

---

## ESSAYS

---

### ■ DAS BIBLIOGRAFISCHE FRAMEWORK. EIN ESSAY ZUR ORIENTIERUNG UND POSITIONIERUNG VON BIBLIOTHEKARISCHEN SERVICES IM INFORMATIONSZEITALTER. EIN ÜBERBLICK

von Jean-Pierre Weiner

**Zusammenfassung:** Die technologische Entwicklung der Gegenwart hat in rasantem Tempo zu einer Veränderung in der Gesellschaft und in den marktwirtschaftlichen Prozessen geführt. Die verfügbaren IT-Lösungen bewirken heute einen hohen Grad an Individualisierung in den Servicebereichen bei gleichzeitig niedrigen Kosten in den Aufwendungen. Kosteneffizienz und gezielte Produktlösungen sind zum Hauptinteresse der Unternehmen und Dienstleister erklärt worden.

Die Untersuchung der Aufwendungen im Zusammenhang mit der Erstellung von bibliografischen Metadaten lenkt die Aufmerksamkeit auf diese zentrale Kernkompetenz von wissenschaftlichen Bibliotheken. An Hand von Berichten der letzten Jahre wird die Entwicklung der Implementierung der RDA im Überblick nachvollzogen, um die Chancen und Herausforderungen herauszuarbeiten, die sich mit der Einführung von neuen bibliografischen Standards ergeben. Bibliothekseinrichtungen sollen in ihrer strategischen Positionierung am Informationsmarkt gestärkt und zur Entwicklung von innovativen Services angeregt werden.

**Schlüsselwörter:** bibliografische Standards, Bibliotheksgeschichte, Bibliothekssoftware, Suchmaschine, Web 2.0, Bibliothek 2.0, Katalogisierung, Regelwerk, Internationalisierung, RDA-Projekt

### THE BIBLIOGRAPHIC FRAMEWORK : ORIENTATION AND POSITIONING OF BIBLIOGRAPHIC SERVICES IN THE INFORMATION AGE

**Abstract:** The dynamic change in the evolution of technology has a deep impact on the human society and on evolving business processes. Today's IT solutions provide individualization in services to a remarkable extent with a very low cost ratio. Business companies and service providers especially aim at cost effectiveness and targeted solutions for product placement.

The expenses on metadata production in library institutions are the objectives of this discussion and draw the attention to one of the central competences of scientific

*libraries. The development of RDA implementation activities and standardization are summarized by means of significant reports from the expert groups on that subject in order to carve out the chances and challenges of new library standards development. This report represents the ambitious purpose to strengthen the libraries position on the information market and encourages them to develop innovative bibliographical services.*

**Keywords:** *bibliographic standards, history of librarianship, library software, search engine, web 2.0, library 2.0, cataloguing rules, cataloguing, internationalization, RDA project*

## **Inhalt**

1. Zusammenfassung
2. Einleitung
3. Datenstruktur und bibliografische Standards
4. Ausblick auf gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen
5. Schlussfolgerungen

„Das Wesen einer Bibliothek ist nicht,  
dass sie gedrucktes Papier versammelt,  
das Wesen der Bibliothek ist die Ordnung [...]“  
*Winfried Nerdinger, deutscher Architekturhistoriker*

## **1. Zusammenfassung**

Die technologische Entwicklung der Gegenwart hat in rasantem Tempo zu einer Veränderung in der Gesellschaft und in den marktwirtschaftlichen Prozessen geführt. Alle Branchen sind von diesem Wandel betroffen. Neue Start-up Unternehmen erobern mit geringem Investitionskapital mittels digitaler Services wie Apps, Netzwerken oder Communities große Segmente traditioneller Kundenschichten. Die verfügbaren IT-Lösungen bewirken heute einen hohen Grad an Individualisierung in den Servicebereichen bei gleichzeitig niedrigen Kosten in den Aufwendungen. Am Markt werden laufend neue Marketingstrategien vorgestellt, um den Unternehmen die Konkurrenzfähigkeit zu erhalten. Dabei sind Kosteneffizienz und gezielte Produktlösungen zum Hauptinteresse der Unternehmen und Dienstleister erklärt worden.

Die Untersuchung der Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Erstellung von bibliografischen Metadaten entstehen, stellt einen vorsichtigen Versuch dar, die Aufmerksamkeit auf diese zentrale Kernkompetenz

von wissenschaftlichen Bibliotheken zu lenken. Die technologischen Randbedingungen sind dabei ebenfalls von Belang wie das Umfeld, in dem sich Bibliotheken positionieren. Als Anlass dafür dient die Einführung der RDA in den Verbänden der Bibliotheken deutschsprachiger Region. An Hand von Berichten der letzten Jahre wird die Entwicklung der Implementierung der RDA im Überblick nachvollzogen, um die Chancen und Herausforderungen herauszuarbeiten, die sich mit der Einführung von neuen bibliografischen Standards ergeben. Dieser Beitrag geht auf die Thematik bibliothekarischer Standards aus der Perspektive der Effektivität ein, um Bibliotheken in ihrer Kernkompetenz und strategischen Positionierung am Informationsmarkt zu stärken und zur Entwicklung von innovativen Services anzuregen.

Aus der Sicht des Autors besitzen sie mit den hochqualitativen Metadaten eine ihrer wesentlichsten Ressourcen, die als Basis für ebenso qualitative neue Services herangezogen werden können. Am Beispiel Google, Facebook und Kodak wird beschrieben, wie wichtig der Einsatz von innovativen Technologien in der Implementierung von Geschäftsprozessen bzw. in der Ausrichtung der Services ist.

## 2. Einleitung

Über das Wesen einer Bibliothek lassen sich bestimmt viele bemerkenswerte Charakteristika zusammentragen. Das Herz jeder Bibliothek bilden mit Sicherheit der Katalog und das bibliografische Instrumentarium. Die Katalogpflege gehört daher zu einer der vordringlichsten Aufgaben und besitzt bereits eine sehr lange zurückliegende Tradition. Innovationen beginnend mit dem Buchdruck bis hin zum Internet haben die Medienlandschaft laufend verändert und geprägt. Dadurch sahen sich Bibliotheken als Organe der Informationsvermittlung stetig neuen Aufgaben und Herausforderungen gegenüber gestellt.

Eine repräsentative Aufzählung der Themenbereiche von gegenwärtigem Interesse:

- Bibliotheksautomation und IT
- Katalogmigration und Vereinheitlichung von bibliografischen Daten
- Digitalisierung (insbesondere von historischen und versteckten Sammlungen bzw. Beständen)
- Langzeitarchivierung (Netzwerk- und Storage-Lösungen, Big Data)
- Individualisierung und Erweiterung der Services (Bibliothekssysteme und digitale Services)
- Networking und Datenaustausch, Social Web und Web 2.0

- Öffentlichkeitsarbeit, Öffnung der Bestände für das interessierte Publikum bzw. für Lehre und Forschung, Demokratisierung des Wissens
- Wissenschaftliche Aufarbeitung von Beständen (Forschung, Auswertung und Archivierung), Provenienzforschung, Mitarbeit an wissenschaftlichen Projekten und Publikationen
- Copyright und Digital Rights Management
- Kooperationen und Public Private Partnership-Modelle
- Cultural Analytics

Diese Liste ist womöglich nicht vollständig, zeigt aber anschaulich, auf welchen Gebieten derzeit Aktivitäten unternommen werden und zu welchen Thematiken unter dem Gesichtspunkt der „Digitalen Bibliothek“ reger Austausch von Ideen und Zielen stattfindet. Ein ganz wesentlicher Bereich wird kaum diskutiert oder behandelt, die Effizienz und Wirtschaftlichkeit bibliothekarischer Leistungen. Im englischen und deutschen Sprachraum finden sich nur wenige Quellen zu dieser Thematik. Begründen könnte man die fehlende Auseinandersetzung durch die berufsbedingt lange Tradition oder auch durch die auf ausreichend wissenschaftlicher Grundlage bestehenden Regelungen für diesen Berufszweig.

Womöglich bestand auch noch kaum Anlass dazu, die Erstellung von bibliografischen Daten (Metadaten) unter dem Aspekt der Finanzierbarkeit zu untersuchen. Ein Grund dafür, warum dies nicht ausschließlich unter dem Gesichtspunkt des Kostenfaktors geschehen kann, ist die Komplexität dieser Aufgabe. „Still, there is no doubt that in a larger library with more complex materials to handle, an average cost of cataloguing a single new document from scratch and getting the record into digital form ready for use by others can exceed one hundred U.S. dollars, for reasons explored in chapter 5. This cannot be blamed on the inefficiency of a wasteful bureaucracy; it is the price of the increasing complexity of the job and the care taken.“<sup>1</sup> Die Frage ob Bibliotheken einen Grad der Effizienz in der Bewältigung dieser Aufgabe erreichen konnten oder überhaupt können, der den Kriterien eines privatwirtschaftlich geführten Unternehmens standhalten würde, lässt sich nur schwer beantworten. Denn mittels welcher Kennzahlen oder Bewertungskriterien soll die bibliothekarische Leistung in monetären Werten dargestellt werden? „The work of original bibliographic listings and indexing can rarely be made to pay for itself by any commercial measure“.<sup>2</sup> So beschreibt Ronald Hagler die Problematik einleitend zu Kapitel 5 seiner Abhandlung. Der Wert bibliografischer Daten ist annähernd mit dem von geistigem Eigentum zu vergleichen. Er lässt sich nicht

beziiffern. Die aufgewendeten Arbeitsstunden von BibliotheksmitarbeiterInnen, um diese Daten nach dem heutigen Standard zu erzeugen, schlagen allerdings wirtschaftlich zu Buche. Die Lösung der Effizienzfrage kann sich in den Gesamtaufwendungen der mehrheitlich von gemeinnützigen Unternehmen bzw. NGOs getragenen Kosten – was wiederum bedeutet, dass die öffentliche Hand dafür aufkommt – ausdrücken. Die Senkung der Kosten stellt an sich schon einen erfreulichen Nutzen von Effizienz steigernden Maßnahmen dar. Umso mehr wird durch die Möglichkeit der Nutzung des frei gewordenen Potenzials bzw. der Ressourcen zur Erweiterung des Servicebereiches (z.B. Digitalisierungsvorhaben oder Bestandsbereinigungen) ein Mehrwert geschaffen. Dieser kommt wiederum denjenigen zugute, die dieses Projekt indirekt auch mittragen, der Öffentlichkeit.

BibliotheksbenutzerInnen sind diejenige Personengruppe, die von den bibliografischen Services einer Bibliothek primären Nutzen ziehen, indem vielfältige Verzeichnisse und Rechercheinstrumentarien zur Verfügung gestellt werden. Diese Werkzeuge decken inzwischen nicht nur den eigenen Medienbestand ab, sondern schließen auch überregionale Informationsquellen ein – Dank der Vernetzung durch das Internet. Das Konzept der Vernetzung von externen Informationsquellen (Authority Data, Webressourcen, elektronische Dokumente) mit bibliografischen Daten wird daher heute als ein wesentlicher Bestandteil von bibliothekarischen Services angesehen und hat den Stellenwert einer Anforderung erhalten. Die Informationsarchitektur des Internet, die Trends in der Gestaltung von Webinhalten sowie der Erfolg des Google-Prinzips beim Durchsuchen und Auffinden von Informationen bilden zusammengenommen die wesentliche Infrastruktur der Medienlandschaft von heute. Für Bibliotheken bedeutete dies, ihre Konzepte der Literaturrecherche zu überdenken, zu vereinfachen und benutzerfreundlicher zu gestalten, was auch laufend geschieht. Vor allem aber sollte eine Anbindung an das Internet bestehen.

