

# Meine Weltbibliothek

Thomas C. Rakow

Fachbereich Medien  
Fachhochschule Düsseldorf  
Josef-Gockeln-Straße 9  
40474 Düsseldorf  
thomas.rakow@fh-duesseldorf.de  
<http://www.fh-duesseldorf.de/~rakow>

**Abstract:** In dem Artikel wird die Nutzung wissenschaftlicher Literatur in der Informatik vor zwanzig und zehn Jahren sowie heute beschrieben. Die vorhandenen Vor- und Nachteile und der historische Wandel in der Nutzung werden dargestellt. Auf diesem Vergleich basierend werden Empfehlungen für die Zukunft der wissenschaftlichen Literaturnutzung in Form einer Webliothek 2.0 gegeben.

## 1 Einleitung

Das World Wide Web – kurz Web – hat seit den 1990er Jahren zu einfacheren Zugriffs- und Suchmöglichkeiten wissenschaftlicher Literatur geführt. Die dezentrale Organisation und der Hypertext des Webs bieten jedem ein Medium zum Publizieren.

Es erscheint daher sinnvoll, die Nutzung wissenschaftlicher Literatur ohne und mit Web sowie dem heutigen so genannten Web 2.0 zu vergleichen. Dabei zeigt sich, dass die Vorteile durch die erweiterten Publikationsmöglichkeiten insbesondere im Web 2.0 etablierte Eigenschaften wie Autorenschaft, Zitierbarkeit und Peer-Reviewing an Bedeutung verloren haben. Aus dieser Erkenntnis werden Empfehlungen für eine Verbesserung der Nutzung wissenschaftlicher Literatur gegeben.

## 2 Die letzten zwanzig Jahre

Dieser Abschnitt ist geprägt durch die Biographie, die der Autor als Wissenschaftler und Verlagsmitarbeiter sowie Lehrender in den letzten zwanzig Jahren innehatte. Die Beschreibungen beziehen sich daher auf die Nutzung wissenschaftlicher Literatur für Forschung und Lehre im Fachgebiet der Informatik und die Publikation wissenschaftlicher, technischer und medizinischer Literatur (STM).

## **2.1 Im Jahre 1987**

In den 1980er Jahren sammelten Wissenschaftler ihre Literatur in einer individuell zusammengestellten Handbibliothek. Tagungsbände, Graue Literatur wie Arbeitspapiere (technical reports), kopierte Artikel und Bücher waren nah am individuellen Arbeitsort verfügbar. Eine in fußläufiger Entfernung meist vorhandene Spezial- und/ oder Universalbibliothek verfügte über den Zeitschriftenbestand und weitergehende Literatur. Obwohl E-Mail schon genutzt wurde, erfolgte die Verteilung der Literatur aufgrund der Speichergröße und teilweise rechtlicher Einschränkungen in Papierform. Bibliotheken archivierten auf Mikrofiche und hielten meist als einzige entsprechende Lesegeräte bereit.

Eine Klassifikation der Literatur erfolgt im Bereich der Informatik mittels der Computing Reviews (CR) Classification der ACM [ACM06]. Die CR bilden einen Thesaurus, der die Begriffe hierarchisch nummeriert. Die Begriffe sind so gefasst, dass die Literatur für konkrete Forschungsvorhaben meist unter eine CR-Nummer fällt und keine Hilfe bietet. Die für das Fachgebiet kleine Aktualisierungsfrequenz im Abstand von zehn Jahren erschwert die Zuordnung aktueller Literatur zu den CR-Nummern.

Graue Literatur wurde zunehmend neben der gedruckten Form auch elektronisch über FTP-Server verteilt. Voraussetzung waren die Kenntnis der genauen Zugangsdaten wie Servername und Speicherort. Meist wurden die Zugriffe frei geschaltet (anonymous ftp). So genannte Gopher-Server boten zusätzlich eine kurze Beschreibung der Literatur an.

In der Lehre wurden neben der Kreidetafel Overhead-Projektoren mit handschriftlich während der Vorlesung oder vorab mit einem DTP-Programm erstellten Folien zur Darstellung verwendet. Praktische Aufgaben wurden an Großrechnern oder Spezialrechnern erledigt. Die Studierenden erhielten Kopien der Folien oder auch Skripte.

