

Freier Zugang zu wissenschaftlicher Information

Ein Überblick über die Open Archives Initiative und die Open Access Initiative

Ingeborg Zimmermann

Beide Initiativen repräsentieren zwei Seiten ein- und derselben Forderung: offener Zugang zu wissenschaftlicher Information. Die zentralen Ideen beider Initiativen sind bestimmt von drei Entwicklungen aus den frühen 90er Jahren:

1. Die Wurzeln der Open Archives Initiative liegen in den E-Print-Archiven oder Repositories wie ArXiv oder CogPrint. E-Print Repositories dienten dem Zugang zu neuesten Forschungsergebnissen, bevor diese den Peer-review-Prozess durchlaufen haben und/oder in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht worden sind. Sie sichern den Zugang zu Ergebnissen schnell und ohne Beschränkungen. Problematisch war einzig die Tatsache, dass jedes Archiv eine eigene Suchoberfläche hatte, verschiedene Protokolle benutzte und die Daten nicht ohne weiteres austauschbar waren.
2. Mit der Öffnung des Internets entstanden staatlich geförderte Forschungsinitiativen, die einerseits Förderprogramme zur Entwicklung von digitalisierten Bibliotheken erarbeiteten, und andererseits innovative Ideen für die schnelle Verbreitung von Inhalten und neuen Informationsformen.

Die Bedeutung der Interoperabilität im technischen, formalen und organisatorischen Sinn und die Bedeutung von Standardisierungen bei Formaten, Metadaten und Datenaustausch- und Transportprotokollen wurde schnell offensichtlich.

3. Autoren wissenschaftlicher Veröffentlichungen äusserten zunehmend ihre Unzufriedenheit mit der zeitlichen Verzögerung zwischen Abgabe eines eingereichten Artikels und dessen Veröffentlichung. Bisher übertrugen darüber hinaus die meisten Wissenschaftler die Autoren- und Verwertungsrechte an ihren Arbeiten unbefristet und exklusiv an einen kommerziellen Verlag.

Angesichts kontinuierlich enorm steigender Zeitschriftenpreise sahen sich viele Bibliotheken gezwungen, in grossem Umfang

Abonnements abzustellen. Die Publikations- und Preispolitik der Verlage führte also in doppelter Hinsicht zu einer Einschränkung in der Verbreitung von Forschungsergebnissen.

Open Archives – die technische Seite

Paul Ginsparg (Physiker am Los Alamos National Laboratory und 1991 Gründer des Los Alamos National Laboratory Preprint Servers), Rick Luce (Bibliotheksdirektor der Forschungsbibliothek Los Alamos) und Herbert van de Sompel traten im Juli 1999 an die Öffentlichkeit mit einem *Call for participation in the UPS (Universal Preprint Service) initiative aimed at the further promotion of author self-archived solutions*.

26 Wissenschaftler, Informatiker und Bibliothekare folgten diesem Aufruf, kamen am 21. und 22. Oktober 1999 in Santa Fe, New Mexico, zusammen und verabschiedeten die Santa Fe Convention.

Zum Zweck der allgemeinen Kommunikation zwischen Pre-Print und E-Print-Servern sollte

- ein gemeinsamer Satz von Metadaten erstellt werden;
- ein Navigationsprotokoll entwickelt werden auf der Basis eines Dienstprotokolls, das mittels des Metadatensatzes die wichtigsten Informationen aus den Servern einsammelt und für eine Recherche in einem Harvesterindex zusammenstellt.

