

OPAC 2.0

*Mit Web 2.0-Technologie zum
Bibliothekskatalog der Zukunft?*

Bachelorarbeit im Studiengang
Bibliotheks- und Informationsmanagement
an der Hochschule der Medien

Von Esther Susanne Steiner

Erstprüfer: Prof. Markus Hennies
Zweitprüfer: Prof. Bernhard Hütter

Bearbeitungszeitraum: 1.März bis 1.Juni 2007

Stuttgart, den 29. Mai 2007

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

Kurzfassung

Diese Arbeit besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen:

Der erste Teil beinhaltet eine Einführung in den Begriff Web 2.0 und in die allgemeinen Rahmenbedingungen der zugehörigen technischen Entwicklungen. Des Weiteren werden exemplarische Techniken vorgestellt, die Web 2.0 zugeschrieben werden können sowie einige beispielhafte Anwendungen.

Im zweiten Teil wird die Diskussion um Bibliothek 2.0 aufgegriffen, um anschließend näher auf Web 2.0 Techniken in Bibliothekskatalogen bzw. den OPAC 2.0 einzugehen. Verschiedene Techniken, die im OPAC 2.0 Anwendung finden können, werden diskutiert und zuletzt werden einige beispielhafte OPACs vorgestellt.

Schlagwörter (SWD): Online-Katalog; World Wide Web 2.0

Schlagwörter (frei): OPAC 2.0; Web 2.0; Bibliothek 2.0

Abstract

This work mainly consists of two parts:

The first part contains an introduction to the term Web 2.0 and to the basic conditions of the associated technical developments. Furthermore, some exemplary techniques of Web 2.0 are presented, including some exemplary applications.

In the second part the discussion about library 2.0 is reconsidered as background of the more detailed discussion about Web 2.0 techniques in library catalogs, i. e. the OPAC 2.0. Different techniques, which can be used in the OPAC 2.0 are discussed. At last some exemplary OPACs are presented.

Subjects (LCSH): Online library catalogs; World Wide Web

Subjects (free): Next Generation Catalog; Library 2.0

Inhaltsverzeichnis

Erklärung.....	I
Kurzfassung.....	II
Abstract.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1 Einleitung.....	1
2 Web 2.0.....	4
2.1 Was ist Web 2.0?.....	4
The Web as Platform.....	4
Harnessing Collective Intelligence.....	6
Data is the Next Intel Inside.....	7
End of Software Release Cycle.....	8
Lightweight Programming Models (LPMs).....	9
Software Above of a Single Device.....	9
Rich User Experience.....	10
Zusammenfassung.....	10
2.2 Rahmenbedingungen.....	12
2.3 Beispiele für Web 2.0-Anwendungen.....	14
2.3.1 Wikis.....	14
Wikipedia.....	16
2.3.2 Weblogs.....	18
2.3.3 Social Tagging - Gemeinschaftliches Indexieren.....	23
del.icio.us.....	24
LibraryThing.....	25
2.3.4 AJAX.....	26
Google Text & Tabellen (Docs & Spreadsheets).....	27
Buchhandel.de.....	29
2.3.5 Mashups.....	30
eWirt.....	31
Google Universal Gadgets.....	31
2.3.6 Recommendations - Empfehlungsdienste.....	32
Amazon.....	33

3 OPAC 2.0.....	36
3.1 Web 2.0 und Bibliotheken.....	36
3.2 Web 2.0 und Bibliothekskataloge.....	43
3.2.1 Suchmaschinentechnologie und OPACs.....	45
3.2.2 Empfehlungsdienste in OPACs.....	49
3.2.3 Social Tagging in OPACs.....	52
3.2.4 Rich User Experience und Visualisierung.....	56
3.3 Anwendungsbeispiele.....	59
3.3.1 UB Karlsruhe: XOPAC und BibTip.....	59
3.3.2 Kölner Universitätsgesamtkatalog (KUG).....	61
3.3.3 LibraryThing for Libraries.....	63
3.3.4 PennTags.....	65
3.3.5 Ann Arbour District Library (AADL).....	65
3.3.6 WPopac - WordPress OPAC.....	68
3.3.7 Open WorldCat.....	70
3.3.8 NCSU - North Carolina State University Libraries.....	73
3.3.9 Melvyl Recommender Project - Relvyl.....	75
3.3.10 Find It! - Die Zeitschriften Suche der GT Library.....	78
3.3.11 AquaBrowser Library.....	80
3.3.12 SpiderSearch.....	81
4 Fazit und Ausblick.....	83
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	86

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: WYSIWYG-Editor der Wiki-Software MoinMoin.....	15
Abb. 2: Screenshot von Portal:Bibliothek, Information, Dokumentation in der Wikipedia (30.03.2007).....	17
Abb. 3: Newsfeed von www.tagesschau.de (31.03.2007).....	20
Abb. 4: feed-Symbole.....	20
Abb. 5: netbib feed integriert in bibliothekar.de – Normalansicht und ein Ausschnitt des Seitenquelltextes (31.03.2007).....	22
Abb. 6: Teilansicht der tag cloud des netbib Weblogs. (02.04.2007).....	24
Abb. 7: Bookmarks und tags mit dem del.icio.us-Browser-Add-On erzeugen...25	
Abb. 8: Teilausschnitt der LibraryThing tag cloud. (02.04.2003).....	26
Abb. 9: links: klassische Kommunikation, rechts: mit AJAX (Bildquellen [Bild2006a&b]).....	27
Abb. 10: Google Text (Docs).....	28
Abb. 11: Buchsuche bei Buchhandel.de mit aufgeklapptem Index im Schlagwortfeld.....	29
Abb. 12: eWirt: Ansicht um den Schloßplatz in Stuttgart herum – die Marker zeigen die registrierten Restaurants an.....	31
Abb. 13: Profildienst von Amazon mit Feedbackmöglichkeiten.....	34
Abb. 14: RSS-feed zur Suchanfrage im Katalog der UB Karlsruhe (Trefferliste). 60	
Abb. 15: Volltitelanzeige (Ausschnitt) mit Recommenderfunktionen.....	60
Abb. 16: Empfehlungen	61
Abb. 17: Volltitelanzeigen mit Funktionen.....	62
Abb. 18: tag cloud der Personen.....	63
Abb. 19: Volltitelanzeige mit LTFL-Inhalten im roten Kasten (oben) und Teil des Quellcodes (unten).....	64
Abb. 20: Volltitelanzeige im Franklin, dem Penn Library Catalog mit PennTags 65	

Abb. 21: Website der AADL, Startseite (oben), Katalogsuchmaske (unten) mit tags als Sucheinstieg (rechts) und weiteren Sucheinstiegen, wie „Browse the Catalog“ (links).....	66
Abb. 22: Kurztitelliste mit Funktionen.....	67
Abb. 23: Volltitelanzeige mit Empfehlungen (unten).....	68
Abb. 24: Startseite des WPopacs.....	69
Abb. 25: Volltitel mit Zusatzfunktionen (rechts).....	70
Abb. 26: WorldCat–Suchergebnis bei Google.....	71
Abb. 27: WorldCat Kurztitelanzeige mit Browse–Optionen (roter Kasten).....	71
Abb. 28: WorldCat Volltitelanzeige – aktiver Tab mit der Bibliothekssuche und den besitzenden Bibliotheken.....	72
Abb. 29: Alternativer Suchbegriff (oben) und automatische Korrektur der Suchanfrage (unten).....	73
Abb. 30: Möglichkeiten die Suche einzugrenzen.....	74
Abb. 31: RSS–feed der modifizierten Suchanfrage.....	74
Abb. 32: Volltitelanzeige mit Sucheinstiegen und Link zum Inhaltsverzeichnis.....	75
Abb. 33: Relvyl: Einfache Suche	76
Abb. 34: „Fehler“ und Suchwortalternativen (rote Kästen) – mit Kurztrefferliste (oben) und Erweiterter Suche (unten).....	76
Abb. 35: Volltitelanzeige mit Empfehlungen – ähnliche Titel, Empfehlungen anhand von Ausleihen und Amazon–Empfehlungen (in der Abb. keine vorhanden).....	78
Abb. 36: Find It! mit eingeblendetem Menü (oben) und Teil des Quellcodes (unten).....	79
Abb. 37: AquaBrowser Library der Openbare Bibliotheek Amsterdam mit einer Suchanfrage (naam roos).....	81
Abb. 38: SpiderSearch der Stadtbibliothek Hof mit einer Suchanfrage (name rose).....	82

Abkürzungsverzeichnis

AADL	<i>Ann Arbour District Library</i>
AJAX	<i>Asynchronous JavaScript and XML</i>
API	<i>Application Programming Interface</i> = Programmierschnittstelle
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
dbkit	<i>database toolkit</i>
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DFG	Deutsche Forschungsgesellschaft
DNB	Deutsche Nationalbibliothek (vorm. Die Deutsche Bibliothek)
DSL	<i>Digital Subscriber Line</i>
GFDL	<i>Gnu Free Documentation Licence</i>
GPL	<i>Gnu Public Licence</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
HTTP	<i>HyperText Transfer Protocol</i>
IDF	<i>Inverse Document Frequency</i> = Inverse Dokumenthäufigkeit
IFLA	<i>International Federation of Library Associations and Institutions</i>
ISBN	Internationale Standardbuchnummer
KUG	Kölner Universitätsgesamtkatalog
LC	<i>Library of Congress</i>
LPM	<i>Lightweight Programming Models</i>
LTFL	<i>LibraryThing for Libraries</i>
NCSU	<i>North Carolina State University</i>
NPOV	<i>Neutral Point Of View</i>
OCLC	<i>Online Computer Library Center</i>
OPAC	<i>Online Public Access Catalog(ue)</i>
RSS	<i>Really Simple Syndication / Rich Site Summary</i>
RSWK	Regeln für den Schlagwortkatalog
SWD	Schlagwortnormdatei
TF	<i>Term Frequency</i> = Termhäufigkeit
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
USA	<i>United States of America</i>
USB	Universitäts- und Stadtbibliothek Köln
WYSIWYG	<i>What You See Is What You Get</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

1 Einleitung

Das Internet prägt heute entscheidend die Formen der Kommunikation, Freizeitgestaltung und Wege der Informationssuche der Menschen mit. Auch aus Bibliotheken ist es heute nicht mehr wegzudenken, sei es als Angebot für die NutzerInnen in den Räumen der Bibliothek, für die eigene Arbeit oder als Kommunikationsmittel nach außen. Viele Bibliotheken – sowohl es Öffentliche als auch Wissenschaftliche Bibliotheken – haben ein eigenes Internetangebot sehr unterschiedlichen Umfangs.

Im besten Fall stellt das Internetangebot einer Bibliothek ein Portal zur Bibliothek und zu Informationen über die physischen Grenzen der Bibliothek hinaus dar. So findet man auf Bibliotheksseiten oft sowohl Informationen zur Institution selbst wie Öffnungszeiten, Gebühreninformationen und allgemeine Ausleih- und Benutzungsmodalitäten als auch Informationen zu den aktuellen Angeboten der Institution wie Veranstaltungshinweise, News und zielgruppenspezifische Angebote wie Schulungen usw. In einigen Bibliotheken werden gerade für diese aktuellen Hinweise bereits Techniken eingesetzt, die den so genannten Web 2.0-Technologien zuzuordnen sind. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um Weblogs, aber auch andere Angebote, wie beispielsweise das Podcast der Stadtbücherei Stuttgart¹, das bei den Lesungen in der Bücherei aufgezeichnet wird, sind zu finden. Als Beispiele für Informationen, die über die Bibliothek hinausweisen, sind als traditionelle Form Linklisten zu nennen, aber beispielsweise in Öffentlichen Bibliotheken auch kommunale und regionale Informationen.

Gleichzeitig stellt der Internetauftritt der Bibliothek aber auch den Zugang zu ihren Ressourcen dar. Das sind zum einen die physisch vorhandenen Medien, aber auch lizenzierte Datenbanken, eBooks, elektronische Zeitschriften und andere Ressourcen wie elektronische Hochschulschriften. Auch hierbei kann die jeweilige Umsetzung stark variieren und in der Regel werden verschiedene Zugänge zu den verschiedenen Medienarten angeboten. Die meisten Ressourcen

1 <http://www.stuttgart.de/stadtbuecherei/>

sind jedoch zusätzlich in den Bibliothekskatalogen nachgewiesen. Damit ist der Katalog in seiner heutigen Form als *Online Public Access Catalogue* (OPAC) nach wie vor ein zentrales Nachweisinstrument und zentraler Zugang zu den Ressourcen der Bibliothek.

Allerdings sind die Informationsangebote von Bibliotheken nur ein winziger Teil einer schier unüberschaubaren und unendlich erscheinenden Menge an Informationen, die im Internet verfügbar sind. In diesem Umfeld gilt es für Bibliotheken, ihre Angebote zu platzieren, für so viele NutzerInnen als möglich attraktiv zu gestalten und diese Attraktivität auch zu behalten. Für OPACs bedeutet das, die aktuellen Entwicklungen der Internettechnologien zu integrieren, mit zu tragen und eigene Angebote zu entwickeln, die dem technischen Stand entsprechen.

Was sind nun die wesentlichen Internettechnologien für aktuelle Anwendungen – oder anders gefragt, welche Internettechnologien sind „*state of the art*“? Die Entwicklungen der letzten Jahre sind geprägt von der zunehmenden Popularität von Diensten wie Google, Wikipedia oder flickr. Die sehr unterschiedlichen Aspekte solcher Dienste werden in der derzeitigen Diskussion unter dem Begriff Web 2.0 zusammengefasst.

Wie kann also ein moderner OPAC vor dem Hintergrund von Web 2.0 – der OPAC 2.0 – aussehen und was sind mögliche Funktionen? Von dieser Fragestellung ausgehend werden im ersten Teil dieser Arbeit zunächst der Begriff „Web 2.0“ und seine Rahmenbedingungen näher beleuchtet. Darauf folgen Einführungen in wichtige Technologien und Anwendungen, sowie die Vorstellung einiger konkreter Dienste zu ihrer Veranschaulichung.

Da sich Veränderungen des Dienstleistungsangebots – und ein solches stellen in diesem Zusammenhang auch die OPACs dar – auch in Bibliotheken nicht ohne Diskussion vollziehen, und um aufzuzeigen welche Bedeutung Web 2.0 auch auf einer von der konkreten Anwendung losgelösten Ebene hat, wird im darauf folgenden zweiten Teil der Arbeit zunächst auf die aktuelle Diskussion um Bibliothek 2.0 eingegangen. Dieses Kapitel leitet gleichermaßen zu der Fragestellung über, wie sich Web 2.0 Technologien auf OPACs übertragen

lassen. Verschiedene Techniken werden diskutiert und danach einige konkrete Beispiele für OPACs vorgestellt, die Web 2.0-Anwendungen und -Technologien einsetzen bzw. die Web 2.0-Philosophie umsetzen. An letzter Stelle stehen Fazit und Ausblick.

Die Auswahl der OPAC-Beispiele orientiert sich nicht primär an geographischen Kriterien - obwohl ein eindeutiger Fokus auf den USA und Deutschland liegt, aber auch ein niederländischer OPAC ist vertreten, sondern an der Greif- und Auffindbarkeit passender Beispiele. Bei der Auswahl der beispielhaften Web 2.0-Anwendungen spielte zum einen die Popularität des einzelnen Dienstes eine Rolle, aber auch seine Anschaulichkeit. Viele populäre Dienste wie beispielsweise flickr oder YouTube werden nicht vorgestellt, was in erster Linie daran liegt, dass ein Versuch die Fülle an Web 2.0-Diensten mit einem Anspruch an ein gewisses Maß der Vollständigkeit darzustellen, den Rahmen dieser Arbeit mehr als nur gesprengt hätte.

2 Web 2.0

2.1 Was ist Web 2.0?

Der Begriff „Web 2.0“ wurde bei einer Brainstorming-Session von O'Reilly Media (Verlag) und MediaLive International (Veranstaltungsmanagement) im Jahr 2004 geprägt, um einem von beiden Firmen geplanten Kongress einen Namen zu geben. Dahinter stand der Gedanke, dass sich, nachdem im Jahr 2001 die dot.com-Spekulationsblase geplatzt war, sowohl an den Geschäftsmodellen der Internetfirmen als auch an ihren Angeboten etwas geändert hatte. Um diese Veränderungen unter einem Schlagwort zusammenzufassen, beschloss man, angelehnt an die Praxis der Softwareversionierung dem Web einfach eine höhere Versionsnummer zu geben: Web 2.0. Und die Konferenz fand unter dem Namen Web 2.0 Conference (heute: Web 2.0 Summit) statt.

Der Begriff Web 2.0 verbreitete sich schnell, stand aber auch im Verdacht, nichts anderes als eine Marketing-Worthülse zu sein. Zudem entstand eine Diskussion, was Web 2.0 eigentlich sei. Um eine Definition nachzuliefern, schrieb Tim O'Reilly - in der Pflicht als einer der Schöpfer des Begriffes - im September 2005 einen Artikel mit dem Titel „*What is Web 2.0*“. Im Folgenden werden seine Thesen, was eine Web 2.0-Applikation zu einer solchen macht, beleuchtet (vgl. [O'Reilly2005]).

The Web as Platform

Alte Geschäftsmodelle der Internetfirmen basierten darauf teure Software und Server zu verkaufen. Als Beispiel nennt O'Reilly die Firma Netscape, die versuchte ihre Marktdominanz auf eine Monopolstellung über den Server- und Browsermarkt zu stützen. Zwar beinhaltete das Geschäftsmodell von Netscape bereits Anwendungen, die auf den Servern eines Anbieters laufen sollten und für deren Nutzung auf AnwenderInnenseite nur ein Browser nötig war, aber eben der Browser von Netscape.

Das heißt, die Softwarefirmen des „alten“ Webs versuchten ihre Marktdominanz durch Kontrolle der Softwarestandards zu realisieren und mit dem Verkauf der Server bzw. der Serversoftware ihr Geld zu verdienen. Dazu war es notwendig, die eigene Browsersoftware bei den NutzerInnen zu etablieren. Letztlich endete dieser so genannte „Browserkrieg“ zu Gunsten von Microsoft und dem Internet Explorer.

Im Gegensatz dazu hätten Firmen wie Google Dienste entwickelt, für deren Nutzung die Software auf dem PC der AnwenderIn weitgehend unerheblich ist, es muss lediglich ein Browser vorhanden sein. Die eigentliche Anwendung läuft auf den Servern des Anbieters. Google verkauft also keine Software, obgleich die Software und deren Entwicklung das Kapital der Firma darstellt, sondern im Prinzip die Nützlichkeit ihres Dienstes.

Aus dem neuen Geschäftsmodell erwachsen einem Anbieter wie Google weitere Vorteile. Er kann seinen Dienst kontinuierlich verbessern, ohne sich um Portierungsprobleme zu anderen Plattformen oder um die Opazität des Codes kümmern zu müssen und so seine Platzierung am Markt halten bzw. verbessern:

„No scheduled software releases, just continuous improvement. No licensing or sale, just usage. No porting to different platforms so that customers can run the software on their own equipment, just a massively scalable collection of commodity PCs running open source operating systems plus homegrown applications and utilities that no one outside the company ever gets to see.“ [O'Reilly2005]

Ein weiterer wichtiger Aspekt sei die Berücksichtigung des „*long tails*“². Das heißt die Nischenmärkte, sowohl für Anbieter als auch für KäuferInnen in das Geschäftsmodell mit einzubeziehen. Dahinter steht der Gedanke, dass die Masse der Nischen wiederum eine erkleckliche Menge an Angeboten bzw. Nachfragen umfasst. Eines der Beispiele, die O'Reilly nennt ist Google AdWords, das es Werbetreibenden ermöglicht einfach Anzeigen auf den passenden

2 Tim O'Reilly nimmt hier Bezug auf einen Artikel von Chris Anderson mit dem Titel „*The Long Tail*“ im Magazin *wired*. Nachzulesen unter: <http://www.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>

Websites zu schalten und Google AdSense, das es Website-BetreiberInnen ermöglicht, automatisch die passenden Anzeigen für ihre Website zu erhalten.

Harnessing Collective Intelligence

Die Grundstruktur, die die Nutzbarmachung der kollektiven Intelligenz der NutzerInnen ermöglicht, liege in der Struktur des Webs selbst begründet – in der Struktur der Hyperlinks. NutzerInnen stellen Inhalte ins Netz, auf die wiederum von anderen NutzerInnen verlinkt wird. Daraus entstehe eine intelligente Struktur, die dem der Synapsen im Gehirn, die wachsen, wenn sie wiederholt beansprucht werden, gleiche.

Auf dieser Hyperlinkstruktur basiert auch das PageRank-Verfahren von Google, das die Treffer nach Relevanz sortiert. Die Relevanz läge also demnach gerade darin, dass viel NutzerInnen eine Webseite für relevant genug halten, sie zu verlinken.

Ebenfalls zu diesem Punkt gehörten auch direkt von den NutzerInnen produzierte Inhalte. Als Beispiele führt O'Reilly unter anderem eBay, das eigentlich nur Plattform für die Inhalte der NutzerInnen ist, Amazon, unter anderem mit den Rezensionen der NutzerInnen, Wikipedia, deren Inhalte vollständig von den NutzerInnen erstellt werden, del.icio.us und flickr, wegen der von den NutzerInnen vergebenen *tags* (s. Kapitel 2.3.3) an.

Ein weiteres Beispiel seien Blogs, die durch ihre Bezugnahme aufeinander stark verknüpft sind und ihrerseits innerhalb des Webs eine eigene Hyperlinkstruktur, die „Blogosphäre“ bilden. Zudem verteilen sie durch RSS-*feeds*, die jeder der möchte abonnieren kann, ihre Inhalte, kommunizieren diese also so, dass die RezipientInnen nicht einmal auf der Seite des Blogs nachsehen müssen, sondern mit Hilfe eines *feed*-Readers mit geringem Aufwand die aktuellen Einträge lesen können.

Zudem würde ein großer Teil der Infrastruktur des Internets selbst von NutzerInnen entwickelt:

„Even much of the infrastructure of the web—including the Linux, Apache, MySQL, and Perl, PHP, or Python code involved in most web servers—relies on the peer-production methods of open source, in themselves an instance of collective, net-enabled intelligence.“
[O'Reilly2005]

Data is the Next Intel Inside

Ebenso wie die Marke „Intel Inside“ als zwar entscheidendes, aber eben einzelnes Bauteil zu einem schlagenden Verkaufsargument für PCs geworden ist (vgl. [Intel2003]), so wichtig seien heute bei Internetapplikationen die Daten als die entscheidende Komponente des Angebots.

Datenbankanwendungen seien zwar das Rückgrat moderner Internetanwendungen, stellten allerdings, auch weil es sich oft um Open-Source-Anwendungen handelt, nicht den eigentlichen Wert dar. Entscheidend seien die Daten, die sie enthalten. Als eines der Beispiele nennt O'Reilly Amazon, dessen Datenbasis, genau wie bei vergleichbaren Online-Buchhändlern von Bowker kam (in Deutschland auch von der DNB und anderen). Allerdings reicherte Amazon die Daten an:

„[...] Amazon relentlessly enhanced the data, adding publisher-supplied data such as cover images, table of contents, index, and sample material. Even more importantly, they harnessed their users to annotate the data, such that after ten years, Amazon, not Bowker, is the primary source for bibliographic data on books, a reference source for scholars and librarians as well as consumers. [...] Effectively, Amazon 'embraced and extended' their data suppliers.“ [O'Reilly2005]

O'Reilly sieht also einen wesentlichen Teil des Erfolges von Amazon in der Erweiterung des Angebots um zusätzliche Daten, und eine wichtige Teilmenge dieser Daten sind gerade die Annotationen der NutzerInnen (bei amazon.de Kundenrezensionen genannt).

Wenn aber Daten das Kapital in modernen Internetanwendungen darstellen, stellt sich natürlich die Frage, wem diese Daten gehören. O'Reilly sagt, die

NutzerInnen machten sich Sorgen über den Umgang mit ihren persönlichen Daten und den von ihnen erstellten Inhalten. So erhebt beispielsweise Amazon Anspruch auf das Copyright an den Annotationen seiner KundInnen. Man könne die NutzerInnen zwar nicht daran hindern, solche Inhalte auch an anderer Stelle zu platzieren, aber es sei möglich, dass Internetfirmen zunehmend versuchen werden, darüber Kontrolle auszuüben, was mit solchen Daten geschieht. In Projekten wie Wikipedia oder Creative Commons sieht O'Reilly hierzu eine Gegenbewegung.

Eine weitere wichtige Entwicklung sei der kreative Umgang mit Inhalten. Dazu gehören sogenannte Mashups. Ein Beispiel sei GoogleMaps. Die Daten gehören Google, können aber mit einem API³, das von Google angeboten wird in andere Anwendungen integriert und auch mit anderen Daten, die selbst wiederum aus einer externen Quelle stammen können, kombiniert werden.

End of Software Release Cycle

Mit der Ablösung der ausgelieferten Software („*software as artifact*“ [O'Reilly2005]) durch Software als Dienstleistung („*software as service*“ [O'Reilly2005]) müsse diese, um optimal zu laufen und um ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten, täglich gepflegt werden. (Google muss ständig das Web durchsuchen, seine Indizes aktualisieren etc.)

„The open source dictum, 'release early and release often' in fact has morphed into an even more radical position, 'the perpetual beta,' in which the product is developed in the open, with new features slipstreamed in on a monthly, weekly, or even daily basis.“
[O'Reilly2005]

Aus diesem Grund spielten auch Skriptsprachen wie Perl, Python, PHP und Ruby bei der Webentwicklung eine so große Rolle, da sie dynamische Systeme und eine ständige Anpassung der Systeme in dieser Form ermöglichen.

Dabei würden auch die NutzerInnen in die Softwareentwicklung eingebunden werden. Dies geschehe zwar nicht in dem Maße wie es bei Open-Source-

3 <http://www.google.de/apis/>

Software der Fall ist, weil die Entwicklungen in der Regel nicht unter den entsprechenden Lizenzen stehen, aber man nutzt die Bereitschaft, die Entwicklungen auszuprobieren und profitiert von den Erfahrungen der NutzerInnen.

Lightweight Programming Models (LPMs)

Einfache Standards und Programmierumgebungen hätten sich im Web gegenüber komplizierteren und komplexeren durchgesetzt. Ein Beispiel sei RSS an Stelle komplizierter Verteilungssysteme. RSS sei auch ein Beispiel für das Zurückgreifen auf einfache Kommunikationsprinzipien, angelehnt an das *end-to-end-principle* (also verbindungslose Kommunikation im Gegensatz zu verbindungsorientierter Kommunikation).

LPMs erlaubten lose gekoppelte Systeme, während „klassische“ Anwendungen zwar auch modular sein können, aber stark auf einander abgestimmt sind. Wichtig sei auch ein „*Design for 'hackability' and remixability*“ [O'Reilly2005] um die Nutzungsschwelle niedrig zu halten.

Ein weiteres wichtiges Charakteristikum von LPMs sei die Möglichkeit zur „*innovation in assembly*“ [O'Reilly2005], also der Entwicklung neuer Modelle durch Rekombination von Vorhandenem. Daraus ließen sich wiederum „*lightweight business models*“ [O'Reilly2005] entwickeln.

