

Charakteristiken einer netzgestützten wissenschaftlichen Kommunikation und ihre Umsetzung in Infrastruktur und Publikationsformen

J. Schirrwagen¹, J. Herder², M. U. Möbius³ und K. Regulski³

¹ Digital Peer Publishing, Hochschulbibliothekszentrum NRW,
Jülicher Str. 6, 50674 Köln,
email: schirrwagen@hbz-nrw.de

phone: (+49 0221) 400 75 460, fax: (+49 0221) 400 75 180

² Labor für Virtuelles Studio / Virtuelle Realität, Fachbereich Medien,
Fachhochschule Düsseldorf,

Josef-Gockeln-Str. 9, 40474 Düsseldorf

email: herder@fh-duesseldorf.de

phone: (+49 0211) 4351 810, fax: (+49 0211) 4351 803

³ Hochschulbibliothek, Fachhochschule Düsseldorf,

Georg-Glock-Str. 15, 40474 Düsseldorf

email: michael.moebius@fh-duesseldorf.de, k.regulski@fh-duesseldorf.de

phone: (+49 0211) 4351 555, fax: (+49 0211) 4351 559

Zusammenfassung

Neue Formen der wissenschaftlichen Kommunikation basieren auf Fortschritten in den Informations- und Kommunikationstechnologien. Das dadurch mögliche kollaborative wissenschaftliche Arbeiten liefert Ergebnisse, die in vielfältigen Formaten, als Text, Simulationsdaten oder multimediale Elemente vorliegen. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an Publikations- und Kommunikationsinfrastrukturen, wie Interoperabilität, Repräsentation, Verteilung und Archivierung derartiger komplexer digitaler Objekte. Mit der Initiative Digital Peer Publishing existiert eine Infrastruktur für das Publizieren in elektronischen Zeitschriften. Dieses Publikationsformat erlaubt neben einem schnellen Wissenstransfer eine umfassende Repräsentation wissenschaftlicher Ergebnisse. Das Journal of Virtual Reality and Broadcasting als Teil dieser Initiative zeigt am Beispiel des elektronischen Publikationsprozesses den Stand der Wissensvernetzung in seiner Community, sowie aktuelle Entwicklungen um die Erweiterung innovativer Funktionen.

1 Einleitung

Webbasierte Publikationsmöglichkeiten haben nicht nur die wissenschaftliche Kommunikation nachhaltig verändert, sondern auch die Rollen der Akteure in den traditionellen Publikationsstrukturen neu definiert.

Der wissenschaftliche Austausch über das Internet fördert einen raschen und transparenten Diskurs in internationalen und interdisziplinären Kooperationsformen. Die Herausbildung dieser Form des wissenschaftlichen Arbeitens und Kommunizierens beginnt sich unter dem Begriff e-Science (enhanced science)¹ auch in Deutschland zu etablieren. Aus den spezifischen Eigenschaften elektronischer Dokumente und netzbasierter Kommunikation ergeben sich hohe Anforderungen an die darunterliegende technische Infrastruktur. Diese sollen am Beispiel einer Publikationsinfrastruktur für elektronische Zeitschriften unter Open Access-Bedingungen näher skizziert werden.

2 Motivation

2.1 Digital Peer Publishing Initiative

Die Initiative Digital Peer Publishing (DiPP) [1] unterstützt seit dem Jahr 2004 den Auf- und Ausbau elektronischer Zeitschriften. Ihr Spektrum reicht von geistes- bis naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen.

Durch die Unterstützung innovativer Publikationsprojekte – wie elektronischer Zeitschriften – beim Aufbau und dauerhaften Betrieb unter Open Access-Bedingungen werden einerseits neue Kooperationsmodelle entwickelt [2], gleichzeitig wird aber auch neuartigen Publikationsformen Rechnung getragen. Der Aufbau bzw. die Migration von gegenwärtig 13 Fachzeitschriften sind Ausdruck der Akzeptanz der Plattform und ein Beleg dafür, dass sich organisatorisch die Bildung von redaktionellen Tandems aus Fachwissenschaftlern und Bibliothekaren auf der einen Seite und der Aufbau und die Weiterentwicklung der zentralen Publikationsplattform am Hochschulbibliothekszentrum (hbz) auf der anderen Seite bewährt hat. Die Initiative gibt Raum für einen vielfältigen Erfahrungsaustausch zur Vernetzung mit der „scientific community“. Deren Anregungen fließen in die Weiterentwicklung der Infrastruktur ein, z.B. durch die Integration verteilt vorliegender multimedialer Objekte.

