

Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Band 64

Konzeption und Angebot zukünftiger Bibliotheks-  
managementsysteme: Bestandsaufnahme und Analyse

Kirstin Kemner-Heek

April 2012

Fachhochschule Köln  
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
Institut für Informationswissenschaft

Kemner-Heek, Kirstin  
Konzeption und Angebot zukünftiger Bibliotheksmanagementsysteme: Bestandsaufnahme und Analyse  
Köln: Fachhochschule Köln,  
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften,  
Institut für Informationswissenschaft, 2012  
(Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft; 64)

ISSN (elektronische Version) 1434-1115

Die Kölner Arbeitspapiere zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft berichten über aktuelle Forschungsergebnisse des Instituts Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln. Veröffentlicht werden sowohl Arbeiten der Dozentinnen und Dozenten als auch herausragende Arbeiten der Studierenden. Die Kontrolle der wissenschaftlichen Qualität der Veröffentlichungen liegt bei der Schriftleitung.

Jeder Band erscheint in elektronischer Version (über unsere Homepage: <http://www.fbi.fh-koeln.de/institut/papers/arbeitspapiere.php>).

Fachhochschule Köln  
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften  
Institut für Informationswissenschaft  
Claudiusstr.1 D-50678 Köln  
Tel.: 0221/8275-3376, Fax: 0221/3318583  
E-Mail: [schriftenreihe@fbi.fh-koeln.de](mailto:schriftenreihe@fbi.fh-koeln.de)

Schriftleitung: Prof. Dr. Hermann Rösch, Kerstin Wittmann  
© FH-Köln 2012

---

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Bereich von Bibliothekssoftware für das Management interner Geschäftsabläufe steht vor strukturellen Veränderungen. Die aktuell in Bibliotheken eingesetzten integrierten Bibliothekssysteme werden in den kommenden Jahren durch eine neue Generation von Bibliotheksmanagementsystemen abgelöst. Ziel dieser Arbeit ist es, durch eine Bestandsaufnahme von ausgewählten aktuell marktrelevanten und zukünftigen Bibliothekssystemen einen Überblick über die wesentlichen technischen und konzeptionellen Veränderungen zu geben, neue Installationsangebote und Datenhaltungskonzepte zu beleuchten und diese unter Berücksichtigung der Anwenderbedürfnisse zu analysieren. Dies geschieht auf Basis einer Anbieterbefragung. Diese wird durch eine Befragung von Experten aus dem Anwenderkreis ergänzt, um zu einer anbieterunabhängigen bzw. anwenderorientierten Einordnung der Ergebnisse in den bibliothekarischen Gesamtkontext zu gelangen. Wesentliche Ergebnisse sind dabei, dass bei zukünftigen Systemen Dienste und Daten in eine Cloudumgebung verlagert und über SaaS<sup>1</sup>-Angebote zugänglich gemacht werden. Der funktionale Schwerpunkt liegt dabei auf der Gestaltung standardisierter und medientypunabhängiger Geschäftsabläufe. Weiter werden Plattformen zur Entwicklung zusätzlicher Services durch die Gemeinschaft angeboten. Durch die neue Technologie werden neue Datenhaltungskonzepte mit einem Ausbau der gemeinsamen Datennutzung ermöglicht.

Die wesentlichen Problemfelder liegen dabei in der Klärung juristischer und organisatorischer Fragen zu den Themen Datenhaltung, -schutz und -sicherheit, sowie in der Sicherung der dauerhaften Zugänglichkeit von Daten und Systemen.

Schlagworte:

Bibliotheksmanagementsysteme, integrierte Bibliothekssysteme, Bestandsaufnahme, Experteninterview

---

<sup>1</sup>Definition siehe Anhang 9.1.

---

# INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	9
2	BEGRIFFSKLÄRUNG .....	12
3	ENTWICKLUNG UND STAND VON BIBLIOTHEKSSYSTEMEN .....	13
4	METHODIK .....	17
4.1	Literaturrecherche .....	17
4.2	Anbieterbefragung.....	18
4.3	Expertenbefragung .....	20
4.3.1	Methodenauswahl.....	20
4.3.2	Inhaltliche Durchführung .....	22
4.3.3	Praktische Durchführung.....	22
4.3.4	Auswertung .....	23
5	DIE BIBLIOTHEKSSYSTEME .....	26
5.1	Aktuell marktrelevante Bibliothekssysteme.....	28
5.1.1	aDIS/BMS (aStec).....	28
5.1.1.1	Entwicklung .....	29
5.1.1.2	Technische Architektur .....	30
5.1.1.3	Datenhaltungskonzept .....	32
5.1.1.4	Module und Funktionalitäten .....	33
5.1.1.5	Installations- und Serviceangebote.....	36
5.1.1.6	Vorzüge und Ziele.....	37
5.1.2	Aleph 500 (ExLibris) .....	39
5.1.2.1	Entwicklung .....	39
5.1.2.2	Technische Architektur .....	40
5.1.2.3	Datenhaltungskonzept .....	42
5.1.2.4	Module und Funktionalitäten .....	44
5.1.2.5	Installations- und Serviceangebote.....	47
5.1.2.6	Vorzüge und Ziele.....	49
5.1.3	Koha (Open Source).....	50
5.1.3.1	Entwicklung .....	52
5.1.3.2	Technische Architektur .....	53
5.1.3.3	Datenhaltungskonzept .....	56
5.1.3.4	Module und Funktionalitäten .....	57
5.1.3.5	Installations- und Serviceangebote.....	59
5.1.3.6	Vorzüge und Ziele.....	61
5.1.4	LBS4 (OCLC) .....	62
5.1.4.1	Entwicklung .....	63
5.1.4.2	Technische Architektur .....	64
5.1.4.3	Datenhaltungskonzept .....	67
5.1.4.4	Module und Funktionalitäten .....	69
5.1.4.5	Installations- und Serviceangebote.....	71
5.1.4.6	Vorzüge und Ziele.....	72

---

5.2	Zukünftige Bibliotheksmanagementsysteme .....	73
5.2.1	Alma(ExLibris) .....	74
5.2.1.1	Entwicklung .....	75
5.2.1.2	Technische Architektur .....	76
5.2.1.3	Datenhaltungskonzept .....	78
5.2.1.4	Module und Funktionalitäten .....	82
5.2.1.5	Installations- und Serviceangebote.....	86
5.2.1.6	Vorzüge und Ziele .....	87
5.2.2	Kuali OLE (Open Source).....	89
5.2.2.1	Entwicklung .....	91
5.2.2.2	Technische Architektur .....	93
5.2.2.3	Datenhaltungskonzept .....	96
5.2.2.4	Module und Funktionalitäten .....	97
5.2.2.5	Installations- und Serviceangebote.....	101
5.2.2.6	Vorzüge und Ziele .....	102
5.2.3	WMS (OCLC) .....	103
5.2.3.1	Entwicklung .....	105
5.2.3.2	Technische Architektur .....	106
5.2.3.3	Datenhaltungskonzept .....	111
5.2.3.4	Module und Funktionalitäten .....	115
5.2.3.5	Installationsangebote .....	120
5.2.3.6	Vorzüge und Ziele .....	121
5.3	Zusammenfassung und Analyse.....	123
6	DIE EXPERTENBEFRAGUNG .....	127
6.1	Ergebnisse der Expertenbefragung.....	127
6.2	Zusammenfassung und Analyse.....	139
7	FAZIT .....	144
8	LITERATUR .....	149
9	ANHANG .....	170
9.1	Begriffe.....	170
9.2	Anbieterinterviews .....	180
9.3	Anbieteranschreiben - Muster .....	181
9.4	Bibliothekssysteme – Kriterienkataloge.....	183
9.4.1	aStec aDIS/BMS .....	183
9.4.2	Ex Libris Aleph 500 .....	189
9.4.3	Koha .....	195
9.4.4	OCLC LBS4 .....	202
9.4.5	Ex Libris Alma .....	207
9.4.6	Kuali OLE .....	219
9.4.7	OCLC WMS.....	228
9.5	Expertenanschreiben – Muster .....	241
9.6	Experteninterview - Leitfaden.....	242

---

9.6.1	Deutsch.....	242
9.6.2	Englisch.....	244
9.7	Kurzprotokolle .....	246

---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.	aDIS/BMS – Technische Architektur	31
Abb. 2.	aDIS/BMS – Systemarchitektur	32
Abb. 3.	aDIS/BMS – Datenhaltungskonzept	33
Abb. 4.	ADIS/BMS – Module	35
Abb. 5.	aDIS/BMS – Benutzeroberfläche anhand eines Beispiels	35
Abb. 6.	Aleph500 – Technische Architektur	41
Abb. 7.	Beispiel des „Aleph-Cluster“ im hbz-Verbund	44
Abb. 8.	Der Aleph 500-Anwendungsclient	47
Abb. 9.	LAMP – Architektur	54
Abb. 10.	Koha – Datenhaltungskonzept im BSZ	56
Abb. 11.	Koha – Dienstoberfläche	58
Abb. 12.	LBS4– Systemarchitektur und Module	66
Abb. 13.	Datenhaltungskonzept mit LBS4 am Beispiel des GBV	68
Abb. 14.	LBS4 - Module	70
Abb. 15.	Alma - Datenhaltungskonzept	79
Abb. 16.	Alma - Module	83
Abb. 17.	Alma – Webclient – Startseite „Erwerbungsmitarbeiter“	84
Abb. 18.	Alma – Webclient – Menü „Erwerbungsmitarbeiter“	84
Abb. 19.	Alma – Webclient – Menü „Mitarbeiter Ausleihe“	85
Abb. 20.	Kuali OLE Referenz-Modell	92
Abb. 21.	Kuali OLE Architektur	94
Abb. 22.	Kuali OLE Module und Integration	97
Abb. 23.	Kuali OLE Hauptmenü	99
Abb. 24.	Kuali OLE Übersicht über Anforderungen und Bestellungen	100
Abb. 25.	WMS – Technische Architektur 1	108
Abb. 26.	WMS – Technische Architektur 2	110
Abb. 27.	WMS – Datenhaltungskonzept	112

---

Abb. 28. WMS im GBV – Entwurf eines möglichen Datenhaltungskonzepts	114
Abb. 29. WMS - Module	116
Abb. 30. WMS: MSC-Startbildschirm	117
Abb. 31. WMS: Erwerbung – „Bestellung anzeigen“	118
Abb. 32. WMS: Ausleihe – „Nutzerkonto“	118



---

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

API	Application programming interface <sup>2</sup>
BMS	Bibliotheksmanagementsystem <sup>3</sup> (engl. = Library Management System <sup>4</sup> [LMS])
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg
BVB	Bibliotheksverbund Bayern
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
GBV	Gemeinsamer Bibliotheksverbund
hbz	Hochschulbibliothekszenrum Nordrhein-Westfalen
HeBIS	Hessisches BibliotheksInformationsSystem
IBS	Integriertes Bibliothekssystem <sup>5</sup> (engl. = Integrated Library System [ILS])
KOBV	Kooperativer Bibliotheksverbund Berlin-Brandenburg
obvsg	Österreichische Bibliothekenverbund und Service GmbH
RDA	Resource Description & Access
SOA	Service-oriented architecture <sup>6</sup>
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund
VZG	Verbundzentrale des Gemeinsamen Bibliotheksverbundes

---

<sup>2</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>3</sup> ebenso.

<sup>4</sup> ebenso.

<sup>5</sup> ebenso.

<sup>6</sup> ebenso.

---

# 1 EINLEITUNG

Der Bereich von Bibliothekssoftware für das Management interner Geschäftsabläufe steht vor strukturellen Veränderungen. Die aktuell im Einsatz befindlichen sogenannten „integrierten Bibliothekssysteme“ (IBS)<sup>7</sup> haben mit ihrer Einführung hauptsächlich in den 1990er Jahren bis heute bereits zu einem strukturellen Wandel innerhalb der Bibliotheken geführt. Die Automation und Integration von internen Arbeitsabläufen wurde signifikant verbessert und durch die Bereitstellung von leistungsfähigen Endnutzerkatalogen die Außenwahrnehmung der Bibliotheken als Dienstleistungsbetrieb erhöht. Der Höhepunkt dieser Entwicklung wurde gegen Ende der 1990er Jahre erreicht<sup>8</sup>, sodass die Systeme heute schon bis zu 20 Jahre alt und sowohl technisch als auch funktional veraltet sind. Die Bereitstellung neuer und vielfältiger Dienstleistungen in einer vernetzten, webbasierten Umgebung wird als selbstverständlich vorausgesetzt. Zur Bewältigung der neuen Aufgaben, insbesondere im Bereich der Bereitstellung elektronischer Medien und Digitalisate und im Rahmen einer engeren Einbindung in die jeweilige Forschungsumgebung werden Systeme mit erweiterter Funktionalität benötigt, die den wachsenden Bedürfnissen der Bibliotheken entsprechen.

Anbieter von Bibliothekssoftware haben auf diese Situation reagiert. Sie haben mit der Entwicklung von Systemen begonnen, die bewusst nicht als einfache Fortführung des Bisherigen verstanden werden wollen, sondern einem neuen technischen und konzeptionellen Ansatz folgen, der die aktuellen Veränderungen in der allgemeinen Softwareentwicklung und –bereitstellung auch für Bibliothekssoftware übernimmt.

Diese Systeme sind mittlerweile so weit entwickelt, dass erste Pilotbibliotheken in den USA die Produktion aufgenommen haben. Anders als im anglo-amerikanischen Raum<sup>9</sup> gibt es in Deutschland nur wenige, ausführliche und anbieterneutrale Überblicksinformationen zu Bibliothekssoftware für den administrativen Bereich.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, eine Bestandsaufnahme und Analyse aktuell marktrelevanter und zukünftiger Bibliothekssysteme zu erstellen. Die Schwerpunkte der Untersuchung liegen dabei auf der technischen Architektur, der inhaltlichen Konzeption, der Darstellung möglicher Datenhaltungskonzepte und auf dem Installationsangebot. Es werden Systeme untersucht, die mit ihrem Funktionsumfang und ihrer Konzeption die wesentlichen Typen aktueller sowie zukünftiger Bibliothekssysteme repräsentieren und auf die Zielgruppe der wissenschaftlichen Bibliotheken und Spezialbibliotheken ausgerichtet sind. Durch diese Eingrenzung soll eine ausreichende Tiefe in der Bestandsaufnahme im Rahmen der Arbeit ermög-

---

<sup>7</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>8</sup> siehe: Chad (2010), S. 1.

<sup>9</sup> siehe Kap. 4.1.

---

licht werden. Die Ergebnisse der Untersuchung sollen den Interessierten in den Bibliotheken und speziell im GBV als Informationsgrundlage zur Verfügung gestellt werden.

Endnutzerkataloge (Portale) gehören zwar auch in den Funktionsumfang von Bibliothekssystemen, werden jedoch zunehmend vom internen Management abgekoppelt und stellen einen eigenen Themenkomplex dar. Daher wurden sie von der Untersuchung ausgenommen. Weiter geht es im Folgenden auch nicht um einen reinen Funktionsvergleich der Systeme, da bei den aktuell eingeführten Systemen die Funktionalität sehr ausdifferenziert entwickelt ist und sich innerhalb der Produkte über die Jahre sehr stark angeglichen hat, sodass keine großen Veränderungen mehr zu erwarten sind. Die neuen Systeme sind dagegen noch nicht genügend ausgereift bzw. sind zu wenige Informationen verfügbar, um eine neutrale und umfassende Funktionsanalyse durchzuführen. Daher erfolgt in der vorliegenden Arbeit eine Konzentration auf die Darstellung der IST-Situation und darauf aufbauend auf die zukünftigen technischen und konzeptionellen Veränderungen.

Die Systemauswahl zielt zunächst auf die z. Zt. verbreitet im Einsatz befindlichen IBS. Weiter werden Systeme untersucht, die aktuell zwar nicht neu am Markt sind, aber aufgrund bestimmter innovativer Funktionalitäten als „Übergangssysteme“ zwischen den aktuellen und den zukünftigen Systemen verstanden werden können. Mit der Untersuchung der neuen „Bibliotheksmanagementsysteme“ (BMS)<sup>10</sup> wird die Bestandsaufnahme abgeschlossen. Ein weiterer Aspekt bei der Auswahl war die Berücksichtigung sowohl kommerzieller Angebote als auch von Alternativen aus dem Open-Source-Bereich.

Die zukünftigen BMS zielen auf den internationalen Markt. Die Markteinführung erfolgt zunächst im anglo-amerikanischen Raum. Da Deutschland hier nur eines von vielen Einsatzgebieten darstellt, soll ausgelotet werden, wie diese Systeme bzw. deren Anbieter auf die Bedürfnisse deutscher Bibliotheken eingehen werden und dabei die deutsche Rechtsprechung und bestimmte deutscher Eigenheiten, z. B. in der Datenerfassung, berücksichtigen werden.

Folgende zentrale Fragestellungen werden der Untersuchung zugrunde gelegt:

- Welche konzeptionellen und technischen Veränderungen unterscheiden die in Entwicklung befindlichen BMS von den aktuell im Einsatz befindlichen IBS?
- Welche Datenhaltungskonzepte liegen den zukünftigen BMS zugrunde bzw. werden unterstützt?
- Wie wird der Funktionsumfang der zukünftigen BMS ausgestaltet?

---

<sup>10</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

- 
- Wie gehen die Anbieter mit Fragen zur Datensicherheit (rechtlich) und Daten- bzw. Betriebssicherung (Hardware) um?
  - Wie sehen die zukünftigen Lizenz- und Servicemodelle aus?
  - Entsprechen die Entwicklungen dem Bedarf und den Vorstellungen der Bibliotheken?
  - Gibt es bereits Vorstellungen zu konkreten Umstellungsszenarien von den aktuellen auf die zukünftigen Systeme?

Von diesen Fragestellungen ausgehend wird zunächst der aktuelle Stand der gegenwärtig im Einsatz befindlichen IBS beschrieben. Nach dem Überblick über die Ausgangslage wird die Methodik erläutert.

Die Untersuchung gliedert sich in drei Teile. Die Einarbeitung in die Thematik erfolgt anhand einer ausführlichen Literaturrecherche, die arbeitsbegleitend immer weiter fortgeführt wird. Die Hintergrundinformationen für die Bestandsaufnahme der Systeme werden mittels einer Anbieterbefragung auf der Basis eines Kriterienkataloges ermittelt. Die Systembeschreibungen werden mit einer systemübergreifenden Analyse abgeschlossen. Ergänzend dazu erfolgt eine Expertenbefragung, um die ermittelten Systeminformationen in den bibliothekarischen Gesamtkontext einzuordnen, anbieterneutrale Einschätzungen zu gewinnen und die Bedürfnisse der Bibliotheken, soweit möglich, zu ermitteln. Abschließend werden die Hauptproblemfelder und zukünftige Fragestellungen anhand der wesentlichen Kernpunkte der Analyse herausgearbeitet.

---

## 2 BEGRIFFSKLÄRUNG

In der vorliegenden Arbeit werden einige, zumeist technische Begriffe verwendet, die im bibliothekarischen Kontext zunehmend Verwendung finden. Dabei ist jedoch feststellbar, dass Begriffe synonym genutzt oder verschiedenen ausgelegt werden. Bedeutungsunterschiede treten insbesondere in eher technik- bzw. eher marketingorientierten Kontexten auf. In Anhang 10.1 werden die Begriffe daher in alphabetischer Folge aufgeführt, erklärt, in ihrer Definition soweit wie möglich geschärft und ihre Verwendung in der vorliegenden Arbeit erläutert. Die Definitionen beschränken sich in ihrer Ausführung auf die Bedeutung und Relevanz, die sie für diese Arbeit haben. Auf eine umfassende Erläuterung und Beleuchtung aller Aspekte wurde verzichtet.

---

### 3 ENTWICKLUNG UND STAND VON BIBLIOTHEKSSYSTEMEN

Die Einführung von IBS begann in den 1980er Jahren. Der Begriff umschreibt dabei eine modular aufgebaute Software, die weitgehend alle Organisationsbereiche einer Bibliothek abdecken soll. Dies sind nach allgemeinem Verständnis mindestens die Erwerbung, Katalogisierung, Ausleihe, Nutzerdatenverwaltung und der Endnutzerkatalog. Andere Begriffe für diese Systeme sind z. B. „lokale Bibliothekssysteme“ (LBS) oder „elektronische Bibliothekssysteme“. Im Unterschied zu isolierten Anwendungen, mit deren Hilfe Einzelprozesse automatisiert werden, zeichnen sich die IBS dadurch aus, dass sie eine komplette, integrierte Infrastruktur zur Automation des Bibliotheksmanagements anbieten. Funktionen sind zwar auf einzelne Module verteilt, jedoch so miteinander verknüpft, dass zuvor völlig unabhängig voneinander organisierte Geschäftsabläufe nun aufeinander abgestimmt und unter Vermeidung von redundanten Arbeitsabläufen realisiert werden können. Ein unterbrechungsfreier Datenfluss zwischen Katalogdatenbank und lokalen Anwendungen wie Ausleihe und Erwerbung ermöglicht erstmals sogenannte „integrierte Geschäftsgänge“.

Obwohl es dazu aktuell keine Zahlen für Deutschland gibt, kann davon ausgegangen werden, dass im Jahr 2011 nahezu jede wissenschaftliche Bibliothek (abgesehen von sehr kleinen oder speziellen Institutionen) ein IBS betreibt. Eng mit dieser Entwicklung verzahnt ist der Aufbau der Verbundkataloge und damit der Bibliotheksverbände in Deutschland. Bereits vor Einführung der Automatisierung der bibliothekarischen Arbeitsprozesse nimmt seit den 1970er Jahren ein Großteil der wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland an einer Form der kooperativen Katalogisierung teil. Aus technischen und föderalen Gründen kam es zum Aufbau regionaler Verbundkataloge, über die auch die Fernleihe organisiert wurde.

Mit der Bereitstellung der Katalogdaten in zentralen Datenpools und der Realisierung einer vollständigen Datenübertragung in Echtzeit in die IBS<sup>11</sup> wurde es möglich, diese Daten auch auf lokaler Ebene nachzunutzen, z. B. durch den Aufbau der lokalen Endnutzerkataloge (OPACs). Mit der Einführung der IBS wurden nach und nach die Ausleihe und die Erwerbung automatisiert. Titeldaten wurden lokal nur noch einmal vorgehalten und bei allen Arbeitsschritten genutzt. Weiter konnten Ausleihe und Benutzer-OPAC miteinander verknüpft und somit Funktionalitäten wie „bestellen“, „vormerken“ und „verlängern“ direkt am Nutzer-PC ermöglicht werden. Für den

---

<sup>11</sup> Anmerkung: Die Datenübertragung zwischen Verbundkatalog und IBS wird in den Verbänden je nach Verbundsoftware und angeschlossenen IBS unterschiedlich realisiert. Grundsätzlich werden jedoch die meisten Daten sowohl im Verbund als auch lokal vorgehalten. Unterschiede bestehen bei der Bestandsdatenführung.

---

Bestandsaufbau war nun durch den gemeinsamen Titelnachweis im Verbund bereits zum Zeitpunkt der Bestellung eine Abstimmung in der Erwerbungspolitik sowohl lokal als auch regional möglich. Ebenso konnten über den OPAC auch die Nutzer sofort über geplante Neuerwerbungen informiert werden. Die Einführung der IBS führte zu strukturellen Veränderungen innerhalb der Bibliotheksorganisation. Albrecht (2010) definiert die signifikanten Entwicklungen wie folgt:

„Die Entwicklung und der Einsatz dieser Systeme schuf zunehmend integrierte Geschäftsgänge, veränderte den organisatorischen Aufbau, die Kosten- und Personalstruktur, die Arbeitsbedingungen, den Arbeitsplatz, die Aufgaben und das Rollenverständnis der Bibliothekare.“

So wurden die klassischen Abteilungen Katalogisierung und Erwerbung zunehmend zu einer integrierten Abteilung „Medienbearbeitung“<sup>12</sup> zusammengelegt, in der nun häufig in Teams gearbeitet wird. Die Bearbeitungszeiten der Medien nach Eingang in der Bibliothek konnten stark verringert und der Geschäftsablauf transparenter gestaltet werden, sodass ein schnelles Auffinden der Bücher an jeder Stelle im Geschäftsgang möglich wurde. Der Online-Zugriff auf ihre Nutzerkonten und die Möglichkeit, Bestellungen, Vormerkungen und Verlängerungen direkt im OPAC vorzunehmen führte zu einer erheblichen Serviceverbesserung und zu einer Entlastung des Benutzungsdienstes.

Durch die Veränderung innerhalb der Arbeitsabläufe änderten sich auch die Aufgaben des Personals. Einfache Aufgaben fielen durch die Automatisierung weg und der Einsatz des Computers wurde selbstverständlich. Bibliothekarische Tätigkeiten erhielten mehr und mehr einen Bezug zur Informationstechnologie. Zum einen erforderte dies höhere Qualifikationen, z. B. in der Medienbearbeitung durch kombinierte Katalogisierungs- und Erwerbungstätigkeiten, zum anderen konnte z. B. in der Ausleihe auf den Einsatz von Hilfskräften zurückgegriffen werden.

Die Systempflege der IBS und die Konfigurationsmöglichkeiten nach den Bedürfnissen der Bibliotheken führten zum vermehrten Aufbau von IT-Wissen in den Bibliotheken und dem Entstehen des Berufsbildes „Systembibliothekar“.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Anmerkung: Die integrierte Medienbearbeitung umfasst normalerweise Vorakzession, Erwerbung, Inventarisierung, Rechnungsbearbeitung und Katalogisierung. Inhaltliche Erschließung und Endbearbeitung können ggf. ebenfalls integriert sein. Die Literaturlauswahl erfolgt noch weitgehend separat.

<sup>13</sup> Anmerkung: die Autorin beschränkt sich auf die Nennung der signifikanten Veränderungen durch die Einführung der IBS. Auf eine ausführliche Darstellung der Automation im Bereich des internen Bibliotheksmanagement wird verzichtet und auf die Dissertation von Jörg Albrecht (2010) verwiesen, die hier einen ausführlichen Überblick gibt.

---

Nach der Markteinführung vor ca. 20 Jahren erfuhr die damals eingesetzte Software nach und nach eine zunehmend auf die Bedürfnisse der Bibliotheken abgestimmte Anpassung. Dabei kam es sowohl technisch als auch funktional zu immer stärkeren Angleichungen der verschiedenen Angebote, sodass heute die im Einsatz befindlichen IBS nur noch wenige Unterschiede aufweisen. Daneben kam es zu einer starken Konsolidierung des Marktes, sodass dieser heute durch Aufkäufe und Verdrängung größtenteils unter einigen wenigen Systemen bzw. Anbietern aufgeteilt ist. Einen guten Überblick über die Entwicklung der kommerziellen IBS-Anbieter und die damit einhergehende Marktkonsolidierung bietet Marshall Breeding mit seiner fortlaufend aktualisierten Veröffentlichung „key resources in the field of library automation“<sup>14</sup>.

Im Jahr 2011 sind die meisten dieser Systeme teilweise bis zu 20 Jahre alt und haben trotz kontinuierlicher Weiterentwicklung den Zenit ihres Lebenszyklus erreicht. Waren sie zur ihrer Entstehungszeit und in ihrer Weiterentwicklung gut auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt, die sich auf ein weitgehend papiergestütztes Bestandsmanagement bezogen, so werden heutige Anforderungen nicht mehr erfüllt. Die Schwerpunkte bei Bestandsaufbau und -pflege haben sich vom gedruckten Werk zur elektronischen Ressource und zunehmend zu Digitalisaten verschoben. Neben neuen Möglichkeiten, bestimmte Geschäftsgänge, z. B. in der Erwerbung ganz an externe Dienstleister auszulagern, werden Bibliotheken vermehrt in ihre organisatorische Gesamtumgebung, z. B. die Universitäten, einbezogen. Ein zeitgemäßes Angebot an Schnittstellen für integrierte Services wird hier benötigt, z. B. im Bereich der Haushaltsverwaltung, des Nutzerdatenmanagements oder des Lieferantendatenimports. Ebenso werden Endnutzerservices technisch und funktional erheblich ausgebaut und in weltweite Informationsnetzwerke integriert. Die adäquate Verknüpfung zum internen Management, vor allem in der Ausleihe und beim Zugriff auf die Nutzerdaten muss hier gewährleistet sein.<sup>15</sup>

Durch die starke Konsolidierung des Marktes und den Mangel an Neuentwicklungen sind die Möglichkeiten der Bibliotheken, im Bereich der internen Geschäftsabläufe vollständige Systemwechsel oder auch nur Modernisierungen vorzunehmen, aktuell stark eingeschränkt.

Gleichzeitig mit der aktuellen Stagnation im Bereich der IBS haben Bibliothekssystemanbieter in den letzten 3 Jahren begonnen, konzeptionell und technisch völlig neu strukturierte BMS zu entwickeln. Diese stehen nun kurz vor der Marktreife und sollen die aktuellen IBS ablösen. Neben kommerziellen Angeboten sind auch einige Open-Source-Produkte bereits so weit entwickelt, dass diese mittelfristig auch eine Alternative darstellen

---

<sup>14</sup> siehe: <http://www.librarytechnology.org/automationhistory.pl>.

<sup>15</sup> vgl.: JISC & Sconul (2008), S. 18.



---

könnten<sup>16</sup>. Für Bibliotheken stellt sich nun die Frage, wie sie auf diese neuen Angebote reagieren, ihre zukünftige Entwicklungsstrategie in diesem Bereich ausrichten und ihre Bedürfnisse angemessen in die Entwicklung einfließen lassen können.

---

<sup>16</sup> vgl.: Breeding (2011a), S. 25.

---

## 4 METHODIK

Grundlage der vorliegenden Arbeit war zunächst eine umfangreiche Informations- und Datensammlung. Diese teilte sich in drei Bereiche

Umfassende Literaturrecherche zum Gesamtthema sowie zusätzliche Recherche und Auswertung frei zugänglicher und zur Verfügung gestellter interner Anbieterinformationen und Dokumentationen zu den einzelnen Systemen.

Ermittlung von Informationen und Daten zu den untersuchten aktuellen und zukünftigen Bibliothekssystemen auf der Basis eines Kriterienkataloges im Rahmen einer Anbieterbefragung.

Durchführung einer Expertenbefragung zur anbieterunabhängigen Einschätzung der aktuellen und zukünftigen Situation im Bereich der Bibliothekssysteme und der damit verknüpften Datenhaltungskonzepte, inklusive einer Bedarfsbeurteilung für die Bibliotheken.

Das Vorgehen zu den verschiedenen Bereichen wird im Folgenden erläutert.

### 4.1 Literaturrecherche

Für eine Einarbeitung in die Thematik und zur Gewinnung eines Überblicks über aktuelle Tendenzen und Diskussionen im Bereich „Software für das interne Bibliotheksmanagement“ legte zunächst eine umfangreiche Literaturrecherche die Grundlagen. Schnell stellte sich hier heraus, dass die Thematik in der deutschen Fachliteratur in den letzten fünf Jahren nur sehr wenig behandelt wurde. Es gibt einige studentische Arbeiten zu diesem Thema<sup>17</sup>, die sich jedoch mit begrenzten Fragestellungen befassen sowie einige wenige Artikel, z. B. in der Fachzeitschrift B.I.T. Online<sup>18</sup>, in denen die Zukunft der IBS beleuchtet wird. Weiter ist die Dissertation von Jörg Albrecht<sup>19</sup> zu nennen, die einen umfassenden, historischen Abriss der Entwicklung elektronischer Bibliothekssysteme an wissenschaftlichen Bibliotheken enthält. Darüber hinaus finden sich nur sehr sporadisch aktuelle Artikel zu diesem Thema. Ganz anders verhält sich die Situation in den USA. Hier finden sich regelmäßig Veröffentlichungen über die in den Bibliotheken eingesetzten Managementsysteme und eine Diskussion damit verknüpfter Fragestellungen in der Fachliteratur. Besonders lässt sich die einmal im Jahr erscheinende Veröffentlichung von Marshall Breeding hervorheben, die unter dem Ti-

---

<sup>17</sup> z. B. Reimann (2008) und Causemann (2003).

<sup>18</sup> z. B. Neubauer (2010a) und (2010b).

<sup>19</sup> vgl.: Albrecht (2010).

---

tel „Automation Marketplace<sup>20</sup>“ einen Überblick über die jeweils aktuelle Situation zu den Bibliothekssystemen und eine Ausblick auf zukünftige Entwicklungen gibt. Aber auch darüber hinaus wird die Thematik z. B. in den Zeitschriften „Library Journal<sup>21</sup>“, „Library Technology Reports<sup>22</sup>“ und „Computers in Libraries<sup>23</sup>“ regelmäßig aufgenommen und diskutiert. Im Fokus steht hier auch das Bemühen, anbieterneutrale Informationen zu Bibliothekssystemen zu veröffentlichen und Hilfestellung für Bibliotheken bei der Auswahl eines passenden Bibliothekssystems<sup>24</sup> zu geben. Diese Informationen wurden bei der vorliegenden Arbeit herangezogen, soweit sie sich auf Bibliothekssysteme bezogen, die in Deutschland zum Einsatz kommen.

Basierend auf der o.g. Ausgangslage war es nicht möglich, fundierte Informationen in relevanter Menge über den Einsatz von Bibliothekssystemen in deutschen, wissenschaftlichen Bibliotheken bzw. Detailinformationen über aktuelle oder zukünftige Bibliothekssysteme aus der Literatur heraus zu ermitteln. Daher wurde auf andere Mittel zur Informations- und Datenbeschaffung zurückgegriffen, die im Folgenden erläutert werden.

## 4.2 Anbieterbefragung

Zur Beschaffung grundlegender Informationen und Daten zu aktuellen und zukünftigen Bibliothekssystemen wurden die Anbieter auf Basis eines zuvor erstellten Fragenkatalogs um Auskunft zu ihren Systemen gebeten. Vorausgegangen war eine Auswahl der zu untersuchenden Systeme. Dabei wurden zwei marktrelevante Systeme der aktuellen IBS-Generation gewählt. Zwei weitere Systeme sind relativ neu am Markt und enthalten bereits Elemente einer zukünftigen Generation. Sie könnten als „Übergangssysteme“ bezeichnet werden, während die zukünftige BMS-Generation durch die Auswahl von weiteren drei Systemen repräsentiert wird. Von diesen sieben Systemen werden fünf kommerziell vertrieben, zwei Systeme basieren auf Open-Source-Software<sup>25</sup>. Es wird davon ausgegangen, dass die jeweiligen Anbieter ihr eigenes Produkt sehr gut kennen und umfassend Auskunft erteilen können. Insbesondere bei den noch in Entwicklung befindlichen Systemen erschien dies die einzige Möglichkeit zu sein, fundierte Hintergrundinformationen zu erhalten. Dabei wurde sehr wohl in Erwägung gezogen, dass die Anbieter ihr eigenes Produkt von der Konkurrenz positiv abheben möchten und keine neutrale Informationspolitik verfolgen. Um trotzdem zu einem möglichst objektiven Ergebnis zu gelangen, wurde im

---

<sup>20</sup> vgl. Breeding (2009), (2010a) und (2011a).

<sup>21</sup> siehe: <http://www.libraryjournal.com/>.

<sup>22</sup> siehe: <http://www.alatechsource.org/ltr/index>.

<sup>23</sup> siehe: <http://www.infoday.com/cilmag/>.

<sup>24</sup> z. B. o.V., Library Journal (2011), S. 44-45, Rapp (2011), S. 36-42; Cibbarelli (2010), S. 20-48.

<sup>25</sup> Anmerkung: eine ausführliche Erläuterung der Systemauswahl findet sich in Kap. 5.

---

Vorfeld ein Fragenkatalog erstellt (siehe Anhang 9.4). Der Aufbau des Fragebogens soll eine möglichst umfassende Darstellung der Software mit einer Schwerpunktsetzung auf der technischen Architektur und den unterstützten Datenhaltungsmodellen ermöglichen. Er umfasst 52 Fragen, die auf Basis der Auswertung verschiedener inhaltlicher Empfehlungen bibliothekarischer Organisationen, der weitgehend aus dem anglo-amerikanischen Raum stammenden Literatur sowie unter Hinzuziehung von Empfehlungen zur Auswahl von Bibliothekssystemen und den persönlichen Erfahrungen der Autorin durch ihre 10-jährige Tätigkeit in der Verbundzentrale des GBV im Bereich „Lokale Bibliothekssysteme“ erstellt wurde. Besonders hervorzuheben ist dabei die Berücksichtigung der JISC & SCONUL-Studie<sup>26</sup> zu IBS und die „United Kingdom Core Specification“<sup>27</sup> (UKCS), die sich bereits 2008 bzw. 2007 intensiv mit dem Einsatz von IBS an wissenschaftlichen Bibliotheken und den zukünftigen Bedürfnissen in diesem Bereich auseinandergesetzt haben. Zu Fragestellungen notwendiger zukünftiger Standards für Formate und Schnittstellen wurde das Pflichtenheft<sup>28</sup> der National Information Standards Organization (NISO) herangezogen. Diese wurden vom Report der Library of Congress zur Zukunft der bibliographischen Kontrolle<sup>29</sup> ergänzt, der sich u.a. mit einer zukünftigen Datenorganisation und Datenhaltung beschäftigt. Weiter wurden die bereits 2008 verfassten Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Ausstattung von Hochschulbibliotheken mit lokalen Bibliothekssystemen<sup>30</sup> berücksichtigt.

Obwohl die vorliegende Arbeit ausdrücklich auf einen direkten Vergleich der untersuchten Systeme verzichtet, wurde durch die Vergleichbarkeit der Fragen und damit der gewonnenen Antworten bei der Informationserhebung die Herausarbeitung von unterschiedlichen Schwerpunkten, Entwicklungsständen und Konzepten und damit eine verhältnismäßig neutrale Betrachtung der Systeme möglich. Die Anwenderbefragung als eine andere Möglichkeit der Informationserhebung wurde in diesem Zusammenhang verworfen, da sie im Kontext der ausgewählten Systeme nicht zielführend gewesen wäre. Die ausgewählten Systeme repräsentieren verschiedene IBS-Entwicklungsstadien. Sie unterscheiden sich grundlegend in ihren Konzepten, im Funktionsumfang, in der erreichten Marktreife und der Verbreitung. Für die drei ausgewählten, zukünftigen Systeme gibt es aktuell noch keine Anwender in Deutschland. Eine Vergleichsstudie unter Anwendern wäre also zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich gewesen.

Nach der Erstellung des Fragebogens wurden zunächst die Ansprechpartner für die ausgewählten Softwareprodukte ermittelt und in einer ersten

---

<sup>26</sup> vgl.: JISC & SCONUL (2008).

<sup>27</sup> vgl.: Leever (2007).

<sup>28</sup> vgl.: Hodgson (2002).

<sup>29</sup> vgl.: Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control (2008).

<sup>30</sup> vgl.: Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008).

---

Email über das Anliegen informiert. In der Email wurden bereits die Hauptaspekte des Fragenkatalogs, abhängig vom Anbieter, in ca. 5-10 Punkten vorgestellt (siehe Anhang 9.3). Dabei wurden die Anbieter Ex Libris<sup>31</sup> und OCLC<sup>32</sup> sowohl zu ihrem aktuellen<sup>33</sup> wie auch zu ihrem zukünftigen Bibliothekssystem<sup>34</sup> befragt. Weitere Anbieter waren die Firma aStec<sup>35</sup> und die Quali Foundation<sup>36</sup> sowie das BSZ als ein Anbieter der Open-Source-Software Koha<sup>37</sup>. Die Anbieter wurden zunächst um die Bereitstellung von Informationsmaterial und einen Termin für ein ausführliches Gespräch gebeten. Alle Anbieter gaben auf diese Email eine Rückmeldung und erklärten sich zum Gespräch bereit. Diese Gespräche fanden dann teilweise persönlich auf dem 100. Bibliothekartag am 8. und 9. Juni 2011 in Berlin statt oder telefonisch im Anschluss<sup>38</sup>. Mit dem Ansprechpartner für Quali OLE in den USA wurde ein Skype-Telefonat durchgeführt.

Auf der Basis der zur Verfügung gestellten Informationsmaterialien, den Gesprächen und einigen Nachfragen per Email konnte für jedes ausgewählte System der Fragenkatalog vollständig abgearbeitet werden. Die Ergebnisse sind in den Kapiteln 6.1, 6.2 und Anhang 10.4 aufbereitet.

### 4.3 Expertenbefragung

Ergänzend zur Literaturrecherche und der Anbieterbefragung sollte eine zusätzliche Befragung von Experten eine möglichst anbieterunabhängige bzw. anwenderorientierte Einschätzung der aktuellen und zukünftigen Situation im Bereich der Bibliothekssysteme ermöglichen und die aufgrund der technischen Entwicklung zukünftig möglichen Datenhaltungskonzepte aus bibliothekarischer Sicht beleuchtet werden. Weiter wurde eine anwenderbezogene Einordnung des tatsächlichen Bedarfs im o.g. Bereich für die Bibliotheken angestrebt.

#### 4.3.1 Methodenauswahl

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln erläutert, gibt es in Deutschland aktuell nur sehr wenig veröffentlichte Literatur zur Thematik. Die Informationssammlung hat daher einen explorativen Charakter, der durch das Ziel gekennzeichnet wird, „die (meist noch relativ unerforschte) Untersuchungsthematik zunächst einmal genau zu verstehen und zu strukturieren“<sup>39</sup>.

---

<sup>31</sup> siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/de/>.

<sup>32</sup> siehe: <http://www.oclc.org/de/de/global/default.htm>.

<sup>33</sup> Software: ExLibris Aleph 500 und OCLC LBS4.

<sup>34</sup> Software: Ex Libris Alma und OCLC WMS.

<sup>35</sup> siehe <http://www.astec.de/>, Software: aDIS/BMS.

<sup>36</sup> siehe <http://kuali.org/>, Software: Quali OLE.

<sup>37</sup> siehe: <http://koha-community.org/>.

<sup>38</sup> siehe: Anhang 9.2.

<sup>39</sup> Homburg; Krohmer (2009), S. 250.

---

Für diese Form der Datenerhebung eignen sich qualitative Datenerhebungsmethoden zur Sammlung von Primärdaten<sup>40</sup>. Quantitative Methoden sind in diesem Zusammenhang nicht zielführend, da sie auf die Messung zählbarer Daten abzielen.

Als Methode wurde als eine Form des qualitativen Interviews das „Experteninterview“ gewählt. Der Typus des „Experteninterviews“ wird in der Literatur unter verschiedenen Begriffen geführt, z. B. auch als „informatives Interview“<sup>41</sup>. Das Experteninterview setzt zunächst die Auswahl von Experten für die geplante Befragung voraus. Mieg (2005) definiert Experten dabei wie folgt:

„Experte = jemand, der/die aufgrund langjähriger Erfahrung über reichsspezifisches Wissen / Können verfügt.“<sup>42</sup>

Weiter setzt es eine gewisse Grundkompetenz des Interviewers zum Besprechungsgegenstand voraus, um ein adäquates Gespräch führen zu können. Als Hauptmotiv wird ein sachliches Interesse zugrunde gelegt. Sachzusammenhänge sollen auf konstruktive Weise erarbeitet und beleuchtet werden<sup>43</sup>.

Nach Lamnek (2005) dient das informatorische Interview (oder „Experteninterview“)

„der deskriptiven Erfassung von Tatsachen aus den Wissensbeständen der Befragten. In dieser Form des Interviews wird der Befragte als Experte verstanden, dessen Fachwissen verhandelt wird. Der Befragte ist Informationslieferant für Sachverhalte, die den Forscher interessieren.“<sup>44</sup>

In der vorliegenden Arbeit sollten Experten aus dem Bereich „Bibliothekssysteme“ und „Datenhaltungskonzepte“ befragt werden. Dabei wurde Wert auf eine möglichst umfassende Sicht auf den Gesamtthemenkomplex sowie Interesse an und Kenntnisse über aktuelle und zukünftige technische und inhaltliche Entwicklungen und daraus resultierenden Fragestellungen gelegt. Ebenso sollten Sichtweisen aus den verschiedenen deutschen Verbänden berücksichtigt und aufgrund der Präsenz der Thematik im anglo-amerikanischen Raum auch der internationale Aspekt einbezogen werden. Für die Befragung konnten daraufhin sieben Experten gewonnen werden, sechs aus den deutschen Verbänden GBV, hbz, Hebis und SWB sowie eine

---

<sup>40</sup> ebenda, S. 253 werden Primärdaten als Daten definiert, die speziell auf die individuellen Informationsbedürfnisse zugeschnitten sind und ... selbst erhoben wurden.

<sup>41</sup> vgl. Lamnek (2005), S. 330, 333 und 356.

<sup>42</sup> vgl. Mieg (2005), S. 7.

<sup>43</sup> vgl.: Mieg (2005), S. 9.

<sup>44</sup> vgl.: Lamnek (2005), S. 333.

---

Person aus den USA. Die Befragung wurde anonymisiert, daher erfolgt die weitere Beschreibung und die Auswertung ohne Nennung der Experten und ihrer Funktion.

### 4.3.2 Inhaltliche Durchführung

Die Durchführung der Befragung wurde an die Methodik des qualitativen Interviews angelehnt, im Einzelnen jedoch an die Situation angepasst. Das qualitative Interview zeichnet sich durch eine offene, nicht-standardisierte Gesprächsführung in einer kooperativen und vertrauensvollen Atmosphäre aus. Ein vorab erstellter Leitfaden dient lediglich der Steuerung des Gesprächsverlaufs. Ein Abweichen oder eine Änderung in der Reihenfolge der Themen ist jederzeit möglich. Der Befragte soll seine Gedanken zu den vorgetragenen Themen möglichst unbeeinflusst und umfassend darlegen können.<sup>45</sup>

Auf der Basis des zuvor gewonnenen Wissens aus der Literaturrecherche und aus den Anbieterbefragungen wurde vorab ein Interviewleitfaden mit ca. 20 Fragen erstellt, der die Themengebiete „gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen zu Bibliothekssystemen“, „Technologie“, „Datenhaltungskonzepte“, „Bedarfsorientierung“, „Dienstleistungen“, „Vorbereitung und Einführung [zukünftiger Bibliothekssysteme]“ sowie einen „Ausblick“ umfasst (siehe Anhang 9.6.1). Für die Befragung des Experten aus den USA wurde eine leicht angepasste Version in englischer Sprache erstellt, die zusätzlich auf die Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede im deutschen und amerikanischen Bibliothekswesen eingeht (siehe Anhang 9.6.2).

Das Ziel einer offenen Gesprächsführung und das individuelle Eingehen auf bestimmte Aspekte und Schwerpunkte während des Interviews konnte mit dem geplanten Vorgehen erreicht werden, obwohl sich die Gesprächsführung recht eng am Interviewleitfaden orientierte. Dies erwies sich jedoch der Situation angepasst und wurde nicht als negativ bewertet, da auch auf dieser Basis ein sehr intensiver und individueller Gedankenaustausch erfolgte. Ein positiver Effekt war dabei die Erzielung inhaltlich verschiedener, jedoch relativ vergleichbarer Antworten auf die einzelnen Fragen.

### 4.3.3 Praktische Durchführung

Nach Auswahl der Experten wurden diese zunächst persönlich angesprochen (z. B. auf dem 100. Bibliothekartag am 08./09.6.2011) und über das Vorhaben informiert. Nach einer grundsätzlichen Zustimmung zur Befragung wurde eine E-Mail mit einer Terminanfrage und einer Skizze des geplanten Gesprächs, welche Dauer, Durchführung, Zielsetzung und Schwer-

---

<sup>45</sup> vgl.: Lamnek (2005), S. 352-356.

---

punkte der Themenstellung umfasste, versandt. Die Dauer des Interviews wurde dabei mit ca. 60 Minuten angekündigt<sup>46</sup>.

Als Teil einer wissenschaftlichen Arbeit sind die Interviews nachzuweisen. Dies erfolgte über eine Tonaufnahme im mp3-Format. Durch die große räumliche Distanz zu den einzelnen Interviewpartnern konnte die Gesprächsführung nur telefonisch erfolgen.

Dazu war die Anschaffung eines Adapters<sup>47</sup> notwendig, über den das Telefon mit dem PC verbunden wurde. Auf dem PC wurde eine spezielle Aufnahmesoftware<sup>48</sup> installiert. Die während des Gesprächs erzeugten Aufnahmen wurden nach Abschluss der Interviews in mp3-Dateien umgewandelt.

Auf dieser Basis wurden im Anschluss an die Interviews Kurzprotokolle erstellt. Auf eine vollständige Transkription wurde verzichtet, dabei erheblichem Mehraufwand kein größerer Erkenntnisgewinn hätte erzielt werden können. Die Auswertung (siehe Kap. 6) legt ihren Schwerpunkt auf die Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse und Fakten als Ergänzung zu den zuvor gewonnenen Informationen.

Vor der Durchführung der Interviews wurden die Befragten umfassend über Form und Zweck der Aufnahme, die dabei verwendete Technik und die weitere Verwendung informiert. Es wurde zugesichert, dass die Auswertung der Interviews nur auf Basis der Kurzprotokolle erfolgen würde<sup>49</sup>. Die Interviews wurden erst nach erfolgter Zustimmung zum Vorgehen durchgeführt.

Alle Interviews mit deutschen Experten wurden im Zeitraum vom 24.06. bis 11.07.2011 telefonisch durchgeführt. Das Interview mit dem amerikanischen Experten musste aus technischen und terminlichen Gründen per Email erfolgen. Das Ergebnis lag am 17.07.2011 schriftlich vor.

In den Kurzprotokollen wurden dann die Antworten der Befragten anhand des Interviewleitfadens thematisch sortiert wiedergegeben.

Die Protokolle wurden allen Experten zur Korrektur und abschließenden Genehmigung vorgelegt und von diesen bestätigt.

#### 4.3.4 Auswertung

Die Auswertung der Experteninterviews erfolgte im nächsten Schritt ausschließlich auf der Grundlage der genehmigten Kurzprotokolle. Nach Bimazubute (2005)<sup>50</sup> ist der erste Schritt der Interviewauswertung „die Analyse, Strukturierung und Aufbereitung für die Wissensnutzung großer Mengen Information“. Die Erstellung der Kurzprotokolle aus den Audiodateien der

---

<sup>46</sup> vgl. Lamnek (2005), S. 353-354.

<sup>47</sup> Telefon-Aufnahmedapter LRX-35.

<sup>48</sup> Audacity® 1.3 beta (2011), siehe: <http://audacity.sourceforge.net/?lang=de>.

<sup>49</sup> Anmerkung: die mp3-Dateien werden lediglich zum prüfungsrelevanten Nachweis unter Wahrung der Vertraulichkeit dieser Arbeit getrennt beigelegt.

<sup>50</sup> vgl. Bimazubute (2005), S. 98.



---

Interviews stellte bereits eine Paraphrasierung<sup>51</sup> sowie Komprimierung der Inhalte auf die wesentlichen Aussagen der einzelnen Befragten dar.

Da es sich um explorative Interviews handelte, die der Erkundung weitgehend neuer Sachverhalte dienten, wurde auf die Vorabformulierung von Hypothesen, auf die sich eine Auswertung hätte stützen können, verzichtet<sup>52</sup>. Alternativ wurde eine interpretative Auswertung gewählt. Nach Meuser und Nagel (1994) orientiert sich diese Form der Auswertung daran, inhaltlich zusammengehörige Sequenzen in einen Funktionskontext zu setzen und anhand der leitfadenorientierten Interviewführung vergleichbar nebeneinander zu stellen<sup>53</sup>. In einem Vergleich der Kurzprotokolle wurde analysiert, ob zu den einzelnen Themengebieten und Fragestellungen entsprechende Antworten von jedem Befragten vorhanden sind und ob Abweichungen vom Interviewleitfaden zu Informationen geführt haben, die über die Fragestellungen hinaus gehen und somit auch in einem erweiterten Kontext betrachtet werden müssen. Positives Ergebnis der Analyse war, dass die Antworten weitgehend anhand des Leitfadens erfolgten, wenn auch teilweise in anderer Reihenfolge und Schwerpunktsetzung und in unterschiedlicher Ausführlichkeit. Aufgrund dieses Rohmaterials erschien es daraufhin am sinnvollsten, die Analyse anhand der Fragestellungen aus dem Interviewleitfaden durchzuführen. Damit war ein struktureller Rahmen vorgegeben, der die Auswertung in acht Themenkomplexe untergliederte (siehe Kap. 4.3.2). Im nächsten Schritt wurden die Antworten aus den Interviews zusammengeführt und weiter auf die relevanten Informationen reduziert. Gemeinsame Positionen wurden vereinheitlicht, abweichende Standpunkte herausgearbeitet und gekennzeichnet. Aufgrund der notwendigen Anonymisierung<sup>54</sup> der Auswertung war zudem darauf zu achten, spezifische Darstellungen so zu verallgemeinern, dass eine Identifizierung des Befragten nicht möglich sein würde. Einschränkend wurde dabei in Kauf genommen, dass besondere Spezifika in Aussage und Ausführung durch die Anonymisierung in ihrer Klarheit verloren gingen und einer stärkeren Verallgemeinerung weichen mussten.

Weiter wurde darauf geachtet, die Antworten auch in der Zusammenfassung verständlich, korrekt, spezifisch und vollständig wiederzugegeben<sup>55</sup>. Aus dem nun vorliegenden Gerüst von Fragestellungen aus dem Interviewleitfaden und den zusammengefassten Antworten wurde dann die endgültige Auswertung in Kap. 6.1 erstellt. Dabei wurden die Fragestellungen nochmals auf die wesentlichen Aspekte reduziert. Die dazugehörigen Antworten

---

<sup>51</sup> vgl. Meuser; Nagel (1991), S. 455.

<sup>52</sup> vgl: Mieg (2005), S. 22.

<sup>53</sup> vgl: Meuser; Nagel (1991), S. 451-454.

<sup>54</sup> Anmerkung: die Kurzprotokolle wurden lediglich zum prüfungsrelevanten Nachweis unter Wahrung der Vertraulichkeit dieser Arbeit getrennt beigelegt.

<sup>55</sup> vgl. Bimazubute (2005), S. 107.

---

wurden themenbezogen zusammengeführt. An einigen Stellen kam es daher zu einer Veränderung der chronologischen Reihenfolge in Bezug auf das Originalinterview.

---

## 5 DIE BIBLIOTHEKSSYSTEME

Ziel der Systemauswahl ist eine weitgehend repräsentative Analyse der aktuell marktrelevanten und zukünftigen Bibliothekssysteme. Da für Deutschland z. Zt. keine aussagekräftigen Verbreitungs- oder Nutzungsstatistiken vorliegen, wurde der Markt auf Basis von eigenen Einschätzungen beurteilt. Aspekte für die Auswahl waren dabei:

- die eingesetzte Technologie und der Funktionsumfang sind repräsentativ für die jeweilige Systemgeneration
- Berücksichtigung von kommerziellen und „Open-Source“-Produkten
- eine ausreichende Bedeutung für den bibliothekarischen Markt durch Verbreitung, innovative Konzeption oder andere spezifische Aspekte

Die Auswahl fiel im Bereich der aktuellen, kommerziellen Systeme auf Ex Libris Aleph 500<sup>56</sup> und OCLC LBS4<sup>57</sup>. Ex Libris Aleph 500 wurde als aktuell sehr stark am Markt vertretenes System identifiziert, welches für die Zielgruppe der wissenschaftlichen Bibliotheken sowohl im deutschsprachigen Raum, als auch international eine führende Rolle spielt. LBS4 nimmt bezogen auf den Verbreitungsgrad keine so starke Rolle ein, ist jedoch ein repräsentativer Vertreter der aktuellen Systemgeneration und wird flächendeckend im Bereich des GBV eingesetzt, für dessen Bibliotheken die vorliegende Arbeit auch als Informationsgrundlage geplant ist. Die beiden Firmen OCLC und Ex Libris erschienen darüber hinaus als relevante kommerzielle Anbieter, da sie auch die Software für die deutschen Verbundkataloge stellen und somit heutige und zukünftige Datenhaltungskonzepte maßgeblich beeinflussen (werden). Weiter stellen beide Angebote eine funktional und technisch sehr typische Ausprägung von lokaler Bibliothekssystemsoftware der letzten 15 Jahre dar. Sie können in der Untersuchung stellvertretend für einige andere, ebenfalls weit verbreitete Anwendungen, wie Bibliotheca (OCLC, ehemals Bond), Sunrise (OCLC) oder Libero (LIB-IT GmbH) gesehen werden. Ebenso sind alle untersuchten Systeme geeignet, zusammen mit der Katalogisierung in einem Verbundkatalog betrieben zu werden.

Weiter wurde die Software der Firma aStec ADIS/BMS<sup>58</sup> in die Untersuchung aufgenommen, da sie zwar auf herkömmlicher Technik und Konzeption basiert, aber durch den flächendeckend geplanten Einsatz im Bereich des SWB neu aufgestellt wurde und mit verschiedenen Funktionserweiterungen als eine „Übergangsoftware“ zwischen den herkömmlichen Systeme-

---

<sup>56</sup> siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/de/category/Aleph>.

<sup>57</sup> siehe: <http://www.oclc.org/de/de/lbs/default.htm>.

<sup>58</sup> siehe: [https://www.astec.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/\\$DirectLink&sp=S127.0.0.1:5103&sp=SBD0000000](https://www.astec.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/$DirectLink&sp=S127.0.0.1:5103&sp=SBD0000000).

---

men und der Zukunft gesehen werden kann. Koha rundet die Auswahl an aktuell verfügbaren Systemen ab, da es als das am weitesten ausgereifte Open-Source-Produkt gilt und als Alternative zu kommerziellen Systemen vorgestellt wird. In Deutschland wird es aktuell über das BSZ angeboten und gewinnt hier und international mit über 1300 Installationen<sup>59</sup> zunehmend an Bedeutung.

Die Auswahl der zukünftigen Systeme gestaltete sich als recht einfach, da das Angebot hier noch sehr überschaubar ist. Alle zukünftigen BMS werden als cloudbasierte SaaS-Lösungen angeboten. Hier sind die beiden kommerziellen Anbieter OCLC mit WMS<sup>60</sup> und ExLibris mit Alma<sup>61</sup> in der Entwicklung am weitesten fortgeschritten. Es gibt erste Pilotinstallationen. Noch nicht in diesem Umfang entwickelt, aber nach einem vergleichbaren Konzept geplant, ist das Open-Source-Produkt Quali OLE<sup>62</sup>, welches derzeit von Mitgliedern der Quali Foundation realisiert wird. Weitere in 2011 angekündigte Produkte, wie z. B. von Serials Solution und Innovative Interfaces, werden hier aufgrund des unzureichenden Informations- und Entwicklungsstandes nicht berücksichtigt.

Aus diesen Überlegungen ergab sich abschließend folgende Systemauswahl:

- aDIS/BMS (aStec)
- Aleph 500 (Ex Libris)
- Alma (Ex Libris)
- Koha (Open Source)
- Quali OLE (Open Source)
- LBS4 (OCLC)
- WMS (OCLC)

Der Schwerpunkt der Bestandsaufnahme liegt auf der technischen Architektur und dem konzeptionellen Aufbau unter Einbeziehung geplanter bzw. möglicher Datenhaltungskonzepte und auf der Zielsetzung. Eine ausführliche Analyse der angebotenen Funktionalitäten ist nicht geplant. Es werden nur vollwertige IBS bzw. BMS untersucht, sodass das Vorhandensein aller relevanten Basisfunktionalitäten vorausgesetzt wird und nur Besonderheiten hervorgehoben werden.

Obwohl die Darstellung der Systeme auf Basis eines zuvor erstellten Kriterienkataloges<sup>63</sup> erfolgt, geht es im Folgenden bewusst nicht um einen wertenden Vergleich der Systeme. Vielmehr wird eine möglichst neutrale um-

---

<sup>59</sup> Quelle: Telefoninterview mit K. Fischer (Koha-Betreuerin am BSZ) am 01.07.2011.

<sup>60</sup> siehe: <http://www.oclc.org/webscale/>.

<sup>61</sup> siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/category/AlmaOverview>.

<sup>62</sup> siehe: <http://www.kuali.org/ole>.

<sup>63</sup> siehe Kap. 4.1 und Anhang 9.4.

---

fassende Bestandsaufnahme angestrebt, die es dem Informationssuchenden erlaubt, zu einer eigenen Bewertung zu kommen. Ein Vergleich wäre schon deswegen nicht sinnvoll, da die herkömmlichen Systeme bereits auf dem Zenit ihres Lebenszyklus stehen und nur noch wenig Ausbau bzw. Veränderung erfahren werden. Die zukünftigen Systeme entziehen sich einer belastbaren Bewertung hinsichtlich ihrer Funktionalitäten wie auch der technischen Realisierung, da es noch keinen Zugang zu aussagekräftigen Referenzsystemen gibt. Ein funktionaler Vergleich, auch unter Berücksichtigung der möglichen Datenhaltungskonzepte, wäre ggf. zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll.

## 5.1 Aktuell marktrelevante Bibliothekssysteme

In den folgenden Kapiteln werden die aktuell marktrelevanten Bibliothekssysteme in ihrer funktionalen und technischen Konzeption vorgestellt. Hier wurden sowohl die Systeme Aleph500 von Ex Libris und LBS4 von OLC aufgenommen, als auch die Übergangssysteme aDIS/BMS von aStec und Koha.