Im Verlauf der Arbeiten an diesen beiden Zielen entwickelte sich der Name

Open Archives Initiative (OAI)

Die Organisation OAI

Das *Steering Committee* besteht aus 12 Vertretern wissenschaftlicher Einrichtungen, wissenschaftlicher Bibliotheken, Fachgesellschaften, Forschungseinrichtungen und wis-

Kontaktadresse:
Ingeborg Zimmermann
Hauptbibliothek Universität Zürich
Forschungsbibliothek Irchel
Winterthurerstrasse 190
CH-8057 Zürich

E-mail:
ingeborg.zimmermann@hbz.unizh.ch

senschaftlicher E-Print-Server und ist zuständig für die richtungsweisende Diskussion und Promotion. Das OAI *Technical Committee* ist zuständig für Evaluierung und Weiterentwicklung der OAI-Architektur, und das OAI *Executive Committee* koordiniert die weltweiten Aktivitäten. Die Finanzierung erfolgt durch die Digital Library Federation (DLF), Coalition for Networked Information (CNI) und die National Science Foundation (NSF)

Strukturen und Begriffe

Open bezieht sich auf die technische Architektur; die Protokollspezifikation ist für jeden zugänglich; OAI-kompatible Server sind offen in dem Sinn, dass sie die wichtigsten Informationen über die Inhalte der darin gespeicherten Dokumente durch standardisierte Metadatenformate für den Harvester zur Verfügung stellen.

Archives – auch *Repositories* genannt, steht für einen Webserver, der für die Speicherung und dauerhafte Verfügbarkeit von elektronischen Ressourcen benutzt wird.

Das Kernstück der Open Archives Initiative bildet das *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*, kurz OAI-PMH. *Metadaten* sind strukturierte Informationen über Ressourcen.

Das OAI-Protokoll

Das OAI-PMH ermöglicht einen effizienten Austausch von Metadaten und impliziert eine funktionale Aufteilung in Anbieter von Dokumenten und Metadaten, so genannte Data Provider, und darauf aufbauende Dienste, die Service Provider.

Das OAI-PMH basiert auf dem Prinzip des so genannten *Harvesting*, bei dem im Gegensatz zum Ansatz des Cross Searching oder Federated Searching, der unmittelbaren Suche in allen verwendeten Datenquellen und Metasuchmaschinen, eine asynchrone Suche durchgeführt wird.

Der Service Provider fragt in regelmässigen Abständen die Metadaten der Data Provider ab und speichert diese in seiner lokalen Datenbank. Suchanfragen von Endnutzern werden im Falle des Harvesting-Ansatzes ausschliesslich mit Hilfe der Datenbank beantwortet.

Das OAI-PMH basiert auf weithin bekannten und verbreiteten Standards. Es setzt auf das Hypertext Transfer Protocol (http) auf und verwendet zur Kodierung der Metadaten und der sonstigen in den Antworten enthaltenen Informationen die eXtensible Markup Language (XML). Das OAI-Protokoll eignet sich zur Übertragung von Metadaten in beliebigen durch ein XML-Schema definierten Formaten, dennoch ist aus Gründen der Interoperabilität *Unqualified Dublin Core* als Minimalstandard in das OAI-PMH aufgenommen worden. OAI-kompatible Data Provider müssen in der Lage sein, für ihre Metadaten zumindest Dublin Core auszuliefern. Damit sind die Kommunikation und der tatsächliche Austausch von Metadaten zwischen beliebigen OAI-kompatiblen Daten- und Service-Providern ohne weitere zusätzliche Vereinbarungen sofort möglich.

Die im OAI-PMH definierte prinzipielle Trennung zwischen Data Provider und Service Provider schliesst die Entwicklung von Diensten nicht aus, die beide Funktionalitäten beinhalten. Diese Möglichkeit wird von den aggregierenden Data Providern ausgenutzt. Sie fragen über das OAI-Protokoll die verfügbaren Daten einer bestimmten Menge von Data Providern ab und halten diese Menge für Anfragen anderer Service Provider ebenfalls über eine OAI-Schnittstelle vor.

Das OAI-PMH liegt in einer stabilen Version 2.0 vor. Es wird angewendet auf Resources = *anything that has identity*. Frühere Protokoll-Versionen fanden Anwendung auf E-Prints bzw. document like objects.