Eine der herausragendsten Qualitäten bibliografischer Daten ist ihre Strukturiertheit. Das Internet als größte Volltext-Ressource der Welt zieht mit der Einführung neuer Standards langsam nach, um die heterogenen Informationen aus den verschiedensten Kanälen besser handhaben zu können. Mittels HTML 5 und der Initiative Semantic Web sollen die Webinhalte zukünftig deutlich besser strukturiert werden. Was das für die Webrecherche bedeuten wird und welche neuen technologischen Konzepte dadurch ermöglicht werden, lässt sich noch nicht absehen. Der Bedarf, Informationen in strukturierter Form aus den publizierten Internetquellen zu extrahieren, um komplexe Auswertungen zu erstellen, wächst hingegen stetig an. Unternehmen erwarten sich mittels der gewonnenen Erkenntnisse aus den

Evaluierungen, einen Marktvorteil gegenüber ihrer Konkurrenz zu erreichen. Dazu werden Tools wie Automated Data Extraction Engines genutzt, die Informationen zu Produktpreisen, Markttrends oder Personen- bzw. Kundendaten in Echtzeit auswerten. Dies geschieht mit dem Ziel, die Positionierung von Produkten strategischer zu planen. Zur Imageanalyse in den sozialen Netzwerken (Brand Reputation Radar) oder als Erfolgsmessinstrument (WYSDOM Erfolgs-Kennzahl) eignen sich solche modernen Mittel ebenfalls ganz ausgezeichnet.<sup>3</sup> Die Analysewerkzeuge bauen auf den Methoden von Big Data auf, eine Konsequenz aus wachsender Datenflut und dem Bedarf nach mehr Einblick in die verborgenen Prozesse der Interaktion im Cyberspace.<sup>4</sup> Bibliotheken wären jedenfalls dazu in der Lage, als eine innovative Kraft auf diesem Weg zu fungieren, da sie auf viel Erfahrung im Bereich der Strukturierung von Informationen zurückgreifen können. Gibt es in diesem Bereich nennenswerte Initiativen? Können die RDA als Grundlage für eine Informationsarchitektur der Zukunft dienen? Welche Voraussetzungen müsste eine solche Architektur womöglich erfüllen?

Dieser Überblick berücksichtigt Quellen, die vorsichtige Prognosen erlauben, woraus sich ebenso bedachte und nicht als Forderung zu verstehende strukturelle Anforderungen an zukünftige bibliografische Informationssysteme formulieren ließen. Eine der grundlegendsten Anforderungen ist die Fähigkeit zur Vernetzung von unterschiedlichen Quellen und Ressourcen im Sinne einer Verlinkung von Kontextinformation zu einer Stamminformationsquelle oder zu Ressourcen ohne hierarchischen Bezug. Diese sind dann als gleichwertige Nodes (Datenknoten) in einem Daten Netzwerk zu interpretieren. Der Mehrwert entsteht dabei aus der Beziehung, die zwischen den einzelnen Daten zueinander besteht, woraus sich wiederum Erkenntnisse generieren lassen.

### **3. Datenstruktur und bibliografische Standards**

Eine ganz wesentliche Anforderung, um den internationalen Datenaustausch zu ermöglichen, ist eine vereinheitlichte Datenstruktur und gemeinsame Standards in der Erfassung. Bibliotheken und Institutionen der deutschsprachigen Region haben dies zu einer ihrer Hauptinteressen erklärt. „Der Standardisierungsausschuss ist ein kooperativer Zusammenschluss großer wissenschaftlicher Bibliotheken [...] mit der Zielsetzung, den Einsatz einheitlicher Standards für die Erschließung, Formate und Schnittstellen in Bibliotheken sicherzustellen.“<sup>5</sup> Der Standardisierungsausschuss hat mit dieser Zielsetzung die Einführung der RDA (Resource Description

and Access) im deutschen Sprachraum beschlossen. „Die RDA sind auf die digitale Welt ausgerichtet und bieten einen flexiblen Rahmen zur Beschreibung sowohl von analogen als auch digitalen Ressourcen. Die so entstehenden Daten sollen leicht an neue und künftig entstehende Datenbankstrukturen anzupassen sein und mit bisher nach AACR [Anglo-American Cataloguing Rules] erstellten Datensätzen weitgehend kompatibel sein.“<sup>6</sup> Als Begründung für die Einführung von neuen bibliografischen Standards werden die veränderten Anforderungen von heute angeführt, so erklärt es die Deutsche Nationalbibliothek im Zuge der RDA-Implementierung. „Die RAK [Regeln für Alphabetische Katalogisierung], das Regelwerk, nach dem in Deutschland und Österreich bisher überwiegend katalogisiert wird, wurden in den 60er- und 70er-Jahren des vorigen Jahrhunderts entwickelt und basieren auf den Anforderungen der Formalerschließung und des Rechercheverhaltens der Benutzer in dieser Zeit. Beides hat sich ebenso wie die gesamte Informationslandschaft durch die zur Verfügung stehenden Technologien seit der Etablierung des Internets grundlegend verändert. Die Anforderungen an Bibliotheken sind heute andere, und an die Stelle von Zettelkatalogen sind Online-Kataloge und Suchmaschinen getreten. Es gibt neue Publikationsformen, die neue Bearbeitungsmethoden erfordern und in den Arbeitsabläufen berücksichtigt werden müssen.“<sup>7</sup>

Eine ganz wesentliche Änderung in der Auffassung von bibliografischen Informationen ist die Trennung von Erfassung und Präsentation der Daten. Die Präsentationsebene der Daten übernimmt nach diesem Modell die Suchmaschine. „Eines der Schlüsselemente der RDA ist die Einführung einer klaren Trennung zwischen der Erfassung der Daten einerseits und der Präsentation andererseits. Der Schwerpunkt der RDA liegt auf der Bereitstellung von Richtlinien und Regeln zur Datenerfassung für die Wiedergabe der Merkmale von Entitäten und der Beziehungen zwischen den Entitäten, die in den FRBR [Functional Requirements for Bibliographic Records<sup>8</sup>] und FRAD [Functional Requirements for Authority Data<sup>9</sup>] definiert sind.“<sup>10</sup> Auf derselben Überlegung basiert auch der W3C-Standard für die Erstellung von Webinhalten. Nach dessen Empfehlungen sei eine Trennung zwischen Struktur und Design unentbehrlich für eine zukunftsorientierte Ausrichtung des Internets.

Die RDA lassen auch offen, nach welchen Kriterien eine Sortierung der Datensätze in der Darstellung der Ergebnisse erfolgen kann. Sie stellen einen Standard für die Beschreibung von Ressourcen dar unabhängig vom eingesetzten Datenformat des Datenverarbeitungssystems (also des IT-Systems). Derzeit wird im deutschsprachigen Raum an einem Umstieg vom Datenformat MAB2 zu MARC21 gearbeitet.<sup>11</sup>

„Der Begriff der Haupteintragung, wie er in einem Kartenkatalog verwendet wird, ist für Online-Kataloge nicht mehr maßgeblich und der Begriff »Haupteintragung« wird in den RDA auch nicht verwendet. Für die Erzeugung bibliografischer Zitate kann es allerdings nach wie vor notwendig sein, einen bevorzugten Sucheinstieg für Werke oder Expressionen festzulegen. Die Wahl eines bevorzugten Sucheinstiegs wird auch für das Gruppieren von Werken und Expressionen im Online-Katalog gebraucht. Der Abschnitt 2 der RDA enthält Regeln zur Bildung des bevorzugten Sucheinstiegs für Werke und Expressionen.“<sup>12</sup>

„In den RDA werden die in der Formalerschließung verwendeten Datenelemente identifiziert und in einer ähnlichen Reihenfolge wie in den AACR2 aufgeführt. Die RDA enthalten jedoch keine Regeln, welche die Reihenfolge der Elemente im Datensatz vorgeben (diese wird vom verwendeten Format vorgegeben), noch geben sie die Reihenfolge vor, wie der Datensatz im Katalog angezeigt werden soll.“<sup>13</sup> In der Praxis werden die Datensätze so geordnet wie das bibliografische Format es vorgibt. Dies kann auch nach wie vor nach den Vorgaben der ISBD (International Standard Bibliographic Description<sup>14</sup>) geschehen, was bedeuten würde, dass es nach wie vor eine Haupteintragung (die Ansetzung) und mitunter auch Nebeneintragungen geben kann. Da für die bibliografische Recherche schon heute Suchmaschinen wie z.B. Primo zum Einsatz kommen, haben solche Vorgaben allerdings nur Auswirkung auf die Anzeige und die Sortierung des Datensatzes in der Treffermenge. Der Begriff des „bevorzugten Sucheinstiegs“ kann daher nur in Verbindung zu einem Index stehen, der nach entsprechenden Regeln zu bilden ist (z.B. eine Bibliografie).

Probleme bei der Erfassung bibliografischer Daten entstehen zum heutigen Zeitpunkt insbesondere bei Regelwerksänderungen oder im Falle von Auffassungsunterschieden im Verbund. Als ein Beispiel dafür sei die Katalogisierung von Kongresspublikationen genannt. Im Laufe der Jahre wurden die Regeln dafür des Öfteren verändert: Zum einen wurden sie als zusammengehörig angesehen und dann wieder als Monografien behandelt. Im Katalog gibt es also Mischformen davon, wie Kongresspublikationen aufgenommen worden sind. Die Trennung von Erfassung und Darstellung scheint ein Schlüssel zur Lösung der Frage zu sein, wie mit veränderlichen Ordnungsprinzipien in bibliografischen Systemen umzugehen ist. Die gleiche Thematik stellt sich auch in der Diskussion, ob einzelne Bände (Stücktitel) einer Serie als Monografie behandelt werden sollen oder nicht. Möchte man alle Bände einer Publikationsfolge zusammenhängend aus der Datenbank ausgeben – was ja nun nur noch eine Frage der Präsentation geworden ist –, dann müssen diese Verknüpfungen der Daten zueinan-



der auch angelegt sein. Diese hierarchischen Verknüpfungen sind vor allem bei Titeländerungen oder Splits im Erscheinungsverlauf notwendig. Ob diese Funktionalität überhaupt erforderlich ist, ergibt sich wiederum aus der Praxis der Fragestellung. Diese entsteht genau genommen erst bei der Recherche. Die Präsentation von Daten ist eng mit den Rechercheanforderungen verbunden. Möchte man bei der Suche überhaupt alle Datensätze zu einer Publikationsfolge der Reihe nach aufgelistet erhalten?

Eine Analogie zu Auswertungen von Big Data besteht insofern, als bei dieser Interpretation von „Ordnung“ festgelegte Strukturen keine Voraussetzung darstellen. Diese gibt es ja auf Grund der heterogenen Datenquellen auch nicht. Die Kunst bei Big-Data-Strategien liegt daher vor allem in der richtigen Fragestellung. „Insbesondere hervorzuheben ist aber der in vielen Big-Data-Studien wiederkehrende Hinweis, zuallererst einen klaren Nutzen für die eigene Einrichtung oder ein konkretes Problem beziehungsweise eine Fragestellung zu identifizieren, bevor in Big-Data-Technologien investiert wird.“<sup>15</sup> Die vorgegebenen Ordnungsstrukturen, wie man sie aus einem (analogen) Bibliothekskatalog kennt, haben in elektronischen Datensystemen keine Relevanz, sie entstehen vielmehr dynamisch mit der Formulierung der Abfrage. Da strukturierte Daten die Grundlage für eine semantische Suche mittels einer Suchmaschine sind, ist eine zusammenhängende Sicht auf diese Datenmenge von Natur aus gegeben. Das Durchsuchen von nahezu unstrukturiertem Volltext, wie im Falle des Webs, erfordert komplexere Algorithmen um „geordnete“ Ergebnismengen zu erzeugen. Die Algorithmen von Suchmaschinen mit dem Fokus auf Webinhalten (am Bsp. Google und Facebook) basieren auf der Darstellung von Graphen (Graphentheorie, Graph Search)<sup>16</sup>. Mittels dieser Datenstruktur entsteht ein Netzwerk von Datenknoten, das auf intelligente Weise durchsucht werden kann. Die beiden Global Player und Nutzer von Graph Search, Google und Facebook, unterscheiden sich allerdings in der Art, wie die Daten zustande kommen. Während Facebook auf bestehende strukturierte Daten seiner UserInnen zurückgreifen kann, muss Google zuerst Indizes über Data Mining Prozesse (früher nutzte man dazu vor allem Map Reduce) aus dessen riesigem Informationsspeicher unstrukturierter Daten (Big Data) erstellen. Diese Daten stammen im Wesentlichen von Googlebot (Web Crawler) und werden ergänzt durch Suchmaschinenanfragen, Serverprotokolle usw. Facebook ist derzeit somit eine der größten Ressourcen strukturierter und intellektuell verknüpfter Daten, da mehrere Millionen NutzerInnen täglich mehr und mehr davon ergänzen und diese auch bewerten (Liken, Teilen, Kommentieren). Google arbeitet hingegen mit generierten Daten. Mark Zuckerberg vermittelte bei seiner Präsentation

von Graph Search daher nicht zu Unrecht, dass sich seine Suche wesentlich von normalen Suchmaschinen wie Google unterscheidet und daher auch viel genauere Ergebnisse liefert.<sup>17</sup>

Unternehmen besitzen heute eine ebenso wertvolle Quelle von Datenmaterial, das sich aus verschiedenen unstrukturierten Quellen zusammensetzt. Diese stammen zum Großteil aus Daten mobiler Apps, aus Sensordaten, Daten aus Cloud Computing und Cloud Services als auch aus den sozialen Netzwerken. Ergänzen kann man diese Aufzählung noch durch kundenbezogene Daten aus Transaktionsprozessen (z.B. Webshop, Sucheingaben) und CRM (Customer Relationship Management). All diese Daten lassen sich unter dem Begriff Big Data zusammenfassen. Das jährliche Wachstum des Datenvolumens in Bezug auf unstrukturierte Daten weltweit wird sich gemäß den Schätzungen der Experten von heute ausgehend pro Jahr verdoppeln.<sup>18</sup> Dieses enorme Wachstum fördert die prognostizierten Investitionen des Weltmarktes in Big Data-Strategien. Warum? Die Erfahrungen von Facebook, Google oder Twitter zeigen schon heute, welch enormes Potenzial in Big Data steckt, nicht nur aus der Perspektive des Marketings, sondern vor allem in Bezug auf die Möglichkeiten, Erkenntnisse aus dem Datenuniversum zu generieren. Diese bestehen einerseits in der Profilierung der Nutzer anhand ihrer Gewohnheiten, aber auch in der prädiktiven Aussagekraft gefundener Zusammenhänge in bestehenden Interaktionsprozessen.