### 5.1.1 aDIS/BMS (aStec)

Im Jahr 2009 konnte die EU-weite Ausschreibung zum Einsatz eines IBS für einen Großteil der wissenschaftlichen Bibliotheken im Bereich des Südwestverbundes von der Firma aStec mit ihrem Bibliothekssystem aDIS/BMS gewonnen werden. Damit konnte der mittelständische Anbieter seinen Bekanntheitsgrad erheblich erweitern. Die als GmbH ohne Mehrheitsbeteiligung geführte Firma mit ca. 20 Mitarbeitern bietet aDIS/BMS mittlerweile in der Version 7.1<sup>64</sup> seit 1996 an. Basierend auf älteren Vorgängerversionen wurde es kontinuierlich weiter entwickelt. Obwohl es sowohl von der technischen, als auch der Systemarchitektur den herkömmlichen, klassischen Lokalsystemen entspricht, hebt es sich von diesen insofern ab, als es kontinuierlich nach Kundenwünschen weiter entwickelt wurde und so aktuell einige Anforderungen erfüllt werden, die schon im Bereich der zukünftigen Bibliothekssysteme angesiedelt sind, wie z. B. ein Managementwerkzeug für elektronische Ressourcen und eine offene Architektur mit vielfältigen Schnittstellen. Auf diese Punkte wird im Folgenden noch eingegangen.

Das Einsatzgebiet findet sich schwerpunktmäßig im Raum Deutschland. Zudem gibt es bereits Kunden in der Schweiz und im osteuropäischen Raum. Die Zielgruppe ist sehr breit ausgelegt und umfasst sowohl öffentliche als auch wissenschaftliche Bibliotheken sowie Behörden-, Parlaments- und Spezialbibliotheken. Neben den Bibliotheken aus dem SWB können als

---

<sup>64</sup> Anmerkung: im Januar 2012 ist Release 7.2 verfügbar, zugefügt in Überarbeitung nach Auskunft v. Gunild Mueller (Kundensupport) per Email am 25.02.2012.

---

Referenzkunden<sup>65</sup> die Stadtbibliotheken München und Nürnberg genannt werden sowie das Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin, das Umweltbundesamt, das Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Gesis), das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge und die Bibliothek des Deutschen Bundestags.<sup>66</sup>

Mit der Einführung als zentrales Lokalsystem im Bereich des SWB wurde das Einsatzgebiet insbesondere im Bereich der Hochschulbibliotheken erheblich erweitert.

Hier betreiben z. Zt. zwei von insgesamt fünf Universitätsbibliotheken eigene Installationen. Weiter sind bereits 26 Hochschulbibliotheken über den Betreuungsservice des BSZ in Produktion<sup>67</sup>. Weitere von insgesamt ca. 50 sollen folgen, ebenso die zwei Landesbibliotheken.<sup>68</sup>

Die notwendige Verknüpfung des Systems mit dem Katalogisierungsmodul des SWB-Verbundkatalogs<sup>69</sup> machte die Anpassung an die Anforderungen verschiedener Datenhaltungskonzepte des Verbundes notwendig.

#### *5.1.1.1 Entwicklung*

Das System wurde Mitte der 90er Jahre aus anderen Vorläufersystemen entwickelt. Dabei erfolgten Anpassungen, Erweiterungen und neue Entwicklung immer in Zusammenarbeit mit den Kunden bzw. auf der Grundlage von Pflichtenheften und Anforderungskatalogen.

Die Einbindung offizieller Veröffentlichungen zu Anforderungen an IBS oder BMS (z. B. von der JISC, der NISO oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft<sup>70</sup>) standen dabei nicht im Vordergrund, sondern wurden eher in Form der Kundenwünsche an die Firma herangetragen und realisiert. Trotzdem werden nach Firmenaussage aktuelle technische und inhaltliche Entwicklungen verfolgt und bei Bedarf einbezogen. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt darin, den Bibliotheken ein effizientes, zuverlässiges und extrem anpassbares System zur Verfügung zu stellen. Die Realisierung der Kundenwünsche auf Basis der in Kap. 5.1.1.2 beschriebenen Technologie steht dabei im Fokus. Eine Änderung der Software hin zu cloudbasierten Technologien und Services ist z. Zt. nicht geplant.<sup>71</sup>

---

<sup>65</sup> Ausführliche Referenzliste in: Mueller (2011a), S. 19-20.

<sup>66</sup> siehe: Mueller (2011a), S. 1.

<sup>67</sup> Quelle: Integriertes Bibliothekssystem Baden-Württemberg (2011).

<sup>68</sup> Quelle: ebenda.

<sup>69</sup> Anmerkung: hier wird die OCLC-Software „CBS“ eingesetzt, siehe: <http://www.oclc.org/de/de/cbs/default.htm>.

<sup>70</sup> z. B.: JISC & SCONUL (2008), Hodgson, Cynthia (2002), Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008).

<sup>71</sup> Quelle: Interview mit Walter Weiß (Geschäftsführung) und Gunild Mueller (Kundensupport) am 08.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

---

### 5.1.1.2 Technische Architektur

aDIS/BMS basiert auf einer klassischen „Client-Server“-<sup>72</sup>-Architektur. Dabei ist das zentrale Element die relationale Datenbank, deren Struktur mandantenfähig aufgebaut ist. Bei konsortialen Installationen erhält jede Bibliothek oder Institution sowohl eigene als auch gemeinsam zu nutzende Tabellen innerhalb der Gesamtdatenbank. Eigene Tabellen können nach individuellen Bedürfnissen angepasst werden und vom Standard abweichen. Neben den Bibliotheksdaten werden auch die Definitionen und Parameter der Anwendung, inklusive Gestaltung der Clients und des OPAC, sowie des eingesetzten Datenhaltungskonzeptes in der Datenbank organisiert. Somit werden als funktionale Besonderheit wirklich alle Daten in der Datenbank gespeichert. aDIS/BMS ist weitgehend plattformunabhängig. Als Datenbank kommen ORACLE, MS\_SQL-Server oder PostgreSQL in Frage. Datenbank- und Applikationsserver können unter den Betriebssystemen Oracle Solaris (vormals Sun Microsystems), Linux und Microsoft Windows laufen. Der Applikationsserver sorgt für die Datenverarbeitung und steuert den Datenfluss zwischen dem Datenbankserver (kann identisch sein mit dem Applikationsserver) und den Anwendungen. Er organisiert den Ablauf der Online-Prozesse und stellt die Schnittstellenanbindung bereit. Anwenderseitig kann aDIS/BMS mit einem Windows-kompatiblen konventionellen Client oder alternativ mit einem webbasierten Client betrieben werden. Neben dem Endnutzer-OPAC können zusätzlich weitere Services, z. B. für externe Abfragen o.ä. angebunden werden.

Die Programmierung der Software erfolgt in Java, Javascript, C, C++ (auch in Verbindung mit MFC [Microsoft Foundation Class]) sowie in einer regelbasierten eigenen Scriptsprache. Aktuell wird mindestens einmal im Jahr ein Software-Update veröffentlicht und den Anwendern mit Wartungsvertrag zur Verfügung gestellt. Dieser umfasst i.d.R. einen 24-Stunden-Service an sieben Tagen in der Woche.

aDIS/BMS verfügt übergreifende Standardschnittstellen<sup>73</sup>, z. B. für Datenimport und -export sowie den Anschluss von Selbstverbuchern und Kassenautomaten, etc. Als Authentifizierungsverfahren werden LDAP und Shibboleth unterstützt.<sup>74</sup>

Die technische Sicherheit des Systems wird hardwareseitig durch ein Failover-Konzept für Datenbank- und Anwendungsserver gewährleistet. Beide Server sichern sich durch identische Ausstattung und Konfiguration gegenseitig ab. Die netzwerkseitige Absicherung erfolgt über eine Firewall oder rechnerseitige IP-Filter. Die Sicherung der Datenbank obliegt dem Kunden und sollte über tägliche Online-Sicherungen (Dumps) erfolgen. Daneben werden zusätzlich wöchentliche Offline-Sicherungen auf DVD ge-

---

<sup>72</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>73</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>74</sup> siehe: Mueller (2011a), S. 5+6.

speichert und räumlich getrennt archiviert. Der Zugriff ist nur über aDIS/BMS-Clients möglich. Die interne Datenhaltung erfolgt bei sensiblen Daten (Benutzernamen, Passwörter) auch verschlüsselt.<sup>75</sup>

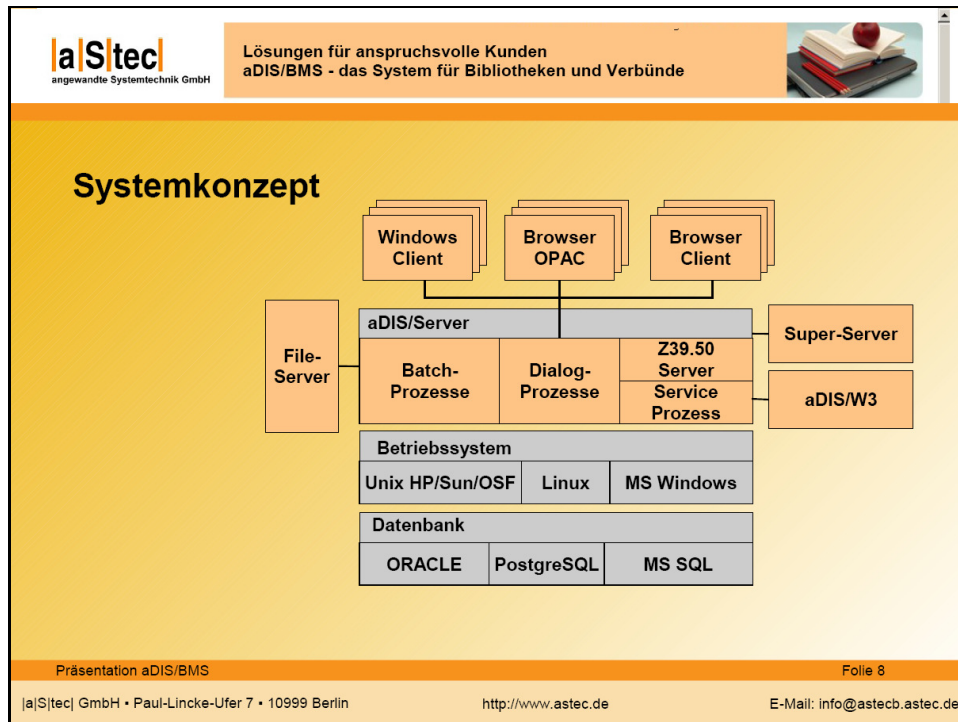


Abbildung 1 aDIS/BMS – Technische Architektur<sup>76</sup>

Abb. 2 präsentiert die vom Anbieter betonte, offene Architektur des Systems. „Offenheit“ definiert sich hier als die Möglichkeit, fremde Systeme und Services über Schnittstellen mit aDIS/BMS zu verknüpfen, über Plug-Ins in die browserbasierten Clients direkt einzuhängen oder einen Datenzugriff über APIs<sup>77</sup> zu ermöglichen<sup>78</sup>. Beispiele sind hier z. B. die Anbindung von Kassenautomaten, Selbstverbuchersystemen, Identity Managementsystemen und Scansoftware.

Weitere Schnittstellen bzw. die Einbindung von Fremdprogrammen sind je nach Kundenanforderung individuell realisierbar.

<sup>75</sup> siehe: ebenda, S. 17.

<sup>76</sup> Quelle: aStec (2011c), Folie 8.

<sup>77</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>78</sup> siehe: ebenda, Folie 3.



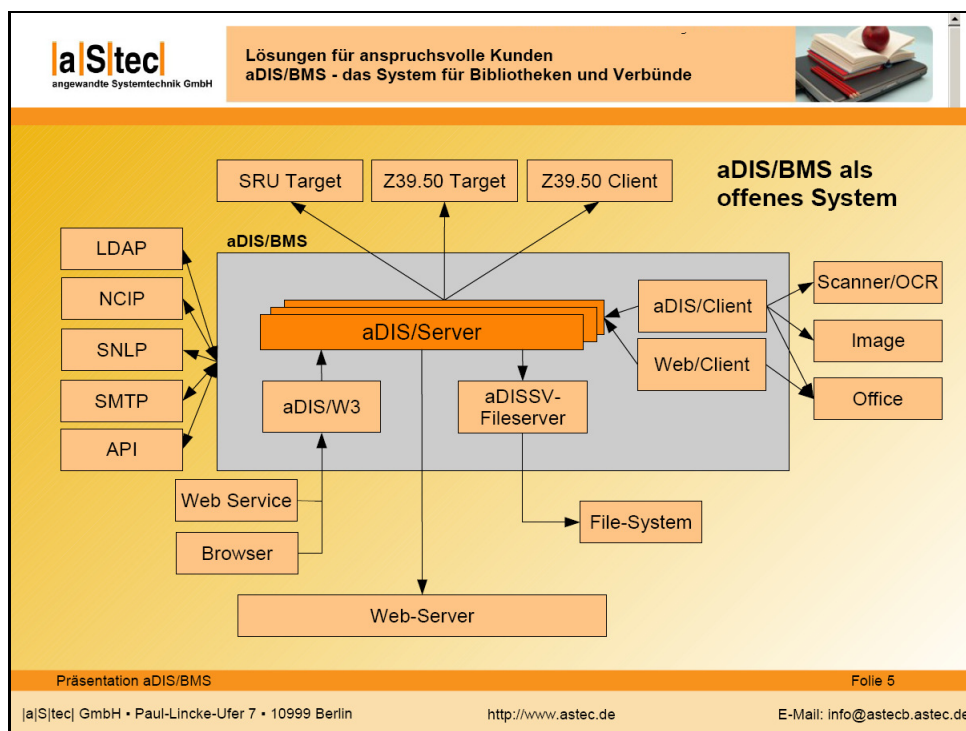


Abbildung 2 aDIS/BMS – Systemarchitektur<sup>79</sup>

### 5.1.1.3 Datenhaltungskonzept

Die Entwicklung von aDIS/BMS erfolgte zunächst auf der Basis eines Stand-Alone-Systems mit einer eigenen Katalogdatenbank pro Installation. Mit dieser Katalogdatenbank stehen bereits unterschiedliche Modelle zur gemeinsamen Metadatenutzung zur Verfügung, die z. B. von Bibliothekskonsortien genutzt werden können. Die Haltung und Verknüpfung der Metadaten mit Bestandsdaten und die Synchronisierung in den lokalen und gemeinsamen Datenbankbereichen wird über die Mandantenfähigkeit organisiert. Das Angebot der Mandantenfähigkeit umfasst bis zu 3-stufige Modelle (z. B. Konsortium, Bibliothek, Zweigstelle). Mit dem Einsatz von aDIS/BMS im Bereich des SWB kam die Anforderung hinzu, Metadaten online und offline mit dem Verbundkatalog auszutauschen bzw. von oder nach aDIS/BMS zu laden. Hier bietet das System verschiedene Varianten an. Bibliotheken können wählen zwischen der Katalogisierung im Verbund mit nachfolgender Übernahme der Daten ins Lokalsystem (zunächst über SRU) oder dem Upload von Einzeldatensätzen in einer WinIBW-Download-Datei nach aDIS/BMS oder der Katalogisierung in aDIS/BMS und dem Export der Metadaten in den Verbund. Die Pflege der Bestandsnachweise erfolgt bei beiden Modellen im Lokalsystem.

<sup>79</sup> siehe: aStec (2011c), Folie 5.

Für die Bereiche Normdaten, Metadaten und (SWB-)Lokaldaten (Ansigelungen) gibt es zusätzlich zum direkten Upload einen nächtlichen Programmablauf zur Synchronisierung der Datenbanken in beide Richtungen. Dabei arbeitet das System mit einem eigenen internen Datenformat. Für den Datenimport und –export in den Verbundkatalog, OPAC oder andere Systeme werden PICA+ sowie die Datenaustauschformate MARC21, UNIMARC, MAB2, SUTRS (Simple Unstructured Text Record Syntax), RUMARC, METS (Metadata Encoding and Transmission Standard), RIS, Endnote und BibTex (alle drei letztgenannten Formate für Literaturverwaltungsprogramme) unterstützt.

Da die Daten für jede Bibliothek entweder in einer eigenen Datenbank oder in eigenen Tabellen in einer mandantenfähigen Datenbankumgebung gehalten werden, behält jede Bibliothek die Eigentümerschaft und Hoheit über ihre Daten.<sup>80</sup>

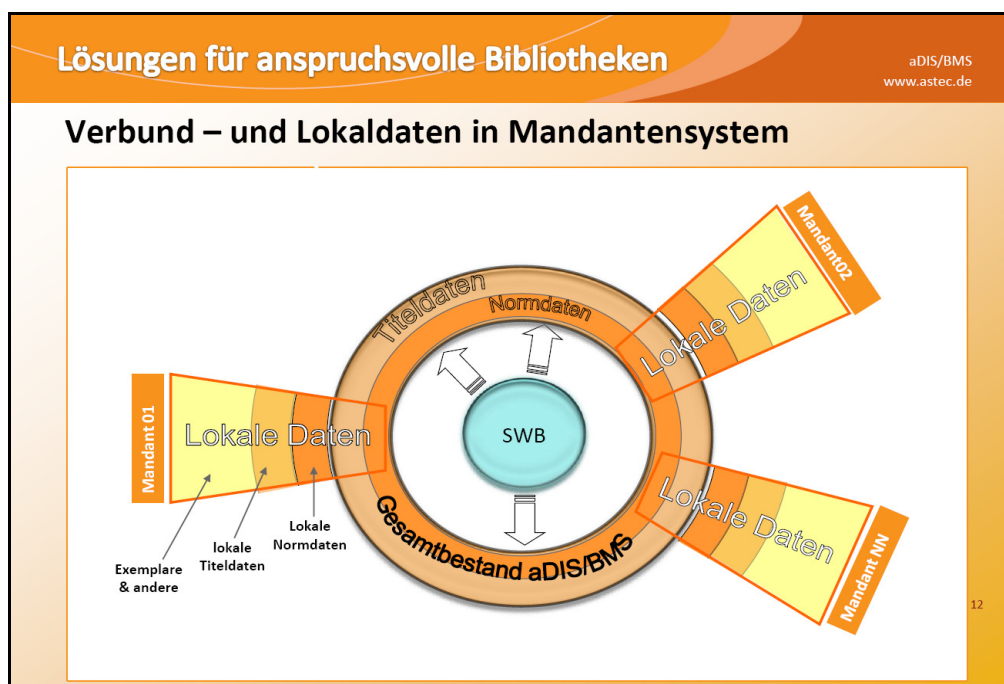


Abbildung 3 aDIS/BMS – Datenhaltungskonzept<sup>81</sup>

#### 5.1.1.4 Module und Funktionalitäten

aDIS/BMS ist in seinen Funktionalitäten modular aufgebaut. Es umfasst alle Standardanwendungen für ein IBS in den Bereichen Katalogisierung (Titel-

<sup>80</sup> Quelle: Interview mit Walter Weiß (Geschäftsführung) und Gunild Mueller (Kundensupport) am 08.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

<sup>81</sup> Quelle: aStec (2011d), Folie 12.

---

und Normdaten), Bestandsführung, Monographien- und Zeitschriftenerwerbung, Verwaltung elektronischer Ressourcen (z. Zt. noch ohne „knowledge base“), Ausleihe (inklusive Fernleihanbindung), OPAC und Nutzerverwaltung. Dazu kommt ein eigener, eingebetteter Linkresolver sowie weitere angebundene Services, wie z. B. OCR-Scan-Service, Zugriffsmöglichkeiten auf entfernt gespeicherte Objekte (aDIS-Fileserviceprozess), Anbindung von Selbstverbuchungsanlagen und Kassenautomaten sowie eine Amazon-Schnittstelle für Bestellwünsche. Die interne Suche, ebenso wie die Suche im OPAC und dem Portal wird über die Datenbank und die Abfrage mittels SQL realisiert. Ein Statistik-Modul bietet SQL-Abfragen mit fertigen Statistikmustern und entsprechenden Ausgabemöglichkeiten.

Die Systemverwaltung erfolgt in einem gesonderten Modul im Anwendungsklient und über einige, wenige Konfigurationsdateien auf dem Anwendungsserver.

Für alle Geschäftsgänge werden neben den Online-Aktivitäten auch Offline-Programme angeboten, die in definierten Intervallen Arbeiten im Batch-Betrieb ausführen, z. B. Jahresabschlussarbeiten in der Erwerbung, die Erzeugung von Mahnungen in Ausleihe und Erwerbung und die Ausgabe von Sammelbestellungen. Als Ausgabeverfahren stehen verschiedene Ausdruckmöglichkeiten (inklusive Quittungsdruck), Email, Edifact, SMS und verschiedene Dateiausgaben (CSV, RTF, XML, Text) zur Verfügung.<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup> Quelle: Interview mit Walter Weiß (Geschäftsführung) und Gunild Mueller (Kundensupport) am 08.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

**la|Stec**  
angewandte Systemtechnik GmbH

Lösungen für anspruchsvolle Kunden  
aDIS/BMS - das System für Bibliotheken und Verbünde

**Ein System für die Bearbeitung vielfältiger Aufgaben**

**Erwerbung**  
Bestellungen  
Rechnungen  
Mahnwesen  
Haushalt

**Periodika**  
Abo-Verwaltung  
Eingang / Vorhersage  
Rechnungen  
Mahnwesen  
Umlaufverwaltung

**Exemplarverwaltung**  
Freibuchen  
Abgang  
Buchbindeverwaltung  
Geschäftsgangverwaltung  
Signaturdruck

**Ausleihmodul**  
Benutzerverwaltung  
Ausleihfunktion  
Bestellfunktion  
Fernleihe

**Datenbank**

**Katalog**

**Exemplare**

Erwerbung

Vorgänge

Verteiler

Haushalt

**Normdaten**  
Wörterliste  
**Thesaurus**  
Systematik  
Personen  
Körperschaften  
Rechtsmaterialien

**Multimedia**

**Verwaltung**  
Workflow, Statistik, Verfahren, Ausleihhistorie,  
Benutzer, OPAC-Statistik

**Einstellungen**  
Beschäftigte, Textbausteine, Parameter,  
Konditionen, Portaldefinition

**Web-OPAC**

- Recherche
- Fernleihe
- Portal
- Kontofunktionen
- Wissen

**Katalogisierung**  
Fremddatenübernahme  
Aufsatzkatalogisierung  
Sacherschließung  
Freitextinvertierung  
Scan-Verarbeitung

**Normdatenpflege**  
Fremddatenübernahme  
Thesauruspflege  
Fremddatenabgleich  
Import/Export

**Multimedia**  
Import  
Pflege und Auswertung  
Linkchecking

Präsentation aDIS/BMS Folie 1

la|Stec| GmbH • Paul-Lincke-Ufer 7 • 10999 Berlin http://www.astec.de E-Mail: info@astecb.astec.de

Abbildung 4 aDIS/BMS – Module<sup>83</sup>

01: Erwerbung - Mozilla Firefox

Neue Suche Logik Treffer Neu Druck Gesamtinfo Ändern F7 F11 F12 F5 Abbrechen

**Gesamtinfo**

Text: Warnung MAHNU  
Erfasser ou  
Lieferfrist 14 Tage  
voraus Liefendat. 20.10.2009  
Mahnfristanz 21 Tage  
Solimahndatum 27.10.2009

Bachmann, Ingeborg; Celan, Paul  
Herzzeit: Ingeborg Bachmann - Paul Celan. Der Briefwechsel / Ingeborg Bachmann ; Paul Celan; Beitr. von Max Frisch; Beitr. von Gisèle Celan-Lestrange ; Hrsg. Bertrand Badiou ; Hrsg. Hans Höller. Hrsg. Andrea Stoll, Hrsg. Barbara Wiedemann. - 1. Aufl. - Frankfurt am Main : Suhrkamp, 2009. - 400 S.  
(Suhrkamp Taschenbücher : 4115)  
Erscheint: 20. Oktober 2009.  
ISBN 978-3-518-46115-0  
Verlags- und Firmenbestellnummer 46115  
Europäische Artikelnummerierung (EAN) 9783518461150  
Nationalbibliographienummer (NBN) 09.N23.3530

EXEMPLARE	Einzelbest.	Sigel	HH-Gruppe	Status	Inventarisiert	Vormerker
<input type="checkbox"/>	00047496	462	3766/51101/462	Noch nicht geliefert		
<input type="checkbox"/>	00047497	462	3766/51101/462	Noch nicht geliefert		
<input checked="" type="checkbox"/>	00047498	714	3766/51101/714	Noch nicht geliefert		
<input type="checkbox"/>	00047499	714	3766/51101/714	Noch nicht geliefert		

Lieferantenmittg. Mahnung (Y) Stornierung Reklamation Fortsetzung erledigt

Anzahl der gefundenen Informationen 1 Zg 6559 1 06.10.2009 14:21:33 ZLEW

Abbildung 5 aDIS/BMS – Benutzeroberfläche anhand eines Beispiels<sup>84</sup>

<sup>83</sup> siehe: aStec (2011c), Folie 1.

---

Neben dem Einsatz der Module für das interne Bibliotheksmanagement bietet aDIS/BMS einen hochkonfigurierbaren OPAC und ein eigenes aDIS-Portal als Frontend an. Die Anbindung an andere Discovery Services wäre auf Anforderung möglich, steht aber nicht im Fokus der Entwicklung.<sup>8586</sup>

Obwohl die einzelnen Arbeitsbereiche innerhalb des Systems modular gestaltet sind und auch je nach Bedarf zur Nutzung hinzugefügt oder entfernt werden können, wird davon ausgegangen, dass das System als Kern vollständig in einer Bibliothek eingesetzt wird. Weitere Angebote oder Services werden über offene Schnittstellen angebunden. Eine Teilnutzung und Anbindung von Modulen gleichen Funktionsumfangs, wie in aDIS/BMS enthalten (z. B. der Einsatz einer systemfremden Ausleihe) ist nicht vorgesehen.

Der Anbieter formuliert den Anspruch von aDIS/BMS wie folgt:

„aDIS/BMS ist seit jeher für einen integrativen Ansatz entwickelt worden, ein Konzept, das sich nach Modulen ausrichtet, die einzeln erworben und installiert werden, wurde nie verfolgt. Es war stets das Ziel, Datenstrukturen redundanzfrei auszulegen und in allen Verarbeitungssituationen auf ein und dieselbe Information zugreifen zu können.“<sup>87</sup>

Das System wird für jeden Kunden nach seinen Anforderungen und Wünschen pro Modul parametrisiert. Workflowanpassungen und Parameter-einstellungen bieten die Möglichkeit, das System für einen effektiven Einsatz in sehr unterschiedlichen Bibliotheken und von sehr unterschiedlicher Größe (aktuell 2 – 1500 Mitarbeiter) bereitzustellen.

#### *5.1.1.5 Installations- und Serviceangebote*

Bei aDIS/BMS handelt es sich um eine proprietäre, kommerzielle Software, die über den Erwerb von Lizenzen vertrieben wird. Die Kosten basieren dabei entweder auf einem (internen) Standardkostenmodell oder werden aufgrund von Ausschreibungen individuell kalkuliert. Es werden verschiedene Installationsmodelle angeboten: zum einen gibt es die Möglichkeit der traditionellen „Vor-Ort-Installation“. Eine Bibliothek oder eine Gruppe von Bib-

---

<sup>84</sup> siehe: Mueller (2011b), S. 9.

<sup>85</sup> Quelle: Interview mit Walter Weiß (Geschäftsführung) und Gunild Mueller (Kundensupport) am 08.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

<sup>86</sup> Anmerkung: neben dem Einsatz von aDIS/BMS bietet die Fa. aStec noch weitere Programme an, welche die Arbeit speziell in Archiven (aDIS/Archiv, aDIS/Bestandsführung) und bei der Verwaltung von Handschriften und Musik-Handschriften (aDIS/Handschriften) unterstützt. Daneben steht mit aDIS/Wissen (= Repository) ein Werkzeug für das Informationsmanagement in Bibliotheken zur Verfügung. Eine gemeinsame Nutzung und Verknüpfung der Programme über Datensätze ist möglich.

<sup>87</sup> siehe: Mueller (2011a), S. 10.

---

liotheken kauft die Software ein. Die Installation erfolgt dann auf den Servern des Kunden, der sowohl die Hardware als auch die Software selber pflegt.

Daneben gibt es „Software-as-a-service“<sup>88</sup> (SaaS)-Angebote. Wird dieses Angebot direkt über aStec bezogen, ist die Bereitstellung der Hard- und Software beim Anbieter enthalten, ebenso die Implementierung, Parametrisierung und Pflege der Software und die Bereitstellung von Schulungen und Support.

Im Bereich des SWB bietet das BSZ das gleiche SaaS-Angebot auf eigenen Servern mit einem vergleichbaren Serviceumfang an. Die Mitarbeiter des BSZ arbeiten dabei eng mit aStec zusammen. In beiden Angebotsvarianten wird der vertragliche Umfang über Service-Level-Agreements<sup>89</sup> festgelegt. Normalerweise beträgt z. B. die garantierte Betriebszeit bei SaaS 24 Stunden an jedem Tag im Jahr, mit Ausnahme der Servicezeiten, die wie folgt angegeben werden: ca. zwei Stunden / einmal im Monat, Releasewechsel erfolgen wenn möglich an Schließtagen.

Bei allen Vertriebsmodellen sind immer die Bereitstellung der mindestens einmal im Jahr ausgelieferten Upgrades und die Nutzung der technischen und bibliothekarischen Hotline enthalten. Weiter gibt es ein umfangreiches Angebot deutschsprachiger Dokumentationen, Schulungen vor Ort und die Austauschmöglichkeiten der Kunden in Anwendertreffen. Die Bereitstellung einer Demonstrationsversion ist für den OPAC realisiert. Weiteres ist in Form von Webinaren geplant.

Entscheidet sich eine Bibliothek für den Einsatz von aDIS/BMS, beginnt der Umstellungsprozess zunächst mit der Analyse der vorhandenen Daten. Titeldaten werden aus dem Altsystem oder dem SWB-Verbund exportiert, in ein Austauschformat umgesetzt und in die aDIS-eigene Katalogdatenbank importiert. Weitere Daten, wie z. B. Bestandsdaten und Bewegungsdaten werden auf ihre Migrationsfähigkeit geprüft und soweit möglich nach aDIS/BMS übernommen. Daneben werden in enger Abstimmung mit der Bibliothek die Implementierung der Software und die Parametrierung vorgenommen. Wenn die Software nach den Vorstellungen der Bibliothek eingerichtet ist und die Daten zur Verfügung stehen, werden die Mitarbeiter geschult und nach ggf. notwendigen Feinabstimmungen der Produktionsbetrieb aufgenommen.

#### *5.1.1.6 Vorzüge und Ziele*

Die folgenden Ausführungen basieren auf anbieterereigenen Einschätzungen. Hr. Weiß (Geschäftsführung) und Frau Mueller (Kundensupport) wurden

---

<sup>88</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>89</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

befragt<sup>90</sup>, wo sie die Vorteile der Software sehen und eine Abgrenzung zu ähnlichen Systemen deutlich wird.

Dabei wurde zunächst die Entscheidungsfreiheit und Unabhängigkeit genannt, die die Firma aStec aufgrund ihrer Organisation als GmbH ohne Mehrheitsbeteiligung vor allem bei Entscheidungen im Rahmen der Produktentwicklung hat. Das mittelständische Unternehmen beteiligt seine Mitarbeiter an der Firma und verfolgt keine umfangreichen Expansionspläne, sondern setzt auf stetiges und moderates Wachstum, was die Fortentwicklung der Produkte auf hohem Niveau ermöglicht. Die erzielten Gewinne werden nicht ausgeschüttet, sondern reinvestiert.

Eine Stärke der Firma wird in der engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit mit den Kunden gesehen. Die Mitarbeiter sind langjährig beschäftigt und sorgen mit ihrem Kenntnissen und Erfahrungen für Konstanz. Die Firmenphilosophie setzt auf eine konsequente Ausrichtung auf Kundenorientierung und -betreuung. Das kommerzielle Interesse ist eng verbunden mit dem Anspruch, dem Kunden eine bestmögliche Software für seine Bedürfnisse anzubieten. Daher ist die Software zwar grundsätzlich standardisiert, jedoch sind Zusatzentwicklungen im sinnvollen Rahmen möglich.

Entwicklungsziel ist ein Produkt, mit dem die Bibliotheken die internen Arbeitsabläufe effektiv gestalten können und welches diesen eine größtmögliche Anpassbarkeit an ihre Bedürfnisse und Besonderheiten bietet. Obwohl die Software schon recht lange am Markt ist, wurden technische Neuerungen und funktionale Weiterentwicklungen permanent nachgezogen. Aufgrund dieser Entwicklungen kann heute eine Vielzahl von Datenhaltungskonzepten, mit und ohne Anbindung an einen Verbundkatalog, abgebildet werden. Die Software verfolgt kein modulares Konzept im Sinne von Verknüpfungsmöglichkeiten von Basisfunktionalität (z. B. Erwerbung und Ausleihe) von unterschiedlichen Anbietern. Trotzdem wird über Schnittstellen für Offenheit gesorgt. Der Verzicht auf Cloud-Technologie bzw. Cloud-Konzepte für die Datenhaltung wird nicht negativ gesehen. Vielmehr wird die Stärke in der Sicherheit, Kontinuität und Verlässlichkeit der Anwendung und der konsequenten Ausrichtung auf die Kundenwünsche gesehen. Daneben kann durch die Zusammenarbeit mit dem BSZ eine SaaS-Lösung angeboten werden, welche auf der Basis einer vertrauenswürdigen Partnerschaft für die Bibliotheken ein Angebot darstellt, das einem cloudbasierten Angebot zumindest aus heutiger Sicht nicht nachsteht.

Als noch zu erreichende Ziele wurde vom Anbieter genannt, dass neben einer grundsätzlichen Verbesserung der Performance auch z. B. die Qualität der Information in den Nutzerkatalogen noch verbessert werden muss. Eine Verbesserung der Rankingalgorithmen und bei der verknüpften Suche wird angestrebt. Auch können die Geschäftsabläufe, z. B. in der Erwerbung noch

---

<sup>90</sup> Quelle: Interview mit Walter Weiß (Geschäftsführung) und Gunild Mueller (Kundensupport) am 08.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

---

effektiver gestaltet werden. Hier wird z. Zt. eine Funktionalität zum Liefertanddatenimport entwickelt.

### 5.1.2 Aleph 500 (ExLibris)<sup>91</sup>

Das IBS Aleph500 (=Automated Library Expandable Program) wird seit ca. 1997 von der Firma Ex Libris angeboten. Basierend auf verschiedenen Vorläufern wurde die erste Version bereits in den 70er Jahren an der Hebräischen Universität Jerusalem entwickelt. Der Name „Aleph 500“ bezeichnet die mittlerweile fünfte Generation der Software, die z. Zt. in Version 20.3 im Einsatz ist. Version 21 wurde im Januar 2012 ausgeliefert<sup>92</sup>. Die Firma Ex Libris beschäftigt heute weltweit über 500 Mitarbeiter. Davon arbeiten ca. 30-40 kontinuierlich an Aleph 500. Nach verschiedenen Auf- und Zukäufen ist Ex Libris heute Teil der Leeds Equity<sup>93</sup>, einer Private Equity Firma mit Sitz in New York.

Das System wird weltweit eingesetzt, aktuell in 52 Ländern. Die Anzahl der Installationen liegt bei ca. 1250 (davon ca. 509 in Europa), die sich auf 2236 Institutionen aufteilen.

Die Zielgruppe umfasst hauptsächlich wissenschaftliche Bibliotheken, National- und Spezialbibliotheken. Öffentliche Bibliotheken sind eher nicht darunter. Als Referenzkunden können genannt werden: 41 Nationalbibliotheken, darunter China, Japan, Schweden, Dänemark und die British Library<sup>94</sup>, die Bibliotheken der TU Wien, TU und FU Berlin, Amsterdam, Paderborn, die Erzbischöfliche Diözesan- und Dombibliothek Köln und die ETH Zürich.

Aleph 500 kann als IBS, aber auch als Verbundkatalog genutzt werden (im deutschsprachigen Raum in den Verbänden hbz, BVB, KOBV, obvsg), daher ist die optimale Verknüpfung bzw. der Datenaustausch zwischen Verbundkatalog und lokaler Komponente gegeben.

#### 5.1.2.1 Entwicklung

Aleph 500 wurde in seiner Basisversion an der Hebrew University Jerusalem nach den dortigen Anforderungen entwickelt und in seiner ersten Version 1981/82 in Produktion genommen. Der ursprüngliche Anbieter Aleph Yissum ging 1986 eine Partnerschaft mit der Firma Ex Libris Ltd. ein, die 1995 in eine vollständige Zusammenführung als Gesellschaft mündete<sup>95</sup>.

---

<sup>91</sup> Nachfolgend maßgebliche Informationen zu Aleph 500 stammen, soweit nicht anders gekennzeichnet, aus den Interviews mit Dr. Axel Kaschte am 09.06.2011 (Bibliothekartag 2011) und am 04.07.2011 (telefonisch). Weitere Informationen waren nicht zugänglich.

<sup>92</sup> siehe: [http://www.exlibrisgroup.com/default.asp?catid={7338F037-2F06-4E39-AC0E-F98B602B9809}&details\\_type=1&itemid={11D0FA7E-343E-4F7B-BFB9-4441855AC054}](http://www.exlibrisgroup.com/default.asp?catid={7338F037-2F06-4E39-AC0E-F98B602B9809}&details_type=1&itemid={11D0FA7E-343E-4F7B-BFB9-4441855AC054}), zugefügt in Überarbeitung.

<sup>93</sup> siehe: <http://www.leedsequity.com/index.cfm>.

<sup>94</sup> siehe Breeding (2011f), S. 24.

<sup>95</sup> siehe: Causemann (2003), S. 24.



---

Der weitere Ausbau von Aleph erfolgte mit dem Ziel, ein vollständiges, integriertes System für den Einsatz an (schwerpunktmäßig) wissenschaftlichen Bibliotheken anzubieten. Die Entwicklungen basierten dabei hauptsächlich auf Kundenanforderungen, sodass es mit zunehmender Verbreitung zu einem wachsenden funktionalen Ausbau kam. Dabei wurde auch die technische Grundlage kontinuierlich angepasst. Aleph 500 wurde z.B. mit einer ORACLE-Datenbank neu entwickelt, basiert aber immer noch auf dem Grundgerüst der Vorgänger. Offizielle, inhaltliche Empfehlungen für die Entwicklung von IBS, wie sie z. B. von der JISC, NISO oder Deutschen Forschungsgemeinschaft<sup>96</sup> veröffentlicht sind, standen bei der Entwicklung nicht im Fokus. Eine Berücksichtigung fand eher über die geäußerten Kundenanforderungen statt.

Aleph 500 ist z. Zt. auf dem Höhepunkt seines Lebenszyklus und hat seine weiteste Verbreitung erfahren. Ex Libris arbeitet aktuell an der Ablösung dieser Bibliothekssystemgeneration. Ab 2012 soll mit dem neuen BMS Alma (siehe Kap. 5.2.1) eine schrittweise Ablösung der Aleph 500-Systeme erfolgen. Bis zu einer vollständigen Ablösung wird jedoch die kontinuierliche Weiterentwicklung und Pflege gewährleistet.

#### *5.1.2.2 Technische Architektur*

Aleph 500 basiert auf einem Schichtenmodell, der sogenannten „multi tier architecture“<sup>97</sup>. Damit wird hier eine Client-Server-Architektur mit GUI („graphic user interface“ = graphische Benutzeroberfläche) beschrieben. Die Schichten (engl. „tier“) gliedern sich in die Datenzugriffsschicht und die Geschäftslogikschicht (beide Server) sowie die Präsentationsschicht (Client).

Die Datenzugriffsschicht enthält die relationale, mandantenfähig strukturierte Oracle-Datenbank und die Input/Output Engine für das Zugriffsmanagement auf die Datenbank.

Darüber liegt die Geschäftslogikschicht mit dem Applikations- und dem X-Server. Beide sorgen für die Kommunikation zwischen Anwendungs- bzw. Präsentationsschicht und der Datenbank. Dabei bietet der X-Server auch die Schnittstelle für die Anbindung externer Services durch APIs<sup>98</sup>.

Die Präsentationsschicht beinhaltet die Aleph-Anwendungsclients für das Fachpersonal, den webbasierten Endnutzerkatalog (OPAC) sowie Schnittstellen für externe Z39.50- Zugänge.<sup>99</sup> Der Aleph-Anwendungsclient, der auf den PCs des Fachpersonals installiert ist, besteht aus mehreren, verknüpften Modulen mit graphischer Oberfläche: Katalogisierung, Erwer-

---

<sup>96</sup> z. B.: JISC & SCONUL (2008), Hodgson (2002), Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008).

<sup>97</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>98</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>99</sup> siehe: Ex Libris (2009b), Folie 8.

bung, Exemplardatenverwaltung, Zeitschriftenverwaltung, Ausleihe, Fernleihe sowie den GUI-OPAC zur internen Recherche.<sup>100</sup>

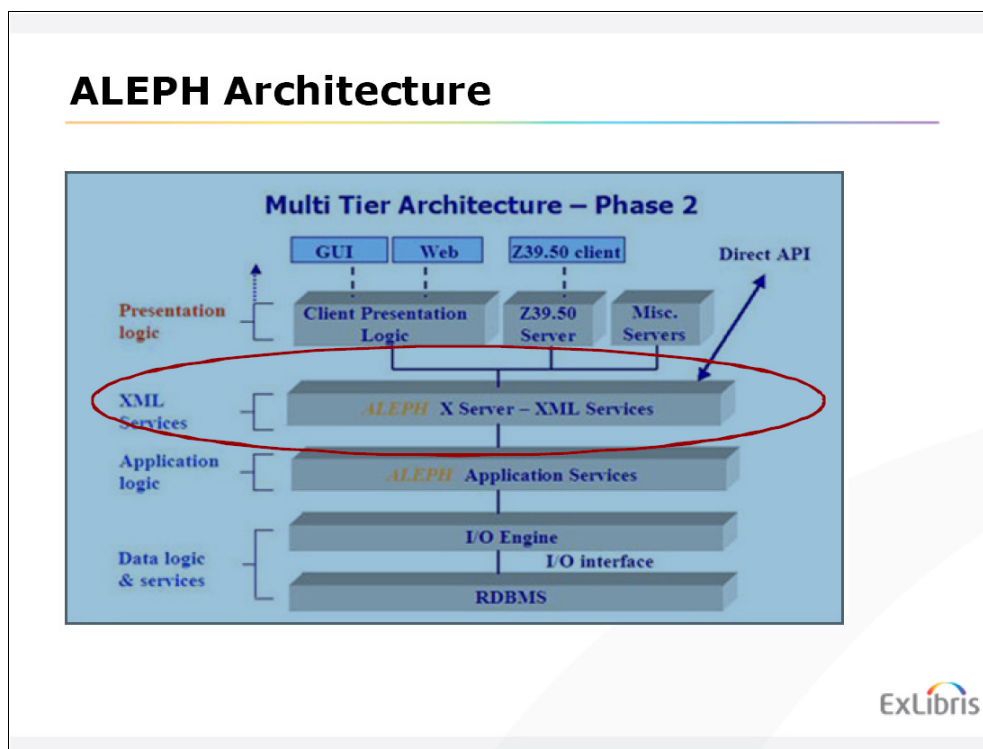


Abbildung 6 Aleph500 – Technische Architektur<sup>101</sup>

Alle im Bibliothekssystem erfassten Daten werden in einer Oracle-Datenbank auf dem Server abgelegt. Dies umfasst neben den lokalen Daten zum Bibliotheksmanagement (Erwerbung, Ausleihe, Nutzer) auch Titel- und Normdaten sowie die Systemparameter. Server und Datenbank haben eine mandantenfähige Struktur. Neben Installationen für eine einzelne Bibliothek werden in zunehmendem Maß Installationen für mehrere Institutionen auf einem Server angeboten. Deren Inhalte werden in der Datenbank virtuell getrennt abgelegt.

Aleph 500 kann unter den Betriebssystemen Linux oder Oracle Solaris betrieben werden. Die Software selber ist in Java, Oracle PL/SQL und teilweise in Cobol programmiert. Die Auslieferung von Weiterentwicklungen und Fehlerkorrekturen erfolgt ungefähr viermal im Jahr als Versionsupdate („release“).

Das System bietet den Bibliotheken die gängigen Standardschnittstellen<sup>102</sup> zur Anbindung externer Services sowie die Unterstützung verschiede-

<sup>100</sup> siehe: Würzl (1997), S. 3.

<sup>101</sup> Quelle: Ex Libris (2009b), Folie 8.

---

ner Authentifizierungsverfahren, wie z. B. LDAP und Shibboleth zur Anbindung von Identity Management Systemen. Es wurde darauf verwiesen, dass grundsätzlich alle in diesem Bereich gängigen Schnittstellen und Verfahren bereitgestellt werden, wenn ein Kunde dies wünscht.

Die Organisation der technischen Sicherheit ist bei den IBS dieser Generation sehr ähnlich. Wie auch bei aDIS/BMS wird das System hardwareseitig durch ein Failover-Konzept für Datenbank- und Anwendungsserver gewährleistet. Beide Server sichern sich durch identische Ausstattung und Konfiguration gegenseitig ab. Der Betrieb erfolgt in einem eigenen Netzwerk, mit Zugriffssicherung z. B. durch den Einsatz von VPN-Servern.

Die Sicherung der Datenbank geschieht über eine tägliche Online-Datensicherung (Dump) sowie weitere wöchentliche Offline-Sicherungen, welche räumlich getrennt archiviert werden. Der Zugriff auf den Server ist ausschließlich über den Aleph-Anwendungsclient oder den webbasierten OPAC möglich. Dabei kann die Datenübertragung verschlüsselt erfolgen.

#### 5.1.2.3 Datenhaltungskonzept

Aleph 500 bietet die Möglichkeit, verschiedene Datenhaltungskonzepte abzubilden. Dabei werden Titel- und Normdaten sowie die Bestandsdaten in der Aleph-eigenen Katalogkomponente angeboten bzw. in der Datenbank gespeichert. Die bibliothekssystembezogenen, sogenannten „administrativen“ Daten werden pro Institution abgelegt. Dazu kommt noch installationsübergreifend die Speicherung der Systemparameter und der administrativen Daten, die mit allen Institutionen geteilt werden. Die Datenorganisation ist vollständig mandantenfähig. Daraus ergeben sich folgende Datenhaltungsmodelle bzw. Installationen<sup>103</sup>:

- eine Installation für eine Institution mit Katalogdatenbank<sup>104</sup>, Unterteilungen innerhalb der Institution ohne Trennung der Administrationbereiche<sup>105</sup> teilweise möglich
- eine Installation mit einer Katalogdatenbank, die von vielen Institutionen geteilt wird, aber mit jeweils eigener Administration pro Institution
- eine Installation, mit vielen Institutionen mit jeweils eigenem Katalog und Administrationsbereich, geteilt werden nur Fremd- und Normdaten

---

<sup>102</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>103</sup> siehe: Ex Libris (2009a), Folie 5-32.

<sup>104</sup> Katalogdatenbank: Bezeichnung des lokalen Moduls zur MetadatenSpeicherung.

<sup>105</sup> Administrationsbereich: in diesem Zusammenhang Bezeichnung der lokalen Managementmodule und der Systemverwaltung.

- 
- viele Institutionen auf einer Installation, mit jeweils eigenem Katalog und Administrationsbereich, aber (nachträgliche) Zusammenführung der Metadaten in einem (dublettenbereinigten) Verbundkatalog
  - viele Institutionen mit jeweils eigener Installation (eigener Katalog und eigener Administrationsbereich) mit (nachträglicher) Zusammenführung der Metadaten in einem (dublettenbereinigten) Verbundkatalog. Möglichkeit, den Verbundkatalog auch mit nicht-Aleph-Systemen zu nutzen.
  - „Aleph Cluster“: jeweils eine eigene Installation pro Institution, aber gemeinsame Primärkatalogisierung im Verbundkatalog. Dabei werden Titel- und Normdaten im Verbundkatalog aufgenommen. Titel- und Normdaten werden vollständig und in Echtzeit in die Lokalsysteme übertragen. Bei den Normdaten werden nur die Normdateninformationen (keine vollständigen Normdatensätze) übermittelt, um die lokalen Indizes mit Ansetzungs- und Verweisungsformen anzureichern. Die Bestandsdaten werden zunächst im Lokalsystem erfasst, um ebenfalls in Echtzeit in den Verbundkatalog zurückgespielt zu werden<sup>106</sup>. Auf diese Weise liegt jeder Datensatz einmal vollständig im Verbundkatalog und im besitzenden Lokalsystem vor (= „Cluster“). Diese Variante ermöglicht ebenfalls den Anschluss externer Bibliothekssysteme an den Verbundkatalog. Da in Deutschland der hbz-Verbund Aleph500 gleichermaßen als Verbund- als auch teilweise als Lokalsystem einsetzt, wird diese Variante hier beispielhaft abgebildet:

---

<sup>106</sup> Anmerkung: eine Ausnahme stellen die ZDB- und EZB-Bestandsdaten dar. Sie werden aus dem hbz-Verbundkatalog über Schnittstellen an die entsprechenden Lokalsysteme verteilt.

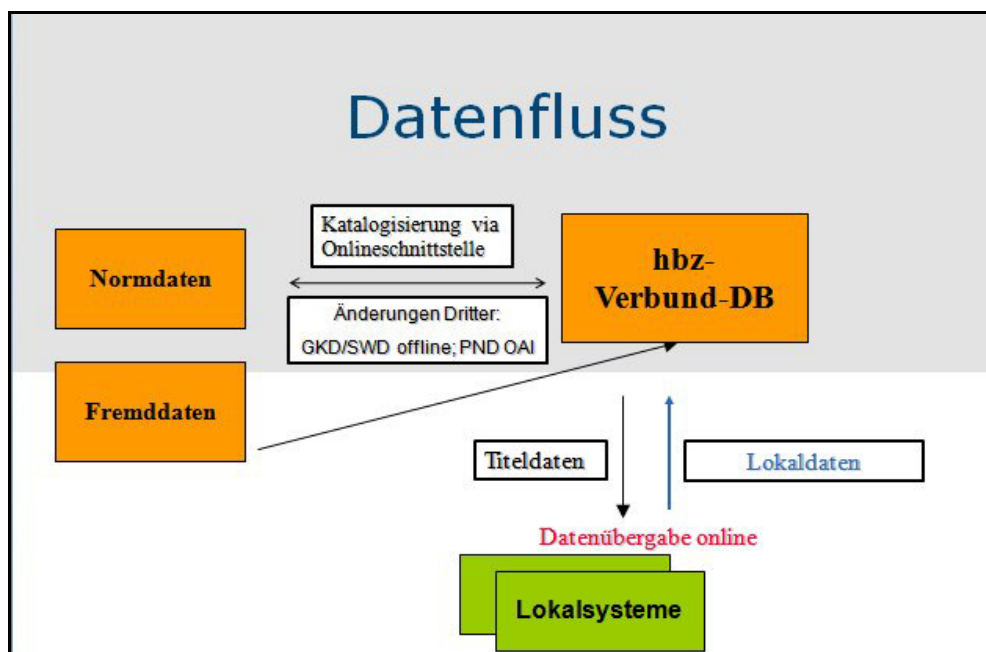


Abbildung 7 Beispiel des „Aleph-Cluster“ im hbz-Verbund<sup>107</sup>

Die Datenerfassung bzw. der Datenimport und –export erfolgt über definierte Formate. Dabei wird im Bereich der bibliotheksspezifischen Daten (Ausleihe, Erwerbung, Nutzerdaten, etc.) ein aleph-eigenes Datenformat verwendet. Titel-, Bestands- u. Normdaten werden systemintern in ISO2709 (MARC) mit voller Unicode-Integration verwaltet. Für den Datenaustausch und die Migration werden alle gängigen Austauschformate unterstützt (z. B. MAB, MARC21, UNIMARC).

Da die Daten für jede Bibliothek entweder in einer eigenen Datenbank oder in einem eigenen Teilbereich einer Datenbank (Mandantenmodell) gehalten werden, behält jede Bibliothek die Eigentümerschaft und Hoheit über ihre Daten. Daneben sorgt eine vertraglich geregelte Ausstiegsstrategie für den Fall einer Kündigung dafür, dass die Bibliothek alle Daten in einem Standardaustauschformat erhält. Dies umfasst sowohl die selbst produzierten, als auch die nur genutzten Daten.

#### 5.1.2.4 Module und Funktionalitäten

Vergleichbar mit anderen Systemen seiner Generation bietet Aleph seine Funktionen verteilt auf Module an. Da die Funktionalitäten hier nicht den Schwerpunkt der Betrachtung bilden und nur vollumfängliche Systeme ausgewählt wurden, werden sie nur kurz aufgelistet. Die Basismodule<sup>108</sup> umfassen:

<sup>107</sup> Quelle: hbz (2011), S. 4.

<sup>108</sup> siehe auch: ExLibris (2007).

- 
- Katalogisierung (inklusive originalschriftlicher Katalogisierung)
  - Bestandsführung
  - Recherchefunktion auf Basis von Oracle Indizes
  - Erwerbung (inkl. Zeitschriften- und Fortsetzungsverwaltung)
  - WebOPAC (durch volle Unicodeintegration Angebot in 20 Sprachen in Originalschrift)
  - Ausleihe
  - Fernleihe

Daneben gibt es noch folgende Zusatzangebote und Erweiterungen:

- Semesterapparatpflege
- Medienausleihe
- volle Integration von ADAM („Aleph Digital Assets Management“ = Management digitaler Objekte) und DigiTool (Verwaltung digitaler Objekte)
- Einbindung von ARC („Aleph Reporting Center“, webbasiert) zur Erstellung und Durchführung von Datenbankabfragen (Statistik)
- Einbindung von Rosetta (digitale Langzeitarchivierung)
- Schnittstelle zu externen Bindemodulen
- URL-Checker in der Katalogisierung
- Schnittstelle zu SFX (Link Resolver)
- Volltextindexierung
- Nutzerdatenimport

Neben den zum IBS zugehörigen Modulen bietet Ex Libris mit Primo und Primo Central Discovery Services der neuesten Generation an. Diese Recherchertools können mit Aleph 500 nahtlos verknüpft werden.

Besonders hervorgehoben werden sollte noch die Anbindung an die Ex-Libris Open Platform<sup>109</sup>. Hier wird bereits ein erster Baustein realisiert, der zukünftige Bibliothekssysteme charakterisieren wird: die gemeinsame Entwicklung, Organisation und Teilung von selbstentwickelten Zusatzfunktionen im Netz innerhalb der Anwendergemeinschaft.

Die Systemkonfiguration für jede Installation bzw. Institution erfolgt zum einen in einem speziellen Bereich des Aleph 500-Anwendungsclients - mit entsprechenden Nutzerrechten sowie dateigestützt auf dem Server. Die dort lagernden Tabellen werden entsprechend editiert und über bestimmte Prozeduren in die Datenbank eingelesen.

In den Bereich der Systempflege gehören auch die Verwaltung von Offline-Prozessen, z. B. zur Erzeugung von Bestellungen (z. B. in der Erwerbung) und Mahnungen (Ausleihe) bzw. Reklamationen (Erwerbung) in Stapelverarbeitung zu einem definierten Zeitpunkt.

---

<sup>109</sup> vgl.: Sadeh (2010), S. 681-688.

---

Es werden alle gängigen Ausgabewege angeboten, z. B. Druck, EDI-FACT und Email.

Für den Einsatz von Aleph 500 ist die Nutzung des Katalogisierungsmoduls verpflichtend, da es die Datengrundlage bereitstellt auf der Erwerbung, Ausleihe und OPAC aufsetzen. Ausleihe und Erwerbung können optional gewählt werden. Es ist allerdings konzeptionell nicht vorgesehen, eines der beiden von einem externen Anbieter zu integrieren. Die Wahl eines externen Endnutzermoduls (anstelle des OPAC) ist dagegen denkbar. Wie bereits oben erwähnt, ist es zudem möglich, weitere Ex Libris-Produkte in die Anwendung einzubinden, wie z.B. Primo, Rosetta oder SFX.

Einen Überblick über die Funktionsoberfläche des Anwendungsclient bietet die folgende Graphik:

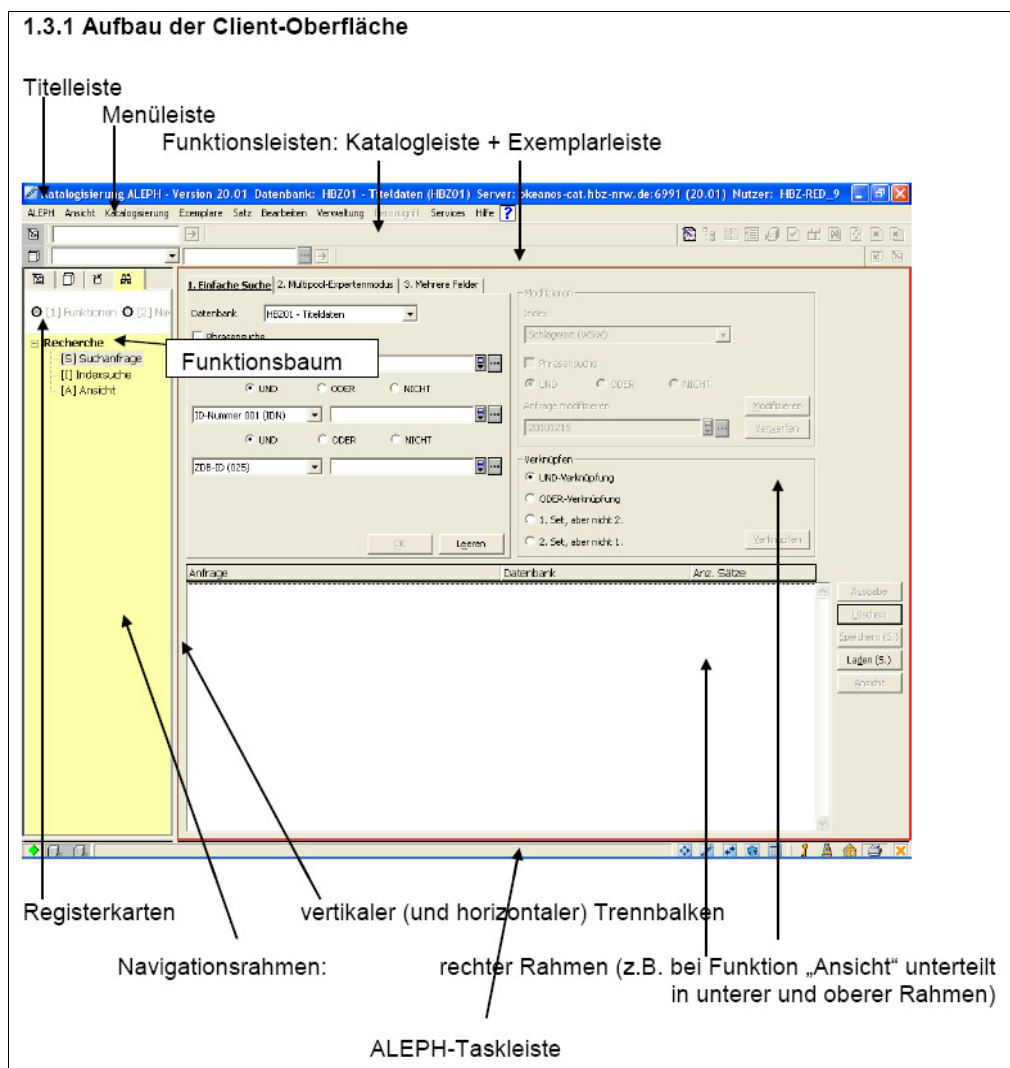


Abbildung 8 Der Aleph 500-Anwendungsclient<sup>110</sup>

Aleph 500 wird hauptsächlich in wissenschaftlichen Bibliotheken eingesetzt. Trotzdem ist das System für sehr unterschiedliche Bibliotheks- bzw. Bestandsgrößen mit unterschiedlichsten Aufgaben und Anforderungen konfigurierbar. Das System bietet pro Modul sehr komplexe Parametrierungsmöglichkeiten, angepasst an die Wünsche der Kunden.

#### 5.1.2.5 Installations- und Serviceangebote

Ex Libris bietet Aleph 500 als kommerzielle, proprietäre Software mit lizenzbasiertem Vertrieb an. Zu den Kosten wurden keine Angaben gemacht.

<sup>110</sup> Quelle: hbz (2011), S. 7.



---

Interessierten Kunden und im Rahmen von Ausschreibungen wird eine Demo-Version der Software beim Interessenten, ggf. auch mit einem Auszug seiner eigenen Daten zu Testzwecken zur Verfügung gestellt. Öffentlich zugängliche Demo-Versionen sind nicht verfügbar.

Wie bereits im Kapitel „Datenhaltungskonzepte“ vorgestellt, kann Aleph 500 sehr unterschiedliche Installationsmodelle bedienen. Grundsätzlich wird unterschieden zwischen der Installation auf kundeneigenen Servern oder als SaaS-Angebot. Große Standorte oder Standorte mit umfangreichen Datenbeständen installieren die Software vor Ort und übernehmen die Hardwareinstallation und -pflege sowie die Softwarekonfiguration in Abstimmung mit Ex Libris weitgehend selber.

Daneben wird jedoch mehr und mehr das SaaS-Angebot von Ex Libris genutzt, z. Zt. von ca. 1000 Kunden. Dabei wird die Software auf von Ex Libris gemieteten Servern installiert. Die Bibliothek hat nur noch die Anwendungsklienteninstallation vor Ort. Alle weiteren Supportleistungen werden vertraglich über Service Level Agreements geregelt, u. a. auch die garantierten Betriebszeiten. Bei „Vor-Ort“-Installationen ist normalerweise nur mit einer stundenweisen Wartungsunterbrechung zu rechnen. Für den SaaS-Betrieb mietet Ex Libris z. Zt. Rechnerkapazität und -zeit über die Firma Equinix<sup>111</sup> an. Die Server, auf denen der Service läuft, sind innerhalb der Europäischen Union verortet.

Der Übergang von „Vor-Ort“-Installationen in eine SaaS-Variante bei den Bestandskunden wird unter dem Namen „Aleph Plus“<sup>112</sup> als Vorbereitung für den Umstieg auf cloudbasierte Nachfolgestrukturen (Alma, siehe Kap. 5.2.1) aktiv von Ex Libris betrieben.