Data Provider

Als *Data Provider* wird eine OAI-kompatible Schnittstelle zu einer Datenbank verstanden, in der sich Metadaten über Dokumente oder andere digitale Objekte (Resources) befinden und die über eine http-Verbindung erreichbar ist. Sie muss dazu in der Lage sein, OAI-Abfragen entsprechend der Protokolldefinition korrekt zu beantworten.

Service Provider

Der *Service Provider* bietet mit Hilfe von Daten, die er unter Nutzung des OAI-PMH gesammelt hat, einen innerhalb der Protokollspezifikation nicht näher definierten Dienst an. Der aus Sicht des Protokolls relevante Teil des Service Providers, der Harvester, versendet OAI-konforme Anfragen an den Data Provider und wertet die entsprechenden Antworten aus.

Open Access – die politische Seite

Parallel zur allgemeinen Verfügbarkeit der technischen Voraussetzungen haben sich auch die Wissenschaftler organisiert mit ihrer Forderung nach Open Access. Das Open Society Institute (OSI) veranstaltete am 1. und 2. Dezember 2001 ein Treffen, aus dem die *Budapest Open Access Initiative* hervorging.

Budapest Open Access Initiative

Frei zugänglich im Internet sollte all jene Literatur sein, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Erwartung, hierfür bezahlt zu werden, veröffentlichen.

Zu dieser Kategorie gehören zunächst Beiträge in Fachzeitschriften, die ein reguläres Peer-Review durchlaufen haben, aber auch z.B. Preprints, die (noch) nicht begutachtet wurden und die online zur Verfügung gestellt werden sollen, um Kollegen und Kolleginnen über wichtige Forschungsergebnisse zu informieren bzw. deren Kommentare einzuholen.

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 Auto-

rinnen und Autoren Kontrolle über ihre Arbeit zu belassen und deren Recht zu sichern, dass ihre Arbeit angemessen anerkannt und zitiert wird.

Das Publikationsmodell Open Access

Selbstverständlich bedeutet das kostenfreie Zugänglichmachen von Beiträgen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften nicht, dass diese ohne Kosten hergestellt und verteilt werden können.

Bisher vorliegende Erfahrungen haben gezeigt, dass die Gesamtkosten des *Open Access* weitaus geringer sind als die Kosten, die traditionellerweise für diese Art des Produzierens und Verteilens wissenschaftlicher Literatur entstehen. Gerade heute bedeutet die Aussicht auf einen sehr viel grösseren Verbreitungsgrad bei deutlich geringeren Kosten einen wichtigen Anreiz für Fachverbände, Universitäten, Bibliotheken, Stiftungen und Fördereinrichtungen sowie für andere Institutionen oder Personen, *Open Access* als wesentliches Mittel für ihre jeweiligen Belange zu erkennen und zu nutzen.

Insoweit ist mit der Etablierung des *Open Access* die Notwendigkeit zur Entwicklung neuer Kostendeckungsmodelle und Finanzierungsmechanismen verbunden.

Um *Open Access* zu wissenschaftlichen Fachbeiträgen zu ermöglichen, empfiehlt die BOAI zwei komplementäre Strategien:

- Self Archiving;
- alternative Fachzeitschriften, die sich den Ideen des Open Access verpflichten. Diese neuen Zeitschriften sollten keine Subskriptions- oder Zugangsgebühren erheben, sondern sich um andere Mittel zur Abdeckung ihrer Kosten bemühen.

Self-Archiving

Stevan Harnad hat die Idee des Self-Archiving bereits 1990 öffentlich vertreten und seither in zahlreichen Veröffentlichungen und Vorträgen vehement verfochten. Das *Registry of Institutional Self-Archiving Policies* listet einige der Institutionen, die bereits eine eigene Policy formuliert haben.