Software Above of a Single Device

Internetanwendungen seien nicht mehr nur auf ein Gerät beschränkt, sondern würden auf mobile Endgeräte (beispielsweise iTunes + iPod) oder eigentlich nicht internetverwandte Anwendungen wie Fernsehen mit *set-top-boxes* mit Internetanschluss ausgeweitet.

Voraussetzung hierfür sind leistungsstarke Endgeräte, wobei viele mobile Endgeräte heute solche Funktionalitäten bereits mitbringen. Smartphones bieten so viele Funktionalitäten, die an Internetdienste gekoppelt sind, dass die Möglichkeit der Synchronisation mit einem PC - und natürlich telefonieren - nur eine Funktionalität von vielen ist. Der Entwicklungstrend bei dieser Geräteklasse geht eigentlich in Richtung Mini-Notebook, wie beim iPhone (vgl. [Heise2007]).

Rich User Experience

Internetanwendungen würden in ihrer Funktionalität der von Desktop-Anwendungen immer ähnlicher werden. Die Inhalte einer Website sind also nicht mehr statisch, sondern werden dynamisch (durch die Aktionen der NutzerInnen) erzeugt. Die Oberflächen sind leicht zu bedienen und die Anwendungen stellen reichhaltige Funktionen zur Verfügung. Schlüsseltechnologie für solche Anwendungen ist AJAX.

Zusammenfassung

Laut Tim O'Reilly ist für Internetanwendungen, die zugleich Web 2.0-Anwendungen sind, charakteristisch, dass

- sie das Web als Plattform nutzen (Anwendung auf dem Webserver des Anbieters, keine spezifische Clientsoftware, sondern ein Browser, *services - not packaged software*),
- sie die kollektive Intelligenz der NutzerInnen einbeziehen,
- NutzerInnen Inhalte erzeugen, ergänzen, kommentieren oder verändern können (*social software*),
- die von den NutzerInnen erzeugten Inhalte ein entscheidender Teil der Anwendung sind oder einen entscheidenden Zusatznutzen darstellen,
- Inhalte dynamisch erzeugt werden,
- sie für die NutzerInnen leicht bedienbar sind,
- sie *rich user experience* bieten,
- sie selbst dynamischen Veränderungen unterliegen (*perpetual beta*),
- sie die NutzerInnen in diese Veränderungen - direkt oder indirekt - einbeziehen,
- sie *lightweight programming models* realisieren, indem sie APIs zur Verfügung stellen oder solche nutzen oder gar mehrere kombinieren,
- sie über Gerätegrenzen hinausweisen.

Tim O'Reilly macht deutlich, dass Web 2.0 kein Begriff für die Anwendung bestimmter Techniken, sondern vielmehr für die Summe verschiedener Eigenschaften einer Anwendung ist, wobei es auch nicht notwendig ist, dass die Anwendung alle diese Eigenschaften hat. Zwar spielt die Technik eine wichtige Rolle bei der Realisierung dieser Eigenschaften, manche Techniken sind sogar Web 2.0-spezifisch, sie bleibt aber nur Werkzeug ihrer Umsetzung.

Damit ist die Diskussion nicht endgültig beendet, aber es ist in der „community“ ein gewisser Konsens entstanden, was mögliche Eigenschaften von Web 2.0 und Web 2.0-Anwendungen sind bzw. sein können.

Man könnte Web 2.0 als eine Philosophie betrachten, wie moderne Internetanwendungen sein sollten, deren wesentlicher Gegenstand die Integration der NutzerInnen ist: einerseits unter dem Aspekt, dass Anwendungen den Bedürfnissen der NutzerInnen in Bezug auf die Bedienung entsprechen sollen, andererseits unter dem Aspekt der Partizipation der NutzerInnen. Sie werden nicht nur als (zahlende) KonsumentInnen betrachtet, sondern nehmen an der Leistungserstellung teil und bestimmen damit die Ausrichtung eines Angebots und dessen Erfolg wesentlich mit. Durch die Bedeutung der Partizipation der NutzerInnen enthält Web 2.0 eine starke soziale Komponente.

2.2 Rahmenbedingungen

Zum Erfolg der Web 2.0-Anwendungen haben zwei wesentliche Dinge beigetragen: Zum einen die Zunahme der NutzerInnen, also der Personen, die über einen Internetzugang verfügen und die Zunahme der Datenrate, denn ohne Breitbandverbindungen wären Dienste, die auf der Übertragung großer Datenmengen basieren, wie beispielsweise iTunes oder flickr, gar nicht attraktiv und damit auch nicht möglich.

Im Jahr 2005 hatten bereits 58% aller deutschen Haushalte einen Zugang zum Internet, 22% einen Breitbandzugang⁴ über DSL, Kabel-TV-Netz oder Vergleichbares, während es 2003 nur 9% waren. Bezeichnend für diese Tendenz der wachsenden Anzahl an Breitbandzugängen ist, dass 2002 noch 36% bzw. 32% der Haushalte, die über keinen Internetzugang verfügten, dies mit zu hohen Anschaffungskosten bzw. zu hohen Zugangskosten begründeten. Dieses Argument ist prozentual rückläufig: 2005 nannten nur noch 29% bzw. 28% diese Kosten als Hinderungsgrund. (vgl. [StatBu2006], S.24)

Allerdings stellt die Notwendigkeit einer schnellen Internetverbindung zur Nutzung vieler Angebote ein Problem dar, weil die Versorgung mit Breitbandzugängen für Privathaushalte⁵ in Deutschland nicht flächendeckend ist. 2006 waren in 95% aller deutschen Gemeinden Breitbandzugänge verfügbar, oft über DSL (96% Marktanteil). Dies bedeutet aber auch, dass 2,9 Mio. deutsche Haushalte ohne Anschlussmöglichkeit sind. Die Verfügbarkeit hat sich zwar in urbanen Gebieten von 2005 bis 2006 erhöht, stagniert aber im ländlichen Raum. Prinzipiell sind zwar alle Haushalte, die einen Telefonanschluss besitzen auch mit DSL versorgbar, aber oft sind die Hauptverteiler nicht für DSL ausgebaut, es gibt Glasfaserprobleme oder Probleme mit der Reichweite. (vgl. [BMWi2006])

4 Internet: Datenübertragungsrate upstream mindestens 128 Kbit/s, Datenübertragungsrate downstream mehr als 128 Kbit/s [BMWi2006]

5 Die Versorgung via Satellit ist zwar theoretisch überall möglich, aber für Privathaushalte im allgemeinen zu teuer, obwohl es inzwischen auch Zusammenschlüsse auf kommunaler Ebene gibt, die gemeinschaftlich solche Zugänge nutzen. Gewerbliche Großkunden können sich auch Zugang via Satellit leisten oder bekommen von Anbietern bereitwilliger eine eigene Glasfaserleitung verlegt.

Ein weiteres Problem stellt die geringe Wahlfreiheit gerade in ländlichen Regionen dar. Oft gibt es nur einen Anbieter (meist die Deutsche Telekom bzw. eines ihrer Tochterunternehmen), der häufig, die Monopolstellung ausnutzend, für diese Regionen nur bestimmte Tarife anbietet.

In anderen europäischen Ländern ist die Situation ähnlich, wobei die skandinavischen Länder bei der Versorgung und den Nutzungsraten in der Bevölkerung führend sind. In Südkorea und Japan ist die Versorgung der Bevölkerung mit Breitbandanschlüssen jedoch weltweit am Besten (vgl. [tns2006], S. 194). Ganz anders sieht es hingegen in Entwicklungs- und Schwellenländern aus; so hat Indien zwar in den Metropolen ein ständig wachsendes IT-Gewerbe und dort auch eine ausgebaute Infrastruktur, in der Peripherie jedoch teilweise nicht einmal Telefonleitungen. Allerdings muss man erwähnen, dass Telefonleitungen nicht unbedingt zu einer flächendeckenden Versorgung notwendig sind. China versorgt den ländlichen Raum fast vollständig über Mobilfunknetze. Damit wird zwar der Zugang zum Internet ermöglicht, es werden aber keine Breitbandzugänge bereitgestellt. Dennoch nimmt dort die Anzahl der InternetnutzerInnen zu: Ende 2006 waren es 137 Mio. (vgl. [Maass2007]) Inzwischen ist in den Industrieländern das Internet zu einem wichtigen Teil der Märkte und der Freizeitgestaltung der dort lebenden Menschen geworden, aber letztlich nutzen nur 16% der Weltbevölkerung das Internet (vgl. [tns2006], S. 293), die restlichen 5,5 Mrd. Menschen bleiben außen vor.

Des Weiteren gibt es technische Rahmenbedingungen, die zum Erfolg des Web 2.0 beigetragen haben, so nennt Tim O'Reilly das Ende des Browserkriegs als einen wichtigen Meilenstein, der zur Festigung von Standards wesentlich beitrug und damit zu einer gewissen Sicherheit auf Seiten der Web-Entwickler führte (vgl. [O'Reilly2005]). Tom Alby misst diesem Umstand noch weitreichendere Bedeutung bei, weil dieser „die Entwicklungs- und Qualitätssicherungskosten gesenkt hat, da weniger Browser-/Betriebssystemkonstellationen getestet werden mussten. Anstatt eine Webapplikation für einen zweiten Browser komplett neu schreiben zu müssen, reichten nun kleine Anpassungen von Browser zu Browser.“ [Alby2007, S. 13f.]

2.3 Beispiele für Web 2.0-Anwendungen

2.3.1 Wikis

„Ein Wiki, auch WikiWiki und WikiWeb genannt, ist eine im World Wide Web verfügbare Seitensammlung, die von den Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch online geändert werden kann. Dazu gibt es in der Regel eine Bearbeitungsfunktion, die ein Eingabefenster öffnet, in dem der Text des Artikels bearbeitet werden kann. Wie bei Hypertexten üblich, sind die einzelnen Seiten und Artikel eines Wikis durch Querverweise (Links) miteinander verbunden. Wikis ähneln damit Content Management Systemen. Der Name stammt von wikiwiki, dem hawaiischen Wort für 'schnell'.“ [Wiki2007]

„Wikis sind Webseiten, deren Inhalte öffentlich bzw. von einem begrenzten Benutzerkreis direkt bearbeitet werden können. Dazu enthält jede Seite eines Wikis einen Link, durch den sich ein Dialog öffnet, in dem sich der Inhalt der Seite bearbeiten lässt. Dies geschieht in einer vereinfachten Syntax, die es auch ohne Kenntnisse von HTML erlaubt, Formatierungen und Links zu anderen Seiten des Wikis oder ins Internet anzulegen. Alle Bearbeitungsschritte werden gespeichert, so dass alle Änderungen mitverfolgt werden können. Anstatt Änderungen und Neueintragungen zunächst von einem Herausgeber oder Experten begutachten zu lassen (Vorzensur oder Peer-Review) findet die Kontrolle in Form von Kommentaren und weiteren Änderungen im Nachhinein statt.“ [Dano2005]

Wie man den beiden oben aufgeführten Definitionen entnehmen kann, ist das wichtigste Merkmal eines Wikis, dass die NutzerInnen seine Inhalte verändern können. Damit weisen sie wichtige Eigenschaften von Web 2.0-Anwendungen auf: Dynamische Inhalte, Partizipation der NutzerInnen, Einbeziehung der kollektiven Intelligenz der NutzerInnen und der Inhalt befindet sich in gewisser Weise in einem ständigen Beta-Stadium, da er jederzeit geändert, korrigiert und erweitert werden kann.

Es gibt zahlreiche verschiedene Wiki-Software, viele davon Open Source oder Freie Software, die unterschiedlichen Funktionsumfang bieten. Manche setzen

auf freien Datenbanksystemen auf, andere legen die Inhalte in Dateien ab. Sie sind oft in Scriptsprachen wie Perl, PHP oder Python geschrieben, es gibt aber auch Java und C++-Programme.

Allen gemeinsam ist, dass die NutzerInnen – gegebenenfalls auch ohne Registrierung – neue Inhalte (Artikel) anlegen und bestehende Inhalte ändern können, wobei Wiki-Software in der Regel so aufgebaut ist, dass NutzerInnen mit unterschiedlichen Rechten zum Editieren der Inhalte ausgestattet werden können. So können, um bestimmte Inhalte vor Veränderungen zu schützen, diese so gesperrt werden, dass sie nur mit besonderen Administrationsrechten veränderbar sind.

Im Editiermodus wird eine vereinfachte Syntax verwendet, die ein Bearbeiten auch ohne HTML-Kenntnisse erlaubt, die sich aber von Wiki-Software zu Wiki-Software unterscheidet. Allerdings stellt manche Wiki-Software WYSIWYG-Editoren (s. Abb. 1) zur Verfügung, die auch Ungeübte benutzen können.

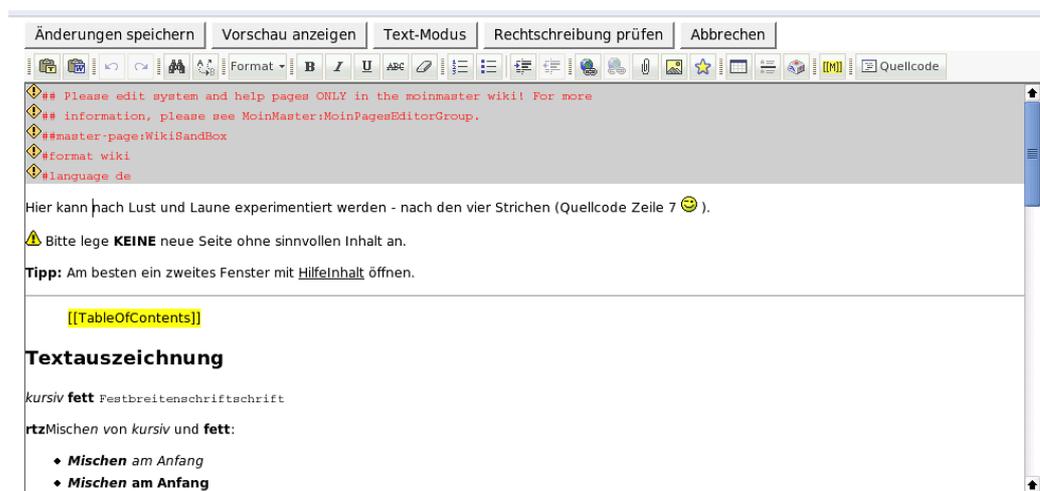


Abb. 1: WYSIWYG-Editor der Wiki-Software MoinMoin

Wichtige Elemente eines Wikis sind Diskussionsseiten zu den Artikeln, in denen sich die AutorInnen austauschen und Strittiges diskutieren können, sowie die Versionsgeschichte eines Artikels, die es einerseits erlaubt, die vorgenommenen Änderungen nachzuvollziehen, andererseits die Möglichkeit bietet, alte Versionen wieder herzustellen, was beispielsweise nötig werden kann um Vandalismus zu beseitigen. Ein ebenfalls charakteristisches Merkmal ist die ausgeprägte

Linkstruktur innerhalb eines Wikis, von der Wikis auch beim Suchmaschinen-ranking profitieren.

Wikipedia

Das populärste Beispiel für eine Wiki-Anwendung und für Web 2.0-Anwendungen allgemein ist die Wikipedia (vgl. [Dialego2006, Folie 16ff]). Am 15. Januar 2001 aus dem Vorgängerprojekt Nupedia des Internet-Unternehmers Jimmy Wales hervorgegangen, wurde sie 2003 in eine Stiftung überführt. Die deutschsprachige Sektion der Wikipedia wurde ein Jahr später als „Verein Wikimedia Deutschland – Gesellschaft zur Förderung Freien Wissens e.V.“ gegründet. Die Stiftungen und Vereine nehmen allerdings nicht nennenswert Einfluss auf die Inhalte, sondern erfüllen in erster Linie die Funktion eines Sprachrohrs, indem sie sich um die Öffentlichkeitsarbeit kümmern und Spenden sammeln.

Die Wikipedia ist heute mit über 220 Sprachen und über 5 Mio. Artikeln die größte freie⁶ Enzyklopädie der Welt, in der der deutschsprachige Teil – nach dem englischsprachigen – der zweitgrößte ist und im Jahr 2006 täglich um ca. 528 Artikel wuchs (vgl. [Wiki2007a]).

Heute setzt Wikipedia auf der eigens für sie entwickelten Software MediaWiki auf, die unter der *Gnu Public Licence* (GPL) steht und auf der Projektseite⁷ heruntergeladen werden kann. Die Software ist in PHP5 geschrieben und nutzt das relationale Datenbanksystem MySQL (ebenfalls Open Source) zum Speichern der Inhalte. Der Funktionsumfang des MediaWiki wird in der Wikipedia noch durch den Einsatz kleiner Programme, sog. *bots* ergänzt, die beispielsweise Rechtschreibfehler korrigieren, neue Artikel anlegen oder Links in Artikeln setzen.

Neben den eigentlichen Artikeln umfasst die Wikipedia noch zusätzliche Namensräume wie BenutzerInnenseiten, die Diskussionsseiten zu den Artikeln

6 Frei bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Inhalte unter der *Gnu Free Documentation Licence* (GFDL) veröffentlicht sind, zu finden unter:
<http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>

7 <http://mediawiki.org/>

und Portale (s. Abb. 2), die Artikel zu bestimmten Themenkomplexen zusammenfassen.

Abb. 2: Screenshot von Portal:Bibliothek, Information, Dokumentation in der Wikipedia (30.03.2007)

Wegen ihrer Inhalte steht die Wikipedia häufig in der Kritik, weil sie anders als konventionelle Lexika und Enzyklopädien nicht in Peer-Review-Prozess erstellt wird, sondern die NutzerInnen die Inhalte jederzeit verändern können. Aus diesem Grunde wird ihre Zitierfähigkeit immer wieder in Frage gestellt. Es gibt zwar Richtlinien wie den „Neutralen Standpunkt“ (auch: NPOV – *Neutral Point Of View*), nachdem gerade die Positionen zu einem strittigen Thema gänzlich aufgeführt werden und den jeweiligen Vertreter der Position zugeordnet werden sollen. Dennoch kommt es immer mal wieder zu tendenziösen Darstellungen. Ein bekanntes Beispiel war das Auftauchen von Artikeln, die aus DDR-Lexika abgeschrieben worden waren, was zusätzlich noch eine erhebliche Urheberrechtsverletzung darstellte.

Weitere Probleme sind Versuche bewusster Einflussnahme durch Behauptung falscher Tatsachen oder üble Nachrede, etwa um bestimmte Personen zu diskreditieren, Vandalismus, sogenannte Edit-Wars, bei denen zwei oder mehrere NutzerInnen die Änderungen des jeweils anderen rückgängig machen oder

schlicht falsche Angaben und Aussagen, sei es nun wider besseren Wissens oder unabsichtlich. Dies ließe sich beliebig fortsetzen. Im Gegenzug lässt sich anführen, je mehr Menschen teilnehmen, umso besser werden die Artikel und umso eher werden Fehler und Vandalismus entdeckt.

Auch in der Wikipedia setzt man sich mit diesen Vorwürfen auseinander (vgl. [Wiki2007b]). Aber letztlich muss man einfach zugestehen, dass die Wikipedia ein ganz anderes Konzept verfolgt als konventionelle Enzyklopädien: Letztere versammeln Expertenwissen, während die Wikipedia sowohl Expertenwissen als auch breites Wissen sammelt und vor allem dieses Wissen zur Diskussion stellt. Damit verlangt Wikipedia auch denjenigen, die ihren Inhalt nutzen etwas ab: Sich mit diesen Inhalten kritisch auseinander zu setzen.

Gerade bei Themen und Begriffen die sich einer exakten Definition entziehen, bildet die Wikipedia häufig eine Art Mehrheitsmeinung innerhalb der „community“ ab. Dies gilt insbesondere für Themen aus dem Bereich Information und Kommunikation.

2.3.2 Weblogs

Ein Weblog oder auch Blog ist laut Tom Alby eine

„[...] regelmäßig aktualisierte Webseite mit chronologisch sortierten Beiträgen, beginnend mit dem aktuellsten Beitrag auf der Startseite, dem ältere Beiträge folgen.“ [Alby2007, S. 21]

Der Begriff Weblog ist eine Zusammenziehung der Begriffe „Web“ und „log“ (engl. für Tagebuch, Logbuch, Protokoll); Blog ist eine von diesem Begriff abgeleitete Verkürzung.

Im Gegensatz zu einem Wiki oder einem Forum, in denen jede NutzerIn einen neuen Beitrag verfassen kann, werden in einem Weblog die Haupteinträge von einer oder mehreren festen AutorInnen, den BloggerInnen, erstellt. Andere NutzerInnen können zu den jeweiligen Einträgen Kommentare verfassen und so im Weblog den Eintrag diskutieren.

Ein Weblog scheint also in erster Linie dazu zu dienen, Äußerungen einer einzelnen Person oder bestimmten Personengruppe nach außen zu kommunizieren. Insofern ähneln Weblogs den vielen persönlichen Webseiten, wie man sie zuhauf im Netz findet. Ein wesentlicher Unterschied ist allerdings, dass durchaus auf die Partizipation anderer Wert gelegt wird. Ein Weg der Partizipation ist hierbei das Anlegen von Kommentaren durch NutzerInnen, die das Weblog besuchen; ein anderer ist die direkte Bezugnahme auf fremde Weblog-Einträge im eigenen Weblog durch das Nutzen sogenannter *trackbacks*.

Die Einträge eines Weblogs werden zwar auf der Startseite hintereinander fortlaufend angezeigt, sind aber nicht fortlaufend als eine einzige Datei abgelegt, sondern jeder Eintrag ist über einen Permalink mit einer eigenen URL abrufbar. Diese Funktionalität wird in der Regel über eine Datenbankanwendung im Hintergrund ermöglicht.

Permalinks ermöglichen BloggerInnen den Kommentar zu einem fremden Weblog-Eintrag als Link auf einen Eintrag im eigenen Weblog zu gestalten (d. h. einen *trackback* zu erzeugen) oder im eigenen Eintrag auf einen fremden zu verlinken (*backlink*). Damit wird eine Verknüpfung zwischen Einträgen verschiedener Weblogs möglich. Typischerweise verfügt Weblog-Software über die Möglichkeit die *trackback*-Erzeugung zu automatisieren. Hierzu schickt die eigene Weblog-Software die Metadaten des bezugnehmenden Eintrags (gewöhnlich Autor, Titel, Beschreibung und auf jeden Fall die URL des eigenen Eintrags) an die *trackback*-URL des Fremdeintrags, in dem daraufhin ein entsprechend verlinkter Kommentar erzeugt wird. In der Regel wird vorher überprüft, ob auch ein *backlink* gesetzt wurde, um sogenannten *trackback-spam* auszufiltern.

In und zwischen Weblogs findet also eine rege, bidirektionale Kommunikation statt – ganz anders als bei persönlichen Webseiten. Über diese Form der Kommunikation entsteht im Internet eine Struktur, die Weblogs über Hyperlinks miteinander verknüpft und so ihre inhaltlichen Bezüge zueinander abbildet. Diese Struktur wird Blogosphäre genannt.

Die Permalinks spielen auch eine wichtige Rolle beim Suchmaschinenranking der Blogbeiträge. Häufig gelinkte Beiträge stehen im Ranking weiter oben. Auch

spielen sie eine wichtige Rolle bei der Wiederauffindbarkeit der Beiträge. Im Gegensatz zu Forenbeiträgen können sie eindeutig verlinkt werden und sind mit Hilfe von Suchmaschinen gut auffindbar.

Eine weitere typische Funktionalität von Weblogs sind *feeds*. Dabei handelt es sich um eine Art Abonnementdienst, durch den man über neue Inhalte informiert wird, ohne die Webseite besuchen zu müssen. Fast alle Weblogs verfügen zwar über diese Funktionalität, es handelt sich aber nicht um eine weblogspezifische Technik. Viele andere Anwendungen setzen ebenfalls diese Technik ein. So kann man beispielsweise Nachrichten (Abb. 3) oder auch Suchergebnisseiten abonnieren.

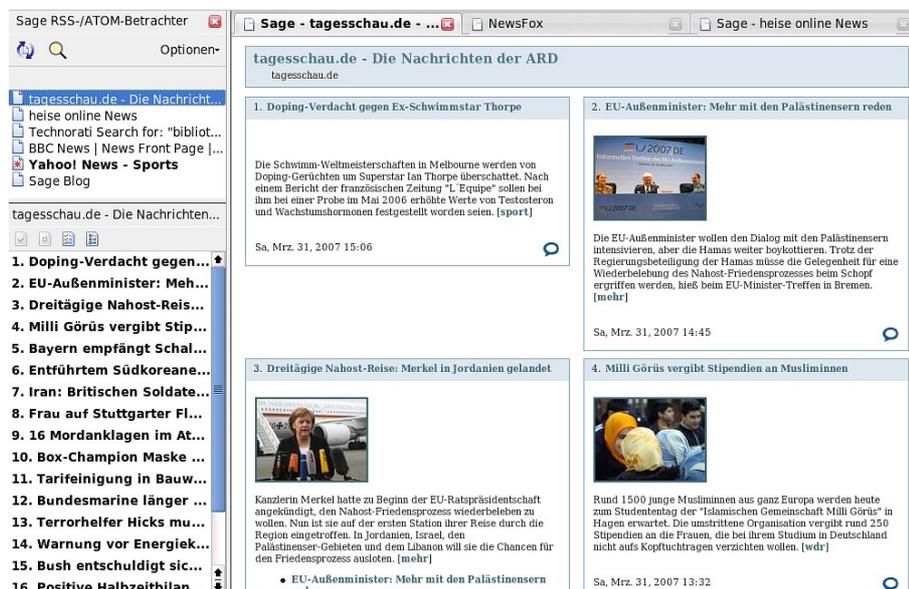


Abb. 3: Newsfeed von www.tagesschau.de (31.03.2007)

Ob eine Webseite einen *feed* anbietet, erkennt man am typischem *feed*-Icon oder einer entsprechenden Schaltfläche (Abb. 4).



Abb. 4: *feed*-Symbole

Um *feeds* zu lesen benötigt man spezielle Software, FeedReader oder auch Aggregatoren genannt, mit denen sich die abonnierten *feeds* betrachten und verwalten lassen. Die Software ruft in regelmäßigen Abständen die *feeds* ab und informiert die NutzerIn über neue Inhalte. Inzwischen gibt es auch Add-Ons für Browser wie den Firefox (z. B. Newsfox oder Sage), die einen gesondert installierten FeedReader ersetzen. Vermutlich wird sich diese Zusatzfunktionalität in Browsern zukünftig durchsetzen, insbesondere, wenn man bedenkt, dass Firefox bereits jetzt schon die Möglichkeit bietet, *feeds* in Form von dynamischen Lesezeichen zu abonnieren. Auch manche eMail-Programme wie Thunderbird können *feeds* lesen. Allerdings sind der jeweilige Funktionsumfang und die Darstellung sehr unterschiedlich.

Eine weitere Möglichkeit *feeds* zu abonnieren ist die Nutzung verschiedener Onlinedienste, wie beispielsweise Google-Reader⁸ oder Bloglines⁹. Dort muss jeweils ein Account erstellt werden, unter dem man seine *feed*-Abonnements ablegen kann. Der hauptsächliche Vorteil gegenüber lokal installierter Software besteht darin, von einem beliebigen Rechner aus auf die Abonnements zugreifen zu können.