Eine der bereits fast als selbstverständlich erscheinenden Funktionalitäten bei der Google Suche sind die vorgeschlagenen Suchbegriffe anhand der getätigten Eingaben. Facebook hat im Dezember 2013 sogar angekündigt ein Forschungszentrum für künstliche Intelligenz einzurichten.<sup>19</sup> Ein weiteres Beispiel für die enormen Perspektiven, die sich durch die Nutzung von Big Data eröffnen, ist die 2010 gegründete Plattform Kaggle. Laut eigener Angaben versteht sich dieses Unternehmen als eine Plattform für Problemlösungen aller Art – mithilfe von Big Data: „Zuletzt wollte zum Beispiel der Gesundheitskonzern Heritage mithilfe von Kaggle erfahren, welcher Patient aus seiner Datenbank wohl im kommenden Jahr ins Krankenhaus muss (3 Millionen Dollar Preisgeld). Der Musikkonzern EMI Music wollte herausfinden, welches Musikstück der nächste große Hit wird (10.000 Dollar); eine Aufklärungskampagne über Gefahren im Internet interessierte sich sogar dafür, welcher User des Nachrichtendienstes Twitter wohl wahrscheinlich ein Psychopath ist (1.000 Dollar). Mal klingt das spielerisch, mal akademisch, aber Goldbloom sagt: »Sie können sich ja ausrechnen, wie wertvoll für eine Bank oder eine Versicherung die Vorhersage sein kann, ob Sie im kommenden Jahr Ihr Auto zu Schrott fahren.«<sup>20</sup> Der Umfang dieses Artikels reicht nicht aus, um alle Potenziale von Big

Data detailliert zu beschreiben. Die wenigen angeführten Beispiele zeigen dennoch anschaulich, welche Möglichkeiten sich in der Zukunft eröffnen werden – auch für das Bibliothekswesen. Dort schlummern ebenfalls enorme Datenmengen, die darauf warten, ausgewertet zu werden.

Der Vorteil bibliographischer Daten liegt damit also auf der Hand. Sie sind bereits hochstrukturiert und vernetzt. Diese wurden über die Zeitspanne von mehreren Generationen bibliothekarischer Arbeit auf intellektuellem Wege erstellt. Mit der Einführung der IT in den Bibliotheksorganisationsprozess sind diese Daten nun auch digital vorhanden und kategorisch durchsuchbar. Aber wie leistungsfähig sind bibliothekarische Suchmaschinen? Werden die RDA all jene Herausforderungen, die sie zu lösen versprechen, auch erfüllen? Wird mit der Einführung der RDA alleine bereits die Grundlage für die Gestaltung von „intelligenten“ Services, wie z.B. die oben genannten Beispiele zeigen, gelegt?

#### **4. Ausblick auf gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen**

In dem Bericht einer Arbeitsgruppe der Library of Congress zur Zukunft der bibliografischen Beschreibung aus dem Jahre 2008 wird aus der Sicht der Experten noch das Bild vermittelt, dass mit der Einführung der RDA nicht alle Erwartungen der Zukunft erfüllt sein werden. „The Working Group has a number of concerns about the current direction of RDA, concerns that have been echoed by many in the field. Indeed, many of the arguments received by the Working Group for continuing RDA development unabated took the form of »We've gone too far to stop« or »That horse has already left the barn« while very few asserted either improvements that RDA may bring or our need for it.

The business case for moving to RDA has not been made satisfactorily. The financial implications (both actual and opportunity) of RDA adoption and its consequent, potential impact on workflow and supporting systems may prove considerable. [...] There is dissatisfaction at the apparent abandonment of the ISBD structure. [...] Many fear that RDA will be more difficult to use and understand than is the current code, and that this, in turn, will lead to problems with education and training, in addition to increasing the likelihood that the code will not be utilized by anyone outside the library community. Finally, although RDA is being based on FRBR principles, FRBR itself is still evolving.“<sup>21</sup>

Gemäß den Empfehlungen der Arbeitsgruppe, auf Basis des zu diesem Zeitpunkt bestehenden Standes der geplanten Implementierung, wären

folgende Entwicklungen auf dem bibliothekarischen Sektor als wünschenswert anzusehen:<sup>22</sup>

- Entwicklung eines kohärenten, globalen bibliografischen Frameworks
- Verbesserung des Entwicklungsprozesses für bibliografische Standards
- Entwicklung von Standards mit Focus auf einem Return on Investment
- Einbeziehung von Validierungsprozessen in die Entwicklung von Standards
- Automatisierung des CIP-Prozesses (Cataloging in Publication)
- Verbesserung und Ausweitung der Zusammenarbeit bei der Erfassung von Normdaten
- Internationalisierung der Normdatenerfassung
- Ausdehnung der Digitalisierungsprozesse mit Fokus auf die Bereitstellung von besonderen Beständen (Rara, versteckte Sammlungen) und der Integration in die allgemeinen Bibliotheksstrukturen
- Zukunftssichere Positionierung der Technologie und der bibliografischen Instrumentarien (webbasierend)
- Integration von nutzergenerierten Daten (Social Web)
- Entwicklung eines flexiblen und erweiterbaren Metadatenenträgers
- Entwicklung von Services mit dem Hautaugenmerk auf die Bedürfnisse der BenutzerInnen (von heute und morgen)

Jüngeren Berichten zufolge, wurden die weiter oben zusammengefassten Empfehlungen weiter untersucht, was zu Verbesserungen im Aufbau der RDA führte sowie deren Implementierung erleichterte. „The senior management at the Library of Congress (LC), National Agricultural Library (NAL), and National Library of Medicine (NLM) charged the U.S. RDA Test Coordinating Committee to devise and conduct a national test of Resource Description & Access (RDA). The Coordinating Committee would evaluate RDA by testing it within the library and information environment, assessing the technical, operational, and financial implications of the new code. The assessment would include an articulation of the business case for RDA, including benefits to libraries and end users, along with cost analyses for retraining staff and re-engineering cataloging processes. The Coordinating Committee began its work by reviewing RDA's stated goals. [...]The Joint Steering Committee for Development of RDA (JSC) crafted a strategic plan that enumerated a set of goals that was shared with the cataloging and information communities. The U.S. RDA test sought to

determine how well these goals were met.“<sup>23</sup> Im Rahmen des umfangreichen Tests wurde untersucht, inwieweit die RDA den zuvor gestellten Anforderungen der Arbeitsgruppe gerecht werden. Dem Bericht zufolge geht hervor, dass Anforderungen als erfüllt, teilerfüllt oder noch nicht erfüllt anzusehen sind. Die Erwartungen in Bezug auf die Flexibilität und Erweiterungsfähigkeit des neuen Regelwerkes wurden neben einigen weiteren unerlässlichen Funktionalitäten als erfüllt bewertet, während an der Kompatibilität mit internationalen Standards laut dem Bericht noch gearbeitet werden müsse. Die Ergebnisse der Evaluierung der Testimplementierung an den teilnehmenden Bibliotheken des anglo-amerikanischen Raumes sind in den Report aus dem Jahr 2011 eingeflossen.

Als abschließende Empfehlung wird ein Implementierungsspielraum mit dem Horizont 2013 empfohlen, nachdem der Fortschritt in den Implementierungsfragen zufriedenstellend verlaufen sei. „Contingent on the satisfactory progress/completion of the tasks and action items below, the Coordinating Committee recommends that RDA should be implemented by LC, NAL, and NLM no sooner than January 2013.“<sup>24</sup> Es wird allerdings auch darauf hingewiesen, dass nach wie vor an Verbesserungen zu arbeiten sei. Unter anderem wurde zu einem Rewording bzw. einer Überarbeitung des Regelwerkstextes und deren Erläuterungen angeregt. Da die RDA ein dynamisches Regelwerk darstellen, können laufende Verbesserungen, wie sie beispielsweise durch das jährliche JSC-Proposal-Verfahren (JSC: Joint Steering Committee for Development of RDA) einfließen, vorgenommen werden. Inzwischen wurden die RDA auch für den deutschen Sprachraum angepasst, sodass schließlich auch der für die Implementierung verantwortliche Standardisierungsausschuss einer Einführung zustimmen konnte. Als Zeithorizont für den Vollbetrieb gilt das Jahr 2015. Welche Herausforderungen sollen die RDA nun aber tatsächlich lösen? Weshalb wurden sie eingeführt?

„When the Working Group on the Future of Bibliographic Control issued its report, *On the Record*, on January 9, 2008, it introduced the findings with these observations: The future of bibliographic control will be collaborative, decentralized, international in scope, and Web-based. Its realization will occur in cooperation with the private sector and with the active collaboration of library users. Data will be gathered from multiple sources; change will happen quickly; and bibliographic control will be dynamic, not static. The underlying technology that makes the future possible and necessary – the World Wide Web – is now almost two decades old. Libraries must continue the transition to this future without delay in order to retain their significance as information providers.“<sup>25</sup> Im Abschlussstatement des RDA Test Coordinating Committee vom 13. Juni 2011 wird

deutlich vermittelt, wie wichtig den Bibliotheken die Wahrung der Rolle als informationsvermittelnde Institutionen ist. Es ginge vor allem darum, mit den technologischen Entwicklungen, die besonders mit der Einführung des World Wide Web stattgefunden haben, Schritt zu halten. Bibliothekarische Services sollen dynamisch, flexibel und international vernetzt auf Webtechnologien basierend aufgebaut sein. Die unzähligen Ressourcen im Internet mit zu berücksichtigen, gehört bereits zum etablierten Standard von webbasierenden Services. Daher sieht die Expertengruppe die Notwendigkeit dazu, vermehrt Webinhalte – auch aus den sozialen Netzwerken – zu integrieren. Bibliografische Daten sollen stärker vernetzt sein.

Diese Anforderungen sowie die Notwendigkeit der Erweiterung der bibliografischen Regeln zur Beschreibung von elektronischen Ressourcen sind nur die vordringlichsten Ansprüche an ein modernes Regelwerk. Warum auf neue Standards und Datenformate umgestellt werden muss, ergibt sich allerdings nicht nur aus der Perspektive der zu erwartenden zukünftigen Einsatzgebiete und Problemstellungen in der Informationsvermittlung. Wie weiter oben bereits ausgeführt wurde, ist der Begriff „Information“ recht weit gefasst. Wenn von bibliothekarischen Services gesprochen wird, dann ist damit allgemein die Beschreibung von Ressourcen zum Zweck des Auffindens gemeint. Auch der Begriff „Ressource“ kann Quellen und Materialien unterschiedlicher Herkunft und Publikationsformen einschließen.

Um den Artikel nicht zu komplex zu gestalten, sei an dieser Stelle vereinfacht von „Werken“ die Rede. Im Idealbild beschreibt der Interaktionsprozess die Differenzierung und Lokalisierung der Bibliotheksressource – gemäß den Prinzipien der FRBR. Es geht hier nicht darum, Erkenntnisse oder im weitesten Sinne Wissen zu generieren, wie es der Ansatz von Big Data verfolgt. Die RDA basieren letztendlich eher mehr auf normierend juristischen als auf mathematischen Prinzipien. Daraus leitet sich letztendlich auch die Forderung ab, alle mit dem Werk verbundenen Entitäten wie Urheber, Ort oder Anlass eindeutig unterscheidbar zu machen und somit ebenfalls zu normieren. Dies gilt ebenfalls für alle Ausgaben und Medienformate.