Bei beiden Varianten, ob „Vor-Ort“-Installation oder SaaS läuft der Implementierungsprozess nach einem ähnlichen Schema ab, ebenfalls vergleichbar mit dem unter Kap. 5.2.1.5 beschriebenen Vorgehen: am Anfang steht eine Analyse der bereits vorhandenen Daten. Titeldaten werden aus dem Altsystem exportiert, in ein Standardaustauschformat umgesetzt und in das Zielsystem importiert. Das kann die lokale Aleph 500-Datenbank sein oder ein Verbundkatalog. Weitere Daten, wie z. B. Bestandsdaten und Bewegungsdaten werden auf ihre Migrationsfähigkeit geprüft und soweit möglich nach Aleph 500 übernommen. Daneben werden in enger Abstimmung mit der Bibliothek die Implementierung der Software und die Parametrierung vorgenommen. Aufwand und Dauer von Installation und Parametrierung variiert je nach Bibliotheksgröße, -struktur und dem Anforderungskatalog. Wenn die Software nach den Vorstellungen der Bibliothek eingerichtet ist und die Daten zur Verfügung stehen, werden die Mitarbeiter geschult und nach ggf. notwendigen Feinabstimmungen der Produktionsbetrieb aufgenommen. Die Schulungen (vor Ort und als Webinar) und den weiteren

---

<sup>111</sup> siehe: <http://www.equinix.de/>.

<sup>112</sup> siehe: Ex Libris (2011c), Folie 22.

---

Support leistet in Deutschland das Ex Libris Büro in Hamburg. Neben der Unterhaltung einer Hotline wird der Zugriff auf das Ex Libris Dokumentationszentrum angeboten. Im Produktionsbetrieb wird die weitere Pflege der Software, z. B. das Einspielen der Updates, die Organisation der Offline-Prozesse, etc. in der SaaS-Variante von Ex Libris übernommen. Bei der „Vor-Ort“-Version übernimmt dies die lokale Systemverwaltung.

Informations- und Austauschmöglichkeiten für die Aleph 500-Nutzer bieten die jährlichen nationalen Aleph-Anwendertreffen sowie Treffen im deutschsprachigen Raum<sup>113</sup> oder auf internationaler<sup>114</sup> Ebene.

#### 5.1.2.6 Vorzüge und Ziele

Auf die Frage an den Anbieter, wo die besonderen Vorzüge für das System gesehen werden, wurde hervorgehoben, dass Aleph 500 z. Zt. auf dem Zenit seiner Entwicklung steht. Hr. Dr. Kaschte (Exlibris Strategy Director Europe) beschrieb dies wie folgt:

„Aleph 500 bietet eine absolut stabile, ausgereifte State-of-the-Art-Technologie mit umfassenden Funktionalitäten und bietet dem Kunden hohe Sicherheit“.<sup>115</sup>

Die entscheidenden Vorteile des Systems werden mit

- Flexibilität im Bereich der Anpassungsmöglichkeiten für die Bibliotheken
- leichte Bedienbarkeit des Anwendungscients
- Skalierbarkeit im Bereich der Gestaltung von Arbeitsabläufen
- Offenheit durch die Bereitstellung von Schnittstellen durch XML-Gateway, Verwendung von Industriestandards und durch die freie Betriebssystemwahl
- Vielsprachigkeit und Originalschriftlichkeit durch volle Unicode-Integration
- Zukunftssicherheit durch Einsatz moderner technischer Architektur

charakterisiert<sup>116</sup>.

Weiter wurde betont, dass bezogen auf die Entwicklung eines Nachfolgeproduktes eine transparente Informationspolitik und eine gesicherte Weiterentwicklung der bestehenden Software bis zur Einführung des Nachfolgesystems einen sanften Übergang gewährleisten sollen. Als weitere Vorteile bezogen auf die aktuelle Situation wurden das Angebot des Aleph Repor-

---

<sup>113</sup> DACHELA = Organisation für Ex-Libris-Anwender in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein.

<sup>114</sup> IGeLU = International Group of Ex Libris Users.

<sup>115</sup> Quelle: Telefoninterview am 09.06.2011.

<sup>116</sup> siehe: Ex Libris (2007), S. 3.

---

ting Centers (ARC) zur webbasierten Generierung eigener Auswertungen sowie die Einbindung von ADAM zur Verwaltung digitaler Objekte als Funktionserweiterung hervorgehoben, die bereits erste Entwicklungsschritte in eine neue Generation von Bibliotheksmanagementsoftware signalisieren.

Ein noch zu erreichendes Ziel ist eine Verbesserung der Performance. Ein wichtiges Einsatzgebiet findet die Software in Nationalbibliotheken und Verbänden mit großen Datenbeständen und vielen Nutzern. Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit sind hier überdurchschnittlich. Die Installation in der National Library of Japan machte daher die Implementierung einer „Mehrserverlösung“ notwendig, welche aktuell realisiert wird.

Auf die Integration eines seit langem geforderten Managementmoduls für die Verwaltung elektronischer Ressourcen wird in Aleph 500 bewusst verzichtet, da die trägerunabhängige Medienverwaltung ein Hauptanliegen des Nachfolgesystems Alma sein wird.

### 5.1.3 Koha (Open Source)

Koha wurde als integriertes Bibliothekssystem im Auftrag des neuseeländischen Horowhenua Library Trust<sup>117</sup> in Zusammenarbeit mit der Softwarefirma Katipo Communications Ltd.<sup>118</sup> entwickelt. Die erste Version 1.0.0 wurde im Januar 2000 in Produktion genommen.

Der Name „Koha“ stammt aus der Maori-Sprache und bedeutet „Geschenk“, was darauf hinweist, dass Koha im Unterschied zu kommerziellen Systemen eine Open-Source-Software<sup>119</sup> ist, die von Beginn an unter der GNU Public Licence<sup>120</sup> (GPL) entwickelt wird. Nach anfänglichem Zögern stimmte der Horowhenua Library Trust der Entwicklung auf Open Source-Basis zu. Damit wurde u.a. auch die Freiheit und Sicherheit gewonnen, im Falle eines Konkurses von Katipo die Software eigenständig und in der Gemeinschaft weiter zu entwickeln. Darauf aufbauend ist es gelungen, Koha zum meistgenutzten Open Source-Bibliothekssystem für kleinere und mittlere Bibliotheken weltweit aufzubauen, dessen Pflege und Weiterentwicklung von einer aktiven Gemeinschaft getragen wird.<sup>121</sup>

Jede Bibliothek kann die Software kostenfrei aus dem Netz herunterladen, muss sich dann jedoch selbstständig um Bereitstellung von Hardware, Implementierung, Konfiguration, Pflege und ggf. Weiterentwicklung der Software kümmern.

Mittlerweile gibt es ca. 28 Serviceanbieter in 16 Ländern, die in verschiedenen Regionen weltweit ein SaaS-Angebot auf Basis von Koha be-

---

<sup>117</sup> siehe: <http://kete.library.org.nz/>.

<sup>118</sup> siehe: <http://katipo.co.nz/>.

<sup>119</sup> Definition siehe Kap. 2.

<sup>120</sup> siehe: <http://www.gnu.org/licenses/>.

<sup>121</sup> siehe: Greve (2002), S. 5-6 und Blake (2010).

---

reitstellen<sup>122</sup>. Dabei erhält die Bibliothek die Software nach wie vor kostenfrei und zahlt für die Dienstleistung, welche durchaus der kommerzieller Unternehmen gleicht: auf einem eigenen oder einem Server der Servicefirma wird die Software installiert. Die Firma übernimmt alle Schritte von der Datenmigration und Implementierung bis zur Schulung der Mitarbeiter und die weitere Pflege bzw. den Support. Die Bibliothek setzt die Software nur noch ein und bezahlt die genutzten Serviceleistungen.

Die Weiterentwicklung und Pflege der Software ist über die Gemeinschaft der Anwender organisiert. Dies schließt sowohl einzelne Bibliotheken, die ursprüngliche Entwicklerfirma Katipo, als auch die Serviceanbieter ein, die teilweise sehr aktiv an den Entwicklungen teilnehmen. Koha wurde schrittweise ausgebaut. Mit der Veröffentlichung von Version 2.2 im Jahr 2005 kann Koha als vollständiges IBS bezeichnet werden. Im Jahr 2011 ist die vom BSZ unterstützte Version 3.2.X in Deutschland im Einsatz. Version 3.4.X ist bereits veröffentlicht.

Das System wird z. Zt. weltweit in über 1300 Bibliotheken eingesetzt. In Deutschland gibt es aktuell ca. 9 Installationen, davon 6 über das SaaS-Angebot des BSZ.

Mit diesem Service ging zuerst die Hochschule für Jüdische Studien im Oktober 2009 mit Koha in Produktion. Weitere Anwender sind (in einer willkürlichen Auswahl) die Bibliothek der Macromedia Hochschule für Medien und Kommunikation, das Staatliche Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Esslingen, das European College of the Liberal Arts Berlin, die Main Library of Szczecin University (Polen), The American University of Rome Library, Bibliothèque de Mathématique de l'Université de Limoges, die Hanover Public Library (Canada), die New York University Health Sciences Libraries und die Nelsonville Public Library, Ohio.<sup>123</sup>

Da das BSZ in Deutschland führend in der Einführung von Koha ist, nahmen die Kollegen dort für diese Ausarbeitung die Rolle des „Anbieters“ ein und stellten Informationen zur Verfügung. Das Angebot des BSZ wurde daher auch als Modell herangezogen, wo dies in der weiteren Ausarbeitung sinnvoll erschien. Ebenso ist eine zahlenmäßige Ermittlung, wie viele Personen weltweit an der Entwicklung und Pflege von Koha beteiligt sind, nicht einfach. Hier kann ggf. von ca. 146 Entwicklern<sup>124</sup> ausgegangen werden. Im Team des BSZ betreuen 10 Personen neben anderen Bibliothekssystemen auch Koha.

---

<sup>122</sup> Quelle: Fischer (2011), Folie 19.

<sup>123</sup> für eine Übersicht siehe: Seite: Koha Wiki (2011b): Koha Users Worldwide. Stand: 28.07.2011. – URL: [http://wiki.koha-community.org/w/index.php?title=Koha\\_Users\\_Worldwide&oldid=5541](http://wiki.koha-community.org/w/index.php?title=Koha_Users_Worldwide&oldid=5541) und Seite: Library Technology Guides: Lib Web Cats – Koha, Stand: 2011. – URL: <http://www.librarytechnology.org/lwc-processquery.pl?ILS=Koha>.

<sup>124</sup> Quelle: Fischer (2011), Folie 19.

---

Koha wurde zunächst vor allem in kleineren und mittleren Bibliotheken eingesetzt. Seine Zielgruppe umfasst grundsätzlich alle Bibliothekstypen, inklusive Konsortien. Mit dem aktuellen Ausbau der Funktionalität können auch mehr und mehr größere Bibliotheken angesprochen werden, sodass es nur noch wenige Einschränkungen im Anwenderkreis gibt.

### *5.1.3.1 Entwicklung*

Koha wurde als IBS im Auftrag des neuseeländischen Horowhenua Library Trust<sup>125</sup> in Zusammenarbeit mit der Softwarefirma Katipo Communications Ltd.<sup>126</sup> entwickelt. Vorrausgegangen war das Bemühen des Library Trust, über eine internationale Ausschreibung ein adäquates, neues Bibliothekssystem zu erwerben, da das alte System nicht auf die Bewältigung des anstehenden Jahrtausendwechsels ausgerichtet war. Nachdem kein kommerzielles Angebot den Vorstellungen des Library Trust entsprach, entschied man sich, die Entwicklung eines neuen Systems auf Open Source-Basis an Katipo zu übertragen. Diese Entwicklung begann am 06.09.1999. In enger Zusammenarbeit zwischen Bibliothekaren des Library Trust und den Katipo-Entwicklern gelang es, trotz des engen Zeitrahmens die erste Version (1.0.0) von Koha am 02. Januar 2000 in Betrieb zu nehmen.<sup>127</sup>

Diese Version war noch kein umfassendes IBS. Es gab zunächst nur die Ausleihfunktion. In den folgenden Jahren weitete sich die Entwicklungsgemeinschaft weltweit auch um nicht-englischsprachige Anwender, z. B. aus Polen und Frankreich aus. Mit der Entscheidung der Nelsonville Public Library, Ohio als erste größere Bibliothek (250.000 Medieneinheiten, 62.000 Nutzer, 8 Zweigstellen, 600.000 Ausleihen) in den USA Koha einzusetzen, kam es zu einem Entwicklungsschub. Für den Einsatz (Produktionsbeginn war im August 2002) mussten einige Funktionalitäten ergänzt werden, z. B. die Unterstützung von Standards wie MARC 21 im bibliographischen Bereich, eine Z39.50-Schnittstelle für die Fernleihe sowie SIP2 oder NCIP für den Anschluss von Selbstverbuchern<sup>128</sup>. Ab 2002 nahm die Expansion zu und damit die Notwendigkeit, Strukturen in der Anwender- und Entwicklergemeinschaft zu schaffen. Seitdem wird für die Entwicklung und Auslieferung eines jeden Releases ein Team mit unterschiedlichen Rollen gewählt, z. B. Verantwortliche für das Gesamtrelease, die Qualitätssicherung, die Übersetzungen, Versionstests und die Dokumentation<sup>129</sup>. In den Jahren 2003-2005 wurde dann die Funktionalität erweitert, z. B. die Verwendung des MARC-Standards für Titel- und Normdaten, Zeitschriftenverwaltung, OPAC-Erweiterungen, Statistik und Importfunktionen. Mit der Integration

---

<sup>125</sup> siehe: <http://kete.library.org.nz/>.

<sup>126</sup> siehe: <http://katipo.co.nz/>.

<sup>127</sup> vgl.: Koha (2011d).

<sup>128</sup> vgl.: Breeding (2008).

<sup>129</sup> siehe: Koha Library Software Community: Release teams, Stand: 01.08.2011. – URL: <http://koha-community.org/about/release-teams/>.

---

der XML-basierten Index- und Recherchemaschine „zebra“ der dänischen Firma Index Data<sup>130</sup> können seit 2007 auch große Datenmengen effektiv indiziert und durchsucht werden. Im Rahmen der Entwicklung zu Version 3.2 kam es zu internen Problemen mit einem Koha-Serviceanbieter, der das Prinzip der gemeinschaftlichen Nutzung bei seinen Entwicklungen in Frage stellte<sup>131</sup>. Als Reaktion darauf und zur Abwendung von Kommerzialisierungsversuchen wurde am 02. Februar 2010 in der Trägerschaft des Horowhenua Library Trust die Plattform „koha-community.org“<sup>132</sup> als zentrale Domain in Betrieb genommen, um zeitnah und gemeinschaftlich Informationen für die unabhängige Anwender- und Entwicklergemeinschaft bereitzustellen.<sup>133</sup> Weitere offizielle Koha-Informationen werden zudem im Koha-Wiki gelistet.<sup>134</sup>

Die Weiterentwicklung der Software orientiert sich grundsätzlich an den Anforderungen der Anwender. Diese werden an die Community herangetragen bzw. selber entwickelt. Daneben führt die Beauftragung bezahlter Features (z. B. über die Serviceanbieter) zu einem Funktionsausbau. Die Einbindung inhaltlicher Empfehlungen, die von übergreifenden Organisationen veröffentlicht werden, z. B. der JISC, NISO oder der National Library of Australia<sup>135</sup> werden nicht gezielt berücksichtigt, sondern finden Eingang über die Anforderungen der Anwender, die den Standards ggf. entsprechen. So ist Koha z. B. bereits voll unicodefähig bzw. bietet die Originalschriftlichkeit in seinen Funktionen, weil der weltweite Anwenderkreis hier einen besonderen Bedarf hat.

#### 5.1.3.2 Technische Architektur

Koha läuft unter dem Betriebssystem Linux. Für die Distributionen Debian und Ubuntu gibt es fertige Installationspakete. Grundsätzlich können auch andere Betriebssysteme zum Einsatz kommen, z. B. andere Linux-Distributionen. Hier ist der zu leistende Installationsaufwand jedoch wesentlich höher.<sup>136</sup>

Das System basiert technisch auf der sogenannten „LAMP“-Architektur. Dabei handelt es sich um eine open-source-gestützte Client-Server-Installation, in der die wichtigsten und meist genutzten Serverprogramme installiert sind.

---

<sup>130</sup> siehe: <http://www.indexdata.com>.

<sup>131</sup> Quelle: Telefoninterview mit K. Fischer (Koha-Betreuerin am BSZ) am 01.07.2011 und Breeding (2010b), S. 15.

<sup>132</sup> siehe: <http://koha-community.org/>.

<sup>133</sup> vgl.: Poulain (2010).

<sup>134</sup> siehe: [http://wiki.koha-community.org/wiki/Main\\_Page](http://wiki.koha-community.org/wiki/Main_Page).

<sup>135</sup> z. B.: JISC & SCONUL (2008), Hodgson (2003), National Library of Australia (2008).

<sup>136</sup> Quelle: Telefoninterview mit S. Brenner (Koha-Betreuer der FH Köln) am 22.06.2011.

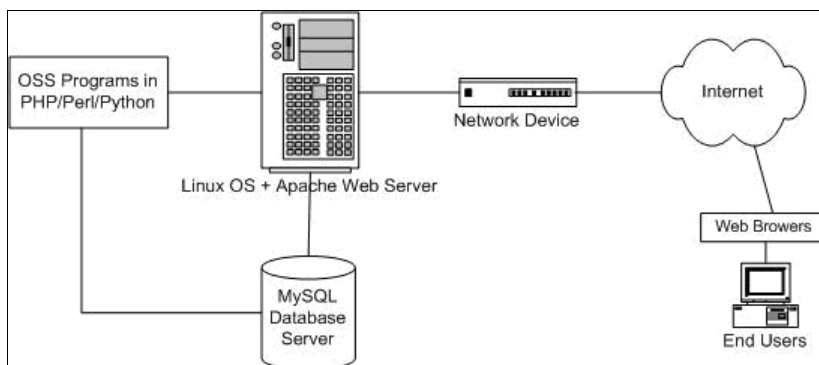


Abbildung 9 LAMP – Architektur<sup>137</sup>

Die Abkürzung „LAMP“ bedeutet:

- „L“ für Linux – das Betriebssystem für den Datenbank- und Anwendungsserver
- „A“ für Apache -der Apache Web Server als Verbindung zwischen Webclient und Server
- „M“ für MySQL – die Koha zugrunde liegende, relationale Datenbank
- „P“ für Perl – in Falle von Koha wird die Software in der Programmiersprache Perl geschrieben. In anderen LAMP-Modellen kann das „P“ auch für PHP oder Python stehen.

Alle Koha-relevanten Daten (Titel- und Normdaten, Bestandsdaten, lokale Managementdaten (Erwerbung, Ausleihe, Nutzer, etc.) sowie die Systemkonfiguration sind in der lokalen MySQL-Datenbank bzw. auf einem dedizierten Datenbankserver abgelegt. Die Möglichkeit, innerhalb einer Installation verschiedene Zweigstellen oder verschiedene Bibliotheken im Rahmen von Konsortien zu verwalten, ist gegeben. Bibliotheksinterne Daten (z. B. in den Bereichen der Erwerbung, Ausleihe und Exemplardatenverarbeitung) werden innerhalb der Tabellenstruktur zwar gemeinsam abgelegt, sind aber über entsprechenden Felder einer bestimmten Bibliothek zuzuordnen. Metadaten werden dagegen grundsätzlich immer global vorgehalten. Insofern kann man von einer Mandantenfähigkeit mit gewissen Einschränkungen sprechen.

Die Datenbank ist mit der externen Index- und Suchmaschine „zebra“ verknüpft, die die Erschließung der Daten auf Basis von Suchmaschinentechnologie ermöglicht. Im Linux-Debian-Installationspaket ist diese Zusatzsoftware bereits fertig eingebunden.

<sup>137</sup> Quelle: Wan (2006), S. 2.

---

Die Steuerung der Anfragen vom und zum Linux-Anwendungsserver geschieht mit Hilfe von Perl-Programmen. Die Kommunikation mit dem web-basierten Anwendungsclient (d.h. dem Browserzugang zu Koha auf dem Nutzer-PC) wird über den Apache-Webserver geregelt. Alle Bestandteile dieser Struktur sind „open-source“ und daher für jeden Anwender frei im Netz verfügbar.

Die Weiterentwicklung der Software sowie Fehlerkorrekturen werden in der Gemeinschaft organisiert. Wie bereits in Kap. 5.2.3.1 beschrieben wird für jedes Release (= Versionsupdate) ein verantwortliches Team gewählt. Z. Zt. erfolgt alle 6 Monate die Auslieferung eines Hauptrelease mit gerader Versionszählung (z. B. 3.2, 3.4, bald 3.6). Dazwischen gibt es monatliche Bugfix-Releases für die aktuelle stabile Version (z. Zt. 3.4.3). Hier wird an dritter Stelle fortlaufend gezählt.

Die Verwaltung von Aufgaben und Fehlermeldungen bzw. –korrekturen erfolgt mittels einer öffentlich zugänglichen Bugzilla<sup>138</sup>-Datenbank, die es sowohl Anwendern als auch Entwicklern ermöglicht, strukturiert Entwicklungen zu verfolgen bzw. zu dokumentieren.

Das System verfügt über die gängigen Standardschnittstellen<sup>139</sup> sowie als Besonderheit über ILS-DI (Discovery Interface = Schnittstelle zu SOPAC<sup>140</sup>). Daneben können verschiedene Authentifizierungsverfahren, wie z. B. LDAP (nur aus Richtung der Hochschule nach Koha), CAS<sup>141</sup> (Central Authentication Service, Open Source Single Sign on for the Web) eingebunden werden. Shibboleth wird z. Zt. noch nicht angeboten.

Koha wird nicht als cloudbasierte Software bezeichnet. Allerdings wird das System sehr häufig im Rahmen eines SaaS-Angebots von kommerziellen Servicefirmen vertrieben, sodass der Verzicht auf Hardware vor Ort kein Problem darstellt. Nach Aussagen aus dem Anwenderkreis ist es auch durchaus vorstellbar, Koha in einer Cloud-Umgebung zu installieren, z. B. gab es hier schon (nicht näher belegte) Tests mit Amazons EC2-Service.<sup>142</sup>

Die Software ist grundsätzlich offen für die Anbindung weiterer Dienste. Über APIs können Anwender eigene Webservices entwickeln und direkt in den Webclient einhängen.

Die Datensicherungs- und Ausfallsicherheitskonzepte entsprechen den bereits für Aleph500 und Adis/BMS beschriebenen Standardverfahren für Client-Server-Strukturen (siehe Kap. 5.1.2.2 und Kap. 5.1.1.2).

---

<sup>138</sup> siehe: <http://www.bugzilla.org/>.

<sup>139</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>140</sup> siehe: <http://drupal.org/project/sopac>.

<sup>141</sup> vgl.: <http://www.unicon.net/opensource/cas>.

<sup>142</sup> Quelle: Telefoninterviews mit S. Brenner (Koha-Betreuer FH Köln) und K. Fischer (Koha-Betreuerin BSZ) am 22.06.2011.



### 5.1.3.3 Datenhaltungskonzept

Seit 2002/2003 ist die Unterstützung von Standardformaten beim Austausch und bei der Erfassung der bibliographischen Daten gegeben und Koha kann neben dem Einsatz als Stand-alone-Installation auch im Rahmen weiterer Datenhaltungskonzepte eingesetzt werden. Grundsätzlich enthält seine systemeigene Katalogisierungsdatenbank den Gesamtbestand bibliographischer und exemplarbezogener Daten einer Bibliothek.

Alle weiteren Funktionen sind in Module unterteilt. Aus diesen Modulen (z. B. Ausleihe oder Erwerbung) wird für weitere Aktionen immer auf diesen Datenbestand zugegriffen.

Darüber hinaus kann Koha auch in eine Verbundstruktur oder ein Konsortialmodell eingebunden werden. Die Katalogdatenbank liegt in beiden Fällen auf einem anderen Server, der Datenaustausch erfolgt über definierte Schnittstellen und Verfahren.

Da in Deutschland die Betreuung und Einführung von Koha hauptsächlich in den Händen des BSZ liegt, wird im Folgenden das dort zum Einsatz kommende Datenhaltungskonzept exemplarisch gezeigt, welches auch in anderen Verbänden einsetzbar wäre.

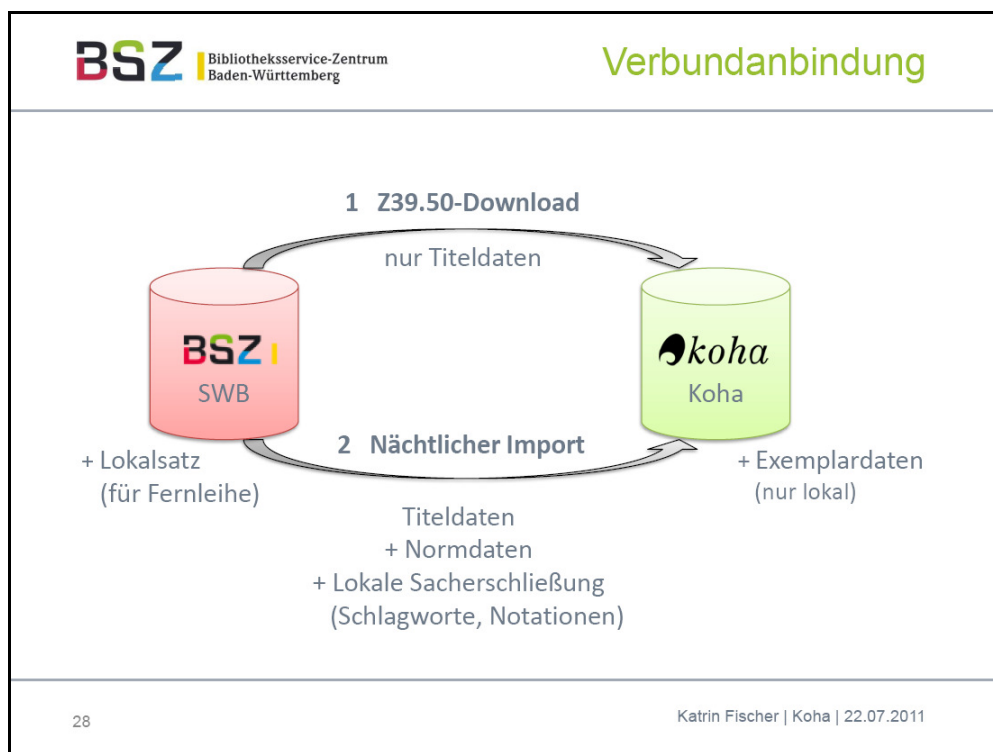


Abbildung 10 Koha – Datenhaltungskonzept im BSZ<sup>143</sup>

<sup>143</sup> Quelle: Fischer (2011), Folie 28.

---

Die Erfassung der Primärkatalogisate, die Ansigelung der Titel im Rahmen des Bestandsnachweises sowie die Nutzung von Fremd- und Normdaten erfolgt in der Verbunddatenbank des SWB. Zur schnellen Nutzung der Daten können die einzelnen Titeldaten dann über eine Z39.50-Schnittstelle direkt ins Koha-Erwerbungs- bzw. Katalogisierungsmodul übernommen werden. Dort werden sie um die vollständigen Exemplardaten ergänzt und können weiter verarbeitet werden. Über Nacht erfolgt über Offline-Routinen die Einspielung der vollständigen Datensätze aus dem Verbund, inklusive aller Änderungen und Verknüpfungen (z. B. Normsätze, Sacherschließungsdaten) in die Koha-Katalogdatenbank.

Das Format für den Datenimport und -export wird vor Produktionsbeginn für jede Installation festgelegt. Möglich sind hier MARC21, UNIMARC und NORMARC.

Für die BSZ-Installationen ist MARC21 der Standard. Als Downloadoptionen aus dem OPAC stehen darüber hinaus noch die Formate MARCXML, Dublin Core, RIS, BibTech und CSV-Profile zur Verfügung. Für die Zeichenkodierung wird Unicode in der Ausprägung UTF-8 (zur Erfassung und Anzeige von Originalschriften) eingesetzt.

Da die Daten für jede Bibliothek entweder vor Ort auf dem eigenen Server oder in einem eigenen Teilbereich einer Datenbank (Mandantenmodell) gehalten werden, behält jede Bibliothek die Eigentümerschaft und Hoheit über ihre Daten. Im BSZ-SaaS-Angebot wird für jeden Teilnehmer eine eigene Datenbank aufgesetzt. Bezogen auf die Verbundteilnahme sorgt eine vertraglich geregelte Ausstiegsstrategie für den Fall einer Vertragskündigung dafür, dass die Bibliothek alle Metadaten in einem Standardaustauschformat erhält. Alle weiteren Daten (Exemplardaten, Bibliotheksmanagementdaten) sind in der lokalen Datenbank vorhanden und müssten ausgelesen werden. Sollte Koha über einen Serviceanbieter bezogen werden, so ist die Ausstiegsstrategie mit diesem vertraglich zu regeln.

#### *5.1.3.4 Module und Funktionalitäten*

Wie die zuvor beschriebenen Bibliothekssysteme ist auch Koha im Bereich seiner Funktionalitäten modular aufgebaut. Das System ist aktuell als vollständiges IBS ausgebaut und umfasst die Basismodule:

- Katalogisierung (originalschriftlich, unicode-basiert)
- Erwerbung inklusive Zeitschriftenbearbeitung
- Ausleihe (inklusive einer Schnittstelle zur Einbindung von Selbstverbucherautomaten)
- OPAC
- interne Suche über die Dienstoberfläche
- Nutzermanagement

Weiter werden ein Modul zum Etikettendruck (Barcodes, Nutzausweise, Signatureschilder) und ein Modul zur Inventurunterstützung (Abgleich des Regalbestandes mit den Bestandsangaben im Katalog) angeboten.

Ein Modul „Werkzeuge“ steuert verschiedene Prozesse in Stapelverarbeitung, z. B. Datenimport, Löschroutinen, Sammeldrucke und Mahnroutinen.

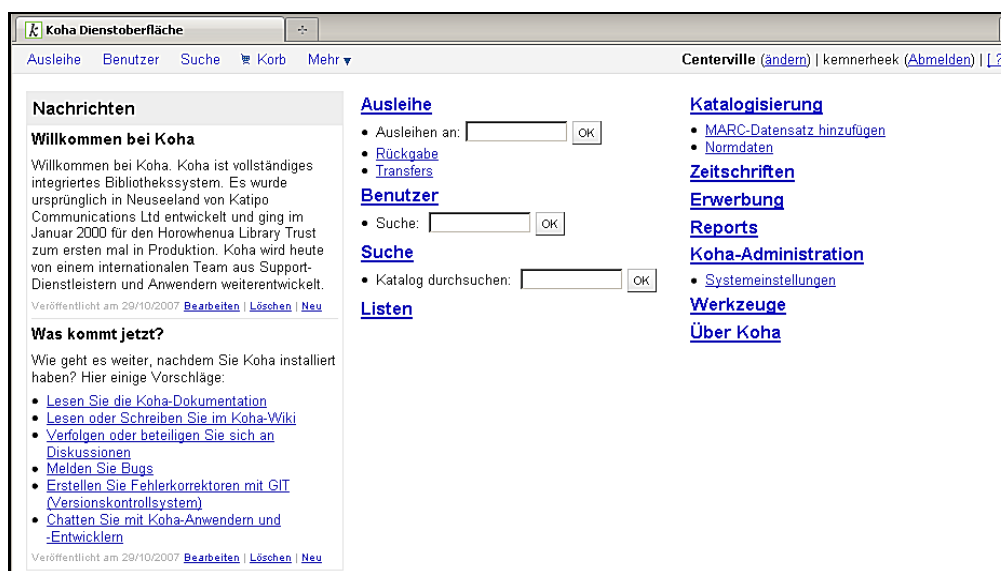


Abbildung 11 Koha – Dienstoberfläche<sup>144</sup>

Über die Funktion „Reports“ können SQL-basierte Statistiken erstellt werden. Im Webclient werden dafür verschiedene Menüpunkte, von der bereits fertig formulierten Abfrage bis zur Möglichkeit, diese selber zu gestalten bzw. anzupassen, angeboten. Es ist zudem möglich, Links z. B. zu Nutzerkonten einzubinden.

Das System bietet für die Funktionen verschiedene Ausgabeformate mit einem Schwerpunkt auf dem Emailversand an. Die Ausgabe in der Ausleihe wird bevorzugt über den Emailversand realisiert. Nur wenn keine Nutzeremail hinterlegt ist, werden Mahnungen und Vormerkbenachrichtigungen als ausdrückbare PDF-Datei für den Postversand generiert. Im Bereich der Erwerbung werden Bestellungen als PDF-Datei aus der Anwendung heraus erzeugt. Ein Emailversand ist in Vorbereitung für Version 3.4. Reklamationen werden per Email versandt. Die Einbindung des EDIFACT-Datenaustauschs befindet sich noch in der Entwicklung. Als besonderen Service gibt es einen Email-Informationdienst für den Eingang von Zeitschriftenheften. Im OPAC können Nutzer Suchen über Feeds abonnieren und vordefinierte CSV-Profile zum Download nutzen.

<sup>144</sup> Quelle: Testinstallation an der FH Köln.

---

Hervorzuheben ist die extreme Anpassbarkeit des Nutzer-OPACs. Durch die Einbindung der Index- und Suchmaschinentechologie „zebra“ kann eine sehr moderne und leistungsfähige Recherche sowohl im OPAC als auch bei der internen Suche angeboten werden. Neben Facettensuche und Volltextindexierung bietet der OPAC auch den Service, Anschaffungsvorschläge des Nutzers sofort in das Erwerbungs-system durchzuleiten und den Nutzer auch umgekehrt über den ausgelösten Prozess zu informieren. Weitere Zusatzfunktionen können über die Konfiguration aktiviert werden (keine Plug-Ins), wie z. B. MashUps zur Kataloganreicherung (Einbindung von Titelblättern, Inhaltsverzeichnissen, etc.) und Social Tagging.

Die Möglichkeit, ein Bibliotheksportal als Nutzeroberfläche anzubieten wird z. Zt. für VuFind<sup>145</sup> und SOPAC<sup>146</sup> unterstützt.

Die Konfiguration des Systems erfolgt komplett im Bereich “Koha-Administration” durch die Auswahl der Systemparameter aus vorgegebenen Listen.

Auf der Linux-Ebene verbleiben die reinen Installationsarbeiten, die Datensicherung, das Einspielen von Updates und die Einrichtung von Cronjobs (zeitliche Programmierung für die regelmäßig definierte Durchführung von Offline-Routinen).

#### *5.1.3.5 Installations- und Serviceangebote*

Es gibt mittlerweile verschiedene Möglichkeiten, Koha in einer Bibliothek zu nutzen. Die klassische Variante für ein Open Source-System besteht darin, die Software kostenfrei von der Gemeinschaftsplattform herunterzuladen und vor Ort auf eigenen Servern zu installieren. Die komplette Hardwarebetreuung, die Softwarekonfiguration, -pflege und -anpassung auf die eigenen Bedürfnisse werden von der Bibliothek selbst geleistet. Weiterentwicklungen müssen in Eigenregie erfolgen oder durch Mitarbeit in der Gemeinschaft. Wan (2006) beschreibt in seinem Artikel, was seiner Meinung an Basiskenntnissen vor Ort vorhanden sein sollte, um Koha eigenständig zu betreiben:

- Linux: Auswahl der Variante und Installation, Kenntnis der Kommandosyntax
- Apache: Organisation und Bearbeitung der Konfigurationsdateien
- MySQL: SQL- und Datenbankkenntnisse
- Perl: grundlegende Programmierkenntnisse für die Anpassung der Software auf die spezifischen Wünsche eines Anwenders

---

<sup>145</sup> siehe: <http://vufind.org/> und Beispiel: BRAC University, Bangladesch (2011). URL: <http://library.bracu.ac.bd/vufind/>.

<sup>146</sup> siehe: <http://thesocialopac.net/>.

---

Neben diesen technischen Kenntnissen sind zudem vertiefte bibliothekarische Kenntnisse im Bereich der Datenformate (MARC21), Datenmigration, Klassifikationsanalyse und der Geschäftsganganalyse für die Parametrierung notwendig.<sup>147</sup>

Da es jedoch viele Bibliotheken gibt, die nach einer günstigen und umfassenden Software für ihr Bibliothekssystem suchen, jedoch nicht über das nötige Knowhow bzw. die Ressourcen für den Eigenbetrieb verfügen, gibt es mittlerweile mehr als 20 kommerzielle Anbieter, die Koha als SaaS-Angebot vertreiben. Der Kunde schließt einen Vertrag auf der Basis von Service Level Agreements<sup>148</sup>. Er erhält die Software weiterhin kostenlos, zahlt aber eine Servicegebühr für die Übernahme aller mit der Installation, Konfiguration und Pflege der Software verbundenen Arbeiten. Darin sind enthalten die Datenprüfung und -migration vom Altsystem nach Koha, die Installation auf einem Server und damit auch die Bereitstellung und Betreuung der Hardware, die Konfiguration der Software nach den Anforderungen der Bibliothek, die Schulung des Personals sowie die weiterführende Unterstützung (meistens in Form von Hotlines und Dokumentationszentren).<sup>149</sup>

Daneben nehmen diese kommerziellen Anbieter auch sehr aktiv an der Weiterentwicklung der Software innerhalb der Entwicklergemeinschaft teil. Unter dem Stichwort „Coopetion“ (von „Cooperation/Kooperation und Competition/Wettbewerb“) helfen die Firmen beim gemeinschaftlichen Support und finanzieren z. B. den Dokumentenmanager<sup>150</sup>. Die bekanntesten Anbieter<sup>151</sup> sind hier ByWater Solutions<sup>152</sup>, Katipo Communications, Equinox Software Inc.<sup>153</sup> und in Deutschland das BSZ. PTFS<sup>154</sup> mit seinem Zukauf LibLime<sup>155</sup> nehmen seit 2010 eine Sonderstellung ein, da der Anbieter eine eigenständige Koha-Variante außerhalb der Gemeinschaft anbietet.

Allen Anwendern und Interessierten stehen auf der Plattform „koha-community.org“ Demo-Versionen<sup>156</sup> sowohl des OPACs als auch des Anwendungsclients, bereitgestellt von verschiedenen Serviceanbietern, zur Verfügung. Dazu kommen ein Wiki, Mailinglisten und in verschiedenen Sprachen erstellte Dokumentationen und Weiterentwicklungen. Der freie Zugriff auf die zentrale Bugzilla-Datenbank ermöglicht jederzeit den Überblick über gemeldete Fehler. Weiter stellen die Serviceanbieter teilweise auch zusätzliches Informationsmaterial zur Verfügung.

---

<sup>147</sup> Quelle: Telefoninterview mit Katrin Fischer (Koha-Betreuerin im BSZ) am 01.07.2011.

<sup>148</sup> siehe Definition Kap. 2.

<sup>149</sup> vgl.: Breeding (2008).

<sup>150</sup> siehe: <http://koha-community.org/documentation/>.

<sup>151</sup> siehe: <http://koha-community.org/support/paid-support>.

<sup>152</sup> siehe: <http://bywatersolutions.com/>.

<sup>153</sup> siehe: <http://esilibrary.com/esi/>.

<sup>154</sup> siehe: <http://www.ptfs.com/>.

<sup>155</sup> siehe: <http://www.koha.org/>.

<sup>156</sup> siehe: <http://koha-community.org/demo/>.

---

Eine Implementierung von Koha läuft grundsätzlich in denselben Arbeitsschritten ab, wie dies schon bei ADIS/BMS und Aleph500 beschrieben wurde (siehe Kap. 5.1.1.5 und 5.1.2.5) und sich auch in den zuvor geschilderten Serviceangeboten widerspiegelt. Daher wird hier auf eine erneute Beschreibung verzichtet. Ebenso richtet sich auch hier der zeitliche und inhaltliche Installations- und Konfigurationsaufwand nach den Anforderungen und den Strukturen der Anwenderbibliothek und kann zwischen „sehr einfach“ bis „sehr aufwändig“ variieren. In Deutschland bietet das BSZ Interessierten einen Überblick über das Serviceangebot<sup>157</sup>. Die Anbindung an den SWB-Verbund ist als zusätzliche Dienstleistung hervorzuheben. Für jede Bibliothek wird ein individuelles Angebot erarbeitet, darüber hinaus gilt die allgemeine Entgeltordnung des BSZ.

#### *5.1.3.6 Vorzüge und Ziele*

Bezogen auf die Vorzüge bzw. Defizite von Koha konnte kein Anbieter im herkömmlichen Sinn befragt werden. Eine Mitarbeiterin des BSZ als Koha-Serviceanbieter in Deutschland sowie der Betreuer der Koha-Testinstallation an der Fachhochschule Köln waren stellvertretend für die Gemeinschaft bereit, Auskunft zu geben.

Hervorgehoben wurden dabei die gute Qualität, der stetig wachsende Funktionsumfang sowie die Transparenz der Software. Der Zugang zu einer öffentlichen Fehlerdatenbank wird in diesem Zusammenhang als sehr hilfreich empfunden. Die Software wird in der Anwendung als sehr nutzerfreundlich beschrieben, da auch Laien normalerweise keine Probleme damit haben. Dazu funktioniert die Oberflächengestaltung wie eine normale Standard-Webanwendung und ist somit leicht und ohne Spezialwissen auf die Wünsche der Bibliotheken anzupassen.

Als Extra in der Funktionalität wird die Mehrsprachigkeit und Originalschriftlichkeit in den Fokus gerückt. Die Entwicklung dieser Funktionen ist sicher dem weltweiten Anwenderkreis auch außerhalb des amerikanisch-europäischen Raumes geschuldet. Grundsätzlich wird die Mitarbeit und die Unterstützung durch die aktive und innovative Gemeinschaft als sehr bereichernd empfunden.

Negativ angemerkt wurden die fehlende bzw. nicht ausgereifte Lauffähigkeit des Systems auf Windows-Servern, die fehlende Fernleihanbindung und die noch ausstehende Entwicklung eines Buchbindemoduls. Die Funktionalität wurde zwar als bereits recht umfassend beschrieben, ist aber gemessen an den Anforderungen deutscher Bibliotheken noch ausbaufähig. In diesem Zusammenhang wurde jedoch darauf verwiesen, dass bei Koha grundsätzlich immer die Möglichkeit besteht, fehlende Funktionalität selber nach den Anforderungen der teilnehmenden Bibliotheken weiterzuentwickeln. Diese Möglichkeit, aktiv an der Entwicklung teilzuhaben (statt passiv

---

<sup>157</sup> siehe: <http://www.bsz-bw.de/bibliothekssysteme/koha.html>.

---

auf eine Auslieferung zu warten) wurde nochmals explizit positiv hervorgehoben.

#### 5.1.4 LBS4 (OCLC)

Die Bibliothekssoftware LBS4 von OCLC wird seit 2003 produktiv eingesetzt. LBS4 ist ein IBS, welches aus der Vorgängerversion LBS3 hervorgeht, dabei jedoch grundlegend überarbeitet wurde.

In der niederländischen OCLC-Niederlassung in Leiden (vormals Pica-Stiftung) arbeiten z. Zt. kontinuierlich ca. 7 Entwickler an der Software, dazu kommen 2 Tester und das Produktmanagement. Aktuell ist Version 2.8.2 veröffentlicht. Das System wird in Deutschland, den Niederlanden und in Frankreich eingesetzt. In Deutschland sind derzeit ca. 25 Bibliotheken<sup>158</sup> produktiv, dabei sind die Deutsche Nationalbibliothek an ihren Standorten Leipzig und Frankfurt am Main sowie die Bibliotheken des Gemeinsamen Bibliotheksverbundes die Hauptanwender. Die erste Bibliothek im Produktionsbetrieb war 2003 die Universitätsbibliothek Potsdam. Weitere Anwender im Bereich des GBV sind z. B. die TIB/UB Hannover, die Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften in Kiel, die Bibliotheken der Stiftung Preußischer Kulturbesitz in Berlin, die Universitäts- und Fachhochschulbibliotheken in Hildesheim und Greifswald, die Universitätsbibliothek und die Anna-Amalia-Bibliothek in Weimar, die Bibliothek der TU Hamburg-Harburg und das Deutsche Historische Institut Paris. Weitere 22 Bibliotheken stehen vor dem unmittelbaren Umstieg von LBS3 nach LBS4.

Die Zielgruppe sind hauptsächlich wissenschaftliche und Spezialbibliotheken. Dabei reicht die Bandbreite von der Deutschen Nationalbibliothek bis zu OPLs<sup>159</sup>. In Hamburg arbeiten erstmalig Schulbibliotheken mit dem System.

Eine Besonderheit der LBS-Software ist ihre enge Verknüpfung mit der Verbundkatalogsoftware CBS, ebenfalls von OCLC. LBS4 ist kein Stand-Alone-System, da es keine voll entwickelte eigene Katalogkomponente hat. Es ist für die Zusammenarbeit mit einem Verbundkatalog konzipiert. Aktuell gibt es nur Installationen, die im Verbund mit einer CBS-Software zusammenarbeiten. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, LBS4 mit einer anderen Verbundsoftware zu verknüpfen. Die Zusammenarbeit mit einem CBS-Verbundkatalog ist allerdings optimal abgestimmt. Lokale und zentrale Funktionen sind vollständig integriert, der Datenaustausch erfolgt sekundenschnell und vollumfänglich.

---

<sup>158</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>159</sup> = One Person Library.

---

#### 5.1.4.1 Entwicklung

Die LBS-Software wurde in den Niederlanden bei der PICA-Stiftung in Leiden entwickelt und kam in ihrer ersten Version bereits 1983 zum Einsatz. Die Verbundkomponente CBS wurde als niederländischer Verbundkatalog installiert. Auf dieser Grundlage setzten in der Folge viele niederländische, wissenschaftliche Bibliotheken auch die lokale Komponente LBS ein.<sup>160</sup>

In Deutschland begann der Einsatz von Pica LBS und CBS am 02.01.1993 zunächst in Niedersachsen, später im gesamten GBV. Vorrausgegangen war die Unterzeichnung eines Partnerschaftsvertrags zwischen der Pica-Stiftung und dem Land Niedersachsen am 07.10.1991. Ebenso entschied sich die Deutsche Nationalbibliothek mit Vertragsunterzeichnung am 09.11.1991 für Pica CBS und LBS und seit 1995 auch der Hebis-Verbund<sup>161</sup>. Mit dem SWB nutzt seit 2004 noch ein weiterer deutscher Verbund die CBS-Komponente, setzt jedoch kein LBS ein. Seitdem wird in den Verbänden GBV, Hebis und bei der DNB die LBS-Software in der Version 3 eingesetzt. Seit 2003 erfolgt die schrittweise Umstellung auf LBS4, beginnend mit Neukunden ohne vorherige LBS3-Installation, wie z. B. der UB Potsdam oder den Bibliotheken der Stiftung Preußischer Kulturbesitz. Der Entwicklung von LBS4 liegt zwar die gleiche Datenbankstruktur (mit einigen Erweiterungen) wie LBS3 zugrunde, allerdings wurde der webbasierte Anwendungsklient (GUI) neu entwickelt und die Client-Server-Architektur (siehe Kap. 5.1.4.2) neu aufgebaut. Erfolgreich verlief seit 1999 zunächst die Einführung des bereits zum LBS4 gehörenden Endnutzerkatalogs „OPC4“<sup>162</sup>. Der OPC4 war seiner Zeit durch den Einsatz der Suchmaschinentechologie PSI (= Pica Search and Indexing Engine) und einer moderne Ausleihschnittstelle voraus. Da der OPC4 problemlos mit der internen LBS3-Anwendung zu verknüpfen war, konnte er schnell flächendeckend bei allen LBS3-Anwendern installiert werden. Aufgrund der einschneidenden technischen Veränderungen in LBS4 waren die übrigen Module (Ausleihe, Erwerbung, lokale Katalogisierung) der integrierten Bibliothekssoftware über einen recht langen Zeitraum instabil, sodass die Bibliotheken sie nur sehr zögerlich annahmen. Dazu kamen die organisatorischen und geschäftlichen Veränderungen beim Anbieter. Die Beteiligung von OCLC an der Pica-Stiftung im Jahr 2000<sup>163</sup> mit 60%, verbunden mit der Umwandlung in eine B.V.<sup>164</sup>, führte in 2002 zur Gründung von OCLC|Pica. Diese übernahm in 2005 die Firma Sisis. Im Jahr 2007 kam es dann zur kompletten Übernahme von OCLC|Pica durch OCLC. Mit den organisatorischen Veränderungen

---

<sup>160</sup> siehe: Causemann (2003), S. 17.

<sup>161</sup> ebenda, S. 20.

<sup>162</sup> vgl.: Kemner-Heek (2009).

<sup>163</sup> siehe: Verbundzentrale des GBV (2001), S. 4.

<sup>164</sup> = „Besloten Vennootschap“, entspricht deutscher GmbH.



---

und den damit verbundenen Umstrukturierungen kam es zu weiteren Verzögerungen und Hemmnissen in der Entwicklung von LBS4. Erst mit Version 2.7.0 (2008) stand eine genügend stabile Version zur Verfügung, die weitgehend den Funktionalitätsumfang der LBS3-Software aufwies und zudem durch den webbasierten Anwendungsclient, die Einbindung der PSI-Suchmaschine auch in den internen Modulen und vielen neuen Funktionalitäten eine signifikante Fortentwicklung zum LBS3 darstellte. Seit 2008 hat sich die Entwicklung von LBS4 stabilisiert und zu einer fortlaufenden Verbesserung der Funktionalität geführt. Neue Versionen werden ca. zwei Mal im Jahr veröffentlicht. Laut OCLC ist in den Niederlanden die Umstellung der LBS3-Bibliotheken auf LBS4 weitgehend abgeschlossen. Die Ablösung der LBS3-Software im Bereich des GBV schreitet aktuell mit höchstmöglicher Geschwindigkeit voran. Zusätzlich können fortlaufend neue Kunden, insbesondere im Bereich des SaaS-Angebots der VZG<sup>165</sup> gewonnen werden.

Die Weiterentwicklung von LBS4 erfolgt auf der Basis von Anforderungskatalogen, Pflichtenheften, Fehlermeldungen und Wünschen der Bibliotheken. Inhaltliche Empfehlungen für die Entwicklung von IBS, wie sie z. B. von der JISC, NISO oder Deutschen Forschungsgemeinschaft<sup>166</sup> veröffentlicht sind, stehen dabei nicht im Fokus. OCLC bereitet z. Zt. die Markteinführung eines cloudbasierten Nachfolgesystems für LBS4 mit dem Namen „WMS“ (= zunächst „Webscale Management System“, seit Dezember 2011 „Worldshare Management System“) vor (siehe Kap. 5.2.3). Für die LBS4-Entwicklung wurde zugesagt, diese mindestens noch bis zur Bereitstellung einer unicodefähigen Version 3.0 fortzuführen und bis zu einer vollständigen Ablösung auch weiter Fehler zu beheben und Unterstützung zu leisten.

#### 5.1.4.2 Technische Architektur

LBS4 basiert auf einer Client-Server-Architektur<sup>167</sup>, die in drei Schichten organisiert ist (multi-tier-architecture<sup>168</sup>). Die erste Schicht ist die Datengriffsschicht, die vom Datenbankserver mit der Datenbank repräsentiert wird. Alle Daten des Lokalsystems sind in einer relationalen Datenbank der Firma Sybase gespeichert. Die Tabellenstruktur ermöglicht eine mandantenfähige Datenablage, getrennt nach Bibliotheken, deren Zuordnung auf der Basis der sogenannten „ILN“ (= Internal Library Number) erfolgt. Die Daten jeder ILN (inklusive der Katalogdaten) werden logisch getrennt in den Tabellen abgelegt. Die Geschäftslogikschicht wird vom Anwendungsserver (EAServer „jaguar“) und dem dazugehörigen Webserver (Apache) repräsen-

---

<sup>165</sup> siehe: <http://www.gbv.de/bibliotheken/verbundbibliotheken/lbs/LBS-Service/index>.

<sup>166</sup> z. B.: JISC & SCONUL (2008), Hodgson (2002), Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008).

<sup>167</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>168</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

tiert. Hier wird die Datenverarbeitung und den Datenfluss zwischen den Anwendungsclients und der Datenbank organisiert. Datenbank- und Anwendungsserver laufen unter dem Unix-Betriebssystem Solaris von Oracle (vormals Sun Microsystems). Der OPAC läuft neben Solaris auch unter Linux. Die Software ist in PowerBuilder und Java programmiert.

Die Präsentationsschicht wird über die Webclients von LBS4 und OPAC gebildet, welche zugleich das GUI darstellen. Dabei unterliegt der LBS4-Client der Einschränkung, dass als Browser nur der Microsoft Internet Explorer genutzt werden kann.

Daneben gibt es noch den OCLC-eigenen, windows-basierten WinIBW-Client, der den Zugriff auf die lokalen und zentralen Katalogisierungsmodule „CAT4“ und „CBS“ ermöglicht. Obwohl der Zugriff auf die LBS4-Module Ausleihe und Erwerbung bereits über einen modernen Webclient erfolgt, wird für das Zusammenspiel mit dem windows-basierten Katalogmodul eine Zusatzsoftware benötigt, die auf dem Nutzer-PC zu installieren ist (der sogen. „Scriptor“). Daher kann nicht von einer reinen Webanwendung gesprochen werden.

Ebenfalls in die Präsentationsschicht gehören die windowsbasierten Werkzeuge zur Systemverwaltung. Die Konfiguration von LBS4 erfolgt in separaten Anwendungen. Ein Teil erfolgt im LBS4-Client in einem speziellen „Administratorbereich“, ein weiterer Teil im Modul „System Maintenance Management“ (=SMM). Die Steuerung der Offline-Prozesse wird im ebenfalls windowsbasierten Modul „Applied Program Control Client“ (=APCC) organisiert. Die Softwareinstallation - inklusive der Updates, die Überwachung von Protokolldateien, Ausgabeverfahren und das Einlesen von Systemdateien erfolgt auf der Ebene des Unix-Servers (EAServer „jaguar“).

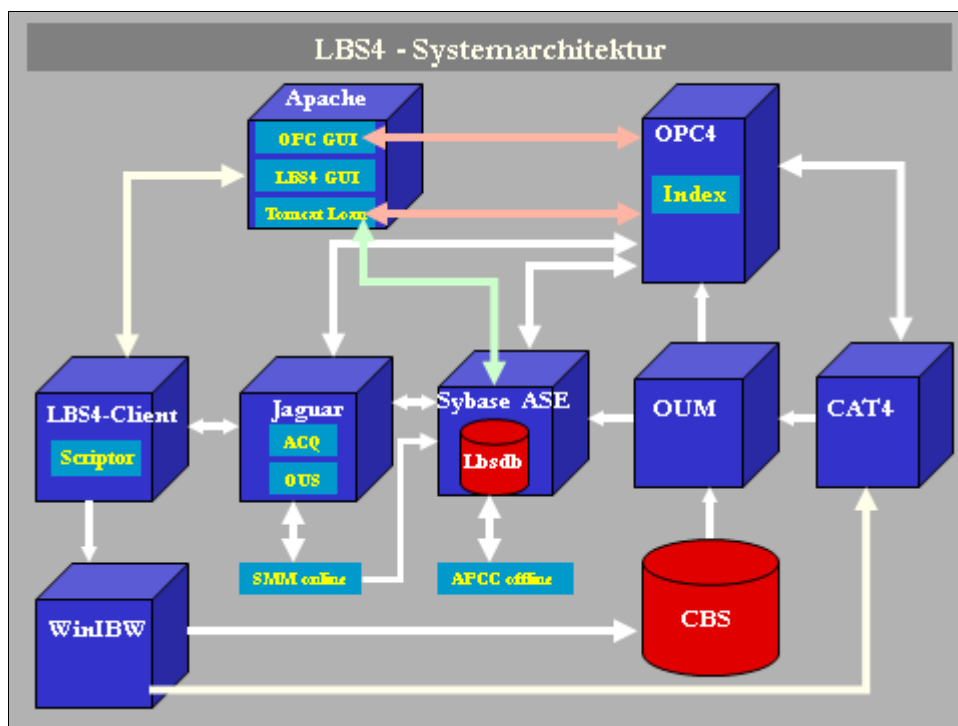


Abbildung 12 LBS4- Systemarchitektur und Module<sup>169</sup>

Die graphische Systemdarstellung stand nur als Kombination aus technischer Architektur und Funktionsmodulen zur Verfügung. In diesem Kapitel wird nur auf die technischen Elemente eingegangen. Die Funktionsmodule folgen in Kap. 5.1.4.4.

LBS4 verfügt via OPAC über einige Standardschnittstellen<sup>170</sup> zur Anbindung externer Services, ergänzt um DAIA<sup>171</sup> und den „seealso“-Webservice<sup>172</sup>.

Ebenso ist eine SIP2-Schnittstelle für den Anschluss von Selbstverbu- chern verfügbar. Als Authentifizierungsverfahren werden der OCLC-eigene IDM-Konnektor sowie diverse (z. B. LDAP-basierte) Eigenentwicklungen in den Standorten unterstützt.

Die Organisation der technischen Sicherheit ist bei den IBS dieser Gene- ration sehr ähnlich und wird bereits in Kap. 5.1.1.2 und Kap. 5.1.2.2 be- schrieben. Auch in LBS4 wird die Ausfallsicherheit hardwareseitig durch ein Failover-Konzept gewährleistet. Die Applikationen (=Dienste) werden

<sup>169</sup> Quelle: Verbundzentrale des GBV (2011a).

<sup>170</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>171</sup> = Document Availability Information API, siehe: [http://www.gbv.de/wikis/cls/Verf%C3%BCgbarkeitsrecherche\\_mit\\_DAIA](http://www.gbv.de/wikis/cls/Verf%C3%BCgbarkeitsrecherche_mit_DAIA).

<sup>172</sup> siehe: <http://search.cpan.org/~voj/SeeAlso-Server-0.57/lib/SeeAlso/Identifier/ISBN.pm>.

---

dabei von den Rechnern getrennt und sind sogenannten „logischen Hosts“<sup>173</sup> zugeordnet. Mehrere Rechner mit möglichst identischer Ausstattung sind dabei in der Lage, einen oder mehrere logische Hosts zu übernehmen. Fällt ein Rechner aus, werden die logischen Hosts auf einem anderen Rechner nachgestartet. Die netzwerkseitige Absicherung erfolgt über eine Firewall oder rechnerseitige Paketfilter (IP-Filter).<sup>174</sup>

Die Sicherung der Datenbank geschieht über eine tägliche Online-Datensicherung (Dump) sowie weitere wöchentliche Offline-Sicherungen, welche räumlich getrennt archiviert werden. Der Zugriff auf die Server ist ausschließlich über die Anwendungsclients, z. B. mittels Einsatz von VPN-Servern, oder den OPAC möglich.

#### *5.1.4.3 Datenhaltungskonzept*

Wie bereits in Kap. 5.1.4 beschrieben, ist LBS4 nicht als Stand-Alone-System konzipiert. Das Datenhaltungsmodell sieht immer den Einsatz einer externen Katalogdatenbank vor.

Dies ist normalerweise ein Verbundkatalog auf Basis der ebenfalls von OCLC vertriebenen CBS-Software. In diesem Modell erfolgt die Primärkatalogisierung in der Verbunddatenbank. Neben der Bereitstellung von Norm- und Fremddaten erfolgt hier auch die Anbindung an die Fernleihe. Die Titelsätze werden durch das Anhängen von Lokal- und Exemplardaten als Bestand einer Bibliothek gekennzeichnet. Über einen Online-Update-Mechanismus (OUM) werden die Daten, samt aller Verknüpfungen (z. B. Normdaten, Gesamtaufnahmen, etc.) in Echtzeit in das verknüpfte LBS4-Lokalsystem kopiert und stehen für eine Nutzung zur Verfügung. Der Datenfluss erfolgt nur in eine Richtung: vom Verbundkatalog in das Lokalsystem. Daher erfolgt im Verbund neben dem Titelnachweis auch der komplette Bestandsnachweis. Die Beschränkung des Datenflusses vom Zentralen ins Lokale sorgt für die Erhaltung der Datenkonsistenz und –qualität im Verbundkatalog.

Z. Zt. gibt es keine LBS4-Installationen, die an ein anderes Verbundsystem angebunden sind. Dies wäre technisch jedoch durchaus möglich.

Daneben steht in LBS4 auch ein lokales Katalogisierungsmodul (CAT4) zur Verfügung. Dieses entspricht in seinem Leistungsumfang allerdings nicht den Anforderungen für eine Stand-Alone-Katalogisierung. Es handelt sich lediglich um die Möglichkeit, einfache Basiskatalogisate zu erfassen, die nicht im Verbundkatalog aufgenommen werden sollen.

Die Metadatenerfassung im OCLC CBS und LBS4 erfolgt im Internformat Pica3 bzw. Pica Plus. Daneben werden für den Datenaustausch und die Da-

---

<sup>173</sup> Ein logischer Host besteht aus einer IP-Adresse, externem Plattenspeicherplatz sowie einer Start-Stop-Skript-Umgebung. Quelle: Interview mit Wilhelm Kröger (Systemtechnik, VZG) am 30.08.2011.

<sup>174</sup> vgl.: Verbundzentrale des GBV (2009), Folie 1.

tenmigration alle gängigen Standardformate unterstützt, z. B. MAB, MARC21, UNIMARC und XML. Die Bibliotheksmanagementdaten im Lokalsystem werden in LBS4-eigenen SQL-Tabellen in der Datenbank abgelegt.

Das Bibliothekssystem ist mandantenfähig. Auf jeder LBS4-Installationen kann es eine oder mehrere Bibliotheken geben, die durch die Zuweisung einer eignen ILN voneinander komplett getrennt, allerdings in einer Datenbank, gehalten werden. Jede ILN hat ihre eigenen Katalog- und Bibliotheksmanagementdaten. Unterhalb der ILN kann es weitere Gliederungen nach Instituten (in der Erwerbung) und Abteilungen bzw. Theken (für die Ausleihe) geben, um z. B. Teil- oder Institutsbibliotheksstrukturen abzubilden. Diese teilen sich eine Kataloginstanz, können jedoch relevante Parameter wie z. B. Lieferanten, Budgets und Ausleihpolitik voneinander getrennt in der Datenbank ablegen.