2.2 Journal of Virtual Reality and Broadcasting



Das Journal of Virtual Reality and Broadcasting (JVRB) [3] ist eine Zeitschrift der DiPP-Initiative mit dem Themenschwerpunkt virtuelle Realität und interaktives Fernsehen, die seit September 2004 an der Fachhochschule Düsseldorf von der Hochschulbibliothek in Kooperation mit dem Fachbereich Medien herausgegeben wird. Sie veröffentlicht unter der Leitung des Editor-in-Chief Prof. Dr./Eng. Univ. Tsukuba Jens Herder und dem Publishing Supervisor Bibliotheksdirektor Michael Uwe Möbius englischsprachige, qualitätsgeprüfte Forschungsartikel im Internet und stellt diese frei einer internationalen Leserschaft zur Verfügung. Ziel ist es, den Austausch von Informationen und Ideen zu fördern und somit die

¹<http://www.e-science-forum.de>

Forschung voranzutreiben.

3 Anforderungen an digitale Inhalte und Infrastruktur

Ergebnisse kollaborativen, wissenschaftlichen Arbeitens im e-Science Kontext führen zu umfangreichen und vielfältigen Informationseinheiten wissenschaftlicher Kommunikation, den digitalen Objekten. Diese Objekte stellen nicht mehr nur reine Text-Bild Repräsentationen dar, wie sie noch dem klassischen papiergebundenen Publikationswesen entstammen, sondern enthalten auch Primärdaten, Animationen, Audio-, Videodateien und vieles mehr. Derartige komplexe digitale Objekte lassen sich mit Metadaten, wie z. B. MPEG-21 DIDL [4] beschreiben. Sie sind keine isolierten Träger von Information, sondern stehen in semantischen Beziehungen zueinander.

Der Umgang mit diesen Objekten setzt voraus,

- daß ein offener, ungehinderter Zugang möglich ist,
- daß über geeignete Lizenzen² die Rechte der Autoren als Urheber an den Komponenten gewahrt bleiben,
- daß mit Hilfe persistenter Identifikatoren ein dauerhafter und zitierfähiger Zugriff gewährleistet ist,
- daß für die Informationselemente solche Formate gewählt werden, deren Spezifikationen offengelegt und standardisiert sind und sich langfristig archivieren lassen,
- daß Strukturinformationen, z.B. für die Indexierung in Suchmaschinen, mit geeigneten Konvertierungs- und Transformationswerkzeugen^{3 4} gewonnen werden können,
- daß sie mit bibliografischen, z.B. Qualified Dublin Core [5], wie technischen Metadaten beschrieben werden und
- daß die Eindeutigkeit und Unversehrtheit der Objekte durch digitale Signaturen und Zeitstempel sichergestellt wird.

Repositorien stellen eine grundlegende technische Basis von Kommunikations- und Publikationsinfrastrukturen dar und haben über die Archivierung von Inhalten und Metadaten hinausgehende Funktionen. Ein Kriterienkatalog von Mindestanforderungen und Empfehlungen für elektronische Dokumenten- und Publikationsservices sind bereits durch das DINI-Zertifikat [6] bekannt.

Die Organisation der Inhalte ist von Repository zu Repository naturgemäß unterschiedlich. Das Aggregieren von Inhalten aus disziplinären bzw. institutionellen Repositorien, z.B. in der Anwendung eines Overlay Journals, setzt den Zugriff und Austausch auf Metadaten- und Objektebene voraus. Dafür ist eine Interoperabilität zwischen Repositorien notwendig, wofür Mechanismen, wie das Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) und das Protocol for Object

²z.B. die Creative Commons Lizenzen, <http://www.creativecommons.org> oder die an deutsches Recht und an wissenschaftliche Erfordernisse angepasste Digital Peer Publishing Lizenzen, <http://www.dipp.nrw.de/lizenzen>

³Anghelache, R. Hermes – semantic XML+MathML+Unicode e-publishing tool for LaTeX authored scientific articles, <http://hermes.roua.org>

⁴upCast-Software der infinity-loop GmbH, <http://www.infinity-loop.de>

Reuse and Exchange (OAI-ORE) der Open Archives Initiative ⁵ fortentwickelt und praktisch in Projekten wie DRIVER ⁶ erprobt werden.

