

BLENDED SHELF

Ein realitätsbasierter Ansatz zur
Präsentation und Exploration von
Bibliotheksbeständen

Eike Kleiner

b.i.t.online
INNOVATIV

DINGES & FRICK
| Offsetdruck | Digitaldruck | Verlag |

Band 47

Band 47

Blended Shelf

Ein realitätsbasierter Ansatz zur Präsentation und
Exploration von Bibliotheksbeständen

2014

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Innovationspreis 2014

Blended Shelf

Ein realitätsbasierter Ansatz zur Präsentation
und Exploration von Bibliotheksbeständen

EIKE KLEINER

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.)
Universität Konstanz
Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft

Vorgelegt: Konstanz, 26. September 2013

Erstprüfer: Prof. Dr. Harald Reiterer
Zweitprüfer: Jun.-Prof. Dr. Tobias Schreck

2014

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

b.i.t.online – Innovativ

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-934997-60-8

ISBN 978-3-934997-60-8

ISSN 1615-157

© Dinges & Frick GmbH, 2014 Wiesbaden

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die des Nachdrucks und der Übersetzung.

Ohne Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, dieses Werk oder Texte in einem photomechanischen oder sonstigen Reproduktionsverfahren oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten, zu vervielfältigen und zu verbreiten.

Satz und Druck: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Printed in Germany

Vorwort

Der b.i.t.online- Innovationspreis 2014 bietet thematisch ein Spektrum von der alternativen Finanzierung von Bibliotheksprojekten mittels Crowdfunding über die Einbeziehung von Nutzern in den Bestandsaufbau via PDA bis zum Blended Shelf.

Ausgezeichnet wurden in diesem Jahr:*

- Raphaela Schneider: Erfolgreiches Crowdfunding als alternative Finanzierungsmethode in Bibliotheken – ein Kriterienkatalog (Bachelorarbeit Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften, Fachhochschule Köln)
- Lisa Maria Geisler: Was beeinflusst die Auswahl bei der indirekten Erwerbung durch Bibliothekskunden bei der Nutzung des nicht-moderierten Patron-Driven-Acquisition-Modells in der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB)? (Bachelorarbeit Bibliotheks- und Informationsmanagement Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg)
- Eike Kleiner: Blended Shelf – Ein realitätsbasierter Ansatz zur Präsentation und Exploration von Bibliotheksbeständen. (Masterarbeit Information Engineering Universität Konstanz)

Ob Crowdfunding als webbasierte und partizipative Schwarmfinanzierung ein Finanzierungsmodell für Bibliotheksprojekte darstellen kann, prüft Raphaela Schneider. Eignung und Aussichten von Crowdfunding in Bibliotheken werden dargestellt, ein Kriterienkatalog entwickelt, der typische Ablauf von Crowdfunding-Projekten aufgezeigt und auf erfolgreiche Beispiele wie Antelope Lending Library eingegangen. Bisher lagen weder langfristige Studien zur Crowdfunding-Nutzung vor noch Publikationen für den Einsatz von Crowdfunding in Bibliotheken. An Erfahrungsberichten aus deutschen Bibliotheken mangelt es nicht zuletzt aufgrund der bisher großen Zurückhaltung gegenüber dieser Finanzierungsform, sei es aufgrund grundsätzlicher Ablehnung privater Finanzierung von Bibliotheksprojekten, bürokratischer oder rechtlicher Bedenken oder Unkenntnis über die sich bietenden Möglichkeiten. Dennoch – so das Fazit der Autorin – stellt Crowdfunding eine für Bibliotheken durchaus geeignete Finanzierungsform dar zur Unterstützung von Projektvorhaben, sofern die jeweilige Bibliothek sich der zeitaufwändigen Konzeptentwicklung und Bindung der Unterstützer bewusst ist, keine Hindernisse durch die öffentlichen Träger aufgebaut werden und das verbleibende Restrisiko des Scheiterns tragfähig ist.

Ein ebenfalls in der Fachöffentlichkeit skeptisch, aber viel diskutiertes Modell zur besseren Einbeziehung der Kunden in den Bestandsaufbau durch Patron-Driven-Acquisition steht im Focus der Abschlussarbeit von Lisa Maria Geisler.

* Bibliographische Angaben zu den Büchern

Von Bibliotheksseite oftmals befürchtet wird hierdurch ein Bestandsaufbau initiiert, der sich aus den individuellen Informationsbedürfnissen der Kunden ableitet, so dass die Mehrzahl der Anwenderbibliotheken sich meist noch die letztendliche Erwerbungsentscheidung vorbehält. Auch ist nicht bekannt, welche Auswahlkriterien die Kunden anwenden und wodurch sie in ihrer Entscheidung beeinflusst werden. Zu diesen praxisrelevanten Fragestellungen liegt nun erstmalig eine empirische Untersuchung vor, konkret zum Entscheidungsverhalten von Nutzern bei der Inanspruchnahme von PDA-Angeboten der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden.

Die sicherlich durchaus auf andere Hochschulbibliotheken übertragbaren Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich die Kunden nicht von spontanen Impulsen leiten lassen, sondern nachvollziehbare Auswahlkriterien nutzen, indem Suchtermini ausgewählt werden und die Relevanz der anzeigten Titel in mehreren Schritten von Sachtitelangabe bis hin zu Kapitelüberschriften überprüft wird und dies umso differenzierter, je größer das Titelanangebot ist, so dass als Schlussfolgerung auch ein nicht-moderiertes PDA-Modell eine gute Möglichkeit für den Aufbau eines kundenorientierten Bestands darstellt.

Das Finden der von den Kunden benötigten Medien – damit beschäftigt sich auch die Masterarbeit von Eike Kleiner zum Thema Blended Shelf. Ausgehend von der Beliebtheit der systematischen Medienaufstellung, die dem Kunden ein Stöbern nach thematisch ähnlichen Werken in den Bibliotheksregalen ermöglicht, stellt sich die Frage, wie Kunden, die sich nicht vor Ort befinden oder denen die Medienbestände – da magaziniert – nicht zugänglich sind, dennoch bei ihrer Mediensuche die Vorteile eines Regalbrowsings nutzen können. Über die reine Metadatenanzeige im OPAC ist dafür eine Visualisierung des Bibliotheksbestandes erforderlich, eine realistische Imitation der Regale und Medien, für die es bereits einige Ansätze aus dem kommerziellen, wissenschaftlichen und bibliothekarischen Bereich gibt.

Ziel der Masterarbeit ist das Aufzeigen der Einsatzzwecke des Regals in der digitalen Dimension, indem die Darstellung der Medien zum einen der Anordnung wie in der Bibliothek entsprechen kann; zum anderen können die realen Browsing-Erfahrungen, hier mit digitaler Funktionalität angereichert, andere Sortiermöglichkeiten beispielsweise nach Veröffentlichungsdatum, Titel oder Autor bieten, es können aber auch Bestände verschiedener Bereiche vermischt werden. Das tatsächliche Erscheinungsbild sollte dabei möglichst realitätsnah wiedergeben werden bis hin zu Titelbild und Logo auf dem Buchrücken – auch kann man die Verfügbarkeit der Werke anzeigen, indem z.B. entlehene Werke semi-transparent dargestellt werden. Nachdem in einer anschließenden Nutzerstudie vorhandenes Nutzerinteresse und Bedarf für realitätsbasierte Browsing-Systeme – nur folgerichtig – bestätigt wurde, ist ein baldiger Real-einsatz in greifbare Nähe gerückt.

Karin Holste-Flinspach,
(Kommission für Ausbildung und Berufsbilder, Vorsitzende)



**Ein realitätsbasierter Ansatz zur
Präsentation und Exploration von
Bibliotheksbeständen**

Für
Wiebke
und
Mattis
und die
Familien
und die
Anderen

„Das Wissen bläst auf, aber die Liebe bessert.“

Korinther 8:1

Vorarbeiten zu dieser Arbeit [43] und Teile der Arbeit [41,42] wurden bereits veröffentlicht. Die Präsentationsformen (Vortrag, Poster, Demonstration) verhalfen zu umfangreichem Feedback und fruchtbaren Diskussionen, welche sich teilweise in der Arbeit widerspiegeln.

Weitere wesentliche Vorarbeiten wurden mit dem Seminar zum Master-Projekt, dessen Implementierung und dem Bericht des Master-Projekts geleistet. Diese Arbeiten sind in Teilen die Grundlage für die Kapitel 2 (*Theorie*) bis einschließlich 6 (*Umsetzung*).