Weiter ist es möglich, innerhalb jeder ILN neben einem Gesamt-OPAC auch Teil-OPACs mit den Beständen zugehöriger Teilbibliotheken abzubilden.

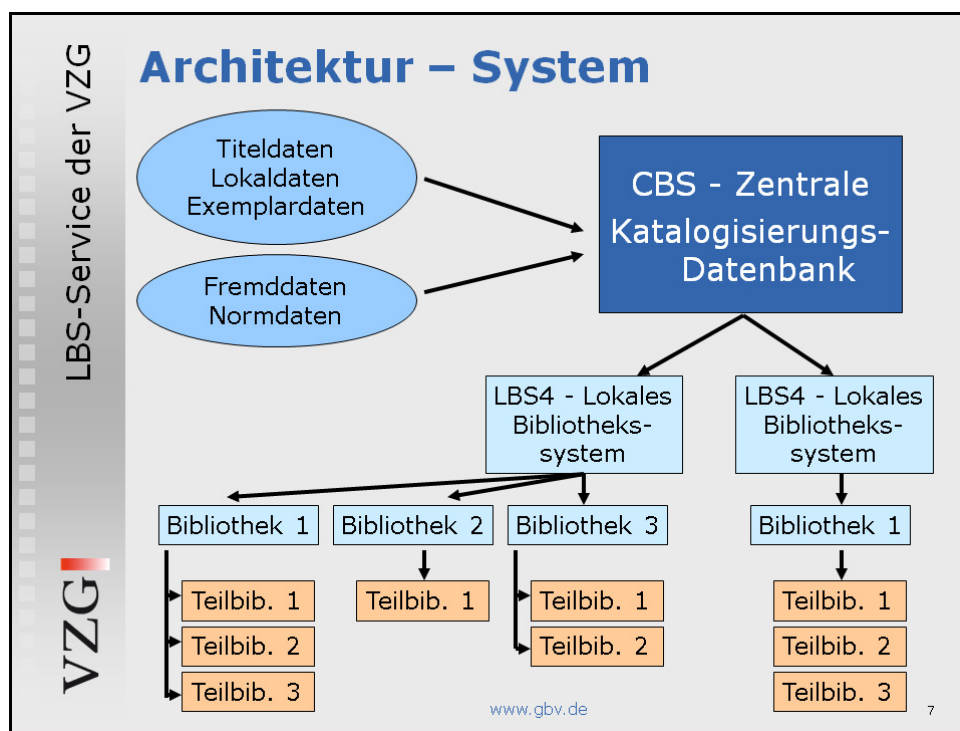


Abbildung 13 Datenhaltungskonzept mit LBS4 am Beispiel des GBV<sup>175</sup>

Die Metadatenhaltung erfolgt bei diesem Konzept an zwei Stellen: einmal im Verbundkatalog und einmal deckungsgleich in der lokalen Daten-

<sup>175</sup> Quelle: Verbundzentrale des GBV (2011b).

---

bank. Alle weiteren Daten werden in der lokalen Datenbank gespeichert. Durch die Mandantenfähigkeit sind die Daten auch innerhalb einer Datenbank jeweils konkret einzelnen Bibliotheken zugeordnet. Auf dieser Grundlage behält jede Bibliothek die Eigentümerschaft und Hoheit über ihre Daten. Daneben sorgt eine vertraglich geregelte Ausstiegsstrategie für den Fall einer Kündigung dafür, dass die Bibliothek alle Metadaten in einem Standardaustauschformat erhält. Für die lokalsystemspezifischen Daten (Ausleihe und Erwerbung) gibt es Download- bzw. Sicherungskonzepte.

#### *5.1.4.4 Module und Funktionalitäten*

Wie auch die vorgenannten Systeme ist LBS4 zwar in sich geschlossen, aber doch modular aufgebaut. Es handelt sich um ein voll ausgebautes IBS mit einem sehr umfassenden Funktionsumfang. Auch für LBS4 werden die Funktionalitäten nur knapp aufgelistet:

- Katalogisierung inklusive Bestandsführung im Verbundkatalog (mit originalschriftlicher Katalogisierung) und lokal (geringerer Funktionsumfang)
- Recherchefunktion auf Basis von PSI-Suchmaschinentechnologie
- Erwerbung (inkl. Zeitschriften- und Fortsetzungsverwaltung, Binde- und Tauschmodul)
- OPAC mit Volltextindexierung auf Basis von PSI
- Ausleihe
- Fernleihe

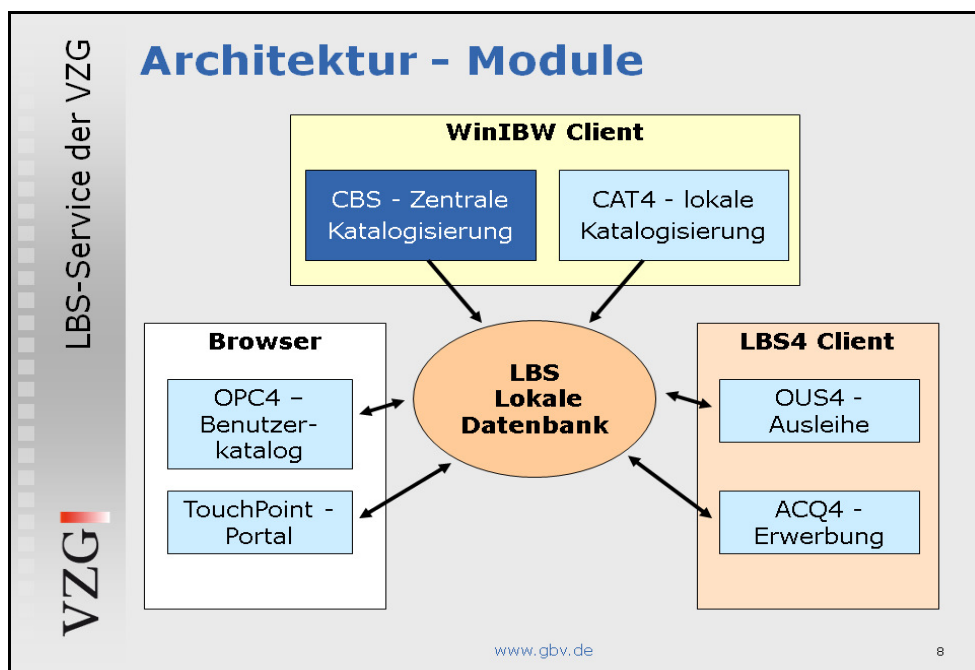


Abbildung 14 LBS4 - Module<sup>176</sup>

Daneben gibt es noch folgende Zusatzangebote und Erweiterungen:

- Rechnungsdatenübertragung an SAP-Systeme
- Lieferanten- und Rechnungsdatenimport über XML-Schnittstelle
- C3<sup>177</sup>-Inhaltsverzeichnis-Scan von Zeitschriftenheften
- Nutzerdatenimport

LBS4 wird hauptsächlich in wissenschaftlichen und Spezialbibliotheken eingesetzt. Dabei variieren Größe, Mitarbeiterzahl und Leistungsumfang jedoch enorm. Die größten Anwender sind sicher die Staatsbibliothek zu Berlin und die Deutsche Nationalbibliothek. Am anderen Ende der Skala stehen Ein-Personen-Bibliotheken, wie z. B. das Herzog-Anton-Ullrich-Museum in Braunschweig. Um den Bedürfnissen der verschiedenen Bibliotheken gerecht zu werden, ist LBS4 vielfältig parametrierbar. Die Konfiguration und Systemverwaltung erfolgt verteilt in verschiedenen Modulen. Zum einen direkt online im LBS4-Client und im SMM. Über den „Applied Program Control Client“ (=APCC) werden die Offline-Routinen organisiert. Ein letzter Teil, wie die Überwachung der Protokolldateien, der Drucke und das Einlesen von Systemdateien erfolgt auf der Ebene des Unix-Servers. Für die Bibliotheken sind diverse Ausgabeformate verfügbar: Druck, Email-Versand, die Ausgabe in eine Datei und der EDIFACT-Versand.

<sup>176</sup> Quelle: Verbundzentrale des GBV (2011b).

<sup>177</sup> siehe: <http://www.imageware.de/de/software/loesungen/C-3/>.

---

Für statistische Auswertungen steht das Reporting-Werkzeug „Crystal Reports“ zur Verfügung. Hier werden den Bibliotheken sowohl fertige Abfragen auf SQL-Basis bereit gestellt, sie haben jedoch auch die Möglichkeit, die Reporte zu verändern oder ganz selber zu schreiben. Daneben besteht die Möglichkeit, die Datenbank direkt auf dem Server mittels SQL abzufragen.

Bei Nutzung von LBS4 kann die Bibliothek entscheiden, ob sie nur die Katalogisierungsvariante, mit Primärkatalogisierung im Verbundkatalog und der Nutzung eines eigenen OPACs wählen möchte oder optional dazu noch das Ausleih- und/oder das Erwerbungsmodul. Die Nutzung der Katalogisierung ist allerdings verpflichtend, da für jeden weiteren Vorgang der Zugriff auf die Katalogdaten erfolgt. Obwohl die Nutzung von Ausleihe und Erwerbung modular gewählt werden kann, ist eine Einbindung von Fremdsystemen grundsätzlich nicht vorgesehen, wohl aber möglich, wie das Beispiel der Staatsbibliothek zu Berlin zeigt. Dort werden alle LBS4-Module genutzt, mit Ausnahme der Ausleihe. Diese wird mit BIBDIA realisiert. Abstriche bei der Systemintegration müssen in Kauf genommen werden. Als externe Software können z. B. Link-Resolver in den OPAC eingebunden werden, z. B. SFX von ExLibris.

Anbindungen an eine Portalsoftware sind für VuFind und Primo (Ex Libris) mit einer direkten Verknüpfung in die LBS4-Ausleihe realisiert.

#### *5.1.4.5 Installations- und Serviceangebote*

LBS4 wird als proprietäre Software kommerziell von OCLC vertrieben. Die Kosten werden auf der Basis von Lizenzgebühren entrichtet. Anders als andere kommerzielle Anbieter ist OCLC jedoch in den USA als „Non-Profit“-Organisation geführt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass es sich nach deutschem Verständnis um eine gemeinnützige Organisation handelt, sondern nur, dass der erzielte Gewinn wieder reinvestiert werden muss. Aus der Organisationsstruktur und aus der historischen Entwicklung der LBS-Software bei der Pica-Stiftung in Leiden resultieren statt normaler Lizenzverträge sogenannte „Partnerverträge“ mit den Verbänden GBV, Hebis und der Deutschen Bibliothek. Im Rahmen dieser Partnerverträge werden für die Verbundbibliotheken die Lizenzgebühren aus der Länderfinanzierung bezahlt. Ansprechpartner für die LBS4-Installation sind in Deutschland die Verbundzentralen. Diese stehen mit OCLC in einer Partnerschaft, welche auch die Hilfe bei der Weiterentwicklung der Software (Beta-Tests, Übersetzungen, Fehlermanagement) umfasst.

Grundsätzlich stehen zwei Installationsvarianten zur Verfügung. Größere Standorte haben normalerweise eine eigene LBS4-Installation vor Ort auf eigenen Servern, die dann sowohl hardware- als auch softwareseitig von den Bibliotheken selber gepflegt werden, mit der Unterstützung der Verbundzentralen. Die Teilnahme am Verbund und die damit verbundene Primärkatalogisierung in den Verbundkatalog sind obligatorisch. Dieses Modell ist



---

flächendeckend für die länderfinanzierten Bibliotheken im GBV und im Hebis-Verbund (hier noch hauptsächlich mit Version LBS3) im Einsatz.

Daneben bietet die VZG ein SaaS-Angebot an, das allen interessierten Bibliotheken offen steht. Auf einem Server in der VZG wird die Software vorgehalten. Jeder Anwender erhält eine eigene ILN und somit seinen eigenen Bereich innerhalb dieser LBS4-Installation. Die Bibliotheken schließen einen Servicevertrag mit der VZG, der die Hardwarepflege, die Datenmigration, die Installation und Konfiguration der Software inklusive aller Software-Updates, Mitarbeiterschulungen, die Bereitstellung deutschsprachiger Dokumentationen und dauerhaften Support (Hotline) umfasst. Vor Ort sind nur noch die Mitarbeiter-PCs zu pflegen, der Microsoft Internet Explorer und der Scriptor zu installieren und nach den Vorgaben anzupassen („Internetooptionen anpassen“). Das Angebot umfasst die Primärkatalogisierung im Verbundkatalog, Nutzung aller Fremddatenangebote und der integrierten Fernleihe.

Das System ist im 24-Stunden-Betrieb verfügbar. Ausfallzeiten für Wartungsarbeiten sind normalerweise nicht vorgesehen. Dies kann ggf. bei Vor-Ort-Installationen etwas abweichen. Interessierte Bibliotheken können von der VZG eine Systempräsentation erhalten. Auch der Zugang zu einem VZG-Testsystem ist möglich, allerdings keine Standardleistung. Für den internen Austausch der Anwender untereinander wird vom Verbund einmal im Jahr ein LBS4-Anwendertreffen organisiert, ergänzt um einen Informativonstag, zu dem OCLC einlädt.

Die Konfiguration der Software variiert im zeitlichen und inhaltlichen Aufwand je nach Bibliothek von „sehr einfach“ bis zu „extrem aufwändig“. Ein normales Umstellungsszenario beinhaltet zunächst die Prüfung der vorhandenen Datenbestände und die Vorbereitung für die Datenmigration. Nach einer Testeinspielung und der Abnahme durch den Kunden werden die Metadaten in den Verbund eingespielt. Über den Online-Updatemechanismus werden sie ins LBS kopiert und der OPAC kann aufgesetzt werden. Aus vorherigen Lokalsystemen werden normalerweise nur Lieferanten- und Nutzerdaten übernommen. Die Konfiguration erfolgt dann entsprechend den Vorgaben der Bibliothek. Nach vollständiger Implementierung werden die Mitarbeiter geschult und der Produktionsbetrieb aufgenommen. Dies erfolgt normalerweise modulweise, immer beginnend mit der Katalogisierung. Dann folgen Ausleihe und Erwerbung nach den zeitlichen Vorgaben der Bibliothek.

#### *5.1.4.6 Vorzüge und Ziele*

Als Vorzüge für LBS4 seitens des Anbieters wurde hervorgehoben, dass die vollständige Systemintegration zwischen Verbundkatalog und dem Lokalsystem sowie seine ausgereiften und vielfältigen Geschäftsabläufe das System für viele und verschiedene Anforderungen geeignet macht. Die ausgeprägte Parametrierbarkeit bietet sowohl für große bis sehr große wissenschaftliche Spezial- und Universitätsbibliotheken, wie auch für Ein-

---

Personen-Bibliotheken die Möglichkeit, es für den geplanten Nutzungsumfang zu konfigurieren. LBS4 deckt die Bedürfnisse für ein modernes Bibliotheksmanagement umfassend ab, allerdings eingeschränkt auf die Verwaltung von gedruckten Beständen. Daneben bietet es integrierte Zusatzfunktionalitäten, wie z.B. ein Tausch- und Bindemodul und eine XML-Schnittstelle für den Lieferantendatenimport. Ebenfalls hervorzuheben ist die Einbindung der Suchmaschine PSI, die sowohl im OPAC als auch im internen Bereich umfassende Recherchemöglichkeiten bietet.

Als Nachteil wird dagegen der Mangel eines Moduls für die Verwaltung elektronischer Ressourcen gesehen. Eine Anforderung, die schon seit langem besteht, da das System für eMedien und Digitalisate so gut wie keine Unterstützung anbietet.

Obwohl das System in seinen Anwendungsclients bereits weitgehend webbasiert ist, fehlen (Standard-)Schnittstellen im LBS4, die die Einbindung externer Services ermöglichen würden. Die lange Entwicklungsgeschichte und die komplexe Funktionalität haben für viele Abhängigkeiten gesorgt, so dass es sehr aufwändig ist, aktuell notwendige Ergänzungen in Funktionalität und Workflow zu entwickeln und zu integrieren.

## 5.2 Zukünftige Bibliotheksmanagementsysteme

Als „zukünftige“ BMS werden hier Systeme definiert, die sich z. Zt. in der Entwicklung befinden und sich sowohl konzeptionell als auch von der technischen Realisierung von den Bibliothekssystemen der Vorgängergeneration unterscheiden. Aufgrund eines erweiterten Funktionsumfangs, z. B. im Bereich der Verwaltung elektronischer Ressourcen und digitaler Objekte und durch die verbesserte Integrierbarkeit in über die eigene Bibliothek hinausgehende Strukturen (z. B. die Universität) grenzen sich BMS von der Vorgängergeneration der IBS ab.

Bibliotheken sehen sich in einer Entwicklung von der weitgehend papiergestützten Bibliothek hin zur sogenannten „hybriden“ Bibliothek, deren Bestand in zunehmendem Maße elektronisch und digital verfügbar ist. Hier hat die Entwicklung der Bibliothekssysteme mit der veränderten Bestandsentwicklung nicht Schritt gehalten und viele Bibliotheken gezwungen, andere Lösungen zusätzlich zum Betrieb ihres Lokalsystems zu suchen. Die neuen BMS sollen hier nun den Anforderungen der Bibliotheken entsprechen.

Das Angebot ist z. Zt. noch nicht sehr ausgeprägt, da für diese Arbeit nur Systeme ausgewählt werden konnten, zu denen schon ein relatives Maß konkreten Informationen vorliegt.

Die beiden Systeme der großen kommerziellen Anbieter ExLibris und OCLC „Alma“ und „WMS“ sind in der Entwicklung schon recht weit fortgeschritten. Es gibt bereits erste Pilotinstallationen. Die Open Source-Alternative Quali OLE ist in der praktischen Umsetzung noch nicht so weit, wurde aber aufgrund der guten Informationslage und des ausführlichen Konzepts mit aufgenommen.

---

### 5.2.1 Alma(ExLibris)

Das BMS Alma ist das cloudbasierte Nachfolgesystem für die IBS Aleph 500 und Voyager<sup>178</sup>. Ferner werden auch die z. Zt. noch separat erhältlichen Module SFX (Linkresolver), Verde (Verwaltung elektronischer Ressourcen) und Digitoool (Verwaltung von Digitalisaten) in Alma aufgehen. Dabei wird eine zweigleisige Produktstrategie verfolgt. Die eine Schiene konzentriert sich auf die Endnutzer und wird hier nur für einen Überblick erwähnt. Mit den Discovery ServicesPrimo und Primo Central werden von der internen Betriebsführung losgelöste Recherche- und Lieferungsplattformen unter dem Namen „URD<sup>2</sup>“ (= User Research and Delivery) bereitgestellt. Eng damit verknüpfbar, jedoch völlig unabhängig realisiert, ist die zweite Schiene für das interne Bibliotheksmanagement. Das zunächst unter dem Namen URM (Unified Ressource Management) angekündigte System wird nun unter dem Namen Alma veröffentlicht<sup>179</sup>.

Die Firma Ex Libris<sup>180</sup> hat bereits im Jahr 2008 mit Vorbereitungen für die Entwicklung von Alma begonnen. Nachdem in 2011 das dritte „partner release“ bei den an der Entwicklung beteiligten Bibliotheken getestet wurde, erfolgte am 24. September die Auslieferung des vierten „partner release“<sup>181</sup>. Anfang 2012 soll dann das erste „general release“ veröffentlicht werden und damit die offizielle Markteinführung markieren. Z. Zt. arbeiten ca. 55 Entwickler an Alma. Dazu kommen ca. 45 Mitarbeiter im Produktmanagement.

Der Vertrieb von Alma ist auf einen weltweiten Einsatz ausgerichtet. Zielgruppe sind zunächst die Aleph500- und Voyager-Anwender. Aber auch neue Kunden sollen hinzukommen. Die Zielgruppe bleibt dabei weitgehend klar umrissen: der Einsatz ist hauptsächlich für große wissenschaftliche Bibliotheken und Spezialbibliotheken vorgesehen. Allerdings sollen u.a. durch Bildung einer internationalen Beratungsgruppe zur Identifizierung von speziellen Bedürfnissen<sup>182</sup> im Juli 2010 auch kleinere Bibliotheken angesprochen werden.

Als Pilotbibliotheken wurden zunächst vier Institutionen ausgewählt, drei in den USA und eine in Belgien (siehe Kap. 5.2.3.1). Darüber hinaus konnten seit 2010 auch Bibliotheken in Australien und Neuseeland für Alma gewonnen werden, z. B. the University of Western Sydney, Monash University, das Konsortium der Flinders University, University of South Australia, and University of Adelaide (bisher: alle Voyager), Swinburne University of Technology und UILINC mit der Australian Catholic University, Charles Stuart University und Southern Cross University (bisher: alle Aleph).

---

<sup>178</sup> Anmerkung: Das IBS Voyager wird ebenfalls von Ex Libris angeboten, siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/category/Voyager>, zugefügt in Überarbeitung.

<sup>179</sup> vgl.: Ex Libris (2011d), Folie 3.

<sup>180</sup> Näheres zur Firmenbeschreibung siehe „Aleph500“, Kap. 5.2.2.

<sup>181</sup> siehe: <http://www.librarytechnology.org/lgt-displaytext.pl?RC=16075>.

<sup>182</sup> siehe: Breeding (2011b), S. 6.

---

### 5.2.1.1 Entwicklung

Alma wurde mit dem Ziel entwickelt, ein völlig neues Konzept für ein BMS zu realisieren. Der Entwicklung ging zunächst die Erstellung einer Zukunftsstudie voraus. 30 Einrichtungen wurden dabei zu ihren Vorstellungen interviewt. Dazu kam ein intensives Literaturstudium. Inhaltliche Anforderungen bibliothekarischer Organisationen wurden in das Konzept einbezogen<sup>183</sup>. Basierend auf dieser Grundlage schloss sich 2008 eine zweijährige Designphase an. Dafür wurden Entwicklungspartner aus den Bibliotheken eingebunden. Ausgewählt wurden dabei Bibliotheken, die die Zielgruppe der „größeren wissenschaftlichen Bibliotheken mit vielfältigen Anforderungen und Strukturen“ möglichst repräsentativ vertreten würden:

- Princeton University Library (USA) - mit den Schwerpunkten: „Katalogisierungsgeschäftsgänge“, „Geschäftsgangmodernisierung“ und „Einbindung von Institutsstrukturen“
- Purdue University Library (USA) - mit den Schwerpunkten: „Metadaten für Digitalisate“, und „Verwaltung elektronischer Ressourcen“
- Boston College (USA) - mit den Schwerpunkten: „Semesterapparatpflege“, „Datenauswertung und Analyse“ und „Verwaltung von digitalen Sammlungen“
- Katholieke Universiteit Leuven (Belgien) - mit den Schwerpunkten: „institutsübergreifende Zusammenarbeit“, „Datenmanagement und Policies“ und als Teilnehmer des LIBIS library network (mit 31 Bibliotheken) „Bibliotheksverbünde“

Alle Partner setzen z. Zt. ein Vorgängersystem von ExLibris ein: Aleph 500 oder Voyager<sup>184</sup>.

In wöchentlichen Treffen mit den Entwicklern wurde auf einer gleichberechtigten Basis am Konzept des neuen Systems gearbeitet. In der darauffolgenden Umsetzungsphase wurden und werden den Entwicklungspartnern in relativ kurzen Abständen sogenannte „partner releases“ zur Verfügung gestellt, die sie auf der Basis der eigenen Konfigurationen und dem eigenen Datenpool testen und die Ergebnisse an die Entwickler rückmelden. Dieses agile<sup>185</sup> Entwicklungskonzept ermöglicht schnelle Reaktionen auf und Umsetzung von den Anforderungen der Entwicklungspartner. Die Princeton University Library möchte als erste Bibliothek Anfang 2012 mit dem ersten „general release“ in Produktion gehen. Diese Version soll dann bereits den vollen, geplanten Funktionsumfang von Alma bereitstellen.

---

<sup>183</sup> von Ex Libris hervorgehoben wurden: JISC & SCONUL (2008), Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control (2008), Council on Library and Information Resources (2008).

<sup>184</sup> siehe: Ex Libris (2011c), Folie 15-16.

<sup>185</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

Das Ziel von Alma wird nach Breeding (2011b)<sup>186</sup> wie folgt definiert:

„One of the key tenants of URM is providing a single unified platform to manage all types of resources in library collections, including physical items, digital objects, and electronic content.”

Dabei soll Alma explizit keine Fortentwicklung von Aleph 500 sein, sondern den Anforderungen der Bibliotheken auf einer konzeptionell neuen Plattform gerecht werden. Wird die Entwicklung bis zur Veröffentlichung des ersten, marktfähigen „general release“ hauptsächlich mit den Partnerbibliotheken betrieben, so sollen weitere Entwicklungsentscheidungen zukünftig wieder auf der Basis von Kundenanforderungen getroffen werden. Dabei möchte man jedoch das schlank konzipierte System erhalten. Die bei Aleph 500 und Voyager erreichte Komplexität ist nicht das Ziel. Ein Entwicklungsschwerpunkt liegt auf der Geschäftsüberwachung mittels „Data Analytics“<sup>187</sup>. Daher wendet sich Alma auch zunächst nicht an das Fachpersonal in den Bibliotheken, sondern an das Bibliotheksmanagement, als Angebot zur ökonomischen Betriebsführung auf der Basis von Standardlösungen (= usage-driven decision making)<sup>188</sup>.

#### 5.2.1.2 Technische Architektur

Alma wird technisch auf Basis einer klassischen Cloud-Architektur<sup>189</sup> realisiert. Das System ist damit vollständig webbasiert. Für die Anwender ist vor Ort keine Hardware zu betreiben und auch keine Software auf den Mitarbeiter-PCs zu installieren. Einzige technische Voraussetzung ist eine stabile, schnelle und sichere Netzverbindung und der Zugang über einen Browser.

Die technische Architektur gliedert sich in verschiedene Schichten. Die unterste Schicht stellt dabei die Hardware dar. Diese wird von Ex Libris über die Firma Equinix<sup>190</sup> angemietet. Diese bietet die Hardwarenutzung in weltweiten oder regional begrenzten (z. B. innerhalb der EU) Serverfarmen an. Hier nutzt also der Anbieter Ex Libris bei der Firma Equinix das cloud-basierte Angebot von „infrastructure-as-a-service“ (IaaS)<sup>191</sup>. Auf der angemieteten Hardware übernimmt dann Ex Libris selbst die Installation der Software in einer virtualisierten Serverumgebung unter Verwendung des Betriebssystems Linux. Die Programmierung von Alma erfolgt in Java und Perl. In der virtualisierten Serverumgebung werden dann die verschiedenen Cloud-Zonen aufgebaut. Die Speicherung der Daten erfolgt dabei in ver-

---

<sup>186</sup> siehe: Breeding (2011b), S. 3.

<sup>187</sup> mehr dazu siehe Kap. 5.2.3.4 Module und Funktionalitäten.

<sup>188</sup> Quelle: Interview mit Dr. Axel Kaschte (Strategy Director Europe, Ex Libris) am 09.06.2011 auf dem 100. Bibliothekartag in Berlin.

<sup>189</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>190</sup> siehe: <http://www.equinix.de/>.

<sup>191</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

knüpfen, relationalen Oracle-Datenbanken, die mandantenfähig („multi-tenancy“) konzeptioniert sind. Der Zugriff auf die Daten erfolgt anwenderseitig über Oracle-Indizes. Die einzelnen Datenbanken werden gekapselt und ermöglichen, dass viele einzelne Anwender auf einer Installation unabhängig und gesichert voneinander arbeiten können. Das Cloud-Konzept umfasst dabei die „community zone“, in der alle gemeinsam genutzten Daten in einer weltweiten Serverumgebung vorgehalten werden sowie die „library zone“ und das „inventory“, die auf regional festgelegten (für Deutschland z. B. innerhalb der EU) Servern liegen und die bibliotheksinternen Daten beinhalten<sup>192</sup>. Die „community zone“ repräsentiert in diesem Zusammenhang die für eine „community cloud“ definierten und die Zugriffsberechtigung auf eine bestimmte Gruppe einschränkenden Bedingungen. Sie entspricht nicht einer allgemein zugänglichen „public cloud“. Die „library zone“ und das „inventory“ erfüllen die Bedingungen an eine „private cloud“<sup>193</sup>. Die Verknüpfung der in verschiedenen Bereichen der Cloud abgelegten Daten erfolgt über die Applikationsschicht. Die hier bereitgestellten Services sind nach den Grundsätzen der „service-oriented architecture“ (=SOA)<sup>194</sup> gestaltet, sodass die einzelnen Services von jeweils verschiedenen Anwendungen über entsprechende Schnittstellen genutzt werden können. Die Applikationsschicht übernimmt in diesem Konzept die Kommunikation zwischen den Datenbanken und den webbasierten Anwendungen. Dies sind z. B. der bibliothekarische Alma-Nutzerzugang, der Endnutzerzugriff über Primo/Primo Central und die Einbindung weiterer Services über die Ex Libris Open Platform. Die Verknüpfung erfolgt mit Hilfe von APIs<sup>195</sup> („application program interfaces“).

Durch die Abkoppelung der Services von der Anwendung greifen die Webservices nur auf den Applikationsserver zu. Dieser sorgt wiederum für eine Plausibilitätsprüfung auf alle Datenbanktabellen, bevor ein Zugriff auf die Datenbank gestattet wird. Damit wird die allgemeine Betriebssicherheit erhöht. Als Beispiel kann hier die Durchführung einer komplexen SQL-Abfrage genannt werden, die zunächst in der Applikationsschicht validiert wird, bevor der Datenbankzugriff erfolgen kann.

Durch die Haltung der Daten und der Anwendung in der Cloud ist die Software skalierbar. Je nach Grad der Auslastung können Rechnerressourcen dazu- oder weggeschaltet werden.

Für die lokale Administration verbleibt nur noch die PC- und Netzwerkpflege. Softwareupdates werden vom Anbieter automatisch und zeitnah allen Anwendern zur Verfügung gestellt. Bei der Entwicklung wird nach dem „agile“-Konzept vorgegangen. In schnellen Entwicklungszyklen werden

---

<sup>192</sup> mehr dazu in Kapitel 5.2.3.3.

<sup>193</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>194</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>195</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

Fehlerbereinigungen und Nutzeranforderungen sehr schnell umgesetzt und ausgeliefert, sodass aktuell alle 4 Wochen ein Softwareupdate erfolgt.

Durch die offene Architektur bietet das System die Möglichkeit, weitere Services über Schnittstellen anzubinden, wie z. B. Identity Management Services. Die Anbieterangaben lauten hier, dass alle standardmäßig gewünschten Schnittstellen auch vorhanden sein werden.

#### *5.2.1.3 Datenhaltungskonzept*

Das Datenhaltungskonzept von Alma basiert auf der Idee der gemeinschaftlichen Verwaltung von Metadaten. Die zukünftige Struktur wird durch die Datenhaltung in verschiedenen Cloud-Arten abgebildet. Die Cloud-Arten werden zunächst wie folgt untergliedert<sup>196</sup>:

- „private“ cloud: Daten und Anwendungen sind nur einer Institution zugänglich
- „public“ cloud: die Anwendungen und Daten stehen allen Nutzern zur Verfügung
- „hybrid“ Cloud: stellt eine Mischung aus „public“ und „private“ cloud dar. Innerhalb einer grundsätzlich „private“ Cloud werden Dienste aus der „public“ Cloud zur Nutzung hinzugenommen.
- „community“ cloud: die Daten und Anwendungen werden gemeinsam von einer definierten (und damit beschränkten) Nutzergruppe genutzt.

---

<sup>196</sup> Definition: Mell; Grance (2011), S. 3.

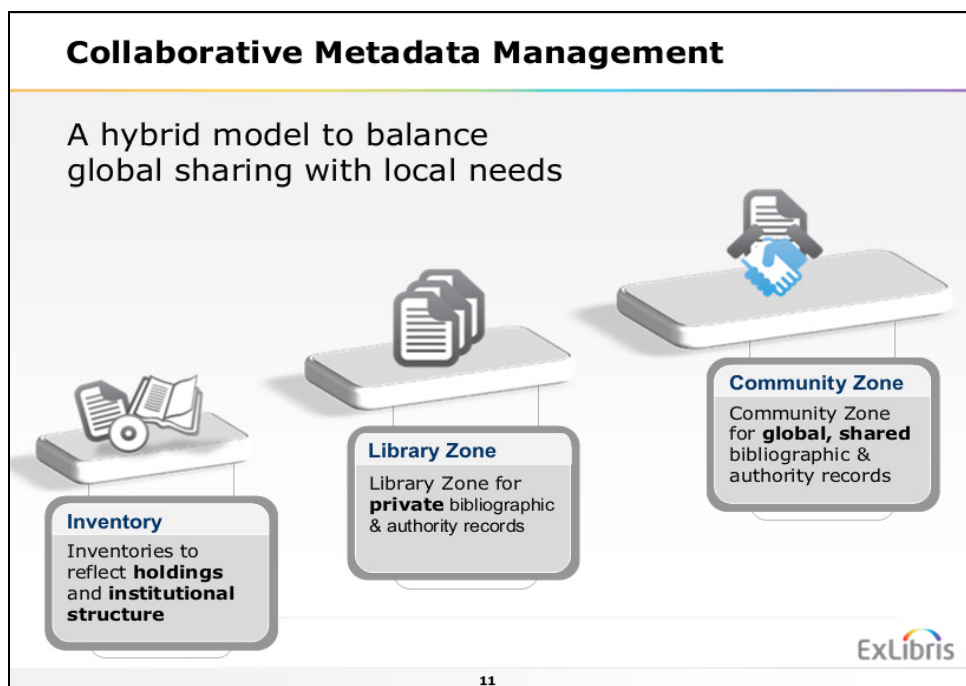


Abbildung 15 Alma - Datenhaltungskonzept<sup>197</sup>

Alma arbeitet in seinem Datenhaltungskonzept nur mit der “private” und der “community” cloud. Diese sind in verschiedene Zonen unterteilt:

- „community zone“: die „community zone“ liegt in der „community cloud“ und ist damit allen Alma-Anwendern als definierte Nutzergruppe zugänglich. In der „community zone“ werden alle deskriptiven Metadaten (bibliographische Daten, Normdaten, Fremddaten) vorgehalten, die von den Anwendern geteilt werden. Ergänzend hinzu kommt der Datenbestand der Knowledge Base, welche die Daten für die Verwaltung elektronischer Medien enthält, z. B. Lizenzinformationen, Paketierungen, etc. Die Verknüpfung mit weiteren Services oder Datenbeständen ist jederzeit möglich.
- „library zone“: in der „library zone“ werden alle deskriptiven Metadaten gehalten, die nicht geteilt werden sollen. Die „library zone“ liegt in der „private cloud“ und ist nur der zugehörigen Institution zugänglich.
- „inventory“: das „inventory“ ist Teil der „private“ cloud. Hier werden die Daten zur Bestandsführung abgelegt und die institutionellen Strukturen nachgebildet, z. B. die Organisation in ein- oder zweischichtige universitäre Bibliothekssysteme. Ebenso werden hier alle

<sup>197</sup> Quelle: Ex Libris (2011d), Folie 11.



---

Daten zum Bibliotheksmanagement (Erwerbungs-, Ausleih- und Nutzerdaten, etc.) gespeichert.

Grundsätzlich ist es nicht vorgesehen, die Altdatenbestände einer Bibliothek (z. B. bei einer Migration von Aleph500 nach Alma) in die „community zone“ zu übernehmen. Diese verbleiben in der „library zone“ und können später von der besitzenden Institution in die „community zone“ zur gemeinsamen Nutzung hochgeladen werden. In der „community zone“ stehen nur Neuerwerbungsdaten zur Verfügung. Um eine schnellstmögliche Bereitstellung von Katalogdaten zu gewährleisten und den Eigenkatalogisierungsaufwand der Bibliotheken auf ein Minimum zu senken, sehen die Planungen vor, zunächst die mit der Veröffentlichung eines Werkes verfügbaren Verlags- oder Lieferantenkatalogdaten von diesen über eine direkte Schnittstelle in das System einzuspielen. Die Bibliotheken nutzen dann diese „Rumpf-katalogisate“ (z. B. für Erwerbungsverfahren) und ergänzen diese in ihrem „inventory“ um die Bestandsdaten.

Zur Sicherung einer hochwertigen Datenqualität werden in einem nächsten Schritt die (kostenpflichtigen) Fremddaten aus den verzögert erscheinenden Neuerscheinungsdiensten der Nationalbibliotheken, z. B. der Library of Congress, der British Library und der Deutschen Nationalbibliothek durch Ex Libris dazu gespielt und mit dem Quelldatensatz verschmolzen. Damit geht die Entwicklung weg von der Idee der kooperativen Katalogisierung hin zur Nutzung bereits bestehender Datensätze, wie dies z. B. im Falle der eRessourcen auch heute schon der Fall ist. Eine besondere Rolle spielen in diesem Szenario die deutschen Verbundkataloge. Hier wäre es denkbar, nach einem Umstieg der Bibliotheken in den Aleph-Verbänden auf Alma, die Verbundkataloge in eine eigene „library zone“ zu laden und den Zugriff für alle ehemaligen Verbundbibliotheken freizugeben. Durch diese Nutzung erfolgt eine fortlaufende Kopie der Daten in die „community zone“, wo sie dann wieder der gesamten Gemeinschaft zur Verfügung stehen. Eine direkte Einspielung der Verbunddaten in die „community zone“ ist nicht geplant.

Ein neuer Service innerhalb des Datenhaltungskonzeptes ist die angestrebte Unabhängigkeit von nur einem Datenformat. Da Alma die vereinheitlichte Verwaltung aller Medienformen anbietet, sollen nun auch alle dafür relevanten Standardformate über das traditionell eingesetzte MARC hinaus primär in der Datenbank unterstützt werden. Die dafür benötigten Eingabe- und Validierungswerkzeuge werden in der Anwendung bereitgestellt. Ergänzend wird die Zusammenführung aller Erscheinungsformen (Entitäten) eines Werkes unter einem virtuellen Datensatz und einer Identifikationsnummer, der sogenannten „frbrization“<sup>198</sup> angestrebt.

---

<sup>198</sup> FRBR = Functional Requirements for Bibliographic Records, vgl.: IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records (2009).

---

Ein Problem stellen hier die Besonderheiten der deutschen Daten dar, die eine Integration in die „community cloud“ aufgrund abweichender Katalogformate, insbesondere bei gestuften Strukturen (z. B. bei mehrbändigen Werken) erschweren. Aus diesem Grund werden diese Daten nur dann übernommen, wenn die Metadaten nicht aus anderen Quellen (z. B. Library of Congress o.ä.) beschafft werden können.

Es wird davon ausgegangen, dass die oben beschriebenen Verfahren durchaus zu Abstrichen in der Datenqualität im Verhältnis zur heutigen Verbundkatalogisierung führen werden. Diese werden jedoch als tolerabel eingestuft, da eine gewisse Qualität auch von zukünftigen Dienstleistungen, z. B. der Facettierung in Discovery Services benötigt wird und somit auch sichergestellt werden muss.

Die „community zone“ versteht sich bewusst nicht als „überregionaler neuer Verbundkatalog“ o.ä., sondern ist auf die Funktion der Bereitstellung von Daten für das Bibliotheksmanagement begrenzt und stellt die Grundlage für weiterführende Services dar. Neues soll schnellstmöglich nachgewiesen und später qualitativ ergänzt werden. Der Zugriff auf den Gesamtdatenbestand aus „community“ und „library zone“ sowie weiterer Quellen wird dann über die Endnutzerwerkzeuge, den Discovery Services realisiert, welche die Daten aus den verschiedensten Quellen zusammenführen und in vereinheitlichter Form anbieten.

Durch die Trennung der Datenhaltung in „private“ und „community cloud“ wird den Bedürfnissen der Bibliotheken nach Kontrolle und Sicherung ihrer eigenen Daten Rechnung getragen. Das „inventory“ und die „library zone“ bilden den kundenspezifischen, „privaten“ Datenbereich, der aufgrund der mandantenfähigen Struktur des Systems völlig getrennt von den Daten anderer Institutionen im System vorgehalten wird. Diese Daten werden für deutsche bzw. europäische Bibliotheken auf Servern innerhalb der Europäischen Union gespeichert<sup>199</sup>. Nach der Rechtsauffassung von Ex Libris wird dies als ausreichend betrachtet, um die Datensicherheit zu gewährleisten. Basierend u.a. auf Berichten der EU-Agentur für Internetsicherheit Enisa<sup>200</sup> und dem Fraunhofer-Institut zur Haltung öffentlicher Daten in der Cloud<sup>201</sup> wird eine Speicherung in Deutschland nicht als zwingend notwendig erachtet. Eine Speicherung in den USA wird hingegen ausgeschlossen, u. a. aufgrund des Patriot Acts<sup>202</sup>, der den Schutz der Privatheit der Daten nach deutscher Rechtsauffassung nicht hinreichend achtet.

---

<sup>199</sup> Anmerkung: am 04.07.11 meldet Ex Libris, dass ein neues Datenverarbeitungszentrum in Amsterdam, NL eröffnet wurde, siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/de/?catid=%7B916AFF5B-CA4A-48FD-AD54-9AD2ADADEB88%7D&itemid=%7B6800969C-91B9-424B-A226-1C7C9A0DC8F5%7D>

<sup>200</sup> siehe: European Network and Information Security Agency (2009).

<sup>201</sup> siehe: Deussen; Strick; Peters (2010).

<sup>202</sup> vgl: Böken (2011), S. 1-4.

---

Dabei spielen auch Kostenerwägungen eine Rolle. Nach Auffassung des Anbieters wird in der „community cloud“ die beste Balance zwischen Sicherheit und Kosten erzielt. Die „private cloud“ bietet hingegen nicht viel mehr Sicherheit, erzeugt aber sehr viel höhere Kosten. Daher wird auch die Auslagerung der gemeinschaftlich genutzten Metadaten in die „community cloud“ als unbedenklich betrachtet. Die Sicherheit vor Datenmissbrauch wird beim Cloud Computing generell als sehr viel höher bewertet, als bei traditionellen Installationen<sup>203</sup>.

Die Sicherung der Rechte bzw. Eigentümerschaft an den Daten ist so geregelt, dass an allen Daten innerhalb der „library zone“ und des „inventory“ die Bibliotheken jeweils die vollen Eigentümerrechte und die Hoheit über die Daten innehaben. Innerhalb der „community zone“ ist vertraglich vereinbart, dass der „Ersteller“ dauerhaft in einem Datensatz nachgewiesen bleiben muss. Ebenso wird jede Veränderung öffentlich zugänglich protokolliert. Allerdings gilt hier die Freiheit der Datennutzung. Jeder kann und darf die bereitgestellten Daten beliebig nutzen und verändern. Die Eigentümerschaft ist nicht mit weiteren, beschränkenden Rechten an den Daten verbunden.

Das oben beschriebene Datenhaltungskonzept beschreibt den zunächst geplanten Standardfall. Darüber hinaus sind weitere Konzepte denkbar. Für Bibliotheken, die ihre Daten nicht in der „community zone“ teilen möchten, besteht z. B. die Möglichkeit, Alma über mit eine ausschließliche Datenhaltung in der „library zone“ zu nutzen.

Ex Libris sichert über eine vertragliche geregelte Ausstiegsstrategie zu, dass im Falle einer Vertragsauflösung alle Daten einer Bibliothek in einem Standardaustauschformat zurückgeliefert werden. Dies umfasst auch die Daten, die nicht selber erstellt, sondern nur genutzt wurden.

#### *5.2.1.4 Module und Funktionalitäten*

Alma vereinigt in seinem Konzept viele Funktionalitäten, die in der Vorgängergeneration auf verschiedene Produkte aufgeteilt waren und organisiert diese dabei neu. Die zentrale Idee dabei ist die Einbindung aller Module bzw. Arbeitsabläufe in eine vereinheitlichte Nutzungsumgebung. Die Geschäftsabläufe werden aus Sicht des Bibliotheksmanagements gestaltet und nicht mehr in Abhängigkeit von den zu verwaltenden Medien. Auf dem heutigen Entwicklungsstand von Alma sind dafür bereits umfangreiche Standardarbeitsabläufe implementiert. Ziel ist es, für jeden möglichen Vorgang im Vorfeld einen optimierten Arbeitsablauf anzubieten, unabhängig von der zu verwaltenden Material- oder Medienart. Diese sollen nach Möglichkeit, z. B. im Bereich des Bestandsaufbaus für ein größtmögliches Maß an Automatisierung sorgen<sup>204</sup>.

---

<sup>203</sup> siehe: European Network and Information Security Agency (2009), S. 83.

<sup>204</sup> vgl.: DACHELA (2011), S. 4.

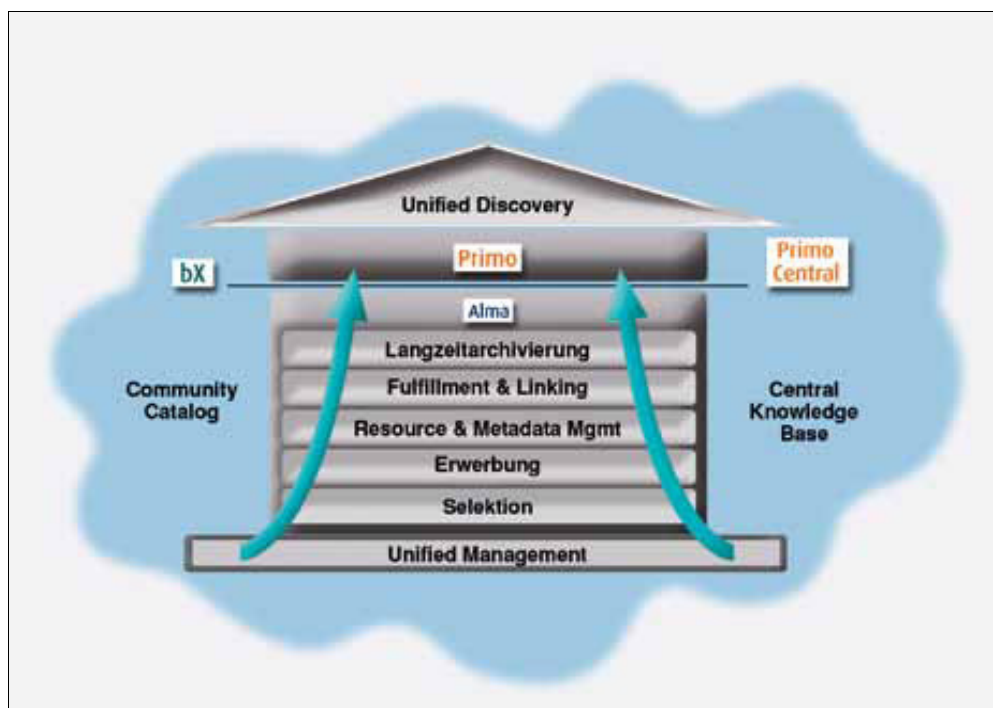


Abbildung 16 Alma - Module<sup>205</sup>

Diese Arbeitsabläufe (=“workflows“) werden mit Hilfe einer sogenannten „workflow engine“<sup>206</sup> konzipiert.

Alma als Anwendungsclient gliedert sich in die folgenden Basisfunktionalitäten:

- Selektion = Literatursauswahl
- Management gedruckter Medien (früher: Aleph 500)
- Management elektronischer Medien (früher: Verde)
- Management digitaler Objekte (früher: Digitool)
- Metadaten Management – Katalogisierung (früher: Aleph 500)
- Link Auflösung – jetzt für alle Materialien (früher: SFX für elektronische Ressourcen)
- Langzeitarchivierung (Anbindung von Rosetta)
- Discovery + Lieferung (Frontend (z. B. Primo Central), inklusive Ausleihe und Fernleihe)

<sup>205</sup> Quelle: Kaschte (2011), S. 143.

<sup>206</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

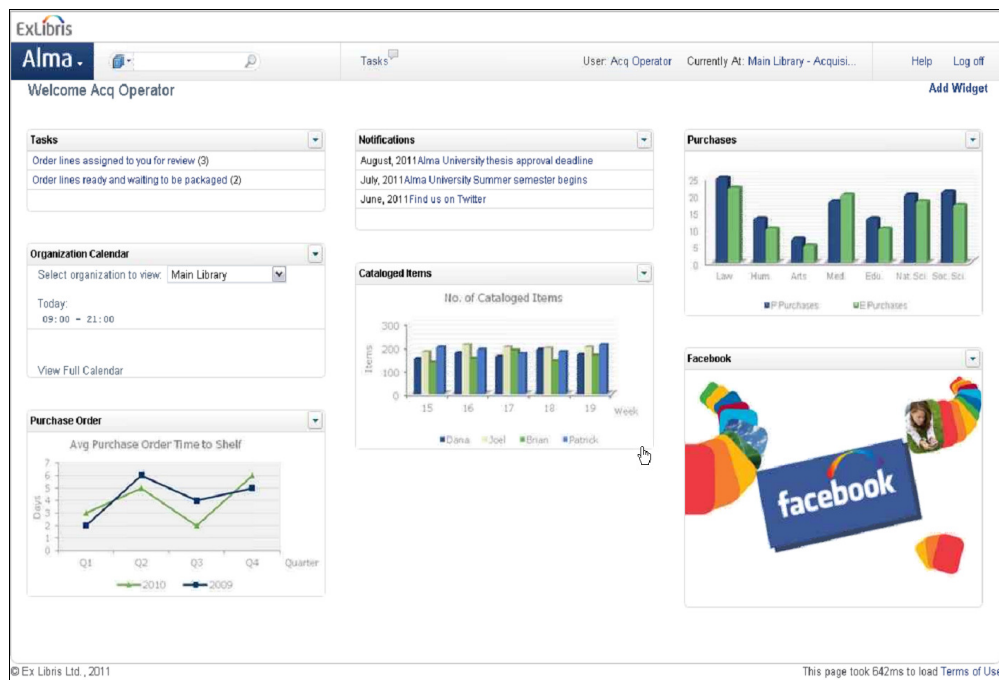


Abbildung 17 Alma – Webclient – Startseite „Erwerbungsmitarbeiter“<sup>207</sup>

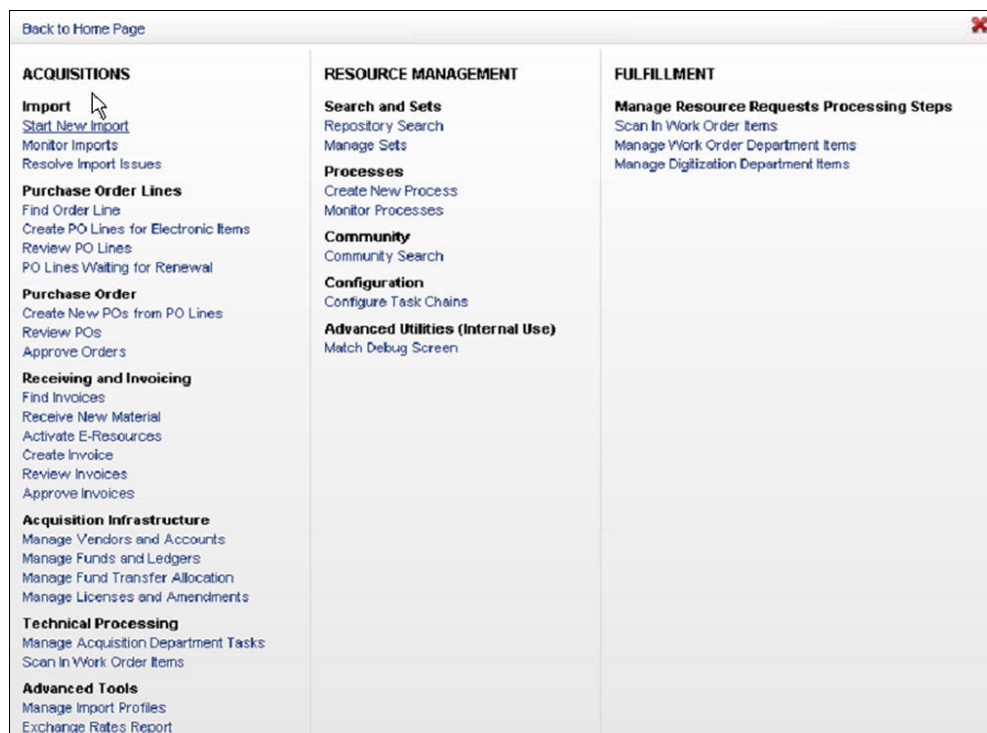


Abbildung 18 Alma – Webclient – Menü „Erwerbungsmitarbeiter“<sup>208</sup>

<sup>207</sup> Quelle: Ex Libris (2011d), Minute 28.

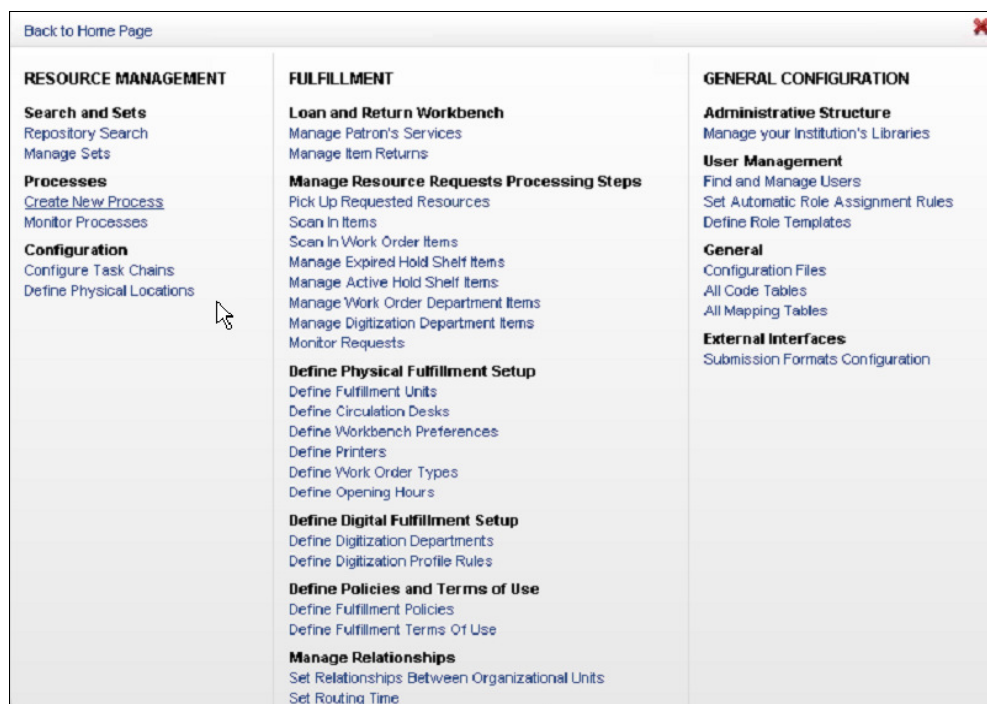


Abbildung 19 Alma – Webclient – Menü „Mitarbeiter Ausleihe“<sup>209</sup>

Das System steuert die angebotenen Funktionalitäten und Arbeitsabläufe über Nutzerrollen. Je nachdem in welcher Rolle ein Nutzer sich anmeldet, z. B. als Erwerbungsmitarbeiter oder als Mitarbeiter der Ausleihe wird ihm eine andere Menüauswahl angeboten. Ein Wechsel ist jederzeit möglich.

Neben den Basisfunktionalitäten bietet das System zusätzlich ein Modul „Data Analytics / Business Intelligence“. Auf der jeweiligen Startseite erhält der Nutzer je nach zugewiesener Rolle eine Übersicht über Analysen und Auswertungen seines Tätigkeitsbereichs. Dieses Werkzeug geht somit weit über eine reine Statistikfunktion hinaus (die hier auch enthalten ist) und bietet online die Aufbereitung der im Hintergrund laufenden Analysen an. Weiter erhält der Nutzer eine Auflistung der ihm zugewiesenen Tätigkeiten, die auf eine Bearbeitung warten sowie Einblick in den zentralen Terminkalender und aktuelle Hinweise.

Das System zeichnet sich weiter durch eine völlige Offenheit aus, die die Einbindung von internen u. externen Services oder Produkten ermöglicht, z. B. die Anbindung von Discovery Services (hier zunächst Primo und Primo Central), Finanzsystemen, Identity Managementsystemen, Verbundsystemen, Lieferantensystemen und das Ex Libris-eigene Produkt Rosetta zur Langzeitarchivierung digitaler Objekte.

<sup>208</sup> Quelle: Ex Libris (2011d), Minute 30.

<sup>209</sup> Quelle: Ex Libris (2011d), Minute 42.

---

Es ist möglich, das System über die bereits mitgelieferten Standardgeschäftsabläufe hinaus an die Anforderungen der Bibliotheken anzupassen. Allerdings sind die Parametrierungsmöglichkeiten nicht so umfangreich wie z. B. im Vorgängersystem Aleph 500. Die Konfiguration erfolgt dabei im Webclient. Der Zugang ist über eine bestimmte Rollenzuweisung reglementiert, der den Zugriff auf Webformulare ermöglicht. Diese Formulare werden vom Administrator ausgefüllt und die Anpassung wird wirksam.

Neben der Standardinstallation von Alma bietet die Verknüpfung zur Ex Libris Open Platform<sup>210</sup> für den Anwender weitere Möglichkeiten. Auf der Plattform sind alle offenen Schnittstellen dokumentiert, sodass Anwender eigene Entwicklungen auf dieser Basis realisieren und diese über die Schnittstellen in ihre Alma-Installation einbinden können. Zudem bietet die Plattform die Möglichkeit, Eigenentwicklungen der Anwender innerhalb der Gemeinschaft bereitzustellen und zu teilen. Die Open Platform ist produktunabhängig. Sie wurde bereits 2008 vorgestellt und ist für alle Produkte von Ex Libris nutzbar. Der Zugang erfolgt über die anmeldepflichtige Kundenplattform „El Commons“<sup>211</sup>.

#### *5.2.1.5 Installations- und Serviceangebote*

Alma ist eine kommerzielle, proprietäre Software. Sie wird als SaaS-Angebot auf der Basis von Lizenzen und Service Level Agreements vertrieben. Zu den Kosten werden keine Angaben gemacht.

Interessierten Kunden und im Rahmen von Ausschreibungen wird eine Demo-Version der Software beim Interessenten, ggf. auch mit einem Auszug seiner eigenen Daten zu Testzwecken zur Verfügung gestellt. Öffentlich zugängliche Demo-Versionen sind nicht verfügbar. Es besteht jedoch die Möglichkeit, über eine individuelle Anmeldung an zu bestimmten Terminen stattfindenden Webinaren<sup>212</sup> teilzunehmen, in denen die Software vorgestellt wird.

Durch die cloudbasierte Technologie ist Alma grundsätzlich als SaaS-Angebot geplant. Eine „Vor-Ort“-Installation ist nicht notwendig und auch nicht angestrebt. Allerdings kann es auch lokale Alma-Installationen geben, z. B. für große Konsortien oder (deutsche) Verbände. In Deutschland sieht das Standardangebot jedoch ein Hosting der Software auf von Ex Libris angemieteten, cloudbasierten Serverparks vor. Dies wird z. Zt. mit der Firma „Equinix“ realisiert. Ab dem dritten „partner release“ wird die „community zone“ auf Servern in den USA, Europa und Asien bereitgestellt. „Library zone“ und „inventory“ werden auf Equinix-Servern in Europa (Amsterdam) installiert. Ex Libris fungiert dabei selber als Anbieter der Cloud und mietet seinerseits nur die entsprechende Hardware an („infrastructure-as-a-

---

<sup>210</sup> vgl.: Sadeh (2010), S. 681-688.

<sup>211</sup> siehe: <http://www.exlibrisgroup.org/display/ElCommons/Home>.

<sup>212</sup> siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/category/Webinars>.

---

service“). Die Bibliotheken müssen vor Ort keine weitere Software installieren, sondern nutzen Alma als Webservice in einem Browser. Nur die Bereitstellung von Mitarbeiter-PCs und eines leistungsfähigen, dauerhaften Netzzugangs muss anwenderseitig gewährleistet sein. Die vertraglichen Vereinbarungen auf Basis von Service Level Agreements sehen die Zusage eines unterbrechungsfreien Dauerbetriebs vor, exklusive der benötigten Wartungszeiten. Die Unterstützung der Bibliotheken erfolgt über die jeweils regionalen Ex Libris-Vertretungen: in Deutschland durch das Büro in Hamburg.

Weiter wird der Zugang zu einem weltweit verfügbaren „documentation center“, der Ex Libris Open Platform und der 24-Stunden-Hotline (ansässig in Jerusalem, mehrsprachig) bereitgestellt.

Der Umstieg auf Alma gestaltet sich für die Bibliotheken ähnlich, wie bei den schon bisher beschriebenen Systemen, die SaaS anbieten. Der Anbieter übernimmt die Installation der Software in der eigenen Cloudumgebung. Die Konfiguration der Software erfolgt dann nach den Anforderungen der Bibliotheken und kann je nach Bibliothek unterschiedlich umfangreich und zeitaufwändig sein. Eine weitere Systempflege durch die Bibliothek ist im Folgenden nicht vorgesehen. Ebenso ist es nicht vorgesehen, die vorhandenen Metadaten aus dem jeweiligen Altsystem in die „community zone“ zu laden. Sie werden in der „library zone“ zur Verfügung gestellt und können nach und nach durch die Bibliothek selber in der „community zone“ geladen werden. Es wird in einer Übergangszeit auch weiter möglich sein, die deutschen Verbundkataloge zu nutzen, da diese zunächst noch für die Fernleihe benötigt werden. Dabei werden die Bibliotheken jedoch primär in ihrer „library zone“ katalogisieren. Über Schnittstellen werden die Daten dann in die deutschen Verbundkataloge und die „community zone“ hochgeladen. Die Übernahme der Bestandsdaten erfolgt von Anfang an im dafür vorgesehenen „inventory“. Nach der Fertigstellung der Installation erfolgen die Mitarbeiterschulungen vor Ort oder durch Webinare.