4 Publikationsformen

Das Publikationsformat der elektronischen Zeitschrift ist seit nunmehr über 15 Jahren verbreitet und anerkannt. Gerade auch für junge Fachgebiete in aufstrebenden interdisziplinären Themenfeldern dient sie als Forum, um über das Internet eine breite Wahrnehmung und Sichtbarkeit zu erreichen.

Daneben erlaubt dieses Format das traditionelle wissenschaftliche Publizieren um neue, innovative Funktionen zu erweitern. Ein solcher funktionaler Aspekt ist die Erprobung alternativer Formen der Qualitätssicherung wissenschaftlicher Ergebnisse. Neben geschlossenen, anonymisierten Peer-Review-Verfahren, werden Vorabpublikationen einem breiten Publikum über offene, nicht anonymisierte Open Review bzw. Public Debate-Verfahren zur Verfügung gestellt und in Onlineforen oder Weblogs diskutiert. Der Autor erhält nach einem festgelegten Zeitraum die Möglichkeit, seine Ergebnisse einer Revision zu unterziehen um sie als finale Version zu publizieren.

In Publikationen werden in zunehmendem Maße auch komplexe, interaktive Materialien – Simulationsdaten, Animationen, eLearning Materialien – vor allem im Bereich naturwissenschaftlich-technischer Fachdisziplinen integriert.

Bei JVRB werden die Autoren aufgefordert, ihren Artikeln multimediales Zusatzmaterial in Form von Videos, hochauflösenden Grafiken, oder Anwendungen beizugeben, um ihren Artikel anzureichern. Die Publikation von interaktiven Inhalten bietet einen Mehrwert im Vergleich zu Printpublikationen und schafft neue Zugänge zu Forschungsergebnissen. Im Falle von interaktiven Anwendungen können die Forschenden beispielsweise die zuvor erläuterten Ergebnisse direkt nachvollziehen. Bisher wurden in erster Linie Videos zu publizierten Artikeln eingereicht. Trotz reger Nutzung bereits verfügbarer Zusatzinhalte (wie z.B. in JVRB 1(2004), Nr.1), sehen viele Autoren von der Beigabe interaktiver Materialien ab. Daher ermuntert das Journal die Autoren publikationsreifer Artikel ausdrücklich, ihre Veröffentlichung im Netz multimedial zu ergänzen.

Die Einbindung der Materialien wird über eine Verlinkung im Kontext der zugehörigen Publikation umgesetzt. Zu jedem Material werden weitergehende Informationen geboten wie z.B. Materialtyp, Dateiname, und medien-spezifische Daten wie z.B. Länge, Auflösung, benötigte Abspielgeräte/Codecs, oder Sprache (siehe Abbildung 1).

5 Publikationsinfrastruktur

Die DiPP-Plattform basiert auf einer offenen 3-schichtigen Architektur (siehe Abbildung 2). Dabei wird der Ansatz verfolgt, praxiserprobte, im akademischen

⁵<http://www.openarchives.org>

⁶Digital Repository Infrastructure Vision for European Research, <http://www.driver-repository.eu>

[WFMMK96] Anthony Webster, Steven Feiner, Blair MacIntyre, William Massi
Architectural Construction, Inspection and Renovation , In *Proceedings of ASCE* :
913–919, 1996.

Additional Material

Videos

ARTHUR-1.avi	
Type	Video
Filesize	72Mb
Length	2:40 min
Language	English
Videocodec	DivX5.0
Audiocodec	PCM Audio, no Codec required
Resolution	720x576
This video demonstrates the integration of a comercial CAD system into the ARTHUR environment	
Arthur Video 1	

Abbildung 1: Einbindung von multimedialem Zusatzmaterial und weiterführende Informationen.

Bereich verbreitete und als Open Source verfügbare Softwarekomponenten mit Hilfe offener Standards (z.B. Webservices zum Aufruf verteilter Dienste und OAI-PMH zum Austausch von Metadaten) miteinander zu einem homogenen Gesamtsystem zu vernetzen und an spezifische Anforderungen für das elektronische Publizieren anzupassen.