Mit Hilfe von *feeds* und eines Parsers können auch fremde Inhalte dynamisch als Mashup (s. Kapitel 2.3.5, Seite 30) in die eigene Webseite eingefügt werden. Abb. 5 zeigt als Beispiel die Seite Bibliothekar.de, in der der *feed* des Netbib-Weblogs angezeigt wird.

8 <https://www.google.com/reader/>

9 <http://www.bloglines.com>

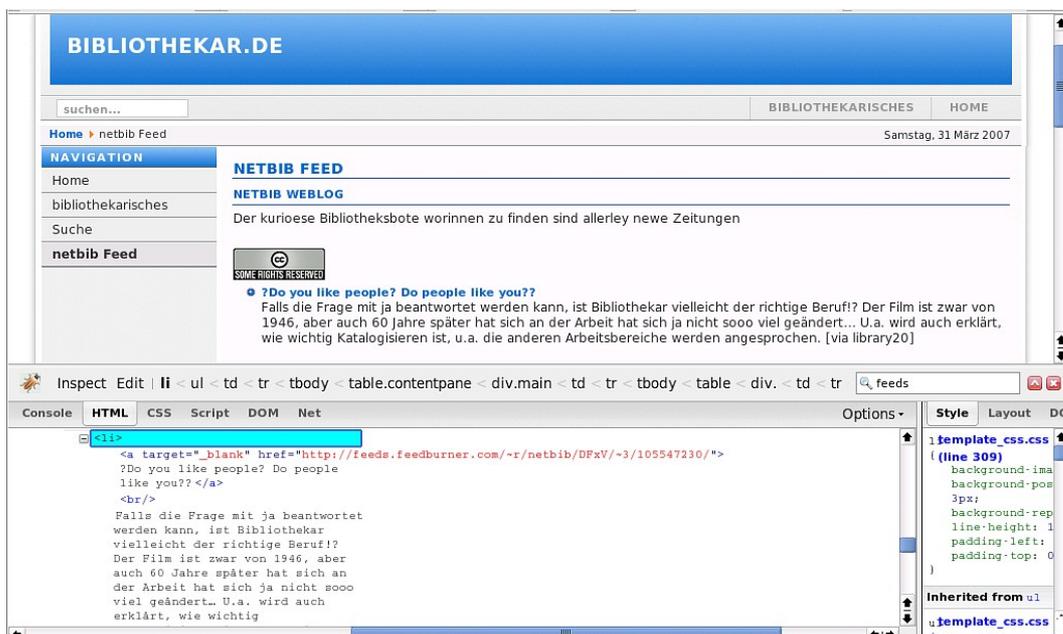


Abb. 5: netbib feed integriert in bibliothekar.de – Normalansicht und ein Ausschnitt des Seitenquelltextes (31.03.2007)

Feeds sind XML-Dateien, zur deren Realisierung es mehrere unterschiedliche Standards gibt: RSS 9.0, RSS 0.91 (in zwei Varianten), RSS 0.92, RSS 1.0, RSS 2.0 und Atom. Bei RSS 2.0 steht die Abkürzung für *Really Simple Syndication* (vgl. [Alby2007, S. 138ff.]).

Ähnlich wie Texte können auch Audio- und Videodateien über *feeds* abonniert werden, sogenannte Podcasts. Gerrit van Aaken definiert in seiner Diplomarbeit Podcasts folgendermaßen:

„Podcasting bezeichnet die zeitversetzte Verteilung von Audiodateien über das Internet, wobei eine speziell genormte XML-Datei als Inhaltsangabe verwendet wird. Der Hörer kann beliebige Podcast-Kanäle (Feeds) in seine Empfangssoftware (Podcatcher) eingeben. Die Kanäle können nun auf Knopfdruck abgefragt und aktualisiert werden, wobei neu erschienene Episoden automatisch auf den Rechner bzw. einen mobilen Audioplayer übertragen werden. Das Kunstwort Podcasting setzt sich dabei zusammen aus dem populären Audioplayer iPod sowie dem englischen Begriff broadcasting.“ [Aaken2005, S. 11]

2.3.3 Social Tagging – Gemeinschaftliches Indexieren

„Gemeinschaftliches Indexieren (englisch collaborative tagging oder social tagging) ist eine Form der Indexierung (meist als tagging bezeichnet), bei der Deskriptoren (tags) durch eine größere Gruppe und mit Hilfe verschiedener Arten Sozialer Software zugeordnet werden. Die Indexierer kommen dabei spontan in offenen Gemeinschaften zusammen, ohne dass vorher detaillierte Indexierungsregeln festgelegt worden sind. Indexierte Objekte sind beispielsweise Lesezeichen (Soziale Lesezeichen), Blogeinträge oder Fotos. Die durch gemeinschaftliches Indexieren erstellten Sammlungen von Tags werden auch als Folksonomien (Kofferwort aus engl. folk und taxonomy) bezeichnet.“ [Wiki2007c]

Wie jede Form der Inhaltlichen Erschließung hat auch das *tagging* den Sinn, Inhalte und Objekte auffindbar zu machen. Taxonomien, wie bibliothekarische Klassifikationssysteme es sind, ordnen Gegenstände¹⁰ in der Regel in hierarchischen Strukturen mit Haupt- und Untergruppen an, wobei gleiche Gegenstände der gleichen Gruppe zugeordnet werden. Indexierungsverfahren wie die Verbalerschließung beschreiben Gegenstände durch die Zuordnung von Benennungen in Form von Schlagwörtern (Deskriptoren) bzw. Schlagwortketten. Einzelne Schlagwörter können zwar untereinander in hierarchischen Beziehungen (Relationen) stehen, beispielsweise als Ober- und Unterbegriffe, das gilt aber nicht für die Gesamtheit der Schlagwörter (im Gegensatz zu taxonomischen Klassenbenennungen). In diesem Sinn sind *tags* frei von den NutzerInnen vergebene Schlagworte. Daher ist der Begriff Folksonomie (wörtlich Taxonomie der Leute) missverständlich, weil es sich eben gerade um keine Taxonomie handelt.

10 Der Begriff „Gegenstand“ wird hier im Sinn der inhaltlichen Erschließung (Thema, Sachverhalt) gebraucht.

Jubiläum jugendbibliothek jugendliche kürzung Karlsruhe
Karlsruhe-Handschriftenverkauf karten Katalog katalog20 Kinder Kinderbücher
 Kinderbibliothek Kinderbuch Kinder und Jugendbibliothek kinski kirchenbibliothek Klassifikation
 klosterbibliothek kommentar Konferenzen Konsortium Kooperation Langzeitarchivierung lehre
 leseförderung Lesen Leserentwicklung Lesesaal Lesung Lexikon LibraryThing LinkResolving
 Literatur Literaturbetrieb Literaturverwaltung Lulu münchen Macht Marketing mashups MediaWiki
 medien Medienkompetenz medinfo Mediothek medizin meinungsfreiheit Metasuche Microsoft
 Migration mp3 Museum musik musikbibliothek musiknoten MySpace nachschlagewerk
 nachschlagewerke Nationalbibliothek Nature netbib frauentag Netbib Podcast newsmastering
 Ning Normierung Nutznachweis Nutzung OA OAI OAlster OCA oclc online auskunft OPAC open
 access OpenDocument OpenOffice Open Office Open Source OpenURL opl OPML Ourmedia
 pädagogik P2P Palästina Parteien PDF Peer Review PennTags personal pimp my pica pipes Plagiat
 Plagiate planet planung plugin podcast Podcasting podcasts politik Politiker Portal Potter PR preis
 Preise preisträger presse protest public relations Publizieren ranking Recherche Recht
 recommendation reference20 relevanz Repository Restaurierung Rezensionen rfid rollyo **RSS**
 RSS Feed sammlung SBM schließung schliessung Schulbibliothek schule schulung Schweiz
 scienceblog Screencast second life semantic web SEO Service Sicherheit Social Bookmarking
 social networking socialsoftware **Social Software** Software Sozialwissenschaften spam Sparen
 Spezialbibliothek Spiel sponsoring sport Sprache Sprachen Stabi Stadtbibliothek Statistik Streik
 studenten studiengebühren studierende studivz Subito suchmaschine suchmaschinen
 Suchportal Synergieeffekt **tagging** Tagung Tarif tauschbörse teaching library technology
 stewardship Technorati Telepolis theseus thingISBN TIB toolbar Tools Träger Trackback tutorial TV
 TVÖD umzug universität universitätsbibliothek **Urheberrecht** usa vascoda vdb
 Verabschiedung Veranstaltung veranstaltungen Vergleich Verlag verlagswesen Vernetzung

Abb. 6: Teilansicht der tag cloud des netbib Weblogs.
 (02.04.2007)

Social tagging wird zur Beschreibung von verschiedenen Objekten und Inhalten, wie Fotos (flickr), Videos (YouTube), Büchern (LibraryThing), Weblogeinträgen und Links in Linksammlungen (del.icio.us) verwendet. Der Zugriff auf die Objekte und Inhalte wird über eine Suchfunktion nach den *tags* oder visualisiert durch *tag clouds* ermöglicht, in denen alle oder eine Teilmenge der *tags* alphabetisch aufgelistet werden, wobei jeder einzelne *tag*, je häufiger er vorkommt umso größer dargestellt wird (s. Abb. 6).

del.icio.us

del.icio.us ist ein Onlinedienst, der es seinen NutzerInnen ermöglicht, ihre Bookmarks im Internet abzulegen. Für die NutzerInnen hat das zunächst den Vorteil, von einem beliebigen Rechner aus auf diese zugreifen zu können. Zusätzlich können die NutzerInnen ihre Links mit *tags* versehen. Bei einer „klassischen“ Bookmark-Verwaltung, wie sie in Browsern üblich ist, können die Links nur in Ordnern abgelegt werden, d. h. sie werden nur einer Klasse zugeordnet¹¹. del.icio.us ermöglicht es mit Hilfe eines Browser Add-Ons einem Link in einem Arbeitsschritt zu „bookmarken“ und ihm dabei mehrere *tags*

¹¹ Man kann Links natürlich mehreren Klassen zuordnen, wenn man sie in mehrere Ordner kopiert.

zuzuordnen. So sind mehrere Zuordnungen, die letztlich Sucheinstiege sind, möglich.



Abb. 7: Bookmarks und tags mit dem del.icio.us-Browser-Add-On erzeugen

Standardmäßig teilen die NutzerInnen ihre Bookmarks und *tags* mit anderen. Man kann also zusätzlich zu den eigenen Bookmarks die der anderen NutzerInnen benutzen und mit Hilfe der *tag*-Struktur nach interessanten Links suchen.

LibraryThing

LibraryThing ist ein Onlinedienst, der es seinen NutzerInnen ermöglicht ihre Bücher zu katalogisieren. Man kann die Katalogdaten aus 80 verschiedenen Katalogen (Amazon.com und verschiedene Bibliothekskataloge über Z39.50 Schnittstelle) importieren oder manuell eintragen. Die ersten 200 Einträge sind kostenlos. Man kann seine Katalogdaten für andere einsehbar machen, sich mit anderen NutzerInnen zu Gruppen zusammenschließen und mit ihnen in Foren diskutieren. Man kann sich auch an der Übersetzung der LibraryThing-Seiten in andere Sprachen beteiligen. Es werden zusätzliche Dienste wie der „Suggester“ angeboten, der Buchempfehlungen gibt und den „UnSuggester“, der empfiehlt, was man besser nicht lesen sollte. Und man kann seine Katalogeinträge eben auch mit *tags* versehen, die bei LibraryThing – anders als bei del.icio.us – aus mehr als nur einem Wort bestehen dürfen. Sie kommen der jeweiligen NutzerIn

selbst als Hilfsmittel zum Sortieren ihrer Katalogeinträge zu Gute und den anderen NutzerInnen in Form der so genannten „Zeitgeist“-Statistiken und der Suchfunktionen. (vgl. [Library2007])

...
 biography bio **Biography** biology birds BL board book **Book** book club Bookcrossing booklust bookmooch **books** books about books books to read **borrow**
 inry box 1 Box 2 Boys brasil **britain british** British Fiction British History British literature buddhism buffy **Business** C C20 california calligraphy Can
 adian canadian literature Capitalism Caribbean cartoon Cartoons catholic Catholicism cats CD celtic checked chemistry Chess chicago **Chick Lit** chicklit chick
ildren children's children's book Children's Books Children's Fiction children's lit **children's literature childrens** childrens fiction Ci
 ature china chinese **christian** christian fiction Christian life Christian Living **christianity** Christmas church Church History cinema cities ck
 il War class **classic** classic fiction classic literature Classical classical music **classics** cold war collection collections college colonialism color Comedy
 ic book comic books comic strips **Comics** coming of age commentaries **commentary** communication communism community compilation completed Compl
 uter science **computers** computing consciousness conspiracy construction **contemporary** Contemporary Fiction contemporary romance **cookb**
 kbooks **Cookery cooking** Cosmology Costume counseling cover Cozy CP cr craft **crafts** creativity **Crime** crime fiction critical theory criticism cro
 ry cultural studies culture Current Affairs current events Cyberpunk D&D d20 dark Dark Fantasy darkover David DAW DC death democracy depression **desig**
 ctive Fiction development Devotional diaries diary Dictionaries **dictionary** diet dinosaurs discipleship **Discworld** Disney divination diy dj dm dnd Doctor Wh
 is dragonlance dragons **Drama** Drawing dreams drugs dune duplicate dutch **dvd** dystopia easy reader ebook ecclesiology ecology **economics** educatio
 s embroidery encyclopedia engineering **England english** english history English language **english literature** enlightenment environment epic epic fa
 temology erotica Eschatology espionage essay **essays** Ethics Etiquette **europe** european European History evangelism **evolution** exercise Existentialis
 if faeries fairy tale **fairy tales** faith families **family fantasy** fantasy and science fiction fantasy fiction fantasy/science fiction fashion favorite favorites fi
 urites **feminism** Feminist feminist theory Fic **Fiction** field guide **Film** Finance finished first **First Edition** fishes fitness florida Folio Society foll
Football foreign language forgotten realms **france French** french history french literature French Revolution friends friendship fun funny future Futuristic
 nes gaming garden **gardening** gay gay fiction gender gender studies **genealogy** general General fiction genetics geography Geology **german** Germa
 many ghosts gift girls glib globalization god gothic government Grammar graphic design **graphic novel** Graphic Novels graphics great britain greec
 in dragon grief guide guidebook guitar GURPS H hard cover **hardback** **hardcover** Harlequin Presents harry potter have hb hc healing **health** hebrew Hebr
 meneutics high fantasy High School hiking hinduism his **historical** historical fantasy **historical fiction** historical mystery historical novel **historical** rt

Abb. 8: Teilausschnitt der LibraryThing tag cloud.
(02.04.2003)

2.3.4 AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) wird in erster Linie eingesetzt, um interaktive und desktop-ähnliche Anwendungen, aber auch einfache Anwen- dungen wie Eingabehilfen zu realisieren (vgl. Kapitel 2.1, S. 10). Es handelt sich dabei nicht wirklich um eine eigenständige Technologie, sondern um eine Kom- bination verschiedener Webtechnologien:

- *standards-based presentation using XHTML and CSS;*
 - *dynamic display and interaction using the Document Object Model;*
 - *data interchange and manipulation using XML and XSLT;*
 - *asynchronous data retrieval using XMLHttpRequest;*
 - *and JavaScript binding everything together.*
- [Garret2005]

Bei klassischen Webanwendungen löst die NutzerIn einen HTTP-Request an den Webserver aus, dieser bearbeitet die Daten und schickt dann eine HTML-Seite zurück (s. Abb. 9, links). Bei Webanwendungen mit AJAX lädt der Browser zu Beginn der Sitzung eine *AJAX-engine* (JavaScript), die sich sowohl um die Darstellung im Browser als auch um die Kommunikation mit dem Webserver kümmert. Dadurch können Interaktionen der NutzerIn und die Kommunikation mit dem Server asynchron ablaufen (s. Abb. 9, rechts). (Vgl. [Garret2005]) Die Interaktion der NutzerIn führt also nicht jedes Mal zu einem erneuten Nachladen einer HTML-Seite und zu entsprechenden Ladezeiten, sondern kann kontinuierlich erfolgen. In diesem Sinne ermöglicht AJAX „*rich user experience*“ (vgl. Kap. 2.1, S. 10)

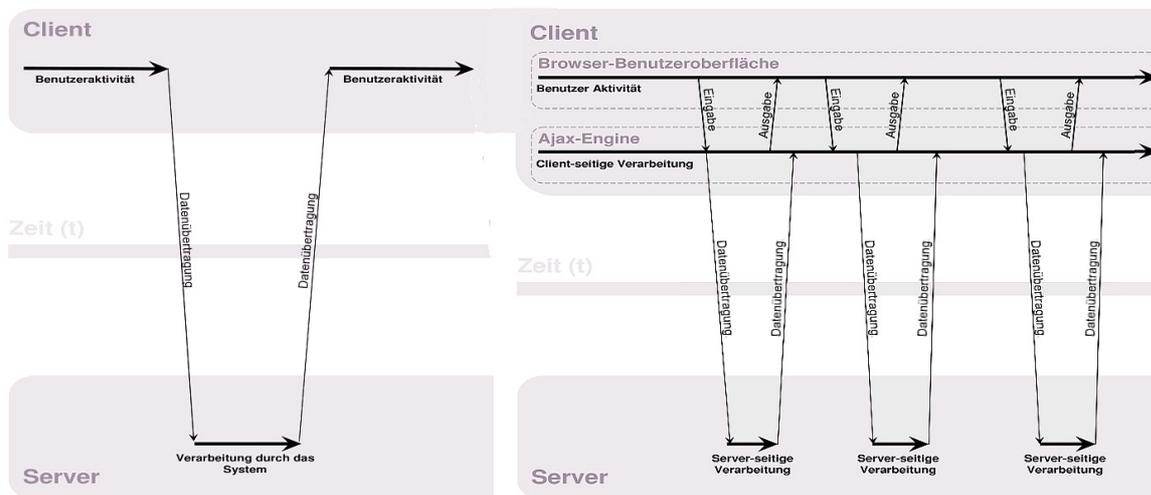


Abb. 9: links: klassische Kommunikation, rechts: mit AJAX (Bildquellen [Bild2006a&b])

Google Text & Tabellen (Docs & Spreadsheets)

Google Text & Tabellen¹² ist ein Onlinedienst, der seinen registrierten NutzerInnen Funktionen von Officesoftware in Form von Textverarbeitung und Tabellenkalkulation zur Verfügung stellt. Dokumente können alleine oder kollaborativ genutzt und bearbeitet werden. Parallel dazu können die Dokumente im Netz unter einer festen Google-URL veröffentlicht werden. Änderun-

¹² <http://docs.google.com>

gen werden jeweils im veröffentlichten Dokument automatisch aktualisiert; Änderungsbenachrichtigungen können via RSS-*feed* abonniert werden. Zusätzlich wird der Im- und Export verschiedener Dateiformate unterstützt¹³(vgl. [Google2007]).

Mit Hilfe von AJAX wird eine Oberfläche generiert, die im Aussehen und in der Bedienung einer, wenn auch rudimentären, Desktop-Office-Anwendung entspricht (s. Abb. 10) und dank derer eine Dateneingabe in Echtzeit möglich ist.



Abb. 10: Google Text (Docs)

Die Bedienung ist, Erfahrung mit Office-Programmen vorausgesetzt, weitestgehend intuitiv. Es sind mehrere Regionalisierungen verfügbar, die allerdings nicht, was komfortabler wäre, anhand der Spracheinstellungen des Browsers geladen werden, sondern manuell eingestellt werden müssen.

Bei Google Text und Tabellen handelt es sich eigentlich nicht um einen, sondern um eine Kombination aus zwei Onlinediensten. Google Spreadsheets ist eine eigene Entwicklung von Google; Docs war ursprünglich ein Dienst der Firma Upstartle, der unter dem Namen „Writely“ kostenlos im Netz angeboten wurde. Im Jahr 2006 wurde dieser Dienst von Google gekauft und in den eigenen

¹³ unter anderem DOC, XLS, ODT, ODS, RTF, CSV.

integriert. Nach einer Testphase, in der Google Text & Tabellen nur ausgesuchten NutzerInnen zur Verfügung stand, kann er seit kurzem von allen Google-Account-InhaberInnen genutzt werden.

Buchhandel.de

Das Endkundenportal Buchhandel.de hat seit 1. Januar 2007 eine neue Oberfläche. Die alte Software borderOnline (MSU Medien-Service Untermain GmbH) wurde von einer Eigenentwicklung der Betreiber (MVB Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH, ein Tochterunternehmen des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels) abgelöst. Dabei wurden die beiden Plattformen Buchhandel.de und Buchjournal.de zusammengeführt und die Funktionalität der Titelsuche mit AJAX erweitert. Für die Suchfelder Autor, Schlagwort, Reihentitel, Verlag, Titel und ISBN wird während der Eingabe der Index in einem Dropdownmenü eingeblendet (s. Abb. 11) und fungiert so als Eingabehilfe.

The screenshot shows the Buchhandel.de website interface. At the top left is the 'buchjournal' logo. Below it is a navigation menu with links like 'Buchjournal - Home', 'Rezensionen/Themen', 'Autoren/Interviews', 'Special', and 'Bestenlisten'. A 'Bestellen' section contains links for 'Profisuche', 'Warenkorb', 'Partner-Buchhandlungen', 'BuchSchenkService', 'Partner-Verlage', 'AK Kalenderverlage', and 'Antiquarische Bücher'. A 'WERBUNG' banner for 'UNESCO - Welttag des Buches' is visible. The main content area is titled 'Profisuche im Verzeichnis Lieferbarer Bücher' and contains a search form with fields for 'Stichwort', 'Autor', 'Preis', 'Schlagwort', 'Reihentitel', 'Verlag', and 'Titel'. The 'Schlagwort' field contains 'jahres' and has a dropdown menu open showing a list of suggestions including 'Jahres (9)', 'Jahresablauf (1)', 'Jahresabschlüsse (2)', 'Jahresabschluss (296)', 'Jahresabschlussanalyse (8)', 'Jahresabschlusserstellung (1)', 'Jahresabschlusses (1)', 'Jahresabschlusskomponenten (1)', 'Jahresabschlussoptimierung (1)', 'Jahresabschlussplanung (1)', 'Jahresabschlussprüfung (58)', 'Jahresabschlussprüfungen (1)', 'Jahresabschluss (1)', 'Jahresanalyse (1)', 'Jahresarbeitszeitvertrag (1)', and 'Jahresausgleich (1)'. There are 'Suche' and 'Suche starten' buttons. On the right, there is an 'EVENTS' section with a 'WERBUNG' banner for 'Mercy Watson' and a book recommendation for 'Das Wunderschwein Mercy Watson'.

Abb. 11: Buchsuche bei Buchhandel.de mit aufgeklapptem Index im Schlagwortfeld

2.3.5 Mashups

Alexander Richter und Michael Koche definieren ein Mashup wie folgt:

Web 2.0-Anwendungen, von denen ein Großteil ihres Mehrwertes durch „importierte“ Inhalte geschaffen wird, werden unter dem Begriff Mashups (vom englischen „to mash“ für vermischen) zusammengefasst. Dabei nutzen die Mashups die offenen APIs, die andere Web-Anwendungen zur Verfügung stellen. [Richter2007]

Dabei kann in Frage gestellt werden, ob wirklich ein Großteil des Mehrwertes durch die importierten Inhalte geschaffen wird. So kann man nicht behaupten, dass der eigentliche Mehrwert vieler Dienste, die beispielsweise auf GoogleMaps beruhen in der Karte liegt, sondern in den auf der Karte markierten Inhalten. Diese sind Anlass für die Nutzung eines solchen Dienstes (vgl. die Applikation eWirt). Die Markierungen können sowohl von den NutzerInnen erstellt werden, als auch aus anderen Applikationen stammen.

Die entscheidende Eigenschaft eines Mashups stellt vielmehr die Rekombination bzw. das Einbinden „fremder“ Daten dar. Tom Alby definiert Mashups folgendermaßen:

„Der Begriff 'Mashup' kommt eigentlich aus der Musik und bezieht sich auf die Kombination der Musik eines Songs mit dem Gesang eines anderen Songs. [...] Mashups im Netz nutzen die offenen APIs, welche die meisten Applikationen anbieten, die zum Web 2.0 gezählt werden. Über diese APIs werden Daten aus anderen Applikationen geholt und für eine neue Applikation verwendet.“ [Alby2007, S. 132]

Ein Mashup muss auch nicht immer eine große Anwendung sein, genauso können auch kleine Applikationen, die in Webseiten eingefügt werden, als Mashups bezeichnet werden. Beispiele wären Suchfunktionen oder Wetterdaten.

eWirt

eWirt¹⁴ ist ein Mashup aus GoogleMaps und den von den NutzerInnen eingegebenen Restaurantdaten, wie Adresse, Art des Angebots und Bewertungen. Zusätzlich bietet es die Möglichkeit, sich mit anderen angemeldeten NutzerInnen (zum Essen gehen) zu verabreden.

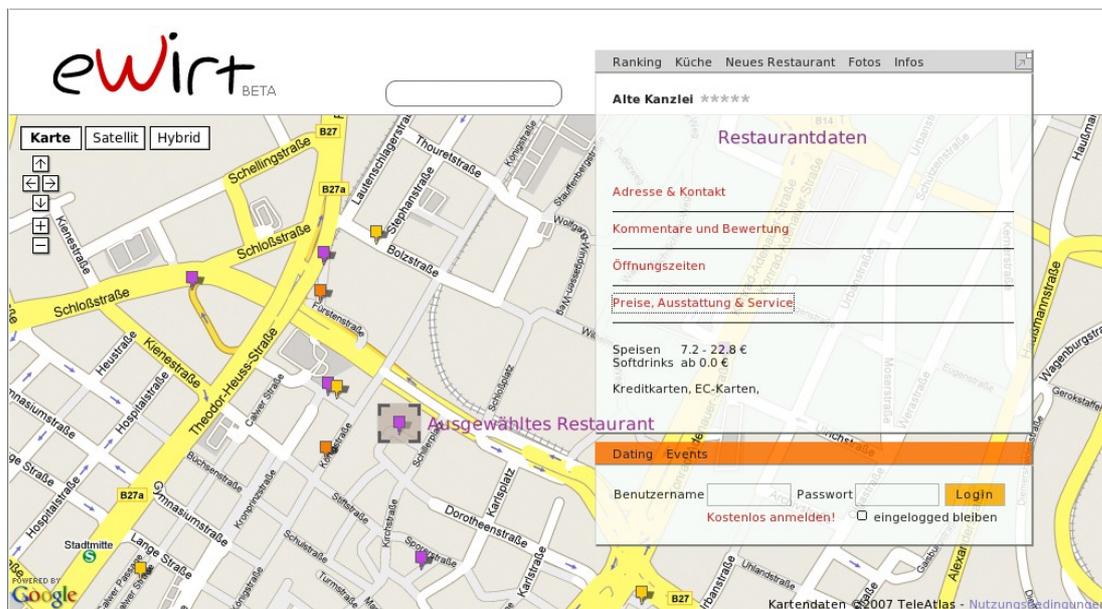


Abb. 12: eWirt: Ansicht um den Schloßplatz in Stuttgart herum – die Marker zeigen die registrierten Restaurants an

Google Universal Gadgets

Google Universal Gadgets¹⁵ sind nicht im eigentlichen Sinn Mashups, erfüllen aber ähnliche Funktionen: Mit ihnen können Internetseiten um interaktive Inhalte erweitert werden. Es handelt sich um kleine Tools, die von Google-Usern erstellt und durch Google bereitgestellt werden.¹⁶ Sie stellen dynamische Inhalte und Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise Wetterdaten, Kalender, Umgebungskarten mit GoogleMaps, Spiele oder Suchfelder in verschiedenen

14 <http://www.ewirt.de>

15 <http://www.google.com/webmasters/gadgets/>

16 Bei anderen Plattformen / Anbietern werden solche Tools auch Widgets genannt.

Datenbanken. So gibt es beispielsweise auch Suchfunktionen für verschiedene Bibliothekskataloge oder für Open WorldCat (vgl. Kap.3.3.7, S. 70).

