichtig. In der GEB sind Dokumente und dazugehörige Metadaten über die OPUS-ID verknüpft.

## 3. *Sicherung der Authentizität und Integrität der gespeicherten Dokumente*

Hier sollten wo immer möglich *Persistente Identifikatoren*, wie z.B. DOI, PURL oder urn:nbn, für alle Dokumente verwendet werden. Dies ist bisher in der GEB nur bei Dokumenten der Fall, die auch an die Nationalbibliothek geliefert werden.

Hash-Werte sollten zum Nachweis der Unversehrtheit der Dateien eingesetzt und auch mit dem jeweiligen Dokument veröffentlicht werden. Diese Funktion fehlt zur Zeit (noch) in der GEB.

---

<sup>121</sup> ISO 19005-1:2005 bezeichnet einen Standard zur Langzeitverfügbarkeit, insbesondere hinsichtlich der Bildschirm- und Druckausgabe (vgl. oben Fn. 17).

<sup>122</sup> Dublin Core Simple ist in ISO 15836:2003 normiert.

<sup>123</sup> <http://dublincore.org/>

<sup>124</sup> Zur Begriffserläuterung: „DCMI Metadata Terms“ <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>

Diese Punkte betreffen Forderungen, die auch als Bedingungen<sup>125</sup> für eine mögliche DINI-Zertifizierung genannt werden. Der Frage, ob sich die GEB um eine DINI-Zertifizierung bemühen sollte, ist im Folgenden nachzugehen.

## 4.2 DINI-Zertifizierung

Streng genommen ist es nicht ganz richtig, die Frage einer DINI-Zertifizierung unter der Überschrift 'Langzeitarchivierung' zu behandeln, da der Anspruch von DINI weiter reicht. Bei DINI geht es außer um Langzeitarchivierung umfassender um den gesamten „Dokumenten- und Publikationsservice“, der mit der Einrichtung von Institutionellen Repositorien verbunden ist. (Um zu betonen, dass es dabei nicht alleine um technische Aspekte (Server) geht, wurde das Zertifikat in seiner aktuellen Version von „Dokumenten- und Publikationsserver“ auf „Dokumenten- und Publikationsservice“ umbenannt.)<sup>126</sup>

Bei der Frage, ob sich Gießen um eine DINI-Zertifizierung bemühen sollte, sind die Vor- und Nachteile sorgfältig gegeneinander abzuwägen. Geht man die in der Broschüre zum Zertifikat genannten Kriterien einzeln durch (was hier aus Platzgründen unterbleiben soll), dann zeigt sich, dass zumindest die „Mindeststandards“ in der GEB bereits fast ausnahmslos umgesetzt sind. Häufig sind auch die DINI-„Empfehlungen“ bereits umgesetzt. Bei den vereinzelt Fällen, bei denen selbst die „Mindeststandards“ noch nicht erfüllt sind, ist keiner dabei, der grundsätzlich aus irgendwelchen Gründen unerfüllbar erscheint.

Deswegen wäre eine Zertifizierung zumindest *im Prinzip* möglich. Gegen eine DINI-Zertifizierung sprechen insbesondere zwei Aspekte (die aber, wie noch zu zeigen sein wird, von den Vorteilen mehr als aufgewogen werden). Zum Ersten schränkt eine konsequente Umsetzung der DINI-Kriterien die Freiheit im Umgang mit den anvertrauten Dokumenten ein. In der Praxis kommt es immer wieder einmal vor, dass das eine oder andere Dokument minimal geändert

---

<sup>125</sup> Eine kleine Ausnahme bilden die Hash-Werte, die zwar empfohlen werden, aber nicht zum DINI-Mindeststandard zählen (DINI-Zertifikat 2007, S. 15).

<sup>126</sup> DINI-Zertifikat 2007, S. 7.

werden soll. Beispielsweise hat es einen Fall gegeben, wo die Autorin eines Aufsatzes darum gebeten hat, dass ihre dort angegebene Anschrift geschwärzt oder gelöscht werden möge, da sie inzwischen umgezogen sei. An sie gerichtete Post würde sie häufig nicht erreichen, wenn die Absender ihre Anschrift im Internet recherchiert hätten. Ähnliche Beispiele für marginale Änderungswünsche (zurückgezogene Widmungen o.ä.) ließen sich anführen. Die Kriterien des DINI-Zertifikats verlangen auch in Fällen marginaler Änderung jedes Mal die Einrichtung eines neuen Dokuments, einschließlich neuem Persistent Identifier. Dies kann in Einzelfällen mit erheblichem Zusatzaufwand verbunden sein.