Wesentliche Komponenten der Plattform sind das Plone Content Management System (CMS) ⁷ für die Präsentations- und das Fedora-Repository ⁸ für die Persistenzschicht. Die Geschäftslogik wird in der Workflowkomponente von Plone und eigenentwickelten Service-Klassen gekapselt. Das Plone-CMS basiert auf dem Zope-Applikationsserver. Seine Skalierbarkeit erlaubt es, jede Zeitschrift als einzelne Plone-Instanz zu hosten, mit individuellen Funktionen auszustatten und Benutzungsoberflächen anzupassen. Über Plone ist eine ausgefeilte Benutzer- und Gruppenverwaltung möglich, die eine Abbildung aller am Publikationsprozess beteiligten Akteure und Rollen erlaubt.

Für die Bearbeitung redaktioneller Aufgaben wurde die Editorial-Toolbox als Plone-Produkt entwickelt. Hierüber werden Funktionen zum Hochladen von Dokumenten, das Anreichern mit Metadaten, die Vorbereitung von Ausgaben und das Anschreiben von Autoren und Gutachtern während bestimmter Arbeitsschritte zur Verfügung gestellt. Alle redaktionellen Funktionen lassen sich durch den Benutzer über einen Webbrowser abwickeln.

Plone bildet eine Sicht auf das Repository. Für Fachpublikationen wurden in Plone spezielle Objekttypen erzeugt, die auf Inhalte im Repository referenzieren

⁷<http://www.plone.org>

⁸<http://www.fedora.info>

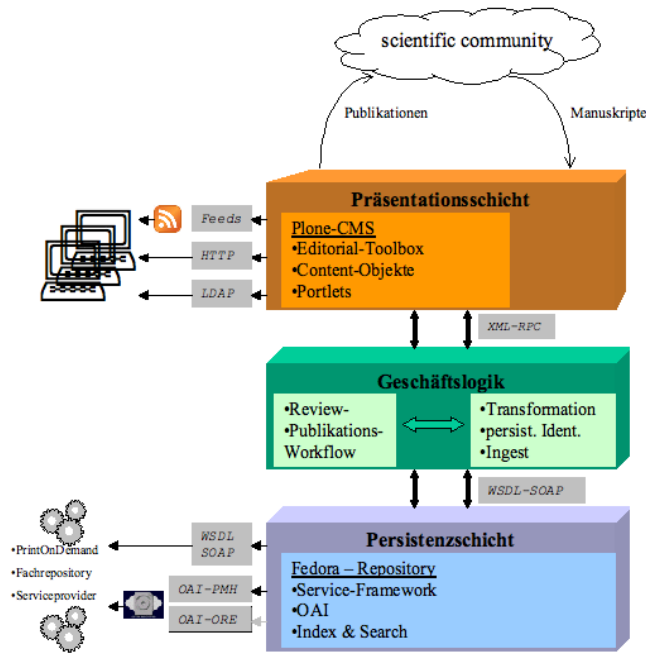


Abbildung 2: Systemübersicht der Publikationsplattform.

(siehe Abbildung 3).

Im Fedora-Repository werden die Publikationen zentral verwaltet. Fedora stellt eine leistungsfähige, modular aufgebaute Basissoftware dar. Dem Vorteil eines äußerst flexibel anpassbaren digitalen Objektmodells, sowie auf offenen Standards basierenden Schnittstellen, steht ein erhöhter Implementierungsaufwand für weitere Dienste, wie Suche und Indexierung, Rechtemanagement u.a. gegenüber. Diese werden über das Fedora-Service-Framework eingebunden.

6 Netzbasierete Kommunikation am Beispiel des Peer-Review-Prozesses

Auch JVRB verwendet die bereitgestellte Publikationsinfrastruktur um alle Arbeitsschritte seiner Veröffentlichungen elektronisch abzuwickeln. Da sich die Zeitschrift an eine internationale Leser- und Autorenschaft richtet, werden zeit- und ortsunabhängige Kommunikationswege bevorzugt.