Will man ein solches Gadget in eine Seite einfügen, kann man es sich bei Google aussuchen, die Größe und weitere Daten anpassen und sich dann eine Zeile HTML-Code ausgeben lassen. Diese fügt man dann in den Quellcode der eigenen Webseite ein; im Grunde sind dazu nicht mal HTML-Kenntnisse erforderlich.

2.3.6 Recommendations - Empfehlungsdienste

Recommenderdienste findet man häufig bei Onlineshops. Die zum Kauf angebotenen Artikel werden von KäuferInnen besprochen oder bewertet oder es werden zu einem ausgewählten Artikel ähnliche angeboten.

Uwe Dierolf und Michael Mönnich unterscheiden zwischen verhaltensbasierten und expliziten Recommenderdiensten. Verhaltensbasierte Recommenderdienste werten statistisch Nutzungsdaten wie Kaufvorgänge (Warenkörbe), Klicks auf Links, angesehene Inhalte, Ausleihen usw. aus. Aus diesen Daten werden automatisch Empfehlungen erzeugt. (vgl. [Dierolf2006]) An der Datenerhebung verhaltensbasierter Recommenderdienste partizipieren die NutzerInnen also passiv, indem sie quasi im Vorbeigehen die auszuwertenden Daten erzeugen.

In diesem Verfahren liegen einige Schwierigkeiten: Für Empfehlungen wie „Kunden die dies gekauft haben, haben auch das gekauft“ muss das Recommendersystem in der Lage sein, zu unterscheiden was zufällig oder eben gerade nicht zufällig zusammen gekauft wurde. Zur Unterscheidung werden Statistiken verwendet (vgl. [Dierolf2006]). Es gibt aber auch Verfahren, die Artikeleigenschaften und Metadaten einbeziehen (bspw. Zubehörteil zu ..., Schlagwort, Autor/Interpret etc.). Diese ermöglichen es auch neue Artikel, für die noch keine oder wenige Daten vorliegen, halbautomatisch in den Empfehlungsdienst zu integrieren. Oft versuchen die Anbieter solcher Dienste die Empfehlungen auch durch manuelle Eingriffe der NutzerInnen zu verbessern, deshalb findet man dort entsprechende Feedbackmöglichkeiten, mit deren Hilfe die NutzerInnen angeben können, ob die Empfehlung hilfreich war.

Verhaltensbasierte Systeme benötigen eine breite Datenbasis, um sinnvolle Empfehlungen aussprechen zu können, andernfalls fehlt die statistische Aussagekraft (vgl. [Dierolf2006]). Ein großer Vorteil liegt in der Automatisierbarkeit solcher Dienste.

Bei expliziten Recommenderdiensten „handelt es sich [...] um Ranking- und Reviewdienste, die nicht automatisch aus statistischen Daten generiert, sondern von Personen verfasst werden“ [Dierolf2006]. Sie bieten Rezensionen anderer NutzerInnen an oder werten NutzerInnenbefragungen zur Güte des Inhaltes aus. Dies geschieht oft mit Hilfe einer Notenskala in Form vergebener Sternchen. Die NutzerInnen nehmen also aktiv an der Datenerstellung teil.

Darin liegt allerdings auch das Problem solcher Dienste begründet. So merken auch Dierolf und Mönnich an, dass bei allen Arten expliziter Empfehlungen, da sie von Menschen verfasst werden, die Gefahr mangelnder Objektivität gegeben sei (vgl. [Dierolf2006]). Zudem steht und fällt ein solches System mit der Teilnahmebereitschaft der NutzerInnen.

Amazon

Amazon¹⁷ setzt nebeneinander verschiedene Recommendersysteme und -dienste ein. Man wird schon auf der Startseite mit persönlichen Empfehlungen begrüßt (vorausgesetzt es ist ein entsprechendes Cookie, das die KundIn identifiziert, auf dem Rechner vorhanden). Die Artikelseiten enthalten Empfehlungen und es gibt einen personalisierten Empfehlungsdienst bzw. Profildienst für jede einzelne KundIn.

Bei den Empfehlungen auf der Startseite handelt es sich um allgemeine Empfehlungen wie Neuerscheinungen, Empfehlungen, die zum KäuferInnenprofil passen sowie um eine Auswahl der persönlichen Empfehlungen und Empfehlungen, die auf Basis der Suchhistorie der letzten Sitzungen generiert werden. Die Empfehlungen, die zum eigenen KäuferInnenprofil, das aus den Einkäufen (Warenkörben) der jeweiligen KundIn generiert wird, passen, kann man sich auf der „Mein Shop“-Seite ansehen und die Empfehlungen, die aus der Suchhistorie

17 <http://www.amazon.de> und <http://www.amazon.com>

generiert werden, auf der „persönlichen Seite“ anzeigen lassen. Dort wird jeweils erklärt, warum eine Empfehlung gegeben wurde und man kann die Empfehlung auf einer „Sternchenskala“ bewerten, angeben, dass man den Artikel bereits erworben hat, ob er uninteressant ist und ob er für weitere Empfehlungen berücksichtigt werden soll (s. Abb. 13). Es handelt sich hierbei um ein gutes Beispiel für einen verhaltensbasierten Dienst, der personalisiert manuelle Eingriffe erlaubt.

The screenshot shows a product page on Amazon.de for the book "Die moderne Bibliothek. Ein Kompendium der Bibliotheksverwaltung". The interface includes a star rating system, a "Gehört mir" checkbox, and a "Kein Interesse" checkbox. A purple arrow points from the text "empfohlen wegen ähnlichem Inhalt" to the recommendation reason "Diesen Artikel haben wir empfohlen, weil Sie u.a. Katalogisierung nach RAK-WB gekauft haben". Another purple arrow points from the text "Grundlage der Empfehlung mit Feedbackmöglichkeiten" to the "Andern" link next to the recommendation reason. The right side of the image shows a zoomed-in view of the recommendation card, highlighting the star rating, "Gehört mir" checkbox, and "Kein Interesse" checkbox.

Abb. 13: Profildienst von Amazon mit Feedbackmöglichkeiten

Auf den Artikelseiten der Bücher sind die ersten Empfehlungshinweise, durchschnittliche Bewertung in Form der „Sternchenskala“ und die Anzahl der vorhanden „Kundenrezensionen“, schon im Kopf der Artikelbeschreibung zu finden. Weiter unten folgen dann sowohl verhaltensbasierte als auch explizite Empfehlungen: zum einen „Kunden, die diesen Artikel gekauft haben, kauften auch...“ (Auswertung der Warenkörbe), „Kunden, die diesen Artikel angesehen haben, haben auch angesehen...“ (Auswertung der Suchhistorie) und zum anderen Rezensionen aus verschiedenen externen Quellen, „Kundenrezensionen“ einschließlich der Aufforderung, selbst eine solche zu verfassen und selbst

erstellte Listen von verschiedenen KundInnen, so genannte „Lieblingslisten“, auf denen das Buch aufgeführt wird. Als zusätzliche Information gibt es die Rubrik „In diesem Buch“, in der Buchinhalte wie Buchdeckel, Inhaltsverzeichnis, Textauszüge und Stichwortverzeichnis angezeigt werden. Diese Informationen werden auch für die erweiterte Suchfunktion „SearchInside“¹⁸ genutzt.

18 Die Namensähnlichkeit zu Intel Inside an dieser Stelle ist kein Zufall (vgl. Kapitel 2.1, S. 7).

3 OPAC 2.0

3.1 Web 2.0 und Bibliotheken

In Bibliotheken war das Internet schon immer ein Thema und noch bevor es das Internet gab, gab es elektronische Informationsmittel in, für und von Bibliotheken. Es ist also auch nicht verwunderlich, dass inzwischen auch Web 2.0-Anwendungen ihren Weg in die Bibliotheken gefunden haben. Die Diskussion um diese Anwendungen kondensiert sich um den Begriff *Library 2.0*¹⁹ oder Bibliothek 2.0, wobei allerdings nicht entschieden ist, was *Library 2.0* eigentlich bedeutet. Ähnlich wie bei dem Begriff Web 2.0 besteht unter BibliothekarInnen hier Diskussionsbedarf.

Allerdings findet ein Hauptanteil der Diskussion in den USA, wo der Begriff schließlich herkommt, bzw. im angelsächsischen Sprachraum statt. Es gibt dort eine schier unüberschaubare Anzahl an Weblogs und Artikeln, die sich mehr oder minder mit der Thematik beschäftigen. Walt Crawford zählt in seinem Artikel „Library 2.0 and 'Library 2.0'“ zweiundsechzig Ansichten und sieben Definitionen auf, was Library 2.0 sei (vgl. [Craw2006, S.4f]).

Michael Casey vertritt in dieser Diskussion einen weiten Ansatz. Zusammen mit Laura Savastinuk schreibt er:

„The heart of Library 2.0 is user-centered change. It is a model for library service that encourages constant and purposeful change, inviting user participation in the creation of both the physical and the virtual services they want, supported by consistently evaluating services.“ [Casey2006]

Er schließt also explizit neben virtuellen Dienstleistungsangeboten die „klassischen“ Angebote in der Bibliothek selbst mit ein. Für beide ist, parallel zu Web

19 Der Begriff *Library 2.0* ist eine Analogie zum Begriff Web 2.0 und wurde, laut der englischsprachigen Wikipedia, von Michael Casey in seinem Weblog LibraryCrunch (<http://www.librarycrunch.com/>) geprägt (ein Blick in die Versionsgeschichte des Artikels legt nahe, dass er den Artikel selbst angelegt hat).(Vgl. [Wiki2007d])

2.0, allerdings unabhängig von der Form, die Partizipation der BenutzerInnen die Kerneigenschaft von *Library 2.0*:

„At its most basic level, the Library 2.0 model gives library users a participatory role in the services libraries offer and the way they are used. Customers, should they desire, will be able to tailor library services to best meet their own needs. This can be done electronically, such as through the personalization of library web pages, or physically through new service options such as allowing customers to call impromptu book talks or discussion groups.“
[Casey2006]

Neue BenutzerInnen für die Bibliothek zu gewinnen, ist ein weiterer wichtiger Aspekt. Für Casey und Savastinuk heißt das den „*long tail*“ (vgl. Kapitel 2.1, S.5) zu erreichen. Sie betonen sehr stark den sozialen Aspekt, der Web 2.0 inne- wohnt und betrachten auch Web 2.0-Anwendungen als ein Werkzeug zur Verbesserung des Services ohne dabei den „klassischen“ Service von Bibliotheken aus den Augen zu verlieren („*Many tools and ideas will come from the world of Web 2.0, and many will have nothing to do with technology*“ [Casey2006]). Dementsprechend fällt auch ihre Definition von Library 2.0-Dienstleistungen aus:

„What makes a service Library 2.0? Any service, physical or virtual, that successfully reaches users, is evaluated frequently, and makes use of customer input is a Library 2.0 service. Even older, traditional services can be Library 2.0 if criteria are met. Similarly, being new is not enough to make a service Library 2.0.“ [Casey2006]

Aus diesem Grund gibt es für beide auch nicht *ein* Rezept für *ein* Library 2.0-Modell, das man in jeder Bibliothek umsetzen kann, sondern jede Bibliothek ist unterschiedlich und hat unterschiedliche BenutzerInnen mit unterschiedlichen Bedürfnissen. Also sieht Library 2.0 in jeder Bibliothek anders aus und der Unterschied zwischen Library 1.0 und Library 2.0 liegt hauptsächlich in der Grundhaltung der Bibliotheken und BibliothekarInnen.

Bei anderen Beiträgen liegt der Fokus mehr auf der technischen Seite von Web 2.0 und dem Anwenden und Adaptieren von Web 2.0-Technologien in

Bibliotheken. Jack Maness definiert Library 2.0 als „*the application of interactive, collaborative, and multi-media web-based technologies to web-based library services and collections*“ [Maness2006]. Er findet die Ausweitung des Begriffes über „*web-services*“ hinaus zu einer allgemeinen „*user-centered philosophy*“ unnötig. Ihm ist es wichtig, eine Eingrenzung zu schaffen, bei der aber auch für ihn die soziale Komponente entscheidend ist:

„Library 2.0 is a user-centered virtual community. It is a socially rich, often egalitarian electronic space. While Librarian 2.0 might act as a facilitator and provide support, he or she is not necessarily primarily responsible for the creation of the content. Users interact with and create resources with one another and with librarians. In some ways, it is a virtual reality for libraries, a Web manifestation of the library as place.“ [Maness2006]

Dazu nennt er vier entscheidende Elemente seiner Library 2.0-Theorie:

- **It is user-centered.** *Users participate in the creation of the content and services they view within the library's web-presence, OPAC, etc. The consumption and creation of content is dynamic, and thus the roles of librarian and user are not always clear.*
- **It provides a multi-media experience.** *Both the collections and services of Library 2.0 contain video and audio components. While this is not often cited as a function of Library 2.0, it is here suggested that it should be.*
- **It is socially rich.** *The library's web-presence includes users' presences. There are both synchronous (e.g. IM²⁰) and asynchronous (e.g. wikis) ways for users to communicate with one another and with librarians.*
- **It is communally innovative.** *This is perhaps the single most important aspect of Library 2.0. It rests on the foundation of libraries as a community service, but understands that as communities change, libraries must not only change with them, they must allow users to change the*

20 Meint hier: *Instant Messaging*

library. It seeks to continually change its services, to find new ways to allow communities, not just individuals to seek, find, and utilize information. [Maness2006]

Aber trotz der Unterschiedlichkeit der vielen Definitionen, gibt es doch augenfällige Gemeinsamkeiten. Die Partizipation der BenutzerInnen steht im Mittelpunkt aller Anwendungen und Modelle der Library 2.0 und ihr Sinn besteht in der Verbesserung des Services. So resümieren auch Michael Stephens und Michael Casey:

„Definitions of Library 2.0 are changing—in the community and in our own individual modes of thinking as well; any attempt to nail down a concrete understanding at this early date is premature.

*One thing, however, is crystal clear—our discussion of Library 2.0 and the debate that's followed has but one goal and that is: **better library services for more people.**“ [Stephens2006]*

Die Diskussion um Library 2.0 ist in Deutschland bisher kaum angekommen. Zwar beschäftigen sich einige Weblogs mit dem Thema und es sind einige Artikel erschienen, aber der Personenkreis, der sich in Deutschland an der Diskussion beteiligt, ist begrenzt. Bezeichnenderweise fand auf der Buchmesse in Frankfurt 2006 eine von AbeBooks veranstaltete Diskussionsrunde unter dem Titel „Revolution im Karteikasten: Bibliotheken & WEB 2.0“ ohne eine BibliothekarIn statt. Andrea Reinhardt, eine der Mitorganisatorinnen der Veranstaltung schreibt in ihrem Weblog, es habe daran gelegen, dass die BibliothekarInnen, mit denen sie im Vorfeld gesprochen habe, unter anderem „überhaupt nicht im Thema“ waren [Reinh2006].

Auch scheint sich die Diskussion, im Gegensatz zu den USA, wo sie vornehmlich in den Öffentlichen Bibliotheken begonnen hat, in Deutschland eher in den Wissenschaftlichen Bibliotheken abzuspielen. Auch hier liegt der Schwerpunkt mehr auf den Techniken des Web 2.0 und wie man sie in die Angebote der Bibliotheken integrieren kann. Patrick Danowski und Lambert Heller schreiben in ihrem Artikel „Bibliothek 2.0: Die Zukunft der Bibliothek?“:

„Die Bibliothek verwendet nun Plattformen, in denen Bibliothekare und andere 'Informationsprofis' gemeinsam mit den 'normalen Benutzern' das Wissen aufbereiten und sich wechselseitig unterstützen.“ [Dano2006, S. 1261]

Dazu passend zählen sie als der Bibliothek 2.0 zugrunde liegend folgende Prinzipien auf:

- OPAC + Browser + Web-2.0-Eigenschaften + Offenheit für Verbindungen zu Anwendungen Dritter = OPAC 2.0*
- Bibliotheksbenutzer an der Gestaltung und an der Implementierung von Dienstleistungen teilhaben lassen*
- Bibliotheksbenutzer sollten in der Lage sein, die zur Verfügung gestellten Dienstleistungen zu benutzen und auf ihre individuellen Bedürfnisse zuzuschneiden*
- Offenheit: Bibliothek 2.0 ist kein geschlossenes Konzept*
- Permanente Verbesserung anstatt Upgrade-Zyklen („perpetual beta“)*
- Kopieren und Integrieren von Programmen und Ideen Dritter in die Bibliotheksdienstleistungen*
- Dienstleistungen ständig überprüfen, verbessern und dazu bereit zu sein, diese jederzeit durch neue, bessere Dienstleistungen zu ersetzen. [Dano2006, S. 1261f]*

Auch sie begründen die Notwendigkeit des Konzepts der Bibliothek 2.0 mit dem Anspruch, die Dienste und Angebote der Bibliothek konsequent auf die BenutzerInnen auszurichten und sie partizipieren zu lassen:

„ ... es kann sogar eine Bibliothek entstehen, in der der Benutzer mitarbeitet und so selbst zum Teil des Bibliotheksbetriebs wird.“ [Dano2006, S. 1261]

Dabei ist der Artikel weniger ein Positionspapier als ein Versuch das Konzept Bibliothek 2.0 auf breiterer Ebene als den bibliothekarischen Weblogs zur

Diskussion zu stellen und dazu aufzurufen, sich auch mit den entsprechenden Web 2.0-Technologien auseinanderzusetzen. Daher auch ihr klarer Aufruf:

„Bibliothekare sollten ihre abwartende Haltung gegenüber den neuartigen Webmedien aufgeben. Der größte Fehler wäre, wegen des partizipatorischen Charakters von Wikis, Weblogs, Social Bookmarking und Co. diese Technologien als im Kern „nicht-wissenschaftlich“ zu verwerfen, sie als Gimmicks fürs Bibliotheksmarketing zu betrachten, oder sich eigentlich gar nicht zuständig zu fühlen.“ [Dano2006, S. 1270]

So setzt sich auch Regina Schmolling in ihrem Artikel „Neue Kommunikationsformen mit den Bibliotheksbenutzern 2.0 an der Universität“ kritisch mit dem Web 2.0 / Bibliothek 2.0-Konzept, seinen Anwendungen und dem Artikel von Danowski und Heller auseinander. Sie kritisiert den sorglosen Umgang der Web 2.0-NutzerInnen und der Betreiber entsprechender Plattformen mit persönlichen Daten. Sie konstatiert:

„Der Datenschutz zur Wahrung der Privatsphäre hat ausgedient.“ [Schmol2007, S. 22]

Auch stellt sie in Frage, ob Web 2.0-Anwendungen bzw. *social software* überhaupt ein „geeignetes Instrumentarium [ist], um bibliothekarische Informationsdienstleistungen an die avisierte Zielgruppe“ [Schmol2007, S. 26] – in diesem Fall HochschullehrerInnen und Studierende – zu bringen. Sie führt ihre Erfahrungen an, dass gerade eher etwas abwegigere Themen von den BenutzerInnen in den bibliothekarischen Weblogs wahrgenommen und kommentiert werden. Auch meint sie, es sei nun nicht so, „dass Studierende ausgerechnet auf die Weblogs der Bibliothekare gewartet haben, um ihre Informations- und Unterhaltungsbedürfnisse zu befriedigen“ [Schmol2007, S. 24].

Sie sieht auch in der mangelhaften Kopplung von *social software*-Angeboten mit dem Lehrbetrieb ein Problem und verweist auf „konventionelle“ Campus-Informationssysteme, die vielfach schon vorhanden sind, die allerdings auch nicht immer zufriedenstellend funktionieren. Als Beispiel führt sie das System

StiNE an der Universität Hamburg an, das unter der Last der Anmeldungen zu Lehrveranstaltungen der Erstsemester zusammenbrach. (Vgl. [Schmol2007, S. 26f])

Um zu illustrieren, dass die Diskussion zuweilen auch am Thema vorbeigeht, sei auch der Artikel von Friedrich Figge und Karin Kropf nicht unerwähnt. Dort versucht man der Bibliothek 2.0 das von Figge entwickelte Kommunikations- bzw. Geschäftsmodell der „E-Publishing-Pyramide“ überzustülpen (vgl. [Figge2007]). Ein entsprechender Verriss des Artikels, auch wegen sachlicher Fehler, wurde im LIBREAS Referate Blog veröffentlicht (vgl. [Kaden2007]).

3.2 Web 2.0 und Bibliothekskataloge

Online Kataloge (OPACs), ursprünglich als Nebenprodukte bei der Automatisierung von Arbeitsprozessen entstanden, sind heute mehr als nur die zentralen Nachweisinstrumente der Bibliotheken. Seit den Anfängen wurden sie in vielfacher Hinsicht, parallel zur allgemeinen technischen Entwicklung, in ihrer Funktionalität erweitert. Sie erhielten graphische Oberflächen, die Retrivalmöglichkeiten wurden um Boole'sche Suchfunktionen erweitert und Verwaltungs- und Kontofunktionen wie das Vorbestellen und Verlängern von Medien kamen hinzu. (vgl. [Gödert2004, S. 70] und [Antel2006, S. 128])

Dennoch sind Bibliothekssysteme als integrierte Systeme für die Gesamtheit bibliothekarischer Arbeitsabläufe konzipiert. Moderne Systeme haben zwar durchaus modularen Charakter, die Module sind allerdings auf die anderen Module des einen Systems zugeschnitten, proprietär und nicht beliebig unter den verschiedenen Systemen austauschbar. Moderne Systeme sollten laut dem DFG-Strategiepapier „Aktuelle Anforderungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung“ folgende Kriterien erfüllen:

- *einen klaren strukturellen Aufbau auf der Basis eines Modulkonzeptes bei relativer Selbstständigkeit einzelner Komponenten,*
 - *definierte, offen gelegte Schnittstellen, die internationale Standards im vollen Umfang berücksichtigen,*
 - *die Möglichkeit, Module anderer Systeme, wie z. B. Abrechnungsroutinen, Suchmaschine o. Ä., zu integrieren,*
 - *den ausschließlichen Einsatz netzbasierter Techniken unter Beachtung softwareergonomischer Grundsätze,*
 - *eine hohe Verfügbarkeit, Stabilität und Robustheit im Betrieb,*
 - *Gewährleistung von Sicherheit im Sinne der Wahrung der Integrität von Dokumenten und der Authentizität in der Nutzung.*
- [DFG2004, S. 16]

Dementsprechend und mit den Technologien des Web 2.0 wachsen erneut sowohl die Anforderungen an, als auch die Möglichkeiten zur Erweiterung von Web-OPAC-Funktionen²¹. Die Wege der Informationssuche haben sich verändert. Die Bibliothek bzw. ihr Katalog sind für viele BenutzerInnen – gerade bei Wissenschaftlichen Bibliotheken – nicht mehr die erste Anlaufstelle, sondern das Internet bzw. Internetsuchmaschinen. Und mit der Gewöhnung an Suchmaschinen entwickelt sich eine Erwartungshaltung an die Komfortabilität und Funktionalität einer Suche und die Qualität ihrer Ergebnisse. OPACs können in dieser Beziehung oft nicht mithalten. Die SteFi-Studie zeigt auf, dass 92,3% der Studierenden Suchmaschinen zur Informationsrecherche nutzen, 64,1% von ihnen häufig, während nur 51,6% OPACs überhaupt nutzen (davon tun dies nur 16,2% häufig) (vgl. [Klatt2001, S. 129]).

Dirk Lewandowski führt die mangelnde Attraktivität von OPACs im wesentlichen auf zwei Faktoren zurück: Zum einen auf die wenig umfangreichen Titelaufnahmen und die unvollständige Präsentation des Gesamtbestandes – hierbei denkt er vor allem an die Inhalte der Fachdatenbanken und Inhalte von (elektronischen) Zeitschriften, zum anderen auf die mangelnde Auffindbarkeit von außen, da Kataloginhalte in der Regel nicht von Suchmaschinen indexiert werden können (vgl. [Lewand2006, S. 72f]). Des Weiteren sieht er den Erfolg der Suchmaschinen (hier konkret Google Scholar) neben der Integration verschiedener Inhalte auch in ihrer einfachen und intuitiven Bedienbarkeit (vgl. [Lewand2006, S.74]). Auch Karen Schneider kritisiert in erster Linie den Mangel an suchmaschinentypischen Funktionen, wie Relevanzranking (vgl. [Schneid2006a]) und verschiedenen Suchfunktionen (vgl. [Schneid2006b]).

Harald Jele merkt an, dass die eigentlichen Stärken von OPACs in jenen Anwendungen lägen, mit denen eine BenutzerIn aufgefundene Werkdaten einer individuellen oder gar personalisierten Bearbeitung zuführt, das meine typischerweise das Vormerken, Bestellen, Verlängern oder Fernleihe, während die wesentlichen Schwächen in der eigentlichen Kernaufgabe von OPACs, nämlich dem Retrieval lägen (vgl. [Jele2005]). Wobei er aber in nicht die Suchfunktionen

21 Wenn in Folge von OPACs die Rede ist, so sind Web-OPACs, nicht die lokalen OPACs, die bei Bibliothekssoftware-Produkten zur Nutzung innerhalb des lokalen Netzwerks enthalten sind, gemeint.

kritisiert, sondern die langen Antwortzeiten, die solche Systeme benötigen, bis sie die Anfrage bearbeitet haben.

Der Einsatz von Web 2.0-Techniken im OPAC eröffnet neue Möglichkeiten sowohl für die BenutzerInnen, die Informationen zu finden, die sie suchen, als auch für die Bibliotheken, ihre OPACs als Instrumente zur Informationssuche attraktiver zu gestalten. Dazu gehören neben „klassischen“ Formen der Kataloganreicherung²² (*catalogue enrichment*) auch Empfehlungsdienste, wie sie bei Amazon zu finden sind (vgl. Kapitel 2.3.6, S. 33), *tagging*, Visualisierung und Vereinfachung der Suche (*rich user experience*, vgl. Kapitel 2.1, S. 10).

Obwohl sich Überlegungen und Entwicklungen dieser Art bereits seit Jahren vollziehen, bürgert sich derzeit für OPACs mit oben genannten Eigenschaften, der Begriff OPAC 2.0 ein. Im angelsächsischen Sprachraum ist allerdings der Begriff „*Next Gen(eration) Catalog(ue)*“ gebräuchlicher.