Open-Access-Zeitschriften und -Verlage

Verlage, die der Open-Access-Bewegung verpflichtet sind, folgen einem neuen Finanzierungsmodell, von «*subscription funded*» zu «*author funded*». Autoren oder ihre Institutionen zahlen je nach Verlag zwischen 500 und 1500 Dollar für die Möglichkeit, einen Artikel in einer der Zeitschriften zu veröffentlichen. Dieser Artikel ist dann weltweit für alle kostenfrei im Internet zugänglich. *BioMed Central* – ein durchaus kommerzielles Unternehmen – und *Public Library of Science* – eine Initiative von Wissenschaftlern unter massgeblicher Beteiligung des Nobelpreisträgers Harold Varmus, – sind die wohl bekanntesten Vertreter dieses neuen Modells.

Hat die Institution, an der der Wissenschaftler arbeitet, die Mitgliedschaft bei BioMed Central erworben, so entfällt der Beitrag des einzelnen für die Veröffentlichung. Das Recht am geistigen Eigentum verbleibt beim Autoren. Selbstverständlich gelten dieselben Voraussetzungen für die Veröffentlichung wie bei einem herkömmlichen Verlag: Der Artikel muss den Peer-review-Prozess durchlaufen und überstehen. Ein alternatives Modell zur Erhebung der Zitierhäufigkeit wird z.B. in der *Faculty of 1000* angeboten. Impact factors werden durch Download-Zahlen ersetzt.

Mittlerweile verzeichnet das *Directory of Open Access Journals* fast 1500 Zeitschriften. *Creative Commons*, das internationale Open-Content-Lizenzierungssystem, schafft, angepasst an die rechtliche Situation des jeweiligen Landes, neue Lizenzen, die den Kreativ-Schaffenden die Rechte an ihren Werken sichern.

Kommerzielle Verlage sehen sich mehr und mehr zum Reagieren veranlasst. Das Verzeichnis *Publisher copyright policies & self archiving* gibt Auskunft, ob es legal ist, was viele Wissenschaftler als gegeben annehmen, nämlich dass es ihnen gestattet ist, eine Kopie ihres Artikels auf der eigenen Homepage zu deponieren. Die American Medical Association z.B. gestattet weder die Archivierung eines Pre-Prints noch die Archivierung eines Post-Prints!

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities

Repräsentanten grosser Wissenschafts- und Forschungsorganisationen verabschiedeten am 22. Oktober 2003 die *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*, die seither den wohl nachhaltigsten Einfluss auf die Open-Access-Bewegung nimmt.

Sie benennt in Übereinstimmung mit der Budapest-Initiative, der ECHO-Charta und der Bethesda-Erklärung die Massnahmen, welche die vertretenen Organisationen beschlossen haben:

- Unsere Organisationen unterstützen die weitere Förderung des neuen Prinzips des offenen Zugangs zum besten Nutzen von Wissenschaft und Gesellschaft.

Wir beabsichtigen deshalb:

- Unsere Forscher und Stipendiaten dazu anzuhalten, ihre Arbeiten nach dem Prinzip des offenen Zugangs zu veröffentlichen
- Die Kulturinstitutionen zu ermutigen, ihre Ressourcen ebenfalls nach dem Prinzip ... im Internet verfügbar zu machen
- Mittel und Wege zu finden, um für die Open-Access-Beiträge und Online-Zeitschriften die wissenschaftliche Qualitätssicherung zu gewährleisten und die Regeln der Guten Wissenschaftlichen Praxis einzuhalten
- Dafür einzutreten, dass Open-Access-Veröffentlichungen bei der Begutachtung von Forschungsleistungen und wissenschaftlicher Karriere anerkannt werden
- Dafür einzutreten, dass der den Beiträgen zur Entwicklung einer Infrastruktur für den offenen Zugang innewohnende Wert – etwa in Form der Entwicklung von Software-Instrumenten, Inhaltsaufbereitung, Metadatenerstellung oder der Veröffentlichung einzelner Artikel – anerkannt wird.