Bei diesem und ähnlichen häufig gehörten Kritikpunkten sei eine kleine Anmerkung gestattet: Es ist geradezu ein akademischer Gemeinplatz, festzustellen, dass man immer und notwendig an Flexibilität und Freiheit einbüßt, wenn man sich auf irgendwelche allgemeinen Standards einlässt. Trotzdem sind die Vorteile allgemeiner Standards so hoch, dass Einschränkungen an Freiheit dafür akzeptabel sind.<sup>127</sup>

Noch schwerer wirkt das zweite Argument: Eine DINI-Zertifizierung wäre mit nicht unerheblichen Mehrkosten verbunden. Die primären Kosten für die Zertifizierung (derzeit 50 € für DINI-Mitglieder / 100 € für Nicht-Mitglieder)<sup>128</sup> können dabei – selbst vor dem Hintergrund einer angespannten Finanzlage in Gießen – als eher symbolisch vernachlässigt werden. Erheblich höher, wenn auch schwerer zu beziffern, sind die Kosten, die durch gesteigerten Arbeitsaufwand anfallen. Hierzu zählen zum Einen die Umstellungskosten bei den Bereichen, bei denen die Standards bisher nicht erfüllt werden. Beispielsweise gibt es bisher keine schriftlichen Leitlinien (DINI-Standard 2.2)<sup>129</sup>, und auch für das technische System gibt es bisher keine ausformulierte Dokumentation. Hier müsste erst teuer nachgearbeitet werden. *Last not least* verursacht auch die Formulierung des DINI-Antrags selbst Arbeit und damit Kosten.

---

<sup>127</sup> Spätestens seit Thomas Hobbes' *Leviathan* ist diese allgemeine Erkenntnis zum Grundprinzip nahezu aller modernen Staats- und Gesellschaftstheorien geworden.

<sup>128</sup> DINI-Zertifikat 2007, S. 19.

<sup>129</sup> DINI-Zertifikat 2007, S. 10.

Außer den Umstellungskosten würden aber auch einige laufende Kosten hinzukommen, die unter Verzicht auf eine Zertifizierung vermieden werden könnten. Beispielsweise kann hier verwiesen werden auf den bereits erwähnten Zusatzaufwand durch die Behandlung jedes auch nur marginal geänderten Dokuments als neues Dokument. Bisher werden eingereichte Originaldateien des Autors nicht zusätzlich im Ablieferungsformat gespeichert (DINI-Standard 2.5.2)<sup>130</sup>. An diesen und einigen weiteren kleineren Punkten, würden die höheren Standards des DINI-Zertifikats also zusätzlichen Aufwand bedeuten.

Bei der Bewertung aller dieser Zusatzkosten sollte der letztlich entscheidende Aspekt aber nicht vergessen werden: Ginge es bei DINI *alleine* um das Prestige eines Zertifikats, wären die zusätzlichen Kosten tatsächlich unverhältnismäßig hoch. Die DINI-Kriterien sollten aber allgemeiner als sinnvolle Empfehlungen für einen guten Service und ein hervorragendes Repository betrachtet werden. Eine vollständige schriftliche Dokumentation des technischen Systems ist auch unabhängig von anderen Erwägungen wünschenswert, und die Tatsache, dass diese Dokumentation dann außerdem Qualitätskriterium bei DINI ist, sollte demgegenüber sekundär sein. Anders ausgedrückt: Die bei einer DINI-Zertifizierung anfallenden zusätzlichen Kosten sind also nicht durch die erfolgreiche Zertifizierung gerechtfertigt, sondern durch den Nutzen, den sie dem Repository bringen.

Die Vorteile einer DINI-Zertifizierung überwiegen die Nachteile bei Weitem: In den DINI-Kriterien sind Standards definiert, deren Erfüllung sich auch unabhängig von jeder Zertifizierung lohnt. Entscheidender ist auch weniger die Zertifizierung selbst oder ein damit möglicherweise verbundener Prestigegewinn. (Die Außenwirkung des Zertifikats als Nachweis einer besonderen Vertrauenswürdigkeit sollte nicht überschätzt werden, da das Zertifikat außerhalb der so-wieso mit dem Thema befassten Kreise einfach zu unbekannt ist.)