3.2.1 Suchmaschinentechnologie und OPACs

Besonders BenutzerInnen, die über eine umfangreiche Interneterfahrung verfügen, neigen dazu bei OPACs bzw. den Webangeboten von Bibliotheken allgemein eine BenutzerInnenführung zu erwarten, die der von Suchmaschinen wie Google oder der von Internetshops wie Amazon entspricht (vgl. [Rams2006, S. 241]). Es wäre blauäugig anzunehmen, die BenutzerInnen würden sich den OPACs anpassen – vielmehr müssen diese den Bedürfnissen und Gewohnheiten der BenutzerInnen angepasst werden. Bibliotheken bieten ihren BenutzerInnen zwar OPAC-Schulungen an, erreichen damit aber nie die Gesamtheit der BenutzerInnen. Zudem ist nie sichergestellt, dass das Erlernte auch erinnert wird. Daher sollten OPACs so intuitiv wie möglich bedienbar sein.

Ein vielfach geäußerter Kritikpunkt an der Ergebnisausgabe in OPACs ist die Sortierung der Treffer einer Suchanfrage. Dies liegt in der Regel daran, dass die Sortierung in der Trefferanzeige den möglichen Sortierfunktionen der dahinter

22 Das Einbinden von Inhaltsverzeichnissen, Annotationen (beispielsweise von der ekz oder anderen Besprechungsdiensten), Verlagsinformationen wie Klappentexten und inzwischen auch von Coverbildern.

liegenden Datenbank Anwendungen entsprechen. In der Praxis bedeutet das, dass die Treffer nach den (angezeigten) Datenfeldern sortiert werden können, in manchen Katalogen auch nur nach Autor, Titel und Erscheinungsjahr. Oft wird aber auch einfach der neueste Datenbankeintrag oben und der älteste unten angezeigt, also für die BenutzerInnen ohne erkennbare Sortierung (vgl. [Schneid2006a]).

Für die BenutzerInnen wäre es jedoch sinnvoller, nachvollziehbarer und zeitsparender²³, wenn die Treffer ihrer Suchanfrage nach Relevanz sortiert wären. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, analog zu den Suchmaschinen, ein Relevanz-ranking in die OPACs einzuführen. Auch die IFLA Guidelines for OPAC Displays fordern von OPAC-Anzeigen:

„Display records in an order meaningful to the user, rather than in an random order, when several records are retrieved“ [IFLA2005, S.15, 22]

Allerdings durchsuchen Suchmaschinen in erster Linie vollständige Dokumente, während Bibliothekskataloge (primär) Metadaten enthalten. Daher sind Rankingfaktoren, die für Suchmaschinen sehr gut geeignet sind nicht unbedingt auch für Bibliothekskataloge tauglich. Dies können sowohl abfrageabhängige (a), als auch abfrageunabhängige (u) Faktoren sein:

- **Verzeichnisebene** (u): Dokumente, die höher innerhalb der Hierarchie einer Website stehen werden höher bewertet,
- **Anzahl der auf die Webseite verweisenden Links** (u): je mehr Links auf die Website verweisen um so höher wird sie bewertet,
- **Linkpopularität** (u): die Verlinkungsstruktur wird ausgewertet,
- **Dokumentlänge** (u),
- **Dateiformat** (u): gängige Dateiformate werden bevorzugt,

23 Ranganathans 4. Gesetz: *Save the time of the reader.*

- **Größe der Site** (u): Dokumente, die zu umfangreichen Webangeboten gehören werden höher bewertet,
- **Geo-Targeting** (a): Seiten, die ihren Standort in der Nähe der BenutzerIn haben, werden höher bewertet,
- **Ankertext** (a): Vorkommen des Suchterms im Linktext, dessen Link auf das Dokument verweist,
- **Sprache** (a),
- **Betonung des Suchterms durch HTML-Elemente** (a).
(nach [Lewand2005, Kap. 6.1])

Zum Ranking der Suchergebnisse im OPAC sind andere Faktoren wichtiger:

- **Reihenfolge der Suchbegriffe in der Anfrage** (a),
- **Groß-/Kleinschreibung** (a): Datensätze, in denen der Term exakt in der eingegebenen Form vorkommt, werden höher bewertet (besonders wichtig bei der Suche nach Akronymen),
(nach [Lewand2005, Kap. 6.1])
- **Feldgewichtung** (u): Datensätze, in denen der Suchterm in einem „wichtigeren“ Feld auftritt, werden höher bewertet,
- **Inverse Dokumenthäufigkeit / *inverse document frequency* (IDF)** (a): relative Häufigkeit des Vorkommens eines Terms in der gesamten Datenbank, seltene Terme werden bevorzugt,
- **Termfrequenz / *term frequency* (TF)** (a): relative Häufigkeit des Terms innerhalb des Dokuments (hauptsächlich sinnvoll bei angereicherten Katalogdaten).

Karen Schneider kritisiert nachdrücklich, dass schon ein TF-IDF-Ranking als eine grundlegende Funktionalität von Suchmaschinen in OPACs eine Seltenheit darstellt, obwohl es die Recherche wesentlich erleichtern würde:

„The users who complain that your online catalog is hard to search aren't stupid; they are simply pointing out the obvious. Relevance ranking is just one of many basic search-engine functionalities missing from online catalogs. [...] But the interesting questions are: Why don't online catalog vendors offer true search in the first place? and Why we don't demand it?“ [Schneid2006a]

Schneider kritisiert auch die eingeschränkten Suchmöglichkeiten von OPACs, obwohl gerade die Strukturiertheit der Daten in Bibliothekskatalogen noch bessere und gezieltere Suchen ermöglichen würden als es die meisten Suchmaschinen tun. Sie fordert unter anderem:

- **Verfeinern der Suche:** Der ursprüngliche Suchterm soll in der Ergebnisanzeige wiederum in einem Sucheingabefeld angezeigt werden, damit man die Suche dort verändern oder weiter einschränken kann.
- **Unterstützung populärer Suchoperatoren / boole'scher Operatoren**
- **Phrasensuche, trunkierte Suche, Proximity-Operatoren und Feldoperatoren**
- **Flexible Sortierfunktionen:** Es soll einstellbar sein, ob nach Relevanz, Datum, Autor, Titel etc. sortiert werden soll.
- **Clustering (Faceting) der Suchergebnisse:** Das Durchsuchen der Ergebnisse anhand zugeordneter Kategorien (bspw. Verlag, AutorInnen, Daten der inhaltlichen Erschließung etc.) soll möglich sein (ähnlich wie bei Suchmaschinen wie vivisimo oder der Suche bei eBay).
- **Advanced Search / „Expertensuche“²⁴:** In erster Linie, weil solche „Expertensuchen“ die BenutzerInnen an Feld- und boole'sche Opera-

24 Um Irritationen vorzubeugen: Mit Advanced Search / Expertensuche / erweiterte Suche sind Oberflächen gemeint, die mehrere Eingabefelder mit mehreren Feld- und Verknüpfungsfunktionen anbieten. Mit Standard- / einfacher Suche sind Oberflächen gemeint, die ein einzelnes Eingabefeld, wie beispielsweise die Startseite von Google es tut, anbieten. Bei manchen Katalogen, wie zum Beispiel dem BISSCAT (<http://www.biss.belwue.de/cgi-bin/bissform.cgi>), ist die Benennung dieser beiden Oberflächen genau umgekehrt.

toren heranführt und weil es eine zweckmäßige Möglichkeit ist, populäre Funktionen wie Datumssuchen anzubieten. Dennoch sollte es den BenutzerInnen möglich sein in der Standard- / einfachen Suche Operatoren zu verwenden.
(vgl. [Schneid2006a])

Zusätzliche, die Suche erleichternde Funktionen, die teilweise auch Schneider einfordert, sind eine Rechtschreibkorrektur, das Anbieten alternativer Suchbegriffe (ähnlich wie bei Google im Sinne von „Meinten Sie ...“), phonetische Suche und Stemming-Funktionen (Grundformreduktion), die auch ausschaltbar sein müssen.

Ebenso empfehlenswert wäre es Funktionen zu integrieren, die es den BenutzerInnen ermöglichen ihre Suchanfragen als *feeds* zu abonnieren und sich so bequem neue Treffer anzeigen zu lassen, wie es beispielsweise bei der Weblog-Suchmaschine Technorati²⁵ möglich ist. Für Neuerscheinungslisten wird diese Möglichkeit bereits in einigen Bibliotheken genutzt.

Eine weitere wichtige Anforderung an OPACs im Zusammenhang mit Suchmaschinen wäre ihre Optimierung für Suchmaschinen, also jeden Titel und jede Ressource mit einem Permalink zu versehen. Dies wäre nicht nur die Voraussetzung für eine Indexierung durch Suchmaschinen, sondern auch in Hinblick auf andere Webanwendungen, wie beispielsweise Mashups, sinnvoll (vgl. [Dano2006, S. 1262]). Zudem würde es den Bibliotheken neue Möglichkeiten für eigene Webanwendungen, die auf die Katalogdaten zurückgreifen, eröffnen.

3.2.2 Empfehlungsdienste in OPACs

Verhaltensbasierte Recommenderdienste in OPACs greifen natürlich auf eine andere Datenbasis zurück als solche in kommerziellen Warenkatalogen (vgl. Kap. 2.3.6, S. 32). Die für verhaltensbasierte Recommenderdienste in OPACs heranziehbaren Daten sind in erster Linie Ausleihen, die den Warenkörben entsprechen und Recherchen.

25 <http://technorati.com/>

Dabei sind sowohl allgemeine Empfehlungen, die im Zusammenhang mit einem Rechercheergebnis angezeigt werden möglich, als auch personalisierte Empfehlungen – ähnlich den persönlichen Empfehlungen bei Amazon (vgl. Kap. 2.3.6, S. 33). Allerdings sind letztere insofern problematisch, als dass eine große Zahl an Ausleihvorgängen der einzelnen BenutzerIn analysiert werden müssen, um zu guten Ergebnissen zu kommen. Dies steht im Widerspruch zur zu schützenden Privatsphäre der BenutzerInnen. Aus diesem Grund sollten verhaltensbasierte Empfehlungen aus anonymen bzw. anonymisierten Sitzungs- und Ausleihdaten generiert werden.

Eine Möglichkeit, Empfehlungen ähnlicher bzw. thematisch passender Titel zu generieren, ohne auf durch BenutzerInnen generierte Daten zurückzugreifen, ist diese aus den Metadaten der Titel zu erzeugen. Dazu können Daten über Notationen, Schlagwörter, AutorInnen oder Verlage herangezogen werden (vgl. „Clustering“ in Kap. 3.2.1, S. 48).

Beide Verfahren schließen einander nicht aus und können, wie beim *Melvyl Recommender Project* (s. Kap. 3.3.9, S. 75) nebeneinander präsentiert werden.

Explizite Recommenderdienste können auch in OPACs unterschiedliche Formen haben. Das können Bewertungen durch die BenutzerInnen auf einer Skala wie der Sternchen-Skala bei Amazon sein, was den Vorteil hat, dass die BenutzerInnen in vielen Fällen mit dieser Form der Bewertung vertraut sind. Eine weitere, inzwischen recht häufig anzutreffende Form ist das Einbinden von Inhaltsverzeichnissen, Informationen der Verlage und Annotationen (in Öffentlichen Bibliotheken werden diese häufig schon von Fremddatenlieferanten wie der ekz mit der Titelaufnahme mitgeliefert oder sind in Wissenschaftlichen über die Verbünde abrufbar), also „klassische“ Formen des *Catalogue Enrichments*.

Womit sich allerdings viele Bibliotheken schwer tun, ist den BenutzerInnen die Möglichkeit zu geben, selbst Rezensionen zu verfassen und diese im Katalog anzuzeigen. Einerseits liegt das sicherlich auch am Widerwillen der BibliothekarInnen „unordentliche“ BenutzerInnen in ihre „ordentlichen“ Katalogdaten eingreifen zu lassen, andererseits wird wohl der damit verbundene Mehraufwand gescheut. Wer Inhalte auf seinen Seiten öffentlich ins Netz stellt, ist auch

für diese verantwortlich und für etwaige Rechtsverstöße haftbar. Im Prinzip müsste jeder Eintrag kontrolliert werden.

Diesbezüglich wird vielfach angemerkt, dass insbesondere bei Rezensionen von BenutzerInnen (bzw. KundInnen) ein Objektivitätsproblem besteht. So meinen auch Dierolf und Mönnich:

„Problematisch bei allen Arten expliziter Empfehlungen ist, da sie von Menschen verfasst werden, die Gefahr mangelnder Objektivität. Hierzu zählen aus mangelnder Motivation schlecht geschriebene Reviews, bewusst verfälschte (zu positive oder zu negative) Reviews oder auch die Verweigerung, überhaupt ein Review zu schreiben.“
[Dierolf2006]

Auch hier ergibt sich sowohl ein rechtliches Problem als auch ein Qualitäts- und Glaubwürdigkeitsproblem. Haben BenutzerInnen erst einmal die Erfahrung schlechter Rezensionen im OPAC gemacht, trauen sie den Rezensionen im OPAC allgemein nicht mehr. Um dieser Gefahr vorzubeugen, muss, so Dierolf und Mönnich, ein Anreiz- und Überwachungssystem entwickelt werden, das einerseits zur Teilnahme motivieren und andererseits Missbrauch verhindern soll. Sie schlagen die Implementierung eines Anreizsystems vor, das gute RezensentInnen beispielsweise mit kostenlosen Expressfernleihen belohnt.

Der Aufwand lohnt insofern, als dass Rezensionen für den Katalog einen Mehrwert, der über die reine Titelaufnahme hinaus geht, und keinen Selbstzweck darstellen. Joachim Eberhardt meint dazu:

„[...] Bibliotheken wollen ja nicht an sich Rezensionen nachweisen, sondern sie tun dies als Mittel zum höheren Zweck, dem Dienst am Leser. Bibliotheken wollen ihren Lesern zutreffende Informationen geben, und davon lieber mehr als weniger.“ [Eberh2006]

Ein gewisses Maß an Subjektivität ist in diesem Zusammenhang nicht schädlich. So sagt auch Eberhardt, Rezensionen böten über die bloße Inhaltsinformation hinaus Wertungen des Buches als Orientierung für die LeserIn (vgl. [Eberh2006]). Inwieweit die BenutzerIn der Rezension folgt, entscheidet sie letztlich selbst.

Dierolf und Mönlich argumentieren, dass solche Empfehlungsdienste gerade im universitären Umfeld besonders interessant seien, weil man es mit mit homogenen BenutzerInnengruppen zu tun hat, was die Möglichkeit eröffnet gruppenspezifische Empfehlungen auszusprechen („von Studenten für Studenten“, „von Dozenten für Seminarteilnehmer“ usw.) (vgl. [Dierolf2006]). Darüber hinaus beziehen sie die BenutzerInnen ein und erhöhen so die Identifikation und die Zufriedenheit mit der Bibliothek.

3.2.3 Social Tagging in OPACs

Im Rahmen der Inhaltlichen Erschließung werden in Bibliothekskatalogen die Inhalte der katalogisierten Medien im Katalogisat sowohl klassifikatorisch als auch verbal in Form von Schlagworten beschrieben. Beide Systeme haben ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Klassifikationen ordnen Inhalte Klassen zu, die ihrerseits mehr oder minder abstrakten Benennungen, Notationen, zugeordnet werden. Klassifikationen bilden die Inhalte in der Breite ab, während die Verbalerschließung durch jeweils individuelle Zuordnung von Deskriptoren eines - idealerweise - kontrollierten Vokabulars den Inhalt in der Tiefe beschreibt.

Die Abstraktheit der Klassenbenennungen hat den Vorteil, nicht von der Sprache abhängig zu sein und die Breite der Erschließung den Vorteil, Themengebiete zunächst grob eingrenzen zu können, was aber gerade für viele BenutzerInnen ein Problem darstellt. Notationen sind oft schwierig zu merken und es erschließt sich häufig nicht auf Anhieb, warum Inhalte einer bestimmten Klasse zugeordnet werden, wie diese Klassen zustande kommen²⁶ und was eine

26 Ein geradezu klassisches Beispiel hierfür ist die Klasse 200 (Religion) der Dewey Dezimal Klassifikation (DDC), hier DDC deutsch, 2. Gliederungsebene:

200	Religion
210	Religionsphilosophie, Religionstheorie
220	Bibel
230	Christentum, Christliche Theologie
240	Christliche Erfahrung, christliches Leben
250	Christliche Pastoraltheologie, Ordensgemeinschaften
260	Kirchenorganisation, Sozialarbeit, Religionsausübung
270	Geschichte des Christentums
280	Christliche Konfessionen
290	Andere Religionen

einzelne Klasse umfasst. Auch veralteten Klassifikationen in manchen Bereichen, etwa Geographika, schnell, obwohl sie einen Anspruch der Dauerhaftigkeit haben.²⁷ Zudem führt eine Recherche über die Systematik alleine oft nicht zum gewünschten Ergebnis, da die Anzahl der einer Notation zugeordneten Medien oft sehr groß ist.

Die Recherche mit Schlagworten ist für viele BenutzerInnen schon viel einfacher, setzt aber einige Kenntnisse voraus. Im Falle der Regeln für den Schlagwortkatalog (RSWK) ist die grundsätzliche Verwendung des Singulars für viele BenutzerInnen unklar. Außerdem ist das Regelwerk für Zettelkataloge ausgelegt und gebietet daher gewisse Reduktionen, die in elektronischen Katalogen nicht sinnvoll sind und teilweise eine Einschränkung der Recherchemöglichkeiten mit sich bringen. So wird beispielsweise – auch aus Gründen des Arbeitsaufwands – nicht bis zur Kapitelebene erschlossen.

Ein weiteres Problem stellt der Bruch in der Schlagwortvergabe im Jahr 1986 mit der Einführung der RSWK dar. Frühere Titelaufnahmen enthalten andere oder keine Schlagworte und im allgemeinen ist eine retrospektive Verschlagwortung nicht vorgesehen. Oft findet die Verschlagwortung auch nicht vollständig statt. Gerade in öffentlichen Bibliotheken wird die Verschlagwortung oft stiefmütterlich behandelt.²⁸ Ebenso werden auch oft die Möglichkeiten einer Verknüpfung der Schlagwortsuche mit Thesauri oder Verweisungsformen der Schlagwortnormdatei (SWD)²⁹ nicht genutzt, selbst wenn die Bibliothekssoftware dies zuließe. Auch Gödert kritisiert dies:

„ Es ist sicher ein historisches Versäumnis der bisherigen OPAC-Entwicklung, [...] dass so die Benutzung einer synonymen Wortform zu einem Null-Treffer-Ergebnis führen kann, obwohl die Verknüp-

27 Entsprechende Anpassungen wären auf Ebene der elektronischen Kataloge kein all zu hoher Aufwand, da allerdings in den meisten Bibliotheken die Aufstellung anhand der Systematik realisiert ist, ist der Arbeitsaufwand einer Umsystematisierung auf der Ebene der Medien unter Umständen enorm.

28 Die Autorin hat selbst erlebt, dass aus Fremddatensätzen eine vorhandene DNB-Verschlagwortung mit dem Argument gelöscht wurde, man brauche sie nicht. Außerdem wird nach ihrer Erfahrung auch oft ohne Regelwerk oder einheitliches Konzept verschlagwortet.

29 Das gilt genauso für Personennamen etc.

*fung beider Wörter etwa in der SWD als Relation ausgewiesen ist.“
[Gödert2004, S. 76]*

Ist nun *Social Tagging* eine Alternative zur bibliothekarischen Erschließung? Es gibt Stimmen, die das Glauben machen wollen. Crawford meint dazu spöttisch:

„You may have heard that folksonomy will replace all traditional classification and taxonomy systems because it's so much cheaper and so much more ... well, fun ... than cataloging and classification. At least that's what some people seem to be saying.“ [Craw2006a]

So spielen Vertreter der Folksonomy-Enthusiasten wie Clay Shirky³⁰ immer wieder klassifikatorische Systeme gegen *Social Tagging* aus und kritisieren sie als unzeitgemäß, unflexibel und beschränkt (vgl. [Shirky2005]). Derartige Kritik ist allerdings nur bedingt berechtigt, weil Klassifikationen andere Aufgaben haben als Schlagworte oder *tags* (s. oben).

So wie Klassifikatorische und Verbale Erschließung in keinem Widerspruch zueinander stehen, sondern sich ergänzen, kann auch *Social Tagging* die bibliothekarische Erschließung ergänzen. Auch in OPACs hat *Social Tagging* Vorteile, einige werden im Folgenden nach Ellyssa Kroski dargestellt (vgl. [Kroski2005]):

- „*Wisdom of Crowds*“
- „*Folksonomies are inclusive*“: Die Sichtweisen der BenutzerInnen werden integriert, alternative Sichtweisen werden neben populären abgebildet. Die Interessen des „*long tail*“ werden sichtbar gemacht. Damit bieten sie ein umfassenderes Bild.
- „*Folksonomies are current*“: *Tags* sind schnell vergeben und die TaggerInnen reagieren schnell auf Veränderungen (Geographika, Informationstechnologie, neue Begriffsbildungen etc.).

30 <http://www.shirky.com>, <http://many.corante.com/>

- „*Folksonomies offer discovery*“: Neue Recherchezugänge sind möglich. Man kann nach Themen „browsen“, neue Suchpfade entstehen und man kann so neue und unbekannte Inhalte entdecken.
- „*Folksonomies are democratic and self-moderating*“: Alle können einen Teil beisteuern und wenn viel getaggt wird, bilden sich die populärsten *tags* als dominant heraus. Damit handelt es sich um einen selbstorganisierenden Prozess.
- „*Folksonomies follow 'desire lines' / Folksonomies offer insight into user behavior*“: Die Informationsbedürfnisse und -wünsche der BenutzerInnen drücken sich in den *tags* aus.
- „*Folksonomies offer usability*“: Recherchen mittels *tags* sind einfach, verständlich und leicht zu erlernen.

Dank dieser Eigenschaften können zusätzliche Funktionalitäten in die OPACs integriert werden, die sowohl den BenutzerInnen als auch den Bibliotheken Vorteile bringen. Den BenutzerInnen werden zum einen neue Sucheinstiege geboten, zum anderen können sie sich an der Erstellung, Erweiterung und Verbesserung des Kataloges aktiv beteiligen. Bibliotheken können sich die durch *tagging* entstandenen Daten bei der Erwerbung und der Entwicklung neuer Angebote zu Nutze machen.

Den Vorteilen des *Social Tagging* stehen allerdings auch Nachteile gegenüber, im Folgenden ebenfalls nach Kroski (vgl. [Kroski2005]):

- „*Folksonomies have no synonym control*“
- „*Folksonomies have a lack of precision / Folksonomies have a lack of recall*“
- „*Folksonomies lack hierarchy*“: *Tags* bilden keine Beziehungen zwischen den Deskriptoren ab, wie es beispielsweise die SWD tut.

- „*Folksonomies have a 'basic level' problem*“: Während bibliothekarische Schlagwortvergabe zwischen weiten und engen Deskriptoren unterscheidet, tun das BenutzerInnen nicht. Daher werden von unterschiedlichen BenutzerInnen bei identischem Inhalt unterschiedlich enge Begriffe als *tags* verwendet.
- „*Folksonomies are susceptible to 'gaming'*“: Böswillige BenutzerInnen könnten absichtlich eine größere Zahl unpassender *tags* setzen – ähnlich dem Vandalismusproblem in Wikis.

Wie bereits oben erwähnt, kann *Social Tagging* also nicht die Verbale und schon gar nicht die Klassifikatorische Erschließung ersetzen, da es vieles, was von einer professionellen Erschließung geleistet wird, nicht leisten kann.

Für die Umsetzung von *Social Tagging* im OPAC sind grundsätzlich zwei Vorgehensweisen möglich: Zum einen externes, und dann auch personalisiertes *tagging*, wie bei PennTags (vgl. Kap. 3.3.4, S. 65) und zum anderen direkt im OPAC, wie bei der Ann Arbour District Library (AADL) (vgl. Kap. 3.3.5, S.65). Für die erste Variante sind Permalinks zu den Katalogeinträgen erforderlich und sie ermöglicht, eine klare Trennlinie zwischen dem bibliothekarischen und dem benutzerInnengenerierten Angebot zu ziehen. Die zweite Variante ist für die BenutzerInnen angenehmer, weil sie beide Angebote unter einer Oberfläche vereinigt und direkt zum Mitmachen animiert. Allerdings sollte dann auch das Löschen von *tags* ggf. auch für die BenutzerInnen möglich sein, um Vandalismus zu beseitigen und die Möglichkeiten der Selbstorganisation und -kontrolle solcher kollektiven Systeme voll ausnutzen zu können.

3.2.4 Rich User Experience und Visualisierung

Wie alle Webanwendungen, sollten auch OPACs einfach und intuitiv bedienbar sein. Bei OPACs ist eines der Probleme, dass BenutzerInnen oft nicht wissen, was sich hinter einem bestimmten Suchfeld an Recherchemöglichkeiten verbirgt. Alexander Weimar nennt in seiner Diplomarbeit als häufigste Ursache für erfolglose Schlagwortsuchen die Eingabe von nicht SWD/RSWK-gerechten

Suchbegriffen (vgl. [Weimar2004, S. 29ff.]). Obwohl viele OPACs die Option bieten, den Index der einzelnen Suchfelder separat aufzurufen, wird von dieser Möglichkeit offensichtlich wenig Gebrauch gemacht. Möglicherweise übersehen die BenutzerInnen auch einfach die zugehörige Schaltfläche und den Hilfeseiten wird wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

AJAX eröffnet die Möglichkeit den Index – soweit es sich um ein Indexfeld handelt – dynamisch während der Eingabe einzublenden und so eine Eingabehilfe oder Menüauswahl bereit zu stellen (vgl. Kap. 2.3.4, S. 29). Das reduziert die erfolglosen Suchanfragen und damit die Frustration der BenutzerInnen. Gleichzeitig werden die BenutzerInnen an komplexere Recherchestrategien herangeführt, weil ihnen Sicherheit im Umgang mit den verschiedenen Recherchefeldern vermittelt wird. Die Benutzung erfolgt auf intuitivem Weg, weil bereits bei der Eingabe die Funktion sichtbar ist.

Eine völlig andere Möglichkeit, Suchen dynamisch zu gestalten, ist den Suchbegriff, ähnlich einer Mindmap, innerhalb eines semantischen Netzes, wie der Klassifikation, den Schlagworten oder durch statistische Verfahren ermittelte Cluster³¹ zu visualisieren. Die Implementierung solcher Visualisierungen wird häufig in Form einer Java-Anwendung gelöst.