Einen Eindruck über die Interaktion und Funktion des *Blended Shelf*, sowie das Studien-Setting bietet ein Video unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=pMdMGt4Yxuw>

Alternative Settings werden in einem früheren Video gezeigt:

<https://www.youtube.com/watch?v=0qrKezAf1WY>

Abstract

Subject of this thesis is the user interface *Blended Shelf*, which provides a shelf browsing experience beyond the physical location of the library. Shelf browsing offers numerous advantages and users apply it as a research strategy in libraries. Little usable and proven applications exist to provide shelf browsing in the digital domain, which would allow time and location independent shelf access for the users. Therefore, the aim of this work is to develop a user interface, which offers the experience of digital shelf browsing, without losing the essential advantages that are deeply rooted in the physical space.

To accomplish this, the first part of the thesis constructs a collection of basic requirements that need to be fulfilled to emulate the shelf browsing experience. The basics of these requirements are the theoretical background of shelf browsing, as well as an analysis of library specific aspects and user needs. The central parts of the work illustrate how the usage of the requirement collection serves as a foundation for the concrete implementation, the set of functions and the reality-based interaction design of *Blended Shelf*. Finally, an evaluation in form of a comprehensive field study checks whether the implementation meets the requirements and if the users perceive the User Interface as useful and usable. A description and discussion of the study design and results forms the last third of the thesis. An outlook to and discussion of open questions and future work concludes the thesis.

Zusammenfassung

Gegenstand dieser Arbeit ist das User Interface *Blended Shelf*, welches die Erfahrung des Regal-Browsings jenseits des physischen Ortes Bibliothek ermöglicht. Das Regal-Browsing bietet Nutzern zahlreiche Vorteile und wird aktiv als Recherchestrategie eingesetzt. Für Bibliotheken gibt es bisher kaum einsetzbare und erprobte Anwendungen, die das Regal-Browsing digital, und damit losgelöst vom Einsatzort und der Nutzungszeit, ermöglichen. Daher ist es Ziel dieser Arbeit, ein User Interface zu entwickeln, welches die Erfahrung des Regal-Browsings digital anbietet, ohne dabei die wesentlichen Vorteile zu verlieren, die stark im physischen Raum verankert sind.

Um dies zu erreichen, werden im ersten Teil der Thesis anhand der theoretischen Hintergründe des Regal-Browsings, einer Umfeld- und Bedarfsanalyse sowie verwandter Arbeiten grundlegende Anforderungen erhoben. Die theoretisch formulierten Anforderungen bilden das Fundament für die konkrete Implementierung, die Funktionsweise und das realitätsbasierte Interaktionsdesign des *Blended Shelf*. Diese Aspekte werden im mittleren Teil der Arbeit dargestellt. Um zu prüfen, ob die Implementierung die Anforderungen erfüllt und die Benutzerschnittstelle von Nutzern als hilfreich und nutzbar wahrgenommen wird, wurde eine umfangreiche Feldstudie durchgeführt. Der Studienaufbau wird im letzten Drittel der Arbeit beschrieben. Anschließend werden die Ergebnisse präsentiert und auch im Hinblick auf offene Fragen und zukünftige Arbeiten diskutiert.

Vorwort	5
Abstract	10
Zusammenfassung	10
1 Einleitung	15
1.1 Szenario	16
1.2 Einordnung	17
2 Theorie	20
2.1 Browsen und Suchen	20
2.2 Serendipity und Browsing	23
2.3 Präsentation und Browsing	26
2.4 Reality-Based Interaction	29
3 Umfeld	32
3.1 Erschließung	32
3.2 Aufstellung	34
3.3 Benutzerperspektive	36
3.3.1 Studien	36
3.3.2 Vor- und Nachteile	38
4 Verwandtes	41
4.1 Kommerziell	41
4.1.1 Shelfari	41
4.1.2 Zoomii Books	43
4.1.3 iBooks	44
4.1.4 TouchMe und Programm App	46
4.1.5 adiVerse	47
4.2 Bibliothekarisch	49
4.2.1 Regalbrowser	49
4.2.2 LibraryThing for Libraries	50
4.2.3 ShelfLife	52
4.2.4 Rotunda	53
4.3 Wissenschaftlich	55
4.3.1 LibViewer	55
4.3.2 Search Wall	57
4.3.3 Bohemian Bookshelf	59
4.4 Zusammenfassung	62

5 Anforderungen	64
5.1 Physisch und digital	65
5.1.1 Vergleich	65
5.1.2 Tradeoffs	67
5.2 Designziele	69
5.2.1 Vorüberlegungen	69
5.2.2 DZ 1: Integration der räumlichen Charakteristika	70
5.2.3 DZ 2: Kategorisierte und geordnete Darstellung	71
5.2.4 DZ 3: Nutzung physischer und visueller Eigenschaften	71
5.2.5 DZ 4: Unterstützung für Serendipity und spezifische Suche	72
5.2.6 DZ 5: Zugriff auf Objekte oder Objektrepräsentationen	74
6 Umsetzung	75
6.1 Konzeption	75
6.2 Hardware-Settings	78
6.3 Implementierung	81
6.3.1 Überblick und Abhängigkeiten	82
6.3.2 Architektur	84
6.3.3 Komponenten	92
6.3.4 Daten	93
6.3.5 Konfiguration und Logging	97
6.4 Interaktion, Funktion und Design	99
6.4.1 Idle Mode	99
6.4.2 Gesten zur Interaktion	100
6.4.3 Visuelles Design	102
6.4.4 Browsing	104
6.4.5 Textuelle Suche	108
6.4.6 Sortierung	110
6.4.7 Detail- und Objektzugriff	112
6.5 Zusammenfassung	114
7 Studie	116
7.1 Methodik in der Mensch-Computer-Interaktion	116
7.1.1 Methodenvielfalt und Typologieproblematik	117
7.1.2 Abgrenzung zu Usability Testing	119
7.1.3 Mehrmethodenansätze und Triangulation	123

7.2 Forschungsfragen	124
7.2.1 Komplex 1: Bedarf, Akzeptanz und Nützlichkeit	125
7.2.2 Komplex 2: Usability aus Nutzer- und Expertensicht	125
7.2.3 Komplex 3: Erreichung der Designziele	126
7.3 Entwurf	126
7.3.1 Formative Rigorous Empirical Field Study	126
7.3.2 Untersuchungsgegenstand: Prototyp und Datengrundlage	127
7.3.3 Untersuchungszielgruppe: Bibliotheksnutzer und Experten	129
7.3.4 Untersuchungsort: Setting	130
7.3.5 Untersuchungszeitraum: Dauer	132
7.3.6 Erhebungsmethode 1: Beobachtung	132
7.3.7 Erhebungsmethode 2: Befragung	133
7.3.8 Erhebungsmethode 3: Logdaten	138
7.3.9 Zusammenfassung: Die sechs W	139
7.4 Ergebnisse	140
7.4.1 Komplex 1: Bedarf, Akzeptanz und Nützlichkeit	140
7.4.2 Komplex 2: Usability aus Nutzer- und Expertensicht	145
7.4.3 Komplex 3: Erreichung der Designziele	150
7.4.4 Weitere Ergebnisse der Logdaten	155
7.4.5 Ergebnisse der Experten	160
7.5 Diskussion	162
7.5.1 Allgemeines und Pragmatisches	162
7.5.2 Komplex 1: Bedarf, Akzeptanz und Nützlichkeit	163
7.5.3 Komplex 2: Usability aus Nutzer- und Expertensicht	164
7.5.4 Komplex 3: Erreichung der Designziele	167
7.5.5 Weitere Ergebnisse der Logdaten	168
8 Zusammenfassung	169
Referenzen	171
Abkürzungsverzeichnis	176
Abbildungsverzeichnis	177
Tabellenverzeichnis	179

Anhang	180
A1 Datensatz im MAB-Format der Bibliothek	180
A2 Datensatz im internen XML-Format in BaseX	180
A3 Datensatz einer Verfügbarkeitsinformation (gekürzt)	181
A4 Datensatz einer Anfrage über die PAAPI (gekürzt)	182
A5 Beispiel der via Amazon angereicherten Daten	183
A6 Beispiel der Logdaten des BS (gekürzt)	183
A7 Kategorien der semi-strukturierten Experteninterviews	184
A8 Moderierter Fragebogen für die Nutzerbefragung	185
A9 Handout am Studien-Setting	192
A10 Protokoll einer verdeckten Beobachtung (gekürzt)	193
A11 Zusammensetzung der Bibliotheksdaten der Studie	194