Das Peer-Review-Verfahren ist ein maßgeblicher Faktor zur Qualitätssicherung der veröffentlichten Artikel in wissenschaftlichen Journalen, besonders im Bereich der eJournals. Für die Einreichung und den Begutachtungsprozess von Artikeln wird derzeit das Open Source Produkt „German Academic Publishers

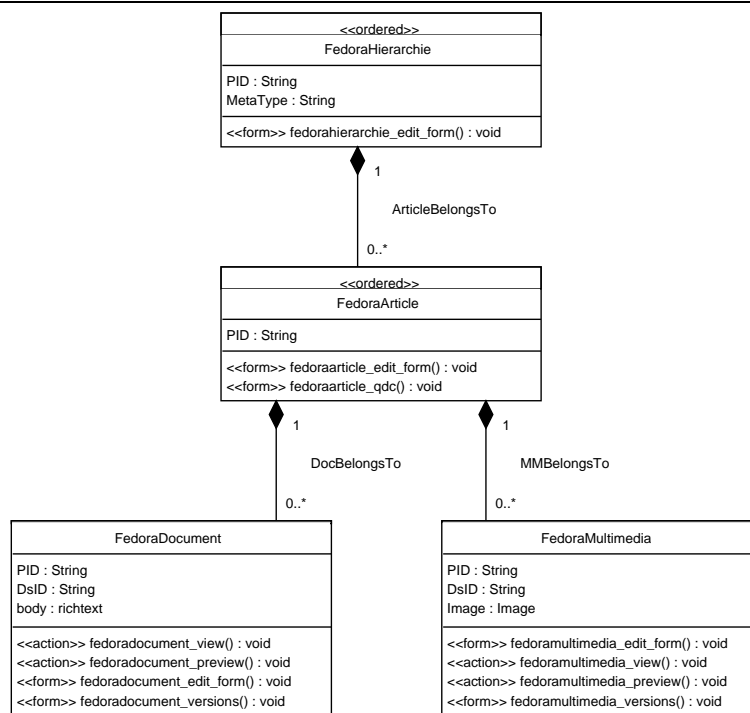


Abbildung 3: Plone-Fedora Referenzobjektmodell.

System“ (GAPWorks)⁹ verwendet. Der Dienst wurde am Institute for Science Networking in Oldenburg entwickelt und ermöglicht einen online Peer-Review. Über eine OAI-PMH-Schnittstelle werden die Artikel aus GAPWorks in die DiPP-Publikationsplattform übertragen.

Die Bearbeitung und Publikation der Einreichungen, die den Review erfolgreich durchlaufen haben, geschieht über die Publikationsplattform DiPP.

Für den Begutachtungsprozess ist eine Frist von drei Wochen vorgesehen. Die Gutachter arbeiten unabhängig und kommunizieren während der Begutachtung nicht miteinander, um ihre individuellen Bewertungen zu vergleichen. Zudem bleiben sie den Autoren gegenüber anonym.

Die Einreichung von Artikeln ist per E-Mail oder über die web-basierte Plattform GAPWorks möglich. Hierbei wird ein nicht-proprietäres und plattform-unabhängiges Format bevorzugt.

Jeder neue Artikel erhält einen Eintrag in GAPWorks und wird von den Autoren bzw. der Redaktion mit aussagekräftigen Metadaten ausgestattet.

Der Artikel wird zunächst einer formalen Prüfung unterzogen, deren erster

⁹GAPWorks, <http://www.gapworks.de>, wurde im Rahmen eines DFG-Projekts am Institute for Science Networking, University of Oldenburg, entwickelt und wird vom German Academic Publishers e.V., <http://www.gap-portal.de>, unterstützt

Schritt die Überprüfung auf Vollständigkeit und die korrekte technische Übertragung des Artikels sind. In einem zweiten Bearbeitungsgang werden die Sprache, die Korrektheit und Vollständigkeit der Referenzen und die Präsentation des Artikels begutachtet. Parallel hierzu werden jedoch auch bereits passende Reviewer für den Artikel ermittelt.

Derzeit arbeiten über 130 internationale Experten aus verschiedenen Forschungsbereichen rund um virtuelle Realität und interaktives Fernsehen auf freiwilliger Basis für das Journal. Die Forschungsgebiete der Experten sind elektronisch lokal erfasst und können bei Eintreffen eines neuen Dokuments nach relevanten Einträgen durchsucht werden. Sobald eine Liste von potenziellen Reviewern gefunden ist, werden diese per E-Mail gefragt, ob sie an der Begutachtung des Artikels interessiert sind. Bei Interesse wird ihnen das entsprechende Dokument in GAPWorks, zu dem jeder Referee Zugang hat, zugewiesen. JVRB verwendet zur Begutachtung ein einheitliches Formular, um vergleichbare Begutachtungsergebnisse zu erhalten. Das Formular wird bei der Zuweisung im Reviewsystem mit übertragen und ist als Textformat oder editierbares PDF erhältlich. Es besteht aus einer Reihe von festgelegten Bewertungskriterien sowie einem Teil, der für freie Kommentare vorgesehen ist.