Dem Werk wird in dieser Betrachtung die Funktion des Informationsträgers zuteil. Ein Zitat, eine Textpassage oder ein enthaltener Artikel ist in klassischem Sinne (Buchmedium) physisch mit diesem Werk verbunden. Die Informationseinheit kann mit anderen Werken oder Teilen daraus intellektuell in Beziehung gesetzt sein (Zitat), um eine Aussage zu formulieren oder zu untermauern. Diese Beziehung zwischen Informationseinheiten darzustellen, ist im Allgemeinen Ziel der Methoden von Big Data. Dies geschieht auf maschinellem Weg auf Basis von gespeicherten Daten

zu Interaktionen. Bibliografische Beziehungen sind vereinfacht als Urheber-Werk- oder Artikel-Werk-Verknüpfungen definiert (Werk-Publikationsfolge nicht zu vergessen). Eine ähnlich gelagerte Problematik ist die Bindung von Beiträgen und Artikeln oder, einfach gesagt, einer Informationseinheit an den Kontext deren Seite (URL), auf der sie im Web publiziert ist. Das Medium Web basiert heute deutlich erkennbar auf einer Seitenmetapher. Informationen sind allgemein an die Seite gebunden auf der sie publiziert sind. Die Beziehung von Informationseinheiten über einen semantischen Kontext herzustellen, wird als Erweiterung des Funktionalitätsumfanges von Webservices angesehen.<sup>26</sup>

Die RDA beschreiben somit das Werk in der geforderten Erschließungstiefe (formal wie inhaltlich) und stellen die Beziehungen zu den Entitäten her und gegebenenfalls auch zu externen Ressourcen. Die Befürchtungen, dass die RDA nur noch komplexere Richtlinien einführen werden, haben ihren Ursprung in der bibliothekarischen Auffassung von Genauigkeit bei der Erschließung. Die Präzision manifestiert sich daher auch im Umfang des RDA-Toolkits, einem webbasierenden Regelwerk, das abgesehen von den Vorschriften selbst auch Erläuterungen, Beispiele und Anwendungsregeln bereitstellt. Diese Regelungen sind gegenüber den bisherigen (RAK-WB<sup>27</sup> im deutschen Sprachraum) nicht vereinfacht oder reduziert worden. Einem Bericht der British Library, die seit 1. April 2013 nach RDA katalogisiert, ist zu entnehmen, dass seit der Einführung der RDA in den Bibliotheksprozess kein nennenswerter Einfluss auf die Produktivität festzustellen sei. „RDA application has not had any significant impact on productivity (positive or negative).“<sup>28</sup> Die RDA behindern also nicht, noch beschleunigen sie die Prozesse. Das ist gut und schlecht zugleich. Warum?

Der rasche technologische Fortschritt der letzten Jahre hat einen beschleunigenden Einfluss auf die Entwicklung von neuen und wesentlich günstigeren Services ausgeübt. Heute haben Entwickler Zugang zu unzähligen Open-Source-Produkten, die es ermöglichen, schnell und kosteneffizient auf die Bedürfnisse von Kunden bzw. des Marktes gezielt einzugehen. Diesen Impact verspüren insbesondere Unternehmen, die sich ausschließlich auf ihre traditionellen Business-Prozesse verlassen. Klassische Geschäftsmodelle werden mittels digitaler Power durch neue und effizientere ersetzt. Diese Entwicklung ist unter dem Begriff Digital Disruption<sup>29</sup> bekannt geworden und bezeichnet einen Strukturwandel in der heutigen digitalisierten und vernetzten Welt. Eine Einführung oder Veränderung in den Geschäftsabläufen hat demgemäß immer Vereinfachungen zum Ziel um die Serviceorientiertheit deutlich zu erhöhen. Strukturveränderungen sind auf Grund von steigendem Konkurrenzdruck und Preiskampf unerlässlich.

Diese Tendenz zur Reduzierung von Aufwänden mag sich auch irgendwann wieder umkehren und zu einem gegenläufigen Trend führen. Da Aufwände zugleich Kostenfaktoren darstellen, lassen sich vermehrte Aufwände vielfach nur mittels Verbesserungen in der Qualität von Services argumentieren. Der Gesichtspunkt der Effizienz von bibliothekarischen Services, unter Berücksichtigung der gegenwärtigen technologischen Möglichkeiten, kann ein nicht unwesentlicher Faktor sein, um Bibliotheken und deren Services am Informationsmarkt bleibend zu positionieren – ganz im Sinne der Empfehlungen der Arbeitsgruppe.

Der Artikel ist daher insbesondere mit dem Fokus auf Vereinfachung und Effizienz zu verstehen. In der IT-Welt sind inzwischen sehr effiziente maschinelle Verfahren vorgestellt worden, die Unternehmen nicht nur in ihrer Marktposition stärken, sondern auch zur Öffnung ganz neuer Geschäftsfelder führen, wie automatisierte Services auf Basis von Big Data. Das in großen Datenmengen steckende Potenzial, wird heute mit Erdöl verglichen und als neue Ressource gehandelt. Zu untersuchen ist die Fragestellung, welche innovativen Ideen und Lösungsansätze unter der Bedingung einer veränderten Betrachtungsweise oder einer Verlagerung des Fokus erarbeitet werden können, wenn die gegenwertigen Trends in der IT berücksichtigt werden. Mit der Einführung der RDA sind Vorstellungen verknüpft worden, die in Richtung Modernisierung und Verbesserung der bibliothekarischen Arbeit abzielen. Da die RDA kein IT-System per Definition darstellen,<sup>30</sup> sondern einen offenen Standard zur Beschreibung von Ressourcen, ist der Einsatz geeigneter Technologien zunehmend zu einem Faktor für Erfolg oder Scheitern der Zielsetzungen geworden. Neue Regelwerke und Datenformate stellen nur einen Teil der Fundamente dar, die eine ineinandergreifende, kontinuierliche Arbeitsmethodik ausmachen.

## **5. Schlussfolgerungen**

### ***5.1. Definition des Frameworks und der Architektur – Suchmaschinentechnologien***

Die Einführung eines bibliografischen Frameworks wie den RDA bringt auf jeden Fall den Vorteil eines einheitlichen Datenbeschreibungsstandards für alle am Verbund teilnehmenden wissenschaftlichen Bibliotheken und Institutionen. Der Begriff des Frameworks vermittelt eine gesamtheitliche Sichtweise, alle beeinflussenden Faktoren eines Arbeitsprozesses, wie Methoden, Tools, Standards und Lösungen, zusammenwirkend betrachtet. Ein Framework beschreibt die Gesamtheit der in sich schlüssigen, aufeinander



abgestimmten Prozesse. Die RDA stellen nicht ausdrücklich den Anspruch, ein allumfassendes Framework darzustellen. Sie wollen die Beschreibung aller denkbaren Ressourcen gemäß einem definierten Standard regeln. Aus deren Nutzung lassen sich zwangsläufig keine Anforderung in Bezug auf technologische Komponenten der Bibliothekssysteme oder die Datenstruktur ableiten. Die Definition des Frameworks könnte um diesen Aspekt erweitert angesehen werden, woraus sich dann die Formulierung solcher technischen Voraussetzungen für den optimalen Einsatz ergeben würden. An die Stelle von weiteren normierenden Regeln kämen dann technische Spezifikationen zur Implementierung von Funktionalitäten, welche sinngemäß für diese Regeln stehen. Die RDA beinhalten keine Anforderungen oder Empfehlungen für Implementierungen<sup>31</sup>. Formale Vorschriften treten an die Stelle von Applikationen um die Voraussetzungen von Standards wie FRBR und FRAD erfüllen zu können. Businessapplikationen wären geeignet wesentliche Forderungen der Vorschriften programmatisch zu lösen. Damit ergäbe sich aber vermutlich auch eine nicht beabsichtigte Bindung an die gegebenen Funktionsumfänge einer IT-Implementierung. Zurzeit stellt sich die Situation eher umgekehrt dar: Es gibt verhältnismäßig wenige bibliothekstaugliche Großapplikationen am Markt, die bibliothekarische Anforderungen gänzlich zu erfüllen in der Lage wären. Die mittels bibliothekarischer Standards erstellten Daten bieten einen hypothetischen Funktionsumfang, der kaum von gegenwärtig eingesetzten Computersystemen bzw. Suchmaschinen völlig ausgenutzt oder dargestellt werden kann.

Für den Datenaustausch und die angestrebte Internationalisierung der Beschreibestandards ist ein einheitlicher Standard natürlich unumgänglich. Die Trennung der Bereiche Datenstruktur und Datenpräsentation ist ein wesentlicher Schritt in Richtung Individualisierung der Darstellung von bibliografischen Informationen und Anpassung an moderne (semantische) Suchmaschinentechnologien. (Man beachte dabei die unterschiedlichen Qualitätsmerkmale einer Suchmaschine gegenüber einem Bibliothekskatalog.<sup>32</sup>) Bibliothekarische Suchmaschinen benötigen als Grundlage für die Nutzung der Suche strukturierte bibliografische Daten. Üblicherweise werden Daten in relationalen Datenbanken in Tabellenform abgelegt. Große Datenmengen organisieren sich schließlich zu Datenbankclustern. Die Erkenntnisse über die Algorithmisierung von großen Datenstrukturen nach dem heutigen Stand des Wissens gehen in Richtung Graph Search. Die lokal verteilten und vernetzten Datenbankserver können nicht mehr mittels klassischer SQL-Anweisungen ausgewertet werden. Daher wird zum Zweck der Auswertung und Darstellung von zusammenhängenden Strukturen Graph Search eingesetzt. Die Datenstruktur lässt sich dann auch als Netz-

werk hochverknüpfter Informationen interpretieren (Hypertextsystem). Bibliothekarische Daten, externe Ressourcen, und usergenerierte Daten sind derzeit im Datenuniversum von Bibliotheken nicht zusammenhängend darstellbar weil sich hier strukturierte wie unstrukturierte Daten mischen. Die Verknüpfungen über die Interaktionsprozesse (Suche, Ausleihe, Tagging etc.) sind kaum untersucht oder auswertbar – jedenfalls nicht mit bibliothekarischen Methoden oder Implementierungen.

Facebook gilt als einer der prominentesten Nutzer von Graph Search und wird hier beispielhaft angeführt. Graph Search überwindet die natürlichen Grenzen von relationalen Datenbanken und kann Interaktionen abbilden und sinnvoll evaluieren. Daten aus den sozialen Netzwerken wären anders unmöglich auswertbar. Dieses Potenzial ist auch der eigentliche Businessprozess von Facebook. Das Graphendatenbankmodell<sup>33</sup> gilt als NoSQL-System und ist „dokumentenorientiert“. Ein Dokument kann dabei alles sein was als Informationseinheit anzusehen ist (z.B. eine Adresse bestehend aus Name, Anschrift, PLZ etc.). Als Beispiel einer Graph-Search-Implementierung im Businessbereich sei ElasticSearch<sup>34</sup> genannt. ElasticSearch zeichnet sich durch Schemafreiheit aus. Das bedeutet, diese Suchmaschinentechnologie kann jedes Datenschema aufnehmen und mit großen geclusterten Datenmengen bemerkenswert schnell umgehen, weshalb man auch von einer Echtzeitsuche sprechen kann.<sup>35</sup> „Der eigentliche Nutzen von Volltextsuchmaschinen wie ElasticSearch ist jedoch die Fähigkeit, nach Begriffen in großen, eventuell unstrukturierten Datenbeständen suchen zu können und dabei auch mit einer gewissen Unschärfe der Suchanfragen umgehen zu können. So sollen sich Personen auch bei abweichender oder falscher Schreibweise ihres Namens finden lassen.“<sup>36</sup>

Anhand dieser Informationen über eine bereits verfügbare Technologie, lässt sich nachvollziehbar darstellen, dass sich große Datenmengen aus heterogenen Quellen, wie sie auch in Bibliotheken gesamtheitlich vorzufinden sind, die einerseits strukturiert (bibliografische Daten) andererseits unstrukturiert (Transaktionsdaten, Volltexte, elektronische Dokumente) vorliegen, mittels leistungsfähigen Suchmaschinen wirkungsvoll in Echtzeit durchsuchen lassen. Es benötigt dazu lediglich entsprechende Schnittstellen. Zur Darstellung bibliografischer Daten in einem Rechercheumfeld bedarf es vermutlich grundsätzlich keiner auf das bibliothekarische Einsatzgebiet ausgerichteten Technologien. Das wäre jedenfalls im Rahmen einer Testimplementierung zu überprüfen. Die Recherche nach Ressourcen könnte durch einen neuen innovativen Ansatz ungeahnte Möglichkeiten offenlegen, um das Navigieren innerhalb bibliografischer Daten nach dem Hypertextmodell hierarchisch über Verknüpfungen zu realisieren.