1 Einleitung

„Wir brauchen keine anderen Welten, wir brauchen Spiegel.“

Stanislaw Lem

In seiner Kleinen Bibliotheksgeschichte schreibt JOCHUM im Jahr 2007 über die Hybride Bibliothek: Diese sei ein Ansatz, „*worunter eine Bibliothek zu verstehen ist, die die Balance zwischen einer konventionellen und einer digitalen Bibliothek hält*“. [38] In einem in der Mensch-Computer-Interaktion viel zitierten Artikel mit dem Titel *Reality-Based Interaction* schreiben JACOB ET AL., dass sie glauben, „*that all of these new interaction styles [z. B. Tangible oder Mobile Interaction] draw strength by building on users' pre-existing knowledge of the everyday, non-digital world to a much greater extent than before.*“ [35] Seit den 1990er Jahren tritt immer häufiger in der öffentlichen Diskussion der Begriff des Digital Divide (digitale Spaltung) im sozioökonomischen Kontext auf. Von der OECD wird dieses Phänomen wie folgt definiert: „*Digital divide refers to the gap between individuals, households, businesses and geographic areas at different socio-economic levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies [...] and to their use of the Internet for a wide variety of activities.*“ [57]

Diese Auflistung lässt sich beliebig fortsetzen, aber sie reicht bereits in der knappen Form aus, um die Gemeinsamkeit der Zitate festzustellen: Alle Textstellen teilen die uns umgebende Wirklichkeit in zwei Welten ein. Auf der einen Seite steht die *analoge* und *physische Welt* mit ihren greifbaren Gegenständen oder Personen, also beispielsweise ein Regal mit Büchern oder ein Fachkollege. Auf der anderen Seite findet sich die Welt des *Digitalen* und *Virtuellen*, die vom einfachen Taschenrechner bis hin zum Supercomputer zur Klimasimulation reicht. Ganz gleich, wo man sich nun umschaute, wird diese Trennung zweier Welten oft als unzureichend und einschränkend empfunden und eine Verschmelzung oder zumindest gegenseitige Annäherung wird angestrebt.

Im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion zeigen sich diese Bemühungen um die Zusammenführung zweier Welten anhand des Framework der *Reality-Based Interaction* [35], welches sich an einer Vereinheitlichung der aufkommenden neuen Interaktionstechniken versucht. Ein weiteres Indiz für diese Entwicklung ist die Theorie der *Blended Interaction* [37], welche anstrebt, die Vorzüge digitaler und physischer Artefakte derart zu kombinieren, dass die kognitive Belastung im Vergleich zu klassischen Desktop-Computern sinkt und Nutzer über die Zielstellung und nicht über die Bedienung nachdenken können. Im Bibliotheksbereich lassen sich bisher noch keine umfassenden Frameworks oder Theorien auf Meta-Ebene zur Thematik identifizieren, aber viele Einzelhinweise verdichten sich zu einem ähnlichen Bild: So trägt die sehr aktuelle und preisgekrönte Abschlussarbeit von JANINE TAUBERT den Titel [70] *Absentia in Praesentia? Zur Präsentation und Vermittlung digitaler Medien im physischen Raum*. Ebenso wird das Thema *Augmented Reality* vermehrt im Bibliothekswesen diskutiert [73] wobei es letztlich

um die Verschmelzung digitaler und physischer Artefakte geht. Konzepte und Projekte wie die *Blended Library* [30] oder *libros* [3] verfolgen das Ziel, durch eine Überblendung virtueller und realer Bibliotheksangebote neue und intuitiv verständliche Dienste zu schaffen.

Die vorliegende Arbeit thematisiert die oben skizzierte Vermischung der zwei Welten und unternimmt den Versuch, die Kluft, welche vermeintlich dazwischen liegt, zu verkleinern. Im Gegensatz zu TAUBERTS Arbeit, welche die Integration des *Digitalen* in das *Physische* behandelt, ist die Zielsetzung des *Blended Shelf* (im Folgenden BS) die verstärkte Integration des *Physischen* in das *Digitale*.

1.1 Szenario

Es gibt viele Varianten im Kontext einer Bibliothek, einen Rechercheprozess zu vollziehen. Ein klassischer Prozess ist es, zu Hause oder im Büro über den OPAC (Online Public Access Catalog) oder das RDS (Resource Discovery System) Literatur zu identifizieren, sich diese aus dem Bibliotheksmagazin zu bestellen und am nächsten Tag am Ausgabeschalter abzuholen. Dieses und ähnliche Szenarien spielen in der vorliegenden Arbeit eine untergeordnete Rolle. Der Schwerpunkt liegt auf dem in folgender Abbildung beispielhaft skizzierten Ablauf.

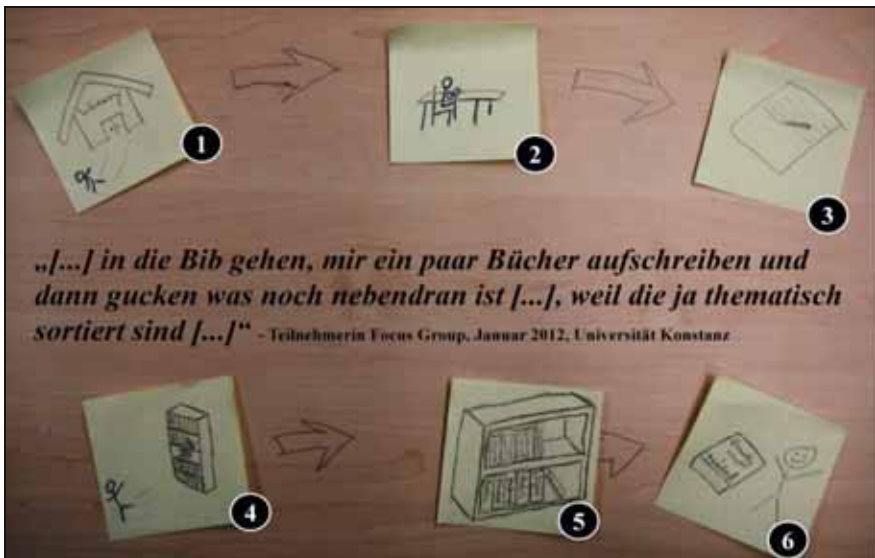


Abbildung 1: Der Arbeit zugrundeliegendes Szenario

Dieser Ablauf wurde von einer Teilnehmerin einer Focus Group¹ des *Blended-Library-Projekts* genannt. Er lässt sich in sechs Einzelschritte zerlegen:

1. Ein Nutzer betritt eine Bibliothek.
2. Der Nutzer sucht z. B. anhand eines Lehrbuchs Quellen.
3. Er schreibt sich Signaturen auf oder findet diese ggf. in einem OPAC.
4. Diese Medien werden an ihrem Regalstandort aufgesucht und *gebrowsed*.
5. Der Nutzer schaut explizit, welche Medien in der Nachbarschaft platziert sind.
6. Eventuell findet der Nutzer ein Medium, das seinem Bedarf entspricht.

Dieses Szenario, in welchem ein Nutzer in Regalen stöbert, also Regal-Browsing betreibt, ist ein wesentlicher Bestandteil der Recherche in Bibliotheken. Ein solcher Prozess ist keinem Zufall geschuldet, sondern wird durch verschiedene Aspekte von Bibliotheksseite gezielt gefördert und von Nutzerseite aktiv vollzogen und eingefordert.

1.2 Einordnung

Betrachtet man obiges Szenario genauer, stellt man fest, dass es Bedingungen an das Informationssystem *Bibliothek* stellt, welche erfüllt sein müssen, damit das Nutzerbedürfnis befriedigt werden kann. So ist es unabdingbar, dass die Medien frei und direkt zugänglich sind. Des Weiteren benötigt der Nutzer eine ungefähre Vorstellung über sein Informationsbedürfnis, muss dieses aber nicht konkret definieren können. Zusätzlich ist eine Ordnung notwendig, welche dem Nutzer ein Verständnis über die zu erwartenden Ergebnisse ermöglicht.

Doch was passiert nun, wenn die Medien nicht zugänglich sind, sondern nur Metadaten zur Verfügung stehen? Was ist, wenn das Ordnungssystem für den Nutzer nicht auf einem für ihn nachvollziehbaren konzeptionellen Modell basiert? In diesem Fall bleibt dem Nutzer der Rückzug auf das klassische Rechercheinstrument OPAC und die immer weiter verbreiteten RDS.

Es ist nicht Gegenstand dieser Arbeit, OPACs und RDS generell zu kritisieren oder eingehend zu analysieren. Nichtsdestotrotz verdeutlicht die folgende Abbildung einiges: Der Sucheinstieg erfolgt durch die Eingabe von Text. Die Ergebnispräsentation ist listen- und tabellenbasiert und enthält viel Text. Trotz der Bemühung, Titelbilder

¹ Im Januar 2012 wurde im Rahmen des Blended-Library-Projekts eine nicht publizierte *Bedarfsanalyse von Gruppenarbeitssituationen an der Universitätsbibliothek Tübingen* (ursprünglich durchgeführt vom Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen) in Konstanz repliziert. Zur Bedarfsanalyse wurden Interviews (n=20) geführt, Fragebögen ausgewertet (n=18) und zwei Focus Groups mit Studierenden durchgeführt.

zu integrieren, nehmen diese wenig Raum im Verhältnis zur Gesamtdarstellung ein. Attribute wie die Höhe eines Buches oder die Breite werden weder visuell noch textuell dargestellt.