In der Anwendung können die Bibliotheken Alma entweder so nutzen, wie es die Standardinstallation vorsieht, oder sie ergänzen die Funktionalität aus dem auf der Open Platform von anderen Anwendern bereitgestellten Angebot oder sie erweitern die Software ihrerseits selber und stellen diese Entwicklungen der Gemeinschaft zur Verfügung.

#### *5.2.1.6 Vorzüge und Ziele*

Für den Anbieter Ex Libris gab Dr. Axel Kaschte Auskunft über die Vorzüge und Ziele des Systems<sup>213</sup>. Zunächst wurde hervorgehoben, dass Alma die Bibliotheken in ihren täglichen Arbeitsabläufen so effektiv wie möglich unterstützen soll. Arbeitsschritte sollen weitestgehend automatisiert werden

---

<sup>213</sup> Quelle: Interviews mit Dr. Axel Kaschte am 09.06.2011 (Bibliothekartag 2011) und am 04.07.2011 (telefonisch).



---

und so wenig Zeit wie möglich kosten. Die über das „business intelligence“-Werkzeug bereitgestellten Datenanalysen unterstützen das Bibliotheksmanagement bei einer möglichst effizienten Mittelverwaltung und bei der Optimierung der internen Arbeitsabläufe und Geschäftsstrukturen.

Dafür sind die standardisierten Arbeitsabläufe, die in Alma bereitgestellt werden bereits recht weit entwickelt und basieren auf „best-practise“-Modellen. Die starke Orientierung an den Arbeitsabläufen, das medientyp-unabhängige Management, in dem gedruckte Werke, elektronische Ressourcen und Digitalisate in einem vereinheitlichten Konzept bearbeitet werden, das Konzept des gemeinsamen Metadatenmanagements, die Optimierung in der Bereitstellung von Daten und Ressourcen („formatunabhängige Datenverwaltung, Einbindung der „knowledge base“) sowie die strukturierte Abwicklung sämtlicher bibliothekarischen Aufgaben („smart fulfillment“) sollen die Anforderungen der Bibliotheken erfüllen. Das eingebundene „Data Analytics“-Werkzeug soll im Management und in jeder Funktionsebene für Transparenz in den Betriebsabläufen sorgen und eine klare Priorisierung der Tätigkeiten ermöglichen. Die neuartige Einbindung mathematischer, betriebswirtschaftlicher Auswertungsverfahren über die „Data Analytics“ bietet der Leitungsebene den Zugriff auf Geschäftsmodelle, die Effektivität und Effizienz in den Fokus stellen. Darüber hinaus soll die cloudbasierte Technologie für Kostenersparnisse im Bereich der Hardwarebeschaffung sowie der Hardware- und Softwarepflege sorgen (= Reduzierung der „total costs of ownership“ [TCO]), sodass Bibliotheken sich verstärkt auf ihre Kernkompetenzen, wie z. B. das Bestandsmanagement und die Serviceangebote konzentrieren können. Hier hilft ihnen auch die vorhandene Verknüpfung von Alma mit dem Langzeitarchivierungsprodukt Rosetta. Die Effizienzsteigerung im Bereich der fachlichen Arbeit und die verstärkte Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse z. B. im Bereich des eLearning, führen zu einer verbesserten Wahrnehmung der Institution in ihrem Umfeld, z. B. der Universität und damit zu einer erhöhten Wertschätzung<sup>214</sup>. Weiter wird das Angebot der Ex Libris Open Platform hervorgehoben. Hier erhalten die Bibliotheken die Möglichkeit, eigene Entwicklungen in die Software einzubauen und mit anderen zu teilen.

Alma befindet sich aktuell noch in der Entwicklung. Aus diesem Grund wurde auf die Frage nach den Zielen darauf verwiesen, dass zwar die konzeptionelle Planung bereits sehr weit gediehen ist, sich das System im praktischen Einsatz aber noch beweisen muss. Insbesondere im Bereich der Performance muss ein stabiler und zuverlässiger Zustand erreicht werden. Daher ist das nächste Ziel, Alma in einem seriösen und nennenswerten Umfang in Produktion zu nehmen und so die Stabilität der ersten Generation nachzuweisen.

---

<sup>214</sup> siehe: Ex Libris (2011d), Folie 13.

---

## 5.2.2 Kuali OLE (Open Source)

Mit Kuali OLE („Open Library Environment“) wird in den USA eine cloudbasierte, open-source Software für ein integriertes Bibliotheksmanagement entwickelt. Unter dem Dach der Kuali Foundation erfolgt die Entwicklung durch z. Zt. 9 Kernentwicklungspartner unter der Führung der Duke University<sup>215</sup>. Kuali OLE wird vollständig auf open-source-Basis unter der von der Open Source Initiative im April 2007 zertifizierten Educational Community License 2.0<sup>216</sup> entwickelt. Die Kuali Foundation wurde 2006 als „not-for-profit“-Organisation mit dem Ziel gegründet, die Zusammenarbeit in der Entwicklung und Erweiterung von Unternehmenssoftware-Anwendungen für den universitären Bereich zu fördern<sup>217</sup>. Die Bedeutung des Namens „Kuali“ wird dabei von der Bezeichnung eines Küchen-Woks abgeleitet, der als unverzichtbares Bestandteil für eine erfolgreiche Küchenarbeit gilt<sup>218</sup>. Bis heute wurden Anwendungen in acht Bereichen auf open-source-Basis entwickelt<sup>219</sup>:

- Kuali Financial System: universitäres Finanzverwaltungssystem
- Kuali Coeus: Management der Forschungsadministration
- Kuali Mobility: Unterstützung mobiler Services im universitären Bereich
- Kuali Open Library Environment (OLE): BMS
- Kuali People Management for the Enterprise: Personalverwaltungssystem
- Kuali Ready: SaaS-Angebot zur Geschäftsablaufplanung
- Kuali Rice: Bereitstellung einer Middleware<sup>220</sup> zur Unterstützung von agilen Entwicklungskonzepten<sup>221</sup>
- Kuali Student: eLearning-Software

Diese Anwendungen sind untereinander eng verknüpft und darauf ausgerichtet, möglichst integriert zu arbeiten und viele Services gemeinsam zu nutzen. Kuali OLE wird als Teil eines universitären Gesamtsoftwarekonzepts entwickelt. Die Realisierung der Software ist im Jahr 2011 aus der Planungsphase in die Entwicklungsphase übergegangen. Auf der Mitgliederversammlung der Coalition for Networked Information im Frühjahr 2011<sup>222</sup> konnte im Rahmen einer Demonstration<sup>223</sup> ein erster, praktischer

---

<sup>215</sup> siehe: <http://www.kuali.org/ole/partners>.

<sup>216</sup> siehe: <http://opensource.org/licenses/ecl2.php>.

<sup>217</sup> siehe: Community-sourced Kuali OLE serves libraries (2011), S. 1.

<sup>218</sup> siehe: Indiana University (2009), S. 1.

<sup>219</sup> siehe: <http://Kuali.org/>.

<sup>220</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>221</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>222</sup> siehe: <http://web-mini.cni.org/events/membership-meetings/past-meetings/spring-2011/>.

---

Einblick gewonnen werden. Damit liegt das Projekt in seiner Entwicklung zeitlich hinter den kommerziellen Konkurrenzprodukten Alma (ExLibris) und WMS (OCLC) zurück, die bereits in Pilotanwendungen eingesetzt werden. Ein erstes Test-„release“ mit Basiserwerbungsfunctionalitäten ist seit Juli 2011 fertiggestellt<sup>224</sup>. Mit Auslieferung des ersten „general release“ möchte die Lehigh University Library die Software als Pilotbibliothek in Produktion nehmen. Dies ist für Juli 2012 geplant.

Die weiteren Planungen sehen vor, die Software jeder interessierten Bibliothek frei zur Verfügung zu stellen, die sich dann jedoch selbstständig um die Bereitstellung von Hardware, Implementierung, Konfiguration und Pflege der Software kümmern muss. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass es auch hier zum Aufbau eines Netzes von Serviceanbietern kommen wird, die den Bibliotheken ähnlich wie für den Einsatz von Koha entsprechende Dienstleistungen anbieten werden. Eine Zusammenarbeit mit dem Anbieter Lyrasis<sup>225</sup> ist bereits geplant<sup>226</sup>. Als Einsatzgebiet ist zunächst die USA im Fokus. Der Aufbau einer weltweiten Anwendergemeinschaft wird jedoch angestrebt. Eine internationale Beteiligung an der Entwicklung würde ausdrücklich begrüßt werden, gestaltet sich jedoch bisher aufgrund des partnerschaftlichen Finanzierungskonzeptes sehr schwierig, da z. B. in Europa Universitätsbibliotheken Einrichtungen der öffentlichen Hand sind und nicht über die Hoheit oder die Mittel verfügen, eine Entwicklungspartnerschaft mit der Quali Foundation einzugehen.<sup>227</sup>

Kuali OLE ist auf den Einsatz an wissenschaftlichen Bibliotheken und Forschungsbibliotheken und hier schwerpunktmäßig an Universitätsbibliotheken ausgerichtet. Sein Konzept verfolgt die Integration der Bibliotheksmanagementsoftware in den universitären Gesamtkontext. So wurde z. B. für die Entwicklung der Erwerbungs-komponente so weit wie möglich Services von Kuali Financial System zugrunde gelegt, um hier zum einen für eine bestmögliche spätere Integration der Geschäftsabläufe zu sorgen, aber auch um Synergieeffekte in der Entwicklung zu nutzen. Aktuell können noch keine Anwenderbibliotheken genannt werden. Entwicklungspartnerbibliotheken sind die Universitätsbibliotheken der Duke University (Projektleitung), Indiana University, Lehigh University, University of Florida (Florida Consortium), University of Pennsylvania, University of Chicago, Michigan University und der University of Maryland. Die Partner stellen hierbei finanzielle Mittel und personelle Ressourcen zur Verfügung. Aktuell arbeiten ca. 8 Entwickler in den Bibliotheken an der Entwicklung der Software. Die-

---

<sup>223</sup> siehe: McDonald (2011b).

<sup>224</sup> siehe: Camden (2011), S. 1.

<sup>225</sup> siehe: <http://www.lyrasis.org/>.

<sup>226</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Kuali OLE ) am 28.06.2011.

<sup>227</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Kuali OLE ) am 28.06.2011.

---

se werden von dem kommerziellen Softwareunternehmen HTC Global Services<sup>228</sup> mit weiteren 3-4 Personen in den USA und 6 Personen in Indien unterstützt. Darüber haben unter der zentralen Organisation der University of Pennsylvania ca. 100 Personen aus den beteiligten Bibliotheken die fachliche Beratung zu verschiedenen Teilgebieten übernommen.

### 5.2.2.1 Entwicklung

Die Entwicklung von Quali OLE begann im Jahr 2008 zunächst noch ohne Beteiligung der Quali Foundation. Das Projekt entstand aus der Unzufriedenheit der Bibliotheken mit ihren derzeitigen IBS heraus, die den aktuellen Anforderungen nicht mehr entsprechen. Bibliotheken benötigen ein Managementsystem, welches in den universitären Gesamtkontext integrierbar ist und mit dortigen Services interagieren kann, z. B. im Bereich der Haushaltssysteme, eLearning-Umgebungen und Repositorien<sup>229</sup>. Daneben führte die Minimierung des IBS-Angebots aufgrund der Marktkonsolidierung durch Firmenaufkäufe und das Bedürfnis der Bibliotheken ihre Ausrichtung selbst kontrollieren zu können, zu dem Wunsch nach einer Neuentwicklung, die den Ansprüchen modernen Bibliotheksmanagements gerecht wird und eine Alternative zu kommerziellen Angeboten darstellt.

Die Duke University Libraries erhielten von 2008 bis 2009 eine 475.700 Dollar-Förderung von der Andrew W. Mellon Foundation<sup>230</sup>, um unter dem Namen „Open Library Environment (OLE) Project“ die Entwicklung einer „next-generation suite of library automation services“<sup>231</sup> in Zusammenarbeit mit 14 weiteren Institutionen in den USA, Australien und Kanada zu planen. Dieses BMS der nächsten Generation sollte open-source-basiert sein und nach den Prinzipien „Flexibilität“, „Gemeinschaftseigentum“, „service-oriented architecture“, „Integration der Unternehmensebene“, „Effizienz“ und „Nachhaltigkeit“ ausgerichtet sein<sup>232</sup>. Der erste Schritt war zunächst der Aufbau der Gemeinschaft („community“-Phase<sup>233</sup>, 2008-2009) aus wissenschaftlichen Bibliotheken, die in das neue System investieren wollten, gefolgt von der Erstellung eines Konzeptpapiers bis Ende 2009 („design“-Phase). In der Zeit von September 2008 bis Juni 2009 wurden sogenannte „Design-Workshops“ mit über 200 Institutionen abgehalten. Ziel war es, Bibliotheksgeschäftsprozesse eingehend zu analysieren und ein Modell für das neue System zu erstellen, das auf einer von der Gemeinschaft getrage-

---

<sup>228</sup> siehe: <http://www.htcinc.com/home.html>.

<sup>229</sup> siehe: McDonald, Robert H.; Forest Warner, Beth; Winkler, Michael (2009), Folie 10.

<sup>230</sup> siehe: <http://www.mellon.org/>.

<sup>231</sup> siehe: Andrew W. Mellon Foundation (2008), S. 28.

<sup>232</sup> siehe: Little (2009), Folie 5.

<sup>233</sup> Beschreibung der Phasen siehe: Foutty [u.a.] (2011), S. 1.

nen Entwicklung und einem partnerschaftlichen, nachhaltigen Geschäftsmodell auf Basis einer 501c3 Organisationsstruktur<sup>234</sup> basiert.

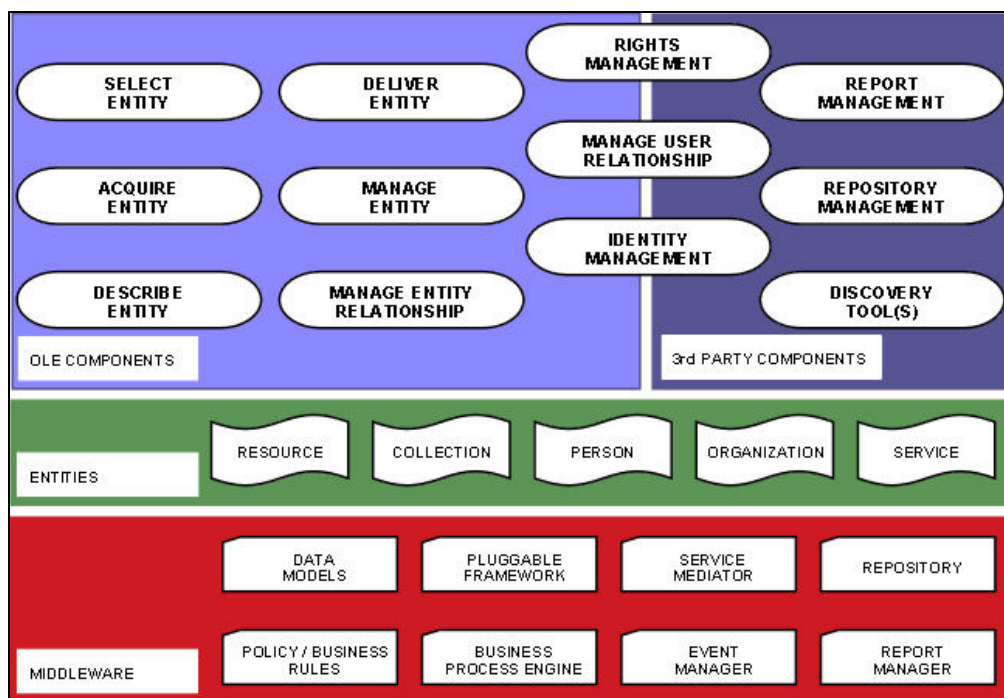


Abbildung 20 Quali OLE Referenz-Modell<sup>235</sup>

Darüber hinaus wurden auch inhaltliche Anforderungen, z. B. von der National Library of Australia<sup>236</sup>, aus dem „e-framework project“ der JISC<sup>237</sup> sowie der „JISC & Sconul Library Management Systems Study“<sup>238</sup> in die Planungen einbezogen. Ende Oktober 2009 wurde der „OLE final reports“<sup>239</sup> und der Bericht an die Andrew W. Mellon Foundation<sup>240</sup> vorgelegt. Unter dem Dach der Quali Foundation wurde das Projekt ab Juli 2010 mit einer weiteren Förderung der Andrew W. Mellon Foundation von 2,38 Mill. US-Dollar, verteilt auf zwei Jahre, fortgeführt. Diese Summe wird von den neun mit entwickelnden Institutionen auf 2,5 Mill. US-Dollar aufgestockt, zusätzlich zu den gestellten personellen und infrastrukturellen

<sup>234</sup> siehe: Seite: 501(c) organization (2011). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Stand: 22.09.2011. Online verfügbar unter: [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=501\(c\)\\_organization&oldid=451843071](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=501(c)_organization&oldid=451843071).

<sup>235</sup> Quelle: <http://Kuali.org/system/files/ole-reference-model.png>.

<sup>236</sup> siehe: National Library of Australia (2008).

<sup>237</sup> siehe: JISC (2009).

<sup>238</sup> siehe: JISC & SCONUL (2008).

<sup>239</sup> siehe: OLE (2009).

<sup>240</sup> siehe: Indiana University (2009).

---

Ressourcen<sup>241</sup>. In der „built“-Phase<sup>242</sup> wurden zunächst Strukturen und Entwicklerteams aufgebaut und das Planungsmodell überarbeitet. Bis Juli 2012 soll die Definition des Datenhaltungskonzepts und die Gestaltung des Datenflusses abgeschlossen sein, ebenso die Festlegungen zur Integration von Drittsystemen, wie z. B. Haushaltssysteme, Identity Managementsysteme und eLearningumgebungen. Ein weiterer Schritt ist der Ausbau der Prozessdefinitionen zur Entwicklung der funktionalen Spezifikationen.

Neben den inhaltlichen Arbeiten muss zudem die Entwicklerkapazität dauerhaft sichergestellt werden, da die Bibliotheken selber hier nur geringe Ressourcen bereitstellen können. So wird z. B. in den Duke University Libraries IT-Wissen mit Hilfe des zentralen Rechenzentrums auch in der Bibliothek selber aufgebaut. Ebenso müssen Pilotbibliotheken gefunden werden, die die Software während der Entwicklung testen<sup>243</sup>. Um den engen Zeitplan zu halten und die Kontinuität in der Entwicklung zu sichern wurde das kommerzielle Softwareunternehmen HTC Global Services für die Programmierungsarbeiten hinzugezogen. Die Qualitätssicherung verbleibt hingegen bei den Projektpartnern.

Nachdem für Juli 2012 die Auslieferung eines ersten „general releases“ geplant ist, soll dann die „sustainability/maintenance“-Phase bis ca. 2022 folgen, in der das System zunächst bei Pilotanwendern implementiert wird, um dann sukzessive erweitert zu werden und damit seine volle Marktreife zu erlangen. Ein weltweiter Einsatz wird dann angestrebt.

#### *5.2.2.2 Technische Architektur*

Kuali OLE basiert auf einem Schichtenmodell der „service-oriented architecture“<sup>244</sup>. Da die Programmierung erst im Februar 2011 begonnen hat, steht z. Zt. noch keine Darstellung der technischen Architektur zur Verfügung. Einen ersten Eindruck vermittelt die Graphik zur Kuali-Architektur:

---

<sup>241</sup> siehe: Collins (2010), S. 101.

<sup>242</sup> siehe: Beyond the silos of the LAM's (2010), Folie 10.

<sup>243</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Kuali OLE ) am 28.06.2011.

<sup>244</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

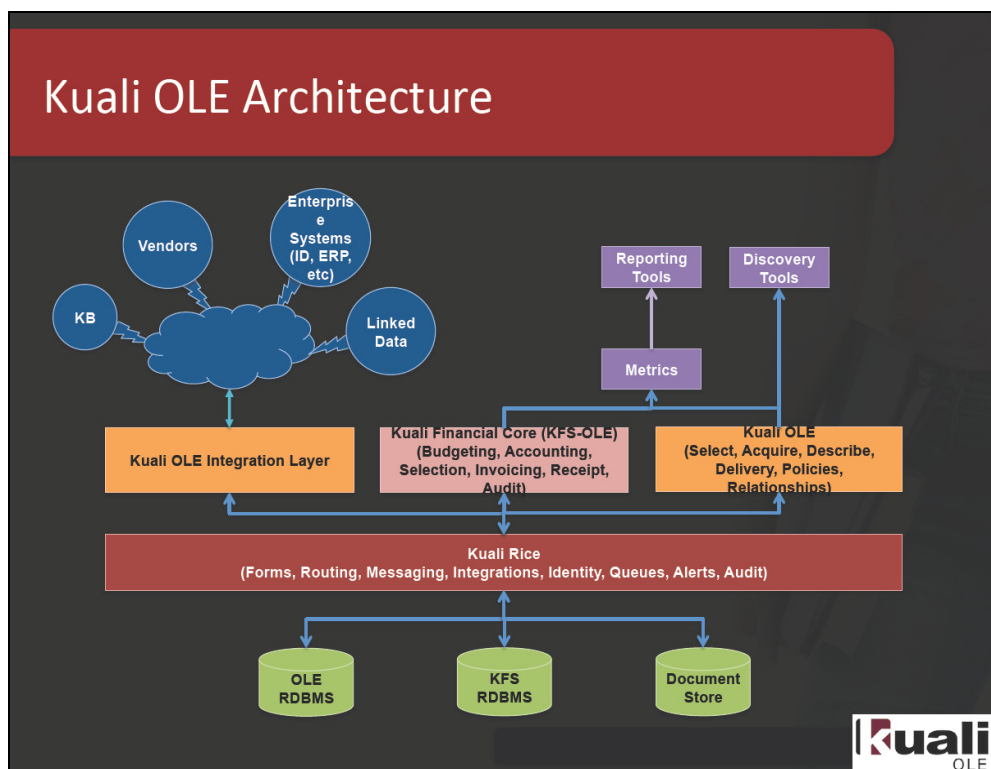


Abbildung 21 Kuali OLE Architektur<sup>245</sup>

Die Entwicklung von Kuali OLE basiert auf technischer Ebene stark auf der Integration bereits bestehender Kuali Software. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Verwendung von Kuali Rice<sup>246</sup> als Middleware<sup>247</sup>. Diese stellt eine Reihe von integrierten Produkten zur Verfügung, welche die Entwicklung des Systems nach dem agilen Prinzip<sup>248</sup> ermöglichen. Die Middleware repräsentiert im Schichtenmodell die (mittlere) Diensteschicht. Kuali Rice besteht aus verschiedenen Komponenten, die die Datenverarbeitung und –integration sowie den Datenfluss zwischen der Anwendungsschicht und den Datenbanken realisieren. Weiter integriert Kuali Rice auch ein Identity Managementmodul („Kuali Identity Management“ – KIM) und die „workflow engine“<sup>249</sup> („Kuali Enterprise Workflow – KEW“) zur Gestaltung von Arbeitsablaufprozessen. Darüber werden hier die Schnittstellen zur Anbindung interner und externer Applikationen sowie von Portalsoftware bereitgestellt<sup>250</sup>. KualiRice ist anwendungsneutral und fungiert als Vermitt-

<sup>245</sup> Quelle: McDonald (2011a), Folie 10.

<sup>246</sup> siehe: <http://www.Kuali.org/rice>.

<sup>247</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>248</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>249</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>250</sup> siehe: <http://www.kuali.org/rice/modules>.

---

lungsprogramm zwischen den verschiedenen Softwaremodulen. Es wird innerhalb der gesamten Quali-Produktfamilie eingesetzt.

Unterhalb dieser Schicht liegt die Datenbankschicht mit den relationalen Datenbanken. Hier kommen zum einen Quali-eigene Datenbanken, aber auch Oracle-Datenbanken zum Einsatz, in denen sowohl die OLE-eigenen Daten gespeichert werden, als auch die Integration zu Quali Finance und die Anbindung an das Content Repository („document store“) realisiert wird. In letzterem werden zukünftig die Metadaten vorgehalten. Oberhalb der Diensteschicht liegt die Anwendungsschicht mit den Applikationen, die dem Nutzer den Zugriff auf die Quali OLE-Anwendung, alle verfügbaren Daten und weitere integrierte Systeme via Webclient ermöglicht.

Die ganze Anwendung inklusive der Datenhaltung wird mit Cloud-Technologie realisiert und mandantenfähig sein. Aktuell wird die Entwicklungsumgebung in der Amazon Elastic Compute Cloud-Umgebung („Amazon EC2“)<sup>251</sup> vorgehalten, mit Ausnahme der Versionierungssoftware „Apache Subversion“ (SVN). Es ist jedoch auch denkbar, das System auf einer lokalen Installation aufzusetzen oder über einSaaS-Angebot zu betreiben.

Das der Anwendung zugrunde liegende Betriebssystem ist Linux in der Red Hat<sup>252</sup>-Version. Die Programmierung erfolgt in Java, MySQL und Oracle PL/SQL.

Im Vorfeld wurden in der „design“-Phase, basierend auf dem Konzept der Geschäftsprozessmodellierung, über 300 „user stories“ definiert, in denen alle denkbaren Arbeitsabläufe graphisch dargestellt werden. Auf dieser Grundlage werden die Spezifikationen für die Funktionalitäten erstellt, welche wiederum den Entwicklern als Basis für die Definition der technischen Spezifikationen und der Programmierung der Arbeitsabläufe<sup>253</sup> dienen<sup>254</sup>.

Während der Programmierungsphase werden aktuell zwei bis dreimal pro Jahr neue Softwareversionen veröffentlicht.

Das System unterstützt grundsätzlich die gängigen Standardschnittstellen<sup>255</sup>. Weiter erwähnenswert sind:

- im Bereich der Discovery Services: ILS discovery interface API (Fernleihe) und GILS ISO<sup>256</sup>
- für die Zugänglichmachung der Materialien:JSON<sup>257</sup> (JavaScript Object Notation).

---

<sup>251</sup> siehe: <http://aws.amazon.com/de/ec2//192-3339059-2025648/>.

<sup>252</sup> siehe: <http://www.redhat.com/>.

<sup>253</sup> siehe McDonald (2011a), Folie 8.

<sup>254</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Quali OLE ) am 28.06.2011.

<sup>255</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>256</sup> siehe: <http://www.gils.net/technical.html>.

<sup>257</sup> siehe: <http://www.json.org/json-de.html>.



---

Als Authentifizierungsverfahren werden z. B. EZProxy, Shibboleth, OpenID, Active Directory, LDAP und CAS unterstützt<sup>258</sup>.

### 5.2.2.3 Datenhaltungskonzept

Das Datenhaltungskonzept von Quali OLE befindet sich aktuell noch in der Planungsphase. Grundsätzlich sollen die Metadaten der beteiligten Bibliotheken sowie zusätzliche Inhalte, wie z. B. Fremddaten der Library of Congress und der British Library sowie Normdaten in einem zentralen „document store“ für eine gemeinsame Nutzung nach dem „Linked-Open Data“<sup>259</sup>-Konzept allen Anwendern frei zur Verfügung gestellt und um Bestandsdaten ergänzt werden (vgl. Abb. 21 „Quali Architektur“). Vorgesehen ist hier der Einsatz des Open-Source-Produktes „ApacheJackrabbitt“<sup>260</sup> Open Source Content Repository for Java Technology API“. Die Erschließung der Daten erfolgt über einen zentralen Solr-Lucene-Index. Im Repository ist nur die Haltung der allgemeinen Metadaten vorgesehen. Lokaldaten und Bibliotheksmanagementdaten werden in der jeweiligen OLE-Instanz gespeichert.

Zur Erweiterung der Datenbasis werden bereits Verhandlungen über den Ankauf zusätzlicher elektronischer Ressourcen mit OCLC und Serials Solutions zum Aufbau einer „knowledge base“ geführt.

Die Haltung der Daten soll zukünftig cloudbasiert erfolgen. Eine nähere Definition des Konzeptes war jedoch noch nicht zu erhalten. Daher können auch noch keine Aussagen über eine Integrationsfähigkeit in die deutsche Verbundlandschaft getroffen werden. Grundsätzlich signalisierte die Quali Foundation jedoch die Bereitschaft, Lösungen für verschiedene Anforderungen (u.a. für konsortiale Strukturen) zu entwickeln.<sup>261</sup>

Zur Erfassung und Bereitstellung von Daten aller Materialarten werden möglichst viele Standardformate unterstützt, z. B. MARC / MARCXML, Dublin Core, ONIX, EAD (Encoded Archival Description), VRA Core (Visual Resources Association Core Categories), METS (Metadata Encoding & Transmission Standard), MODS (Metadata Object Description Schema), MADS (Metadata Authority Description Schema) und SKOS (Simplified Knowledge Organization System). Als Erfassungsregeln werden RDA und FRBR zugrunde gelegt.

Aktuell konnte noch kein Konzept zur Datensicherung vorgelegt werden. Dieses wird noch erarbeitet. Es ist geplant, dem Anwender die Entscheidung zu überlassen, welche Daten er zur freien Nutzung zur Verfügung stellt oder

---

<sup>258</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Quali OLE ) am 28.06.2011.

<sup>259</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>260</sup> Siehe: <http://jackrabbit.apache.org/>.

<sup>261</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Quali OLE ) am 28.06.2011.

---

ob er ganz darauf verzichtet. Die Hoheit über die Daten soll vollständig beim Anwender liegen.<sup>262</sup>

#### 5.2.2.4 Module und Funktionalitäten

Kuali OLE soll nach seiner Fertigstellung die Bibliotheken befähigen, alle relevanten Arbeitsabläufe innerhalb des Systems abbilden zu können. Funktionalitäten, die das System nicht selber anbietet, werden durch die Anbindung von Drittangeboten nahtlos integriert. KUALI OLE besteht aus einer Reihe von abstrakten Modulen, die sich in ihrer Bezeichnung bewusst von den herkömmlichen Benennungen in IBS unterscheiden. Die hier genannten Module bieten unabhängige Services an, die vom Fachpersonal innerhalb der definierten Arbeitsabläufe und Prozesse zur eigentlich benötigten Funktionalität zusammengestellt werden können. So wird z. B. ein Katalogisierungsprozess aus mehreren Services zusammengesetzt. Wesentliche Aspekte sind hierbei die Flexibilität in der Nutzung der Services und Gestaltung material neutraler Geschäftsabläufe.<sup>263</sup>

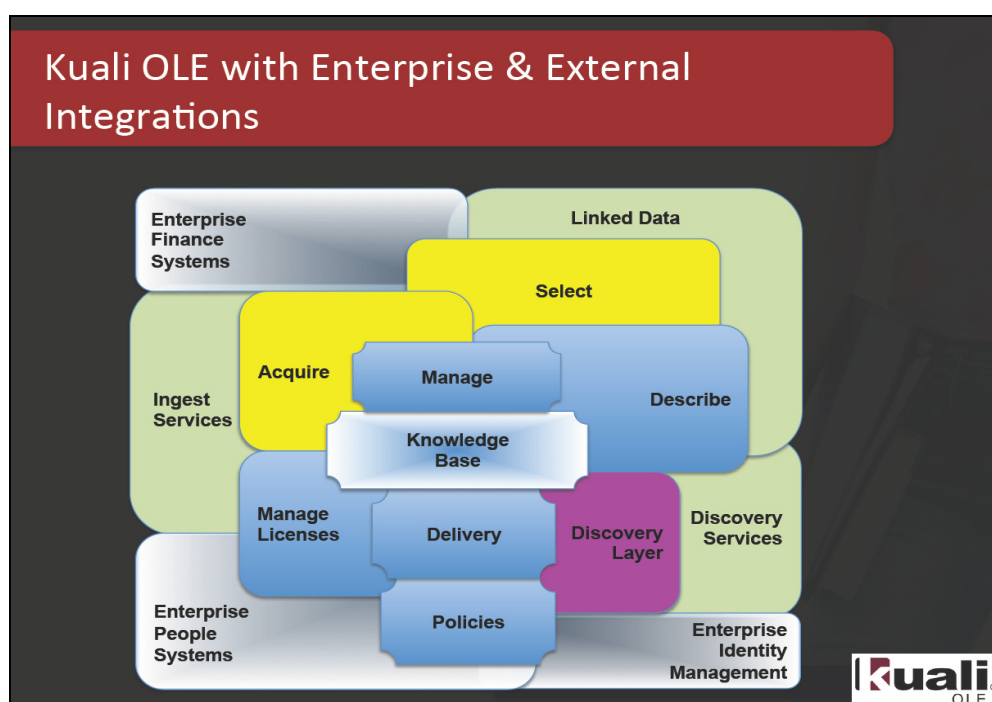


Abbildung 22 Kuali OLE Module und Integration<sup>264</sup>

---

<sup>262</sup> Quelle: ebenda.

<sup>263</sup> siehe: Collins (2010), S. 99.

<sup>264</sup> Quelle: McDonald (2011a), Folie 14.

---

Die Kernmodule sind hierbei:

- Describe: Erfassung der Metadaten, Bestandsführung
- Select: Auswahl
- Acquire: Organisation des Erwerbungsvorgangs
- Manage: Durchführung aller internen Arbeitsschritte (z. B. Inventarisierung, Rechnungsbearbeitung, Statistik)
- Manage License: Management der Lizenzen für elektronische Ressourcen
- Knowledge Base: Zugriff auf die (speziellen) Metadaten für elektronische Ressourcen
- Delivery: Zugänglichmachung aller Ressourcen, u.a. Ausleihe
- Policies: Festlegung der Nutzungsbedingungen für alle Ressourcen

In einem ersten Entwicklungsschritt bis 2012 werden zunächst die Services für das Management elektronischer Ressourcen (ERM), die Erwerbungsorganisation und das Peer-to-Peer Wissensmanagement<sup>265</sup> realisiert. Die Entwicklung der ERM-Services basiert dabei inhaltlich auf den Ergebnissen der NISO ERM Working Group<sup>266</sup>, erstellt unter Mitarbeit von Quali OLE-Entwicklern. Technisch wurde der „e-doc“ Arbeitsablauf zugrunde gelegt, der bereits Teil der QualiEnterpriseWorkflowEngine (KEW) ist<sup>267</sup>. Für die Entwicklung der Erwerbungsfunctionalität werden unmittelbar die bereits bestehenden Webservices aus dem „Quali Financial System“ weitergenutzt und integriert.

Ein erster Einblick in Quali OLE in der Praxis war auf dem „Coalition for Networked Information (CNI) Spring Member Meeting“ 2011 am 4. und 5. April in San Diego möglich. Dabei wurden die Menüführung und ein integrierter Erwerbungsablauf für unterschiedliche Medien (Druck und eResource) präsentiert<sup>268</sup>.

---

<sup>265</sup> siehe: Kollaboratives Wissensmanagement (2006), S. 1.

<sup>266</sup> siehe: National Information Standards Organization (2010).

<sup>267</sup> siehe: McDonald; Duggan (2011), Folie 31.

<sup>268</sup> siehe: McDonald (2011b).

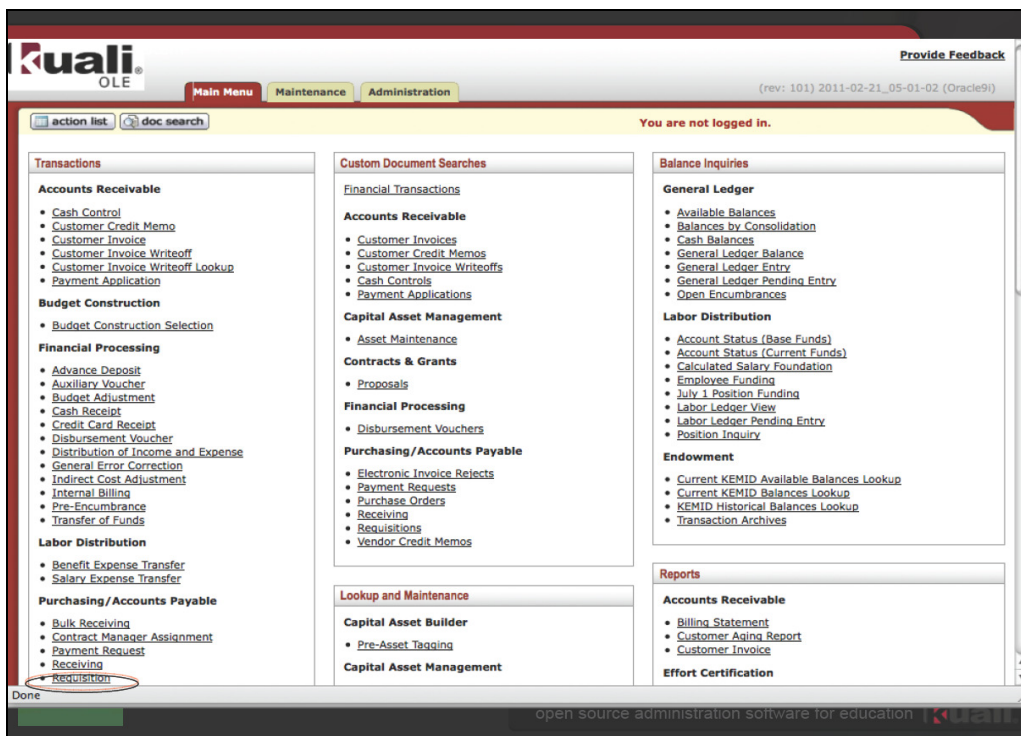


Abbildung 23 Kuali OLE Hauptmenü<sup>269</sup>

<sup>269</sup> Quelle: McDonald; Duggan (2011), Folie 32.

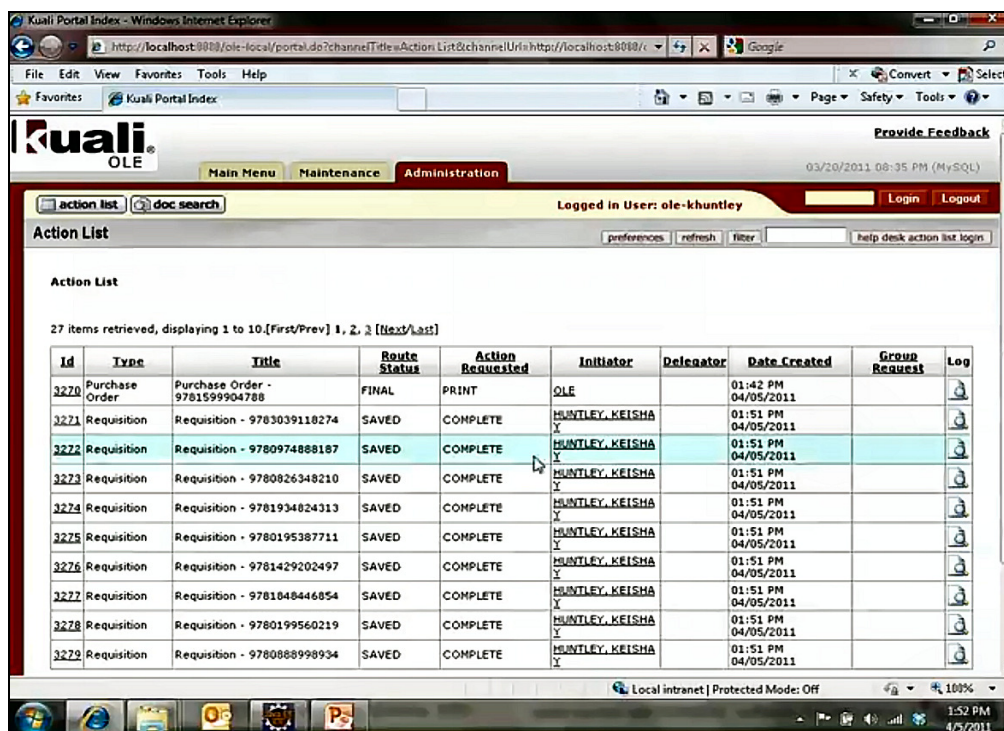


Abbildung 24 Kuali OLE Übersicht über Anforderungen und Bestellungen<sup>270</sup>

Die o.g. Graphik zeigt beispielhaft einen Ausschnitt aus den Erwerbungs-services, die z. B. die Bearbeitung von Einzelbestellungen und Sammelwarenkörben ermöglicht. Ebenso ist die Erstellung von Mehrfachrechnungen zur Mittelverwaltung sowohl im Bibliotheks- als auch im Universitätsabrechnungssystem möglich. Die Verwaltung von elektronischen Ressourcen wird in einer ersten Version bereits vollumfänglich möglich sein.

Während der Präsentation wurde die rollengestützte Organisation der Arbeitsprozesse verdeutlicht. Jeder Fachnutzer, der sich im System anmeldet, sieht zunächst seine persönliche „action list“ mit den ihm zugeteilten Tätigkeiten. Auch der Aufbau des Menüangebots richtet sich nach seiner im System definierten Rolle.

Auf die Kernfunktionalität aufbauend wird es integrierte Services geben:

- Enterprise Finance Systems: Integration von Unternehmensabrechnungssystemen
- Enterprise People Systems: Integration von Personalverwaltungssystemen
- Enterprise Identity Management: Integration von Identity Management Systemen

<sup>270</sup> Quelle: McDonald (2011b), Minute 22:04.

---

Diese Module sind nicht Teil der KUALI OLE Funktionalität, sondern werden über Schnittstellen integriert. So wird z. B. eine direkte Nutzung von KUALI Finance System aus KUALI OLE heraus angestrebt. Ebenso ist die Verknüpfung zu eLearning-Umgebungen und mit Lieferantensystemen, z. B. zur Lizenzkontrolle vorgesehen, um sowohl in den Arbeitsabläufen aber auch bei der Nutzung der Webservices Synergieeffekte zu erzielen.

In einer dritten Schicht werden die mehrheitlich unternehmensinternen Services mit externen Services verbunden:

- **Linked Data:** Offenlegung der gemeinschaftlich erstellten und genutzten Metadaten für eine allgemeine Nutzung
- **Ingest Services:** Schnittstelle zur Integration externer Datenbestände (z. B. Repositorien) in den zentralen „document store“.
- **Discovery Services über Discovery Layer:** Verknüpfung des internen Managements mit der Nutzerschicht. Zugriff von Discovery Services auf Metadaten, Bestands-, Ausleih- und Nutzerdaten

Das System ist ohne die Entwicklung eines eigenen Endnutzerkataloges geplant. Stattdessen sollen über Schnittstellen Discovery Services integriert werden, wie z. B. VuFind, WorldCat Local, LibraryFind, Endecca, u.a. Die Integration von Discovery Services ist für den zweiten Teil (2012-2013) der Entwicklungsphase vorgesehen. Die interne Suche für das Fachpersonal wird über einen Solr-Lucene-Index, kombiniert mit SQL-Abfragen auf die Datenbank realisiert.

Die Einbeziehung von Services zur Erstellung von Statistiken auf SQL-Basis ist über Schnittstellen sowohl zu Kuali OLE als auch zu Kuali Finance System geplant (vgl. Abb. 21, „Kuali OLE Architektur“).

Neben den anwendungsbezogenen Services gibt es noch den integrierten Administratorenbereich zur Systemkonfiguration. So kann z. B. die schnelle Anpassung der Arbeitsabläufe über das Ein- und Ausschalten von Java-Parametern („true“ / „false“) realisiert werden.

#### *5.2.2.5 Installations- und Serviceangebote*

Es gibt z. Zt. noch kein fertiges Installations- und Serviceangebot für Kuali OLE. Grundsätzlich ist es jedoch geplant, das System sowohl als Standalone-System als auch integrierbar in eine andere Unternehmenssoftware anzubieten. Die optimale Integration würde in Zukunft sicher die Nutzung als Teil der Kuali Produktfamilie innerhalb eines universitären Gesamtsystems sein. Dies ist jedoch keine Anwendungsvoraussetzung. Ebenso kann die Nutzung modulweise erfolgen, z. B. kann nur das Erwerbungs- und/oder das ERM-Modul genutzt werden, die Ausleihe erfolgt über ein Drittsystem.

Da Kuali OLE unter der Educational Community License veröffentlicht wird, werden Bibliotheken die Software kostenfrei von der Gemeinschaftsplattform herunterladen und vor Ort auf eigenen Servern installieren können. Die komplette Hardwarebetreuung, die Softwarekonfiguration, -pflege

---

und- anpassung auf die eigenen Bedürfnisse werden von der Bibliothek selbst geleistet. In diesem Szenario ist es von Vorteil, wenn die Betreuung vor Ort durch eigene JAVA-Entwickler erfolgen kann.<sup>271</sup> Ebenso ist es denkbar, die Software in einer Cloud-Umgebung zu installieren. Es wird davon ausgegangen, dass es ähnlich wie für Koha zukünftig Serviceanbieter geben wird, die den Bibliotheken die Nutzung von Quali OLE auf Basis von Service Level Agreements in einer Cloud-Umgebung anbieten werden. Diese werden dann auch Schulungen und allgemeine Unterstützung anbieten. Die Softwarenutzung selber bleibt hier kostenlos, jedoch ist der Service zu bezahlen.

Die Software ist für die Bedürfnisse der einzelnen Anwender konfigurierbar. Gerade die Arbeitsabläufe und Rollenzuweisungen für das Fachpersonal lassen sich flexibel anpassen. Der inhaltliche und zeitliche Aufwand kann dabei von „sehr einfach“ bis „extrem aufwändig“ differieren, je nach Umfang der Anwenderbedürfnisse.

Aktuell ist für interessierte Bibliotheken noch keine Demonstrationsinstanz vorhanden. Der Aufbau einer „OLE user documentation“ ist geplant.

Gegen Ende der Entwicklungsphase wird ein Migrationspfad erstellt werden, der den Umstieg von einem herkömmlichen IBS nach Quali OLE ermöglicht. Zu diesem Zeitpunkt werden die Kernfunktionalitäten zur Verfügung stehen. Auf Basis der Anforderungen der Bibliotheken soll dieser Kern dann weiter ausgebaut werden, bis ein vollständiges Bibliotheksmanagement mit Quali OLE möglich sein wird. Ergänzende Services, die in Quali OLE integriert werden können, sollen zukünftig gemeinschaftlich entwickelt und innerhalb der OLE-Anwendergemeinschaft für die Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Die Quali Foundation begrüßt die Initiative weiterer Teilnehmer, auch an der Entwicklung der Software teilzunehmen. Nur auf dieser gemeinsamen Basis kann die Nachhaltigkeit gesichert werden.

#### *5.2.2.6 Vorzüge und Ziele*

Zur Beschreibung der Vorzüge und Ziele gab Hr. Robert H. McDonald (Executive Director Quali OLE) telefonisch Auskunft<sup>272</sup>.

Dabei hob er zunächst den erweiterten Ansatz in der Systemkonzeption hervor. Quali OLE ist von Anfang an so geplant, als Teil größerer Unternehmensstrukturen in denen die Bibliotheken angesiedelt sind, mit anderen Unternehmenssoftwaremodulen bzw. -services möglichst voll integriert zusammenzuarbeiten. Trotzdem ist die Software so flexibel, dass sie auch als Standalone-System genutzt werden kann. Weiter werden für die Entwicklung auf Basis der „service-oriented architecture“ bereits bestehende Services für die Gestaltung der Prozesse genutzt, z. B. Quali Financial Systems.

---

<sup>271</sup> Quelle: Telefoninterview mit Robert H. McDonald (Executive Director, Quali OLE ) am 28.06.2011.

<sup>272</sup> Quelle: ebenda.

---

Services werden anwendungsneutral bereitgestellt. Über die „workflow engine“ und eine breite Basis von Regeln und Rollen kann der Anwender seine Arbeitsabläufe nach seinen Bedürfnissen gestalten. Dies ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität und Effizienz bei der Bewältigung der Arbeit, als auch beim Personaleinsatz. Unterstützend soll ein Maximum an Automation in den Standardgeschäftsgängen Freiraum für strategische Arbeiten in den Kernbereichen des bibliothekarischen Service schaffen. Durch den durchgehend standardisierten Aufbau der Rahmenbedingungen ist somit der weitere Ausbau für neue Lösungen und Integrationen gut vorbereitet.

Durch die Entwicklung von Quali OLE auf Open Source-Basis bestimmt die Anwendergemeinschaft über die Entwicklungsstrategien und –schwerpunkte. Das Maß an eigenem Engagement bestimmt das Maß der Einflussnahme auf das Gesamtprodukt. Die Frage, was Quali OLE ausmacht, wurde wie folgt beantwortet:

„1 Teil Gemeinschaft + 1 Teil Zusammenarbeit + 1 Teil Quali Rice [ Software f .d. Entwicklungsumgebung] = Quali OLE“<sup>273</sup>

Um die Nachhaltigkeit in der Softwareentwicklung zu sichern, ist der Aufbau einer tragfähigen Gemeinschaft unverzichtbar. Gemeinsame Interessen helfen dabei, gemeinsam Lösungen zu finden. Dabei ist der Aufbau von technischem Wissen in den Bibliotheken von großer Bedeutung. Durch die Mitarbeit am Quali OLE-Projekt konnten hier bereits große Vorteile in den Bibliotheken festgestellt werden, wie z. B. eine größere Unabhängigkeit von den IT-Serviceanbietern, die Entwicklung von Lösungen in der Gemeinschaft und die Nutzung des Wissens, um das Bibliotheksmanagement auch extern in einem Gesamtkontext besser verankern zu können.

Aktuell ist der Entwicklungsstand von Quali OLE noch nicht vergleichbar mit dem der kommerziellen Konkurrenzprodukte von OCLC und ExLibris<sup>274</sup>. Ziel ist es daher, nachzuweisen, dass Quali OLE nicht mehr nur ein reines Konzept ist, sondern nach dem Übergang in die Entwicklungsphase nun auch tatsächlich zu existieren beginnt<sup>275</sup>. Der Entwicklungsrückstand soll sukzessive aufgeholt werden, sodass Mitte 2012 die erste Pilotbibliothek das System in Produktion zeigen kann. Spätestens zu diesem Zeitpunkt sollte dann auch die Beantwortung noch offener Fragen, z. B. zum Datenhaltungsmodell und dem Datensicherungskonzept möglich sein.

### 5.2.3 WMS (OCLC)

OCLC führt mit seinem BMS WMS (= „web-scale management system“, seit Dezember 2012 „worldshare management system“) das Nachfolgesys-

---

<sup>273</sup> zitiert aus dem Engl.: McDonald (2010), Folie 9.

<sup>274</sup> hier: „Alma“ (siehe Kap. 5.2.1) und „WMS“ (siehe Kap. 5.2.3).

<sup>275</sup> siehe: McDonald (2011b), Folie 10.



---

tem für seine bisher am Markt befindlichen IBS ein. In Deutschland sind dies LBS<sup>276</sup> (in den Versionen 3 und 4), Sunrise<sup>277</sup> und Bibliotheca 2000<sup>278</sup>. International können noch OLIB<sup>279</sup> und Amlib<sup>280</sup> dazugerechnet werden. WMS ist z. Zt. neben Alma von Ex Libris das zweite cloudbasierte, kommerzielle BMS einer neuen Generation, das von einem weltweit auf diesem Gebiet führenden Anbieter vertrieben wird. Auch hier wird die Produktstrategie verfolgt, interne Managementfunktionalität und Endnutzerkatalog voneinander zu trennen. WMS ist die Managementkomponente für den Einsatz im bibliotheksinternen Betrieb. Für den Endnutzerkatalog ist der Einsatz eines Discovery Services, als Weiterentwicklung des traditionellen OPAC vorgesehen. Zunächst geschieht dies durch die Nutzung des OCLC-Produkts WorldCat Local. Zukünftig soll die Möglichkeit bestehen, jeden gewünschten Discovery Service als Frontend einzubinden.<sup>281</sup>

Die Entwicklung von WMS erfolgt in internationaler Zusammenarbeit der OCLC-Standorte, schwerpunktmäßig in Oberhaching (Deutschland), Sheffield (Großbritannien) und Dublin, Ohio (USA)<sup>282</sup>. Letzterer übernimmt die zentrale Steuerung des Gesamtprojektes. Z. Zt. sind ca. 100 Entwickler direkt mit WMS beschäftigt, dazu kommen Mitarbeiter für Organisation und Produktmanagement. Seit Mitte 2010 sind erste Bibliotheken in den USA als Pilotbibliotheken und seit 2011 sogenannte „early adopters“<sup>283</sup> mit WMS im Produktionsbetrieb. Ihnen werden die jeweils aktuellen Softwareversionen auf Basis eines agilen<sup>284</sup> Entwicklungskonzeptes<sup>285</sup> laufend zur Verfügung gestellt. Die verschiedenen „releases“ werden jeweils mit dem Auslieferungsdatum gekennzeichnet. Im Juli 2011 wurde das erste „general release“ veröffentlicht<sup>286</sup>, was die Erreichung der Marktreife in den USA markiert. WMS steht dort nun für den regulären Einsatz zur Verfügung. Darauf aufbauend wird nun der weltweite Vertrieb geplant. Mit dem norwegischen Konsortium „BIBSYS“<sup>287</sup> und der Universitätsbibliothek Tilburg gibt es bereits europäische Kunden, die im Januar 2013 (BIBSYS) bzw. am 01. Juni 2012 (Tilburg) in Produktion gehen wollen. BIBSYS ist der Verbund nor-

---

<sup>276</sup> ehemals vertrieben durch Pica B.V., Leiden, NL.

<sup>277</sup> ehemals vertrieben durch SISIS, Oberhaching, D.

<sup>278</sup> ehemals vertrieben durch BOND, Böhl-Iggelheim, D.

<sup>279</sup> ehemals vertrieben durch Fretwell-Downing Informatics Group, Sheffield, UK.

<sup>280</sup> ehemals vertrieben durch InfoVision Software, San Diego, USA.

<sup>281</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>282</sup> vgl.: Weinberger (2010b), Folie 38.

<sup>283</sup> Anmerkung: „early adopters“ erhalten eine bereits ausgereifere Softwareversion von WMS als die Pilotbibliotheken.

<sup>284</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>285</sup> siehe: Dortmund (2011b), Folie 64.

<sup>286</sup> siehe: OCLC (2011g).

<sup>287</sup> siehe: <http://www.bibsys.no/english/pages/index.php>.

---

wegischer wissenschaftlicher Bibliotheken und umfasst ca. 100 Institutionen. Die Universitätsbibliothek Tilburg ist eine mittelgroße, wissenschaftliche Bibliothek ohne Zweigstellen und arbeitet z. Zt. mit OCLC LBS3.

WMS ist auf eine breit gefächerte Zielgruppe ausgerichtet. Sowohl öffentliche als auch wissenschaftliche Bibliotheken sowie Spezialbibliotheken jeder Größe und unterschiedlichster Anforderungen sollen angesprochen werden. Dabei hängt die Einführung von den jeweiligen Marktbedingungen ab. In den USA gehören eher kleine wissenschaftliche sowie öffentliche Bibliotheken zu den Pilotkunden. Aktuell sind 32 wissenschaftliche und öffentliche Bibliotheken als „early adopters“ im Produktivbetrieb, z. B. University Library of Tennessee (Chattanooga), Boundary County District Library (Idaho) und Simpson University (Kalifornien). In Europa bedient OCLC mit seinen Bibliothekssystemen vorwiegend große wissenschaftliche Bibliotheken, in Deutschland auch die Nationalbibliothek. Mit der UB Tilburg und BIBSYS wurden entsprechende Pilotkunden für die WMS-Entwicklung gewonnen. Die große Anzahl öffentlicher Bibliotheken, die durch die Übernahme von BOND nun mit OCLC-Software arbeiten, stehen für eine WMS-Einführung ebenfalls im Fokus und können von den Erfahrungen der US-Bibliotheken profitieren.<sup>288</sup>

#### 5.2.3.1 Entwicklung

OCLC hat in den letzten Jahren verschiedene IBS-Anbieter aufgekauft und die IBS in seine Produktpalette integriert. Diese IBS bedienen teilweise verschiedene Zielgruppen und haben technologisch und funktional den Höhepunkt ihres Lebenszyklus erreicht<sup>289</sup>. Zur Vereinheitlichung und Erweiterung der Produktpalette soll WMS diese Systeme mittelfristig ablösen.

Bereits in einem sehr frühen Stadium der Entwicklung erfolgte die enge Zusammenarbeit mit Pilotbibliotheken in den USA. Diese sind: CPC (Craven, Pamlico, Carteret) Regional Libraries in North Carolina, Idaho Commission for Libraries including Boundary County Public Library and the Cooperative Information Network (CIN), Orbis Cascade Alliance and Linfield College Libraries und Pepperdine University Libraries<sup>290</sup>.

Auf Basis der Entwicklererfahrungen bei OCLC, den Anforderungskatalogen der Pilotbibliotheken und unter Hinzuziehung des OCLC Advisory Council<sup>291</sup> wurde das Konzept erstellt und die Funktionalitäten definiert. Die Bibliotheken erhielten frühzeitig Zugang zu den ersten Versionen. Das agile Entwicklungskonzept sieht vor, das System schrittweise in enger Kooperation mit den Pilotbibliotheken auszubauen. Nicht das fertige Gesamt-

---

<sup>288</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>289</sup> vgl.: Weinberger (2010a), Folie 23.

<sup>290</sup> siehe: [http://www.oclc.org/webscale/library\\_advisors.htm](http://www.oclc.org/webscale/library_advisors.htm).

<sup>291</sup> siehe: ebenda.

---

system wurde in Produktion genommen, sondern es erfolgte ein schrittweiser Einsatz, z. B. zunächst mit der Ausleihe, später mit Teilen der Erwerbung, u. s. w. Jeweils fehlende Funktionalitäten werden nach Rückmeldung durch die Bibliotheken sukzessive realisiert und in kurzen Bearbeitungs- und Veröffentlichungszyklen zur Verfügung gestellt. Mit zunehmendem Ausbau des Systems folgten den Pilotbibliotheken die sogenannten „early adopters“, die mit einer bereits fortgeschrittenen Version des Systems in Produktion gehen. Die Migration erfolgt dabei nicht mehr pro Bibliothek, sondern in sogenannten „Kohorten“. Mehrere Bibliotheken werden zeitgleich migriert und in den Echtbetrieb übernommen. Die Berücksichtigung offizieller, inhaltlicher Empfehlungen für die Entwicklung von IBS, wie sie z. B. von der JISC, NISO oder Deutschen Forschungsgemeinschaft<sup>292</sup> veröffentlicht sind, wird im Rahmen der Entwicklung nicht genannt. Jedoch ist OCLC selbst Mitglied in vielen Standardisierungsausschüssen, sodass zentrale Forderungen über diesen Weg in die Entwicklung einfließen<sup>293</sup>.

OCLC verfolgt mit WMS nicht das Ziel, die sehr komplexen IBS der Vorgängergeneration in einer modernen technischen Umgebung erneut abzubilden. Vielmehr sieht die Produktstrategie ein schlankes Funktionskonzept vor, in dem die Bibliotheken die Möglichkeit haben, standardisierte Arbeitsabläufe für ihre Anforderungen zu definieren. Daneben sorgt die Bereitstellung der Anwendung auf einer offenen und erweiterbaren Plattform dafür, dass jeder gewünschte Service entweder von Drittanbietern in das System eingehängt oder Zusatzfunktionalität über die sogenannte „tool box“<sup>294</sup> von den Bibliotheken selber entwickelt werden kann. Dazu kommt der Gedanke der gemeinschaftlichen Nutzung aller Services und im Bereich des Metadatenmanagements durch die Positionierung der WorldCat „knowledge base“ als zentrale Ressource.<sup>295</sup>

### 5.2.3.2 Technische Architektur

WMS basiert auf einer klassischen Cloud-Architektur<sup>296</sup>. Für die Anwender ist vor Ort keine Hardware zu betreiben und auch keine Software auf den Mitarbeiter-PCs zu installieren. Einzige technische Voraussetzung ist eine stabile, schnelle und sichere Netzverbindung und die Schnittstelle zum System über einen Browser.

Die Infrastruktur für WMS und damit die Bereitstellung der Hardware ist in verschiedenen Serverfarmen angesiedelt, die derzeit von OCLC selbst betrieben werden. Diese sind je nach Nutzung weltweit verteilt. So stehen die

---

<sup>292</sup> z. B.: JISC & SCOUNL (2008), Hodgson (2002), Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008).

<sup>293</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>294</sup> vgl. Weinberger (2011), Folie 11.

<sup>295</sup> vgl. ebenda (2011), Folie 10-11 und Harvey (2011), Folie 3.

<sup>296</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

---

Server für den Betrieb des WorldCat als öffentlich verfügbare Metadatenressource in Dublin, Ohio API grid (USA). Weitere Standorte werden ab Herbst 2011 in Kanada, Australien und Europa eingerichtet. Der Aufbau erfolgt zur gegenseitigen Absicherung immer doppelt als Produktions- und Sicherungssystem. Die Speicherung aller bibliotheksinternen Daten aus dem WMS-System erfolgt an regional für die jeweiligen Bibliotheken klar definierten Standorten. Für europäische Bibliotheken sind dies Serverstandorte innerhalb der EU. Für Deutschland ist in Zusammenarbeit mit den Partnern<sup>297</sup> der Aufbau von Knoten (engl. = „nodes“) innerhalb des Landes geplant.<sup>298</sup> Innerhalb der Knoten werden die Server in einer virtualisierten Umgebung aufgesetzt. Unter Berücksichtigung der „shared-nothing“<sup>299</sup>-Architektur<sup>300</sup> werden alle WMS-Dienste vollständig auf jedem Knoten bereitgestellt. Durch diese funktionale Unabhängigkeit der Knoten untereinander zeichnet sich WMS durch eine hohe Skalierbarkeit innerhalb der technischen Struktur aus.<sup>301</sup> Ressourcen können bei Bedarf durch die Zuschaltung weiterer Knoten schnell hinzugefügt und später wieder weggenommen werden. Dazu kommt eine erhöhte Fehlertoleranz und Ausfallsicherheit des Gesamtsystems, da jeder Knoten bei Ausfall oder technischen Problemen gegenseitig die Dienste eines anderen übernehmen könnte.