## **5.2. Die Suche im diametralen Verständnis von eingrenzender und öffnender Perspektive**

Die Ergebnismenge einer Suche wird über die für die Präsentation festgelegten Formate aufbereitet. Diese Formate sind individuell wählbar und orientieren sich nach der Anforderung (Listenausgabe nach Ordnungsbegriffen, Ausgabe nach Kategorien, Ausgabe nach Hierarchien = alle Titel zu einer Publikationsfolge, Ausgabe in Zitierform (bibliografische Form), Ausgabe nach Werkmanifestation oder nach Medientyp, Ausgabe der Titel zu einem Authority Dateneintrag = z.B. Person/Urheber). Das Format der Ausgabe steht also im Zusammenhang mit der Fragestellung des Recherchevorganges: Welche Erkenntnis soll aus dem System gewonnen werden? Dank der heute erreichbaren Bandbreiten in der Übertragung von Daten und der daraus folgenden tiefen Vernetzung des Umfeldes werden die Recherveservices immer smarter. Der Vorgang einer Suche kann somit folgende Faktoren mitberücksichtigen:

- Die lokale Position des Recherchierenden
- Dessen Interessen und Präferenzen (Profil)
- Bisherige Aktivitäten
- Projektion auf geplante mögliche Absichten seiner Rechercheanfrage (Personalisierung der Ergebnisse)
- Soziales Umfeld (vernetzte Personen = Freunde)
- Marken- und Produktpreferenzen bzw. Bindungen
- Getaggte, geteilte, kommentierte und kontextrelevante Bezugsinhalte

Nichtindividualisierte Services stellen somit einen neutralen Zugang zur Information dar, der aber natürlich auch gewährleistet sein sollte. Das entspricht im weitesten Sinne ganz dem Verständnis des Prinzips der Demokratisierung des Wissens.<sup>37</sup> Eine Person erhält freien Zugang zu Wissensquellen unabhängig von Alter und Geschlecht, Herkunft und sozialem Status. Ergänzen könnte man diese Übereinkunft dadurch, dass der Zugang auch unabhängig von Präferenzen und möglicherweise verfügbaren ausgewerteten Profilen neutral gestattet wird. Die zunehmende Marktsättigung, bei gleichzeitig steigendem Konkurrenzdruck, führt eben gerade zu dieser Profilierung von Individuen. Der Informationsmarkt wird anlässlich der steigenden Informationsflut allerdings eine ebensolche selektive und semantische Funktionalität benötigen, um Informationen gezielter verarbeiten und aufnehmen zu können. Die Suchmaschine erfüllt die naturgemäße Aufgabe der Eingrenzung von Treffermengen. Sie kann aber gleich-

zeitig mit einer Öffnung des Blickwinkels durch Kontextinformationen und weitere relevante Quellen (z.B. getaggte Beiträge aus dem Web, verwandte Begriffe, Informationen aus den sozialen Netzwerken) zusätzliche Ressourcen von Interesse erschließen. Diese Funktionalitäten können mit der Einbindung von Algorithmen in Applikationen ebenfalls erreicht werden (Beispiel Amazon). Derzeit werden externe Quellen nach wie vor im Rahmen der Katalogisierung manuell verlinkt (z.B. elektronische Dokumente). Die Positionierung der Bibliotheksservices im Spannungsfeld von Tradition und Innovation stellt bereits eine Herausforderung der Gegenwart dar, nicht nur der Zukunft.

### **5.3. Förderung der Serviceorientiertheit**

Die Ausrichtung der Services von Bibliothekseinrichtungen ist daher auch eng mit der technologischen Komponente verknüpft. Das Bibliothekssystem als Backend-System (Verwaltung der Metadaten und Datenspeicher für digitale Medien) sowie die Suchmaschine im Frontend (User-Interface und Accountverwaltung der BenutzerInnen) stellen den Apparat ihres wesentlichsten Business-Prozesses dar.

Der Zugang zu den Produkten und Serviceeinrichtungen einer Bibliothek (allgemein Informationsmanagementeinrichtung) sollte voll und ganz auf die Bedürfnisse der KundInnen zugeschnitten sein. Das wird angesichts der Tendenz in der Marktwirtschaft mehr und mehr zur Regel und zu einem Break Point des Erfolges. Um das zu erreichen, sind Optimierungen in den Verwaltungsprozessen – in dem Fall in der Erstellung des zentralen Produktes: der Metadaten – von wesentlicher Bedeutung. Das Produkt „die Information“ wird mit der fortschreitenden Digitalisierung der Welt ebenfalls zunehmend digitaler und somit könnten Bibliotheken ein mögliches Opfer der Digital Disruption werden, wenn sie sich ausschließlich auf den Umstand verlassen würden, dass die Information in Buch-/Papierform konkurrenzlos bleibt. Natürlich positionieren sich Bibliotheken und Archive nicht ausschließlich am Informationsmarkt alleine, sie sind Kulturträger, Verwahrer und Vermittler von Kulturerbe, Mitwirkende in der wissenschaftlichen Forschung und Aufbereitung der Bestände und sie erfüllen ihren gesetzlichen Auftrag als Bildungsinstitutionen des Landes. Der Zusammenhang für Bibliotheken entsteht mit der Untersuchung der Frage, welche Geschäftsaktivitäten als das Kerngeschäft angesehen werden können.

Am Beispiel der Marke Kodak kann man veranschaulichen, welche Folgen zu erwarten sind, wenn sich ein Unternehmen ausschließlich auf dessen traditionelle Kernkompetenz zurückzieht – in dem Fall auf analo-

ge Fotografie. Kodak hat die Bedeutung des Trends der digitalen Fotografie zu spät erkannt. Sie haben weder Flickr, Pinterest, Instagram noch eine andere Fotosharing-Plattform erfunden. Sie haben sich auch nicht zu Hardwarespezialisten für die moderne digitale Fotografie entwickelt oder in einen Sektor für dessen Zubehör investiert. Letztendlich verlor Kodak seinen Status als Weltkonzern und wurde zum Sanierungsfall. „Der größte strategische Fehler, den Kodak begangen hat, liegt wohl darin, dass das Management um die Jahrtausendwende seine Kunden befragte – und auf sie hörte. »Man versucht nicht, die Kunden zu ändern. Man lässt sie erzählen, was sie wollen«, sagte 2001 Brian Marks, der oberste Kundenbetreuer von Kodak, nachdem sich die Befragten eher skeptisch zu Digitalkameras geäußert hatten. Dass Marks unrecht hatte, bewies ein gewisser Steve Jobs: »Es ist nicht die Aufgabe der Verbraucher, zu wissen, was sie wollen«, erklärte der Apple-Gründer und erfand das iPhone, das heute die klassische Kodak-Kamera längst ersetzt hat.“<sup>38</sup>

Henry Ford prägte folgenden Satz: „Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt schnellere Pferde.“ Daraus lässt sich die bedachte Schlussfolgerung ableiten, dass Kunden nicht ausschließlich am kreativen Prozess der Produktentwicklung direkt beteiligt sein müssen. Der praktische Bedarf nach Verbesserung der gegebenen Situation, lässt aber mitunter Wünsche aufkommen, die kanalisiert und analysiert gehören. Menschen haben hingegen ein Gefühl dafür, wenn sie ihre ganz individuellen Bedürfnisse mittels einer Lösung oder durch eine Produktentwicklung abgedeckt sehen. Bei der Produktorientierung können moderne Strategien wie das Blue Ocean Marketing Konzept weiterhelfen. Indem die kostentreibenden Faktoren ermittelt und reduziert werden, entsteht für das Unternehmen eine stärkere Kundenorientierung als Ergebnis des Marketingplanes.<sup>39</sup> Das Produkt erhält danach eine Charakteristik, das mit der Qualität eines Alleinstellungsmerkmals<sup>40</sup> vergleichbar ist, selbst wenn es an sich nicht verändert wird, weil ein ganz spezifisches Marktsegment angesprochen wird.

In der Vergangenheit wurden des Öfteren BenutzerInnenbefragungen an Bibliotheken durchgeführt, um die Zufriedenheit mit den Services objektiv messen zu können. Evaluierungen und Auswertungen der Kundenzufriedenheit trifft man gegenwärtig sehr oft an, besonders dann, wenn Bestellprozesse online durchgeführt oder Supportanfragen abgewickelt wurden. BenutzerInnenbefragungen dienen zwar der Evaluierung und Kontrolle der bestehenden Prozesse, sind aber keine wirksamen Mittel, um Innovation zu schaffen. Das Angebot, die Qualität und die Ausrichtung der Services bestimmen den Erfolg. Es bleibt offen, welche Entwicklungen auf

Bibliotheken zukommen, wenn wirklich alle Bestände digitalisiert wurden und digitale Leistungen einen immer wesentlicheren Anteil der Geschäftsprozesse erobern. Welche Serviceleistungen auf dem Informationssektor sind von bleibendem Charakter und welche Instrumentarien werden dazu benötigt? Fragen, die schon morgen von jemand anders beantwortet sein könnten. Die Maßnahmen des Bibliotheksmanagements, um dieser Entwicklung angemessen zu begegnen, münden in entsprechenden Strategieentwicklungsprozessen und Konzepten zur langfristigen Orientierung der Zielvorgaben.<sup>41</sup>

Als mögliche Szenarien der Zukunft eignen sich lokale Individuallösungen vermutlich wenig, da der Datenaustausch und die Vernetzung einen ganz wesentlichen Motor zur Entwicklung verbesserter Services darstellen. Eine Initiative der Library of Congress beschäftigt sich mit dem Gegenstand der Vernetzung der Ressourcen und der Kosteneffizienz, die dadurch zu erwarten ist. Auf der Projektseite von BIBFRAME (Bibliographic Framework Initiative) erfährt man in der Einleitung: „Initiated by the Library of Congress, BIBFRAME provides a foundation for the future of bibliographic description, both on the web, and in the broader networked world. [...] In addition to being a replacement for MARC, BIBFRAME serves as a general model for expressing and connecting bibliographic data. A major focus of the initiative will be to determine a transition path for the MARC 21 formats while preserving a robust data exchange that has supported resource sharing and cataloging cost savings in recent decades.“<sup>42</sup> In den FAQs werden die Ziele und Absichten der Initiative beschrieben, die insbesondere die gesamte Bandbreite der Zusammenhänge von bibliografischen Daten, deren Erfassung, Darstellung und Verbindungen zueinander sowie den Austausch einschließen. Es bleibt abzuwarten, welche Best Practices als Projektergebnis erarbeitet werden.

#### **5.4. Prozess- und Qualitätsmanagement**

Die RDA sind noch ein verhältnismäßig junges Regelwerk, und daher sind bestimmt auch Initiativen zum Ausbau der Funktionalitäten und zur Verbesserung der Qualitätsstandards gefragt. Folgende Bereiche könnten in Folge der Implementierung der RDA für weitere Analysen relevant sein, sofern sie nicht ohnehin bereits Ziel konkreter Projekte sind (gemäß den Vorschlägen der LoC-Expertengruppe):

- **Stärkung der Verbundpolitik und Internationalisierung**

Die gemeinsame Arbeit in der Standardisierung bibliografischer Daten bringt Synergieeffekte. Bisher wurden Fremddatenverbünde zum

Zweck des Imports in den eigenen Verbund genutzt. Die Verständigung auf einen gemeinsamen globalen Standard fördert die Nutzung überregionaler Datenverbünde ohne weitere lokale Bearbeitung und Adaptierung. Mit der Implementierung eines gemeinsamen RDA-Standards wird die Nutzung von Synergieeffekten heute realisiert.

– **Validierung der Prozesse**

Eine Überprüfung des Fahrplanes durch eine Gegenüberstellung der erreichten und erwarteten Ziele von neuen Systemimplementierungen wird ein nicht endender Prozess bleiben. Laufende Kontrolle der entwickelten Standards und deren Praktikabilität im bibliothekarischen Alltag bedürfen einer offenen Diskussionsbasis. Dabei sind die Interessen der einzelnen Bibliotheken, sowie deren BenutzerInnen in Einklang zu bringen. Dies betrifft insbesondere die Umsetzungsregeln mit dem Schwerpunkt in Bezug auf die heterogenen Medienbestände.