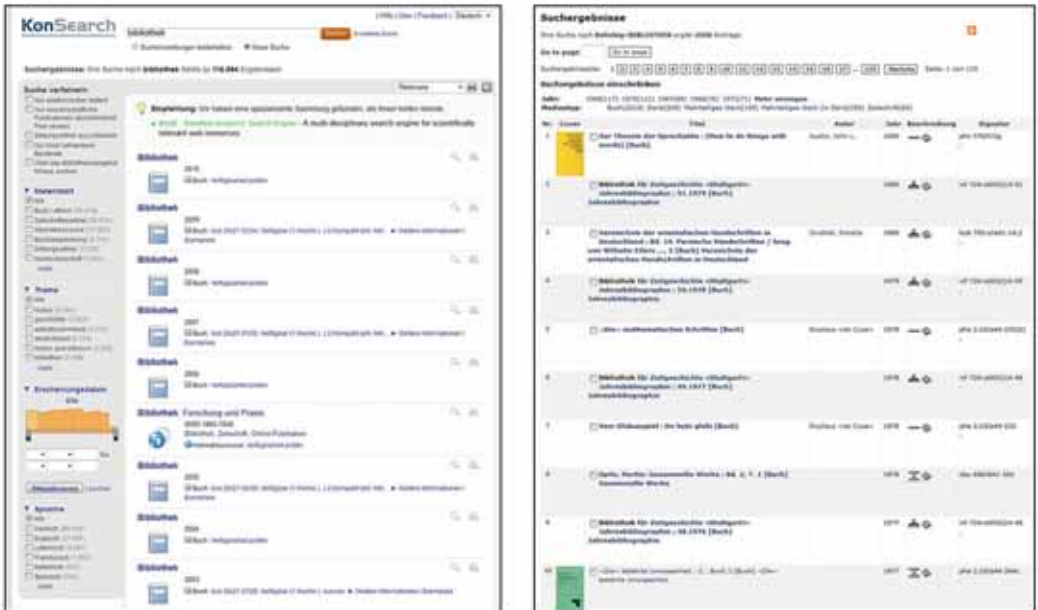


Abbildung 2: Das RDS (links) und der OPAC (rechts) der Bibliothek der Universität Konstanz

Diese Art der Ergebnisdarstellung ist symptomatisch für fast alle Suchinstrumente im Bibliothekswesen und auch darüber hinaus (z. B. Suchmaschinen wie *Google*). Sie bietet sicher viele Vorteile, aber es fällt auf, dass die Darstellung einer physischen Realität (Bücher innerhalb einer Bibliothek) in der digitalen Domäne (OPAC oder RDS) eine ganz eigene Ausprägung annimmt, welche bis auf textuelle Hinweise völlig losgelöst von den Attributen des Ortes Bibliothek und der physischen Medien ist.

Will eine Bibliothek das obige Szenario bedienen und Nutzern eine digitale Recherche anhand eines Regal-Browsings ermöglichen, gibt es bisher kaum einsetzbare und erprobte Anwendungen. Daher ist es Ziel dieser Arbeit, ein User Interface (UI) zu entwickeln, welches die Erfahrung des Regal-Browsings jenseits des Ortes Bibliothek und der physischen Medien in einer digitalen Art und Weise anbietet. Dadurch lässt sich eine Zeit- und Ortsunabhängigkeit etablieren. Dies wird um Funktionalitäten von

digitalen Recherchesystemen, wie beispielsweise einer Stichwortsuche, ergänzt. So soll es dem Nutzer möglich sein, gleichzeitig die Vorteile der Freihandaufstellung einer intellektuell erschlossenen Bibliothek und die Rechenleistung der digitalen Domäne in Anspruch zu nehmen. Für Nutzer soll es mit wenig Lernaufwand möglich sein, ihnen bekannte Konzepte beider Welten einzusetzen, indem ein intuitives Interface angeboten wird, welches die angebotenen Möglichkeiten dergestalt überschneidet, dass sie direkt verständlich und selbst-erlernbar sind.

Um dies zu erreichen, werden an erster Stelle das obige Szenario im Detail betrachtet und die theoretischen Hintergründe analysiert (Kapitel *Theorie*). Darüber hinaus ist es nötig, das Umfeld Bibliothek näher zu betrachten, um zu verstehen, welche Bedingungen das Regal-Browsing an die Bibliothek und ein digitales System stellt. Ebenso wird dargelegt, dass das Szenario kein Einzelfall ist, sondern tatsächlich von der Mehrheit der Benutzer eingesetzt wird (Kapitel *Umfeld*). Es gibt zahlreiche Arbeiten, welche physische Attribute von Medien und/oder Regalen in der Visualisierung einsetzen. Diese werden – gruppiert nach kommerziellen, bibliothekarischen und wissenschaftlichen Produkten und Projekten – vorgestellt und hinsichtlich ihrer Interaktionskonzepte und Funktionalität untersucht (Kapitel *Verwandtes*). Im anschließenden Abschnitt werden Anforderungen skizziert, die ein digitales Regal-Browsing-System erfüllen sollte. Diese Anforderungen werden anhand der Theorie, des Umfelds Bibliothek, der verwandten Arbeiten und einer Gegenüberstellung der physischen Bibliothek mit gängigen digitalen Möglichkeiten herausgearbeitet. Diese werden als fünf kompakte Designziele formuliert (Kapitel *Anforderungen*). Im Kapitel *Umsetzung* wird detailliert aufgezeigt, wie basierend auf den Designzielen das BS konzipiert und implementiert wurde. Außerdem wird das Interaktionskonzept anhand konkreter Beispiele erläutert.

Obwohl es einige Entwürfe und Umsetzungen von digitalen Regal-Browsing-Systemen gibt, konnten bisher keine umfassenden Nutzungsstudien auf einem vollständigen Bibliotheksbestand identifiziert werden. Da es mit der Umsetzung des BS gelungen ist, den Bestand einer großen wissenschaftlichen Bibliothek *browsable* zu machen, wurde ein intensiver Feldtest durchgeführt. Dabei stehen drei zentrale Fragen im Vordergrund:

1. Wird das UI von den Nutzern akzeptiert und als notwendig eingeschätzt?
2. Welche Probleme und Mängel treten bei der Nutzung der Anwendung auf?
3. Inwieweit stimmen die theoretischen Designziele mit dem Nutzerbedarf überein?

Der Entwurf und die Durchführung der Evaluation wird im Kapitel *Studie* geschildert. Die Ergebnisse werden dargelegt und anschließend diskutiert. Abschließend werden die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit resümiert und es wird aufgezeigt, an welchen Stellen Notwendigkeit und Potenzial für Detailanalysen und zukünftige Arbeiten gesehen wird (Kapitel *Zusammenfassung*).

2 Theorie

„Jede theoretische Erklärung ist eine Reduzierung der Intuition.“

Peter Høeg

In diesem Kapitel wird das Konzept des explorativen Browsing gegen die analytische Suche abgegrenzt und im Detail betrachtet. Des Weiteren wird die Thematik *Serendipity* als ein Aspekt des Browsersings erläutert und mit Schwerpunkt auf den Bibliothekskontext ausgeführt. In einem weiteren Abschnitt werden wesentliche und aktuelle Merkmale der Datenvisualisierung und -präsentation hinsichtlich der Ergebnispräsentation von Suchresultaten untersucht. Abschließend wird näher auf das oben bereits erwähnte Framework der *Reality-Based Interaction* eingegangen. In Teilen werden die obigen Aspekte unabhängig vom Kontext der Bibliothek betrachtet, sind aber dennoch für den späteren Prozess, Designentscheidungen zu begründen und treffen, relevant.

2.1 Browsen und Suchen

Im Bibliothekswesen kann man zwei grundlegende Arten der Erschließung von und des Zugriffs auf Medien unterscheiden [13,24,33]:

1. Die Erschließung und den Zugriff mittels bibliografischer Datensätze: Diese bestehen in der Regel aus beschreibenden Metadaten und können u. a. in Katalogen, Bibliografien und Datenbanken auftreten.
2. Die Erschließung und den Zugriff durch die Aufstellung der Medien: Diese Form setzt voraus, dass die Ressourcen zugänglich und nach einer definierten Ordnung aufstellt sind.