Obwohl die WMS-Cloud-Architektur erst aufgebaut und je nach regionalem Einsatz ggf. unterschiedlich strukturiert sein wird, zeichnet sich ab, dass das technische Konzept den Aufbau eines „public cloud“-Bereiches für die Haltung allgemein zugänglicher Daten und die Bereitstellung von „private“ clouds für die Bereitstellung von bibliotheksinternen Daten und Services ermöglicht (mehr dazu: siehe Kap. 5.2.3.3 „Datenhaltungskonzept“).

Die auf den Servern installierte WMS-Software läuft unter einem Linux-Betriebssystem und wurde vollständig in Java und mit freien Java Frameworks, wie z. B. Spring<sup>302</sup> realisiert. Für die Programmierung der Benutzeroberfläche werden frei verfügbare Webtechnologien wie z. B. YUI3<sup>303</sup> und Freemarker<sup>304</sup> eingesetzt.<sup>305</sup>

---

<sup>297</sup> Anmerkung: z. Zt. werden Gespräche mit der Verbundzentrale des GBV geführt. (Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011).

<sup>298</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>299</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>300</sup> siehe: Collins (2010), S. 95.

<sup>301</sup> siehe: Harvey (2010), Folie 4+5.

<sup>302</sup> siehe: <http://www.springsource.org/>.

<sup>303</sup> siehe: <http://yuilibrary.com/>.

<sup>304</sup> siehe: <http://freemarker.sourceforge.net/>.

<sup>305</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

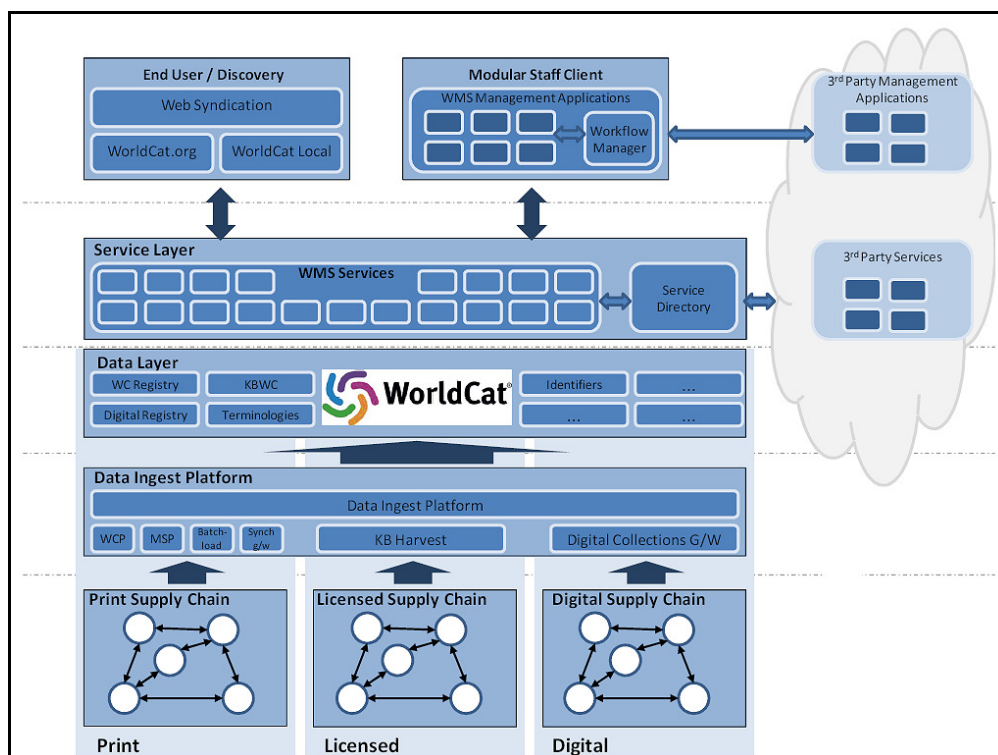


Abbildung 25 WMS – Technische Architektur 1<sup>306</sup>

Die Softwarestruktur ist in Schichten (engl. „layer“) aufgebaut<sup>307</sup>. Zu unterst liegen die Datenversorgungsschicht („data supply chain layer“) und die Dateneingabeschicht (= „data ingest platform“). Hier werden die unterschiedlichen Datentypen (gedruckt, lizenziert, digital) aus unterschiedlichen Quellen zusammengeführt. In der Dateneingabeschicht werden sie dann normalisiert, dedupliziert und in die Datenbank eingespielt.

Darauf folgt die Datenschicht („data layer“) mit der relationalen Datenbank, in der alle Metadaten sowie alle Bibliotheksmanagementdaten abgelegt sind. Hier werden z. Zt. MySQL bzw. Oracle Datenbanken eingesetzt. Grundsätzlich unterstützt die WMS-Software jedoch alle verbreiteten relationalen Datenbanken. Die Datenbank ist mandantenfähig strukturiert und ermöglicht die unabhängige Datenhaltung für jede teilnehmende Bibliotheken auf ihrer eigenen Partition.

Die nächste Schicht ist die Service- oder Geschäftsschicht („service layer“, „business layer“) und wird durch die Dienste repräsentiert, die für die Datenverarbeitung und den Datenfluss zwischen Anwendungen und Datenbank sorgen. Ebenso werden hier die Schnittstellen zur Einbindung externer Services und die Anbindung an die WMS-Plattform verwaltet. Letzte-

<sup>306</sup> Quelle: OCLC (2010a), S. 5.

<sup>307</sup> siehe: OCLC (2010a), S. 5.

---

re bietet vergleichbar mit der Aleph Open Plattform den Bibliotheken die Möglichkeit, eigene Funktionalitäten zu entwickeln und über APIs in die eigene WMS-Umgebung einzubinden. Dieses Angebot stellt eine vorkonfigurierte Entwicklungsumgebung für die Bibliotheken bereit und entspricht dem Angebot „Platform-as-a-service“<sup>308</sup>.

Durch die Entwicklung nach den Prinzipien der „software-oriented architecture“<sup>309</sup> (SOA) werden die Dienste unabhängig von ihrem Anwendungskontext bereitgestellt und können nun jeweils von verschiedenen Services, auch von Drittanbietern oder aus der lokalen Umgebung der Bibliothek (z. B. Anbindung an universitäre Abrechnungssysteme) genutzt werden. Die Webservices arbeiten objektorientiert (DAO = „Data Access Object“)<sup>310</sup>. Im Gegensatz zur SQL-basierten Kommunikation bedeutet dies, dass die jeweiligen Datenbanktabellen für die Dauer des Zugriffs nicht geblockt werden, sondern vor jedem Zugriff die Prüfung der Plausibilität der gewünschten Aktion und der Aktualität der Tabellen innerhalb der Geschäftsschicht erfolgt. Dies erhöht die Reaktivität des Systems.

Über der Geschäftsschicht liegt abschließend die Anwendungsschicht. Hier werden alle mit den Services verknüpften Anwendungen bereitgestellt. Anwendungen sind z. B. der über ein „web userinterface“ mit den Services verknüpfte Nutzerclient für das WMS (MSC = „modular staff client“), externe Anwendungen, die von Drittanbietern in die Software eingebunden werden, wie z. B. Discovery Services sowie die Applikationen, die über die WMS-Plattform eingebunden werden können. Alle WMS-Anwendungen bzw. -funktionen werden über „API grid service access“<sup>311</sup> adressiert. Durch die Verwendung klar definierter Schnittstellen ist die Software sehr flexibel, leicht anzupassen und zu erweitern. Die Anbindung weiterer Services ist somit jederzeit möglich.

In etwas anderer Form stellt sich das Schichtenmodell dann auf Basis der im MSC in einer integrierten Umgebung bereitgestellten Funktionalitäten wie folgt dar:

---

<sup>308</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>309</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

<sup>310</sup> siehe: Harvey (2010), Folie 8.

<sup>311</sup> siehe: Dortmund (2011b), S. 4.

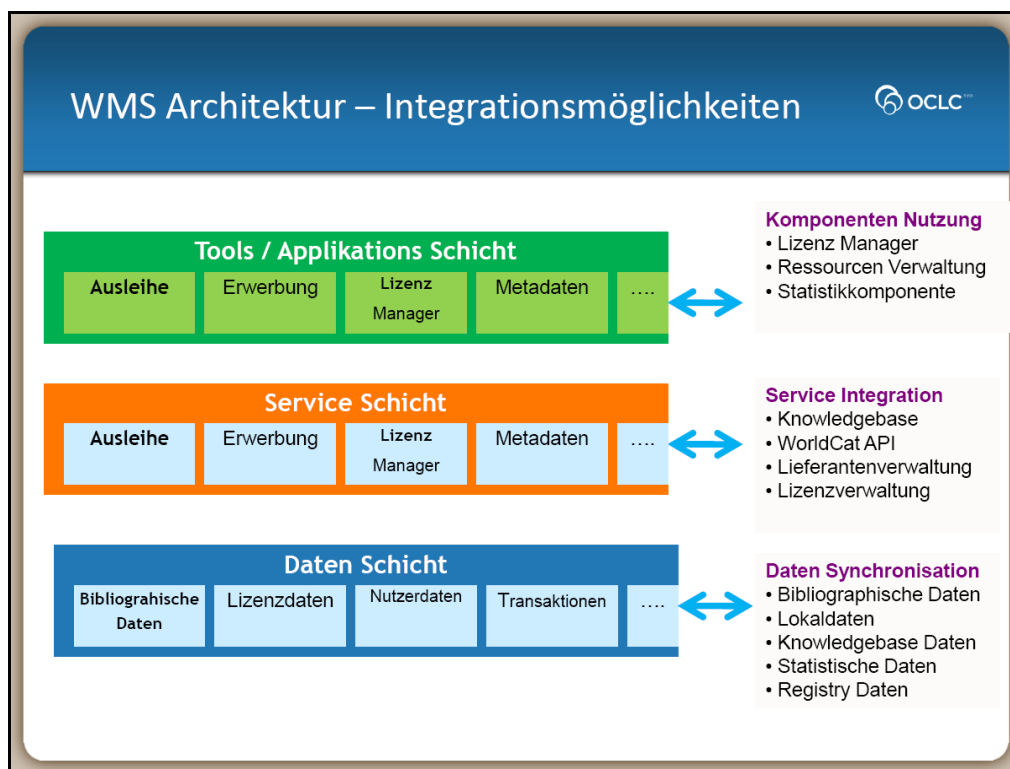


Abbildung 26 WMS – Technische Architektur 2<sup>312</sup>

Die Entwicklung erfolgt nach dem „agile“-Konzept. In kurzen Entwicklungszyklen werden Fehlerbereinigungen durchgeführt und Nutzeranforderungen umgesetzt, sodass z. Zt. alle vier Wochen ein Softwareupdate potentiell auslieferungsfertig wird. Aktuell werden diese Softwareupdates kumulativ ca. viermal pro Jahr vom Anbieter allen Anwendern automatisiert zur Verfügung gestellt.

Für die bereits bestehenden Serverstandorte in den USA hat OCLC ein umfangreiches Sicherungskonzept<sup>313</sup> sowohl für die Hard- als auch für die Software und entsprechende Zugangskontrollen entwickelt. Dieses „information security management system“ ist nach ISO/IEC 27001:2005 zertifiziert. Dabei folgt OCLC den Empfehlungen der Gartner Group<sup>314</sup> und der „Cloud Security Alliance“<sup>315</sup> für den Betrieb eines cloudbasierten Systems und geht nach eigenen Angaben darüber hinaus.

<sup>312</sup> Quelle: Harvey (2010), Folie 8.

<sup>313</sup> vgl.: Dortmund (2011b), S. 7-11 und OCLC (2010b).

<sup>314</sup> siehe: Gartner (2011).

<sup>315</sup> siehe: Cloud Security Alliance (2009).

---

### 5.2.3.3 Datenhaltungskonzept

Das grundsätzliche Datenmodell von WMS, wie es z. Zt. von den Anwendern in den USA genutzt wird, basiert auf der zwingenden Nutzung des WorldCat<sup>316</sup> als primäre Metadatenquelle. Dieser dient sowohl als Arbeitsinstrument für die Anwender, als auch als Quelle für die Endnutzer-Services (Discovery Services). Um die Einbindung möglichst vielfältiger Daten zu ermöglichen, werden verschiedene Datenformate unterstützt, z. B. im Bereich des Arbeitskataloges MARC und Dublin Core, im Bereich des Endnutzerzugangs z. B. XML, Atom, RSS und JSON (als Option für Besitznachweise)<sup>317</sup>.

Sämtliche bibliographischen Daten sind in der Cloud für alle Endnutzer über „worldcat.org“ frei verfügbar (=“public cloud“). Der Zugriff auf die Katalogisierungsfunktion ist jedoch nur innerhalb der bibliothekarischen Gemeinschaft möglich (=“community cloud“). Die von OCLC angebotene Metadatenansammlung setzt sich zunächst aus den 1,5 Milliarden Datensätzen des WorldCat sowie dem WorldCat Local<sup>318</sup>-Service zusammen. Letzterer stellt den Anwendern sowohl frei verfügbare, als auch lizenzpflichtige elektronische Inhalte, wie z. B. elektronische Zeitschriften und Bücher, Aufsätze, Zeitungsartikel, etc. in einem Index zur Verfügung. Auch bibliothekseigene oder sonstige frei verfügbare Repositorien<sup>319</sup> können einbezogen werden. Nur für den lizenzpflichtigen Bereich müssen die Anwender die von ihnen lizenzierte Inhalte beim Lizenzgeber abrechnen. Ebenfalls im „public cloud“-Bereich wird die sogenannte „knowledge base“ angeboten. Sie enthält die Metadaten für die Verwaltung elektronischer Ressourcen inklusive der für die Lizenzierung notwendigen Paketinformationen, Lizenzbedingungen und Preise der Anbieter. Die Metadaten aus WorldCat und der „knowledge base“, sowie die Inhalte aus WorldCat Local werden nicht zusammen in eine Datenbank überführt, sondern in der Cloud gemeinsam angeboten. Über die Pflege der Knowledge Base und das Angebotskonzept der WorldCat Local-Inhalte wurden keine Angaben gemacht.

Ebenfalls im Bereich der „public cloud“ soll eine zentrale Lieferantensammlungsverwaltung aufgebaut werden. Jeder Lieferant weltweit soll hier mit einem Datensatz vertreten sein, der dann um lokale Informationen durch die jeweils nutzende Bibliothek erweitert werden kann. Angaben, unter welchen Bedingungen diese Datensammlung nach Art einer „Lieferantennormdatei“ in weltweiter Kooperation aufgebaut und gepflegt werden soll, waren noch nicht zu erhalten.

---

<sup>316</sup> siehe: <http://www.worldcat.org/?lang=de>.

<sup>317</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>318</sup> siehe: <http://www.oclc.org/worldcatlocal/>.

<sup>319</sup> z. B. OAIster und HathiTrust.



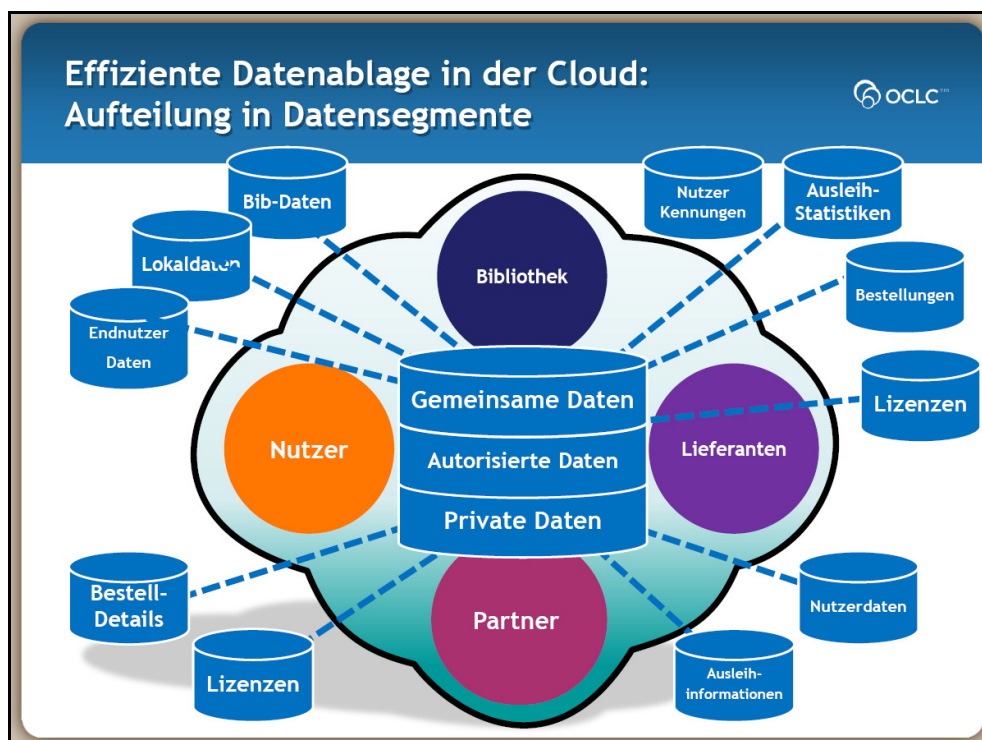


Abbildung 27 WMS – Datenhaltungskonzept<sup>320</sup>

In Abb. 27 wird gezeigt, dass die einzelnen Datentypen jeweils getrennt in der Cloud zur Verfügung stehen. Dabei kann je nach Art der Installation gewählt werden, ob Daten öffentlich zugänglich gemacht werden dürfen (=“public cloud“), unter definierten Anwendern geteilt (=“hybrid cloud“) oder nur von einem bestimmten Anwender genutzt werden dürfen (=“private cloud“). Nach Anbieterangaben<sup>321</sup> wird, wie bereits beschrieben, davon ausgegangen, dass bibliographische Daten, Erscheinungsmuster von Serien und Lieferantendaten in der „public cloud“ öffentlich für alle Anwender verfügbar sein sollen. Diese Cloud wird zukünftig auch technisch in weltweiten Serverparks gehalten. Zum inhaltlichen Schutz der aus WorldCat bezogenen Metadaten empfiehlt OCLC die Anwendung der „WorldCat Rights and Responsibilities for the OCLC Cooperative“<sup>322</sup>, die die nicht-kommerzielle Nutzung der Daten mit Einschränkungen gestattet, nicht jedoch eine allgemeine, öffentliche Nutzung<sup>323</sup>.

Bibliotheksinterne Daten hingegen, wie z. B. Nutzerdaten, Erwerbungsdaten, Ausleihdaten, etc. werden im Bereich der „private cloud“ gelagert.

<sup>320</sup> Quelle: Weinberger (2010a), Folie 33.

<sup>321</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>322</sup> siehe: OCLC (2010c).

<sup>323</sup> vgl: Pohl (2009), S. 276-277 und Association of Research Libraries (2009), S. 2-7.

---

Die Serverstandorte sind bekannt und befinden sich innerhalb des regionalen Hoheitsgebietes des Anwenders. Für Europa bedeutet dies, dass die Daten und hierbei insbesondere die Nutzerdaten, den europäischen Raum nicht verlassen dürfen. Die Datensicherheit wird über das sogenannte „OCLC security whitepaper“<sup>324</sup> geregelt. Hier werden neben den technischen Sicherheitsvorschriften auch die Kontrollen für den inhaltlichen Datenschutz beschrieben. Die OCLC-Datenschutzbedingungen für institutionseigene Daten (Metadaten und bibliotheksinterne Daten) besagen normalerweise, „dass alle Rechte, Titel und Interessen (sowie alle proprietären Rechte, ohne Einschränkung) für alle institutionellen Daten und Anwendungen bei der Institution liegen, mit Ausnahme der an OCLC und seine Partner übertragenen Rechte. OCLC sichert im Falle einer Vertragskündigung die Rückgabe aller institutionellen Daten in einem vereinbarten Format zu oder vernichtet die Daten in Absprache.“<sup>325</sup>

Darüber hinaus wird z. Zt. an einem umfassenden Konzept zur gemeinsamen Datennutzung gearbeitet, welche eines der Eckpunkte im WMS-Konzept darstellt. Zunächst sind hier hauptsächlich bibliographische Daten gemeint, die im großen Datenpool des WorldCat und der „knowledge base“ gemeinsam erstellt und geteilt werden. Darüber hinaus sollen aber auch weitere Daten auf der Basis von einer neu entwickelten „group functionality“ geteilt werden können, insbesondere unter einer definierten Gruppe von Anwendern, z. B. Ausleihparameter, Bedingungen zur Semesterapparatpflege, Erwerbungsparameter, etc.

Das Datenhaltungskonzept sieht grundsätzlich vor, dass alle Daten eines Anwenders und der Gemeinschaft, deren Teil er durch die WMS-Nutzung wird, cloudbasiert zur Verfügung stehen. Es wird keine lokale Datenhaltung mehr geben. Darüber hinaus ist das Konzept jedoch vollständig flexibel. Der Umfang der Datenfreigabe zur öffentlichen, gemeinsamen oder individuellen Nutzung wird von den jeweiligen (zukünftigen) Anwenderkreisen bestimmt.

Das WMS-Datenhaltungskonzept für Deutschland befindet sich z. Zt. noch in der Entwicklung<sup>326</sup>. Die Ablösung der Verbundkataloge durch den WorldCat als primäre Katalogisierungsdatenbank ist aktuell nicht vorgesehen. Die abweichenden Datenstrukturen im Bereich der Titelverknüpfungen, z. B. bei Zeitschriften und mehrbändigen Werken, die hierarchische Erfassung mehrbändiger Werke, die Erfassung umfangreicher lokaler Daten, die Aufnahme nicht im WorldCat berücksichtigter Materialien, wie z. B. Zeitschriftenbandsätze und vor allem die im WorldCat nicht realisierte Integra-

---

<sup>324</sup> siehe: OCLC (2010b).

<sup>325</sup> zitiert nach englischsprachigen Angaben im Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>326</sup> Quelle: Interview mit Reiner Diedrichs (Direktor der Verbundzentrale des GBV) am 01.10.2011.

tion der nationalen Normdateien (PND, GKD, SWD, ZDB) machen eine Weiternutzung der Verbundkataloge als Arbeitsinstrumente für die Katalogisierung erforderlich. Zudem sind verschiedene Verbundservices über den WorldCat nicht realisierbar, wie z.B. der verbundübergreifende Datenaustausch, Kataloganreicherungsservices, Fremddatenservices, automatische eBook-Katalogisierung sowie Datenpflegeservices. Im GBV als OCLC-Partner und Nutzer der Software sowohl für die Verbundkatalogisierung als auch im lokalen Bibliotheksmanagement wird ein Umstieg auf WMS mittelfristig mit Auslaufen der bisherigen Bibliothekssystemgeneration in die Planung einbezogen. Hier könnte ein Konzept wie folgt aussehen<sup>327</sup>:

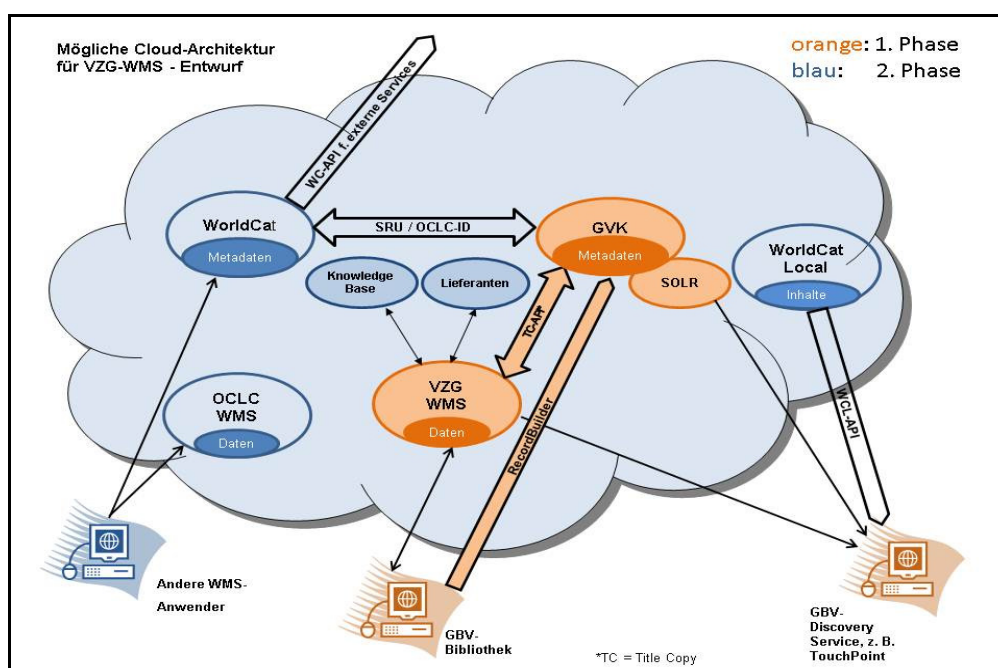


Abbildung 28 WMS im GBV – Entwurf eines möglichen Datenhaltungskonzepts<sup>328</sup>

In diesem Szenario wird die zwingende Verknüpfung von WMS zum WorldCat aufgelöst. Primäre Metadatenquelle bleibt für GBV-Bibliotheken der Verbundkatalog, der zunächst weiter über die WinIBW<sup>329</sup> mit Titel- und Bestandsdaten versorgt wird. Zukünftig soll dies über einen noch zu entwickelnden Webservice, den sogen. "record builder" geschehen. Die bibliotheksinternen Daten der GBV-Bibliotheken werden in einer WMS-Installation in der Verbundzentrale gespeichert und über die Mandantensteuerung voneinander abgegrenzt.

<sup>327</sup> Quelle: ebenda.

<sup>328</sup> Quelle: Verbundzentrale des GBV (2011c).

<sup>329</sup> = Katalogisierungsmodul, vgl. LBS4, Kap. 5.1.4.4.

---

Der Zugriff auf die Titeldaten erfolgt im WMS über eine Schnittstelle (=“title copy-API“) in den Verbundkatalog. Titeldaten werden zukünftig nur noch dort und nicht mehr lokal vorgehalten. Dies ist der entscheidende Unterschied zum bisherigen Datenhaltungskonzept im GBV (vgl. Kap. 5.1.4.3). Das Lokalsystem wird dagegen zunächst nur ausgetauscht. Darüber hinaus soll der Zugriff auf die ebenfalls auf der Plattform bereitgestellten „knowledge base“ und weitere gemeinsam zu nutzende Datensammlungen, wie z. B. die zentrale Lieferantendatei ermöglicht werden. Als Endnutzermodule kommt beim WMS das Modul WorldCat Local zum Einsatz. Die Nutzung anderer Discovery Services ist jedoch möglich. Weiter wird eine gegenseitige Datensynchronisation zwischen Verbundkatalog und WorldCat unter Nutzung der OCLC-ID als eindeutiges Identifizierungsmerkmal angestrebt. Zur Nutzung der von OCLC bereitgestellten elektronischen Ressourcen wird zusätzlich über eine Schnittstelle das Angebot des WorldCat Local in den GBV-Discovery Service eingebunden. Eine direkte Anbindung der GBV-Bibliotheken an den WorldCat als primäre Metadatenquelle ist in diesem Konzept nicht vorgesehen. Zur Sicherung der eigenen Daten und zur Bewahrung der Hoheit über diese wird zwar eine auf Cloud-Technologie basierende Datenhaltung in der Verbundzentrale angestrebt, jedoch mit einer regionalen Lokalisierung aller Daten innerhalb Deutschlands. Somit greifen die gleichen Datensicherungsprinzipien, die bereits im LBS-Service der VZG (vgl. Kap. 5.1.4.6) zum Tragen kommen. Dabei wird das Konzept der gemeinschaftlichen Datennutzung im Bereich der Metadaten weiter verfolgt. Bibliotheksinterne Daten werden in der „private cloud“ gehalten, die auf Servern in Deutschland, z. B. in der Verbundzentrale des GBV liegen.

#### *5.2.3.4 Module und Funktionalitäten*

WMS vereinigt auf der cloudbasierten Plattform die Funktionalitäten in einem modularen Aufbau. Der zentrale Zugang erfolgt über den „modular staff client“ (MSC). WMS bietet dem Anwender integrierte und medienunabhängige Arbeitsabläufe, die innerhalb des MSC frei definiert werden können. OCLC verzichtet bewusst auf das Angebot umfangreicher, standardisierter Arbeitsabläufe. Auf Basis einer „workflow engine“<sup>330</sup> (siehe Abb. 29) werden im Hintergrund verschiedene Aufgaben und Aktivitäten vorgehalten, aus denen dann die gewünschten Arbeitsabläufe zusammengesetzt werden können.

---

<sup>330</sup> Definition siehe Anhang 9.1.

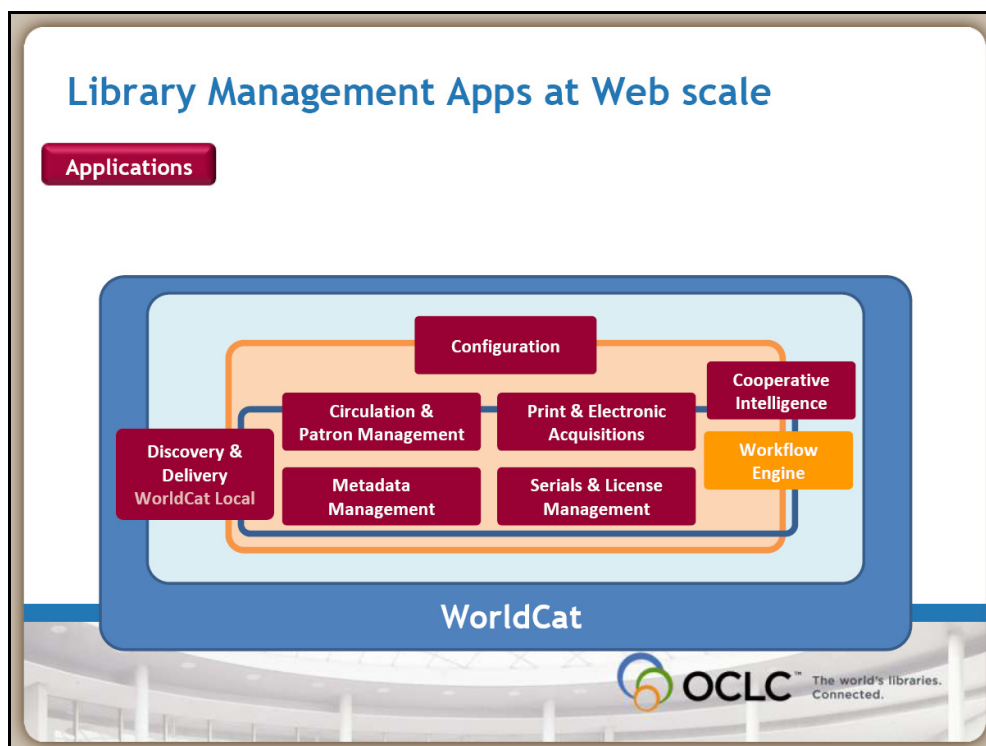


Abbildung 29 WMS - Module<sup>331</sup>

Die Basisfunktionalitäten umfassen dabei<sup>332</sup>:

- Metadatenverwaltung („metadata management“)
- Erwerbung (gedruckte und elektronische Materialien) („print & electronic acquisitions“)
- Zeitschriften- und Fortsetzungverwaltung („serials management“)
- Lizenzmanagement („license management“)
- Ausleihe („circulation“)
- Recherchefunktion auf Basis von FIND (= OCLC-eigene, interne Suchmaschine)
- Nutzerdatenverwaltung („patron management“)
- Link-Resolver-Service
- Statistik
- Fernleihanbindung („resource sharing“)
- Anbindung an Discovery Services (WorldCat Local)

<sup>331</sup> Quelle: Dortmund (2011a), Folie 19.

<sup>332</sup> siehe: Weinberger (2011), Folie 17+18.

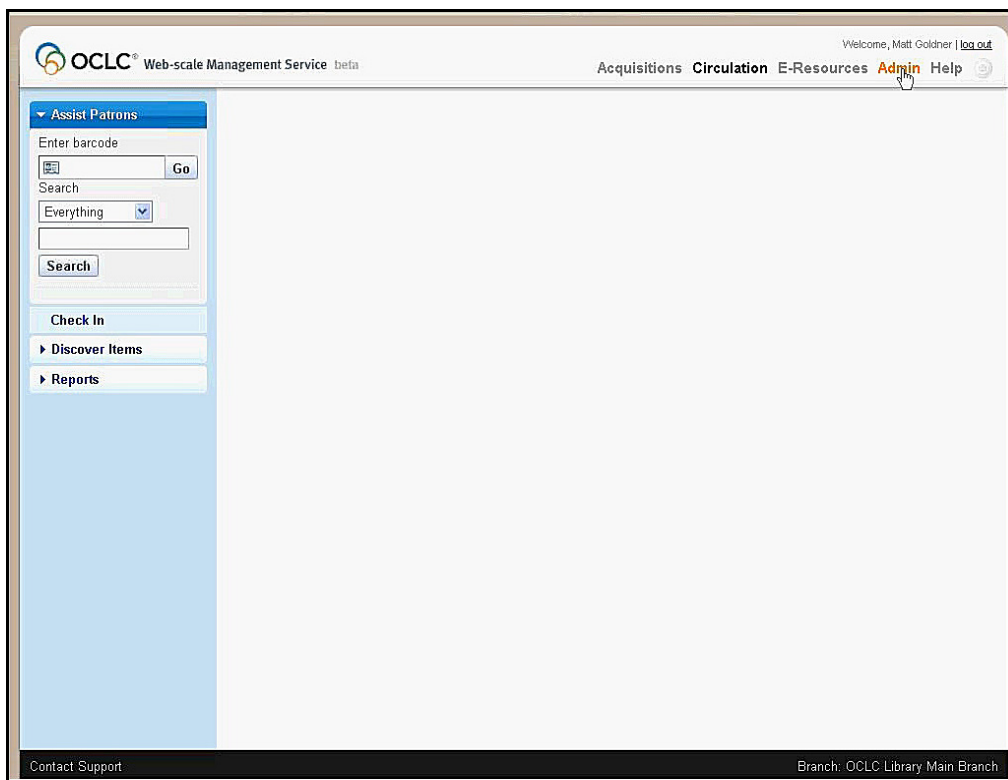


Abbildung 30 WMS: MSC-Startbildschirm<sup>333</sup>

<sup>333</sup> Quelle: Goldner (2011), Minute 31.

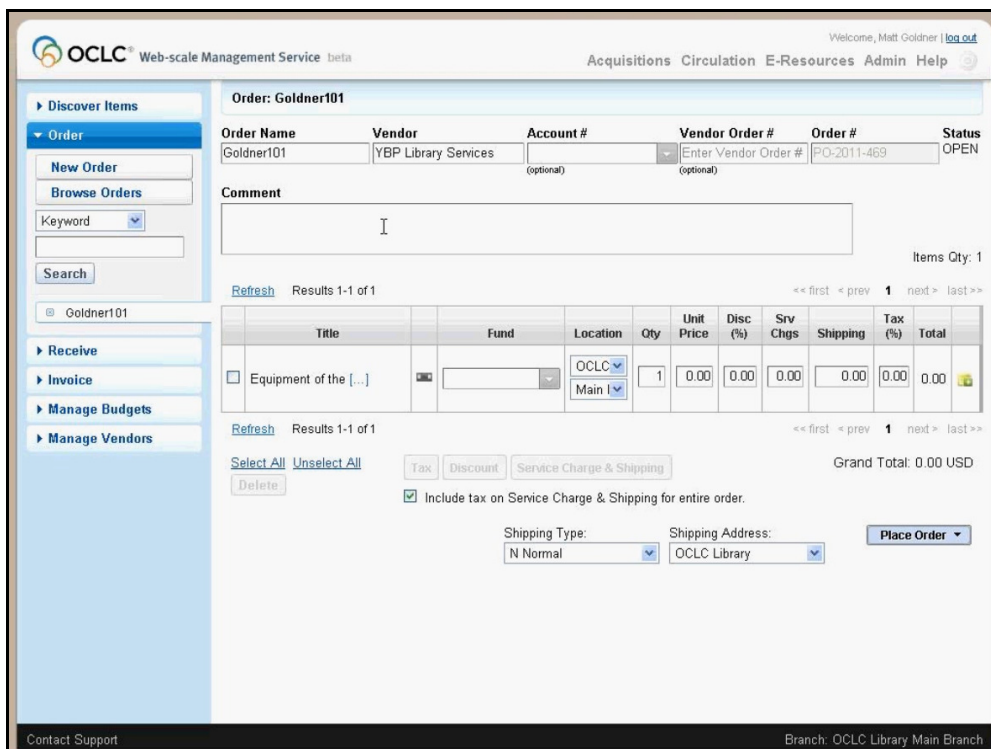


Abbildung 31 WMS: Erwerbung – „Bestellung anzeigen“<sup>334</sup>

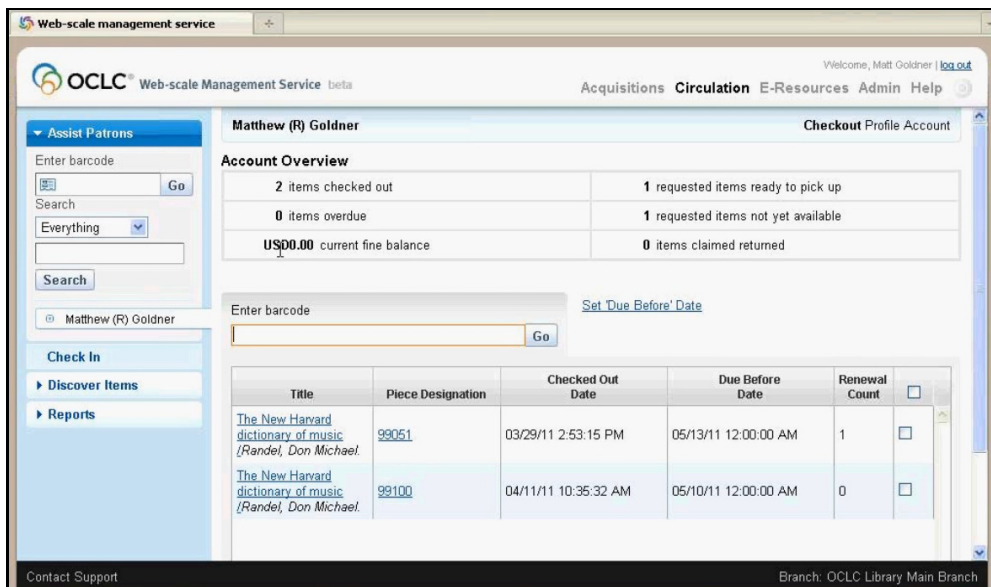


Abbildung 32 WMS: Ausleihe – „Nutzerkonto“<sup>335</sup>

<sup>334</sup> Quelle: Goldner (2011), Minute 38.

<sup>335</sup> Quelle: ebenda (2011), Minute 52.

---

Die teilweise noch in Planung befindlichen Basisfunktionalitäten werden z. Zt. nach und nach gemeinsam mit den Pilotbibliotheken und den „early adopters“ aufgebaut. Je nach Bedarf der neu hinzukommenden Kunden werden dabei unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt.

Wie auf den Abbildungen sichtbar, ist das Standard-WMS in verschiedene Bereiche untergliedert: Erwerbung („acquisition“), Ausleihe („circulation“), Verwaltung elektronischer Ressourcen („e-resources“), Systemverwaltung („admin“) und Hilfe („help“). Für statistische Auswertungen stehen aktuell nur einfache, fertige Abfragen zur Verfügung. Kurzfristig geplant ist das Angebot, Anwender über das Werkzeug „Jasper-Reports“<sup>336</sup> eigene Abfragen gestalten zu lassen. Mittelfristig (ab ca. Juni 2012) ist die Entwicklung eines eigenen „Data Analytics“-Moduls inklusive eines „datawarehouse“<sup>337</sup> vorgesehen.

Unter dem Punkt „Admin“ erfolgt der Zugriff auf die WMS-Systemverwaltung direkt im MSC. Hier können bibliothekseigene Parameter wie z. B. Budget, Nutzergruppen und Anbindungen an Selbstverbucher oder Identity-Managementservices gepflegt werden.

WMS bietet im Bereich von Ausgabeformaten (z. B. Druck, Email, EDI-fact), Authentifizierungsverfahren und Zugriffsprotokollen (z. B. SRU, OpenSearch) alle marktüblichen Formate an.

Über die Standardfunktionalität hinaus, haben die Anwender Zugang zur WMS Entwicklerplattform. Diese Plattform stellt einen Schwerpunkt in der WMS-Software dar. Unter dem Stichwort „cooperative intelligence“ sollen Funktionalitäten gemeinsam entwickelt und in der Gemeinschaft geteilt werden. Mit einer sogenannten „Entwickler-Toolbox“ können Anwender eigene Anwendungen und Services erstellen und in die WMS-Software einhängen. Diese Funktionserweiterungen werden dann von dem jeweiligen Anbieter in der sogenannten „App-Gallery“ der Gemeinschaft zur weiteren Nutzung oder Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Dabei zeichnet sich das System durch völlige Offenheit aus. Über die definierten Schnittstellen können nicht nur die Eigenentwicklungen der Anwender in die Software integriert werden, sondern auch Services und Anwendungen von Drittanbietern, wie z. B. Selbstverbucher oder Kassenautomaten. Auch die Anbindung an weitere Dienste, wie z. B. universitäre Abrechnungssysteme oder Identity Managementsysteme sind denkbar. OCL-Chat sich zu Anbieterneutralität verpflichtet und verzichtet auf jegliche Art des Vendor LockIns<sup>338</sup>. Theoretisch könnte jede Anwendung, die ihrerseits mit WMS kommunizieren kann, an dieses angeschlossen werden. Ein Angebot unter einer einheitlichen Nutzeroberfläche ist denkbar, aber nicht

---

<sup>336</sup> siehe: <http://jasperforge.org/projects/jasperreports>.

<sup>337</sup> = zentrales Datenlager mit Daten aus verschiedenen Quellen, z. B. Metadaten, Ausleihdaten, Wirtschaftsdaten.

<sup>338</sup> = Anbieterabhängigkeit.



---

zwingend. So wird z. B. für das norwegische Konsortium BIBSYS die Anbindung einer zentralen Erwerbungsplattform an WMS realisiert, die allerdings auf Wunsch des Anwenders unter der externen Oberfläche genutzt werden wird.<sup>339</sup>

#### 5.2.3.5 Installationsangebote

WMS ist eine kommerzielle, proprietäre Software. Auf der Basis von Service Level Agreements und Lizenzgebühren wird sie als SaaS-Angebot vertrieben. Für den europäischen Markt sind aktuell noch keine Preise verfügbar. OCLC arbeitet z. Zt. (Juli 2011) an Angebotspaketen, die auch nationale Besonderheiten berücksichtigen, z. B. die Partnerverträge der deutschen Verbände.

Mit Aufbau der europäischen Cloud-Standorte ist das Angebot einer Demonstrationsinstallation geplant. Diese ist z. Zt. nur intern verfügbar. Zukünftig wird es möglich sein, bei interessierten Anwendern Testinstallationen bereitzustellen. Diese können jedoch nach vorheriger Anmeldung erste Eindrücke des Systems durch die Teilnahme an (englischsprachigen) WMS-Webinaren<sup>340</sup> gewinnen. Hier besteht auch die Möglichkeit, Fragen zu stellen.

WMS basiert auf Cloud-Technologien. Das Installationsangebot sieht daher nur ein SaaS-Angebot vor. Der Aufbau einer lokalen Instanz wird dabei nicht angestrebt. Die Anwender nutzen die Software als Webservice in einem Browser. Vor Ort muss lediglich die Bereitstellung von Mitarbeiter-PCs und einer leistungsfähigen und ausfallsicheren Netzwerkverbindung gewährleistet werden. Die vereinbarten Service Level Agreements garantieren von Seiten OCLCs eine dauerhafte Betriebszeit von 99,8%. Die Installation des WMS erfolgt durch OCLC. Dabei variiert der Konfigurationsaufwand je nach Bibliotheksgröße und –anforderung von „extrem einfach“ bis „sehr aufwändig“. Da z. Zt. noch alle neuen Anwender „early adopter“<sup>341</sup> sind, müssen noch häufig neue Funktionalitäten zur Erfüllung der Anforderungen entwickelt werden. So z. B. für die UB Tilburg die Realisierung des (möglichst) verlustfreien Datenflusses zwischen niederländischem Verbundkatalog und WorldCat. Die bibliothekseigenen Parameter, wie z. B. Budgets und Nutzergruppen werden von den Anwendern selber über die im WMS angebotene Systemverwaltung gepflegt. Unterstützt werden sie dabei von OCLC und zukünftig auch von den Partnern (z. B. Verbundzentralen) über eine Hotline und die Bereitstellung von Dokumentationen und Handbüchern. Der Support in deutscher Sprache ist geplant. Vor Produktionsbe-

---

<sup>339</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

<sup>340</sup> siehe: <http://www.oclc.org/de/de/webscale/events.htm>.

<sup>341</sup> ab 01.07.11 Auslieferung des ersten „general release“, keine early adopters mehr für die USA.

---

ginn werden je nach Standort Vor-Ort-Schulungen, Sammelschulungen oder Webinare angeboten. Der direkte Kontakt zu OCLC und innerhalb der Anwendergemeinschaft soll durch Anwendertreffen gefördert werden.

Ein Umstiegsszenario nach WMS unterscheidet sich zunächst wenig von denen auf andere Systeme. Eine Migration beginnt mit der Datenanalyse, der Datenumsetzung und dem Einspielen der bibliographischen Daten in den WorldCat oder eine andere zentrale bibliographische Datenbank (je nach regionaler Absprache), soweit nicht schon im Vorfeld geschehen. Danach erfolgen die Implementierung der WMS-Instanz, die Konfiguration und die Mitarbeiterschulung, gefolgt von der Produktionsaufnahme. Eine Übernahme der internen Bibliotheksdaten aus einem Vorgänger-IBS wird durchgeführt, wo dies ausgehend von der Datenbasis möglich ist. Am Beispiel der UB Tilburg wird eine Migration konkret so dargestellt:

- Übernahme der internen Bibliotheksdaten aus dem Vorgänger-IBS (Ausleih-, Nutzer- und Erwerbungsdaten aus LBS3).
- Weiterführung der Primärkatalogisierung im niederländischen Verbundkatalog (CBS) über die WinIBW.
- Realisierung einer Datensynchronisation vom CBS in den WorldCat – Ziel: vollständiger Datentausch, inklusive vollständiger Bestandsdaten.
- Realisierung einer verbesserten Datenqualität für den Anschluss an ein Discovery System.

Dabei sind als offene Fragen zu klären:

- Verwaltung und Synchronisation der Normdaten.
- Klärung, welche Daten aus dem niederländischen Verbund in WorldCat benötigt werden, welche im WMS? Hier sind vor allem die Bestandsdaten von großer Wichtigkeit.

Anhand der hier skizzierten Migrationsplanung werden Umstellungsszenarien entwickelt, die auch den Anforderungen anderer europäischer bzw. deutscher Bibliotheken entsprechen sollen und eine Einfügbarkeit von WMS in die deutsche Verbundlandschaft ermöglichen kann.

#### *5.2.3.6 Vorzüge und Ziele*

Für den Anbieter OCLC erteilte Dr. Annette Dortmund Auskunft über die Vorzüge und Ziele des Systems<sup>342</sup>. Dabei wurde zunächst die Rolle der WMS-Plattform als Produktstrategie hervorgehoben.

---

<sup>342</sup> Quelle: Telefoninterview mit Dr. Annette Dortmund (OCLC Product Manager WMS EMEA) am 13.07.2011.

---

Das Angebot von WMS auf der cloudbasierten Plattform ermöglicht den Anwendern den Verzicht auf Hardwarebeschaffung und -pflege vor Ort. Ebenso entfällt die Pflege für die Software. Durch die webbasierte Nutzung wird jede Institution Teil einer großen Anwendergemeinschaft, die von der Idee der gemeinsamen Datennutzung und der gemeinsamen Entwicklung und Teilung von neuen Funktionalitäten getragen wird. Der Zugriff auf den WorldCat als weltgrößte Metadatenressource und die weitere Zusammenführung großer Datenpools („knowledge base“, WorldCat Local-Inhalte, Lieferantendaten, etc.) und deren Bereitstellung in einer vereinheitlichten Nutzungsumgebung sollen eine flexible und effiziente Nutzung ermöglichen. Weiter wird auf die Skalierbarkeit als zentrales Element von WMS hingewiesen. Zum einen ist das System durch seine anpassbaren und integrierten Arbeitsabläufe für eine Vielzahl von Bibliotheken mit unterschiedlichsten Anforderungen nutzbar. Skalierbarkeit bedeutet hier auch im technischen Sinn eine extreme Anpassbarkeit an die jeweiligen Bedingungen. In Zeiten großer Last kann das System schnell um Ressourcen erweitert werden, die später wieder abgegeben werden können. Das System folgt den Bedürfnissen der Bibliotheken, die internen Arbeitsabläufe so effizient wie möglich zu gestalten und somit mehr Zeit zu gewinnen, sich auf die Kernkompetenz des Nutzerservices zu konzentrieren. Ein weiterer Aspekt ist die Skalierbarkeit des Systems in der Anwendungsbreite. Durch die einfache Verknüpfung aller benötigten Services, auch von Drittanbietern, mit der Plattform entsteht eine weitgefächerte Nutzungsgemeinschaft, die Vorteile und Synergieeffekte für alle Mitglieder ermöglicht. In einer OCLC-Präsentation wurde mitgeteilt, dass Bibliotheken heute 70% ihrer Ressourcen auf ihre interne Verwaltung und nur 30% auf die Bereitstellung von Services aufwenden. Dieses Verhältnis soll mit dem Einsatz von WMS umgekehrt werden. Ebenso wurde errechnet, dass die Kosteneinsparungen durch den WMS-Einsatz in Bezug auf ein herkömmliches System in einem 10-Jahres-Zeitraum ca. 38% betragen könnten.<sup>343</sup>

Auf der Funktionsebene wurde die Entwicklung medienunabhängiger Arbeitsabläufe betont. Druckwerke und elektronische Ressourcen werden künftig integriert verwaltet. Die Abdeckung lokaler Besonderheiten kann durch die Bereitstellung der „toolbox“ und der „app gallery“ durch die einzelnen Anwender bzw. innerhalb der Anwendergemeinschaft selber gewährleistet werden. Flexible Gruppenmodelle ermöglichen zukünftig eine einfachere und effizientere Zusammenarbeit innerhalb von konsortialen Strukturen.

Abschließend wurde auch die besondere Organisationsstruktur von OCLC hervorgehoben. Durch die „member organisation“ wird das Innovationsverhalten und die Firmenkultur dahingehend geprägt, dass neuen Tech-

---

<sup>343</sup> siehe: OCLC (2011e), Folie 15, 16, 33.

---

nologien, wie z. B. dem WMS, Zeit und Ressourcen für eine nachhaltige Entwicklung zur Verfügung gestellt werden können.

Ein Hauptziel wird mittelfristig in der Markteinführung von WMS in Europa gesehen. Hier läuft die Entwicklung der Prozesse gerade an.

Ebenso wird eine größere Offenheit des WorldCat verfolgt. Die vollständige Offenlegung der Metadaten ist kurzfristig nicht möglich, sollte jedoch schrittweise realisiert werden. Die Produktstrategie sieht hier eine Entwicklungslinie weg von der Datensammlung, hin zur Bereitstellung von Services und Anwendungen auf Basis einer gemeinsamen Plattform vor.

### 5.3 Zusammenfassung und Analyse

Betrachtet man zunächst die aktuell marktrelevanten Systeme inklusive der Übergangssysteme, so fällt eine nahezu identische technische Architektur und funktionale Konzeption auf. Alle Systeme basieren technisch auf einer Client-Server-Architektur. Die Datenhaltung erfolgt in einer relationalen, mandantenfähigen Datenbank. Ebenso sind alle Systeme mit entsprechenden Schnittstellen für den Datenaustausch mit Verbundkatalogen ausgestattet. Sehr auffällig sind die Entwicklungen im Bereich der Installationsangebote. Waren zu Beginn der IBS-Nutzung noch weitgehend lokale Installationen auf Servern vor Ort bei den Bibliotheken die Regel, bieten jetzt alle Anbieter und zum Teil auch Verbünde Alternativen als SaaS-Angebot, mit steigender Akzeptanz. Damit verzichten Bibliotheken bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf den Betrieb eigener Hardware, auf die Datenhaltung vor Ort und je nach vertraglicher Regelung auch auf die Pflege der Software.

Die Funktionalität der IBS ermöglicht vollumfänglich das Management der internen Arbeitsabläufe, sofern sich diese auf die Verwaltung gedruckter Materialien beziehen. Ebenso gehört ein Endnutzerkatalog mit Verknüpfung zu Ausleihe und Nutzerkonto dazu. Die Funktionen sind nach Verwaltungsbereichen in Module aufgeteilt. Dies sind klassischerweise Katalogisierung, Erwerbung, Ausleihe, Systemadministration und Nutzerverwaltung sowie der Endnutzerkatalog. Diese Modularität ist jedoch nicht zu verwechseln mit Offenheit in der Systemarchitektur. Grundsätzlich stehen alle Systeme zunächst geschlossen für sich. Es werden zwar weitgehend Standardschnittstellen zur Verknüpfung mit externen Funktionalitäten (z. B. für Kassenautomaten und Selbstverbucher) angeboten, jedoch noch keine APIs für eine direkte Einbindung von Drittsystemen wie z.B. dem Datenaustausch mit universitären Abrechnungssystemen oder die Anbindung von Identity Management Systemen.<sup>344</sup>

Im Funktionsumfang unterscheiden sich die Systeme. Die älteren Systeme Aleph500 und LBS4 verfügen über einen historisch gewachsenen, extrem komplexen Funktionsumfang, der viele regionale Besonderheiten be-

---

<sup>344</sup> vgl. Breeding (2011g), S. 27-28.

---

rücksichtigt, dabei jedoch noch weitgehend auf die Verwaltung gedruckter Werke ausgerichtet ist. Dieser ist in seiner Komplexität zugleich der größte Vorteil als auch der größte Nachteil der aktuellen Systeme. Die Software hat sich zum einen perfekt an die traditionellen Geschäftsgänge der Bibliotheken angepasst und erfüllt standardmäßig auch viele Sonderbedürfnisse. Zum anderen ist es gerade die gewachsene Komplexität, zusammen mit einer veralteten Technik, die es nahezu unmöglich macht, weitere Anpassungen und dringend notwendige Neuerungen an den Systemen vorzunehmen und sie damit zukunftsfähig zu machen.

Dagegen zeichnen sich die Übergangssysteme aDIS/BMS und Koha durch eine stringenter strukturierte Funktionalität aus, die jedoch an einigen Stellen weniger umfangreich ist, z. B. im Bereich der Fortsetzungsverwaltung. Kohas Funktionsumfang befindet sich aktuell noch weiter im Aufbau und wird noch wachsen. aStec verfügt schon über ein Modul zur Verwaltung elektronischer Ressourcen und hat sich somit von einem rein papiergestützten Management gelöst. Ebenso bieten beide Übergangssysteme ihre Anwendungsklienten webbasiert an und bewegen sich somit in die Richtung der zukünftigen BMS. Trotzdem basieren sie sowohl technologisch als auch konzeptionell noch auf den traditionellen und damit papiergestützten Arbeitsabläufen in Bibliotheken. Da beide Systeme aber auch zukünftig weiter entwickelt werden, wird abzuwarten sein, wie sie den wachsenden Anforderungen der Bibliotheken z. B. im Bereich der Verwaltung elektronischer Ressourcen entsprechen werden. Sollte hier eine entsprechende Weiterentwicklung gelingen, stehen diese Systeme für eine schrittweise Anpassung des Bibliotheksmanagements an zukünftige Anforderungen.

Die zukünftigen BMS zeichnen hingegen sowohl ein technischer als auch ein konzeptioneller Neuanfang aus. Auch hier sind zwischen den einzelnen Anbietern viele Parallelen feststellbar. Alle Systeme basieren auf Cloud-Technologie. Die technische Architektur ist vollständig in die Cloud verlagert, sowohl die Daten, als auch Software und Anwendungen werden auf virtuellen Servern vorgehalten, die ihrerseits wiederum auf Hardware in Serverparks aufgesetzt sind. Die Software wird auf der Basis des agilen Entwicklungskonzeptes realisiert. Damit sind die Anwender in einem großen Maße einbezogen. Schnelle Rückmeldungen und schnelle Fehlerbehebung ermöglichen kürzere Auslieferungsintervalle und somit eine deutliche Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation mit oft monatelangen bzw. jahrelangen Wartezeiten auf Fehlerbehebungen oder notwendige Anpassungen. Alle Produkte werden als SaaS angeboten. Damit entfällt mit der Hardwarebeschaffung auch die Administration und Pflege der Software vor Ort. Aktuelle Versionen werden automatisch und zeitgleich allen Nutzern zur Verfügung gestellt. Weiter verfolgen alle Anbieter ein schlankes funktionales Konzept. Auf keinen Fall soll die bisher vorhandene komplexe Funktionalität erneut auf einer moderneren technischen Basis abgebildet werden. Stattdessen möchten die Anbieter eine Basisfunktionalität ausliefern, die mittels standardisierter Arbeitsabläufe alle gängigen Geschäftsgän-

---

ge abbilden kann. Eine elementare Neuerung stellt hier die Realisierung medienunabhängiger Arbeitsabläufe dar. Neben gedruckten Werken wird zukünftig die Bearbeitung von elektronischen Ressourcen (und bei Alma auch bereits von Digitalisaten) voll integriert ablaufen. Für alle Bedürfnisse, die mit dem bereitgestellten Funktionsstandard nicht erfüllt werden können, wird der Anwendergemeinschaft und damit den Bibliotheken selbst eine Entwicklungsplattform zur Verfügung gestellt. Auf dieser Plattform soll dann die Entwicklung und Bereitstellung von Zusatzfunktionalitäten gemeinschaftlich erfolgen. Über definierte APIs können diese dann die Anwendung um weitere Funktionalitäten ergänzen. Eine Analyse dieses Konzeptes ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich. Um beurteilen zu können, inwieweit der vom Anbieter bereitgestellte Funktionsstandard grundsätzlich für einen Vollbetrieb ausreichend ist und wie zwingend die Notwendigkeit der eigenen Weiterentwicklung sein wird, muss die Entwicklung der Systeme so weit vorangeschritten sein, dass eine Funktionsanalyse möglich ist.

In der Art und Weise, wie die Systeme Marktreife erlangen, sind Unterschiede feststellbar.

Alma wird mit dem anbieterseitigen Anspruch entwickelt, zur Markteinführung einen vollständigen Funktionsumfang anzubieten. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf den Bibliotheksmanagementfunktionen des „DataAnalytics“-Moduls und auf der Bereitstellung vereinheitlichter Arbeitsabläufe für alle Medientypen. OCLC sieht die WMS-Entwicklung hingegen als Prozess. Der Funktionsumfang wird sukzessive in enger Abstimmung mit den Anwendern immer weiter vervollständigt. Ein Modul zur Geschäftsanalyse soll zu einem späteren Zeitpunkt folgen. Auch in der Datenhaltung werden aktuell noch unterschiedliche Konzepte verfolgt. OCLC verknüpft den WMS-Betrieb mit der Nutzung des WorldCat als gemeinsamen Datenpool, welcher zudem mit den Inhalten aus der „knowledge base“ und WorldCat Local erweitert wird. Damit steht den Bibliotheken ein extrem umfangreicher, aber (noch) in sich geschlossener Datenpool zur Verfügung. Ex Libris verfügt nicht über eine derartige Datenbasis. Hier soll aus den Beständen der Alma-Anwender ein gemeinsamer Datenpool in der „community cloud“ aufgebaut werden. Diese Daten gehören den Bibliotheken, daher sollen sie nach dem „linked open data“-Prinzip zur allgemeinen und freien Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Ein ähnliches Konzept zum Aufbau eines gemeinsamen „document store“ verfolgt auch die Quali Foundation. Obwohl die Systeme teilweise noch nicht am Markt sind, kann jedoch bereits die Tendenz ausgemacht werden, dass sich auch die neuen Systeme in Zukunft angleichen werden. Ex Libris und die Quali Foundation streben eine Zusammen-

---

arbeit mit OCLC zur gemeinsamen Datennutzung des WorldCat an<sup>345</sup>. Ebenso wird seitens OCLC bereits signalisiert, WorldCat schrittweise für eine allgemeine Nutzung öffnen zu wollen. Auch im funktionalen Bereich wird es weiter zu Angleichungen kommen, wenn beide Systeme in wissenschaftlichen Bibliotheken eingesetzt werden sollen. Für Quali OLE können an dieser Stelle noch keine Aussagen getroffen werden, da hier die Entwicklung noch nicht weit genug vorangeschritten ist. Hier wird zunächst der Entwicklungsschwerpunkt auf die Interoperabilität des Systems innerhalb seiner Gesamtorganisation, z. B. der Universität, gelegt. Auf Basis bereits bestehender Komponenten aus der Quali-Produktfamilie wurde das Konzept für ein vollwertiges BMS auf Open-Source-Basis entwickelt. Dabei scheint nicht eine mögliche Kostenersparnis die wesentliche Motivation gewesen zu sein, sondern die Unabhängigkeit von kommerziellen Anbietern und die Freiheit, die Entwicklungen selber in die gewünschte Richtung lenken zu können. Die Entwicklung eines Open-Source-Systems ist zunächst nicht günstiger als bei kommerziellen Systemen. Personal für Konzeption, Organisation und Entwicklung muss in beiden Fällen bezahlt werden. Dabei hat die Open-Source-Entwicklung zusätzlich mit der Sicherung der Finanzierung durch die Gemeinschaft zu kämpfen. Entwicklerkapazitäten werden von der Gemeinschaft gestellt. Dies führt zu häufigen Veränderungen in der Personalstruktur. Daneben stellen große Einrichtungen oft mehr Ressourcen als kleine. Dazu kommt ein hoher organisatorischer Aufwand, innerhalb einer stetig wachsenden Entwickler- und Anwendergemeinschaft Strukturen zu schaffen, die einen effektiven Projektverlauf sicherstellen und trotzdem die Interessen aller berücksichtigen. Die Quali Foundation hat aus diesem Grund die Entwicklung und die Qualitätssicherung der Software an ein kommerzielles Unternehmen ausgelagert. Damit konzentriert sie sich auf ihre Kernkompetenz im Bereich der Softwarekonzeption und der Organisation innerhalb der Gemeinschaft und sorgt für einen kontrollierten Entwicklungsprozess<sup>346</sup>. Auch wird bereits frühzeitig die Zusammenarbeit mit kommerziellen Serviceanbietern gesucht, um SaaS-Angebote wie sie mit Koha erhältlich sind zu realisieren. Sollte es durch dieses Vorgehen gelingen, den Anschluss an die kommerziellen Entwicklungen herzustellen, stünde mit Quali OLE eine echte Alternative zu kommerziellen Produkten zur Verfügung.