Viel wichtiger wiegen zwei andere Argumente. Erstens sind mit den DINI-Kriterien allgemeine Standards formuliert, die die Kooperation und gegenseitige Vergleichbarkeit zwischen einzelnen Repositorien erleichtern. Nur durch die

---

<sup>130</sup> DINI-Zertifikat 2007, S. 15.

ständige Anpassung an nationale und internationale Standards ist eine dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit der GEB zu sichern. Als Teil eines Netzwerkes, das sich der Erfüllung und Formulierung eben dieser Standards verpflichtet hat, ist es ungleich einfacher, stets den jeweils bestmöglichen „Dokumenten- und Publikationsservice“<sup>131</sup> zu bieten; ein Ziel, dem sich schließlich auch die GEB verpflichtet sieht.

Zweitens gibt es, verbunden durch das DINI-Zertifikat, ein erfolgreiches Netzwerk von Repositorien, die Kooperationen beim Service erlauben. Durch die gemeinsamen Standards können die DINI-zertifizierten Repositorien zudem technisch einfach in übergreifende Netzwerke eingebunden werden, wie zum Beispiel der pan-europäischen Infrastruktur von DRIVER (Digital Repositories Infrastructure Vision for European Research)<sup>132, 133</sup>.

Insgesamt lässt sich sagen, dass sich eine DINI-Zertifizierung für die GEB lohnen würde. Ein gewisser notwendiger Mehraufwand würde durch die Vorteile des DINI-Netzwerkes mehr als aufgewogen.

---

<sup>131</sup> So der Titel des Zertifikats in der Fassung von 2007 (s.o.).

<sup>132</sup> <http://www.driver-community.eu/>

<sup>133</sup> <http://www.dini.de/oa-netzwerk/>

## 5 Zusammenfassung

Eine nähere Betrachtung der Arbeitsabläufe in der GEB hat an einigen Stellen Verbesserungspotentiale deutlich werden lassen. Hier erfordert ein verändertes Umfeld neue Lösungen. Insbesondere die wachsende Bedeutung von Open Access hat hier große Bedeutung. Zur weiteren Förderung von Open-Access-Publikationen wird eine doppelte Strategie vorgeschlagen. Einerseits sollen durch direkte Kontakte insbesondere junge Wissenschaftler dazu bewegt werden, ihre Publikationen über die GEB zu publizieren. Andererseits soll durch gezielte Einflussnahme auf die Entscheidungsgremien der Universität Open Access „Top-down“ gefördert werden. Hierzu werden eine Reihe von konkreten Maßnahmen vorgeschlagen.

Da die Arbeitsabläufe und auch der Erfolg jedes Institutionellen Repositories wesentlich durch die verwendete Software bestimmt wird, stellt sich für die GEB die Frage, ob ein Umstieg von OPUS auf eine andere Software sinnvoll wäre.

Hier konnte zunächst festgestellt werden, dass ein Teil der bisherigen Desiderate durch die nächsten Versionen von OPUS behoben werden. Weil OPUS zudem sehr stabil und zuverlässig läuft, besteht kein zwingender Grund zu einem Umstieg.

Es hat sich ferner gezeigt, dass von den vier untersuchten Alternativsystemen MyCoRe so große Vorteile bietet, dass die unvermeidlichen Transaktionskosten und -risiken eines Systemwechsels gerechtfertigt erscheinen. Ein Zusammenführen der bisherigen OPUS, Allegro und MILESS-Datenbanken in ein MyCoRe-System wird empfohlen.

Von den drei ebenfalls erwogenen Alternativen, Fedora, EPrints und DSpace, vermochte keines so zu überzeugen, dass ein Umstieg sinnvoll erschiene. Es muss aber bemerkt werden, dass diese Bewertung weniger an Fehlern der genannten Programme liegt, als an den ganz spezifischen Bedürfnissen und Möglichkeiten vor Ort.

Die Sorge um eine sichere Langzeitarchivierung wird als wichtige Aufgabe für die spezifische Situation einer reinen Universitätsbibliothek ohne erweiterte Archivpflichten betont. Auch hier wird eine doppelte Strategie empfohlen: Als besonders erhaltenswert erkannte digitale Objekte werden in ein externes verlässliches Langzeitarchiv ausgelagert, das nach dem OAIS-Modell aufgebaut ist und gute Gewähr bietet, langzeitstabil zu sein. Bei allen anderen Objekten wird durch ein Bündel an Maßnahmen – zu dem u.a. die Auswahl geeigneter Formate, aussagekräftiger standardisierter Metadaten und der Einsatz von Persistenten Identifikatoren gehören – versucht, ein Maximum an Zukunftsoffenheit zu gewährleisten.