Derartige Rechercheoberflächen sind allerdings nicht für eine gezielte Suche geeignet, da sie als Sucheinstieg häufig nur einen einzelnen Begriff unterstützen. Sie eignen sich eher für eine explorative, „browsende“ Form der Suche, die bei manchen Fragestellung sinnvoll sein kann. So sagt auch Winfried Gödert:

„Suchen und Finden ist nicht a priori ein einstufiger Prozess mit definiertem Ende, sondern ein iterierter Vorgang, der sich über mehrere Stufen erstrecken kann, die jeweils möglicherweise Veränderungen im Suchinteresse hervorrufen. Leitbild für eine solche Iteration ist die Vorstellung des Suchvorgangs als Wissenserkundung und die Idee, dass ein solcher Vorgang systemseitige Unterstützung finden sollte.“ [Gödert2004, S. 72]

31 Die statistischen Verfahren ähneln hierbei denen zur Ermittlung von abfrageabhängigen Rankingfaktoren. Vgl. auch Kap.3.2.1, S. 48

Es ist allerdings fragwürdig, ob eine solche Form der Visualisierung tatsächlich einen Mehrwert für die Recherche darstellt. Die den Begriffen zugeordneten Kategorien und Unterkategorien können häufig nur anhand der Farbgebung zugeordnet werden, die Positionierung im Raum ist beliebig und die dynamischen Wechsel beim Anklicken eines Begriffs binden die Aufmerksamkeit der BenutzerInnen. Um eine Funktionalität der „Wissenserkundung“, wie auch von Gödert gefordert, zu ermöglichen, sind Clustersuchen wie im Kapitel 3.2.1, S. 48 und einigen der Beispiel-OPACs, ab Kapitel 3.3 beschrieben, möglicherweise sinnvoller.

Problematisch sowohl bei AJAX-, als auch bei Java-Anwendungen ist, dass sie nicht die Anforderung der Barrierefreiheit erfüllen. Daher muss beim Einsatz beider Techniken in OPACs auch ein alternativer, barrierefreier Zugang angeboten werden.

3.3 Anwendungsbeispiele

Im Folgenden werden einige beispielhafte OPACs vorgestellt, die Web 2.0-Anwendungen und -Technologien einsetzen bzw. die Web 2.0-Philosophie umsetzen. Es handelt sich hierbei um einen Ausschnitt und es wird keinesfalls ein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, zumal ständig neue OPACs hinzu kommen oder neue Features in bestehende OPACs integriert werden.

3.3.1 UB Karlsruhe: XOPAC und BibTip

Seit 2004 ist an der Universitätsbibliothek Karlsruhe die Eigenentwicklung XOPAC³² im Einsatz. Sie basiert auf der Open Source Volltextsuchmaschine Swish-E und dem Datenbanksystem PostgreSQL, Entwicklungssprache ist PHP. Im Rahmen von DFG-Förderprojekten und in Zusammenarbeit mit dem Institut für Informationswirtschaft und -management wurden zwischen 2004 und 2006 sowohl ein verhaltensbasierter (BibTip), als auch ein expliziter Recommenderdienst entwickelt. Beide basieren ebenfalls auf einer Eigenentwicklung der UB Karlsruhe, dem dbkit (database toolkit, PHP, PostgreSQL), das an der UB auch für andere Dienstleistungen und Inhouse-Anwendungen genutzt wird. (Vgl. [Dierolf2006a, S. 19ff.]) Da OPAC und Recommenderdienste verschiedene Anwendungen sind, erfolgt die Zusammenführung in Form eines Mashups und die Einbindung der Recommenderdienste in andere OPACs ist damit möglich.³³

Die Suchmaske verfügt neben den üblichen Suchfeldern auch über eine Freitextsuche à la Google. Ergänzt wird die Suchfunktionalität durch die Möglichkeit, die Suchanfrage als RSS-*feed* zu abonnieren (s. Abb. 14).

32 <http://www.xopac.org/> und der Katalog der UB <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/suchmaske.html>

33 Die Einbindung erfolgt als externer Dienst, von der UB Karlsruhe gehostet und ist kostenpflichtig.

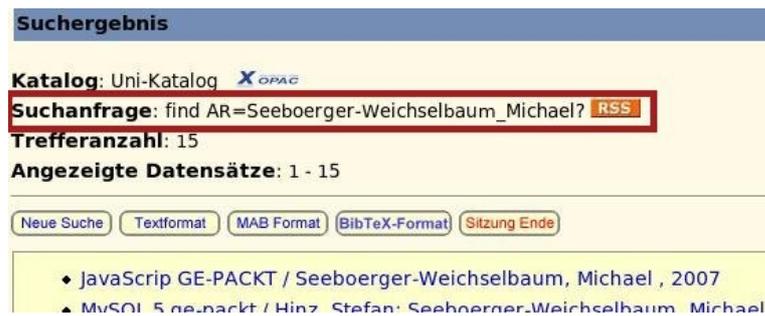


Abb. 14: RSS-feed zur Suchanfrage im Katalog der UB Karlsruhe (Trefferliste)

Die Links zu den Empfehlungen und Rezensionen werden in der Volltitelanzeige nur eingeblendet, wenn auch welche vorhanden sind (s. Abb. 15).



Abb. 15: Volltitelanzeige (Ausschnitt) mit Recommenderfunktionen

Rezensionen und Empfehlungen (s. Abb. 16) werden auch unangemeldeten BenutzerInnen angezeigt. Angemeldete BenutzerInnen können Rezensionen schreiben, Bewertungen abgeben und personalisierte Dienste, wie Favoriten anlegen, nutzen. Die Bewertungen und Rezensionen werden dabei der jeweiligen BenutzerInnengruppe zugeordnet (s. Abb. 15). Die Authentifizierung ist nicht

Teil der Anwendung, sondern erfolgt über das Bibliothekssystem der UB (vgl. [Dierolf2006a, S. 21]), dadurch ist ein Wechsel des Authentifikationssystems möglich.

Zusätzliche Informationen werden den BenutzerInnen durch Coverbilder (Amazon) und den Link „Mehr zu diesem Titel“, der zu Buchkatalog.de³⁴ führt, geboten. Außerdem ist über den Link „Weitere Literatur...“ ein „Browsen“ nach weiteren Titeln möglich.

Ihr Suchergebnis
 PHP & XML für Web Developer / Seeboerger-Weichselbaum Michael, 2005

Empfohlene Dokumente zu Ihrem Suchergebnis
 Der links stehende Titel wurde auch zusammen mit folgenden Titeln aufgerufen:
 (Anzahl der gemeinsamen Benutzungen in Klammern).

Empfehlungen

1.	Einführung in PHP 5 / Sklar, David, 2005, (19)	👍	👎
2.	Einstieg in XML / Vonhoegen, Helmut, 2005, (16)	👍	👎
3.	Grundkurs Web-Programmierung / Pomaska, Günter, 2005, (16)	👍	👎
4.	Jetzt lerne ich PHP 5 & MySQL 4.1 / Letzel, Sven; Betz, Friedhelm, 2005, (13)	👍	👎
5.	Professionelle PHP 5-Programmierung / Schlossnagle, George, 2005, (13)	👍	👎
6.	PHP 5 / Wenz, Christian; Hauser, Tobias, 2005, (10)	👍	👎
7.	Web Content Management mit PHP und MySQL / Schröder, Michael, 2005, (10)	👍	👎
8.	Einführung in XML / Ray, Erik T.; Schulten, Lars, 2004, (9)	👍	👎
9.	PHP 5 & MySQL 5 / Kofler, Michael; Öggl, Bernd, 2005, (8)	👍	👎
10.	Umsteigen auf PHP 5 / Trachtenberg, Adam, 2005, (8)	👍	👎
11.	Einstieg in XML / Vonhoegen, Helmut, 2004, (7)	👍	👎

RihTin
 Feedbackmöglichkeit

Einschätzung der Empfehlungen:
 Schätzen Sie die Empfehlungen mittels 🟢 und 🟡 ein und helfen Sie uns so, die Empfehlungsgüte weiter zu verbessern.

Infos zum DFG-Projekt:
 Zu den Projektseiten ...

Umfrage: Ich finde den Empfehlungsdienst allgemein:
 🟢 sehr gut
 🟡 gut
 🟠 mittel
 🔴 schlecht
 🟡 sehr schlecht

Abb. 16: Empfehlungen

3.3.2 Kölner Universitäts Gesamtkatalog (KUG)

KUG³⁵ ist das Rechercheportal der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln (USB) und wird von ihr selbst betreut. Es ist vom Bibliothekssystem (SISIS-SunRise) mit Ausnahme der Ausleihfunktionen entkoppelt (vgl. [Flimm2006b]). Zur Anwendung kommt die Open Source Software OpenBib³⁶ (MySQL, Perl), die unter der GPL steht. Das Projekt fühlt sich dem DFG-Strategiepapier „Aktuelle Anfor-

34 <http://www.buchkatalog.de>, Angebot von KNV Koch, Neff & Volckmar GmbH, Stuttgart

35 <http://kug.ub.uni-koeln.de>

36 <http://www.openbib.org> Download-Möglichkeit über die Projektseite

derungen der wissenschaftlichen Informationsversorgung...“ [DFG2004] verpflichtet (vgl. auch Kap. 3.2, S. 43f.).

Eigentlich handelt es sich um einen Metakatalog über die Ressourcen der USB, inklusive verschiedener Instituts- und Seminarbibliotheken (dezentral, getrennte Datenhaltung auf zentralem Server), verschiedene Spezialkataloge und der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin. (Vgl. [Flimm2006a])

Im KUG werden der BenutzerIn in der Volltitelanzeige für verschiedene Suchfelder RSS-*feeds* angeboten, weiterführende Links zur Wikipedia und die Möglichkeit nach Schlagworten zu „browsen“. Außerdem kann der Titel im BibTeX-Format in den Bookmarkdienst BibSonomy exportiert werden. (s. Abb. 17) Als zusätzlichen Sucheinstieg bietet der KUG *tag clouds* unterteilt nach Einzelkatalogen, Personen, Notationen und Körperschaften an (s. Abb. 18).

The screenshot shows the full record view for the book "Der deutsche Bauernkrieg" in the KUG system. The interface includes a header with navigation links, a list of metadata fields, and a table of holdings. Red arrows point to specific features: "Top 20" (most frequently accessed titles), "Export zu BibSonomy in BibTeX", "RSS-feed für neue Titelaufnahmen des Autors", "Weiterleitung zu Wikipedia", "RSS-feed für neue Titelaufnahmen mit diesem Schlagwort", and "Suchen nach diesem Schlagwort im gesamten Katalog".

Kategorie	Inhalt
id	4690056
Verfasser	W G Bensing, Manfred
Verfasser	W G Hoyer, Siegfried
Titel	-Der deutsche Bauernkrieg
Zusatz	1524 - 1526
Vorlageform Verfasser	Manfred Bensing ; Siegfried Hoyer
Ausgabe	3., veränd. Aufl., 6,6 -16,5 Tsd.
Verlagsort	Berlin
Verlag	Militärverl. der Dt. Demokratischen Republik
Ersch. Jahr	1975
Ersch. Land	DD
Umfang	331 S. : Ill., Kt.
Gesamttitel	Kleine Militärgeschichte : Kriege
Medienart	a
Schlagwort RSWK	G Bauernkrieg <1525>

Besitzende Bibliothek	Standort	Inventarnummer	Signatur	Bestandsverlauf
USB Köln	USB-Magazin	00G4290	26A8254	-

Abb. 17: Volltitelanzeigen mit Funktionen

USB Köln

Wolken Top 20

Schlagworte Systematiken/Notationen Körperschaften/Institutionen **Personen**

Wolke der häufigsten Personen

Adorno, Theodor W., Aeschylus, Albach, Horst, Aristoteles, Arndt, Ernst Moritz, Artmann, Hans C., Augustinus, Aurelius, BECON, THOMAS, Bacon, Francis, Baedeker, Karl, Balzac, Honoré -de, Baumbach, Adolf, Bechstein, Ludwig, Becker, Wolfgang, Benz, Wolfgang, Boccaccio, Giovanni, Bodmer, Johann, Jacob, Brecht, Bertolt, Brentano, Clemens, Breton, Nicholas, Brox, Hans, Bullinger, Hans-Jörg, Byron, George Gordon, Byron, Bèze, Théodore -de, Böll, Heinrich, Bölsche, Wilhelm, Calderón de la Barca, Pedro, Calvin, Jean, Cervantes Saavedra, Miquel -de, Charles <England, King, I.>, Chaucer, Geoffrey, Cicero, Marcus Tullius, Conscience, Hendrik, Corsten, Hans, Dahrendorf, Ralf, Dante <Alighieri>, Dante <Alighieri>, Dickens, Charles, Dickens, Charles, Dostoevskij, Fedor M., Düntzer, Heinrich, Eichendorff, Joseph -von, Elizabeth <England, Queen, I.>, Engels, Friedrich, Erasmus, Desiderius, Erasmus, Desiderius, Eulenberg, Herbert, Euripides, Euripides, Fabozzi, Frank J., Felipe <España, Rey, II.>, Fichte, Johann Gottlieb, Fitzherbert, Anthony, Fontane, Theodor, Fouqué, Friedrich de La Motte- Freiligrath, Ferdinand, Friedrich <Preußen, König, II.>, Garc'ia Echevarr'ia, Santiago, García Echevarría, Santiago, Gellert, Christian, Fürchtegott, Gleim, Johann Wilhelm Ludwig, Goethe, Johann Wolfgang -von, Goethe, Johann Wolfgang -von, Gottsched, Johann Christoph, Greene, Graham, Greene, Robert, Grillparzer, Franz, Grimm, Jacob, Grimm, Wilhelm, Gutzkow, Karl, Görres, Joseph -von, Hackländer, Friedrich W., Hall, Joseph, Halldór, Laxness, Hammer-Purgstall, Joseph -von, Hauptmann, Gerhart, Haydn, Joseph, Hegel, Georg, Wilhelm, Friedrich, Heine, Heinrich, Heine, Heinrich, Henry <England, King, VIII.>, Herder, Johann Gottfried -von, Heuss, Theodor, Heyse, Paul, Hoffmann von Fallersleben, August, Heinrich, Hoffmann von Fallersleben, August, Heinrich, Hoffmann, Ernst T. A., Holtei, Karl -von, Homerus, Homerus, Horatius, Flaccus, Quintus, Hugo, Victor, Humboldt, Wilhelm -von, Höhmann, Hans-Hermann, Hölscher, Georg, Iffland, August, Wilhelm, Immermann, Karl, Leberecht, James <England, King, I.>, Jonson, Ben, Jung, Carl G., Kant, Immanuel, Kinkel, Gottfried, Klopstock, Friedrich, Gottlieb, Kotzebue, August -von, Kuczynski, Jürgen, König, René, Lamartine, Alphonse -de, Lassalle, Ferdinand, Lavater, Johann Caspar, Leibniz, Gottfried, Wilhelm, Lessing, Gotthold, Ephraim, Lewald, August, Lipsius, Justus, Littleton, Thomas, Luther, Martin, Luther, Martin, Lytton, Edward, Bulwer, Lytton, Machiavelli, Niccolò, Mann, Thomas, Markham, Gervase, Marx, Karl, Meffert, Heribert, Meffert, Heribert, Migne, Jacques-Paul, Moritz, Karl, Philipp, Mozart, Wolfgang, Amadeus, Mörike, Eduard, Müller, Klaus, Müller, Wolfgang, Nicolai, Friedrich, Opitz, Herwart, Ovidius, Naso, Publius, Paul, Jean, Perkins, William, Petermann, Franz, Plaget, Jean

Abb. 18: tag cloud der Personen

3.3.3 LibraryThing for Libraries

LibraryThing for Libraries (LTFL)³⁷ ist ein Widget des Onlinedienstes LibraryThing (vgl. Kap. 2.3.3, S. 25), das in den OPAC eingebunden werden kann. Es ermöglicht in der Volltitelanzeige das Einbinden von Links zu anderen Auflagen und Übersetzungen, zu Empfehlungen ähnlicher Titel im OPAC und das Anzeigen einer *tag cloud*. Die dazu herangezogenen Daten stammen aus der LibraryThing-Datenbank. Die Daten zu den einzelnen Titelaufnahmen werden über die ISBN ermittelt (vgl. [Library2007a]).

Das folgende Beispiel zeigt den OPAC der Danbury Library³⁸, einer Öffentlichen Bibliothek in Connecticut. Neben dem LTFL-Widget bietet dieser Katalog als weitere interessante Funktion bei fehlgeschlagenen Suchen alternative Suchbegriffe („*Did you mean ...*“) an. Um das Widget einzubinden, müssen erst die ISBNs der vorhandenen Titel exportiert und an LibraryThing geschickt werden.

37 <http://www.librarything.com/forlibraries>

38 <http://danburylibrary.org>

Das eigentliche Widget wird als HTML-Code in den OPAC eingebunden und die Inhalte werden beim Seitenaufruf erzeugt. (Vgl. [Library2007a]) Abb. 19 zeigt die Volltitelanzeige mit den von LibraryThing importierten Inhalten (im roten Kasten) und Teile des Quellcodes.

[Start Over](#) | [Request](#) | [Save Records](#) | [More Information](#) | [Another Search](#)

RECORD # b1251177

View Entire Collection Search

Limit search to available items

Author	Grahame, Kenneth, 1859-1932
Title	The Wind in the willows / by Kenneth Grahame ; illustrated by Eric Kincaid
Publisher	Newmarket, England : Brimax, c1986

LOCATION	CALL #	STATUS
2nd floor junior books	JFIC GRAHAME	CHECK SHELVES

Descript	156 p. : col., ill. ; 27 cm
Summary	Classic story of Toad and his animal friends as they fight to regain Toad's ancestral home
Subject	Animals -- Fiction Friendship -- Fiction Fantasy
Alt author	Kincaid, Eric, ill
ISBN	0861123549

Other editions and translations	The wind in the willows by Grahame, Kenneth (ISBN 0312136242)
Similar Books	Just so stories by Kipling, Rudyard Stuart Little by White, E. B. (Elwyn Brooks) The house at Pooh Corner by Milne, A. A. (Alan Alexander) Black Beauty : the autobiography of a horse by Sewell, Anna The wonderful Wizard of Oz by Baum, L. Frank (Lyman Frank)
Tags	animals british children children's Children's Books children's fiction children's literature CLASSICS England fantasy juvenile literature young adult

```

<link nreer="/screens/ravicon.ico" type="ximage/icon" rel="shortcut icon"/>
<script src="/scripts/common.js" type="text/javascript" language="JavaScript">
<script language="JavaScript">
<script type="text/javascript" src="http://www.librarything.com/forlibraries/widget_logic.php?id=14-2788221432&t=11794832
<script type="text/javascript" src="http://www.librarything.com/forlibraries/widget_response.php?id=14-2788221432&isbn=0
<script type="text/javascript" src="http://www.librarything.com/forlibraries/lightbox/LT_LB.js?t=1179479613">
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="http://www.librarything.com/forlibraries/lightbox/LT_LB.css?t=720">
</script>
<meta http-equiv="Refresh" content="6000;URL=/" />
</noscript>
<body bgcolor="#ffffff">
>

```

Abb. 19: Volltitelanzeige mit LTFL-Inhalten im roten Kasten (oben) und Teil des Quellcodes (unten)

3.3.4 PennTags

PennTags ist der Social-Bookmarking-Dienst der *University of Pennsylvania*. Aufmachung und Bedienung ähneln sehr stark *delicio.us* (vgl. Kap. 2.3.3, S. 24). Neben der Möglichkeit, Websites zu bookmarken, ist die entscheidende zusätzliche Funktion, auch die Ressourcen und Katalogeinträge der Bibliothek bookmarken zu können. Dazu wird zu jeder Volltitelanzeige im Katalog der entsprechende Link zu PennTags angezeigt; die Daten der Einträge in PennTags werden in der jeweiligen Volltitelanzeige angezeigt (s. Abb. 20). Ein Klick auf einen *tag* führt zu dem entsprechenden *tag* in PennTags. Der Dienst steht nur den angemeldeten BenutzerInnen (mit gültigem Leihausweis) der Bibliothek zur Verfügung.

Description: Book
152p. 20cm.

LC Subject(s): Dogs --Fiction.

Location: Storage: From RECORD page, use Place Request tab

Call Number: 823 An83D

Status: Available, check location

← previous next →

Print/Save/Email

Select Download Format: Full Record Print/Save Save Search Query

Enter your email address: _____ Email

Save Save To Bookbag

Proxy | Add to PennTags | Franklin Logout

This resource has been posted in PennTags

Posted by winkler4 on 02-16-2006

- annotation: Ansell, Mary.. Dogs and men. New York, Scribner, 1924. Call#: Storage: From RECORD page, use Place Request tab 823 An83D this is an important work for my research!

- tags: book, dogs, research_on_dogs

Abb. 20: Volltitelanzeige im Franklin, dem Penn Library Catalog mit PennTags

3.3.5 Ann Arbor District Library (AADL)

Die Ann Arbor District Library (AADL) ist die Öffentliche Bibliothek in Ann Arbor, Michigan (USA) mit einer Haupt- und vier Zweigstellen, zusammen etwa 425 000 Medieneinheiten (vgl. [AADL2007]). Ihre mehrfach preisgekrönte (vgl. [AADL2006]) Website basiert auf dem Web-Content-Management-System

Drupal³⁹ (GPL), das von sich aus bereits einige Web 2.0-*features* mitbringt. Die Website fällt besonders durch das übersichtliche Design und das Weblog auf der Startseite auf.

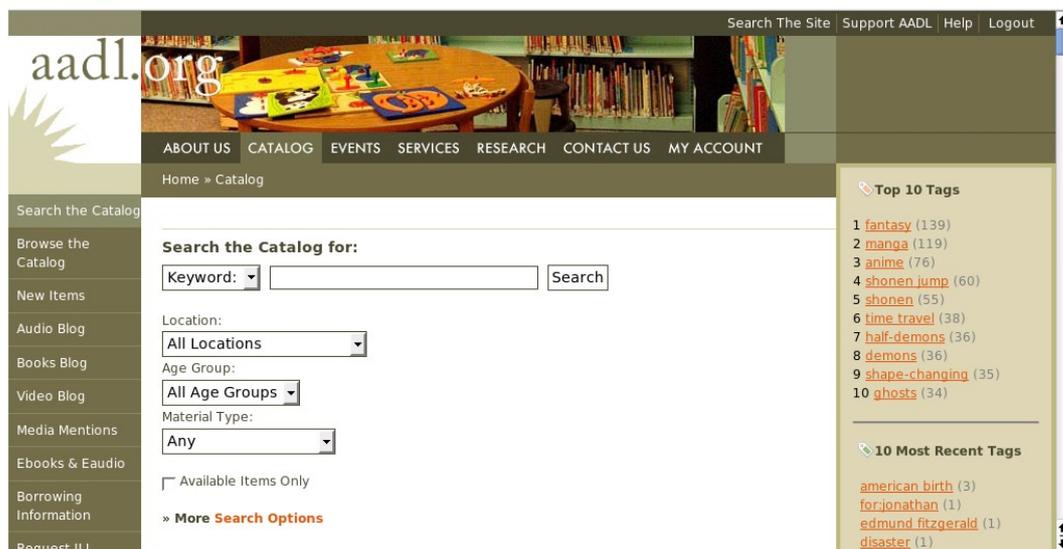
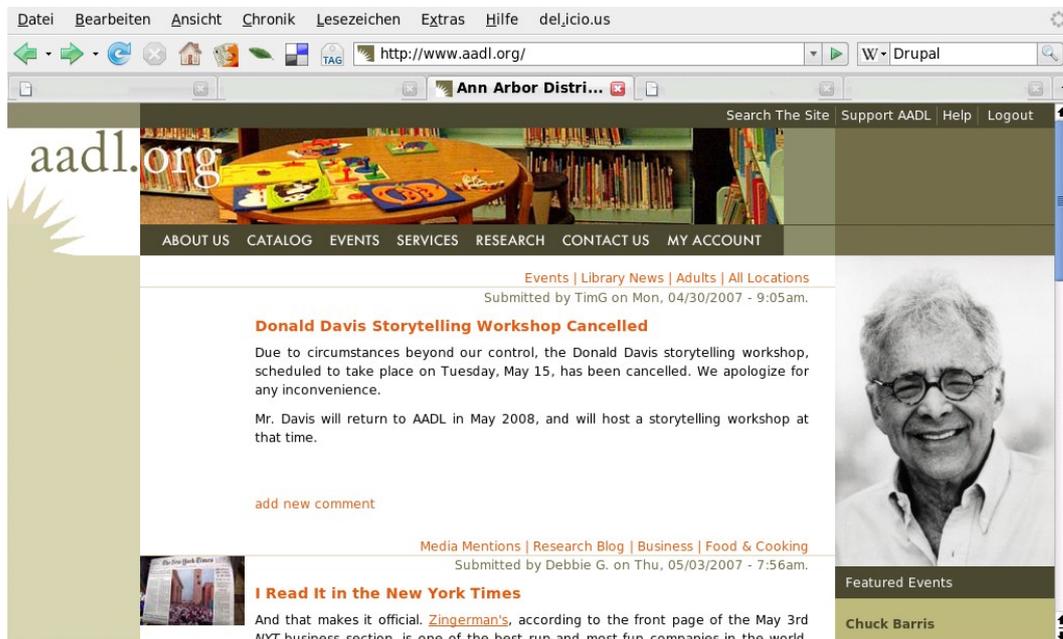


Abb. 21: Website der AADL, Startseite (oben), Katalogsuchmaske (unten) mit tags als Sucheinstieg (rechts) und weiteren Sucheinstiegen, wie „Browse the Catalog“ (links)

39 <http://drupal.org/>

Der OPAC ist in die Website eingebunden, stellt also eine Einheit mit dem gesamten Webangebot der AADL dar (s. Abb. 21). Im OPAC können die BenutzerInnen *tags* und Rezensionen anlegen. Ebenso können sie Kommentare ins Weblog schreiben. Dazu ist eine Anmeldung nötig. Die Erstanmeldung erfolgt über ein Onlineformular, in das fakultativ die Leihausweisnummer eingetragen werden kann, um Zugriff auf das jeweilige Leihkonto zu erhalten. Der Zugang zu den Web 2.0-Funktionen des Katalogs beschränkt sich also nicht nur auf Personen mit Leihausweis.

Im OPAC können, wie in Abb. 22 gezeigt, Suchanfragen als RSS-*feed* abonniert werden. Zu jeder Katalogaufnahme gibt es einen Permalink, der in der Kurztrefferliste ermittelt werden kann. Man kann *tags* setzen oder eine Rezension schreiben. Zusätzlich werden „klassische“ Elemente des *Catalogue Enrichment*, wie Inhaltsverzeichnisse, Coverbilder und Annotationen eingebunden.

The screenshot shows the AADL website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Search The Site', 'Support AADL', 'Help', and 'Logout'. Below this is a main navigation menu with categories like 'ABOUT US', 'CATALOG', 'EVENTS', 'SERVICES', 'RESEARCH', 'CONTACT US', and 'MY ACCOUNT'. The main content area displays search results for 'Harry Potter and the chamber of secrets'. Key features include:

- A search bar with a dropdown menu for 'Title' and a search button.
- An 'RSS' link with an arrow pointing to 'RSS-feed'.
- A 'Save All On Page' button.
- A list of titles, with the first one being 'Harry Potter and the chamber of secrets' by Rowling, J. K.
- A 'Request this title' section with links for 'Card catalog image (2)', 'Table of Contents', 'Fiction Profile', 'Summary / Annotation', and '[Permalink]'.
- A 'Rezeption schreiben' (Write a review) button with the text 'Be the first to write a review!'.
- A 'tag hinzufügen' (Add tag) button with the text 'No tags yet'.
- A red bracket on the right side groups the 'Table of Contents', 'Fiction Profile', and 'Summary / Annotation' links under the label 'Zusatzinformationen aus Fremddaten'.
- A red arrow points from the 'Permalink' label to the '[Permalink]' link.