Für diese Arbeit ist vorrangig die zweite Form, welche das Regal-Browsing ermöglicht, von Relevanz. Oft setzen Nutzer das Browsing am Regal für die Recherche ein, wenn eine fachliche und inhaltliche Ordnung sinnvoller als spezifische Attribute wie der Titel oder Namen von Autoren oder Verlagen erscheint. Der Vorgang des Browsersings kann in drei Klassen des Informationszugriffs eingeteilt werden:

1. serendipity
2. undirected scanning or browsing
3. purposeful, directed browsing search

Die *Serendipity* wird in einem nachfolgenden Abschnitt detailliert betrachtet. Das *undirected scanning or browsing* beschreibt das ungezielte Ausgieben eines Publikationskörpers. Dabei ist die initiale Hoffnung des Nutzers, etwas Nützliches oder Interessantes zu finden, eher vage und nicht zwingend wohldefiniert. Im Gegensatz dazu

setzt das *purposeful, directed browsing search* beim Nutzer ein definiertes Ziel oder eine klare Intention voraus. Ist eine solche Zielvorstellung gegeben, wandert der Nutzer sequentiell einen Recherchepfad von Medien und/oder Metadaten ab. Wesentlich für das Grundverständnis des Browsersings ist, dass sich Personen meist nicht überlappungsfrei in einer der drei Klassen aufhalten, sondern sich stufenlos dazwischen bewegen, diese parallel kombinieren oder iterativ abwechseln. So findet das Browsing häufig in einer Mischung aus ziel- und nicht zielgerichteter Recherche statt. Dabei kann beliebig zwischen verschiedenen Informationsmengen (z. B. Katalogen, Datenbanken und physischen Büchern) und Detailgraden (z. B. Buchrücken, Metadatensätzen, Klappentexten und Volltexten) gewechselt werden. [13] Da das Browsing aus der Nutzersicht ein derart dynamischer und flexibler Prozess ist, dient in dieser Arbeit die obige Einteilung in drei Klassen terminologischen Zwecken, während das BS alle drei Ansätze unterstützen soll.

MARCIA BATES, die sich über Jahrzehnte informationswissenschaftlich mit dem Browsing auseinandergesetzt hat, kommt nach einer umfangreichen interdisziplinären Analyse der unterschiedlichsten Definitionen zu der Erkenntnis, dass sich Browsing universal beschreiben lässt. Dies geschieht durch vier Elemente, welche sich von der betroffenen Person beliebig oft wiederholen und kombinieren lassen:

1. „Glimpsing a field of vision;
2. selecting or sampling a physical or representational object from the field;
3. examining the object; and
4. physically or conceptually acquiring the examined object, or abandoning it.“ [7]

In dieser Definition² spielt der Grad der Zielgerichtetheit keinerlei Rolle, eine Einteilung des Browsersings in Klassen geschieht nicht und sie lässt sich sowohl auf digitale Systeme wie auch physische Räume anwenden. Betrachtet man analog zu der obigen Definition SHNEIDERMANS *Visual-Information-Seeking-Mantra* und zerlegt dies in drei Schritte,

1. „Overview first,
2. zoom and filter, then
3. details-on-demand.“ [65]

stellt man fest, dass beide Prozesse – bis auf den vierten Schritt der Objektakquise im Browsing – deckungsgleich sind. Dies ist kein Zufall, beschreiben doch beide Zitate

² Man beachte, dass BATES Definition ursprünglich im Fließtext verfasst ist, von ihr selbst aber anschließend in vier Schritte eingeteilt wurde. Ihre originale Definition lautet: *“Browsing is the activity of engaging in a series of glimpses, each of which may or may not lead to closer examination of a (physical or represented) object, which examination may or may not lead to (physical and/or conceptual) acquisition of the object.”* [7]

denselben natürlichen Annäherungs- und Auswahlprozess, der in einem verengten Fokus auf einem Objekt enden kann und täglich von Menschen eingesetzt wird.³

In zahlreichen Modellen, Frameworks und Theorien werden Retrieval-Ansätze in zwei Kategorien eingeteilt: Dies ist zum einen ein eher explorativer Ansatz, der meist mit *Browsing* oder *Navigating* beschrieben wird und zum anderen ein verstärkt analytischer Prozess, der häufig *Querying* oder *Searching* genannt wird. HEARST⁴ untersuchte mehrere Ansätze und kommt zu dem Ergebnis, dass die beiden Kategorien nicht exakt zu differenzieren sind. Sie fasst die Unterschiede folgendermaßen zusammen: Beim *Searching* werden spontan neue Informationsmengen geschaffen; die einzelnen Objekte müssen zuvor nicht in einem für den Nutzer expliziten Zusammenhang stehen. Der Prozess des *Searching* umfasst mehrere Phasen, wie beispielsweise die Planung und Ausführung von Suchanfragen. Daher wird das *Searching* im Allgemeinen als analytisches Vorgehen betrachtet. Dem Gegenüber erfordert das *Browsing* vorgefertigte Informationsmengen, welche ausgewählt und angezeigt werden können. Diese bereits existierenden Mengen können anhand eines Navigationspfades durchschritten werden. [29]

Als starkes Argument für *browsebare* Informationsstrukturen wird das Prinzip *recognition over recall* aus der Kognitionswissenschaft angegeben. Dieses besagt, dass es für Menschen einfacher ist, anhand einer Vorlage zu erkennen, was sie wollen, als ihr Bedürfnis selbst spezifizieren zu müssen. Zusätzlich wird dem *Browsing* die menschliche Fähigkeit, Objekte schnell überfliegen und erkennen zu können, als Vorteil zugeschrieben. HEARST zeigt allerdings auch auf, dass sich diese Vorteile nur in messbaren Verbesserungen gegenüber z. B. booleschen Suchanfragen niederschlagen, wenn die zugrundeliegenden und angebotenen Informationsmengen und -strukturen dem Informationsbedürfnis des Suchenden entgegenkommen. Da sich *Browsing* und *Searching* gut ergänzen und jeweils ihre ganz eigenen Stärken haben, werden diese von Nutzern oft abgewechselt und/oder kombiniert. Viele aktuelle Suchsysteme bieten beide Strategien in Kombination⁵ an. [29]

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe *Browsing* und *Suche* wie oben beschrieben verwendet. Die Suche wird als analytischer Ansatz mit spezifisch formuliertem Informationsbedürfnis des Nutzers behandelt, während das Browsing als *eher*

³ Um dieses Verhalten selbst zu testen, muss man sich noch nicht mal in eine Bibliothek begeben, sondern kann sich oder andere Personen beim Einkaufen im Supermarkt oder dem Besuch eines Museums beobachten.

⁴ HEARST stützt ihre Analysen auf eine Vielzahl von Einzelquellen, die an dieser Stelle nicht dargelegt werden. Ihr lesenswertes Buch mit allen Referenzen ist frei zugänglich unter: <http://searchuserinterfaces.com/> (Zugriff: 01.09.2013)

⁵ Hier sei vor allem die facettierte Suche genannt. Wie man *Navigation/Browsing* in die analytische Suche integriert, wird von HEARST anschaulich in ihrem Kapitel *Integrating Navigation with Search* erläutert (siehe ebd. oder [29]).

*explorative*⁶ Vorgehensweise mit vordefinierten Kollektionen gesehen wird. Browsing im Kontext der Bibliotheken erfolgt meist in einem räumlichen Zusammenhang wie der physischen Verortung der Medien, kann aber auch in virtuellen Räumen stattfinden, wenn z. B. eine Klassifikation als Hypertext angeboten wird. [13,34] Der Begriff des *Regal-Browsings* wird in dieser Arbeit als Spezialfall des Browsersings verwendet, wie er durch BOLLS drei Klassen und das einleitende Szenario geschildert wird. Festzuhalten ist, dass für das Regal-Browsing zwei Vorbedingungen erfüllt sein müssen: freier Zugang für die Nutzerschaft und eine Ordnung innerhalb der Aufstellung der Objekte, welche verwandte Themenkomplexe gruppiert. [13]

2.2 Serendipity und Browsing

Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, wird die *Serendipity* als eine Möglichkeit des Auffindens von Informationen innerhalb des Browsersings eingeordnet. Serendipity als Phänomen ist allerdings nicht nur im Prozess der Informationsrecherche zu finden, sondern ist auch in anderen Bereichen, wie beispielsweise der Entdeckung von Medikamenten, vertreten. Ein sehr prominentes Beispiel ist die Entdeckung des *Penicillins* von ALEXANDER FLEMING im Jahr 1928: Während seiner Forschung an *Staphylokokken* wurde eine der Bakterienkulturen versehentlich verunreinigt. An der Stelle der Verunreinigung siedelte sich ein Pilz an, in dessen Umkreis später keine Bakterien mehr ansässig waren. Fleming erkannte den Unterschied der Kulturen und isolierte die bakterienfeindliche Substanz, welche er, nach dem verunreinigenden Pilz, *Penicillin* nannte. Diese Anekdote offenbart ein wichtiges Merkmal der Serendipity: Die scheinbar zufälligen Funde können nur zustande kommen, wenn eine Person sie Kraft der eigenen intellektuellen Fähigkeiten erkennt, evaluiert und entsprechend handelt. [6] Anstatt sich zu wundern und daraufhin die Anomalie der Kultur genauer zu untersuchen, hätte Fleming diese auch entsorgen und ignorieren können. Das Penicillin wäre somit noch länger unentdeckt geblieben.