Bewertungskriterien schaffen einen Standard für den Begutachtungsprozess und machen die Gutachten vergleichbar. Jedes Kriterium wird durch ein Schlüsselwort ausgedrückt, welches dessen Bedeutung möglichst genau beschreibt. Da alle Gutachter von derselben Interpretation der Kriterien ausgehen sollten, werden diese im folgenden definiert und genauer erläutert. Das Gutachten untersucht die Originalität, die Signifikanz, die technische Stimmigkeit, die Relevanz, die Präsentation und die Angemessenheit der Zitate. Der Gutachter schätzt auch ab, wieviel Aufwand benötigt ist, den Artikel umzuschreiben, um ihn in eine Form zu bringen, die für das Journal akzeptabel ist. Schließlich gibt er auch eine Bewertung seines eigenen Kenntnisstandes auf dem betreffenden Gebiet.

Die Gutachter geben den Autoren auf diese Weise die Möglichkeit, die Qualität ihrer Artikel zu verbessern. Die anonymisierten Kommentare werden an die Autoren gesendet mit dem Hinweis diese für eine Überarbeitung des Dokuments zu nutzen. Nach dem Begutachtungsprozess entscheidet das Editorial Board über die Akzeptanz oder Ablehnung des Artikels. Falls die Begutachtungen widersprüchlich ausgefallen sind, wird ein vierter Gutachter hinzugezogen. Die Autoren erhalten eine Benachrichtigung über den Ausgang der Beurteilung und haben die Möglichkeit zur Nachbesserung ihres Artikels. Ist ein Artikel dann inhaltlich bereit zur Publikation, reicht der Autor die endgültige Version seiner Veröffentlichung ein. Hierzu liefert er den Text als LaTeX-Dokument gemäß der Stilvorgaben von JVRB sowie die benötigten Abbildungen und Referenzen, sofern diese in einer eigenen Datei gespeichert sind.

7 Verarbeitung der Dokumente

Der gelieferte Quelltext des Artikels wird von der Redaktion in ein DocBook-XML [9] kompatibles Format überführt. Hierzu wird die Software hltlatex ver-

wendet, ein Werkzeug, welches eigentlich dazu programmiert worden ist, automatisch Webseiten aus LaTeX-Textdokumenten zu generieren, aber auch Ausgabeoptionen für XML-Formate bietet. Für die automatische Erstellung der im Text erhaltenen Formeln kommt ImageMagick zum Einsatz, welches mit hltlatex zusammenarbeitet. Zudem wurde eine eigene Konfigurationsdatei für die Publikationen des Journals erstellt, welche Feinabstimmungen an der XML-Ausgabe vornimmt. Für Anpassungen der Referenzlisten wird ein Python-Script verwendet, welches aus der BibTeX-Bibliografie und dem BibTeX-Logfile eine ausführliche Literaturliste erstellt.

Die aus der Konvertierung hervorgegangene XML-Datei sowie die zugehörigen web-gerechten Abbildungen und Formeln werden über eine Schnittstelle im Publikationssystem hochgeladen. Es besteht die Möglichkeit, einen Artikel direkt als XML-Datei dort zu speichern, oder über das Reviewsystem GAP-Works die Datei an die Plattform übermitteln zu lassen. Bei einem direkten Upload ist die Eingabe zusätzlicher Metadaten erforderlich. Andernfalls werden diese von GAPWorks übernommen. In beiden Fällen können vor der Publikation Änderungen und Ergänzungen vorgenommen werden. Die XML-Datei wird auf der Publikationsplattform archiviert. Über eine XSL-Transformation wird eine webgerechte Aufbereitung des Artikels als Internetseite erzeugt. Die Redaktion kann nun letzte Modifikationen vornehmen und z.B. Zusatzmaterial in Form von Bildern, Videos und PDF-Dateien hinzufügen.