Abb. 22: Kurztitelliste mit Funktionen

In der Navigationsleiste links auf der Seite wird zu den nach Medienarten kategorisierten Referateblogs gelinkt. In der Volltitelanzeige werden

Empfehlungen von der Art „Wer dieses Buch ausgeliehen hat, hat auch jenes ausgeliehen...“ gegeben (s. Abb. 23).

The screenshot shows the AADL catalog interface. At the top, there is a navigation menu with links: ABOUT US, CATALOG, EVENTS, SERVICES, RESEARCH, CONTACT US, MY ACCOUNT. Below this is a breadcrumb trail: Home » Catalog. A search bar contains the text 'harry potter'. The main content area displays the record for 'Harry Potter and the chamber of secrets / by J.K. Rowling'. It includes fields for Author (Rowling, J. K.), Title (Harry Potter and the chamber of secrets / by J.K. Rowling), and Publication info (London : Various publishers, 1999.). A small book cover image is visible on the right. Below the main record, there is a section titled 'Users who checked out this item also checked out these library items:' followed by a list of recommended titles: 'The princess and the pizza / by Mary Jane Auch ; illustrated by Herm and Mary Jane Auch', 'Crossroads of twilight / Robert Jordan', 'Our inner ape : a leading primatologist explains why we are who we are / Frans de Waal ; photographs by the author', 'Harry Potter and the order of the phoenix / by J.K. Rowling', and 'Dazzling division : games and activities that make math easy and fun / Lynette Long'. The page also features a sidebar with various library services and a footer with navigation links and a search history dropdown.

Abb. 23: Volltitelanzeige mit Empfehlungen (unten)

3.3.6 WPopac – WordPress OPAC

Die Lamson Library an der *Plymouth State University*, New Hampshire (USA) betreibt seit 2006 neben dem „klassischen“ WebOPAC auch den experimentellen WordPress OPAC, der auf der freien Weblog-Software WordPress⁴⁰ (GPL) basiert. Casey Bisson, der Entwickler des WPopac, begründet seine Entscheidung für eine Weblog-Software als Basis für den Katalog damit, dass sie bereits von sich aus für den Katalog wichtige Funktionen und Eigenschaften mitbringt:

40 <http://wordpress.org>

„[...] permalinks, comments, and trackbacks (and a good comment spam filter), just to start. But it also offers something we've never seen in a library application before: access to a community of knowledge, programmers, and designers outside libraries.“
 [Bisson2006]

Die Katalogaufnahmen werden als einzelne Postings des Weblogs mit jeweils einem eigenen Permalink realisiert. Dadurch ist der OPAC für Suchmaschinen durchsuchbar und einzelne Aufnahmen können verlinkt werden. Auf der Startseite⁴¹ werden die zuletzt aufgenommenen Titel angezeigt. Diese können als „Neuerscheinungsliste“ via RSS-*feed* – eine Funktionalität der Weblog-Software – abonniert werden. Die Einträge dort entsprechen einer Kurztitelliste. Abb. 24 zeigt die Startseite.

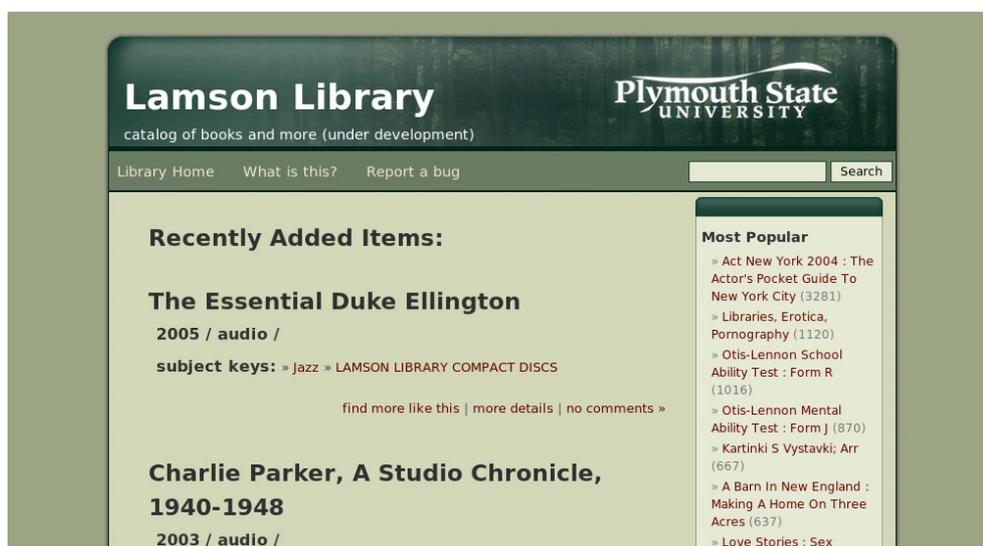


Abb. 24: Startseite des WPopacs

Die Volltitelaufnahmen werden nicht den Ansprüchen an bibliothekarische Aufnahmen gerecht. Die meisten bibliografischen Angaben – außer Titel, AutorIn und Erscheinungsjahr – fehlen. Eine differenzierte Suche ist nicht möglich, lediglich die Suchfunktion, die WordPress zur Verfügung stellt, ist verfügbar.

41 <http://www.plymouth.edu/library/opac/>

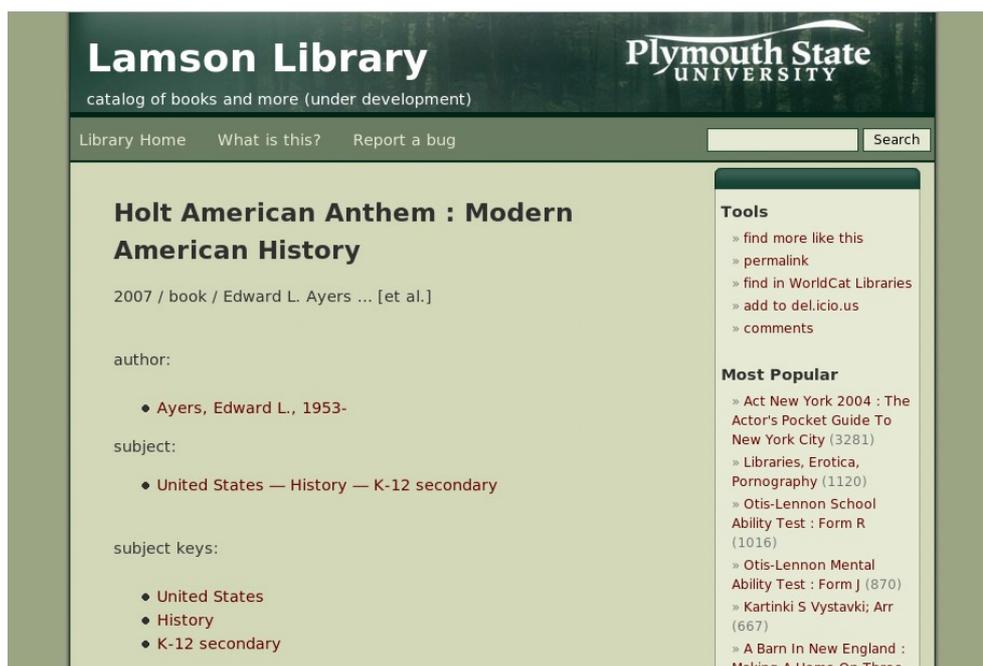


Abb. 25: Volltitel mit Zusatzfunktionen (rechts)

Auf der rechten Seite der Volltitelaufnahme (Abb. 25) werden Zusatzfunktionen angeboten. „Find more like this ...“ stößt eine Suchanfrage nach den Einzelschlagworten (im Bild unten links) der Titelaufnahme an. Aus den Titelaufnahmen werden zusätzlich *tags* extrahiert, die dem AutorInnennamen, der Schlagwortkette und den Einzelschlagworten entsprechen. Zusätzlich wird ein Link zu del.icio.us angeboten und man hat die Möglichkeit eine Rezension bzw. einen Kommentar zu verfassen. Dazu wird auf die Kommentarfunktion von WordPress zurückgegriffen.

3.3.7 Open WorldCat

Der Open WorldCat⁴² ist ein im Web verfügbarer Dienst von OCLC⁴³, der auf den Daten des WorldCat basiert. Es kann nach Titeln gesucht werden und zu den gefunden Titeln nach besitzenden Bibliotheken in der Nähe. Die Katalogaufnahmen haben einen Permalink und sind über Web-Suchmaschinen wie Google suchbar (Abb. 26).

42 <http://www.worldcat.org/>

43 <http://www.oclc.org/>

[Find in a Library: Das Urteil und andere Erzählungen | German Book ...](#)
 By:, Franz **Kafka**. Type:, German : Book : Non-fiction ...
 Contents: Das Urteil -- Die **Verwandlung** -- Ein Landarzt -- Auf
 der Galerie -- Vor dem Gesetz-- Elf ...
worldcat.org/isbn/3596200199 - [Ähnliche Seiten](#)

Abb. 26: WorldCat-Suchergebnis bei Google

Außerdem können Links vordefinierter Suchanfragen erzeugt werden (die Anfrage ist Teil der URL). Für die Integration der WorldCat-Suche in andere Websites wird – für registrierte NutzerInnen – ein Suchbox-Mashup angeboten. Der Code kann direkt in die Website eingebunden werden (vgl. Kap. 2.3.5, S. 31). Eine vergleichbare Suchbox findet man (ohne Registrierung) auch bei Google Universal Gadgets.

Die Startseite ist englisch, für die Ergebnis und einige Funktionsseiten (bspw. Hilfe-Seite) gibt es verschiedene Regionalisierungen. Es steht sowohl eine Einfache als auch eine Erweiterte Suche zur Verfügung. Leider lässt sich eine bereits bearbeitete Suchanfrage lediglich im Eingabefeld der Einfachen Suche modifizieren, da eine vorherige Anfrage nicht in die Suchmaske der Erweiterten Suche übernommen wird. Allerdings werden Suchschlüssel in der Einfachen Suche unterstützt und es ist eine Eingrenzung der Anfrage nach Kategorien möglich. Diese „browsende“ Suchfunktion findet man, wie in Abb. 27 zu sehen, links in der Kurztitelanzeige. Eine Sortierung der Ergebnisse in der Kurztitelliste nach Relevanz ist voreingestellt.

WorldCat® Beta [Homepage](#) [Hilfe](#) [Rückmeldung](#)

Suche nach Titeln in Bibliotheken:

Suchergebnis für: 'kafka' Sortieren nach: Relevanz

Grenzen Sie Ihre Suche ein

Autor
[Franz Kafka](#) (1273)
[Max Brod](#) (35)
[Kafka, Peter](#) (30)
[Klaus Wagenbach](#) (27)
[Kafka, V.](#) (17)
[Mehr anzeigen ...](#)

Inhalt
[Language, Linguistic...](#) (3179)
[Music](#) (128)
[History & Auxiliary...](#) (101)
[Philosophy & Religio...](#) (94)
[Art & Architecture](#) (91)
[Mehr anzeigen ...](#)

Ergebnisse 1-10 von 8,758 (.08 seconds) « Erste < Vorherige 1 2 3 Nächste »

- Kafka**
 von Nicholas Murray
 Sprache: Englisch Typ: Buch
 Verleger: New Haven, CT : Yale University Press, 2004.
- The trial.**
 von Franz Kafka
 Sprache: Englisch Typ: Buch : Belletristik Internet-Ressource
 Verleger: New York, Knopf, 1957 [© 1956]
- Kafka; a collection of critical essays.**
 von Ronald D Gray
 Sprache: Englisch Typ: Buch
 Verleger: Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall [1962]
- The castle.**
 von Franz Kafka
 Sprache: Englisch Typ: Buch : Belletristik
 Verleger: New York, Knopf, 1954.
- Complete stories**
 von Franz Kafka; Nahum Norbert Glatzer
 Sprache: Englisch Typ: Buch : Belletristik
 Verleger: New York : Schocken Books, 1983.

Abb. 27: WorldCat Kurztitelanzeige mit Browse-Optionen (roter Kasten)

In der Volltitelanzeige kann durch Eingabe des Ortsnamens oder der Postleitzahl die Suche nach einer Bibliothek in der Nähe gestartet werden. Die Eingabe wird für die Dauer der Sitzung beibehalten, kann aber auch wieder geändert werden (s. Abb. 28).

Die Verwandlung.
 von [Franz Kafka](#); [Marjorie L Hoover](#)

Sprache: Deutsch **Typ:** Buch
Verleger: New York, W.W. Norton [1960] | [Andere Ausgaben...](#)
OCLC: 1223009 | [Zitierformat für dieses Medium](#)
Themen: [German language -- Readers.](#)
[Diesen Treffer überprüfen](#)

[Diese Seite zu Favoriten hinzufügen](#) Permalink <http://www.worldcat.org/oclc/1223009&tab=holdings>

Bibliotheken Einzelheiten Themen Ausgaben Rezensionen

Ortsinformation eingeben:
Postleitzahl, Bundesstaat, Region oder Land eingeben

Anzeige Bibliotheken **1-10** von **531**
 Für alle 72 Ausgaben [Bibliotheken anzeigen](#), **70469**
[die genau diese Ausgabe haben](#) **Stuttgart-70469, DE** « Erste < Vorherige 1 2 3 Nächste > Letzte »

Ergebnisse nach Format eingrenzen:

1. [Die Deutsche Nationalbibliothek](#) Frankfurt AM Main, D-60322 Germany **151 km**
Buch **Andere Formate:** [Tonaufnahme](#)
Dienste: [Gehe zur Bibliotheks-Informationseite](#)
2. [Staats und Universitätsbibliothek Göttingen](#) Göttingen, D-37070 Germany

Find in a Library anytime
 with always-there browser tools
[Learn more and download](#)

Abb. 28: WorldCat Volltitelanzeige – aktiver Tab mit der Bibliothekssuche und den besitzenden Bibliotheken

In den Tabs „Einzelheiten“, „Themen“, „Ausgaben“ und „Rezensionen“ sind weitere Funktionen untergebracht. Unter „Einzelheiten“ findet man Notizen und Inhaltsverzeichnisse, die von den registrierten NutzerInnen⁴⁴ eingegeben werden können. Unter „Rezensionen“ können registrierte NutzerInnen Rezensionen schreiben. Das Copyright aller Einträge von NutzerInnen geht – wie bei Amazon – auf OCLC über. Unter dem Tab „Ausgaben“ findet man weitere Ausgaben des gleichen Titels.

⁴⁴ Eine Registrierung ist über ein Onlineformular möglich. Dazu ist es nicht notwendig, BenutzerIn einer der teilnehmende Bibliotheken zu sein.

3.3.8 NCSU – North Carolina State University Libraries

Der OPAC der Bibliotheken der *North Carolina State University* (NCSU)⁴⁵ basiert auf der kommerziellen Suchmaschinentechnologie Endeca⁴⁶, die ein Relevanz-ranking der Suchergebnisse ermöglicht. Weitere Funktionen, die von Endeca zur Verfügung gestellt werden, sind eine Rechtschreibkorrektur und das Anbieten alternativer Suchbegriffe („*Did you mean...*“). (Vgl. [Antel2006, S. 129ff.]) Beide Möglichkeiten sind in Abb. 29 gezeigt.

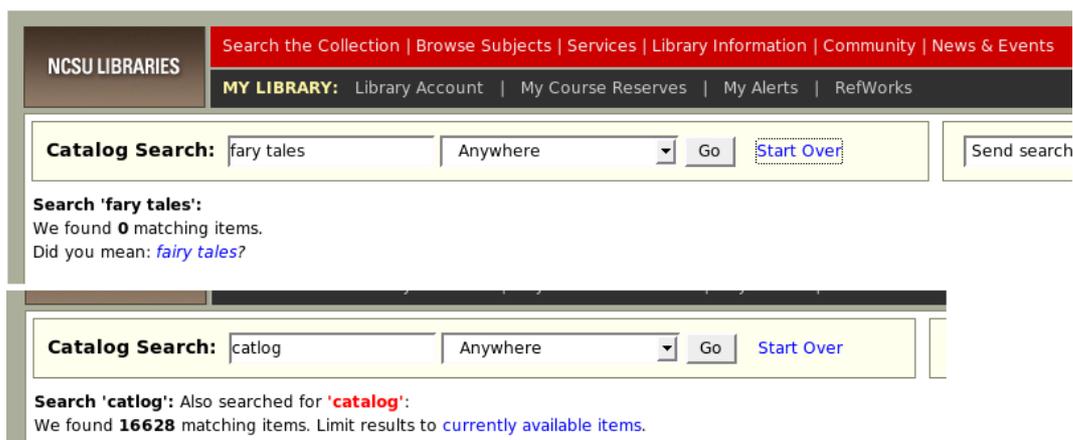


Abb. 29: Alternativer Suchbegriff (oben) und automatische Korrektur der Suchanfrage (unten)

Nach der initialen Suchanfrage werden in der Kurztitelliste Möglichkeiten zur Eingrenzung der Ergebnismenge angeboten: Limitieren der Treffermenge auf verfügbare Medien, Eingrenzen nach Kategorien (Klassifikationshauptgruppen⁴⁷) und Schlagworten, sowie anderer Attribute, wie Sprache, AutorIn / Körperschaft etc. (s. Abb. 30).

45 <http://www.lib.ncsu.edu/> bzw. <http://www.lib.ncsu.edu/catalog>

46 <http://www.endeca.com>

47 In diesem Fall die LC Classification.

auf zusätzliche Informationen wie Inhaltsverzeichnisse (s. Abb. 32, Kasten unten rechts).

NCSU LIBRARIES Search the Collection | Browse Subjects | Services | Library Information | Community | News & Events

MY LIBRARY: Library Account | My Course Reserves | My Alerts | RefWorks

Catalog Search: 987587 Search for words: Go Start Over Send search to: Go

Title: Out of the woods : the origins of the literary fairy tale in Italy and France / Nancy L. Canepa, editor ; introduction by Nancy L. Canepa and Antonella Ansani.

Published: Detroit : Wayne State University Press, c1997.

Other: [Canepa, Nancy L., 1957-](#)

Authors/Titles:

Material: 363 p. : ill. ; 24 cm.

Table of Contents: [Display Full Table of Contents](#)

Notes: Includes bibliographical references and index.

ISBN: 0814326889 (pbk. : alk. paper)

Call Number	Location	Material	Status
PN808 .O97 1997 (Browse the shelf)	D.H. Hill Library - Stacks (5th floor)	Book	Available

Use subjects to find similar titles:

- [Romance literature--History and criticism.](#)
- [Fairy tales--France--History and criticism.](#)
- [Fairy tales--Italy--History and criticism.](#)

[more titles like this](#) [more by these authors](#)

[Save record](#) [MARC record](#)

[table of contents](#)

NCSU LIBRARIES Search the Collection | Browse Subjects | Services | Library Information | Community | News & Events

Copyright | Disclaimer | Accessibility | Text Only | Contact Us | Staff Only **NC STATE UNIVERSITY**

Abb. 32: Volltitelanzeige mit Sucheinstiegen und Link zum Inhaltsverzeichnis

3.3.9 Melvyl Recommender Project – Relvyl

Das *Melvyl Recommender Project* ist ein experimentelles OPAC-Projekt der *California Digital Library*⁴⁸, die die digitalen Bibliotheksangebote für die *University of California* und deren zehn Campusbibliotheken inklusive Online-Gesamtkatalog Melvyl zur Verfügung stellt. Vorläufiges Ergebnis des Projekts ist der Prototyp eines OPACs mit Relevanzranking und Recommenderfunktionen: *Relvyl*⁴⁹, der neben dem „Patron Mode“ auch noch über einen „Analysis Mode“ verfügt, der es ermöglicht, die Defaulteinstellungen des Rankings und der Recommenderfunktionen zu verändern.

48 <http://www.cdlib.org/>

49 <http://rec-proto.cdlib.org/xtf/search?style=melrec&brand=melrec>

Relvyl bietet sowohl eine Google nachempfundene, minimalistische Einfache Suche (s. Abb. 33) als Startseite, als auch eine Erweiterte Suche (*Advanced Search*) (s. Abb. 34, unten).

The screenshot shows the Relvyl homepage. At the top left is the Relvyl logo. To its right are links for "Patron Mode" and "Analysis Mode". Further right are links for "Home", "Advanced Search", "Bookbag", and "Help". Below this is a search bar with a yellow "Search" button. At the bottom, there is a footer with the text: "Relvyl is a research and development prototype of the California Digital Library. Learn more about this project. Copyright © 2006 by The Regents of The University of California".

Abb. 33: Relvyl: Einfache Suche

The screenshot shows the search results for "fairy and tales". At the top, it says "Your search for fairy and tales in keywords returned 12 result(s)". Below this is a red box with the text "Did you mean to search for fairy tales?". Underneath is a "Refine Search" section with tabs for "All", "MARC", "OCA", "ESR", and "TEL". The first result is listed as "1. Title: The twelve ravens: a Lithuanian fairy tale, Author: Jurkus, Paulius, 1916- (1 Item)". The title is highlighted in red. Below the title are fields for "Series: Lithuania, country and nation, v.27", "Author: Jurkus, Paulius, 1916-", "Publisher, Place, Date: 1949", "Format: Book", and "Call Number: PG8719 .T92". A yellow "Add to Bookbag" button is next to the call number. At the bottom of the page, there is a red box with the text "Your search for indin and arciculture in keywords returned 0 result(s)". Below this is another red box with the text "Did you mean to search for indian agriculture?". Underneath is a "Refine Search" section with two dropdown menus for "[SELECT]" and radio buttons for "all of these words" and "any of these words". To the right is a "Limit By" section with "Year" (input fields), "Language" (dropdown menu set to "ALL languages"), and "Format" (dropdown menu set to "ALL formats"). At the bottom are "Search" and "Clear" buttons.

Abb. 34: „Fehler“ und Suchwortalternativen (rote Kästen) – mit Kurztrefferliste (oben) und Erweiterter Suche (unten)

Im Gegensatz zum OPAC der NCSU (vgl. Kap. 3.3.8, S. 73) wird in *Relvyl* keine direkte Rechtschreibkorrektur durchgeführt, es werden nur alternative Suchbegriffe angeboten. Ist eine Suche mit Rechtschreibfehlern erfolglos, wird zusätzlich die Suchmaske der Erweiterten Suche aufgerufen. (S. Abb. 34)

In der Kurztitelliste kann zwischen einer Trefferliste (*Brief Records*) und einer ausführlichen (*More Details*) gewählt werden. Zusätzlich kann in der Kurztitel-
liste unter der Option „*Refine Search*“ die Suchmaske der Erweiterten Suche „aufgeklappt“ werden. Allerdings wird hierbei nicht die alte Suchanfrage übernommen, sondern eine neue angestoßen. Zur Eingrenzung muss also die alte Anfrage erneut eingegeben werden.

Die Sortierung der Treffer erfolgt voreingestellt nach Relevanz, weitere Optionen wie beispielsweise Autor und Titel sind auswählbar. Das Relevanz-
ranking basiert auf inhaltlichen Merkmalen der Titelaufnahmen und wie gut sie zur Suchanfrage passen („*content ranking*“ [Calif2006, S. 16]). Zusätzlich gibt es „Boost-Faktoren“, wie Ausleihen und Besitzdaten (vgl. [Calif2006, S. 16f.]), die im *Analysis Mode* zugeschaltet werden können.

In der Volltitelanzeige (s. Abb. 35) werden die Empfehlungen, soweit vorhanden, unter der Titelaufnahme dynamisch geladen. Empfehlungen ähnlicher Titel (*Similar Records*) werden in der Defaulteinstellung aus den Schlagwörtern generiert, implementiert ist aber auch eine Ähnlichkeitssuche nach Autor, Notation und Haupttitel (veränderbar im *Analysis Mode*). Weitere Empfehlungen werden aus anonymisierten Ausleihdaten generiert (*Patrons who borrowed this item also borrowed...*); dabei werden gemeinsame Ausleihen von Titeln ausgewertet (vgl.[Calif2006, S. 36ff]). Außerdem werden Amazon-Empfehlungen als Mashup eingebunden und, soweit die Titel in der eigenen Datenbank vorhanden sind, auf den jeweiligen Katalogeintrag verlinkt. Sind die Titel nicht vorhanden, führt der Link zu Amazon.com.

Title: **Indian agriculture** in America: prehistory to the present

Author: Hurt, R. Douglas.

Publisher: University Press of Kansas, 1987

Subjects: [Indians of North America -- Agriculture -- History](#) | [Indians of North America -- Land tenure](#) | [Indians of North America -- Government relations](#) | [Agriculture and state -- United States -- History](#)

Format: Book

Call Number: E98.A3 H87 1987

Language: English

Note(s): Includes index.

Bibliography: p. 277-281.

ISBN: 0700603379 :\$29.95

Recommendations:

Similar Records [?] (Experiment with the similarity settings) [?]	Patrons who borrowed this item also borrowed [?]	Amazon Recommendations [?]
<ol style="list-style-type: none"> 1. USDA programs of interest to American Indians / United States Dept. of Agriculture. Intergovernmental Affairs.. U.S. Dept. of Agriculture, Office of Governmental and Public Affairs, Intergovernmental Affairs, 1983. Subjects: Indians of North America -- Agriculture Indians of North America -- Government relations Indians of North America Agriculture Indians of North America Government relations 2. Indians, bureaucrats, and land: the Dawes act and the decline of Indian farming, Contributions in economics and economic history: no. 36 / Carlson 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The California Indians: a source book / Heizer, Robert Fleming, 1915- University of California Press, 1971. Subjects: Indians of North America -- California California -- Antiquities 2. Pushed into the rocks: southern California Indian land tenure, 1769-1986 / Shipek, Florence Connolly, 1918- University of Nebraska Press, 1988. Subjects: Indians of North America -- California -- Land tenure Indian reservations -- California 3. American Indian environments: ecological issues in native American history / Erikson, 	<p>Sorry, no recommendations found.</p>

Abb. 35: Volltitelanzeige mit Empfehlungen – ähnliche Titel, Empfehlungen anhand von Ausleihen und Amazon-Empfehlungen (in der Abb. keine vorhanden)

3.3.10 Find It! – Die Zeitschriften Suche der GT Library

GT Library⁵⁰ ist das *Library and Information Center* des Georgia Institute of Technology in Atlanta⁵¹. Zur Recherche werden mehrere verschiedene Kataloge angeboten, unter anderem auch die Zeitschriftensuche „Find It!“, die im Titelsuchfeld ein Auswahlmenü der Zeitschriftentiteln anbietet. Es handelt sich dabei um eine Teilstringsuche; das Dropdownmenü wird mittels AJAX erzeugt. Die ersten Vorschläge erscheinen bereits nach dem ersten eingegeben Zeichen. Die einzelnen eingeblendeten Titel können angeklickt oder über die Pfeiltasten der Tastatur ausgewählt werden. Abb. 36 zeigt oben das eingeblendete Menü und unten einen Teil des Quellcodes.

50 <http://www.library.gatech.edu>

51 <http://www.gatech.edu>

Home >> Search & Find >> **Journals**

Journals

WARNING: Systematic downloading of data is prohibited. Please see [Policy for Use of Online Info](#).