Obwohl vermutlich jede Person eigene Erfahrungen mit der Serendipity hat, tun sich Wissenschaftler bei der Beantwortung der Frage, was Serendipity genau ist und wie man sie sich zunutze machen kann, bis heute schwer. FOSTER und FORD formulieren dies in ihrer Überblicksstudie zum Thema Serendipity im *Information-Seeking*-Kontext folgendermaßen:

⁶ RICE beschreibt ausführlich, dass auch das Browsing analytisch, zielgerichtet und auf verschiedene Phasen aufgeteilt, ablaufen kann. [60] Daher darf die Formulierung *eher explorativ* im Umkehrschluss nicht so gedeutet werden, dass der Browsing-Prozess analytische Vorgehensweisen ausschließt.

„In the context of information seeking, ‘serendipity’ is something of a paradoxical concept. While being perceived as valuable, it is at the same time elusive, unpredictable and – at least at first sight – not subject to either the understanding or the resultant control that would enable it to be ‘used’ as a conscious information-seeking strategy.” [20]

Viele Autoren berufen sich daher auf Wörterbuchdefinitionen, welche Serendipity wie folgt beschreiben: *Serendipity ist der Umstand, aus Versehen eine zufriedenstellende und unerwartete Entdeckung zu machen* (frei übersetzt nach: [9,20,51]).

Interessant am Thema Serendipity ist, dass diese scheinbar unkontrollierbaren und nicht zwingend herbeiführbaren Ereignisse täglicher Bestandteil der Recherche in Bibliotheken sind, wie RICE es beschreibt: *„Serendipitous findings are one of the consequences of browsing in the library.“* [60] Der amerikanische Soziologe ABBOTT, der seit Jahren darum bemüht ist, die Bibliotheksrecherche stärker in den empirischen Arbeitsweisen der Soziologie zu verankern, formuliert dies noch deutlicher:

„Serendipity is not an unusual, once-in-a-lifetime, even once-in-a-project thing. It is the one constant factor in library research, because you are continuously looking at material close to your immediate focus, but in sources organized by somebody else, with slightly different interests. [...] library research is not about finding things, it is about knowing, when you see something, that you are in fact – in some other part of the project – looking for something just like that. [1]⁷

Das heißt, dass das Zustandekommen von Serendipity-Funden ein inhärenter Bestandteil des Browsing-Prozesses in Bibliotheken ist. Mag dies auf Anhieb trivial erscheinen, ist es für diese Arbeit von besonderem Interesse: Zum einen kann ein wohlüberlegtes Regal-Browsing-UI diese positiv besetzte Eigenschaft übernehmen und zum anderen kann dies verstärkt und aktiv gefördert werden.

Wie kann man Serendipity, die zwar als sehr wertvoll, aber gleichzeitig als sehr zufällig angesehen wird, aktiv fördern? Gerade im Bereich der Informationsrecherche ist dies seit einigen Jahren ein virulentes Thema, da man sich hier eine Verbesserung und Anreicherung des Rechercheprozesses erhofft. 2008 hat BJÖRNEBORN zehn Dimensionen vorgestellt, welche öffentlich zugängliche Bibliotheken berücksichtigen sollten, um Serendipity zu unterstützen [12]:

⁷ ANDREW ABBOTS Buch ist bisher nicht veröffentlicht, aber es wird voraussichtlich noch 2013 erscheinen. Der Autor hat freundlicherweise das vollständige Manuskript bereits vor der Drucklegung zur Verfügung gestellt.

Dimension	Erläuterung ⁸
Unhampered access	Ungehinderter und direkter Zugang zu Ressourcen.
Diversity	Eine reichhaltige und dichte Variation verschiedener Themen, Genres, Ressourcen, Aktivitäten und Bereiche.
Display	Eine Art der Präsentation von Ressourcen, welche Neugierde weckt.
Contrasts	Starke Kontraste, welche die Aufmerksamkeit auf sich ziehen; auch in Ruhe- und Präsentationszonen.
Pointers	Unterschiedliche Beschilderung, Karten und Markierungen können Interesse beim Nutzer wecken.
Imperfection	Brüche und Lücken in Library Interfaces.
Cross contacts	Berührungsflächen zwischen unterschiedlichen Themen, Genres, Ressourcen, Aktivitäten und Bereichen.
Multi-reachability	Viele verschiedene Wege ermöglichen den Zugriff über Library Interfaces hinweg.
Explorability	Das Library Interface lädt Nutzer zur Bewegung, Exploration und dem Browsing ein.
Stopability	Das Library Interface lädt Nutzer zum Anhalten, Berühren und Einschätzen von gefundenen Ressourcen ein.

Tabelle 1: Dimensionen zur Unterstützung von Serendipity nach BJÖRNEBORN [6]

Wichtig zum Verständnis der Tabelle ist, dass BJÖRNEBORN mit dem Begriff *Library Interface* keine spezifische Schnittstelle definiert, sondern einen ganzheitlichen Ansatz wählt, den er selbst als *Integrative Library Interface* betitelt und der den physischen, digitalen und humanen Ort Bibliothek umfasst. Zwar hat BJÖRNEBORN die Dimensionen ausschließlich im Rahmen der physischen Bibliothek evaluiert, aber er selbst vermutet, dass diese auf alle Berührungspunkte, welche ein Nutzer in der Bibliothek antreffen kann, zutreffen: Das sind digitale Ressourcen (z. B. OPACs), humane Ressourcen (z. B. Bibliotheksmitarbeiter) und physische Ressourcen (z. B. einzelne Medien, aber auch Regale). In dieser Arbeit dienen BJÖRNEBORNS Dimensionen dazu, den späteren Entwurf des BS zu inspirieren und anschließend strukturiert auf Möglichkeiten der Serendipity-Förderung zu prüfen.

⁸ Die Erläuterungen sind direkte Übersetzungen aus BJÖRNEBORNS Artikel [12]

Einen weiteren Ansatz, Serendipity im Bibliothekskontext zu provozieren, stellt das *Bohemian Bookshelf* von THUDT et al. dar. [71] Dafür wurden fünf Designprinzipien herausgearbeitet, die durch Informationsvisualisierung die Serendipity fördern sollen und die sich teilweise mit den Dimensionen BJÖRNEBORNS überschneiden. Diese werden im Kapitel *Verwandtes* anhand der konkreten Umsetzung dargestellt.

2.3 Präsentation und Browsing

Mit den Aspekten der Präsentation von Informationsräumen im Allgemeinen und von Trefferlisten im Speziellen beschäftigen sich zahlreiche Teildisziplinen der Informatik und Informationswissenschaft. In dieser Arbeit wird das Augenmerk auf Präsentation und Visualisierung im Kontext des Browsing und von Bibliotheksbeständen gelegt.

Zu der Präsentation von Suchresultaten schreibt HEARST: „The most common way that search results are displayed is as a vertical list of information summarizing the retrieved documents.“ [29] Diese Aussage bezieht sich sowohl auf die Suchergebnisse von Web-Suchmaschinen als auch auf andere Suchinstrumente, wie z. B. OPACs oder RDS.