– **Einfachheit und Klarheit der Regelungen**

Je einfacher die Regeln umzusetzen sind, umso wahrscheinlicher ist eine kohärente Anwendung. Es erleichtert zudem die Dokumentation der Vorschriften sowie allenfalls nötige Änderungen. Regelungen, die sehr viel Urteilsvermögen und Erfahrung abverlangen, haben in der Vergangenheit immer wieder zu divergierenden Auffassungen geführt. Als Folge davon entsteht Inkonsistenz in der Datenerfassung.

– **Automatisierung in den Abläufen**

Ein wesentlicher Faktor zur Reduzierung der Gesamtkosten im laufenden Betrieb kann die Einplanung einer Unterstützung durch Automatisierung von alltäglich wiederkehrenden Business-Prozessen werden. Um die Arbeitsabläufe für die maschinelle Unterstützung zu optimieren, ist eine einfachere Architektur der Datenstruktur einer komplexen vorzuziehen. Selbst wenn für den Prozess der Erstellung nach wie vor eine intellektuelle Autopsie notwendig bleibt, so wäre jedenfalls eine Optimierung der Strukturen für die Auswertung und Präsentation der Daten mittels mathematischer Algorithmen (Maschinenlesbarkeit) empfehlenswert. Wird dieser Aspekt vernachlässigt, mindert man womöglich von vornherein jegliches Potenzial, um zukünftige Business Applikationen entwickeln zu können.

– **Return on Invest**

Die Möglichkeit der Erweiterung oder Entwicklung von (paid) Smart Services könnte zu einem Return on Invest führen.

– **Benefit für die BenutzerInnen erzeugen**

Den Blick für die Bedürfnisse der Kunden im Auge zu behalten, kann

die Basis für das Generieren eines unverwechselbaren Nutzens sein. Eine anhaltende Kundenbindung zu erreichen, ist schließlich das Ziel jeder Serviceeinrichtung. Dabei stellt sich sicher die Frage, inwiefern komplexe standardisierende Frameworks zu diesem Nutzen beitragen. Die immer größeren Dimensionen, die diese Systeme für sich beanspruchen, vermitteln zuweilen den Eindruck, als ob sie großteils um ihrer selbst willen bestehen. Wie die Praxis ja anschaulich zeigt, sind Informationsservices auch mit sehr viel einfacheren und überschaubareren Strukturen umsetzbar. Die Kosteneffizienz spielt dabei natürlich eine tragende Rolle. Es bleibt daher offen, den „Mehrwert“ des RDA-Standards gegenüber früheren oder anderen Regelwerken objektiv zu messen und kritisch zu beobachten. Vermutlich wird der Mehrwert für die BenutzerInnen in einer Kombination von Faktoren zu erreichen sein. Einerseits mittels eines gemeinsamen Standards für die Erschließung der Ressourcen und durch zusätzlichen Einsatz von modernen Technologien. Das Ziel ist die Verknüpfung von Informationen mit Ressourcen und die Interaktion der BenutzerInnen zu kanalisieren um ein ganzheitliches Konzept im Sinne der Kontinuität von Services aufzubauen.

#### – **Altdaten und Migration**

Die Problematik des Umstieges von verschiedenen älteren Regelwerken zum aktuellen wird womöglich nie enden. Man darf davon ausgehen, dass auch die RDA früher oder später einem noch moderneren Standard weichen oder dahingehend entwickelt werden wird. (Die bibliothekarischen Frameworks sind von deren IT-Implementierungen zu unterscheiden.) Bei immer komplexer werdenden Infrastrukturen wird sich der Aufwand der Migration weiter multiplizieren. Eine simple Datenstruktur würde auch weniger tief erschlossene Daten im System erlauben. Diese hätten nach der Graphentheorie weniger Kanten (sie hätten also weniger Verknüpfungen zu anderen Knoten). Ein Datensatz der nach allen Regeln der Kunst erfasst wurde, besitzt also die für ihn spezifische und unbedingt erforderliche Anzahl an Kanten. Die Graphentheorie löst viele der bekannten algorithmischen Probleme, die ja auch einen Bezug zur Realität haben.<sup>43</sup> Die Problematik dabei ist allerdings, dass ein typischer bibliografischer Datensatz als Menge vieler einzelner Knoten dargestellt werden müsste oder in diese zerfällt. Dabei erhält man sicher das Gefühl, ein gewisses Maß an Kontrolle aufgeben zu müssen, da diese vernetzte Struktur nicht mehr ohne algorithmische Mechanismen erfassbar ist.



Dies widerspricht der Architektur von Entitäten in der Form eines individuellen Datensatzes pro Einheit. Dieser Anspruch verlangt in letzter Konsequenz zurzeit allerdings laufende Migrationen in die aktuellen Formate. Ein anderer Ansatz wäre die Anpassung der Daten über die Suchmaschine im Sinne einer Simulation bei der Präsentation der Daten. Ähnliche Probleme kennt man ja bereits bei der Umwandlung von elektronischen Dokumenten, die mit älteren Programmversionen erstellt wurden. Für diese gibt es entsprechende Importprozeduren, sodass die ursprüngliche Information im Allgemeinen erhalten bleibt. Ein Import von Altdateien in das neue Beschreibungsformat funktioniert natürlich genauso. Dies ist selbstverständlich nur ein Ansatz zu weiteren Überlegungen. Die Zukunft wird zeigen, in welche Richtung sich komplexe Informationssysteme entwickeln werden, um die praktischen Herausforderungen, die sich im realen Leben stellen, bestmöglich abzubilden.

Die Einführung der RDA ist bereits sehr weit fortgeschritten und damit in Kürze unaufhaltbare Realität des bibliothekarischen Alltages – auch im deutschsprachigen Raum. Die Entwicklung dieses Standards ist eine logische Konsequenz der über Jahrzehnte bestehenden Auseinandersetzung mit der Thematik bibliothekarischer Normierungstätigkeit. Die Ansprüche bibliothekarischer Arbeit finden ihre Entsprechung in dem Wunsch, eine allumfassende Ordnung des Wissens zu kreieren – eine moderne Form der Bibliotheca Universalis. Demnach werden jegliche Elemente einer immateriellen Ordnungssystematik unterworfen. Diese Ambitionen haben ihren Ursprung in der Zeit, als die ersten Anstrengungen zur bibliografischen Dokumentation des publizierten Wissens unternommen wurden. Somit bestätigt sich wieder einmal mehr, dass diese originäre Schöpfung im weitesten Sinne dem Ausdruck eines kollektiven geistigen Eigentums gleich kommt, das bereits Generationen bibliothekarischen Wirkens umfasst. Versucht man den Begriff „geistiges Eigentum“ zu erfassen, kann man in diesem Zusammenhang nur darauf Bezug nehmen, dass diese Entwicklung zur allumfassenden Ordnung des Wissens auf den Arbeiten früherer Generationen aufbaut oder zumindest davon inspiriert oder beeinflusst ist. Damit entzieht sich diese große Idee den üblichen Bewertungskriterien, die eine materielle Grundlage zur Einordnung voraussetzen. Versucht man also diese Leistung mit „herkömmlichen“ marktwirtschaftlichen Instrumenten zu beurteilen, wird man feststellen müssen, dass dies zuweilen unmöglich ist.

## 5.5. Effizienzmaßnahmen und Kennzahlen

Ganz unmöglich ist das Vorhaben, zu objektiven Kennzahlen für die tatsächlichen Aufwendungen der Erstellung bibliografischer Metadaten zu kommen, natürlich nicht. Einem Bericht der American Library Association (ALA) aus dem Jahr 2010 zufolge, wären Evaluierungen im Rahmen einer Kosten/Nutzen-Analyse erforderlich. „**The Task Force on Cost/Value Assessment of Bibliographic Control** was charged with identifying measures of the cost, benefit, and value of bibliographic control for key stakeholder communities, and developing a plan for implementing these measures. The objective of this work was not to develop a complete model of costs and value for bibliographic data, but to begin to identify sound measures that can inform decisions by those engaged in the creation, exchange, and use of bibliographic data. Our ability to make sound decisions and mindful changes around bibliographic control is hindered by our lack of operational definitions of value and methodologies for assessing value within our institutions. The Task Force struggled with its charge in the larger cultural context of the profession's inability to articulate value and, until recently, not generally being asked to do so in measured ways. Given the lack of research in this area and our desire to move forward discussions about quantifying the value of bibliographic control in an environment where the vocabulary for doing so does not yet exist, the Task Force on Cost/Value Assessment of Bibliographic Control proposes seven operational definitions of value and offers suggestions for research in these areas.“<sup>44</sup>

Heute fehlen nach wie vor geeignete Kriterien, um den Nutzen von bibliografischen Daten oder spezifischen Detailangaben eines Datensatzes in messbaren oder vielmehr bewertbaren Größen festzulegen. Der Wert der Metadaten soll allerdings nicht nur im Hinblick auf den Bibliotheksbenutzer bzw. den Recherchierenden evaluiert werden, sondern es gilt, den gesamten Prozess des Geschäftsablaufes zu berücksichtigen. Metadaten sind somit als das Produkt einer komplexen Wertschöpfungskette zu verstehen, wobei mehrere Faktoren zu berücksichtigen sind. Die Task Force-Gruppe empfiehlt daher sieben wesentliche Kriterien, an denen sich ein Bewertungssystem orientieren kann.<sup>45</sup>

1. **Discovery success:** Auffindbarkeit des Datensatzes bzw. von Ressourcen.

Untersucht wird dabei nicht die Erfahrung der BenutzerInnen bei der Recherche, sondern es handelt sich um eine Bewertung der Eingaben, die gemäß den Normen der Regelwerke erfolgt ist. Inwiefern tragen die einzelnen Kategorien (Datenfelder) zur Auffindbarkeit der Ressourcen bei und welche Felder sind für den Benutzer von Wert

und welche sind weniger relevant? Statistische Auswertungen der Nutzung einzelner Felder sind ebenfalls von Interesse.

2. **Use:** Benützung der Ressourcen.  
Werden Sammlungen oder Ressourcen in Abhängigkeit von der Qualität der beschreibenden Datensätze unterschiedlich genutzt? Zu untersuchen ist der Nutzen im Verhältnis zum Aufwand, unzureichend katalogisierte Datensätze in Vollkatalogisate umzuarbeiten.
3. **Display understanding:** Verständlichkeit der bibliografischen Beschreibung.  
Inwieweit verstehen die BenutzerInnen die von Bibliothekaren erstellten Daten?
4. **Ability of our data to operate on the open web and interoperate with vendors/suppliers in the bibliographic supply chain:** Interoperabilität der Daten: Inwieweit sind die Daten mit anderen Systemen kompatibel und nutzbar.  
Diese Fragestellung geht davon aus, dass auch das nichtbibliothekarische Umfeld von einem Zugang zu den Metadaten zu profitieren vermag. Wie soll dieser Nutzen gemessen werden? Wie lange muss vermutlich abgewartet werden um z.B. den Nutzen der nach RDA katalogisierten Daten messen zu können? Würden Bibliotheken mehr Nutzen ableiten können, wenn die Services vollständig auf Basis von Webtechnologien aufgebaut wären?
5. **Ability to support the FRBR user tasks:** Inwieweit werden die FRBR (Functional Requirements of Bibliographic Records) unterstützt?  
Gemäß dem Bericht stellte sich heraus, dass die RDA keinen direkten Bezug von spezifischen RDA-Elementen zu den nach FRBR definierten Benutzerfällen (auffinden, identifizieren, selektieren, beziehen) herstellt. Ein Mapping der RDA-Elemente nach FRBR ergäbe im Hinblick auf Aspekte der Usability der RDA näheren Aufschluss für eine Bewertung einzelner RDA-Elemente.
6. **Throughput/Timeliness:** Durchlaufzeiten des Geschäftsganges.  
Der Prozess der Erstellung der Metadaten soll in Relation zur Benützung der Medien gesetzt werden. Wie beeinflusst die Zeitspanne der Verfügbarkeit des Katalogisates die Nutzung der Medien (besonders im Falle von E-Books bzw. Medien die auch ohne vollständig erfassten Metadaten verfügbar sind)? Ist die akkurate Verfügbarkeit ein wesentliches Qualitätsmerkmal?
7. **Ability to support the library's administrative/management goals:** Unterstützung von administrativen Zielen oder Verwaltungsvorgaben/Management.

Welche unterscheidbaren Elemente der bibliografischen Daten vermitteln einen Wert in Bezug auf Bestandsaufbau, Erwerbung, Revision und Inventarisierung? Welchen Einfluss haben die Metadaten auf die Sammlungs- bzw. Bestandsverwaltung?