Schließlich wird eine DINI-Zertifizierung der GEB empfohlen. Entscheidend ist dabei allerdings weniger die Zertifizierung selbst, als die Umsetzung der im DINI-Zertifikat gesammelten Standards.

# Literatur

- Abel, Gerhard; Dreßler, Birgit; Herb, Ulrich; Müller, Matthias: Verzahnung von Jahresbibliographie und Institutional Repository der Universität des Saarlandes. In *Bibliotheksdienst* 2006, 40 (6) 726–733.
- AWStats – Free log file analyzer for advanced statistics (GNU GPL).  
<http://awstats.sourceforge.net/?seenIEPage=1> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Bertelmann, Roland. Vom Dokumentenserver zum Institutional Repository. In *Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen: Fachratgeber für Bibliotheksleiter und Bibliothekare*. Hobohm, H.-C. e. a., Hrsg. Dashöfer: Hamburg, 2002ff. 9.4.3. [12 S.]
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [2003]. [http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/Berliner\\_Erklaerung\\_dt\\_Version\\_07-2006.pdf](http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/Berliner_Erklaerung_dt_Version_07-2006.pdf) (letzter Zugriff: 21. Mai 2008).
- Budapester Open Access Initiative [2001]. <http://soros.org/openaccess/g/> (letzter Zugriff: 21. Mai 2008).
- Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS). Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), CCSDS 650.0-B-1, BLUE BOOK, 2002. [www.ccsds.org/documents/650x0b1.pdf](http://www.ccsds.org/documents/650x0b1.pdf) (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- CONTENTdm. <http://contentdm.com/> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008).
- Creative Commons Deutschland. <http://de.creativecommons.org/> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008).
- DAREnet. <http://www.creamofscience.org/en/page/language.view/keur.page> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008).
- Deutsche Bibliotheksstatistik (DBS). <http://www.hbz-nrw.de/angebote/dbs/> (letzter Zugriff: 16. Mai 2008).
- Deutsche Nationalbibliothek (Hrsg.). Häufig gestellte Fragen (FAQ).  
[http://www.d-nb.de/netzpub/info/np\\_faq.htm](http://www.d-nb.de/netzpub/info/np_faq.htm) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008)
- Deutsche Nationalbibliothek (Hrsg.). Pressemitteilung Netzpublikationen.  
[http://d-nb.de/aktuell/presse/pressemitt\\_ablieferungsverfahren.htm](http://d-nb.de/aktuell/presse/pressemitt_ablieferungsverfahren.htm) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008)
- Deutsche UNESCO Kommission (Hrsg.). Open Access – Chancen für den Zugang zum Wissen für alle : Resolution der 67. Hauptversammlung der Deutschen UNESCO-Kommission, Dessau, 28. Juni 2007.  
<http://www.unesco.de/reshv67-3.html> (letzter Zugriff: 21. Mai 2008).
- Digitale Bibliothek Thüringen (DBT). <http://www.db-thueringen.de/information/>

- index.xml (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Digital Peer Publishing NRW – Spektrum.  
<http://www.dipp.nrw.de/service/spektrum> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008).
- DigiTool. <http://www.exlibrisgroup.com/digitool.htm> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008).
- DINI – Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.: OA-Netzwerk.  
<http://www.dini.de/oa-netzwerk> (letzter Zugriff: 19. Mai 2008).
- DINI-Liste deutscher Dokumenten- und Publikationsserver.  
<http://www.dini.de/wiss-publizieren/repository/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- DINI-Zertifikat : Dokumenten- und Publikationsservice 2007 : Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“*. Göttingen: DINI Schriften 3-de [Version 2.0, September 2006]
- DissOnline – Digitale Dissertationen im Internet (Informationssystem der Deutschen Nationalbibliothek). <http://www.dissonline.de> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Dobratz, Susanne. Open-Source-Software zur Realisierung von Institutionellen Repositorien. Überblick. *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)* 2007, 54 (4/5) 199–206.
- Dobratz, Suzanne. Zur Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen. *cms-journal* (August 2005), 27, S. 73-74. urn:nbn:de:kobv:11-10044316
- DRIVER (Digital Repositories Infrastructure Vision for European Research). <http://www.driver-community.eu/> (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- Dublin Core Metadata Initiative. <http://dublincore.org/> (letzter Zugriff: 22. Mai 2008)
- DuEPublico. Duisburg-Essen Publications Online <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Düsseldorfer Dokumenten- und Publikationsserver. <http://docserv.uni-duesseldorf.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Encyclopedia of Chicago. <http://www.encyclopedia.chicagohistory.org/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- EPrints Homepage. <http://www.eprints.org/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- eSciDoc. <http://www.escidoc-project.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- European digital library project. <http://www.edlproject.eu/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Ex Libris – DigiTool – Overview. <http://www.exlibrisgroup.com/digitool.htm> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Federkeil, Gero. Indikator im Blickpunkt : Die Universitätsbibliotheken für