8 Mehrwertdienste

8.1 Zitierfähigkeit

Beim Speichern der Artikel im Fedora-Repository wird für jeden Artikel automatisch ein sogenannter Uniform Resource Name (URN) vergeben. Ähnlich einer ISBN-Nummer bei Büchern, referenziert eine URN eine Information im Web eindeutig. Der herkömmliche Weg, auf Inhalte im Internet zu verweisen sind sogenannte URL (Uniform Resource Locators). Diese sind jedoch nicht sehr langlebig und ein Link funktioniert bereits nicht mehr, wenn sich nur ein Verzeichnisname oder eine Webadresse ändern. Um Inhalte im Web über lange Zeit auffindbar zu machen und zuverlässig referenzieren zu können, wurden verschiedene technische Ansätze verfolgt, von denen die URN einer ist. Die Deutsche Nationalbibliothek hat daher in Kooperation mit internationalen Organisationen wie der CDNL¹⁰ „Persistent Identifiers“-Arbeitsgruppe und der CENL¹¹-Arbeitsgruppe für Netzwerk-Standards ein robustes Adressschema entwickelt. Die Langlebigkeit dieser Adressen ist jedoch auch nur garantiert, wenn das Prinzip der URNs nicht nur lokal angewendet wird. Sobald eine Adresse registriert wurde, wird die URL zu dem referenzierten Dokument konstant aktualisiert und wird nachgeschlagen, sobald ein Benutzer die Information anfordert. URN sind hierarchisch organisiert und folgen dem RFC Standard 2141 [7].

¹⁰Conference of Directors of National Libraries

¹¹Conference of European National Librarians

8.2 Sichtbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse

Beiträge, die im Journal publiziert werden, erhalten einen Eintrag in namhaften Referenzdatenbanken. Derzeit werden die Artikel in Google Scholar ¹², Scirus ¹³, der Collection of Computer Science Bibliographies ¹⁴, FIZ Technik ZDE/ZDEE ¹⁵ und dem Directory of Open Access Journals (DOAJ) ¹⁶ ausgewertet. Die Übertragung der Metadaten an die entsprechenden Dienste geschieht über die OAI-PMH-Schnittstelle größtenteils automatisiert. Bei einigen wenigen Anbietern (wie z.B. DOAJ) werden die Artikel eigenständig gepflegt. Falls eine eigenständige Pflege nicht möglich ist, wird eine automatische Benachrichtigung per E-Mail bei Neuerscheinen eines Artikels versendet.

Seit Februar setzt JVRB auch den Social Bookmarking-Service BibSonomy ¹⁷ als Ergänzung zu den Fachdatenbanken ein. Die Plattform richtet sich an ein akademisches Publikum und dient zur gemeinsamen Verwaltung von Lesezeichen und Referenzen. Für alle von JVRB publizierten Artikel hat die Redaktion Einträge erstellt und diese mit inhaltlichen und formal-beschreibenden Tags versehen. Die Verschlagwortung und öffentliche Bereitstellung der Literaturnachweise soll die Verbreitung der Publikationen fördern. Eine gemeinsame Verschlagwortung und Empfehlung durch andere Nutzer, die in einem verwandten Forschungsfeld arbeiten, kann für die Akzeptanz der Artikel dienlich sein. Zudem werden durch die sozialen Aspekte des Services Expertennetzwerke etabliert, an denen sich das Journal in Hinblick auf die Gewinnung von Autoren- und Gutachtern beteiligt.

8.3 Verknüpfung mit Informationsdienstleistungen

Die Referenzen der publizierten Artikel werden von JVRB mit OpenURLs ausgestattet. Eine OpenURL Referenz besteht aus einem Link, der mit bibliografischen Angaben der Referenz verbunden ist. Hierbei wird die angegebene Quelle mit einem Webservice verbunden, welcher mittels der übergebenen Parameter zusätzliche Informationen zu dem zitierten Werk bereitstellt [8]. In diesem Fall handelt es sich um eine Verfügbarkeitsanfrage für den betreffenden Titel in lokalen Bibliotheken.

8.4 Print-on-Demand

Durch die Ausweitung der Kooperation des Journals mit namhaften Fachkonferenzen werden häufiger Artikelsammlungen in einem Themenkontext veröffentlicht. JVRB plant daher den Einsatz von Print-on-Demand, um den Veranstaltern der Konferenz die Möglichkeit der Produktion von Konferenzberichten

¹²<http://scholar.google.de>

¹³<http://www.scirus.com>

¹⁴<http://iinwww.ira.uka.de/bibliography/index.html>

¹⁵http://www.fiz-technik.de/en_db/d_zdee.htm

¹⁶<http://www.doaj.org>

¹⁷<http://www.bibsonomy.org>

in gedruckter Form zu bieten. Das Journal wird dabei als Vermittler zwischen dem Print-on-Demand-Anbieter und dem Konferenzveranstalter tätig und stellt eine Schnittstelle für die Übertragung der Artikel bereit.