## **2.2 Im Jahre 1997**

In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wurde der Zugriff auf wissenschaftliche Literatur durch das World Wide Web – kurz Web – wesentlich erleichtert [BeF99]. Graue Literatur war über Verzeichnislisten auf Webservern direkt zugreifbar. Metaverzeichnisse boten die Adressen der beteiligten Institutserver an. Gedruckte Versionen von Arbeitspapieren erschienen kaum noch. Im Los Alamos National Lab Preprint Server wurden die elektronischen Versionen zur Publikation akzeptierter Artikel in der Physik online gestellt [Zi00]. Bibliotheken boten in Deutschland den elektronischen Versand gescannter Zeitschriftenbeiträge an (Subito).

Zeitschriften erschienen meist parallel als gedruckte und als elektronische Version, jeweils mit eigener ISSN. Neue Zeitschriften wurden meist als rein elektronische Version publiziert. Insbesondere enthielten sie neben Text auch multimediale Bestandteile wie Farbbilder, Animationen und Hörproben. Aufgrund der im Datenvolumen meist beschränkten Übertragungswege waren die multimedialen Bestandteile nur in geringem Umfang und Auflösung enthalten [HKR97]. Die Zeitschrift "Journal of Universal Computer Science (J.UCS)" umfasste nicht mehr wie gedruckte Zeitschriften einzelne Interessengebiete, sondern wurden als Universalsammlung für ein ganzes Fachgebiet konzipiert. Die Artikel der elektronischen Zeitschriften waren über Metadaten wie Autor, Thema, Schlüsselworte und medienspezifische Eigenschaften [BR94] sowie über den Inhalt (Volltext) suchbar. Der Nutzen der wissenschaftlichen Literatur wurde umfangreich untersucht [Tu96]. Ergebnis: Der Nutzer möchte es möglichst einfach und komfortabel. Die Informationsflut kommender Jahre sollten durch kostengünstige Vermittler geordnet werden [De99].

Wissenschaftler durften die elektronischen Versionen von Artikeln zur eigenen Nutzung speichern. Über das Web entstand beim Wissenschaftler eine elektronische Handbibliothek, allerdings waren vorerst nur Zeitschriften elektronisch verfügbar, keine Tagungsbände (proceedings) und keine Bücher.

Wesentliche Innovation elektronischer Zeitschriften ist die Entkopplung der Publikation der Artikel von der in einem Heft zusammengefassten Menge von Artikeln. Hierzu wurde von der internationalen Verlagsgruppe STM der Digital Object Identifier (DOI) [IDF] erfunden. Ein DOI ist die Übertragung des Konzepts der ISBN auf die elektronische Welt und gewährleistet die Zitierbarkeit der Artikel. Das Präfix eines DOI ist die von der DOI-Foundation vergebene eindeutige Nummer eines Verlages. Das Suffix ist eine vom Verlag jeweils nach den internen Herstellungsprozessen zugewiesene Zeichenfolge [Ra99]. Mittels eines Servers der DOI-Foundation wird zu jeder DOI ein Zugriff auf die elektronische Version des Artikels garantiert<sup>1</sup>.

In der Lehre wurden vermehrt durch den Einsatz von Beamern die mit DTP-Programmen erzeugten Inhalte projiziert. Forschungsprojekte zum wissenschaftlichen Publizieren in diesem Zeitraum zielten auf den globalen Zugriff (z.B. die Projekte Medoc [Ba98] und GlobalInfo des BMBF) oder die Archivierung elektronischer Zeitschriften. Bibliotheken rangen mit den Verlagen um die Konditionen für den Zugriff, Wissenschaftler forderten den kostenfreien Zugang auf elektronische Zeitschriften.

---

<sup>1</sup> Mittels der URL <http://dx.doi.org/<DOI>>, z.B. <http://dx.doi.org/10.1007/BFb0000370> für [HRK97]

### 2.3 Im Jahre 2007

Heute wird wissenschaftliche Literatur elektronisch publiziert, und ist über Suchmaschinen wie Google Scholar, Microsoft Libra und CiteSeer einfach auffindbar [GSB, MSL, CiS]. Ältere Literatur wird elektronisch erfasst [Sc05]. Bibliotheken bieten ihren Lesern lizenzierte elektronische Literatur an, manchmal auch zum Zugriff von zu Hause. Wirtschaftsdatenbanken, elektronische Sammlungen von Zeitschriften und zunehmend Monographien sowie E-Learning-Module sind verfügbar. Auf Graue Literatur kann nur noch elektronisch im Web zugegriffen werden.