- Geisteswissenschaften aus Sicht der Studierenden. Auswertung aus dem CHE-Ranking. [http://www.che.de/downloads/IIB\\_Bibliotheken.pdf](http://www.che.de/downloads/IIB_Bibliotheken.pdf) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- The Fedora Development Team. *Fedora Tutorial #1*, 2005 (Version 2/28/2005 7:31 pm). <http://www.fedora.info/download/2.2.1/userdocs/tutorials/tutorial1.pdf>.
- Fedora Homepage. [www.fedora.info/](http://www.fedora.info/) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Gövert, Norbert; Steenweg, Helge. *Institutional Repositories mit dem Open-Source-System DSpace*, 2007. <http://de.sun.com/sunnews/events/2007/bibsummit/pdf/5-norbert-goevert.pdf> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Griffith Research Online. <http://www98.griffith.edu.au/dspace/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Hassenzahl, Marc; Burmester, Michael; Koller, Franz. AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In, *Mensch & Computer 2003 : Interaktion in Bewegung [Tagungsbeiträge der dritten Konferenz Mensch & Computer 2003 in Stuttgart]*. Szwillus, Gerd; Ziegler, Jürgen, Hrsg. Stuttgart u.a.: Teubner, 2003, 187-196.
- Hassenzahl, Marc. Usability für Entscheider. *IM : Information Management & Consulting* 2005, 20 (3) 26-34.
- Hätscher, Petra. Open Access an deutschen Hochschulen. Institutional Repositories und die Informationsplattform open-access.net. *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)* 2007, 54 (4/5) 216-223.
- Heidecker, Stephanie; Hassenzahl, Marc. Eine gruppenspezifische Repertory Grid Analyse der wahrgenommenen Attraktivität von Universitätswebsites. In, *Mensch & Computer 2007 : Interaktion im Plural [Tagungsbeiträge der siebten Konferenz für interaktive und kooperative Medien]*. Gross, Tom, Hrsg. München u.a.: Oldenbourg, 2007, S. 129-137.
- Herb, Ulrich. Die Farbenlehre des Open Access. In *Telepolis* 14.10.2006. <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/23/23672/1.html> (letzter Zugriff: 21. Mai 2008).
- Hobbes, Thomas: *Leviathan*. Revised Student Edition ed. by Richard Tuck. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Hobohm, H.-C. e.a. (Hrsg.). *Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen: Fachratgeber für Bibliotheksleiter und Bibliothekare*; Dashöfer: Hamburg, 2002ff.
- Hochschulschriftenserver OPUS. <http://www2.bsz-bw.de/cms/digibib/opus/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Homepage der DSpace-Federation. [http://www.dspace.org/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=30&Itemid=55](http://www.dspace.org/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=30&Itemid=55) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Informationsplattform Open Access. [www.open-access.net](http://www.open-access.net) (letzter Zugriff: 21. Mai 2008).