---

<sup>345</sup> Anmerkung: eine erste Zusammenarbeit zwischen OCLC und Ex Libris ist hier bereits vereinbart, siehe: <http://www.exlibrisgroup.com/?catid={916AFF5B-CA4A-48FD-AD54-9AD2ADADEB88}&itemid={2FDA1AE5-F444-492F-93C7-B22A45D6BF3C}>.

<sup>346</sup> siehe: Liu; Zhao (2008), S. 2.

---

## 6 DIE EXPERTENBEFRAGUNG

Die durchgeführte Expertenbefragung (siehe Kap. 4.3) sollte neben den faktenbezogenen Informationen zu den einzelnen Bibliothekssystemen eine Einordnung der Ergebnisse in den bibliothekarischen Kontext ermöglichen. Ziel war es, zum einen anbieterunabhängige Meinungen zu Konzept und Funktionalität der Systeme einzuholen. Zum anderen sollte ausgelotet werden, wie diese in Bezug zu den tatsächlichen Bedürfnissen der Bibliotheken zu sehen sind und inwieweit die veränderten technologischen Möglichkeiten auch Einfluss auf die Datenhaltungsstrukturen in den deutschen Verbänden haben könnten.

Die Auswahl der Experten bezogen auf Methodik und Ergebnis wurde bereits in Kap. 4.3.2 beschrieben. An dieser Stelle erfolgt die Auswertung der Ergebnisse anhand des Interviewleitfadens (siehe Anhang 9.6). Dabei wurden die Antworten der sieben Befragten zusammengefasst, thematisch gegliedert und teilweise in der Reihenfolge dem Leitfaden angepasst.<sup>347</sup>

### 6.1 Ergebnisse der Expertenbefragung

Da die Befragung anhand eines zuvor entwickelten Interviewleitfadens (siehe Kap. 4.3.2) durchgeführt wurde, wird dieses Instrument auch der Auswertung zugrunde gelegt.

Die Fragen sind in acht Themenkomplexe untergliedert. Sie wurden teilweise zusammengefasst oder in einem Gesamtkontext beantwortet.

Die Gegenwart

1. Wie schätzen Sie die heutige Situation der Bibliotheken bezogen auf ihr BMS ein? Wo sehen Sie den zukünftigen Entwicklungsbedarf? Was sollte erhalten werden, was wird nicht mehr benötigt?

Der Einsatz von IBS erfolgt in deutschen, wissenschaftlichen Bibliotheken weitgehend im Rahmen ihrer Integration in eine Verbundlandschaft, deren Aufbau politisch unterstützt wurde. Die aktuell eingesetzten Systeme sind auf eine enge Verzahnung und den Datentausch mit Verbundkatalogen ausgerichtet.

Dabei sind diese Systeme heute technisch und funktional veraltet, so ist z. B. eine dringend benötigte, effektive Unterstützung zur Verwaltung elektronischer Ressourcen nicht gegeben. Bibliotheken setzen hier zu viele Sonderlösungen ein. Daneben hat eine in den letzten Jahren stattfindende Marktkonsolidierung das Angebot an Systemen stark eingeschränkt. Bibliotheken, die heute ein neues System einsetzen möchten, stehen nur noch we-

---

<sup>347</sup> Näheres zur Auswertungsmethodik siehe Kap. 4.3.3.



---

nige bzw. veraltete Produkte zur Auswahl. In diesem Kontext könnte auch der verstärkte Einsatz von OpenSource-Produkten eine Alternative sein.

Wesentliche Forderungen an ein zukünftiges Bibliothekssystem ist eine bessere Einbindung in den organisatorischen Gesamtkontext, in dem sich eine Bibliothek befindet, z. B. die Universität. Hier wird vor allem die Einbettung in die universitäre Forschungsumgebung benötigt, durch die übergreifende Verfügbarkeit aller Medien (z. B. durch Einbindung von Repositorien), Verknüpfungen zu eLearning-Umgebungen sowie der Datenaustausch mit der Finanzverwaltung.

Funktional steht die bessere Gestaltung von Betriebsabläufen mit einer Steigerung der Effizienz und Effektivität im Vordergrund. Der Erwerbungs-schwerpunkt verschiebt sich von Druckwerken hin zu elektronischen Ressourcen und Digitalisaten. Diesen Veränderungen muss mit der Gestaltung neuer Geschäftsabläufe Rechnung getragen werden. Mehr Flexibilität ist notwendig, da traditionelle Lokalsysteme zu viele personelle Ressourcen nur mit dem Management der gedruckten Bestände binden.

Weiter sollten die Bereiche Fremddatennutzung, gemeinschaftliche Datennutzung und Langzeitarchivierung weiter ausgebaut werden.

Die Zugänglichkeit der Bestände sollte durch den Einsatz von Discovery Services verbessert werden, die alle Ressourcen aus einer Hand anbieten und einen direkten Zugriff auf Ausleihe und Nutzerdaten bieten. Bei dieser Lösung würden Endnutzerkataloge vom internen Bibliotheksmanagement getrennt.

Ebenfalls dringend gefordert wird das Angebot neuer Funktionalitäten im Bereich „Kundenbeziehungsmanagement“, um das Dienstleistungsangebot konsequent an den Nutzerbedürfnissen ausrichten zu können.

Übergreifend wird die Ansicht vertreten, dass sich der Schwerpunkt im internen Bibliotheksmanagement zwar von der Verwaltung gedruckter Bestände hin zur Verwaltung elektronischer Bestände verschieben wird, aber die bisherigen Funktionen weiter gebraucht werden. Die aktuell im Einsatz befindlichen Systeme sind perfekt an die heutigen Datenstrukturen im Verbund angepasst, bilden traditionelle Geschäftsgänge umfassend ab und bieten umfangreiche und einfache Parametrierungsmöglichkeiten nach den Bedürfnissen der verschiedensten Bibliotheken. Hier wird zum einen die Ansicht vertreten, dass der Stand der Funktionalität erhalten bleiben sollte. Zum anderen wird jedoch auch zu bedenken gegeben, dass dies den Plänen nach zukünftig „schlanken“ Systemen entgegenstehen könnte und man sich wird entscheiden müssen.

## 2. Haben Sie Ihr BMS bereits mit Eigenentwicklungen erweitert?

Eigenentwicklungen entstehen vermehrt dort, wo der Innovationsdruck am höchsten ist – in der Benutzung. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, welche Bibliotheken dazu die Möglichkeiten haben. Große Bibliotheken haben Eigenentwicklungen oft im Rahmen der Automatisierung der Benutzerservices (Selbstverbucher, Zahlssysteme, etc.) realisiert. Ein weiterer Bereich

---

sind eigene Schnittstellen zu universitären Haushaltsverwaltungssystemen sowie bei Sonderlösungen zur Verwaltung elektronischer Ressourcen und Digitalisaten. Allerdings stehen gerade kleinen und mittleren Bibliotheken diese Entwicklungsmöglichkeiten aus Mangel an Ressourcen gar nicht zur Verfügung.

#### Die Zukunft

3. Auf dem Bibliothekartag 2011 wurden WMS und Alma als zukünftige cloudbasierte BMS vorgestellt. Als Open Source-Produkt wurde Koha genannt, in den USA entwickelt sich KUALI OLE.

Was sind Ihrer Meinung nach die grundlegenden konzeptionellen und-technischen Veränderungen?

Übereinstimmend wurde als grundlegende technische Veränderung die Auslagerung der Hardware und Softwarepflege an externe Anbieter genannt. Bibliotheken müssen sich zukünftig weder um die Hardwarebeschaffung noch um deren Installation kümmern. Die Cloud-Technologie trennt somit die Funktionalität von der technischen Grundlage. Durch den Einsatz von „software-oriented architecture“ werden Anwendungen und verfügbare Technik unabhängig voneinander. Bibliotheken nutzen die Software webbasiert als SaaS-Angebot. Damit wird auch die Datenhaltung an den Anbieter ausgelagert und zentralisiert. Neue Datenhaltungskonzepte im Bereich der gemeinschaftlichen Datennutzung und „linked open data“-Angebote könnten realisiert werden. Auch die vermehrte Bereitstellung und Nutzung von Inhalten ist anzustreben. Dabei ist jedoch sicherzustellen, dass die Bibliotheken die Hoheit über ihre Daten behalten und sensible Daten weiter lokal vorgehalten werden. Weiter müsste eine Sicherung der Daten in Deutschland erfolgen, z. B. in Form eines „nationalen Spiegels“. Ob die Bibliotheken bei Einsatz von Cloud-Technologien ihre Datenhoheit wirklich behalten werden, wurde von den Experten unterschiedlich eingeschätzt. Grundsätzlich bestand Einigkeit in der Einschätzung, dass der Erhalt der Datenhoheit notwendig sei, trotzdem besteht die Befürchtung, dass es zur einer, zumindest teilweisen Aufgabe derselben kommen könnte.

Open-Source-Systeme sind als Alternative vor allem in Verbindung mit einem SaaS-Angebot von Serviceanbietern interessant, die den Bibliotheken einen ähnlichen Service anbieten wie die Anbieter kommerzieller Software.

#### Technologie

4. Die neuen Systeme setzen alle auf cloudbasierte Technologien.

Wie definieren Sie „Cloud“ im Bereich des Bibliothekswesens - im Unterschied zum Hosting?

---

Grundsätzlich wird festgehalten, dass ein reines Hostingangebot durch kommerzielle Anbieter noch kein Cloud Computing ist. Technisch könnte man zu der Differenzierung kommen, dass sowohl beim Hosting als auch beim Cloud Computing Hardware, Software und Daten an Drittanbieter ausgelagert sind. Ein Unterschied wird darin gesehen, dass der Anwender beim Hosting noch genau weiß, wo die Rechner stehen und wo die Daten gespeichert werden. Beim Cloud Computing ist dies nicht mehr der Fall, da hier die Anwendung auf (ggf. weltweit) verteilten Servern läuft. Dazu kommt beim Cloud Computing die zwingende Mandantenfähigkeit der Anwendung (durch Virtualisierung), unabhängig von der darunterliegenden Hardware. Hosting wird auch als ein technischer Teil des Cloud-Computing gesehen. Einigkeit bestand vor allem darin, dass Cloud Computing vor allem als Werbeschlagwort bzw. „Marketingblase“ von den Vertriebsabteilungen eingesetzt wird.

5. Wo sehen Sie in Bezug auf die Cloud Technologie

- a. Vorteile?
- b. Risiken?

Vorteile:

Als Vorteil wird die Möglichkeit gesehen, Daten nun leichter zu teilen und voll verfügbar im Netz anzubieten. In herkömmlichen Verbundkatalogen werden Daten zwar auch gemeinsam genutzt und angeboten, allerdings noch innerhalb von Datensilos, die von außen nur nutzbar sind, wenn man weiß, wo man suchen muss. Die Sichtbarkeit bibliothekarischer Services kann durch die neuen Datennutzungskonzepte erhöht werden, z. B. beim Einsatz von MashUps.

Die Möglichkeit, nun einen „nationalen“ Katalog anzubieten wird in Erwägung gezogen, allerdings mit der Fragestellung, unter welchen Bedingungen dies politisch geschehen sollte: als „Monopolangebot“ eines Verbundes oder als Gemeinschaftsleistung?

Weiter werden Einsparungsmöglichkeiten im internen Bibliotheksbetrieb durch den Wegfall der Systempflege gesehen. Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit sind ebenfalls positiv zu nennen. Der ressourcenschonende Einsatz von Hardware durch Zusammenfassung von Services und eine bessere Softwarearchitektur (SOA) ermöglichen zukünftig einen effizienteren Betrieb, wenn auch ähnliche Dienstleistungen auf Basis von Virtualisierungskonzepten schon in den Verbänden realisiert werden, ohne diese als Cloud Computing zu vermarkten.

Risiken:

Hier wird zunächst die hohe Abhängigkeit vom Anbieter bei der Nutzung von cloudbasierten SaaS-Angeboten angeführt. Rechtliche und vertragliche

---

Aspekte müssen im Vorfeld sehr sorgfältig geprüft werden, um Kontrollverluste zu vermeiden. Weiter müssen leistungsstarke Netzverbindungen jederzeit gewährleistet sein. Ebenso möchte man auf die Möglichkeit, lokale Konfigurationen vornehmen zu können, nicht verzichten. Aufgrund mangelnder Schnittstellen und Austauschformate für alle Daten (z. B. Erwerbungsdaten) werden zudem bei einer Migration erhebliche Datenverluste befürchtet.

Weiter ist zu gewährleisten, dass die Rolle der Bibliotheken bezüglich der Bereitstellung von Services nicht verblasst (sowohl beim Geldgeber als auch bei den Nutzern). Ein gutes Selbstmarketing ist daher unerlässlich. Es muss deutlich bleiben, dass es die Bibliotheken sind, die für die Verfügbarkeit von Literatur sorgen.

Risiken werden bei jedem Systemwechsel vorhanden sein und müssen im jeweiligen Anwendungskontext abgewogen werden.

#### Datenhaltungskonzepte

6. Wir sprechen bei „Daten“ über bibliographische Daten, Nutzerdaten, Ausleihdaten, Erwerbungsdaten, Rechnungsdaten, Lieferantendaten, etc.

Wie bewerten Sie die cloudbasierten BMS-Konzepte in Bezug auf die Datensicherheit?

Welche Rolle spielen europäische und deutsche Datenschutz-Richtlinien?

Behalten die Bibliotheken die Hoheit über alle ihre Daten?

Grundsätzlich müssen auch beim Einsatz von Cloud-Technologien europäische und deutsche Datenschutzgesetze eingehalten werden. Dabei wird u.a. auch der politische Wille maßgeblich sein, wie Datenschutz in den Anwendungsfällen interpretiert wird und wie die Seriosität der Anbieter zu prüfen ist. Eine Studie zu Cloud-Computing für die öffentliche Verwaltung des Fraunhofer-Instituts für Offene Kommunikationssysteme kommt im November 2010 durchaus zu der Einschätzung, dass Cloud-Technologien unter bestimmten Umständen einsetzbar sind.<sup>348</sup>

Grundsätzlich muss es so sein, dass Eigentümerschaft und Hoheit über die Daten nicht durch die Datenhaltungstechnologie bestimmt werden, sondern durch vertragliche Regelungen und Gesetze. Eine Vorhaltung der Daten (auch) im deutschen Rechtsraum zur Sicherung der Souveränität, z. B. als Kopie, schließt eine internationale Verfügbarkeit nicht aus. Redundanzen schaffen zudem zusätzliche Sicherheit. Dabei müssen sensible Daten

---

<sup>348</sup> vgl.: Deussen; Strick; Peters (2010).

---

weiter lokal vorgehalten werden, z. B. im Bereich von „private clouds“. Es ist davon auszugehen, dass die Kunden wissen wollen, wo ihre Daten liegen, sodass der Einsatz einer in Deutschland oder Europa aufliegenden Cloud wahrscheinlich ist. Weiter wird eine Anpassung der Anbieter-Policies zur Datenhaltung (z. B. bei OCLC) für notwendig erachtet. Mit einer Freigabe der WorldCat-Daten innerhalb der nächsten 10 Jahre könnte gerechnet werde.

Vor einer Einführung cloudbasierter Systeme müssen Ausstiegs- und Sicherungskonzepte im Vorfeld schlüssig entwickelt werden und Teil der Verträge sein.

Dabei ist Sicherheit durchaus auch eine Kostenfrage. Datenhaltung in einer weltweiten „public cloud“ oder „community cloud“ ist weitaus günstiger als lokale und / oder „private clouds“. Es stellt sich die Frage, welche Daten zukünftig wo gehalten werden können. Man kann davon ausgehen, dass sich die Angebote der Anbieter in diesem Bereich einander annähern werden.

Aus internationaler Sicht wurde die Auffassung ergänzt, dass trotz rechtlicher Bedenken die Sicherheitsstandards bei Cloud-Anbietern oft höher einzuschätzen sind als bei universitären Rechenzentren, da industrielle Standards einzuhalten sind.

7. Wie bewerten Sie die aus den neuen Systemen und der Cloud-Technologie ermöglichten neuen Datenhaltungskonzepte? Wird es weiter Verbundkataloge in der aktuellen Form geben? Wie schätzen Sie die Möglichkeit von „Anbieterclouds“ ein?

Wie sähe hier eine gute Lösung für deutsche wissenschaftliche Bibliotheken aus?

Zur Zukunft der Verbundkataloge, bezogen auf die Einführung von cloud-basierten BMS, gehen die Einschätzungen durchaus auseinander. Wird zum einen die Ansicht vertreten, dass die aktuellen Verbundkataloge auch weiter als regionale Arbeitsinstrumente benötigt werden, um z. B. weiter regionale Services anbieten zu können, wird auch die Meinung geäußert, dass die heute sechs Verbundkataloge in den nächsten 10 Jahren nicht mehr bestehen werden. Hier werden auch die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur Zukunft des bibliothekarischen Verbundsystems in Deutschland<sup>349</sup> vom Januar 2011 und das Positionspapier der DFG zur Weiterentwicklung der Bibliotheksverbünde<sup>350</sup> aus 2011 in der Argumentation herangezogen. Eine regionale Datenhaltung wird es danach nicht mehr geben. Dabei sei jedoch zu bedenken, dass die Zusammenführung der Daten zu Verschlankung des Datenmodells und zum Abfall der Qualität führen wird. Hier muss ein Weg ge-

---

<sup>349</sup> vgl.: Wissenschaftsrat (2011).

<sup>350</sup> vgl.: Deutsche Forschungsgemeinschaft / Ausschuss für wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (2011).

---

funden werden, eine ausreichend gute Datenqualität auch zukünftig zu sichern, da weiterführende Services darauf aufbauen, z. B. Discovery Services. Auf die Beibehaltung regionaler Unterschiede wird man hingegen aus Kostengründen verzichten müssen. Eine „Vereinheitlichung auf hohem Niveau“ ist anzustreben. Teilweise kritisch angemerkt wird hier, dass die Konkurrenz innerhalb der Verbünde im Bereich der Datenhaltung –und bereitstellung zu einer Schwächung der Position aller Verbünde und damit der Bibliotheken gegenüber den kommerziellen Anbieter führt, die diesen Bereich auch übernehmen könnten. Offene Fragen bleiben dabei, wie z. B. die Fernleihe organisiert wird und wo die Daten nach Abschluss einer Übergangsphase gehalten werden.

Grundsätzlich werden keine geschlossenen Datensilos mehr gewünscht, sondern die Weiterentwicklung der „linked open data“-Angebote, da die aus Steuergeldern erzeugten Daten der Allgemeinheit zur freien Nutzung überlassen werden sollten.

Damit sind auch sogenannte „Anbieterclouds“<sup>351</sup> für die deutschen Verbünde nicht erstrebenswert, da hier ein hoheitlicher Auftrag zur Informationsversorgung besteht. Die Datenhaltung muss weiter von kommerziellen Firmen unabhängig erfolgen. Daher sollten auch die bibliographischen Daten in Deutschland bleiben, aber z. B. an den WorldCat weitergegeben werden. Hier wäre die Vergabe einer weltweit eindeutigen Identifikationsnummer für ein Werk wünschenswert. Die Schaffung eines nationalen Endnutzerkataloges wäre möglich, aber nicht zwingend als Primärquelle, sondern aus verschiedenen Datenpools unter einer Oberfläche und unter einem Index zusammengeführt.

An Relevanz zunehmen wird auch die Frage, wer zukünftig die bibliographischen Daten am schnellsten in ausreichend guter Qualität bereitstellt. Dies können z. B. auch Lieferanten sein. Weiter müssen Sicherungskonzepte für die dauerhafte Bereitstellung von eContent gefunden werden.

Da die Situation in den USA bezogen auf Verbundsysteme sehr viel heterogener ist, wird hier die Auffassung vertreten, dass es zwischen den Modellen „WorldCat“ von OCLC und frei verfügbaren Datenhaltungskonzepten sowohl Wettbewerb als auch Kooperation geben wird<sup>352</sup>. Es werden verschiedene Konzepte entstehen.

---

<sup>351</sup> im Sinne von: WorldCat unter der Kontrolle von OCLC oder die „community cloud“ unter der Kontrolle von Ex Libris.

<sup>352</sup> z. B. durch die VIAF-(= “virtual international authority file”)Initiative von OCLC.

---

## Bedarfsorientierung

8. Wie beurteilen Sie insgesamt die neuen, in der Entwicklung befindlichen BMS?

Entsprechen diese den Bedürfnissen der Bibliotheken? Ist eine Bibliotheksbeteiligung an den Entwicklungen erstrebenswert bzw. möglich?

Wie schätzen Sie den Funktionsumfang ein? Inwiefern werden die Bibliotheken umdenken müssen / sollen?

Der Funktionsumfang wird als „wahrscheinlich weniger umfangreich, dafür aber flexibler einsetzbar und erweiterbar“ eingeschätzt. Ein wesentlicher Punkt werden die materialunabhängigen Geschäftsabläufe sein, die den Bedürfnissen der Bibliotheken entsprechen. Es wird auch die Befürchtung geäußert, dass die Anbieter einen sehr schlanken Standard bereitstellen werden, der entweder in Eigenleistung oder gegen Bezahlung auf die tatsächlichen Bedürfnisse angepasst werden muss.

Im Umgang mit den neuen Systemen muss dabei zwischen den Anwendern unterschieden werden: große Bibliotheken gehen gern unabhängige Wege und werden sich fehlende regionale Funktionalitäten selbst entwickeln können. Kleine Bibliotheken hingegen benötigen einen vollen Service, da keine Ressourcen für Eigenentwicklungen vorhanden sind. Die meisten Bibliotheken werden wahrscheinlich ein Standardkonzept mit „regionalen“ Extras benötigen. Hier könnte zukünftig in der Sicherstellung einer umfassenden Standardfunktionalität und in der Bereitstellung regionaler Ergänzungen eine neue Aufgabe für die Verbundzentralen entstehen. Ebenso können Möglichkeiten des Zukaufs von Dienstleistungen bzw. Funktionalitäten durch kommerzielle Serviceanbieter bestehen, wie sie jetzt schon im Bereich der Open-Source-Programme erfolgt. Hier ist darauf zu achten, dass der öffentliche Auftrag zur Versorgung der Bibliotheken mit Infrastruktur gewahrt bleibt und nicht vollständig in kommerzielle Hände gegeben wird.

Dem Anbietersprechen, zwar einen schlanken aber trotzdem vollständigen Funktionsumfang zu liefern, stehen die Befragten kritisch gegenüber. Es wird nicht erwartet, dass eine Einführung in deutschen, wissenschaftlichen Bibliotheken in Kürze möglich sein wird. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Anbieter zunächst auf die Markteinführung konzentrieren und erst dann das System weiter ausbauen. Die modulare Struktur und die Anwendung in Komponenten kommen dem entgegen. Dabei wird nicht erwartet, dass das Angebot der Komponenten unbedingt unter einer Nutzeroberfläche erfolgen wird. Bei anderen Bereichen, z. B. der Erwerbung, wird mit einer weitreichenden Auslagerung an die Lieferanten gerechnet. Zum Aufbau von Wissen über die neuen Systeme und zum Erhalt einer gewissen Unabhängigkeit gegenüber den kommerziellen Anbietern wird die Mitarbeit in Open-Source-Projekten, wie z. B. Koha und Quali OLE als wünschens-

---

wert angesehen. Dies müsste jedoch in einem ausreichenden Umfang geschehen, um tatsächlich Erfolg zu haben.

Neben der Bewertung der reinen Funktionalität der Systeme wird auch der Aspekt der mit einer Einführung notwendigen und sinnvollen strukturellen Veränderung in den Bibliotheken angesprochen. Hier ist das Management gefordert, die Mitarbeiter in einen Prozess der Veränderung von hausinternen Strukturen, Geschäftsgängen und Schwerpunktsetzungen einzubeziehen. Ein grundlegendes „change management“ wird hier für notwendig erachtet.

9. Weitere Angebote sollen über APIs (Application Programme Interfaces) eingebunden werden. Wie beurteilen Sie diese Entwicklung?

Die Ankündigung der Anbieter, dass zukünftig ergänzende Funktionalität in den BMS von den Anwendern selbst bzw. in der Gemeinschaft entwickelt und geteilt werden sollen, wird zwiespältig gesehen.

Die Möglichkeit als solche wird grundsätzlich begrüßt. Gerade große Bibliotheken haben die Ressourcen und können zusätzlich benötigte Funktionalität selber entwickeln und anderen zur Mitnutzung zur Verfügung stellen.

Gleichzeitig werden aber praktische Aspekte kritisch gesehen. Normalerweise variieren die Bedürfnisse von Bibliothek zu Bibliothek. Hier wären also keine Speziallösungen sinnvoll, sondern „Basis-Apps“, die konfigurierbar sind. Zudem ist selbst für eine einfache App-Funktion ein gewisses Wissen notwendig. Nicht jede Bibliothek kann oder möchte dies leisten. Daher darf die Möglichkeit der Eigenentwicklung nicht dazu führen, dass keine ausreichende Basisfunktionalität mehr gewährleistet ist.

Es wird davon ausgegangen, dass Bibliotheken zukünftig ihre Anforderungen besser definieren und auf ihre Notwendigkeit prüfen müssen. Wenn Weiterentwicklungen entweder selber zu leisten sind oder zugekauft werden müssen, wird dies sicher zu einer Verschlankung von System und Abläufen führen, da jede Entwicklung zusätzliche Kosten verursacht.

#### Dienstleistungen

10. Was bedeuten die neuen Möglichkeiten für den Verbund, die Verbundzentralen?

Die zukünftige Rolle des Verbundes bzw. der Verbundzentralen wird unterschiedlich beurteilt. Weitgehende Einigkeit herrscht darüber, dass sich die Aufgaben der Verbundzentralen verändern werden, weg von der Verbundkatalogpflege hin zu neuen Dienstleistungen. Dabei wird davon ausgegangen, dass es nach dem Willen des Wissenschaftsrats zu Schwerpunktsetzungen und vermehrten Kooperationen kommen wird. Nicht alle Verbundzentralen werden zukünftig die gleichen Aufgaben regional getrennt anbieten. Es wird zu einer strukturellen Veränderung kommen. Schwerpunktaufgaben



---

wären z. B. Betrieb und Hosting von Nodes (im Rahmen des Cloud-Betriebes), Organisation von Fremddateneinspielungen, Aufbau von Serviceangeboten im Bereich Digitalisierung und Langzeitarchivierung sowie Schnittstellenentwicklung zur Einbindung der BMS in die universitären Forschungsumgebungen.

Weiter wird es als Aufgabe gesehen, dass die Verbundzentralen für die Sicherung eines regionalen Grundstandards bzw. die sukzessive Erhöhung des Entwicklungsstandards für alle Bibliotheken im Bereich der neuen BMS verantwortlich sein könnten. Während Innovationen oft von den großen Bibliotheken schneller umgesetzt werden, so könnte die Aufbereitung der APIs zu allgemein einsetzbaren und ggf. konfigurierbaren Services sowie die Bereitstellung für die Gemeinschaft von den Verbundzentralen übernommen werden.

Hier wird es auch zu einer Ausweitung des Bedarfs an „Systembibliothekaren“ kommen, die als Schnittstelle zwischen Bibliotheken und IT-Entwicklung fungieren.

Trotz dieser Möglichkeit der strukturellen Anpassung wird die Befürchtung geäußert, dass nicht alle Verbundzentralen langfristig überleben werden bzw. nicht in der heutigen Größe.

11. Wie bewerten Sie das geplante Angebot der BMS im Rahmen von SaaS („software as a service“)?

SaaS-Angebote sind in den Verbänden schon realisiert. Daher wird das Konzept grundsätzlich positiv beurteilt, da es die Bibliotheken entlastet. Allerdings wirft das Angebot bezogen auf die zukünftigen BMS Fragen auf, die noch nicht beantwortet werden können, z. B. wie diese Angebote die Verbundstrukturen verändern werden. Schließen sich ganze Verbände einem kommerziellen SaaS-Angebot an? Oder nur einzelne Bibliotheken? Wer zieht dann wen mit?

Die Nutzung von SaaS-Angeboten solle nicht dazu führen, dass die Software nur noch angewendet wird. Um eine Mitwirkung an zukünftigen Entwicklungen zu ermöglichen, müssen Bibliotheken eigenes funktionales und konzeptionelles Wissen im Bereich BMS bewahren und ausbauen.

12. Zukünftige Aufgaben und Ausrichtungen der wiss. Bibl. werden sich ggf. ändern. Welche Auswirkungen haben die neuen technischen Konzepte auf das Bibliotheksmanagement?

Die Einführung der zukünftigen Systeme wird eine Verschiebung der Konzentration in den Bibliotheken von den internen Geschäftsprozessen weg, hin zur Entwicklung von neuen Dienstleistungen ermöglichen. Nicht mehr der interne Workflow steht im Fokus, sondern der Workflow für den Nutzer und die Einbindung der Bibliothek in das jeweilige Gesamtsystem, z. B. die Universität.

---

Durch den Einsatz von effektiven und effizienten Geschäftsabläufen werden Ressourcen für Aufgaben im Servicebereich freigesetzt. Dies ist jedoch als Prozess zu begreifen, für den in den Häusern Akzeptanz gewonnen werden muss. Vom Management ausgehend müssen neue Strukturen und Arbeitsabläufe geschaffen werden. Das Selbstverständnis der Bibliotheken sollte sich zu dem Leitsatz „we are the information people“ hin entwickeln.

13. Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit kommerziellen Anbietern?

Stellen Open Source-Systeme eine Alternative dar oder sollten Bibliotheken auf Eigenentwicklungen setzen?

Grundsätzlich wird eine Zusammenarbeit auch mit kommerziellen Anbietern für notwendig und sinnvoll erachtet, da viele Bibliotheken gar nicht in der Lage sind, Open-Source-Produkte einzusetzen oder gar Eigenentwicklungen zu leisten. Daher muss darauf geachtet werden, dass auch weiterhin umfassende Bibliotheksmanagementsoftware als Angebot erhalten bleibt.

Allerdings wird die zunehmende Monopolisierung in diesem Bereich mit Sorge betrachtet. In der Vielfalt des Angebots liegt auch der Antrieb für Innovation und Kreativität. Daher würde man es begrüßen, zukünftig nicht nur aus dem Angebot zweier „Global Player“ auswählen zu können. Um hier für Alternativen zu sorgen, wären Projekte im Bereich Open-Source-Software ggf. gemeinsam getragen von einigen Verbundzentralen wünschenswert. Ebenso stellen Open-Source-Produkte für große Bibliotheken mit entsprechenden Entwicklungsressourcen eine echte Alternative dar, deren Vorteil darin liegt unabhängig von kommerziellen Anbietern agieren zu können. Hier wird auch die Auffassung vertreten, dass Innovationen ohnehin häufig von den großen Bibliotheken ausgehen und von den kommerziellen Anbietern erst bei Notwendigkeit aufgenommen werden.

Allerdings wird darauf verwiesen, dass für den Erfolg eines Open-Source-Projektes ein gewisser Umfang an Organisation und Entwicklungsressourcen benötigt wird, um eine echte Alternative und kein Nischenprodukt zu fördern.

Zu den o.g. Ansichten wurde allerdings auch ergänzt, dass der Einsatz von Open-Source-Produkten hauptsächlich in Bereichen mit hohem Innovationsdruck (z. B. in der Benutzung) sinnvoll sei, während man im Bereich der geschäftskritischen Anwendungen, wie z. B. bei der Sicherstellung eines 24-Std- Betriebs und der Verwaltung von Nutzer- und Rechnungsdaten auf kommerzielle Anbieter zurückgreifen möchte, da diese den Betrieb vertraglich garantieren müssen.

Aus internationaler Sicht beschäftigen sich z. B. im anglo-amerikanischen Raum viel mehr Bibliotheken mit Open-Source als in Deutschland. Gerade Quali OLE könnte eine interessante Alternative werden, da es ein ähnliches Konzept wie die kommerziellen Produkte verfolgt. Eine Beobachtung des Projektes könnte hier sinnvoll sein.

---

## Vorbereitung und Einführung

14. Die Einführung der neuen Systeme wird noch einige Zeit dauern.

Was sollten Bibliotheken in der Zwischenzeit tun?

Zur aktuellen Situation wird festgestellt, dass viele Bibliotheken mangels Alternativen in ihrer Situation abwartend verharren und vorhandene Migrationspläne auf eine geeignetere Bibliotheksmanagementsoftware verschieben. Eine weitere Vorgehensweise ist die Konzentration auf die Endbenutzerkataloge. Da die Angebote im Bereich der Discovery Services langsam die Marktreife erlangen, werden hier zunächst Schwerpunkte gesetzt.

Wünschenswert wäre hier mit Ausblick auf die neuen Datenhaltungskonzepte eine Vorbereitung der Datenpools auf die Cloud-Technologie. Damit ist zunächst eine Vereinfachung der Datenstruktur für den internationalen Datenaustausch gemeint sowie ggf. der Aufbau eines vereinigten deutschen Datenpools. Grundsätzlich wird ein sanfter Übergang der Systeme in die Cloud-Technologie als wünschenswert angesehen.

15. Wie können Sie sich ein realistisches Umstellungsszenario vorstellen?

Diese Frage konnte mangels Hintergrundinformationen noch nicht detailliert beantwortet werden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die anstehende Migration ggf. etwas aufwändiger wird, sich sonst aber mit bereits erfolgten Migrationen in diesem Bereich wird vergleichen lassen. Es wird vorausgesetzt, dass die Anbieter Migrationspfade entwickeln werden.

16. Wie beurteilen Sie die Preisentwicklung?

Grundsätzlich wird nicht von Einsparungsmöglichkeiten ausgegangen. Die Kosten werden sich lediglich umverteilen. Statt Kosten für die Hardwarebeschaffung und Hard- und Softwarepflege werden zukünftig entsprechende Lizenzkosten zu zahlen sein. Im günstigsten Fall wird mit etwas gleichbleibenden Kosten gerechnet, für die ggf. ein verbesserter Service bzw. modernere Software geliefert wird.

In der Übergangszeit wird sogar mit einer Kostensteigerung gerechnet, da Hardware und Pflegepersonal noch vorhanden sind und trotzdem die höheren Nutzungsgebühren zu zahlen sind. Eine vollständige Umstrukturierung wird eine Zeit dauern.

Ausblick

17. Wie stellen Sie sich abschließend das optimale BMS und das zugrunde liegende Datenmodell in der Zukunft vor?

Das optimale BMS bietet zukünftig die dringend benötigte Funktionalität der medientypunabhängigen Verwaltung (Unified Resource Management)

---

sowie eine Umstrukturierung der Abläufe in kollaborative Geschäftsgänge, die eine Schwerpunktverlagerung der Tätigkeiten weg von der internen Verwaltung, hin zu mehr Dienstleistungen ermöglicht. In diesem Bereich sollte mehr Funktionalität im Bereich „Kundenbeziehungsmanagement“ angeboten werden, um die neuen Services auf die Bedürfnisse der Nutzer optimal abzustimmen. Der Einsatz eines Discovery Services als Endnutzerkatalog sollte Standard sein.

Weiter werden eine schnelle Anpassbarkeit auf neue Anforderungen und mehr eigene Gestaltungsmöglichkeiten gefordert, da die Reaktionen der Firmen hier als zu langsam empfunden werden. Die Funktionen sollen nicht hinter dem heutigen Standard zurückbleiben. Flexible Plattformen sollen für einen besseren Service beim Verknüpfen von Drittanwender-Dienstleistungen, z. B. in der Automation sorgen. Ebenso soll die Einbindung des Bibliotheksmanagement in das universitäre Gesamtsystem selbstverständlich sein.

Im Bereich der Datenhaltung sollte es zu einer Standardisierung und Zentralisierung der Metadaten in einer „Verteilte-Ebenen-Architektur“ kommen. Ein zentraler Katalog ist anzustreben. Ebenso eine Verstärkung der Zusammenarbeit auf Verbundebene mit gleichberechtigter Verteilung der Aufgaben zur Verhinderung von kommerzieller Monopolisierung bei den Systemen.

Abschließend wurde der Wunsch geäußert, dass der Entwicklungsschwerpunkt auf der Funktionalität und nicht auf der Technik liegen sollte.

18. Gibt es Aspekte zu diesem Thema, die Sie noch ergänzen möchten?

Diese Frage wurde überwiegend verneint, jedoch mit dem Angebot verknüpft, auch für weitere Fragen gerne zur Verfügung zu stehen. Zwei Ergänzungen kamen noch hinzu.

Zum einen wurde etwas außerhalb des Themenschwerpunktes die Idee aufgeworfen, eine Kopplung der Discovery Services an Google zu realisieren, um die Sichtbarkeit der Bestände zu verbessern.

Weiter wurde noch einmal auf den notwendigen Verständniswandel in den Bibliotheken hingewiesen, der durch ein sinnvolles „Change Management“ eine konsequente Ausrichtung der Bibliotheken auf ihre Dienstleistungen und Services zur Folge haben muss.

## 6.2 Zusammenfassung und Analyse

Grundsätzlich wird die jetzige Situation im IBS-Bereich als nicht zufriedenstellend eingeschätzt. Dabei liegt der Schwerpunkt der Kritik auf der mangelnden Fähigkeit zur Interaktion mit Drittsystemen und der fehlenden Integration in die jeweilige Forschungsumgebung. Als konkreter funktiona-

---

ler Mangel wird auf das Fehlen von adäquaten Werkzeugen zum Management elektronischer Ressourcen<sup>353</sup> hingewiesen. Um die Situation zu verbessern, wurden viele Eigenentwicklungen eingesetzt, die jedoch aufgrund der fehlenden Schnittstellen nur unzureichend oder mit großem Aufwand mit dem IBS zu verknüpfen sind. Grundsätzlich wird die ausgereifte und umfassende Funktionalität der IBS jedoch geschätzt und weiter für notwendig gehalten, auch wenn die Systeme insgesamt als veraltet und ineffizient angesehen werden. Als besonders problematisch erscheinen in diesem Zusammenhang die mangelnden Alternativen. Die aktuell verfügbaren Systeme sind technisch und funktional sehr ähnlich und weisen weitgehend die gleichen Mängel auf. Das Angebot stagniert und zeichnet sich durch fehlende Innovation und Weiterentwicklung aus. Durch die Marktkonsolidierung der letzten Jahre stehen zudem nur noch wenige relevante Produkte zur Auswahl.

Daraus resultieren die nachfolgend aufgeführten Anforderungen an zukünftige Systeme:

- Integration in (universitäre) Gesamtsysteme bzw. in Forschungsumgebungen
- Vereinheitlichte, effiziente und effektive Arbeitsabläufe für alle Medientypen
- Verbesserungen in der gemeinschaftlichen Datennutzung inklusive Fremddaten
- Analysewerkzeuge für das Kundenbeziehungsmanagement

Der Funktionsumfang der zukünftigen Systeme wird zunächst geringer eingeschätzt als dies bei den vorhandenen Systemen der Fall ist. Allerdings werden Hoffnungen in die standardisierten und medienunabhängigen Arbeitsabläufe gesetzt, um die dringenden Anforderungen nach effektivem Bibliotheksmanagement und im Bereich der Verwaltung elektronischer Ressourcen erfüllen zu können. Ebenso wird das Angebot, die Software über APIs weiter auszubauen und an die eigenen Bedürfnisse anzupassen, begrüßt. Gerade große Bibliotheken werden damit in die Lage versetzt, Innovationen schnell und bedarfsgerecht zu realisieren. Trotzdem sollte sichergestellt sein, dass die ausgelieferte Standardfunktionalität für einen umfassenden Betrieb im Normalfall ausreicht. Nicht alle Bibliotheken werden eigene Funktionalitäten entwickeln wollen oder können oder auch nur in der Gemeinschaft bereitgestellte Funktionen selber anpassen und einbinden können.

Der Vertrieb der neuen BMS als SaaS-Angebote, verbunden mit „Hardwarefreiheit“ für die Bibliotheken wird positiv gesehen, da hiermit bereits jetzt auf Basis der IBS sehr gute Erfahrungen gemacht wurden. Cloudbasier-

---

<sup>353</sup> vgl. hierzu: Collins; Grogg (2011).

---

te Technologien ermöglichen eine effizientere Bereitstellung von Dienstleistungen durch ressourcenschonenden Hardwareeinsatz. Durch die „software-oriented architecture“ verspricht man sich eine verbesserte Flexibilität in der Anpassbarkeit und Erweiterungsfähigkeit der Software.

Weitere Vorteile sind die Skalierbarkeit zur Sicherung einer gleichmäßigen Leistungsfähigkeit und die verbesserte Ausfallsicherheit durch Virtualisierung und Verteilung der Server. Ebenfalls begrüßt wird der Ausbau des Konzeptes zur gemeinschaftlichen Datennutzung. Die Bereitstellung von Daten zur allgemeinen und freien Weiternutzung wird vereinfacht. Damit einhergehen kann auch die Verbesserung der Sichtbarkeit bibliothekarischer Services durch Nutzung in anderen Webumgebungen, z. B. durch MashUps. Deutlich werden allerdings auch die Risiken einer Abgabe von Hardware, Software und Daten an externe Dienstleister benannt. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass vertragliche Regelungen den Bibliotheken die Hoheit über ihre Daten sichern, deutsche und europäische Datenschutzrichtlinien eingehalten und generelle Richtlinien zur Datensicherung und –sicherheit erlassen und eingehalten werden.

Daneben wurde übereinstimmend ausgesagt, dass eine Datenhaltung außerhalb der EU nicht in Frage kommt und zur Erfüllung des hoheitlichen Auftrags zur allgemeinen Informationsversorgung zumindest eine Kopie der bibliographischen Daten auch in Deutschland vorgehalten werden muss. Bibliotheksinterne bzw. sensible Daten<sup>354</sup> sind grundsätzlich in „private clouds“ und regional zu speichern.

Sehr kritisch wird die hohe Abhängigkeit von den Anbietern gesehen. Auch hier bedarf es sorgfältiger vertraglicher Regelungen wie z. B. des dezidierten Nachweises, wie alle Daten eines Anwenders in einer weiter zu verarbeitenden Form im Falle einer Vertragskündigung wieder zurückgegeben werden. Ebenso muss das Risiko eines plötzlichen Anbieterausfalls oder von Datenmissbrauch abgesichert werden.

In diesem Zusammenhang wird ein Engagement im Bereich von Open-Source-Produkten begrüßt. Der Einsatz von Open-Source-Produkten bedeutet Unabhängigkeit von kommerziellen Anbietern. Die eigene Kreativität und Innovationskraft werden gestärkt. Besonderes Interesse an Open-Source-Produkten besteht vor allem in Bereichen mit einem hohen Innovationsdruck, wie z. B. bei den Endnutzern. Das Angebot von Open-Source-Produkten auf Basis von Service Level Agreements durch kommerzielle Serviceanbieter wird ebenfalls als Möglichkeiten bewertet, diese Angebote für einen größeren Anwenderkreis leichter nutzbar zu machen. Ein wesentlicher Punkt bei der Nutzung von SaaS-Angeboten ist es, sicherzustellen, dass in Bibliotheken weiter Wissen um die Funktionsweise, die konzeptionelle Gestaltung und die technischen Möglichkeiten von BMS vorhanden ist bzw. aufgebaut wird, um auch zukünftig an einem konstruktiven

---

<sup>354</sup> z. B. Nutzer-, Ausleih- und Erwerbungsdaten.

---

und bedarfsorientierten Entwicklungsprozess qualifiziert teilnehmen zu können.

In diesem Zusammenhang wurde auch darauf hingewiesen, dass Open-Source-Produkte keineswegs preiswerter als kommerzielle Produkte sind, sondern die Kosten an anderen Stellen anfallen. Ebenso wird nicht damit gerechnet, dass die kommerziellen Produkte durch den hardwarelosen Betrieb und die vertraglichen Regelungen zum bereitgestellten Service preiswerter werden als die aktuellen IBS. Auch hier wird es im günstigsten Fall nur zu Verschiebungen und ggf. zur Bereitstellung einer effizienteren Software zum gleichen Preis kommen.

Die Einführung cloudbasierter Systeme wird auch die Datenhaltungskonzepte verändern. Regionale Verbundkataloge könnten in einem oder mehreren nationalen oder in anbieterereigenen Datenpool(s)<sup>355</sup> aufgehen. Letzteres wäre nicht wünschenswert, da es die Anbieterabhängigkeit noch verstärken würde. Neben den technischen Möglichkeiten werden hier politische Entscheidungen die Entwicklungsrichtung vorgeben, auch im Zusammenhang mit den aktuellen Empfehlungen von DFG und Wissenschaftsrat<sup>356</sup>.

Dabei wird zum einen davon ausgegangen, dass sich die Anzahl der Verbundkataloge in den nächsten 10 Jahren reduzieren wird, zum anderen wird jedoch auch auf ihre Bedeutung für die Sicherung der Datenqualität hingewiesen und auf die Notwendigkeit, sie als regionale Arbeitsinstrumente für weiterführende bibliothekarische Dienstleistungen<sup>357</sup> zu erhalten. Um Verbesserungen und Vereinfachungen im Datenaustausch zu erzielen, sollten die Datenmodelle jedoch verschlankt und vereinheitlicht werden. Auf regionale Besonderheiten sollte verzichtet und eine Anpassung an internationale Standards angestrebt werden.

Die Veränderungen in der Datenhaltung und im Installationsangebot der BMS werden zu Veränderungen in der Aufgabenstellung der Verbundzentralen führen. Die Entwicklung zusätzlicher Funktionalitäten sowie die Organisation einer gemeinschaftlichen Bereitstellung und Hilfestellung für die Bibliotheken bei der Einbindung in die Software wären als neue Aufgaben zu nennen. Das Angebot eines regionalen, umfassenden und stetig weiter entwickelten Standardfunktionsumfangs für alle Bibliotheken sollte von den Verbundzentralen weiter sichergestellt werden. Ebenso werden weitere Aufgaben im Bereich des Fremddatenmanagements und der Langzeitarchivierung gesehen.

Die Einführung der zukünftigen BMS in Deutschland wird in den großen wissenschaftlichen Bibliotheken noch eine Weile dauern. Aufgrund der mangelnden Alternativen werden die meisten Bibliotheken Veränderungen

---

<sup>355</sup> z. B. OCLC WorldCat oder Ex Libris „community cloud“.

<sup>356</sup> vgl.: Wissenschaftsrat (2011) und Deutsche Forschungsgemeinschaft / Ausschuss für wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (2011).

<sup>357</sup> wie z. B. die automatische eBook-Katalogisierung.

---

im Betrieb ihres Bibliothekssystems entweder verschieben oder ggf. Open-Source-Produkte prüfen. Da mit den Discovery Services die neuen Angebote im Bereich der Endnutzerkataloge in der Entwicklung schon weiter fortgeschritten und konzeptionell auch auf eine Nutzung mit den zukünftigen BMS abgestimmt sind, könnte es zu einer Konzentration auf diesen Bereich kommen. Grundsätzlich würde die Möglichkeit einer sanften Systemmigration einem harten Umstieg deutlich vorgezogen werden. Für konkrete Aussagen ist es hier jedoch noch zu früh. Ebenso wird es als wichtig gesehen, die Bibliotheken von Seiten des Managements konzeptionell und strukturell auf die Veränderungen vorzubereiten und das Personal in diesen Prozess intensiv mit einzubeziehen.



---

## 7 FAZIT

Beginnend mit der Analyse des Status Quo im internen Bibliotheksmanagement zeigen die Auswertungen, dass die Entwicklung der aktuell eingesetzten Systeme stagniert. Innovationen stehen seit geraumer Zeit aus, so dass die Systeme trotz umfassender und komplexer Funktionalität nicht mehr in vollem Umfang den Bedürfnissen der Bibliotheken entsprechen. Als Reaktion auf die veränderten Anforderungen setzen Bibliotheken eine Vielzahl von Einzellösungen ein, die jedoch mangels Schnittstellen oft nicht oder nur ungenügend miteinander verknüpft sind. Der Einsatz dieser zunehmend nicht mehr integrierten Systeme führt zu redundanten, ineffektiven Geschäftsabläufen. Dadurch müssen in den Bibliotheken zu viele Ressourcen für das interne Management eingesetzt werden, die nicht für den Einsatz im Service und bei der Entwicklung neuer Dienstleistungen zur Verfügung stehen. Konkret wird der Mangel bei fehlenden Lösungen zur Verwaltung elektronischer Ressourcen. Diese nehmen zusammen mit Digitalisaten bei Bestandsaufbau und -pflege an Umfang zu, während gedruckte Werke zwar weiterhin bereitgestellt werden, jedoch mit abnehmender Tendenz. Ebenso ist das Fehlen von adäquaten Schnittstellen problematisch, da eine Weiterentwicklung des Systems durch Anbindung externer Services nicht möglich ist. Auch können Bibliotheken den Anforderungen nach verstärkter Integration ihrer Dienstleistungen in die jeweilige Forschungsumgebung nur schwer nachkommen. Möglichkeiten zum Datenaustausch innerhalb der Gesamtorganisation, z. B. mit dem universitären Abrechnungssystem oder beim Einsatz von Identity Management-Programmen für die Verwaltung von Nutzer- und Zugangsdaten sind beschränkt. Zu diesen funktionalen Mängeln kommen Datenhaltungskonzepte, die zwar umfangreiche Datenmengen in hoher Qualität bereithalten, dies jedoch in einer zu wenig vereinheitlichten, sichtbaren und zugänglichen Form.

In dieser Situation versprechen die zukünftigen BMS für viele der genannten Probleme mit neuen technischen und funktionalen Konzepten Lösungen. Funktional wird zunächst auf das Angebot standardisierter Arbeitsabläufe abgehoben, die ein medientypunabhängiges und effektives internes Bibliotheksmanagement ermöglichen sollen. Damit würde zunächst ein dringendes Bedürfnis der Bibliotheken erfüllt werden. Allerdings bedarf die konzeptionelle Umsetzung der Prüfung. Alle Anbieter möchten einen schlanken und standardisierten Funktionsumfang anbieten. Dies steht im starken Gegensatz zur heutigen Funktionalität, die über die Jahre immer enger an die Arbeitsgänge in den Bibliotheken angepasst und mit diversen Speziallösungen versehen wurde. Mit dem Einsatz der neuen BMS würden sich die Arbeitsabläufe an die von der Software vorgegebenen Standards anpassen, um so ein effektiveres und effizienteres Management zu ermöglichen. Ebenso wird mit dem integrierten Angebot von betriebswirtschaftlichen Analysewerkzeugen ein Funktionsschwerpunkt auf das Bibliotheksmanagement gesetzt. Dies könnte zu einer Neuausrichtung und Straffung

---

der internen Strukturen in den Bibliotheken führen. Allerdings müsste zunächst geprüft werden, ob die angekündigten Standards auch tatsächlich ein vollumfängliches internes Bibliotheksmanagement ermöglichen. Insbesondere sind die Anforderungen bezogen auf die Verwaltung elektronischer Ressourcen sehr viel komplexer einzustufen als bei gedruckten Werken<sup>358</sup>.

Ein weiterer Schwerpunkt der BMS ist das Angebot einer Entwicklungsplattform, die der Gemeinschaft ermöglichen soll, über die bereitgestellten Schnittstellen fehlende und ggf. nur regional benötigte Funktionalität selber zu entwickeln und allen Anwendern zur Verfügung zu stellen. Große Bibliotheken mit eigenen Ressourcen und Wissen werden dieses Angebot sicher gerne nutzen, zumal sie auch in der Vergangenheit schon Innovationsmotor waren. Allerdings kann nicht vorausgesetzt werden, dass alle Anwender ihr BMS funktional ausbauen können oder möchten. Grundsätzlich sollte der Anbieter einen Funktionsumfang ausliefern, der einen Standardbetrieb auch in größeren Bibliotheken auch ohne Eigenentwicklungen ermöglicht. Weiter könnten neue Aufgabengebiete für Verbundzentralen und kommerzielle Serviceanbieter entstehen, die ein erweitertes Angebot nach den Bedürfnissen der Bibliotheken entwickeln und bereitstellen. Hier wird sich zeigen, wie die neue Entwicklerplattform genutzt werden kann und inwieweit die Bereitstellung notwendiger Zusatzfunktionen auch in die Kostenkalkulation für den BMS-Einsatz einbezogen werden muss.

Alle zukünftigen BMS basieren auf Cloud-Technologie und sind auf einer „service-oriented architecture“ aufgebaut. Durch die Abkoppelung der Services von den Anwendungen, der Bereitstellung von Schnittstellen und einer modularen Struktur erreichen die Systeme die dringend gewünschte Offenheit, die die Einbindung externer Anwendungen und Services über APIs ermöglicht.

Damit könnten auch die Anforderungen nach verbesserter Interoperabilität im universitären Gesamtkontext bzw. mit der jeweiligen Forschungsumgebung erfüllt werden. Der Begriff „Cloud Computing“ wird hier hauptsächlich im Zusammenhang mit SaaS verwendet<sup>359</sup>. Bei der Nutzung der zukünftigen BMS werden alle Dienste und Daten auf virtuellen Servern vorgehalten. Das Konzept ist nicht neu. Bereits heute werden IBS-Systeme im Rahmen von SaaS-Angeboten auch in virtualisierten Serverumgebungen betrieben<sup>360</sup>. Dieses Angebot wird nun mit neuen Technologien konsequent ausgebaut und als „Cloud Computing“ vermarktet. Wichtig ist dabei der Aufbau der Datenhaltungskonzepte. Bei herkömmlichen SaaS Angeboten ist

---

<sup>358</sup> vgl.: Collins; Grogg (2011), S 23-28.

<sup>359</sup> Anmerkung: Ergänzend kann das Angebot der Entwicklerplattform als PAAS und die Nutzung von externen Serverparks durch den Anbieter (Ex Libris mietet Hardware bei Equinix) als IAAS verstanden werden.

<sup>360</sup> z. B. der LBS-Service der VZG, siehe: <http://www.gbv.de/bibliotheken/verbundbibliotheken/lbs/LBS-Service/index>.

---

normalerweise der Standort der Hardware bekannt. Cloud Computing zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass sowohl Software als auch Daten auf virtuellen Servern vorgehalten werden, die ihrerseits in weltweit verteilten Serverparks aufliegen. Dabei wird das Rechtekmanagement für den Datenzugriff durch die Art der verwendeten Cloud gesteuert. In der „public cloud“ besteht eine allgemeine Zugriffsmöglichkeit, nur auf die Anwendergemeinschaft ist der Zugriff in der „community cloud“ begrenzt, während auf Daten in der „private cloud“ nur der jeweilige Anwender Zugriff hat. Um den Datenschutzbedürfnissen zu entsprechen, sagen die Anbieter zu, bibliographische Daten zur allgemeinen Verfügung durch die Anwender in der „community cloud“ vorzuhalten, während alle internen Bibliotheksdaten jeweils in „private clouds“ gespeichert werden. Damit ist jedoch noch keine Aussage darüber getroffen, wo genau sich die Daten physikalisch befinden. Hier wurde bereits auf entsprechende Vorbehalte reagiert. Ex Libris und OCLC bauen Datenzentren innerhalb der EU und in Deutschland auf, um den europäischen und deutschen Datenschutzrichtlinien zu entsprechen. Die Quali Foundation konnte dazu noch keine Aussagen treffen.

Obwohl SaaS-Angebote grundsätzlich begrüßt werden, bedarf es klarer vertraglicher Regelungen, wenn Bibliotheken das gesamte interne Bibliotheksmanagement inklusive aller Daten an externe, kommerzielle und internationale Anbieter auslagern. Nicht nur der Schutz der Daten vor Missbrauch und die Sicherung der Privatsphäre muss gewährleistet sein, sondern auch die Datensicherheit im physischen Sinn. Hier bedarf es auch juristischer Klärung, unter welchen vertraglichen Regelungen welche Art von Daten in Deutschland überhaupt extern gehalten werden darf<sup>361</sup>. Auch die Fragen, wie eine vollständige Datenrückgabe bei Vertragskündigung tatsächlich aussieht und wie bei einem plötzlichen Ausfall des Anbieters der Zugang gesichert bleibt, muss eindeutig geklärt werden. Ebenso muss die Aushandlung von möglichst risikofreien und umfassenden Service Level Agreements in die Überlegungen einbezogen werden, um eine ausgeglichene Balance zwischen Inanspruchnahme von Dienstleistungen und Abhängigkeit zwischen Bibliothek und Anbieter zu gewährleisten. Grundsätzlich befindet sich der gesamte Bereich der Datenhaltung und Datensicherung aktuell noch in der Entwicklung, ebenso die Ausdifferenzierung vertraglicher Regelungen. Auch die Datenhaltung als solche wird noch diskutiert werden.

Bisher nutzen die meisten deutschen wissenschaftlichen Bibliotheken einen Verbundkatalog als primäre Katalogdatenbank. Die BMS-Angebote sehen hier zunächst andere Strukturen vor. OCLC bietet bisher nur eine direkte Anbindung an den WorldCat an, Ex Libris möchte alle neuen bibliographischen Daten in der „community cloud“ vorhalten. Die Quali Foundation hat in diesem Bereich noch kein fertiges Konzept, hier soll ein zentraler

---

<sup>361</sup> Anmerkung: z. B. im Rahmen von Auftragsdatenverwaltung, siehe: Heidrich (2011), S. 137-138.

---

„document store“ aufgebaut werden. Es wird allerdings bereits deutlich, dass die Anbieter auf die deutsche Verbundkonstruktion eingehen werden. OCLC steht hier bereits in Verhandlungen mit verschiedenen Verbänden. Sehr deutlich wurde während der Analyse, dass Bibliotheken sicherstellen möchten, dass sie die Hoheit, sowohl über ihre Metadaten, als auch ihre Managementdaten behalten. Ebenso werden offene Datenhaltungskonzepte (z. B. „linked open data“) begrüßt. Grundsätzlich könnte man daraus ableiten, dass die neuen webbasierten Technologien neue Möglichkeiten der gemeinsamen Datenhaltung und –nutzung bieten, die Freigabe der Daten zur allgemeinen Nutzung vereinfachen und zu Veränderungen innerhalb der Verbände und bei den Verbundkatalogen führen können.

Ein anderer Aspekt bei der Betrachtung der zukünftigen BMS ist die Bedeutung von Open-Source-Produkten gegenüber kommerziellen Angeboten. Während Koha als eher herkömmlich konzipiertes System in Deutschland langsam Fuß fasst, ist das Produkt OLE der Quali Foundation noch weitgehend unbekannt. Dabei ist es sowohl technisch als auch funktional den vorgestellten kommerziellen Angeboten sehr ähnlich. Zusätzlich verfolgt es von Anfang an eine konsequente Integration der Bibliothek in das universitäre Gesamtumfeld und erfüllt damit eine wesentliche Forderung auch der deutschen Bibliotheken. Die sehr aufwändige Entwicklung und die Verteilung der Ressourcen in der Gemeinschaft bergensicher Risiken, ob die Anwendung erfolgreich zur Marktreife gebracht werden kann. Grundsätzlich sollte die Entwicklung jedoch dahingehend geprüft werden, ob sich hier eine weitere Alternative entwickelt. Dabei ist auch der Aspekt zu berücksichtigen, dass Open-Source-Produkte als Korrektiv gegenüber kommerziellen Angeboten fungieren können, welche für Kreativität und Innovation sorgen und Entwicklungen vorantreiben können.

In der Befragung wurde auch hervorgehoben, dass Wissen und Innovationskraft in der bibliothekarischen Gemeinschaft auch bei Nutzung von SaaS-Angeboten unbedingt erhalten bleiben bzw. ausgebaut werden müssen, um auch zukünftig die Entwicklungen kritisch zu begleiten und ggf. auch andere Angebote nutzen zu können<sup>362</sup>. Ein Engagement im Open-Source-Bereich könnte hier einen Beitrag leisten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Bibliotheken dringend adäquate modulare Softwarelösungen benötigen, um ein effektives internes Management zu realisieren. Weiter soll die Integration in übergeordnete Kontexte und die Entwicklung neuer Dienstleistungen auf der Basis offener und standardisierter Datenhaltungskonzepte ermöglicht werden. Die neuen BMS wollen hier die entsprechenden Lösungen bereitstellen. Dabei liegen die Schwerpunkte auf der medienunabhängigen Bearbeitung und als neues Element auf dem Einsatz betriebswirtschaftlicher Analysewerkzeuge.

---

<sup>362</sup> vgl: Zittran (2009).