Gedruckte und elektronische Version von Zeitschriften existieren parallel. Im Gegensatz zu den Erwartungen des vorhergehenden Jahrzehnts konnten sich elektronische Zeitschriften ohne gedruckte Version kaum durchsetzen. Auch multimediale Bestandteile von Artikeln sind Mangelware. Hingegen haben sich Zugriffsstatistiken durchgesetzt und umfassen Listen der meist zugegriffenen Artikel einzelner Zeitschriften [NN07]. Rein elektronische Zeitschriften werden angeboten, jedoch wenig zitiert [Zi00]. Die Archivierung elektronischer Publikationen ist aktuelles Arbeitsgebiet der europäischen Nationalbibliotheken.

Die Zitierfähigkeit ist für viele Publikationen nur über eine eher instabile URL vorhanden. Dies betrifft weniger wissenschaftliche Artikel, da hier die großen Verlage in der IDF zusammengeschlossen sind, als Literatur der Wissenschaftsorganisation wie Richtlinien der Gesellschaft für Informatik (GI) und Vorgaben der Akkreditierungsorganisationen.

Mit der Auszeichnung von Webinhalten soll eine semantische Suche von Inhalten möglich werden und ein semantisches Web entstehen [BHL01]. Hier fehlt es aber an akzeptierten und einsetzbaren Ontologien.

Lehrbuchartige Inhalte werden inzwischen frei und bei guter Qualität im Web angeboten (z.B. Selfhtml.org). Mit Wikipedia.org ist eine ernstzunehmende, in vielen Sprachen vorhandene Enzyklopädie im freien Zugriff entstanden. Die Inhalte werden von i.W. anonymen Autoren in jeweiligen Diskussionsforen erstellt. Gerade im Bereich der Informatik werden viele Begriffe beschrieben. Durch diese und weitere Möglichkeiten wie Blogs des so genannten Web 2.0 kann jeder im Web seine/ ihre Inhalte für eine leicht erreichbare Leserschaft (Community) publizieren [OR05].

In der Lehre werden vermehrt elektronische Literatursammlungen, E-Learning-Programme und E-Books verwendet. So genannte Lehrplattformen fassen das Informationsangebot je Studiengang zusammen. Präsentationen vom Beamer haben sich durchgesetzt, teilweise werden Vorlesungen aufgezeichnet und als Videostream publiziert.

### 3 Vergleich

In den 1980er Jahren erstellte der Wissenschaftler/ die Wissenschaftlerin eine individuelle Handbibliothek in Papierform zusammen und indexierte sie in Literaturverzeichnissen (Datenbanken). In den 1990er Jahre hat sich durch die weitgehende Verbreitung des Webs der Zugriff auf wissenschaftliche Literatur erheblich erleichtert. Die Handbibliothek hat sich über Weblinks erweitert und ist nun eine Web-Bibliothek, eine so genannte "Webliothek", geworden. Heute hat sich aufgrund der fast jederzeitigen Verfügbarkeit die Webliothek zu einer globalen Bibliothek mit Referenzen auf die Inhalte und Recherche im globalen Literaturbestand gewandelt. Sie dient nicht nur dem passiven Rezipieren von Informationen, sondern Einzelne und kooperative Nutzergemeinschaften publizieren selbst Enzyklopädien, Lehrbücher und Programmierhilfen im Web. Der Begriff Web 2.0 zielt auf diese Nutzung, die Webliothek kann daher als Webliothek 2.0 bezeichnet werden.

Die wichtigsten Kriterien in der Nutzung wissenschaftlicher Literatur werden in Tabelle 1 für die beschriebenen Zeiträume gegenübergestellt.

Jahr	Bezeichnung	Inhalte	Zugriff	Suche	Anbieter
1987	Handbibliothek	Papierform	Bibliothek	elektronische Verzeichnisse	Institute, Verlage
1997	Webliothek	Papierform und elektronisch	Bibliothek, Web	elektronische Verzeichnisse, Anbieterlisten	Institute, Verlage
2007	Webliothek 2.0	weniger in Papierform, elektronisch, referenziert (URL)	wenig stationäre Bibliothek, elektronische Bibliothek, Web	Suchmaschinen	Institute, Verlage, jeder

Tabelle 1: Historischer Vergleich der Nutzung wissenschaftlicher Literatur

### 4 Empfehlungen

Welche Schlüsse sind zu ziehen, wie geht es weiter in Richtung auf eine Weltbibliothek?