- Jeggle, Christoph. *Open Source Software in der Archivierung*, 01/2006.  
[http://www.documanager.de/magazin/artikel\\_851-416\\_open\\_source\\_software\\_archivierung.html](http://www.documanager.de/magazin/artikel_851-416_open_source_software_archivierung.html) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Jenaer Martyrologium*, Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena (Hrsg.): [http://ulblin01.thulb.uni-jena.de/martyr/martyrologium\\_flash.html](http://ulblin01.thulb.uni-jena.de/martyr/martyrologium_flash.html) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Jones, Catherine. *Institutional repositories: Content and culture in an open access environment*. Chandos information professional series; Chandos Publ.: Oxford, 2007.
- Josephus, Flavius. *De Bello Iudaico*, <http://orka.bibliothek.uni-kassel.de/handle/urn:nbn:de:hebis:34-0200705305355>.
- Klotz-Berends, Bruno. Institutional Repositories und Open Access. urn:nbn:de:hebis:34-2007032617500.
- KOBRA – DSpace an der Uni Kassel: Zur Startseite. <http://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- kopal - Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen. [www.kopal.langzeitarchivierung.de](http://www.kopal.langzeitarchivierung.de) (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- Landfester, Michael: Gießen und Ägypten : Der Beitrag Gießener Papyrussammlungen als Quellen für die Geschichte Ägyptens und ihre Digitalisierung. In *Spiegel der Forschung 2003*, 20 (1/2) 136–145. [Auch online unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2004/1413/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).]
- Lörzer, Michael. *UrMEL : eine Publikations- Präsentations- und Archivierungsplattform auf der Basis von MyCoRe*, Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena, 2007. urn:nbn:de:gbv:27-20071205-110322-0.
- Lossau, Norbert. Der Begriff „Open Access“. In *Open Access – Chancen und Herausforderungen : ein Handbuch*. Deutsche UNESCO-Kommission, Hrsg. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission, 2007. [Auch online unter: <http://www.unesco.de/1616.html>]
- Lützenkirchen, Frank; Kupferschmidt, Jens; Degenhardt, Detlev; Krebs, Kathleen. *MyCoRe : Overview : Release 1.3* (Stand: 27. September 2006).  
<http://www.mycore.de/content/main/documentation.xml;jsessionid=AA9AF18C3D27151278C53A6FE6C3B4DA> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Manakin Homepage. <http://di.tamu.edu/projects/xmlui> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Marahrens, Oliver. *Entwicklung einer Suchfunktion mit Information-Retrieval-Schnittstelle für den Dokumentenserver OPUS unter besonderer Berücksichtigung von Entwurfsmustern*, [Elektronische Ressource]; Virtuelle Fachhochsch./Fachhochsch. Lübeck Fachbereich Elektrotechnik; Techn. Univ. Hamburg-Harburg.: Lübeck, Hamburg, [2007].
- METADISS / METAPERS. <http://deposit.ddb.de/metadiss.htm> (letzter Zugriff 20. Mai 2008).

- Mistel – Systemkonvergenz in Bildung, Forschung und Wissenschaft.  
<http://www.systemkonvergenz.de/> (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- MyCoRe-Homepage. <http://www.mycore.de/content/below/index.xml> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- nestor – Network of Expertise in long-term STOrage and availability of digital Resources in Germany. [www.langzeitarchivierung.de](http://www.langzeitarchivierung.de) (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- OARiNZ. <http://www.oarinz.ac.nz/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- OASE - Open Access to Scientific Literature. <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/oase/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- OCLC. The world's libraries. Connected. <http://www.oclc.org/de/de/default.htm> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- OpenDOAR – Home Page – Directory of Open Access Repositories.  
<http://www.opendoar.org/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Open Repositories. <http://www.openrepositories.org/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Open Society Institute. A Guide to Institutional Repository Software. 3<sup>rd</sup> edition. August 2004.  
[http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI\\_Guide\\_to\\_IR\\_Software\\_v3.pdf](http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI_Guide_to_IR_Software_v3.pdf) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- OPUS – Beschreibung und Grundsätze. Web-Redaktion der Universitätsbibliothek Stuttgart. <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/doku/about.php> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- OPUS-Metadatensuche. [http://elib.uni-stuttgart.de/opus/gemeinsame\\_suche.php](http://elib.uni-stuttgart.de/opus/gemeinsame_suche.php) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- orKa (Open Repository Kassel): Zur Startseite. <http://orka.bibliothek.uni-kassel.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Papyrus-Project Halle Jena Leipzig. <http://papyri-leipzig.dl.uni-leipzig.de/content/below/start.xml> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Razum, Matthias; Schwichtenberg, Frank; Fridman Rozita. *Versioning of Digital Objects in a Fedora-based Repository*, <http://www.esdoc-project.de/media/docs/ges-versioning-article.pdf> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Registry of Open Access Repositories (ROAR). <http://roar.eprints.org/index.php> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- RLG/OCLC Working Group on Digital Archive Attributes: Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities.  
[www.rlg.org/en/pdfs/repositories.pdf](http://www.rlg.org/en/pdfs/repositories.pdf) (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- Rosenthal, David S.H.; Lipkis, Thomas; Robertson, Thomas; Morabito, Seth. Transparent Format Migration of Preserved Web Content. *D-Lib Magazine* 11 (January 2005). <http://www.dlib.org/dlib/january05/rosenthal/01rosenthal.html> (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).