9 Vernetzung mit der Scientific Community

Da sich Forschungsarbeit nicht nur auf neue Publikationen beschränkt, sondern auch Informationen rund um das Fachgebiet und aktuelle Entwicklungen eine Rolle spielen, bietet JVRB neben seinen Veröffentlichungen auch einen Veranstaltungskalender an, in welchem relevante Fachkonferenzen, Symposien oder Workshops angekündigt werden. Die Einträge des Kalenders werden in einem eigenen Workflow auf der Publikationsplattform zunächst von Redaktionsmitgliedern vorgeschlagen, begutachtet und anschließend freigegeben. Es werden auch Vorschläge berücksichtigt, die z.B. von Konferenzveranstaltern per E-Mail an die Redaktion gesendet werden. Über Ereignisse rund um das Journal wird in einer zusätzlichen Newsrubrik von der Redaktion berichtet. An dieser Stelle werden Kooperationen mit Konferenzen, neue Sonderausgaben oder aktuelle Berichte von Fachtagungen, auf denen die Zeitschrift vertreten war, bekannt gegeben. Die aktuellen Informationen wie Veranstaltungen, frisch publizierte Artikel und Nachrichten werden als RSS-Feed bereitgestellt. Interessierte Leser können diese Nachrichten individuell zusammenstellen und in einem News-Aggregator oder als interaktive Lesezeichen im Browser schnell überblicken. Die RSS-Feeds sind zudem in Feedsuchmaschinen (z.B. SciencePort, Syndic8) ¹⁸ ¹⁹ registriert. Geplant ist auch eine Mailinglisten-Funktionalität, die von registrierten Lesern abonniert werden kann.

10 Fazit

Neue Formen des kollaborativen, wissenschaftlichen Arbeitens führen zu einer Verzahnung von Kommunikations- und Publikationsprozessen. Dafür nötige Werkzeuge und Workflows können aufgrund der offenen Architektur der DiPP-Plattform in diese integriert oder über verteilte Dienste angebunden werden. Praktische Erfahrungen von JVRB zeigen, wie durch Nutzung von Kommunikations- und Publikationsinfrastruktur unter Beachtung spezifischer Eigenheiten des elektronischen Mediums die Wissensvernetzung erfolgreich unterstützt wird. Sie sind wichtige Impulsgeber innovativer Funktionen für den weiteren Ausbau der DiPP-Infrastruktur.

Literatur und Referenzen (URLs besucht am 01. 04. 2007)

1. Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, Köln (hbz). Digital Peer Publishing Initiative. URL <http://www.dipp.nrw.de>

¹⁸<http://scienceport.org/index.php?show=add&PID>

¹⁹<http://www.syndic8.com>

2. Horstmann, W. Kooperationsmodelle für Open Access eJournals in der Publikationsinitiative DiPP NRW. Knowledge Extended, Vol. 14 (2005), pp. 109-122 ,Forschungszentrum Jülich
3. Fachhochschule Düsseldorf. Journal of Virtual Reality and Broadcasting JVRB. URL <http://www.jvrb.org>
4. Bekaert, J. Hochstenbach, P. und Van de Sompel, H. (2003) Using MPEG-21 DIDL to Represent Complex Digital Objects in the Los Alamos National Laboratory Digital Library. *D-Lib Magazine* 9(11). URL <http://www.dlib.org/dlib/november03/bekaert/11bekaert.html>
5. Dublin Core Metadata Initiative, <http://www.dublincore.org/documents/dcmi-terms>
6. Dini-Zertifikat 2007. URL http://www.dini.de/documents/dini_zertifikat_2007.pdf
7. Network Working Group. RFC2141. URL <http://www.ietf.org/rfc/rfc2141.txt>
8. National Information Standard Organisation: The OpenURL Framework for Context-Sensitive Services - ANSI/NISO Z39.88 -2004, 2005, ISBN 1-880124-61-0
9. DocBook Technical Committee. DocBook Specifications. URL <http://www.docbook.org/specs>