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Searching for a specific journal?

Enter the journal title or the ISSN. If you have both the journal title & ISSN, use the ISSN.

Journal Title: contains ISSN:

Searching for specific article?

Enter as many as you can

Date: Issue:

DOI or Publication Number:

```

none;
<script type="text/javascript">
1
2 //
3 var journal_title_auto_completer = new Ajax.Autocompleter('journal_title', 'journal_title_auto_complete', '/sear
4 //]]&gt;
5
&lt;/script&gt;
&lt;select id="sfx_title_search" name="sfx.title_search"&gt;
  ISSN:
  &lt;input type="text" maxlength="9" size="10" name="rft.issn"/&gt;
&lt;/td&gt;
</pre>
</div>
<div data-bbox="113 616 774 634" data-label="Caption">
<p>Abb. 36: Find It! mit eingeblendetem Menü (oben) und Teil des Quellcodes (unten)</p>
</div>
```

3.3.11 AquaBrowser Library

AquaBrowser Library ist ein OPAC-Produkt der niederländischen Firma Medialab Solutions BV⁵² und wird in Deutschland auch vom Bibliothekssoftwareanbieter BiBer GmbH⁵³ vertrieben. AquaBrowser realisiert assoziative Suchen im Bibliothekskatalog und externen Datenquellen durch Visualisierung von Begriffsbeziehungen in einem semantischen Netz, der von Medialab so genannten „*word cloud*“ (vgl. [Medialab2007]), in der die assoziierten Begriffe angeklickt werden können um die Suchanfrage zu verändern. Mit jeder Veränderung der Suchanfrage rückt der angeklickte Begriff in die Mitte der „*word cloud*“ und neue Beziehungen werden sichtbar. Verschiedene Arten von Beziehungen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt, die Zuordnungen lassen sich in einer Legende ablesen. Die Anwendung ist mit Flash⁵⁴ realisiert.

Das Beispiel in Abb. 37 zeigt den mit der aktuellen Version AquaBrowser Library 2.0 realisierten OPAC der Openbare Bibliotheek Amsterdam⁵⁵. Links ist die „*word cloud*“ zu sehen und in der Mitte die Kurztrefeherliste, voreingestellt ist die Sortierung nach Relevanz. Von dort kann zur Volltitelanzeige der einzelnen Treffer navigiert werden. Die „*word cloud*“ bleibt in der Volltitelanzeige eingeblendet.

Suchanfragen können nach den in der rechten Spalte angebotenen Kategorien und nach Zweigstellen eingeschränkt bzw. verfeinert werden. In dem kleinen Fenster rechts unten werden Treffer aus externen Quellen eingeblendet.

52 <http://www.medialab.nl>

53 <http://www.bibdia.de>

54 Eigentlich: Adobe Flash (früher Macromedia Flash), eine proprietäre Multimedia-Entwicklungsumgebung. Für das Betrachten der erstellten Anwendungen ist ein ebenfalls proprietäres Browser-Plugin, der Adobe Flash Player, erforderlich.

55 <http://www.oba.nl>

The screenshot shows the AquaBrowser Library interface for Openbare Bibliotheek Amsterdam. The search results for 'naam roos' are displayed, showing three entries. A spider search visualization is on the left, and a sidebar with filters is on the right.

Search Results:

Resultaten 1 - 10 van ongeveer 1.000 voor **naam roos**, gesorteerd op: **relevantie** [Afdrukken](#)

- 1. De naam van de roos & Naschrift**
Umberto Eco, Jenny Tuin, Th. van Velthoven, ...
Historisch-filosofische roman spelend in 1327 waarin een Engelse monnik in een Noord-Italiaanse abdij een serie
Onderwerp: italië, geschiedenis, ...
Boekcode: o-eco-2
Gevonden: naam (3) ; roos (3) ; name (1) - 1985
- 2. De naam van de roos & Naschrift**
Umberto Eco, Jenny Tuin, Th. van Velthoven
Historisch-filosofische roman spelend in 1327 waarin een Engelse monnik in een Noord-Italiaanse abdij een serie
Boekcode: eco
Gevonden: naam (3) ; roos (3) - 2006
- 3. De naam van de roos & Naschrift**
Umberto Eco, Jenny Tuin, Th. van Velthoven, ...
Historisch-filosofische roman spelend in 1327 waarin een Engelse monnik in een Noord-Italiaanse abdij een serie
Onderwerp: filosofie, kloosterleven, ...
Boekcode: eco!

Spider Search Visualization (Left):

- Central node: naam roos
- Associated nodes: staan, kind, liefde, oog, vallen, duizend, maan, laten, kleine, denomination, willem, eco umberto, naam, name, Naem, appellation, reputation, Naan, Naiem, oude, hart, moeder, tijd, leven, amsterdam
- Legend:
 - Associaties (Black square)
 - Spelling (Blue square)
 - Vertalingen (Pink square)
 - Thesaurus (Red square)
 - Ontdekkingspad (Green square)

Right Sidebar:

- Selectie**
toon resultaten uit: Alle vestigingen
- Verfijnen**
- Materiaal bibliotheek**
 - Boek (21)
 - CD of CD-ROM (1)
 - Muziek CD (1)
- Alle bronnen**
 - Kranten (455)
 - Tijdschriften (325)
 - Muziekweb (166)
 - Onderwijs (77)
 - Catalogus (23)
 - Al@din (13)
 - OBA Website (8)
- Publiekswijzer**
 - Grijze Literatuur in NL (1)
 - Online Contents (3)
 - Letterkundig Museum (6)
 - meer...

Abb. 37: AquaBrowser Library der Openbare Bibliotheek Amsterdam mit einer Suchanfrage (naam roos)

Im Suchfeld gestellte Suchanfragen können als RSS-*feed* abonniert werden. Modifikationen der Suche über die Kategorien werden dabei nicht berücksichtigt. Die Navigation mit den Vor- und Zurückbuttons des Browsers ist möglich. Das Erscheinungsbild des OPACs lässt sich mittels CSS an die Bedürfnisse der jeweiligen Bibliotheken anpassen.

3.3.12 SpiderSearch

SpiderSearch ist ein Zusatzmodul für den WebOPAC von BOND GmbH & Co. KG⁵⁶. SpiderSearch und die Katalogsuche mit Einfacher und Profisuche sind zwei getrennte Suchoberflächen. Suchanfragen, die in einer der Oberflächen gestellt werden, können nicht in die andere übernommen werden. SpiderSearch visualisiert Begriffsbeziehungen in einem semantischen Netz. Die Anwendung ist mit Java realisiert.

56 <http://www.bond-online.de>

4 Fazit und Ausblick

Die Beispiele des vorigen Kapitels zeigen viele verschiedene Möglichkeiten auf, moderne Anforderungen an Webanwendungen auf OPACs zu übertragen. Gerade Techniken wie RSS-*feeds*, die sich zumindest für Neuerscheinungslisten leicht umsetzen lassen, findet man schon recht häufig.

Auch „browsende“ Suchfunktionen bzw. Clustersuchen nach unterschiedlichen Kriterien ergänzen in vielen OPACs die „klassischen“ Suchfunktionen. Verschiedene Suchmaschinentechniken wie Relevanzranking und das Vorschlagen alternativer Suchbegriffe („Meinten Sie ...“) sind heute schon in einigen OPACs vorhanden. Ähnliches gilt für verhaltensbasierte Empfehlungsdienste, die zum Teil schließlich auf ähnlichen Algorithmen beruhen wie das Relevanzranking.

Während heute in den meisten Katalogen bereits „klassische“ Formen des *Catalogue Enrichments* wie Coverbilder, das Einbinden von Inhaltsverzeichnissen und Annotationen Standard sind, werden inzwischen auch vereinzelt BenutzerInnenrezensionen aufgenommen.

Die Herausforderungen bei der Umsetzung von Web 2.0-Technik in OPACs liegen im Kern auf zwei Ebenen: zum einen auf einer „technischen“ und zum anderen auf der Ebene des „bibliothekarischen Selbstverständnisses“. Das Integrieren von Suchmaschinentechnologie, von RSS-*feeds*, Suchclustern, das Visualisieren von semantischen Netzen usw. sind Anforderungen, die im Wesentlichen von der zugrunde liegenden OPAC-Technologie abhängen. Das Einbinden von BenutzerInnenrezensionen und mehr noch *Social Tagging* sind, neben der technischen Umsetzung, eine Frage der Bereitschaft, die Kataloge den BenutzerInnen zu öffnen. Da beides bibliothekarische Kernkompetenzen berührt, sind hier die Vorbehalte naturgemäß größer als bei rein technischen Innovationen. Obwohl, wie in Kapitel 3.2.3 ausgeführt, *Social Tagging* die bibliothekarische Erschließung nicht ersetzen kann, besteht die Furcht vor der Entwertung dieser bibliothekarischen Tätigkeit und ihres Produkts, dem

Katalog, sowie die Furcht vor der Infragestellung der Notwendigkeit bibliothekarisch qualifizierten Personals.

Auf einer ganz anderen Ebene stellt sich die Frage, welche Technologien in einem OPAC wirklich sinnvoll sind und damit auch umgesetzt werden sollten. Suchmaschinentechniken ermöglichen fraglos eine bessere Aufbereitung der Suchergebnisse und werden insbesondere bei Suchanfragen, die große Treffermengen erzeugen, wichtig. Gerade wenn die BenutzerIn nicht exakt suchen möchte, sind daneben auch Clustersuchen und die Nutzung von *tags* sinnvoll und können ein eher exploratives Suchverhalten unterstützen. Visualisierungen semantischer Netze sind – in ihrem derzeitigen Entwicklungsstand – in diesem Zusammenhang eher Spielerei und an einem Rechner ohne Breitbandzugang kaum nutzbar.

Verhaltensbasierte Empfehlungsdienste unterstützen ihrerseits die Suche, ordnen aber auch das Gefundene in einen breiteren Zusammenhang ein, der wiederum neue Sucheinstiege bietet. So werden BenutzerInnen u. U. auf Titel aufmerksam, von denen sie nichts wussten und die von ihrer ursprünglichen Suchanfrage nicht erfasst worden wären. Allerdings werden hierbei keine qualitativen Aussagen gemacht. An Stelle der Empfehlung „BenutzerInnen, die dieses Buch ausgeliehen haben, haben auch jenes Buch ausgeliehen“ wäre eine qualitative Bewertung etwa „BenutzerInnen, die dieses Buch ausgeliehen haben, haben es am nächsten Tag gleich wieder zurück gebracht und stattdessen jenes ausgeliehen.“ Diese Lücke können explizite Empfehlungsdienste füllen. Auch auf Datenschutzebene sind explizite Empfehlungsdienste unproblematischer als verhaltensbasierte. Wer eine Empfehlung abgibt oder eine Rezension schreibt, tut das mit Absicht und eine Verknüpfung mit dem individuellen Ausleihverhalten findet nicht statt.

Zur Unterstützung komplexerer Suchanfragen bzw. von Suchanfragen in Indexfeldern wären Techniken sinnvoll, die eine unkomplizierte Hilfestellung ermöglichen. Eine Möglichkeit ist das Einblenden möglicher Suchbegriffe mit Hilfe von AJAX, dies wird aber in OPACs bisher kaum eingesetzt.

Viele der OPACs, die in den Beispielen vorgestellt wurden, haben heute noch einen experimentellen Charakter und lösen die Anforderungen an Web 2.0 taugliche OPACs auf unterschiedliche Weise. Viele sind Eigenentwicklungen. Es ist zu hoffen, dass die in ihnen verwendeten Techniken sowohl zu offenen Neuentwicklungen anregen, als auch von den kommerziellen Software-Anbietern, auf die besonders die Öffentlichen Bibliotheken angewiesen sind, aufgegriffen werden.

Schon geringfügige Modifikationen seitens der Softwareanbieter ermöglichen das Integrieren fremder Technologien. Beispielsweise kann mit offenen Schnittstellen und dem Erzeugen von Permalinks für die Katalogeinträge eine „*remixability*“ ermöglicht werden. So können Bibliotheken einfach freie Suchmaschinen-Software und damit Suchmaschinentechniken für den OPAC nutzen. Ebenso erleichtert es die Integration der OPACs in Wissensportale, aber auch die Integration anderer Informationsquellen auf anderer technischer Basis, wie beispielsweise eines Wikis, in den OPAC.

Abschließend lässt sich sagen, dass es *den* OPAC 2.0 nicht gibt und vermutlich auch nicht geben wird. Dazu sind die Ansätze und auch das Entwicklungsumfeld zu verschieden.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- [AADL2006] Ann Arbour District Library: *Building on Our Strengths, Annual Report 2005/2006*, Ann Arbour [2006], 22 S. – http://www.aadl.org/files/Annual_Report_2005_2006.pdf, Zugriff: 05.05.2007
- [AADL2007] Ann Arbour District Library: *Who we are*, [ohne Datum]. – <http://www.aadl.org/aboutus>, Zugriff: 05.05.2007
- [Aaken2005] Aaken, Gerrit van: *Ich bin der Sender*. – Mainz, Diplomarbeit 2005, 64 S. – http://praegnanz.de/file_download/5, Zugriff: 01.04.2007
- [Alby2007] Alby, Tom: *Web 2.0. Konzepte, Anwendungen, Technologien*. München : Hanser 2007, XII, 229 S.
- [Antel2006] Antelman, Kristin; Lynema, Emely; Pace, Andrew K.: *Toward a Twenty-First Century Library Catalog*. In: *Information Technology and Libraries* 25(2006)3, S. 128-138
- [Bild2006a] *Bild:Ajax-prozessfluss-traditionell.png*. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, 18.07.2006, <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bild:Ajax-prozessfluss-traditionell.png&oldid=19139411>, Zugriff: 02.04.2007
- [Bild2006b] *Bild:Ajax-prozessfluss-ajax.png*. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, 18.07.2006. – <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bild:Ajax-prozessfluss-ajax.png&oldid=19139424>, Zugriff: 02.04.2007
- [Bisson2006] Bisson, Casey: *WPopac: An OPAC 2.0 Testbed*, 09.02.2006.– <http://maisonbisson.com/blog/post/11133/>, Zugriff: 06.05.2007
- [BMWi2006] Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: *Bericht zum Breitbandatlas 2006_01*. Aktualisierte Fassung. Rangsdorf 2006, Z3, 42, A25 S. – http://www.zukunft-breitband.de/Breitband/Portal/Redaktion/Pdf/bericht-zum-breitbandatlas-vollstaendige-fassung-2006,property=pdf,bereich=breitband,_portal,sprache=de,rwb=true.pdf, Zugriff: 23.03.2007

- [Calif2006] California Digital Library: *The Melvyl Recommender Project. Final Report*. [Oakland] 2006, 66 S. –
http://www.cdlib.org/inside/projects/melvyl_recommender/report_docs/Mellon_final.pdf, Zugriff: 11.05.2007
- [Casey2006] Casey, Michael E.; Savastinuk, Laura C.: *Library 2.0. Service for the next-generation library*. In: *Library Journal* (2006)9/1. –
<http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>,
Zugriff: 10.04.2007
- [Craw2006] Crawford, Walt: *Library 2.0 and „Library 2.0“*. In: *Cites & Insights* 6(2006)2. – <http://citesandinsights.info/civ6i2.pdf>,
Zugriff: 10.04.2007
- [Craw2006a] Crawford, Walt: *Folksonomy and Dichotomy*. In: *Cites & Insights* 6(2006)4, S.1–3
<http://citesandinsights.info/civ6i4.pdf>, Zugriff: 26.04.2007
- [Dano2005] Danowski, Patrick; Voß, Jakob: *Bibliothek, Information und Dokumentation in der Wikipedia*. In: *Bibliotheksdienst* 39(2005)3, S. 346 – 361. –
http://www.zlb.de/aktivitaeten/bd_neu/heftinhalte2005/digitalebib020305.pdf, Zugriff: 26.03.2007
- [Dano2006] Danowski, Patrick; Heller, Lambert: *Bibliothek 2.0: Die Zukunft der Bibliothek?* In: *Bibliotheksdienst* 40(2006)11, S.1259–1271. –
http://www.zlb.de/aktivitaeten/bd_neu/heftinhalte2006/DigitaleBib011106.pdf, Zugriff: 14.04.2007
- [DFG2004] Deutsche Forschungsgesellschaft: *Aktuelle Anforderungen der wissenschaftliche Informationsversorgung. Empfehlung des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme und des Unterausschusses für Informationsmanagement vom 11./12. März 2004*. –
http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/download/strategiepapier_wiss_informatonsvers.pdf, Zugriff: 26.04.2007
- [Dialego2006] Dialego: *Web 2.0. Eine Studie der Dialego AG*. [Aachen] 2006. –
http://www2.dialego.de/uploads/media/070125_DD_Web_20_DE_FR_UK_Vergleich_01.pdf, Zugriff: 12.05.2007

- [Dierolf2006] Dierolf, Uwe; Mönnich, Michael: *Einsatz von Recommendersystemen in Bibliotheken*. In: BIT-online 9(2006)1, S. 27-30
- [Dierolf2006a] Dierolf, Uwe; Spierling, Marcus: *Der Uni-Katalog Karlsruhe – Ein Bibliothekskatalog im Wandel*. In: EUCOR-Bibliotheksinformation (2006)28, S. 19-27. – <http://www.ub.uni-freiburg.de/eucor/pdf/eucor-28.pdf>, Zugriff: 01.05.2007
- [Eberh2006] Eberhardt, Joachim: *Zum moralischen Status des Catalogue Enrichment*. In: Libreas 4(2006)1. – http://www.ib.hu-berlin.de/~libreas/libreas_neu/ausgabe4/003ebe.htm, Zugriff: 26.04.2007
- [Figge2007] Figge, Friedrich; Kropf, Karin: *Chancen und Risiken der Bibliothek 2.0: Vom Bestandsnutzer zum Bestandsmitgestalter*. In: Bibliotheksdienst 41(2007)2, S.139-149. – Z. Z. verfügbar über E-LIS: http://eprints.rclis.org/archive/00008778/01/Figge_Kropf.pdf, Zugriff: 12.04.2007
- [Flimm2006a] Flimm, Oliver: *OpenBib Recherche-Portal – Technische Dokumentation*. 2006, 71 S. – <http://www.openbib.org/docs/openbib-technical.pdf>, Zugriff: 01.05.2007
- [Flimm2006b] Flimm, Oliver: *Der Kölner UniversitätsGesamtkatalog (KUG) – Einsatz und technischer Aufbau*. In: RRZK-Kompass (2006)108. – <http://www.uni-koeln.de/rrzk/kompass/108/k10810.html>, Zugriff: 01.05.2007
- [Garret2005] Garrett, Jesse James: *Ajax: A New Approach to Web Applications*, 18.02.2005. – <http://adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>, Zugriff: 02.04.2007
- [Gödert2004] Gödert, Winfried: *Navigation und Konzepte für ein interaktives Retrieval im OPAC oder: von der Informationserschließung zur Wissenserkundung*. In: Mitteilungen des VÖB 57(2004)1, S. 70-80. – <http://www.univie.ac.at/voeb/php/downloads/vm57200401.pdf>, Zugriff: 19.04.2007

- [Google2007] Google: *Willkommen bei Google Text und Tabellen*, [ohne Datum]. – <http://docs.google.com/?hl=de>, Zugriff: 06.04.2007
- [Heise2007] Heise Zeitschriften Verlag: *heise mobil – Macworld: Das iPhone von Apple gibt es wirklich*, 09.01.2007. – <http://www.heise.de/mobil/newsticker/meldung/83454>, Zugriff: 22.03.2007
- [IFLA2005] IFLA: *Guidelines for Online Public Access Catalogue (OPAC) Displays, Final Report*. München : Saur 2005 (IFLA series on bibliographic control, 27), 61 S.
- [Intel2003] Intel Corporation: *Intel Inside® Program. Anatomy of a Brand Campaign*, 02.10.2003. – http://www.intel.com/pressroom/intel_inside.htm, Zugriff: 21.03.2007
- [Jele2005] Jele, Harald: *Externe Indizierung von OPAC-Inhalten*. In: BIT-Online 8(2005)2, S.143–152
- [Kaden2007] Kaden, Ben: *In der Fluchtlinie: eine etwas pyramüde Bibliothek 2.0*. LIBREAS Referate Blog, 20.02.2007. – <http://www.heureux.de/journal/index.php?/archives/13-In-der-Fluchtlinie-eine-etwas-pyramuede-Bibliothek-2.0.html>, Zugriff: 12.04.2007
- [Klatt2001] Klatt, Rüdiger u. a.: *Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung, Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen, Endbericht*. Dortmund 2001, 248 S. – <http://www.stefi.de/download/bericht2.pdf>, Zugriff: 20.04.2007
- [Kroski2005] Kroski, Ellyssa: *The Hive Mind: Folksonomies and User-Based Tagging*. In: Infotangle, 07.12.07 – <http://infotangle.blogspot.com/2005/12/07/the-hive-mind-folksonomies-and-user-based-tagging/>, Zugriff: 26.04.2007
- [Lewand2005] Lewandowski, Dirk: *Web Information Retrieval: Technologien zur Informationssuche im Internet*. Frankfurt am Main : DGI, 2005 (Informationswissenschaft; 7) [Online-Ressource]. – <http://www.durchdenken.de/lewandowski/web-ir/>, Zugriff: 20.04.2007

- [Lewand2006] Lewandowski, Dirk: *Suchmaschinen als Konkurrenten der Bibliothekskataloge: Wie Bibliotheken ihre Angebote durch Suchmaschinentechnologie attraktiver und durch Öffnung für die allgemeinen Suchmaschinen populärer machen können*. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 53(2006)2, S. 71-78
- [Library2007] LibraryThing: *Katalogisieren Sie Ihre Bücher online*, [ohne Datum]. - <http://www.librarything.de/>, Zugriff: 02.04.2007
- [Library2007a] LibraryThing: *LibraryThing for Libraries*, [ohne Datum]. - <http://www.librarything.com/forlibraries>, Zugriff: 18.05.2007
- [Maass2007] Maass, Harald: *Den Dorfbewohnern bleibt nur das Handy*. In: Stuttgarter Zeitung. Nr. 81 vom 07.04.2007, S. 16
- [Maness2006] Maness, Jack M.: *Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries*. In: Webology 3(2006)2, Artikel 25. - <http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.html>, Zugriff: 10.04.2007
- [Medialab2007] Medialab Solutions BV: AquaBrowser, 2007. - <http://www.medialab.nl/index.asp?page=aquabrowserlibrary/overview>
- [O'Reilly2005] O'Reilly, Tim: *What is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, 30.09.2005. - <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>, Zugriff: 21.03.2007
- [Rams2006] Ramsbock, Susanne: *An dieser Stelle würde ich aufgeben. Web-Usability des Informations- und Interaktionsangebots von Hochschulbibliotheken*. In: ABI-Technik 26(2006)4, S. 237-244
- [Reinh2006] Reinhardt, Andrea: *Nachlese: Frankfurter Buchmesse 2006*, 11.10.2006. - <http://reinhardt.twoday.net/stories/2789681/>, Zugriff: 14.04.2007
- [Richter2007] Richter, Alexander; Koch, Michael: *Social Software - Status quo und Zukunft, Technischer Bericht Nr. 2007-01*, Fakultät für Informatik, Universität der Bundeswehr München, Feb. 2007. - http://www.unibw.de/wow5_3/forschung/social_software/, Zugriff: 06.04.2007

- [Schmol2007] Schmolling, Regine: *Neue Kommunikationsformen mit den Bibliotheksbenutzern 2.0 der Universität: Integration von Bibliotheksinformationen und Schulungsangeboten in das Kursmanagementsystem StudIp*. In: *Bibliotheksdienst* 41(2007)1, S. 22–33. – http://www.zlb.de/aktivitaeten/bd_neu/heftinhalte2007/Infovermittlung010107.pdf, Zugriff: 14.04.2007
- [Schneid2006a] Schneider, Karen G.: *How OPAC Suck, Part 1: Relevance Rank (Or the Lack of It)*. ALA TechSource Blog, 13.03.2006. – <http://www.techsource.ala.org/blog/2006/03/how-opacs-suck-part-1-relevance-rank-or-the-lack-of-it.html>, Zugriff: 20.04.2007
- [Schneid2006b] Schneider, Karen G.: *How OPAC Suck, Part 2: The Checklist of Shame*. ALA TechSource Blog, 03.04.2006. – <http://www.techsource.ala.org/blog/2006/03/how-opacs-suck-part-1-relevance-rank-or-the-lack-of-it.html>, Zugriff: 20.04.2007
- [Schneid2006c] Schneider, Karen G.: *How OPAC Suck, Part 3: The Big Picture*. ALA TechSource Blog, 20.04.2006. – <http://www.techsource.ala.org/blog/2006/05/how-opacs-suck-part-3-the-big-picture.html>, Zugriff: 20.04.2007
- [Shirky2005] Shirky, Clay: *Ontology is Overrated: Categories, Links, and Tags*, 2005. – http://www.shirky.com/writings/ontology_overrated.html, Zugriff: 26.04.2007
- [StatBu2006] Statistisches Bundesamt: *Tabellenanhang zur Pressebroschüre 'Informationstechnologie in Haushalten 2005'*. Wiesbaden 2006, 45 S. – http://www.destatis.de/download/d/veroe/Tabellenanhang_Haushalte_IKT2005.pdf, Zugriff: 23.303.2007
- [Stephens2006] Stephens, Michael; Casey, Michael: *Better Library Services for More People*. ALA TechSource Blog, 19.01.2006. – <http://www.techsource.ala.org/blog/2006/01/better-library-services-for-more-people.html>, Zugriff: 12.04.2007
- [tns2006] TNS Infratest Forschung GmbH; Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: *Monitoring Informationswirtschaft. 9. Faktenbericht 2006*. München 2006, VII, 500 S. – http://www.tns-infratest.com/06_BI/bmwi/Faktenbericht_9/pdf/FB9_Vollversion_de.pdf, Zugriff: 23.03.2007

- [Weimar2004] Weimar, Alexander: *Inhalterschließung und OPAC-Retrieval am Beispiel des OPAC der Universitätsbibliothek Heidelberg*. – Stuttgart, Diplomarbeit der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule der Medien 2004, 92 S. – <http://digbib.iuk.hdm-stuttgart.de/epub/volltexte/2005/495/>, Zugriff: 29.04.2007
- [Wiki2007] Artikel *Wiki*. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, 23.03.2007. – <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wiki&oldid=29543716>, Zugriff: 26.03.2007
- [Wiki2007a] *Wikipedia-Statistik – Tables – Deutsch*, 18.02.2007. – <http://stats.wikimedia.org/DE/TablesWikipediaDE.htm>, Zugriff: 28.03.2007
- [Wiki2007b] Artikel *Wikipedia:Kritik*. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, 20.03.2007. – <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Kritik&oldid=29402483>, Zugriff: 28.03.2007
- [Wiki2007c] Artikel *Gemeinschaftliches Indexieren*. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, 20. 03 2007. – http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gemeinschaftliches_Indexieren&oldid=29425509, Zugriff: 01.04.2007
- [Wiki2007d] Artikel *Library 2.0*. In: Wikipedia, The Free Encyclopedia, 13.04.2007. – http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Library_2.0&oldid=122384616, Zugriff: 13.04.2007