Bibliotheken werden sicherlich weiterhin die kostenpflichtige wissenschaftliche Literatur in elektronischer Form anbieten, vollständig und integriert in die Bestandskataloge. Der Zugriff von Zuhause sollte immer möglich sein.

Die Zitierfähigkeit ist für viele Publikationen nur über eine eher instabile URL vorhanden. Hier sollte ein Konzept wie DOI Anwendung finden. Die Auszeichnung von Publikationen kann über fachspezifische Arbeitskreise vorangetrieben werden und eine semantische Suche ermöglichen. Zur Archivierung bedarf es angepasster Standards.

Hitlisten meist gelesener Artikel sind sowohl technisch als auch ethisch eher fragwürdig. Hier sollte eine weitere Diskussion stattfinden.

Die Möglichkeiten des Web 2.0 können von der Wissenschaft ignoriert oder aktiv unterstützt werden. Im ersteren Fall werden weiterhin Ergebnisse aus Forschung und Lehre ausschließlich in wissenschaftlichen Zeitschriften und Büchern publiziert. Im zweiten Fall können beispielsweise auch Artikel in Wikipedia begutachtet und aktiv mitgestaltet werden. Damit erhalten Peer Reviewing, und auch die Autorenschaft beispielsweise durch Zitierung wissenschaftlicher Literatur ihren Stellenwert auch im Web 2.0 und damit die Möglichkeit der Nutzung im Sinne einer weltumfassenden Bibliothek.

## Literaturverzeichnis

- [ACM06] Association for Computing Machinery, Inc.: The ACM Computing Classification System. <http://www.acm.org/class/1998/>
- [Ba98] Barth, A.; et al.(Hrsg.): Digital Libraries in Computer Science, The MeDoc Approach. LNCS 1392, Springer-Verlag 1998
- [BeF99] Berners-Lee, T; Fischetti, M.: Weaving the Web. Orion business, now Texere 1999
- [BHL01] Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O.: The Semantic Web. Scientific American Magazine May 2001
- [BR94] Böhm, K.; Rakow, T.C.: Metadata for Multimedia Documents. SIGMOD Records 23(4):21-26. ACM, 1994. DOI 10.1145/190627.190635
- [CiS] CiteSeer Scientific Literature Digital Library. <http://citeseer.ist.psu.edu/cs>
- [De99] Dertouzos, M.: What will be. Die Zukunft des Informationszeitalters. Springer, Wien, 1999
- [IDF] The Int'l DOI Foundation: The DOI System. <http://www.doi.org/>
- [GSB] Google Scholar beta. <http://scholar.google.de>
- [HKR97] Hollfelder, S.; Kraiss, A.; Rakow, T.C.: A Client-Controlled Adaptation Framework for Multimedia Database Systems. In: (Steinmetz, R; Wolf, L.C., Eds.): Interactive Distributed Multimedia Systems and Telecommunication Services, LNCS 1309, Springer, Berlin/ Heidelberg, 1997; pp. 397-409. DOI 10.1007/BFb0000370
- [MSL] Microsoft Libra. <http://libra.msra.cn/Default.aspx>
- [NN07] N. N.: Meist gelesene Online-Artikel Stand Februar 2007. Informatik-Spektrum 30(2): 108. Springer-Verlag Berlin/ Heidelberg, 2007
- [OR05] O'Reilly, T.: What is the Web 2.0? <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html>
- [Ra99] Rakow, T.: Die Einführung des Digital Object Identifier-Systems im Springer-Verlag. In: Deutsche Fachpresse 1999. Deutsche Fachpresse, Frankfurt/M./, Bonn, 1999; S. 171-181
- [Sc05] Schmundt, H.: Schwatzen, Schrillaen, Schreien. Der Spiegel 2005(34): 118-120.
- [Tul96] Final Tulip Report. Elsevier Science, New York, 1996.
- [Zi00] Zimmer, D.: Die Bibliothek der Zukunft. Hoffmann und Campe, Hamburg, 2000.