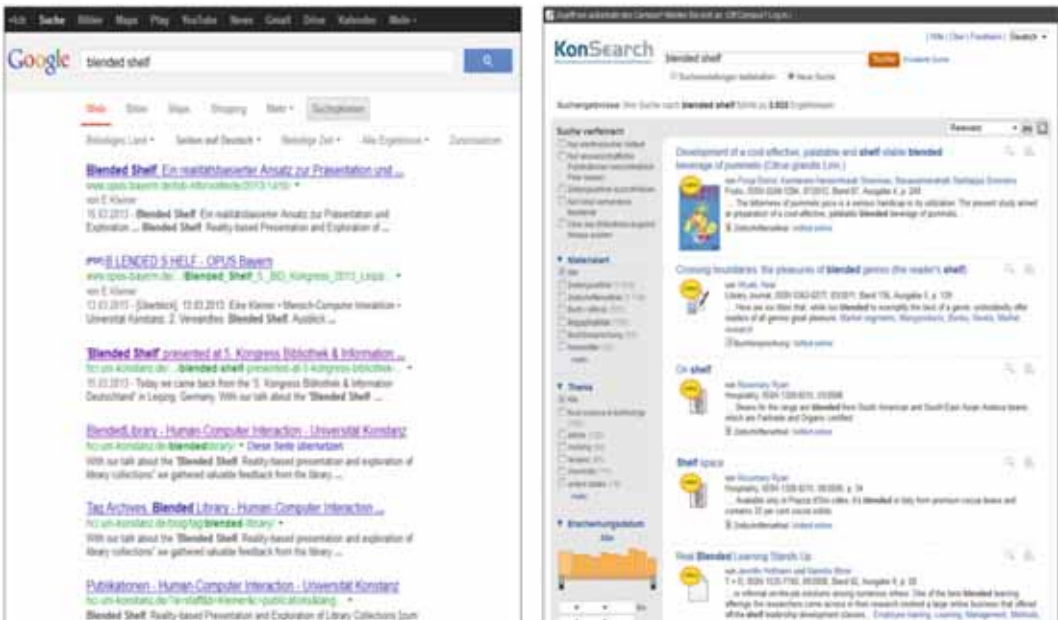


Abbildung 3: Beispiel der Suchergebnispräsentation von Google und des RDS KonSearch

Die einzelnen Resultate, in diesem Fall als *Document Surrogates* bezeichnet, beinhalten in der Regel einen Dokumententitel, weitere Metadaten, eine URL und eine kurze Zusammenfassung oder einen Auszug (oft als *Snippet* bezeichnet) aus dem Dokument. Dabei können die gesuchten Begriffe grafisch hervorgehoben werden. Die Auswahl und Konstruktion der Snippets ist eine Wissenschaft für sich. Die Ergebnislisten enthalten häufig weitere Elemente, wie beispielsweise kleine Vorschaubilder (*Thumbnails*) der Dokumente, eine Anzeige der Trefferanzahl und Navigationsmöglichkeiten zur Manipulation der Suchanfrage bzw. der Trefferliste (siehe die *Facetten* in obiger Abbildung, dort im rechtem Screenshot auf der linken Seite). [29]

Die Präsentation von Büchern im Regal erscheint im Gegensatz zu den digitalen Möglichkeiten recht eingeschränkt: Entweder man sieht Buchrücken, welche mit Glück sowohl einen Urheber als auch einen Titel wiedergeben, oder die Medien werden frontal präsentiert und ist somit auf die Cover-Abbildungen angewiesen. Der Inhalt – oder Auszüge daraus – werden für den Nutzer erst sichtbar, wenn er das Medium auswählt und näher betrachtet. Dass diese einfache Betrachtung nicht ausreicht, zeigen z. B. RAUBER und BINA, welche in ihrem *LibViewer* Attribute wie Farbe, Logo und Größe von Büchern sichtbar machen, da dies für den Nutzer eine erste Einschätzung der Medien erlaubt, auch ohne sie real vorliegen zu haben.⁹ [58]

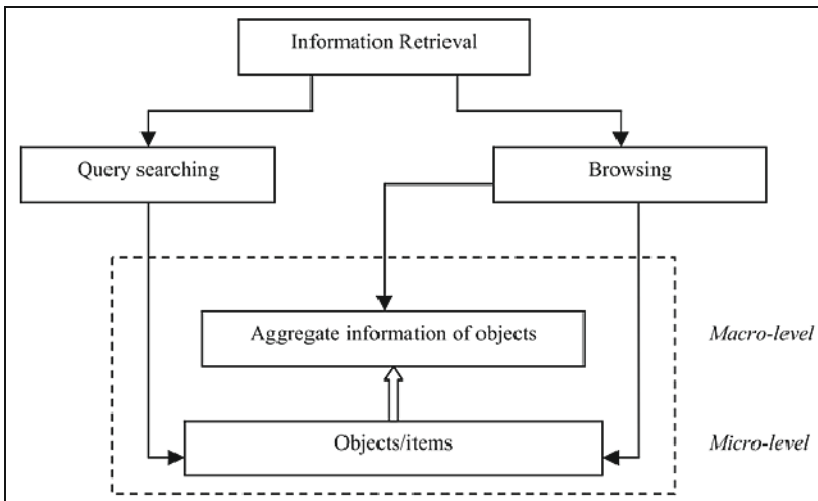


Abbildung 4: Mikro- und Makro-Ebene von Information (übernommen von ZHANG [74])

⁹ Mehr zu dem *LibViewer* folgt im Kapitel *Verwandtes*.

Nicht nur die Informationssuche, sondern auch die Ergebnispräsentation spielt sich auf verschiedenen Ebenen ab. ZHANG erläutert dies anhand einer Einteilung in *Makro-* und *Mikroebene*. Auf der Mikroebene betrachtet man einzelne Objekte oder deren Repräsentationen, beispielsweise durch *Document Surrogates*. Die Makroebene wiederum stellt eine Aggregation mehrerer Objekte dar und zeigt dem Nutzer den Kontext einzelner Objekte im Überblick auf. Interessant ist, dass rein analytische *Querying*-Suchansätze meist direkt auf die Mikroebene führen und die Makroebene erst durch Browsing-Vorgänge erreicht wird, wie auf der vorigen Abbildung zu sehen ist.¹⁰ [74]

An dieser Stelle wird deutlich, wie der Vorgang des Regal-Browsers sowohl die Makroebene, mit einem Überblick über verschiedene Themen oder Medien, als auch die Mikroebene, also der Einblick in einzelne Objekte, unterstützt. So kann ein Nutzer, sofern die Umgebung es zulässt und unterstützt, jederzeit von der Makro- auf die Mikroebene wechseln und umgekehrt. Somit verfügt er zu jeder Zeit über einen Kontext.

Generell weisen Informationsstrukturen räumliche Eigenschaften auf: Man kann z. B. Web-Links verfolgen und damit seine (virtuelle) Position verändern. Das Browsing selbst jedoch weist, je nach Umfeld, spezifische räumliche Eigenschaften auf. [74] Solche Merkmale drängen sich bei einem Regal oder einer Repräsentation davon geradezu auf und sind für den Benutzer bereits mit Semantik belegt. Eine Auswahl räumlicher Eigenschaften und wie der Benutzer diese verstehen kann, lautet:

- **Richtung:** Im 3-dimensionalen Raum Bibliothek kann ein Nutzer durch seine eigene Position die Richtung zu von ihm benötigten Themengebieten feststellen und seine Wege an für ihn relevanten Punkten orientieren.
- **Distanz:** Durch den Abstand eines Buches zu anderen Büchern kann der Nutzer den Grad der inhaltlichen Verwandtschaft einschätzen. Andererseits kann der Nutzer durch seine Distanz zu den Regalen den Detailgrad seiner Betrachtung ändern.
- **Position:** Ein Buch steht rechts oder links, oben oder unten im Fachboden und damit ist seine Position innerhalb der vorgegebenen Ordnung schnell ersichtlich.¹¹ Wechselt der Nutzer seine Position, kann er dadurch andere Regale erreichen.

¹⁰ Auch hier greift SHNEIDERMANS VIS-Mantra, welches ebenfalls eine Makro- (*Overview*) und Mikroebene (*Details on demand*) aufweist.

¹¹ Ein Beispiel: Weiß der Nutzer, dass innerhalb eines Fachgebiets alphabetisch nach dem Autoren sortiert wird und er ein Werk des Autoren „Bates“ als Ausgangspunkt im Fokus hat, kann er bestimmen, wo Werke von „Rice“ zum selben Thema aufzufinden sind: Entweder weiter rechts im Fachboden, auf darunterliegenden Fachböden oder im rechts benachbarten Regal (unter der Annahme, dass die inhaltlich verwandten Werke auch tatsächlich gruppiert und korrekt alphabetisch sortiert sind).

Bewegt man sich anhand von räumlichen Charakteristika durch einen Informationsraum – dies kann den Wechsel zwischen Mikro- und Makroebene beinhalten – hinterlässt man sichtbare oder unsichtbare Spuren, welche einen Pfad bilden. Der Pfad kann vorwärts zu neuen Interessenspunkten oder rückwärts zur Übersicht über bereits betrachtete Punkte abgegangen werden. [74] Ein solcher Pfad kann abgespeichert werden, um dem Nutzer später eine Suchgeschichte anzubieten. Zur Unterstützung des Nutzers kann ein System aktiv Pfade zu bestimmten Zielen vorschlagen [18] oder den Benutzer durch entsprechende Visualisierungen in verschiedene Richtungen leiten, so dass sich dieser nicht im Browsing-Vorgang verliert, sondern er sich jederzeit über seinen momentanen Kontext im Klaren ist.