Berlin 3 Open Access

Die zweite Folgekonferenz zur Umsetzung der Berlin Declaration in Southampton beschrieb am 1. März 2005 einen konkreten Weg:

Institutionen sollten eine Policy formulieren und

- von ihren Forschenden verlangen, dass sie eine Kopie aller publizierten Artikel in einem Open Repository hinterlegen – genannt *Green Road to Open Access* und
- ihre Forschenden ermuntern, dass sie ihre wissenschaftlichen Arbeiten in einem Open-Access-Journal publizieren, wo immer ein geeignetes vorhanden ist – genannt *Golden Road to Open Access* – und sie sollten die Unterstützung bereitstellen, um dies zu ermöglichen.

Open Access in der Schweiz

In der Schweiz sind Beiträge zur Unterstützung des Prinzips des Offenen Zugangs geleistet worden u.a. mit der Unterzeichnung der *OECD Declaration on Access to Research Data from Public Funding*, dem *Offenen Brief* der Konferenz der Universitätsbibliotheken der Schweiz (KUB) an den Präsidenten der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS), den *Empfehlungen zu Elektronischen Dissertationen in der Schweiz*.

Das CERN veranstaltet seit 2001 regelmässig den *CERN Workshop on Innovations on Scholarly Communication*. Der vierte Workshop in dieser Reihe wird vom 20.–22. Oktober 2005 in Genf stattfinden. Das CERN gehört zu den frühen Unterzeichnern der Berlin Declaration und steht kurz vor der Verabschiedung einer Open Access Policy für die gesamte Organisation.

Die Universitäten Zürich, Genf, Lausanne, Bern und Basel sowie die Novartis Group und Serono haben die Mitgliedschaft bei Biomed Central erworben. Die Universität Zürich hat als eine von zehn Institutionen weltweit das Erscheinen der ersten Nummer der Zeitschrift *PLoS Biology* mit einer Launch Party gefeiert, die Université de Lausanne hat am 28. April 2005 den zehnten Geburtstag der Bibliothèque de Biologie mit einem Mini-Symposium zu Open Access und der Zukunft der Bibliotheken begangen. Im Auftrag der Universität St. Gallen (HSG) evaluiert das Medien- und Kommunikationsmanagement-Institut der HSG derzeit die Situation der Planung und Unterstützung der Open-Access-Bewegung in der Schweizer Forschungslandschaft.

Die Universität Zürich und die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften haben gemeinsam das *Symposium on Open Access to Knowledge and Scholarly Communication* organisiert. Mit dieser Veranstaltung wurde am 15. Oktober 2004 eine breite wissenschaftliche Öffentlichkeit in der Schweiz mit den Zielen der Open-Access-Bewegung vertraut gemacht und eine informierte Diskussion angeregt.

Als erste und bisher einzige Universität in der Schweiz hat die Universität Zürich, vertreten durch den Prorektor Forschung Professor Alexander Borbély, am 15. Dezember 2004 die Berlin Declaration unterzeichnet.

Es wird betriebsam auf der *Road to Open Access!*

- 1 Open Archives Initiative: <http://www.openarchives.org/>
- 2 The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>
- 3 Dublin Core Metadata Initiative: <http://dublincore.org/>
- 4 Registered Data Providers: <http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites.pl>
- 5 OAister Service Provider: <http://oaister.umdl.umich.edu/o/oaister/>
- 6 Directory of Open Access Journals (DOAJ): <http://www.doaj.org/>
- 7 Publisher Copyright Policies & Self-Archiving: <http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php>
- 8 Budapest Open Access Initiative: <http://oaister.umdl.umich.edu/o/oaister/>
- 9 Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities: <http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>
- 10 CERN Workshop on Innovation on Scholarly Communication (OAI4) 20.–22. Oktober 2005: <http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=0514>