Die Mitglieder der Task Force-Gruppe bedauerten den Umstand, dass sie in dem Zusammenhang keine konkreten Zahlen für die effektiven Kosten nennen konnten. Der Report prognostiziert allerdings eine Möglichkeit der Kostensenkung falls sich einige Aktivitäten der Metadatenerstellung als von geringfügiger Bedeutung im praktischen Umgang damit herausstellen sollten. „...if it can be reliably determined that some current bibliographic control activities have low value for assisting users, the community can no longer afford them.“<sup>46</sup>

Selbst wenn zurzeit noch keine konkreten Zahlen zur Kosten/Nutzen-Rechnung vorliegen, weil sich dieses Vorhaben als eine allzu komplexe Materie mit vielen individuell zu berücksichtigenden Faktoren herausgestellt hat, das Bewusstsein für Kosteneffizienz im wissenschaftlichen Bibliotheksbereich beginnt allmählich zu wachsen. „Although traditionally costing is an activity which information professionals have not needed to undertake, increasing emphasis on demonstrating value for money in service provision has led to a growing awareness of need to cost service activity.“<sup>47</sup> Zu berücksichtigen sind unterschiedliche Kostenfaktoren (direkte sowie indirekte Kosten, fixe und variable Kosten). J. E. Broady geht in ihrem Artikel über die Kosten bibliografischer Services genauer auf diese Faktoren ein und liefert auch einige Zahlen. In ihrer Conclusio bekräftigt auch sie nochmals die Bedeutung von Kosteneffizienz im Bibliothekswesen: „It can be seen from this discussion and analysis that costing is an activity of increasing importance to librarians. The pressures upon library managers to be cost-effective, to justify, control and monitor performance are growing. Traditionally, librarians have focussed on the user as the important factor in the design and delivery of services. However, this does not exclude nor preclude their being aware of the cost of their activity. It is argued that, for services to be effectively designed and delivered, the library manager must have knowledge of, and an ability to undertake, costing. Without such knowledge and ability, the library manager must eventually lose her/his central role in the planning and control of service provision.“<sup>48</sup>

Diese recht harten Schlussfolgerungen verdeutlichen die Bandbreite an Kenntnissen, die Bibliotheksmanagern heute abverlangt werden. Das Informationsmanagement ist gegenwärtig ein strikt geführtes Business, das sich durch Kosteneffizienz, aber auch durch technische Innovationsfähigkeit auszeichnet.

Wie weiter oben bereits ausgeführt wurde, ist die Ordnung des publizierten Wissens immer noch sehr am Normieren und am Differenzieren ausgerichtet. Die RDA haben an dieser Philosophie nicht viel geändert. Diese Ausrichtung ist für das Bibliotheksmanagement allerdings eine Herausforderung im Hinblick auf die verursachenden Kosten. Anstatt der peniblen und intellektuell höchst anspruchsvollen dokumentarischen Arbeitsweise würde sich eine automatisierte Datenerfassung weit kosteneffizienter in den bibliothekarischen Prozess eingliedern. Ein weiterer Trend am Informationsmarkt ist der Einsatz von Automated Data Extraction Engines. Diese Technologie nutzt mathematisch-logische Algorithmen, um aus dem heterogen aufgebauten Web Daten kontrolliert und in Echtzeit zu extrahieren. Die Quellen der Daten sind üblicherweise völlig unterschiedlich aufgebaute bzw. dynamische Websites. Dennoch ist es möglich, diese Informationen, von allem Beiwerk getrennt, in geordneter Struktur zu sinnvollen Dateneinheiten zusammenzurechnen.<sup>49</sup> Der Trend geht in Richtung Automation und eliminiert auf diese Weise ganz wesentliche Kosten, die durch eine intellektuelle Bearbeitung entstehen. Die Geschäftsprozesse könnten in Zukunft in verschiedene Bereiche geteilt werden: in den allgemeinen Geschäftsgang der Medienerwerbung und -erfassung bzw. des Bestandsaufbaues (auch von digitalen Kollektionen durch Bestandsdigitalisierung) und der Bestandspflege (Revision oder Retrokatalogisierung) sowie der Metadatenpflege mittels Normdatenbanken, die eigentlich in dem Bereich der Dokumentation angesiedelt werden müsste. Schnellere Geschäftsabläufe könnten sich aus der Beantwortung der oben genannten sieben Bereiche herauskristallisieren, wenn die echten wertschöpfenden Kriterien einmal gefunden sind. Wahrscheinlich werden sie je nach Anforderung der Institution unterschiedlich ausfallen. Wie die Zukunft auch immer aussehen mag, das bibliografische Framework stellt weit mehr dar als nur eine Zusammenstellung von Beschreiberegeln wie weiter oben bereits beschrieben wurde. Es beinhaltet eine ganze Palette von Instrumenten zur Abwicklung des Informationsbedarfes einer wachsenden, informationsorientierten Gesellschaft. Der Wandel vollzieht sich dahingehend, mit dem Produkt „Information“ näher an die eigentlichen Bedürfnisse der Klientel heranzureichen, Kostenfaktoren, die keinen wesentlichen Mehrwert bringen, weitestgehend zu eliminieren, um dadurch ein wettbewerbsfähiges Unternehmen zu begründen – sofern man Bibliotheken in diese Kategorie zählen will.

### **5.6. Die Problematik der Dynamik**

Da die Vernetzung von Ressourcen als eine der wünschenswertesten Funktionalitäten bibliografischer Frameworks verstanden wird, stellt sich

eine große Frage, die mit der Dynamik der uns umgebenden Welt zu tun hat. Verlinkungen zu Ressourcen im Web sind sehr unbeständig. Weder URL noch der Bezug zum Inhalt ist invariant gegenüber nicht absehbaren dynamischen Prozessen. Solange Bibliotheken die Ressourcen (z.B. Digitalisate) selbst kontrollieren können, haben sie auch die Möglichkeit auf den Stand der Verlinkungen Einfluss zu nehmen. Sie sind mit den Bordmitteln der RDA abbildbar. Dahingehend gibt es bereits Umsetzungen für Linked Data um URI-Elemente aufnehmen zu können. Zusätzlich gibt es kontrollierte Vokabulare und Mappings für unterschiedliche Namespaces sowie Beziehungskennzeichnungen um die Art der Verknüpfung (z.B. zwischen Werk und Werk oder Werk und Person) näher zu bestimmen.<sup>50</sup> Problematisch sind Quellen, die dynamischen Prozessen unterworfen sind und mittels Standardisierungsmaßnahmen nicht sinnvoll erfasst werden können, weil intellektuell erstellte Verknüpfungen zwischen dynamischen Inhalten nicht von Bestand sein können. Solche Verknüpfungen beziehen sich also auf Quellen, die außerhalb der Reichweite des Regelwerkes anzusiedeln sind. Dazu gehören jeglicher Webcontent und usergenerierte Inhalte aus den sozialen Netzwerken, aus Blogs oder Apps. Will man diese Inhalte einbeziehen, die zu den unstrukturierten Daten zählen, dann bietet sich derzeit nur der Ausweg über semantische Technologien an. Der Kosmos wird damit aber zunehmend „ungeordneter“ wie man am Beispiel der sozialen Medien sehen kann. Es gibt keine Kontinuität oder Beständigkeit, noch ließe sich sagen, dass die Interaktionen nach definierten Strukturen ablaufen würden. Aus der heutigen Perspektive sind die RDA darauf hin konzipiert, „Werke“ und alle damit in Beziehung stehenden Größen zu verwalten. Die Verknüpfungen zwischen diesen Elementen sind nach wie vor intellektuell ermittelt und damit folgen die RDA dem bisherigen Kurs einer immateriellen Ordnung mit festgelegten Strukturen.

Die Beschreibung von Ressourcen mittels normierender Regeln ist von den Grundzügen her kein auf Dynamik ausgerichtetes Konzept. Bibliothekarische Regelwerke benötigten allgemein eine in sich geschlossene Ordnungsstruktur. Deshalb kommt es bei Regelwerksänderungen zwangsläufig zu Migrationen. Der theoretische Grundgedanke bei dynamischen Systemen ist der, dass auch die Ordnungsprinzipien und deren Methoden, wie die Verlinkungen zustande kommen, dynamisch gestaltet sein müssen. Als Beispiel dafür soll an dieser Stelle die geänderte Interpretation von Universitätsinstituten nach RDA dienen. Institute die bisher als selbständige Körperschaften angesehen wurden (bibliothekarisch gesprochen: angesetzt) und nach RDA aktuell als untergeordnete Abteilungen der Universität zu

sehen sind, entsprechen nun nicht mehr dem gegebenen Regelwerksstandard. Das bedeutet ganz praktisch, dass alle von dieser Regelung betroffenen Institute geändert werden müssen. Solche Änderungen waren in der Vergangenheit keine Seltenheit und werden auch zukünftig keine sein. Übersetzt in Aufwänden, entsteht dadurch natürlich ein Kostenfaktor. Die Wirkung dieser Veränderung der Ordnungsprinzipien ist aber vor der Änderung wie danach dieselbe. Es entstand nach der Anpassung an den aktuellen Stand noch kein deutlich erkennbarer Mehrwert.

Wie verhält es sich mit den Kosten für die unbestritten nötigen Migrationen in neue Standards? Die Benefits sind natürlich langfristig ausgerichtet, aber wie der Report der British Library vermittelt, ist der Value der Maßnahme eines Umstieges nach RDA im Augenblick allenfalls gleichbleibend im Vergleich zum Zustand vor der Umstellung. Die Regelwerksänderung bewirkt alleine noch keine Wertschöpfung. Sie deckt lediglich den nötigen Bedarf nach Erweiterung der Regeln auf Grund von unvorhersehbaren Entwicklungen ab, wie eben das Aufkommen neuer Medien und der damit verbundenen Problematiken.

Folgt man dem Prinzip der Verlinkung von Entitäten – auf dem die GND (Gemeinsame Normdatei) ja bereits aufbaut – und interpretiert die Organisationseinheiten als gleichwertige Nodes, um im Sinne der Internationalisierung kompatibel zu bleiben, dann entspräche die Eigenschaft der Selbständigkeit einer Definition der Beziehung (Beziehungskennzeichnung) zwischen den beiden Nodes. Die hierarchische Struktur könnte dann als gerichteter Graph festgehalten werden und bleibt offen gegenüber Änderungen in der Auffassung. Weil sich die Hierarchiestruktur nicht verändert, ist der Aufwand geringer und womöglich sogar maschinell zu bewältigen. Es können auch mehrere Beziehungen zwischen den Entitäten definiert werden, die sich jeweils nur durch die Kennzeichnung unterscheiden. Jede Kennzeichnung entspricht dann einem anderen Blickwinkel der Beziehung oder repräsentiert eine andere charakteristische Eigenschaft der Organisationseinheit. Auf diesem Weg könnten auch verbundspezifische Eigenschaften abgelegt werden, ohne die Festlegungen eines anderen Verbundes mit nicht kompatiblen Ordnungskriterien zu beeinträchtigen. Zusätzliche Eigenschaften sind dann als Instanz des Beziehungsparameters anzusehen. Verbundübergreifende Zwänge, fremde Auffassungen übernehmen zu müssen, würden somit wegfallen (Beispiel: Universitätsinstitute deutscher und angloamerikanischer Sprachraum). Auf Basis dieses Konzeptes ergeben sich viele zusätzliche Perspektiven für die Verwaltung von Normdaten in überregionalen Bibliotheksverbänden. Eine nähere Ausführung würde hier aber zu weit führen.