Die räumlichen Eigenschaften intensiv zu verwenden, hält ZHANG für vielversprechend, da diese – neben anderen Kriterien wie z. B. der Farbe eines Objektes – die menschliche Wahrnehmung unterstützen und den kognitiven Aufwand reduzieren können. [74] Eben weil Regale und deren Nutzung die räumlichen Eigenschaften intensiv einbeziehen, werden diese mit in den Entwurfsprozess einfließen.

2.4 Reality-Based Interaction

Der Titel dieser Arbeit beinhaltet nicht zufällig die Begrifflichkeit *realitätsbasiert* (reality-based). Für sich selbst stehend bedeutet der Begriff, dass sich das BS an bestimmten Merkmalen der Realität orientiert oder darauf stützt. Gewisse, als nützlich betrachtete Eigenschaften der physischen Welt sollen übernommen oder adaptiert werden. Im Rahmen der Mensch-Computer-Interaktion wurde 2007/2008 der Versuch unternommen, solche Ansätze mithilfe eines einheitlichen Frameworks beschreibbar und analysierbar zu machen. JACOB et al. stellten hierzu das Framework der *Reality-Based Interaction* (RBI) [35] vor. Erklärtes Ziel des Frameworks ist die Vereinheitlichung der zahlreichen *Post-WIMP-Interfaces*¹² und der damit einhergehenden neuartigen Interaktionstechniken. Sie argumentieren, dass die neuen (oder mittlerweile bereits aktuellen) Interaktionstechniken ihre Stärke daraus beziehen, dass sie sich das Vorwissen des Interagierenden über seine alltägliche und reale Welt nutzbar machen und damit den mentalen Benutzungsaufwand reduzieren. Das Framework wird skizziert, so dass spätere Designvorschläge daran abgeprüft werden können.

Kern der RBI sind vier *Themes*, welche verschiedene Bereiche der Realität abdecken, die im Interaktionsdesign eingesetzt werden können, um gezielt auf das Vorwissen der Nutzer zu bauen. Diese werden anhand einiger Beispiele mit Bezug zum Regal-Browsing erläutert:

¹² Mit *WIMP* werden Interfaces beschrieben, welche vorwiegend auf die Elemente *Windows*, *Icons*, *Menus* und *Pointers* setzen.

Naïve Physics

Menschen verfügen über Wissen der physikalischen Eigenschaften der Welt und können diese nutzen.

Beispiel: Personen wissen, dass Medien in einem Regal eine Persistenz aufweisen und damit greif- und bewegbar sind.

Body Awareness and Skills

Personen haben unabhängig von ihrer Umwelt ein Bewusstsein des eigenen Körpers und ausgeprägte Koordinationsfähigkeiten.

- Beispiel: In der Realität ist es für den Nutzer ein Leichtes, ein Buch aus dem Regal zu nehmen und vor sich abzulegen. Diesen Vorgang zu koordinieren, wird dem Nutzer keinen ihm bewussten mentalen Aufwand abverlangen.

Environmental Awareness and Skills

Menschen besitzen Wissen und Fähigkeiten, welche durch ihre Präsenz im Raum und der umgebenden Objekte bestimmt sind.

- Beispiel: Steht ein Nutzer vor dem Regal, ist ihm bewusst, dass er sich durch Zurücktreten mehr Überblick verschaffen und umgekehrt durch Herantreten den Detailgrad erhöhen kann. Außerdem ist er anhand eines Leitsystems in der Lage, sich Orientierung zu verschaffen, und kann gezielt zu Bereichen mit spezifischen Themen oder Funktionen navigieren.

Social Awareness and Skills

Personen sind sich bewusst, dass sie von anderen Personen umgeben sind und beherrschen soziale Interaktion.

- Beispiel: Personen können sich die Suche nach Literatur arbeitsteilig gestalten, sich gegenseitig um Hilfe bitten oder ihr soziales Umfeld auf bestimmtes Material aufmerksam machen.

Tradeoffs

Allein durch die Berücksichtigung der RBI-Themes entsteht nicht zwingend ein mental einfacher zu nutzendes oder schneller zu erlernendes Interface. Ganz im Gegenteil kann die exzessive Imitation der Realität schnell zu Einschränkungen führen. Man muss sorgsam abwägen, an welchen Stellen die Realitätsnähe dem Nutzer weiterhilft und an welchen sie ihn behindert. Einschränkungen können z. B. in folgenden Bereichen auftreten:

- *Expressive Power:* Verschiedenste Aufgaben können in der Anwendungsdomäne erfüllt werden.
- *Efficiency:* Aufgaben können zügig gelöst werden.

- *Versatility*: Aufgaben aus verschiedenen Anwendungsdomänen können erledigt werden.
- *Ergonomics*: Interfaces können Müdigkeit oder Stress auslösen.
- *Accessibility*: Personen mit unterschiedlichen Fähigkeiten können Aufgaben lösen.
- *Practicability*: Ein System ist z. B. hinsichtlich von Technologiebegrenzungen entwickelbar.

Ein Beispiel für einen solchen Kompromiss (*Tradeoff*) zwischen der Realität und der *Expressive Power* ist: In einer Anwendung, welche sich an einem Regal orientiert und die Physik der Realwelt exakt umsetzt, kann ein spezifisches Buch lediglich in einem Regal zur selben Zeit auffindbar sein, da es sich exakt einmal zur selben Zeit manifestieren kann.¹³ An dieser Stelle ist es sicher sinnvoll, Vorteile der digitalen Welt zu nutzen und die Möglichkeit zu schaffen, einzelne Werke unter mehreren Aspekten platzieren zu können.

Für diese Arbeit sind bezüglich der RBI besonders die *Tradeoffs* von Interesse, da durch eine bedachte Kombination des physischen Regal-Browsers mit passenden digitalen Möglichkeiten ein UI entwickelt werden kann, welches die Vorteile beider Welten geschickt vereinigt. Welche *Tradeoffs* eingegangen werden und warum das geschieht, wird im Kapitel *Anforderungen* dargelegt.

¹³ Diese Begrenzung auf eine Einfachzuordnung wird als Nachteil der *klassifikatorischen systematischen Aufstellung* angegeben [24] und dem gegenüber als Vorteil der *Facettierung* dargestellt. [29]

3 Umfeld

„ Ich habe mir das Paradies immer als eine Art Bibliothek vorgestellt.“

Jorge Luis Borges

Im vorherigen Kapitel wurden die theoretischen Hintergründe rund um das Browsing ausführlich, aber allgemein gehalten, dargestellt. Inwiefern sich das Browsing in der Form des Regal-Browsers in die Welt der Bibliotheken und hier im Speziellen der wissenschaftlichen Bibliotheken einfügt, wird in den folgenden Abschnitten diskutiert. Das Regal-Browsing kann als sinnvolle Ergänzung zu rein analytischen Vorgehensweisen betrachtet werden. Dieses wird den Nutzern aber bei weitem nicht von jeder Bibliothek vollständig an die Hand gegeben, da es spezifische Anforderungen an die Bibliothek stellt, welche nicht überall erfüllt werden können. Welche Anforderungen dies sind und inwiefern das Regal-Browsing in Deutschland gegeben ist, wird in den ersten beiden Abschnitten gezeigt. Keine Bibliothek sollte den Aufwand für das Angebot des Regal-Browsers auf sich nehmen und erst recht keine digitale Alternative anbieten, wenn die Nutzer diese Art der Recherche nicht als relevant erachten und praktizieren. Daher wird im letzten Abschnitt anhand zweier Studien das Nutzerverhalten analysiert und es werden Vor- und Nachteile sowie Kritik am Regal-Browsing diskutiert.

3.1 Erschließung

Eine der bibliothekarischen Grundaufgaben ist die *Bestandserschließung*, welche Dokumente such- und nutzbar macht. Basis einer jeden Erschließung ist Ordnung. Diese wirkt sich sowohl auf die Aufstellung der Medien als auch auf die Sortierung in Katalogen aus. HALLER et al. unterscheiden vier Ordnungsgrundsätze, welche sich auf die Aufstellung und Katalogrecherche auswirken: Die Erschließung und Anordnung kann nach

1. *materiellen* (z. B. Höhe eines Buches),
2. *funktionalen* (z. B. Präsenzbestand),
3. *formalen* (z. B. Urheberschaft) und
4. *inhaltlichen* (z. B. nach Klassifikation)

Gesichtspunkten erfolgen. Es wird weiter unterschieden zwischen der

1. Erschließung in Katalogen und der
2. Erschließung mittels Aufstellung.

Innerhalb der Kataloge wird das Augenmerk auf die *Formal-* und *Inhaltsererschließung* gelegt, so dass Nutzer sowohl anhand vorliegender Literaturzitate (die sogenannte