- Sammlung Manskopf. UB Frankfurt am Main. <http://edocs.ub.uni-frankfurt.de/manskopf/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Schallehn, Volker. *EPrints and der Universitätsbibliothek München*, Universitätsbibliothek München, 2007. <http://de.sun.com/sunnews/events/2007/bibsummit/pdf/10-volker-schallehn.pdf> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Scheya, Katharina; Manz, Reto. Nach der Reform ist vor der Reform. Der Zweite Korb der Urheberrechtsreform. *Computer und Recht (CR)* 2007 (11) 715–720.
- Scholze, Frank. *Entwicklung von OPUS als Baustein nationaler und internationaler Open Access Netzwerke*, Universitätsbibliothek Stuttgart, 2007. <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/doku/veranstaltungen/frankfurt13-11-07.pdf> (letzter Zugriff: Jan 02, 2008).
- Schwens, Ute; Liegmann, Hans. Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen. In *Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation*. Kuhlen, Rainer; Seeger, Thomas; Strauch, Dietmar (Hrsg.). München u.a.: Saur, 2004, 567-570.
- Seadle, Michael. A Social Model for Archiving Digital Serials: LOCKSS. *ScienceDirect* 2006, 32 (2), 73-77. [Auch online unter: doi: 10.1016/j.physletb.2003.10.071]
- Seadle, Michael. Who wins? – Economic Gain and Open Access. *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB)* 2007, 54 (4/5) 238–242. [Auch online unter: urn:nbn:de:kobv:11-10081390]
- Seelbach, Ulrich. GEB – Katalog der deutschsprachigen mittelalterlichen Handschriften der Universitätsbibliothek Gießen. <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2007/4869/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Semesterapparate der UB Regensburg. <http://esa.bibliothek.uni-regensburg.de/> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).
- Severiens, Thomas; Hilf, Eberhard R. Elf Argumente für Open Access. <http://www.isn-oldenburg.de/publications/11argumente.html> (letzter Zugriff: 22. Mai 2008).
- Steinberg, Jan. Press release: Development of OPUS 4 starts July, 1<sup>st</sup> 2008. <https://arl.org/Lists/SPARC-OAForum/Message/4364.html> (letzter Zugriff: 20. Mai 2008)
- Suber, Peter. Strong and Weak OA. *Open Access News : News from the open access movement* Tuesday, April 29, 2008. <http://www.earlham.edu/~peters/fos/2008/04/strong-and-weak-oa.html> (letzter Zugriff: 21. Mai 2008). [Re-posted von Stevan Harnad „to register 100% agreement“ unter: <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/399-Open-Access-Strong-and-Weak.html>].
- UrMEL – University Multimedia Electronic Library @ University Multimedia Electronic Library (UrMEL). <http://www.urmel-dl.de/urmel/content/main/content.xml> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).

VG Wort – METIS. <http://www.vgwort.de/metis.php> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).

Wesenbeeck, Astrid van. *Repositories ...*, Universität Utrecht, 2007.  
[http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/OpenAccess/Wesenbeeck\\_oa\\_tage\\_konstanz07.pdf](http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/OpenAccess/Wesenbeeck_oa_tage_konstanz07.pdf) (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).

Wyles, Richard. *Technical Evaluation of Selected Open Source Repository Solutions on behalf of CPIT, OARiNZ*, Ed., 2006 (Version 1.3. Stand: 13.9.2006 - „Final Draft“).  
<http://eduforge.org/docman/view.php/131/1062/Repository%20Evaluation%20Document.pdf> (letzter Zugriff: 18. Mai 2008).

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere, diese Arbeit ohne fremde Hilfe angefertigt zu haben.  
Ich habe keine als die angegebenen Hilfsmittel benutzt. Alle Zitate  
sind als solche kenntlich gemacht.

Gießen, 26. Mai 2008