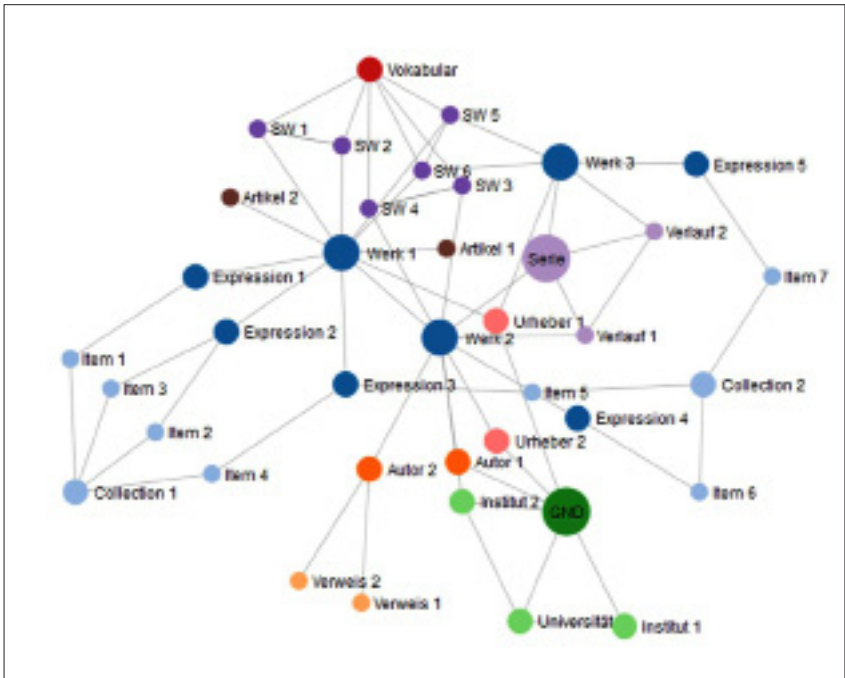


Abb. 1: Veranschaulichung bibliografischer Daten als Netzwerk nach dem Graphenmodell (vereinfacht als ungerichtete Graphen)<sup>51</sup>

Die Grafik zeigt eine einfache bibliografische Struktur nach dem Graphenmodell (abstrakt) mit einigen wenigen Verlinkungen. Es sind keine generierten Daten von NutzerInnen, wie Bewertungen oder Kommentare aufgenommen worden. Diese werden einfach über zusätzliche Verlinkungen abgebildet. Neue Eigenschaften fügen sich ohne Modifikation der bestehenden Architektur nahtlos und dynamisch in diese Struktur ein. Ein dynamischer Aufbau in der Architektur hat somit ganz wesentliche Vorteile gegenüber einer in sich geschlossenen Struktur. Sie ist nach oben skalierbar und offen. Die RDA sollten sich als offener Standard als Grundlage für Applikationen mit dynamischem Ansatz in der Architektur eignen. Inwieweit dies in der Praxis zutrifft, ist jedenfalls zu überprüfen. Ob Erkenntnisse aus solchen Projektumsetzungen in die Regelwerksstrukturen rückwirkend einfließen werden, ist ebenfalls ein Punkt für eine offene Auseinandersetzung unter den ExpertInnen, die im Sinne der Regelwerksverbesserung nur von Vorteil sein kann. Dazu möchte dieser Artikel gerne anregen.



Allgemeine Effizienzmaßnahmen sind bei dieser Thematik mit sehr vielen Komplikationen verbunden, wenn man allen zu berücksichtigenden Faktoren gerecht werden will. Wie kann man also effizientere Abläufe aufbauen? Dies war ja der erklärte Zweck des Artikels, Möglichkeiten aufzuzeigen die heute bereits greifbar sind. Darauf gibt es keine eindeutige und über jede Kritik erhabene Antwort. Es bleibt jedoch offen zu untersuchen, inwieweit moderne technologische Lösungen, die auf automatisierten Prozessen beruhen und sich daher dynamisch anpassen lassen, für bibliothekarische Probleme einsetzbar sind, auf die es heute noch keine zufriedenstellende Antwort gibt. Der bisherige Weg führte uns stets zu verbesserten und erweiterten Regelungen, zu neuen Datenformaten und Initiativen sowie zu Migrationen. Neue Technologien und der Fortschritt haben neue Medien hervorgebracht und neue Probleme verursacht. Der Autor verfolgte das Ziel aufzuzeigen, dass neue Technologien auch neue Lösungen für ganz grundlegende Fragen im bibliothekarischen Arbeitsumfeld bereitstellen können und zugleich einen wesentlichen Beitrag zum Fortschritt und Erhalt der Serviceorientiertheit leisten, wenn sie sinnvoll eingesetzt werden.

Fragestellungen zur weiteren Evaluierung:

- Die mobile Revolution erfordert ein Umdenken in der Informationsvermittlung. Das „Internet of Things“ wird als nächste Entwicklungsstufe des Webs gesehen. Es wird zur Folge haben, dass weitere Komponenten und Geräte mit dem Internet verbunden sein werden und mit der Information interagieren. Damit der Content in diesem Umfeld zugänglich bleibt, muss sich dieser deutlich besser strukturieren. Können Methoden der RDA als Grundlage für die Strukturierung jeglicher Inhalte im Web herangezogen werden? Würde Bibliotheken eine Vorreiterrolle dahingehend zufallen, weil sie ausreichend Erfahrungen mit der Strukturierung von Ressourcen haben?
- Eignen sich bibliothekarische Standards als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Businessapplikationen am Informationsmarkt oder sind diese zu teuer für den Einsatz bei Umsetzungen von Content Strategien im Unternehmensumfeld (z.B. Content Modelling)?
- Könnten Bibliotheken mit ihren Methoden der Metadatenerstellung zur Entwicklung eines industriellen Standards für den Metadaten-austausch im Hinblick auf das Internet of Things beitragen? Welche Kooperationen wären denkbar? Welche Anforderungen in Bezug auf die Effizienz dieser Methoden würden sich bei einer Zusammenarbeit zwischen Industrie und Bibliothekswesen ergeben?

Diese Fragen sind vermutlich sehr weit in die Zukunft gerichtet. Die Strategien der Industrie, der Wirtschaft und des Bibliothekswesens im Bereich der Informationsvermittlung könnten aber irgendwann an einem Punkt zusammenlaufen, weil sich Affinitäten in den Interessen herausstellen werden.

Jean-Pierre Weiner  
Österreichische Nationalbibliothek  
E-Mail: [jean-pierre.weiner@onb.ac.at](mailto:jean-pierre.weiner@onb.ac.at)

- 1 Hagler, Ronald: The Bibliographic Record and Information Technology. 3rd ed., 1997, S. 37.
- 2 Hagler, Ronald: The Bibliographic Record and Information Technology. 3rd ed., 1997, S. 169.
- 3 <http://www.novarion.com/novarion/presentation/ModulUniversity-BigData.pdf>
- 4 Siehe dazu: Big Data macht mächtig (com! professional, Ausg. 11/14).
- 5 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/AFS/afsOrganisation.html>
- 6 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/International/rdaFaq.html#doc27808bodyText1>
- 7 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/International/rdaFaq.html#doc27808bodyText2>
- 8 <http://www.ifla.org/en/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>
- 9 <http://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-authority-data>
- 10 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/International/rdaFaq.html#doc27808bodyText8>
- 11 Siehe dazu auch die Protokolle der Expertengruppe Datenformate im Standardisierungsausschuss an der Deutschen Nationalbibliothek: <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/AFS/protokolleArchiv.html>
- 12 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/International/rdaFaq.html#doc27808bodyText16>
- 13 <http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/International/rdaFaq.html#doc27808bodyText18>
- 14 [http://de.wikipedia.org/wiki/International\\_Standard\\_Bibliographic\\_Description](http://de.wikipedia.org/wiki/International_Standard_Bibliographic_Description)
- 15 Klaus-Peter Eckert, Lutz Henckel, Petra Hoepner: Big Data – ungehobene Schätze oder digitaler Albtraum, S. 15–16 (<http://www.oeffentliche-it.de/>

[documents/18/21941/Big+Data+%E2%80%93+ungehobene+Schaetze+oder+digitaler+Albtraum\).](#)

- 16 Siehe auch: [http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/chimani/dap2/dap2skript\\_kapitel6.pdf](http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/chimani/dap2/dap2skript_kapitel6.pdf)
- 17 Siehe: <http://winfuture.de/news,74089.html>
- 18 Quelle: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf> (siehe auch: [http://www.csc.com/insights/flxwd/78931-big\\_data\\_universe\\_beginning\\_to\\_explode](http://www.csc.com/insights/flxwd/78931-big_data_universe_beginning_to_explode))
- 19 <https://www.facebook.com/yann.lecun/posts/10151728212367143>
- 20 <http://www.zeit.de/2013/02/Big-Data/seite-3>
- 21 On the Record : Report of The Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control, 2008. – S. 27 (<http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf>).
- 22 On the Record : Report of The Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control, 2008. – S. 14ff (<http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf>).
- 23 <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/source/rda-execsummary-public-13june11.pdf>
- 24 <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/source/rda-execsummary-public-13june11.pdf>
- 25 <http://www.loc.gov/bibliographic-future/rda/source/rda-execstatement-13june11.pdf>
- 26 Siehe dazu: [http://issuu.com/susanna-l/docs/typus\\_web-masterarbeit](http://issuu.com/susanna-l/docs/typus_web-masterarbeit)
- 27 Regeln für die alphabetische Katalogisierung für wissenschaftliche Bibliotheken: [http://de.wikipedia.org/wiki/Regeln\\_f%C3%BCr\\_die\\_alphabetische\\_Katalogisierung](http://de.wikipedia.org/wiki/Regeln_f%C3%BCr_die_alphabetische_Katalogisierung)
- 28 Thurstan Young: RDA application and development: British Library perspectives (<http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/DE/DNB/standardisierung/iflaVortragYoungThurstan.html>).
- 29 Siehe u.a.: <http://www.digitaldisruption.com>; <http://netzwertig.com/2009/11/08/strukturwandel-die-folgen-der-digitalen-disruption-fuer-die-volkswirtschaft/>
- 30 Da die RDA grundsätzlich formatunabhängig aufgebaut sind, können unterschiedliche Implementierungsszenarien entwickelt werden. Siehe: <http://www.rda-jsc.org/docs/5editor2.pdf>
- 31 Siehe auch weiter unten: 5. Ability to support the FRBR user tasks.
- 32 Der Autor verweist zur Differenzierung der Qualitätsmerkmale von Katalogen gegenüber Suchmaschinen auf folgende Quelle: Zur Theorie der Bibliothekskataloge und Suchmaschinen, Bernhard Eversberg, UB Braunschweig (<http://www.allegro-c.de/formate/tks.htm>).

- 33 [http://dbs.uni-leipzig.de/file/seminar\\_1112\\_stuber\\_ausarbeitung.pdf](http://dbs.uni-leipzig.de/file/seminar_1112_stuber_ausarbeitung.pdf)
- 34 bzw. <http://www.elasticsearch.org/>
- 35 <http://www.heise.de/developer/artikel/Volltextsuche-mit-Elastic-Search-1920454.html>
- 36 <http://www.heise.de/developer/artikel/Volltextsuche-mit-Elastic-Search-1920454.html?artikelseite=3>
- 37 In diesem Zusammenhang sind die Initiativen Linked Open Data und Open Access zu erwähnen, die hier aber nicht gesondert behandelt werden. Siehe dazu u.a.: (Open) Linked Data in Bibliotheken / hrsg. von Patrick Danowski, 2013 (Bibliotheks- und Informationspraxis ; 50).
- 38 [http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/725294/Kodak\\_Vom-Weltkonzern-zum-Sanierungsfall](http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/725294/Kodak_Vom-Weltkonzern-zum-Sanierungsfall)
- 39 Siehe u.a.: <http://de.wikipedia.org/wiki/Blue-Ocean-Strategie>  
<http://www.blueoceanstrategy.com/>
- 40 <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/alleinstellungsmerkmal/al-leinstellungsmerkmal.htm>
- 41 Als Beispiel sei an dieser Stelle auf die Strategieentwicklungsmaßnahmen der Österreichischen Nationalbibliothek verwiesen: Vision 2025: Wissen für die Welt von morgen, 2012.
- 42 <http://www.loc.gov/bibframe/>
- 43 <http://de.wikipedia.org/wiki/Graphentheorie>
- 44 Final Report of the Task Force on Cost/Value Assessment of Bibliographic Control: <http://connect.ala.org/node/106017>
- 45 Final Report of the Task Force on Cost/Value Assessment of Bibliographic Control: <http://connect.ala.org/node/106017>
- 46 Cost and Value of Bibliographic Control. A Report of the Heads of Technical Services in Large Research Libraries Interest Group („Big Heads“), American Library Association Annual Conference, Washington, DC, June 2010 (In: Technical Services Quarterly, Vol. 28, Issue 2), S. 184–186.
- 47 Costing of bibliographic services (In: Journal of Librarianship and Information Science, Vol. 29, June 1997), S. 89.
- 48 Costing of bibliographic services (In: Journal of Librarianship and Information Science, Vol. 29, June 1997), S. 93.
- 49 Siehe dazu u.a.: <http://www.lixto.com>
- 50 <http://www.rdaregistry.info/>
- 51 Interaktive Visualisierung: <http://developer.jpweiner.net/graph/>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 3.0 Österreich](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).