---

Ob die BMS die Bedürfnisse der Bibliotheken vollumfänglich erfüllen werden, bleibt noch abzuwarten. Neben dem Einsatz neuer Technologien, neuen Installationsangeboten, der Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Ausfallsicherheit, der Klärung aller rechtlichen Fragen, sowie der Fragen zu zukünftigen Datenhaltung ist doch am Ende auch der angebotene Funktionalitätsumfang und die ergonomische Gestaltung der Anwenderoberfläche im Gesamtpaket der Software für die Akzeptanz des Produktes von erheblicher Bedeutung.

Von eben solcher Bedeutung ist die Offenheit der Angebote, um die Systeme mit weiteren Services und Anwendungen von Drittanbietern anzureichern. Dabei kann durch den Einsatz von SOA sichergestellt werden, dass nicht erneut monolithische und viel zu komplexe Systeme entstehen, sondern modulare Gesamtsysteme, die kontinuierlich weiter entwickelt werden können.

Zu möglichen Umstiegsszenarien war noch wenig zu erfahren. Alle Anbieter wollen Migrationspfade anbieten und einen möglichst sanften Umstieg ermöglichen. Hier werden die Entwicklungen bei ersten europäischen Pilotbibliotheken zu verfolgen sein.

Abschließend sollte auch der internationale Bezug der zukünftigen BMS berücksichtigt werden. In Deutschland werden aktuell noch viele Systeme eingesetzt, die sich speziell den deutschen Bedürfnissen angepasst haben. Alle zukünftigen Systeme sind jedoch auf den internationalen Markt ausgerichtet und werden im anglo-amerikanischen Raum entwickelt. Für die Zukunft kann dies nur bedeuten, dass sich deutsche Bibliotheken in ihrer Arbeitsweise und Datenhaltung den dortigen Konzepten anpassen werden oder zeitnah Wege finden müssen, sich aktiv in die Entwicklung einzubringen und darüber sicherzustellen, dass die Systeme auch in Deutschland den Anforderungen entsprechen.

---

## 8 LITERATUR

501(c) organization (2011). In: Wikipedia, the free encyclopedia. Stand: 22.09.2011: [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=501\(c\)\\_organization&oldid=451843071](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=501(c)_organization&oldid=451843071) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Agile Alliance (2001): Manifesto for agile software development : the twelve principles of agile software. Online verfügbar unter: <http://www.agilealliance.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012)

Albrecht, Jörg (2010): Integrierte elektronische Bibliothekssysteme in wissenschaftlichen Bibliotheken Deutschlands. - Berlin : Univ., 2010. - IV, 262 S. : Ill. Berlin, Humboldt-Univ., Diss. - Online verfügbar unter: <http://repo.ub.rub.de/bibliographie/14226007X/Diss2010.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Amazon Web Services (2011): Amazon elastic compute cloud (Amazon EC2), Stand 25.09.2011: <http://aws.amazon.com/de/ec2//192-3339059-2025648/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Andrew W. Mellon Foundation (2008): Annual report 2008. Online verfügbar unter: [http://www.mellon.org/news\\_publications/annual-reports-essays/annual-reports/content2008.pdf](http://www.mellon.org/news_publications/annual-reports-essays/annual-reports/content2008.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

The Andrew W. Mellon Foundation (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.mellon.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

The Apache Software Foundation (2011): Apache Jackrabbit, Stand 25.09.2011 <http://jackrabbit.apache.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Architektur nach dem Multi-Tier-Model (2008). Stand 14. Mai 2008: [http://mw.hdm-stuttgart.de/~wiki/index.php/Architektur\\_nach\\_dem\\_Multi-Tier-Model](http://mw.hdm-stuttgart.de/~wiki/index.php/Architektur_nach_dem_Multi-Tier-Model) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Association of Research Libraries (2009): Ad hoc task force to review the proposed OCLC policy for use and transfer of WorldCat records : final report to the ARL Board, January 30, 2009. Online verfügbar unter: <http://www.arl.org/bm~doc/oclc-report-jan09.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

aStec angewandte Systemtechnik GmbH (2011a). Stand 25.09.2011: <http://www.aStec.de/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- aStec: aDIS/BMS – das Bibliotheksmanagementsystem (2011b). Stand 28.09.2011:  
[https://www.aStec.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/\\$DirectLink&sp=S127.0.0.1:5103&sp=SBD00000000](https://www.aStec.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/$DirectLink&sp=S127.0.0.1:5103&sp=SBD00000000) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- aStec (2011c): aDIS/BMS : ein System für die Bearbeitung vielfältiger Aufgaben, Stand: 2011. - [PDF]. - Interne Anbieterinformation.
- aStec (2011d): aDIS/BMS : das integrierte Bibliotheksmanagementsystem : Vortrag im Rahmen der Sitzung der GBV FAG Lokale Geschäftsgänge am 21.01.2011 in der SUB Hamburg. - [PDF]. - Interne Anbieterinformation.
- Audacity® 1.3 beta (2011), Stand 20.09.2011:  
<http://audacity.sourceforge.net/?lang=de> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Beyond the silos of the LAM's: time to speak up collaborative and open software development directions for libraries, archives and museums (2010). Michalko, James; Greenbaum, David A; Sandore, Beth et al. Coalition for Networked Information, 2010 Spring Membership Meeting, 12-13 April, Baltimore, Maryland (USA). Online verfügbar unter: <http://www.slideshare.net/oclc/cnilams-41210rev>, zuletzt aktualisiert am 15.04.2010 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- BIBSYS (2011). Stand 23.09.2011: <http://www.bibsys.no/english/pages/index.php> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Bimazubute, Raymond (2005): Die Nachbereitung von Experteninterviews im expertenzentrierten Wissensmanagement. Diss. Universität, Erlangen. Online verfügbar unter: <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2005/165/pdf/DissBimazubuteElektronischeFassung.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Blake, Rosalie (2010): Keynote speech on KohaCon 10, October 25, 2010. Film, Dauer: 28 Min. Online verfügbar unter: <http://blip.tv/the-curious-and-wondering-eye/kohacon10-video-1-rosalie-blake-4367524> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Böken, Arnd (2011): Wie gefährlich das Cloud Computing ist. In: Handelsblatt, 13. Juli 2011. Online verfügbar unter: <http://www.handelsblatt.com/technologie/it-tk/it-internet/wie-gefaehrlich-das-cloud-computing-ist/4386484.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- BRAC University, Bangladesch (2011): AyeshaAbed Library. VuFind, Stand 25.09.2011: <http://library.bracu.ac.bd/vufind/> (letzter Zugriff: 02.10.2011).
- Breeding, Marshall (2008): Open source integrated library systems. In: Library Technology Report 44 (2008) (Nov./Dec.), S. 5–31 (nur Druck).
- Breeding, Marshall (2009): Automation marketplace 2009 : investing in the future. In: Library Journal, Vol. 134 (2009), 6, S. 26-32.
- Breeding, Marshall (2010a): Automation marketplace 2010: new models, core systems. In: Library Journal 135 (2010) 6, S. 22-36.
- Breeding, Marshall (2010b): New era for Koha: PTFS acquires LibLime. In: Library Journal 135 (2010) 2, S. 15-15.
- Breeding, Marshall (2011a): Automation marketplace 2011: The New Frontier. In: Library Journal, 136 (2011) 6, S. 24-34.
- Breeding, Marshall (2011b): ExLibris marks progress in developing URM. In: Smart Libraries Newsletter 31 (3-6).
- Breeding, Marshall (2011c): Library technology guides : key resources in the field of library automation, Stand 20.09.2011: <http://www.librarytechnology.org/automationhistory.pl> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Breeding, Marshall (2011d): Library technology guides : Lib Web Cats – Koha, Stand 20.09.2011: <http://www.librarytechnology.org/lwc-processquery.pl?ILS=Koha> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Breeding, Marshall (2011e): Library technology guides : Press Release: Ex Libris [September 24, 2011]. Ex Libris delivers the fourth partner release of the Alma library management Service: <http://www.librarytechnology.org/ltg-displaytext.pl?RC=16075> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Breeding, Marshall (2011f): The special challenge for National Libraries. In: Computers in Libraries 2011 (6), S. 21–24.
- Breeding, Marshall (2011g): Transformations in academiclibraries demand transformed automation support. In: Computers in Libraries 30 (2011) 4, S. 27–29.



- 
- BSZ Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (2011): Koha, Stand 25.09.2011: <http://www.bsz-bw.de/bibliothekssysteme/koha.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Bugzilla (2011). Stand 20.09.2011: <http://www.bugzilla.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2011): Eckpunktepapier Sicherheitsempfehlungen für Cloud Computing Anbieter (Mindestsicherheitsanforderungen in der Informationssicherheit), Stand: 10.05.2011. – Online verfügbar unter: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Mindestanforderungen/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-CloudComputing-Anbieter.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Mindestanforderungen/Eckpunktepapier-Sicherheitsempfehlungen-CloudComputing-Anbieter.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- ByWaterSolutions (2011). Stand 23.09.2011: <http://bywatersolutions.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Camden, Beth Picknally (2011): Quali OLE Update – ALA Midwinter 2011. Online verfügbar unter: [http://Quali.org/system/files/KualiOLE\\_ALAMW2011.pdf](http://Quali.org/system/files/KualiOLE_ALAMW2011.pdf) , zuletzt aktualisiert am 05.01.2011 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Causemann, Nina (2003): Vergleich ausgewählter Module und Funktionen der integrierten Bibliothekssysteme Aleph 500, Pica LBS 3 und Sisis Sun Rise. Online verfügbar unter: [http://forge.fh-potsdam.de/~buettner/Lehre/Diplomarbeiten/Causemann\\_F.pdf](http://forge.fh-potsdam.de/~buettner/Lehre/Diplomarbeiten/Causemann_F.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Chad, Ken (2010): The slow end of the LMS. In: CILIP Libraries+Information Gazette, 30. September 2010, S. 1–2. – Reprint with permission. Online verfügbar unter [http://www.kenchadconsulting.com/wp-content/uploads/2010/10/Slow\\_End\\_of\\_the\\_LMS\\_CILIPGazette\\_30Sept2010.pdf](http://www.kenchadconsulting.com/wp-content/uploads/2010/10/Slow_End_of_the_LMS_CILIPGazette_30Sept2010.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Cibbarelli, Pamela R. (2010): Helping you buy. In: Computers in Libraries 30 (1), S. 20–48.
- Client-Server-Architektur (2011). In: IT Wissen, das große Online-Lexikon für Informationstechnologie, Stand 02.10.2011: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Client-Server-Architektur-C-S-client-server-architecture.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Cloud Computing : web basierte dynamische IT-Services (2010). Baun, Christian; Kunze, Marcel; Nimis, Jens et al. – Berlin [u.a.] : Springer, 2010. – ISBN 978-3-642-01593-9.
- Cloud Security Alliance (2009): Security guidance for critical areas of focus in cloud computing V2.1. - Stand: December 2009. Online verfügbar unter: <https://cloudsecurityalliance.org/wp-content/uploads/2011/07/csaguide.v2.1.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- CNI Coalition for Networked Information, CNI Spring 2011 Membership Meeting (2011). Stand 03.09.2011: <http://web-mini.cni.org/events/membership-meetings/past-meetings/spring-2011/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Collins, Maria (2010): Partnering for innovation: interviews with OCLC and Kuali OLE. In: Serials Review 36 (2), S. 93–101. Online lizenzpflichtig verfügbar unter: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098791310000419> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Collins, Maria; Grogg, Jill E. (2011): Building abetter ERMS. In: Library Journal 136 (4), S. 22–28.
- Community-sourced Kuali OLE serves libraries (2011). Foutty, Jennifer; Mc Donald, Robert H.; Winkler, Michael et al. In: Educause Quarterly, Vol. 34 (2011) No. 2, S. 1–5. Online verfügbar unter: <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/CommunitySourcedKualiOLEServes/230524> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Computers in Libraries (2011). Stand 20.09.2011: <http://www.infotoday.com/cilmag/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Council on Library and Information Resources (2008): No brief candle : re-conceiving research libraries for the 21st century. Washington, D.C., August 2008. Online verfügbar unter: [www.clir.org/pubs/reports/pub142/pub142.pdf](http://www.clir.org/pubs/reports/pub142/pub142.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- DACHELA (2011): Trip Report: DACHELA Meeting 04. April 2011: Strategie Cloud Computing/Hosting und ALMA (vormals URM) - Axel Kaschte, Ex Libris. Online verfügbar unter: [http://colab.mpg.de/mediawiki/index.php5?title=Trip\\_Report:\\_DACHELA\\_Meeting\\_2011&oldid=62256](http://colab.mpg.de/mediawiki/index.php5?title=Trip_Report:_DACHELA_Meeting_2011&oldid=62256) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

---

Deussen, Peter H.; Strick, Linda; Peters, Johannes (2010): Cloud-Computing für die öffentliche Verwaltung : ISPRAT-Studie November 2010. – 1. Aufl. - ISBN 978-3-00-033387-3. Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. Berlin. Online verfügbar unter: [http://www.fokus.fraunhofer.de/de/elan/docs/studien\\_broschueren/isprat\\_cloud\\_studie\\_20110106.pdf](http://www.fokus.fraunhofer.de/de/elan/docs/studien_broschueren/isprat_cloud_studie_20110106.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Deutsche Forschungsgemeinschaft (2008): Die Ausstattung von Hochschulbibliotheken mit lokalen Bibliothekssystemen im Förderverfahren „Großgeräte der Länder“ nach Art. 143c GG (A H L B ) : Empfehlungen des Bibliotheksunterausschusses für Informationsmanagement und der Kommission für IT-Infrastruktur. – 5., aktualisierte Auflage, 2008. Online verfügbar unter: <http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/wgi/ahlb2003a4.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Deutsche Forschungsgemeinschaft / Ausschuss für wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (2011): Positionspapier zur Weiterentwicklung der Bibliotheksverbände als Teil einer überregionalen Informationsinfrastruktur. Online verfügbar unter: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier\\_bibliotheksverbuende.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_bibliotheksverbuende.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Dortmund, Annette (2011a): Manage your library, not your technology. EMEA Regional Council, AnnualMeeting 2011, Frankfurt (Main), March 02, 2011. – OCLC. – [PDF]. Online verfügbar unter: <http://www.oclc.org/multimedia/2011/files/emearc/ManageYourLibraryEMEARC.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Dortmund, Annette (2011b): Antwort auf Anfrage bei OCLC zu WMS vom 29.03.2011. - [PDF]. – interne Anbieterinformation.

Drupal (2010): SOPAC, Stand: 29.03.2010: <http://drupal.org/project/sopac> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Einführung in JSON (2011), deutsch, Stand 20.09.2011: <http://www.json.org/json-de.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Equinix (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.equinix.de> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Equinox Software (2010). Stand 2010: <http://esilibrary.com/esi/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- European Network and Information Security Agency (2009): Cloud computing : benefits, risks and recommendations for information security. - ENISA, 2009. Online verfügbar unter: [http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment/at\\_download/fullReport](http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment/at_download/fullReport) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2001): Alma, Stand 28.09.2001: <http://www.exlibrisgroup.com/category/AlmaOverview> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- ExLibris (2007): Aleph: integrated library system. Online verfügbar unter: [http://www.exlibrisgroup.com/files/Products/Aleph,Voyager/Aleph/Aleph\\_A4\\_low.pdf](http://www.exlibrisgroup.com/files/Products/Aleph,Voyager/Aleph/Aleph_A4_low.pdf), zuletzt aktualisiert am 11.12.2007 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2009a): ALEPH Consortial Models. [PDF]. - interne Anbieterinformation.
- Ex Libris (2009b): ALEPH Overview 2009. [PDF]. - interne Anbieterinformation.
- Ex Libris (2011a), Stand: 25.09.2011: <http://www.exlibrisgroup.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2011b): Aleph integrated library system, Stand: 28.09.2011: <http://www.exlibrisgroup.com/de/category/AlephExLibris> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2011c): Are you ready for the next generation? : [Alma Webinar, 14-06-2011] / presented by Susan Stearns; John Larson. - Dauer: 58 Min. - [ARF]. - Zugriff nur nach Anmeldung, Webinar liegt als Download vor.
- Ex Libris (2011d): El Commons (beta), Stand 25.09.2011: <http://www.exlibrisgroup.org/display/ElCommons/Home> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2011e): Press Releases. Ex Libris opens a new data center in the Netherlands, Hamburg, Germany, July 4, 2011: <http://www.exlibrisgroup.com/de/?catid=%7B916AFF5B-CA4A-48FD-AD54-9AD2ADADEB88%7D&itemid=%7B6800969C-91B9-424B-A226-1C7C9A0DC8F5%7D> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Ex Libris (2011f): Press Releases. OCLC, Ex Libris announce new partnership to expose WorldCat content via Ex Libris discovery and delivery solutions, Dublin, Ohio and Jerusalem, Israel, September 13, 2011: <http://www.exlibrisgroup.com/?catid={916AFF5B-CA4A-48FD-AD54-9AD2ADADEB88}&itemid={2FDA1AE5-F444-492F-93C7-B22A45D6BF3C}> – zugefügt in Überarbeitung: 28.02.2012. (letzter Zugriff: 26.03.2012)
- Ex Libris (2011g): Webinars, Stand 25.09.2011: <http://www.exlibrisgroup.com/category/Webinars> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2012a): Press Releases. Ex Libris Releases Aleph Version 21, Jerusalem, January, 25 2012: [http://www.exlibrisgroup.com/default.asp?catid={7338F037-2F06-4E39-AC0E-F98B602B9809}&details\\_type=1&itemid={11D0FA7E-343E-4F7B-BFB9-4441855AC054}](http://www.exlibrisgroup.com/default.asp?catid={7338F037-2F06-4E39-AC0E-F98B602B9809}&details_type=1&itemid={11D0FA7E-343E-4F7B-BFB9-4441855AC054}) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Ex Libris (2012b): Voyager, Stand: 29.02.2012: <http://www.exlibrisgroup.com/category/Voyager>, zugefügt in Überarbeitung (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Fischer, Katrin (2011): Open-Source-Bibliothekssystem Koha : Vortrag in Wien, 22.07.2011. Online verfügbar unter: [http://opus.bsz-bw.de/swop/volltexte/2011/947/pdf/2011\\_07\\_22\\_koha\\_wien.pdf](http://opus.bsz-bw.de/swop/volltexte/2011/947/pdf/2011_07_22_koha_wien.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Freemarker (2011). Stand 18.06.2011: <http://freemarker.sourceforge.net/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Gartner (2011): IT procurement best practice: nine contractual terms to reduce risk in cloud contracts. - 22 March 2011. Unter Mitarbeit von Alexa Bona und Frank Ridder. Online verfügbar unter: <http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=clientFriendlyUrl&id=1599115> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- GBV LBS-Service der Verbundzentrale des GBV (VZG) (2010). Stand 01.01.2010: <http://www.gbv.de/bibliotheken/verbundbibliotheken/lbs/LBS-Service/index> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- GBV Verbund-Wiki (2010): Verfügbarkeitsrecherche mit DAIA, Stand 20.05.2010: [http://www.gbv.de/wikis/cls/Verf%C3%BCgbarkeitsrecherche\\_mit\\_DAIA](http://www.gbv.de/wikis/cls/Verf%C3%BCgbarkeitsrecherche_mit_DAIA) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Giessmann, Jens (2011): Einführung : Shared-Nothing-Architektur, Stand Januar 2011: <http://www.handcode.de/talks/phpug-arch-scale-201101/slide-15.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- GILS technical overview (2011), Stand 25.09.2011: <http://www.gils.net/technical.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- GNU Operating Systems (2011): licences, Stand 20.09.2011: <http://www.gnu.org/licenses/>.
- Goldner, Matt (2011): Moving to Webscale : unlocking unprecedented efficiency, cooperation and collaborative innovation. Webinar held at April 21, 201. - Dauer: 65 Min. - [ARF]. - Zugriff nur nach Anmeldung, Webinar liegt als Download im WMS-Format vor. Online verfügbar unter: <https://oclc.webex.com/ec06051c/eventcenter/recording/recordAction.do?theAction=poprecord&actname=%2Feventcenter%2Fframe%2Fg.do&renewticket=0&renewticket=0&renewticket=0&apiname=lsr.php&apiname=lsr.php&actappname=ec06051c&entappname=url01071c&entappname=url01071c&needFilter=false&needFilter=false&&isurlact=true&isurlact=true&rID=47808787&rID=47808787&entactname=%2FnbrRecordingURL.do&entactname=%2FnbrRecordingURL.do&rKey=79b7a12e95bf273e&rKey=79b7a12e95bf273e&recordID=47808787&siteurl=oclc-de&rnd=9495682550&rnd=9495682550&SP=EC&SP=EC&AT=pb&AT=pb&format=short> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Greve, Georg C. F. (2002): Die monatliche GNU-Kolumne : Brave GNU World. Kapitel Koha. In: Linux-Magazin 2002 (9). Online verfügbar unter: <http://www.linux-magazin.de/Heft-Abo/Ausgaben/2002/09/Brave-GNU-World> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Gunten, Andreas von (2009): Cloud Computing, SaaS, PaaS, usw. - Versuch einer Begriffsentwerrung. Online verfügbar unter: [http://www.swisscom.ch/solutions/News-Dialogue/Cloud-Computing-SaaS-PaaS-usw-Versuch-einer-Begriffs-entwerrung\\_zuletzt\\_aktualisiert\\_am\\_26.02.2009](http://www.swisscom.ch/solutions/News-Dialogue/Cloud-Computing-SaaS-PaaS-usw-Versuch-einer-Begriffs-entwerrung_zuletzt_aktualisiert_am_26.02.2009) (letzter Zugriff: 02.10.2011).
- Haase, Oliver (2008): Kommunikation in verteilten Anwendungen : Einführung in Sockets, Java RMI, CORBA und Jini. – 2., überarb. und erw. Aufl. - München : Oldenbourg, 2008. – ISBN 978-3-486-58481-3.
- Harvey, Paul (2010): Web-scale library management services : an SoA for a massively scalable next-gen ILS - principles and practices, ELAG 2011. Online verfügbar unter: <http://www.slideshare.net/narodnitech/ickaknihovna/webscale-library-management-services-paul-harvey> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- hbz (2011): ALEPH 500 Client Schulungsmaterial, Teil 1: ALEPH 500 Datenbankstruktur, Stand: 18.01.2011. Online verfügbar unter: [http://www.hbz-nrw.de/dokumentencenter/produkte/verbunddatenbank/aktuell/arbeitsunterlagen/Schul\\_1\\_Datenbankstruktur\\_Client.pdf](http://www.hbz-nrw.de/dokumentencenter/produkte/verbunddatenbank/aktuell/arbeitsunterlagen/Schul_1_Datenbankstruktur_Client.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Heidrich, Joerg (2011): Schutzbefohlen: Cloud-Services sind schwer mit dem hiesigen Datenschutzrecht in Einklang zu bringen. In: C't (2011), H. 10, S. 136–138.
- Herrmann, Wolfgang (2006): SOA FAQ. In: SOA, BPM und Enterprise Architecture. Published 17. August 2006. Online verfügbar unter: <http://www.computerwoche.de/soa-expertenrat/faq/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Hodgson, Cynthia (2002): The RFP writer's guide to standards for library systems. Bethesda, MD : NISO Press, 2002. - ISBN 1-880124-57-2. Online verfügbar unter: [http://www.niso.org/publications/press/RFP\\_Writers\\_Guide.pdf](http://www.niso.org/publications/press/RFP_Writers_Guide.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Homburg, Christian; Krohmer, Harley (2007): Marketingmanagement : Strategie, Instrumente, Umsetzung, Unternehmensführung. - 3., überarb. und erw. Aufl. - Wiesbaden: Gabler, 2009. – ISBN 978-3-8349-1656-3.
- Horowhenua Library Trust (2011), Stand 20.09.2011: <http://kete.library.org.nz/>.
- HTC Global Services (2011), Stand 25.09.2011: <http://www.htcinc.com/home.html>
- IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records (2009): Functional requirements for bibliographic records : final report. Online verfügbar unter: [http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbr/frbr\\_2008.pdf](http://www.ifla.org/files/cataloguing/frbr/frbr_2008.pdf), zuletzt aktualisiert im Februar 2009 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Imageware (2012): C-3 Software zur Erschließung von Zeitschriften und Periodika, Stand 14.03.2012: [http://www.imageware.de/de/Loesungen\\_SW/C-3/Details\\_C-3/](http://www.imageware.de/de/Loesungen_SW/C-3/Details_C-3/).
- Index Data (2011), Stand 20.09.2011: <http://www.indexdata.com> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

---

Indiana University (2009): The Kualo OLE (Open Library Environment) project : Kualo: Kitchen wok – humble utensil that plays an important role in the successful kitchen. Open Library Environment: An open partnership among academic libraries seeking to provide for their evolving needs through the delivery of next generation library management systems and software. A proposal to the Andrew W. Mellon Foundation. Online verfügbar unter: [http://www.Kualo.org/system/files/Kualo\\_OLE\\_Build\\_Proposal.pdf](http://www.Kualo.org/system/files/Kualo_OLE_Build_Proposal.pdf), zuletzt aktualisiert im November 2009 (letzter Zugriff: 02.10.2011).

Integriertes Bibliothekssystem Baden-Württemberg (2011) : Übersicht über die beteiligten Einrichtungen, Stand: 20.09.2011. Online verfügbar unter: <http://www.uni-ulm.de/misc/ibs-bw/beteiligte-einrichtungen.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

JasperForge (2011): Jasperreports, Stand 25.09.2011: <http://jasperforge.org/projects/jasperreports> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

JISC (2009): E-framework for education and research. Online verfügbar unter <http://www.e-framework.org/> , zuletzt aktualisiert am 07.07.2009 (letzter Zugriff: 26.03.2012).

JISC & SCONUL (2008): JISC & SCONUL library management systems study : an evaluation and horizon scan of the current library management systems and related systems landscape for UK higher education. Stand: März 2008. Online verfügbar unter: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/resourcediscovery/lmsstudy.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Kaschte, Axel (2011): Ex Libris – Innovationen für akademische Bibliotheken. [PDF]. In: B.I.T Online 14 (2), S. 143–146.

Katipo Communications Ltd. (2011). Stand 20.09.2011: <http://katipo.co.nz/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Kemner-Heek, Kirstin (2009): Geschichte des IT-Einsatzes in der Verbundzentrale des GBV : MALIS09, Aufgabe 1.6.1. - [PDF]. – nicht veröffentlicht.

Koha (2011a): Library Software Community, Stand 20.09.2011: <http://koha-community.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Koha (2011b): Library Software Community: Demo, Stand 25.09.2011: <http://koha-community.org/demo/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).



- 
- Koha (2011c): Library Software Community: Documentation, Stand 25.09.2011: <http://koha-community.org/documentation/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Koha (2011d): Library Software Community: history. Stand: 2011. Online verfügbar unter: <http://koha-community.org/about/history/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Koha (2011e): Library Software Community: Paid support, Stand 25.09.2011: <http://koha-community.org/support/paid-support> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Koha (2011f): Library Software Community: Release teams, Stand 20.09.2011: <http://koha-community.org/about/release-teams/> (letzter Zugriff: 02.10.2011).
- Koha Wiki (2011a): Main page, Stand 03.09.2011: [http://wiki.koha-community.org/wiki/Main\\_Page](http://wiki.koha-community.org/wiki/Main_Page) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Koha Wiki (2011b): Koha Users Worldwide. Stand: 28.07.2011: [http://wiki.koha-community.org/w/index.php?title=Koha\\_Users\\_Worldwide&oldid=5541](http://wiki.koha-community.org/w/index.php?title=Koha_Users_Worldwide&oldid=5541) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kollaboratives Wissensmanagement (2006). Schmitz, Christoph; Hotho, Andreas; Jäschke, Robert et al. – Kassel: Univ., 2006. - Online verfügbar unter: [http://www.kde.cs.uni-kassel.de/stumme/papers/2006/hotho\\_2006kollaboratives.pdf](http://www.kde.cs.uni-kassel.de/stumme/papers/2006/hotho_2006kollaboratives.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kuali Foundation (2011a), Stand 25.09.2011: <http://Kuali.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kuali Foundation (2011b): OLE, Stand 28.09.2011: <http://www.kuali.org/ole> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kuali Foundation (2011c): Kuali OLE founding partners, Stand 25.09.2011: <http://www.kuali.org/ole/partners> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kuali Foundation (2011d): Kuali OLE Reference Model, Stand 25.09.2011: <http://Kuali.org/system/files/ole-reference-model.png> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Kuali Foundation (2011e): Kuali Rice, Stand 25.09.2011: <http://www.Kuali.org/rice> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Kuali Foundation (2011f): Kuali Rice modules, Stand 14.03.2012:  
<http://www.kuali.org/rice/modules> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Lamnek, Siegfried (2005): Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch. - 4., vollst. überarb. Aufl. – Weinheim : Beltz PVU, 2005. – XII, 808 S. - ISBN 3-621-27544-4.
- Leeds Equity Partners (2011). Stand 20.09.2011:  
<http://www.leedsequity.com/index.cfm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Leeves, Juliet (2007): United Kingdom core specification (UKCS) : functional requirements for library management systems. Version 3.0. [WORD Doc]. Online verfügbar unter: [http://libtechrfp.wikispaces.com/file/view/UKCS\\_Version3\\_CC\\_licensed.doc](http://libtechrfp.wikispaces.com/file/view/UKCS_Version3_CC_licensed.doc) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control (2008): On the record: report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control. Stand: 09. Januar 2008. Online verfügbar unter: [www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf](http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-ontherecord-jan08-final.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- LibLime Koha (2011). Stand 2011: <http://www.koha.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Library Journal (2011). Stand 20.09.2011: <http://www.libraryjournal.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Library Technology Reports (2011). Stand 20.09.2011:  
<http://www.alatechsource.org/ltr/index> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- LinkingOpenData, W3C Sweo community project (2011). Stand 19.09.2011: <http://www.w3.org/wiki/SweoIG/TaskForces/CommunityProjects/LinkingOpenData> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Little, John (2009): Kuali OLE overview. Charleston Conference, November 4 – 7, 2009. Online verfügbar unter: <http://www.slideshare.net/bikesandbooks/Kuali-ole-overview-at-charleston-conference-09>, zuletzt aktualisiert am 06.11.2009 (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Liu, Manlu; Zhao J. Leon (2008): On outsourcing and offshoring in community source. In: Advanced Management of Information for Globalized Enterprises. AMIGE 2008. IEEE Symposium on. Tianjin, 28-29 Sept. 2008, S. 1–3. Online lizenzpflichtig verfügbar unter [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs\\_all.jsp?arnumber=4721524](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4721524) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Lohnert, Peter (2010): Überblick über Softwaresysteme. In: Hans-Christoph Hobohm und Konrad Umlauf (Hg.): Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen. Fachratgeber für Bibliotheksleiter und Bibliothekare. Losebl.-Ausg., Kap. 9.3.3. Aktualisierung Nr. 30, Stand: Juni 2010. Hamburg: Dashöfer, S. 1–46.
- Lyrasis (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.lyrasis.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- McDonald, Robert H. (2010): Library startup: building a sustainable software community for academic libraries through Kuali OLE : Educause Conference, Oct. 12-15.2010 Anaheim. Online verfügbar unter: <http://Kuali.org/system/files/Educause2010.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- McDonald, Robert H. (2011a): Kuali OLE : academic libraries investing in sustainable management system. - vom Autor direkt überlassen, liegt als PDF vor.
- McDonald, Robert H. (2011b): Kuali OLE: from startup to software : CNI Spring Member Meeting 2011, 4-5- April 2011, San Diego. - [PDF] + [MP4]. Online verfügbar unter: <http://vimeo.com/22255938>[mp4] + (letzter Zugriff: 26.03.2012) [http://Kuali.org/system/files/Kualiole\\_demo\\_cni\\_spring11.pdf](http://Kuali.org/system/files/Kualiole_demo_cni_spring11.pdf)[PDF] (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- McDonald, Robert H.; Forest Warner, Beth; Winkler, Michael (2009): The OLE project: re-conceptualizing technology for modern library workflow - an SOA approach. Enterprise Information & Technology Conference, May 6-7, 2009, Indianapolis, Indiana. Online verfügbar unter: [http://www.educause.edu/sites/default/files/library/presentations/ENT09/SESS11/enterprise09\\_final.pdf](http://www.educause.edu/sites/default/files/library/presentations/ENT09/SESS11/enterprise09_final.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- McDonald, Robert H.; Duggan, Lori (2011): Enabling flexible e-resources workflow with Kuali OLE. Electronic Resources & Libraries Conference 2011, Feb. 28 - March 2, 2011 - Austin, Texas. Online verfügbar unter: <http://www.slideshare.net/kellysmith72/erl-2011-innovative-eresource-workflow-strategies-7274041> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- Mell, Peter; Grance, Timothy (2011): The NIST definition of cloud computing : recommendations of the National Institute of Standards and Technology. - Gaithersburg, MD : NIST, September 2011. - (Special publication 800-145). Online verfügbar unter: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (1991): ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Detlef Garz (Hg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. - Opladen: Westdt. Verl., 1991. - S. 441–471.
- Middleware Resource Center (2011): What is middleware? Stand 02.10.2011: <http://www.middleware.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Mieg, Harald A.; Näf, Matthias (2005): Experteninterviews in den Umwelt- und Planungswissenschaften : Eine Einführung und Anleitung. Skript. Institut für Mensch-Umwelt-Systeme (HES), ETH. Zürich. Online verfügbar unter: [http://www.mieg.ethz.ch/education/Skript\\_Experteninterviews.pdf](http://www.mieg.ethz.ch/education/Skript_Experteninterviews.pdf) , zuletzt aktualisiert am 28.05.2005 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Mitchell, Erik (2010): Using cloud services for library IT infrastructure. In: code4lib Journal (Iss. 9, 22-03-2010). Online verfügbar unter <http://journal.code4lib.org/articles/2510> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Mueller, Gunild (2011a): aDIS/BMS - Antworten auf Anfrage K. Kemner-Heek, 31.05.2011. - [PDF]. - Interne Anbieterinformation.
- Mueller, Gunild (2011b): Screenshots und Ablaufbeschreibung eines Geschäftsgangs in aDIS/BMS. - interne Anbieterinformation. - [Orig.-Word-Dokument in PDF umgewandelt]. - 34 S.
- National Information Standards Organization (2010): NISO ERM data standards and best practices review : quarterly report, 6/30/2010. [DOCX in PDF umgewandelt]. - Online verfügbar unter: [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/4393/ERMReviewQuarterlyReport06302010.docx](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/4393/ERMReviewQuarterlyReport06302010.docx) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- National Institute of Standards and Technology (2011): The NIST definition of cloud computing (draft) : recommendations of the National Institute of Standards and Technology / Mitarb. Peter Mell, Timothy Grance. – Gaithersburg : NIST, 2011. – (NIST special publications ; 800-145). Online verfügbar unter: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- National Library of Australia (2008): 3. Service framework. Wiki. Online verfügbar unter: <https://wiki.nla.gov.au/display/LABS/3.+Service+framework>, zuletzt aktualisiert am 24.11.2008 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Neubauer, Karl W. (2010a): Die Zukunft des lokalen Bibliothekssystems. In: B.I.T. online 13 (2), S. 119–128.
- Neubauer, Karl W. (2010b): Die Zukunft hat schon begonnen : führen neue Dienstleistungsprodukte zu neuen Strategien für Bibliotheken? In: B.I.T. online 13 (1), S. 13–20.
- o.V. Library Journal (2011): Are you satisfied? : ILS survey 2011. In: Library Journal 136 (6), S. 44–45.
- OCLC (2010a): Functionality: web-scale management services : overview. – Version 1.0. – 20.01.2010. – Dublin, Ohio : OCLC. – [PDF]. – Interne Anbieterinformation.
- OCLC (2010b): Securitywhitepaper: OCLC's commitment to secure library services, Stand: 08.11.2010. Online verfügbar unter: <http://www.oclc.org/ca/en/policies/security/oclcinformationsecuritywhitepaper.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2010c): WorldCat rights and responsibilities for the OCLC cooperative. Online verfügbar unter: <http://www.oclc.org/worldcat/recorduse/policy/default.htm>, zuletzt aktualisiert am 02.06.2010 (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011a): CBS, Stand 28.09.2011: <http://www.oclc.org/de/de/cbs/default.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011b): Deutschland, Österreich, Schweiz (Deutsch), Stand 25.09.2011: <http://www.oclc.org/de/de/default.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011c): LBS, Stand 28.09.2011: <http://www.oclc.org/de/de/lbs/default.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

- 
- OCLC (2011d): Library advisors, Stand 25.09.2011:  
[http://www.oclc.org/webscale/library\\_advisors.htm](http://www.oclc.org/webscale/library_advisors.htm) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011e): Library management services in the cloud : more reality than dream. Webinar held at February 3, 2011 by Andrew K. Pace, u.a. – Dauer: 1 Stunde. – [WMV] + [PDF]. – WMF-Präsentation liegt vor. Online verfügbar unter:  
[http://www5.oclc.org/downloads/presentations/webscale\\_feb3.pdf](http://www5.oclc.org/downloads/presentations/webscale_feb3.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC: (2011f): Nederland (Nederlands), Stand 25.09.2011:  
<http://www.oclc.org/nl/nl/default.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011g): OCLC Web-Scale Management Services in den USA freigegeben. In: OCLC eNews, August 2011. Online verfügbar unter:  
[http://www.oclc.org/de/de/enews/2011/23/de\\_05.htm](http://www.oclc.org/de/de/enews/2011/23/de_05.htm) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011h): Upcoming events, Stand 25.09.2011:  
<http://www.oclc.org/de/de/webscale/events.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011i): United States (English), Stand 25.09.2011:  
<http://www.oclc.org/us/en/default.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011j): Web-scale Management Services, Stand 28.09.2011:  
<http://www.oclc.org/webscale/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OCLC (2011k): Worldcat Local, Stand 25.09.2011:  
<http://www.oclc.org/worldcatlocal/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- OLE (2009): The Open Library Environment project : final report. October 20, 2009. Online verfügbar unter:  
[http://www.Kuali.org/system/files/OLE\\_FINAL\\_Report.pdf](http://www.Kuali.org/system/files/OLE_FINAL_Report.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Open Source Initiative (2007): Educational Community License, Version 2.0 (ECL-2.0), April 2007, Stand 25.09.2011:  
<http://opensource.org/licenses/ecl2.php> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Pohl, Adrian (2009): OCLC, WorldCat und die Metadaten-Kontroverse. In: Bibliotheksdienst 43. Jg. (2009), H. 3, S. 274-290. Online verfügbar unter: [http://www.zlb.de/aktivitaeten/bd\\_neu/heftinhalte2009/Erschliessung020309BD.pdf](http://www.zlb.de/aktivitaeten/bd_neu/heftinhalte2009/Erschliessung020309BD.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).

---

Poulain, Paul (2010): Koha : history. KohaCon10 (25-27 October 2010) in Wellington on 26 October 2010. - [PDF]. - Online verfügbar unter: <http://www.kohacon10.org.nz/static/discoverer/slides/poulain.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

PTFS Content Management and Library Solutions (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.ptfs.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Rapp, David (2011): The future of the ILS. In: Library Journal 136 (6), S. 36–42.

Red hat (2011). Stand: 25.09.2011: <http://www.redhat.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Reimann, Katlen (2008): Aktuelle Marktübersicht des Bibliothekssoftwaremarktes in Deutschland unter Einbeziehung von Open Source Produkten. Bachelorarbeit, Stuttgart. Online verfügbar unter: <http://opus.bsz-bw.de/hdms/volltexte/2008/652/pdf/Bachelorarbeit.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Sadeh, Tamar (2010): Open products, open interfaces, and Ex Libris open-platform strategy. In: Library Review 59 (9), S. 677–689.

Schrepfer, Achim (2007): Entwicklung wiederverwendbarer Software - das API (Application Programming Interface), Stand 2007: <http://aktuell.de.selfhtml.org/artikel/programmiertechnik/wiederverwendung/#api> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Service Level Agreement (2011). In: IT Wissen, das große Online-Lexikon für Informationstechnologie, Stand 02.10.2011: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/service-level-agreement-SLA-Dienstguetevereinbarung.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

SOPAC2 (2011): the social OPAC, Stand: 03.11.2010: <http://thesocialopac.net/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Springsource Community (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.springsource.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Staten, James (2009): Cloud computing for the enterprise. – [s.l.] : Forrester, 3 February 2009. – Online verfügbar unter: <http://www.forrester.com/imagesV2/uplmisc/CloudComputingWebinarSlideDeck.pdf> (letzter Zugriff: 02.10.2011).

- 
- Sumo (2011): Definition: Client-Server-Architektur, Stand 02.10.2011: <http://www.sumo.de/definition-client-server-architektur.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- The Open Source Initiative (2011): The open source definition, Stand 02.10.2011: <http://www.opensource.org/docs/osd> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Unicon Central Authentication Service (CAS) (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.unicon.net/opensource/cas> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Verbundzentrale des GBV (2001): Jahresbericht 2000. Online verfügbar unter [http://www.gbv.de/bibliotheken/allgemeines/VZG/Publikationen/PDF/PDF\\_1188.pdf](http://www.gbv.de/bibliotheken/allgemeines/VZG/Publikationen/PDF/PDF_1188.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Verbundzentrale des GBV (2009): LBS4 – Systemarchitektur. Stand: 2009 / [Mitarb.] Wilhelm Kröger. - [PDF]. - interne Information der VZG.
- Verbundzentrale des GBV (2011a): LBS4 – Systemarchitektur. Stand: 2011 / [Mitarb.] Wilhelm Kröger u.a. - [PDF]. - interne Information der VZG.
- Verbundzentrale des GBV (2011b): LBS-Service der VZG. - [PDF]. - interne Information der VZG.
- Verbundzentrale des GBV (2011c): Mögliche Cloud-Architektur für VZG-WMS - Entwurf, Stand: 25.08.2011. - [JPEG]. - interne Information der VZG.
- Vogel, Martin (2009): Schnittstelle, Stand 2009: <http://lexikon.martinvogel.de/schnittstelle.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Voß, Jakob (2009): SeeAlso-Server-0.57, SeeAlso-Identifizier-ISBN, Stand 2009: <http://search.cpan.org/~voj/SeeAlso-Server-0.57/lib/SeeAlso/Identifizier/ISBN.pm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- VuFind (2011), Stand 25.09.2011: <http://vufind.org/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- VZG (2010): LBS-Service der Verbundzentrale des GBV (VZG), Stand 01.01.2010: <http://www.gbv.de/bibliotheken/verbundbibliotheken/lbs/LBS-Service/index> (letzter Zugriff: 26.03.2012).



- 
- Wan, Gang (2006): An open source alternative for libraries. In: Chinese Librarianship : an International Electronic Journal , Iss. 23 (June 1, 2007). Online verfügbar unter: <http://www.white-clouds.com/iclc/cliej/cl23wan.htm> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Weinberger, Norbert (2010a): 2020: Szenarien für IT-Anwendungen in Bibliotheken. FH Köln, 20. April 2010, 2010a. – [PDF]. - Online verfügbar nach Anmeldung unter: [http://moodle.uni-duisburg-essen.de/moodle\\_fhk/file.php/21/Vortraege/Weinberger\\_IT-Szenarien-2020-Vortrag-Koeln\\_200410.pdf](http://moodle.uni-duisburg-essen.de/moodle_fhk/file.php/21/Vortraege/Weinberger_IT-Szenarien-2020-Vortrag-Koeln_200410.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Weinberger, Norbert (2010b): Web-scale Management Services - Planungen und Ausblick für LBS-Nutzer : OCLC-Informationstag, Frankfurt, 15.06.2010. [PDF]. Online verfügbar unter: <http://www.hebis.de/de/news/sonderthemen/LBS4-WMS-meeting-Hebis-15062010.pdf?PHPSESSID=8249c0dbdb8d68c55d40221fc2bef1ad> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Weinberger, Norbert (2011): Die Zukunft in der Cloud: Services auf der OCLC Plattform. 2. OCLC-Infotag, Zürich, 5. April 2011. Online verfügbar unter: [http://www.oclc.org/de/de/multimedia/2011/files/2\\_Infotag\\_Schweiz-2011\\_Plattform.pdf](http://www.oclc.org/de/de/multimedia/2011/files/2_Infotag_Schweiz-2011_Plattform.pdf) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Wissenschaftsrat (2011): Empfehlungen zur Zukunft des bibliothekarischen Verbundsystems in Deutschland : Drs 10463-11, Berlin 28-01-2011. Online verfügbar unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10463-11.pdf> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Workflow engine (2010). In: p3wiki.org, Stand 31.05.2010: [http://www.p3wiki.de/wiki/Workflow\\_Engine](http://www.p3wiki.de/wiki/Workflow_Engine) (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Worldcat (2011). Stand 25.09.2011: <http://www.worldcat.org/?lang=de> (letzter Zugriff: 26.03.2012).
- Workflow Management System (2011). In: Gabler Wirtschaftslexikon, Stand: 02.10.2011: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54920/workflow-management-system-v5.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012)
- Würzl, Robert (1999): Aleph 500 aus der Sicht eines Bibliothekars. In: ZID-line 1999 (2), S. 1–5. Online verfügbar unter: <http://www.zid.tuwien.ac.at/zidline/zl02/aleph.html> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

---

YUI (2011). Stand 25.09.2011: <http://yuilibrary.com/> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

Zittrain, Jonathan (2009): Lost in the cloud. In: The New York Times July, 19, 2009. Online verfügbar unter: <http://www.nytimes.com/2009/07/20/opinion/20zittrain.html?pagewanted=print> (letzter Zugriff: 26.03.2012).

---

## 9 ANHANG

### 9.1 Begriffe

#### a) Agile

Die „agile“ Entwicklung ist eine Methode zur Erstellung von Software, die z. B. im Manifest<sup>363</sup> der „Agile Alliance“ beschrieben wird. Dabei werden Softwareversionen in kurzen Entwicklungszyklen bereitgestellt. Die Anwender stehen dabei mit den Entwicklern in einem engen Austausch. Rückmeldungen und Anforderungen werden permanent und kurzfristig in die Entwicklung eingebunden. Der Formulierung der Anforderung folgt die funktionale und weiter die technische Spezifikation. Diese wird dann in die Programmierung umgesetzt und in einer Version ausgeliefert, um erneut von den Anwendern geprüft zu werden.<sup>364</sup> Fehlentwicklungen können somit vermieden werden, Neuerungen bzw. Korrekturen stehen verhältnismäßig kurzfristig zur Verfügung.

#### b) Application Programming Interface (API)

Ein Application Programming Interface (API) ist eine offene definierte Schnittstelle (bzw. ein Protokoll), die es dem Programmierer bzw. Programmen erlaubt, mit (anderen) Programmen bzw. Anwendungen zu kommunizieren, deren Funktionalitäten zu nutzen und Daten auszutauschen, um diese dann weiterzuverarbeiten. Sie ist Bestandteil einer Bibliothek zur Software-Applikation. Die Schnittstelle soll möglichst universell und umfassend sein, um mit allen notwendigen Parameter, Daten und Methoden umgehen zu können. Ebenso sollte sie flexibel sein, um wiederverwendbar und abwärtskompatibel sein. Die API muss auch bei sich verändernder Software abwärtskompatibel bleiben, um Versionsabhängigkeiten zu vermeiden.<sup>365</sup>

#### c) Bibliothekssysteme

Bibliothekssysteme, die für die Automatisierung interner Geschäftsabläufe eingesetzt werden, werden in der Literatur und von Seiten der Anbieter nicht präzise bezeichnet. Ebenso gibt es keine fachlich eindeutig belegten Definitionen. Für eine differenzierte Bezeichnung innerhalb der vorliegenden Arbeit wurden daher die folgenden Begriffe und ihre Zuordnung wie folgt festgelegt: die aktuell marktrelevanten Systeme werden als „integrierte Bibliothekssysteme“ mit der deutschen Abkürzung IBS (englisch = „integrated library systems“ [ILS]) bezeichnet. Alternative, hier nicht ver-

---

<sup>363</sup> siehe: Agile Alliance (2001)

<sup>364</sup> siehe: McDonald (2011a), Folie 8

<sup>365</sup> siehe: <http://aktuell.de.selfhtml.org/artikel/programmiertechnik/wiederverwendung/#api>

---

wendete Begriffe sind „lokale Bibliothekssysteme“ (LBS) oder „elektronische Bibliothekssysteme“. Lohnert (2010)<sup>366</sup> gibt eine Minimaldefinition, nach der IBS „mindestens die Module Erwerbung, Katalogisierung, Ausleihe und Recherche“ umfassen. Dies trifft auf die hier benannten Systeme zu, die zudem in Funktionsumfang und technischer Architektur vergleichbar strukturiert sind, wenn auch teilweise mit graduellen Erweiterungen (z. B. eRessourcen Management, webbasierter Anwendungsclient), die in den zukünftigen Systemen weiter ausgebaut werden. Die zukünftigen, webbasierten Bibliothekssysteme werden als „Bibliotheksmanagementsysteme“ (BMS) (englisch = library management systems [LMS]) bezeichnet. BMS entsprechen im Funktionsumfang den IBS, gehen jedoch darüber hinaus. Sie verfügen über eine weitgehend webbasierte Anwendung und bieten standardisierte, medientypunabhängige Arbeitsabläufe für alle Materialien an. Als Recherchemodule kommen Discovery Services anstelle von OPACs zum Einsatz. Der Bezug zum Begriff Management entsteht auch durch die Einbindung in übergeordnete Organisationsstrukturen bzw. durch das Angebot betriebswirtschaftlicher Analysewerkzeuge, die über reine Statistikabfragen hinausgehen.

In übergreifenden Zusammenhängen wird der Begriff „Bibliothekssystem“ verwendet, der alle analysierten Systeme einschließt.

Es ist feststellbar, dass anbieterseitig, aber auch in der bibliothekarischen Fachwelt zunehmend vom Begriff „IBS“ als Bezeichnung für die älteren, aber weiterhin aktuell eingesetzten Systeme abgerückt wird und diese mit der neueren Bezeichnung „BMS“ (bzw. „LMS“) versehen werden. Da es sich hier jedoch ausschließlich um eine begriffliche, jedoch nicht funktionale Modernisierung handelt, wurde die o.g. Definition zugrunde gelegt.

#### d) Client-Server-Architektur:

Die Client-Server-Architektur beschreibt die Methode einen Dienst auf mehrere Rechner und/oder Prozesse zu verteilen<sup>367</sup>. Grundlegend ist dabei die Zwei-Schichten-Architektur (engl. = „two tier architecture“), in der der Anwendungsclient auf dem Nutzer-PC aufliegt und auf einen (i. d. R. leistungsstarken) Server zugreift. Dabei liegt eine hierarchische Aufgabenverteilung vor: der Server bietet Ressourcen, Dienste und Daten an - die Anwendungsclients greifen darauf zu<sup>368</sup>. Beispiele hierfür sind z. B. Email-Server mit Zugriff durch Email-Programme und Datenbankserver, die durch Anwendungsclients abgefragt werden. Die Kommunikation zwischen Client und Server findet über spezifische Protokolle statt, z. B. „http“ zwischen

---

<sup>366</sup> siehe: Lohnert (2010), S. 9

<sup>367</sup> siehe: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Client-Server-Architektur-C-S-client-server-architecture.html>

<sup>368</sup> siehe: <http://www.sumo.de/definition-client-server-architektur.html>

---

Webbrowser und Webseite oder „POP3/IMAP“ und „SMTP“ zwischen Mail-Programm und Mail-Server.

Client und Server können optional auf verschiedenen Rechnern laufen. Der Vorteil liegt in der Verteilung der Last. Mehrere Clients können ggf. gemeinsame Daten auf einem Server abrufen. Über die Leistungsstärke des Servers kann die Anwendung skaliert werden. Komplexerer Server-Anwendungen werden nochmal aufgeteilt, um eine verbesserte Lastverteilung beim Zugriff auf gemeinsame und verteilte Daten zu erzielen. Diese sogenannte „Mehr-Schichten-Architektur“ (engl. = „multi tier architecture“) ist in Schichten (engl. = „tiers“) eingeteilt, die nach ihrer Funktion benannt sind: Präsentationsschicht, Geschäfts- oder Serviceschicht und Datenhaltungsschicht. Die Präsentationsschicht wird aus den Anwendungsclients gebildet. Die neu hinzugekommene Geschäfts- oder Serviceschicht enthält Applikationsserver, die den Datenverarbeitung und den Datenfluss zwischen den Anwendungsclients und der Datenbank. Letztere stellt die Datenbankschicht dar. Applikationsserver und Datenbankserver können dabei auf der gleichen Hardware liegen.<sup>369</sup>

#### e) Cloud Computing

Die zukünftigen BMS werden mit dem Begriff „Cloud Computing“ vermarktet. Der Begriff wird dabei im technischen als auch im marketingorientierten Kontext genutzt. Dabei umfasst er auch verschiedene andere Begriffe oder wird an ihrer statt benutzt, sodass eine eindeutige Definition schwierig ist. Staten(2009)<sup>370</sup> vom Marktforschungsunternehmen Forrester Research definiert Cloud Computing wie folgt:

„A standardized IT capability (services, software, or infrastructure) delivered via the Internet in apay-per-use and self-service way.“

Mit Cloud Computing kann ein Angebot bezeichnet werden, bei dem sowohl Hardware, Software als auch alle Anwenderdaten vom Anbieter auf virtuellen, verteilten Servern im Netz bereitgestellt werden. Der Anwender erhält den Zugriff auf Software und Daten ausschließlich über webbasierte Zugänge. Vor Ort sind weder Hardware- noch Softwareinstallationen notwendig.

---

<sup>369</sup> siehe: [http://mw.hdm-stuttgart.de/~wiki/index.php/Architektur\\_nach\\_dem\\_Multi-Tier-Model](http://mw.hdm-stuttgart.de/~wiki/index.php/Architektur_nach_dem_Multi-Tier-Model)

<sup>370</sup> siehe: Staten (2009), Folie 11

---

Cloud Computing wird dabei in drei verschiedene Servicemodelle eingeteilt<sup>371</sup>:

- **Infrastructure-as-a-service(IaaS):** in diesem Modell mietet der Anwender Rechnerleistung, Speicherplatz und Netzwerke vom Anbieter im Netz auf virtuellen Servern. Die Hardware steht dabei in verteilten Serverparks. Ein Beispiel für IaaS ist die Anmietung von virtuellen Servern im Netz durch Ex Libris von der Firma Equinix. Ex Libris als Softwareanbieter realisiert auf diesen wiederum eigene Cloud Services.
- **Plattform-as-a-service (PaaS):** dieser Service stellt eine vorkonfigurierte Entwicklungsumgebung im Netz bereit. Eigene Software kann auf der Plattform erstellt und ausgeführt werden. Hier sind die Plattformangebote von OCLC und Ex Libris Beispiele für PaaS. In einer vorkonfigurierten Umgebung sollen innerhalb der Anwendergemeinschaft weitere Services und Funktionalitäten entwickelt und zur Nutzung bereitgestellt werden.
- **Software-as-a-service (SaaS):** dieser Service ist vielleicht im Bibliothekswesen schon am weitesten verbreitet. Hier wird vom Anbieter die Software im Netz zur Verfügung gestellt. Der Anwender greift über Webservices auf die Anwendung zu. Die Datenhaltung erfolgt beim Anbieter. Als Beispiele sind die zukünftigen BMS-Installationsangebote WMS von OCLC, Alma von ExLibris und Quali OLE zu nennen.

Im Unterschied zu IaaS und PaaS wird der Begriff SaaS allerdings schon länger verwendet. Bereits heute wird von einigen Anbietern und in einigen Verbänden ein SaaS-Angebot auf Basis der aktuellen IBS genutzt. Hier wird auch oft der Begriff „Hosting“ genutzt. Eine Abgrenzung zum cloudbasierten SaaS ist zumindest aus Anwendersicht nicht einfach. Nach den Anforderungen<sup>372</sup> des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik zeichnen sich die Cloud-Dienste durch eine leistungsfähigere und schnelle Skalierbarkeit (Elastizität) aus, der Nutzer konfiguriert seine Anwendung mit Hilfe von Webservices selbst, Anwendungen, Dienste und Datenhaltung erfolgen auf geographisch verteilten Servern, ggf. auch weltweit. Dazu müssen die Plattformen mandantenfähig (engl. = „multi-tenancy“) sein, um eine gemeinsame Nutzung der Infrastruktur durch viele Anwender gewährleisten zu können. Heutige SaaS- oder Hostingangebote erfüllen diese Anforderungen nicht oder nur in Teilen. Um Cloud Computing und Hosting voneinander zu differenzieren wird oft der Standort der Server herangezogen. Hosting erfolgt durchaus auch auf mandantenfähigen, virtuellen Servern, jedoch

---

<sup>371</sup> siehe: Cloud Computing (2010), S. 29-37

<sup>372</sup> siehe: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2011), S. 15

---

stehen diese Server physikalisch beim Anbieter. Der Anwender lagert seine Datenhaltung und seine Infrastruktur auf der Basis vertraglich geregelter Auftragsdatenverwaltung aus. Beim Cloud Computing ist der physikalische Standort der Server und damit der Daten in der Regel nicht bekannt. Die Nutzung der Ressourcen erfolgt am wirtschaftlichsten bei einer weltweiten Verteilung. Allerdings bestehen in Deutschland massive juristische Bedenken gegen eine weltweite Datenhaltung. Die kommerziellen Anbieter von Bibliothekssoftware haben darauf bereits mit dem Aufbau deutscher bzw. europäischer Datenzentren reagiert, sodass letztendlich in diesem Kontext der physikalische Standort der Server wieder bekannt sein wird. Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal bleibt die Fähigkeit zur schnellen Skalierung (Elastizität), die Cloud Computing aufgrund der neuen Technologie bietet.

Das Rechtemanagement für den Datenzugriff wird beim Cloud Computing über die Definition der Cloud-Art geregelt. Dabei werden drei bzw. vier verschiedene Formen der Cloud unterschieden<sup>373</sup>:

- public cloud: alle in der „public cloud“ vorgehaltenen Daten und Anwendungen stehen der Allgemeinheit frei zur Verfügung. Es gibt keine Zugriffsbeschränkungen.
- community cloud: alle in der „community cloud“ vorgehaltenen Daten und Anwendungen stehen der dezidierten Anwendergemeinschaft zur Verfügung.
- private cloud: nur der jeweilige Anwender hat Zugriff auf seine in der Cloud vorgehaltenen Daten.
- hybrid cloud: eine Zusammenstellung verschiedener Cloud-Arten. Teile der Cloud sind „public“ und damit der Allgemeinheit zugänglich, andere Teile sind „private“. Ein Datenfluss zwischen beiden Cloudarten ist gewährleistet.

Cloud Computing vereint einige bereits seit längerem bekannte Konzepte zum Auslagern von IT-Dienstleistungen kombiniert mit neuen Entwicklungen unter einem Oberbegriff<sup>374</sup>. Daneben wird es im Marketing als Schlagwort eingesetzt. Inwieweit ein Angebot tatsächlich technisch gesehen der Definition des Cloud Computing entspricht, muss im Einzelfall betrachtet werden. Der Vertrieb von Cloud Computing fußt auf den vertraglichen Regelungen von Service Level Agreements (Definition siehe dort). Sowohl auf europäischer als auch auf deutscher Seite, wie auch international erscheinen

---

<sup>373</sup> siehe: National Institute of Standards and Technology (2011), S. 3

<sup>374</sup> siehe: Gunten, von (2009), S. 2

---

Veröffentlichungen<sup>375</sup> zu den Möglichkeiten und Bedingungen des Cloud Computing auch in der öffentlichen Verwaltung. Hier bleibt abzuwarten, wie vertragliche Regelungen den Einsatz für Bibliotheken gestalten können, unter Wahrung aller rechtlichen Interessen in den Bereichen Daten- und Zugriffssicherheit, Datensicherung und Datenschutz.

f) Hosting

siehe Cloud Computing

g) Infrastructure-as-a-service (IaaS)

siehe Cloud Computing

h) Linked Open Data (LOD)

Der Begriff Linked Open Data umschreibt die allgemeine Zugänglichmachung von lizenzfreien oder „creative commons“-lizenzierten Daten im Netz. Dabei werden strukturierte Daten unterschiedlichster Quellen z. B. bibliothekarische Metadaten, Daten aus Wikipedia, Wikibooks, Geonames, etc. miteinander zu einem weltweiten Netz verknüpft und über sogenannte „Uniform Resource Identifier“ (URIs) identifiziert. Ziel ist es die Daten einer allgemeinen und freien Nutzung standardisiert zur Verfügung zu stellen. Diese Standardisierung wird durch die Verwendung des „Resource Description Framework“ (RDF) zur Kodierung und Verknüpfung der Daten angestrebt.<sup>376</sup>

Auf eine weitergehende Beschreibung von LOD wird an dieser Stelle verzichtet, da für diese Arbeit das Konzept der freien und allgemeinen Verfügbarkeit der Daten im Netz zur Nachnutzung durch die Gemeinschaft im Fokus steht, als Gegensatz zur geschlossenen Datenhaltung in sogenannten „Datensilos“.

i) Middleware

„Middleware bezeichnet eine zusätzliche Schicht zwischen Software Komponenten oder zwischen Software und dem Netzwerk oder die Verbindung zwischen Client und Server. Ein Typ von Middleware verbindet Anwendungen untereinander. Dieser wird als „Enterprise Application Integration“ (EAI) bezeichnet. Diese vermitteln in unterschiedlicher Weise zwischen den

---

<sup>375</sup> z. B. Cloud Security Alliance (2009), National Institute of Standards and Technology (2011), European Network and Information Security Agency (2009), Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2011), Deussen; Strick; Peters (2010)

<sup>376</sup> siehe: <http://www.w3.org/wiki/SweoIG/TaskForces/CommunityProjects/LinkingOpenData>



---

Anwendungen, meistens durch das Umwandeln und Durchleiten von Daten und das Management von Geschäftsprozessabläufen.<sup>377</sup>

j) Multi-tier-Architektur

siehe: Client-Server-Architektur

k) Open Source

Der Begriff „Open Source“ wurde 1998 von einer Gruppe führender Entwickler in der freien Software Gemeinschaft geprägt<sup>378</sup> und beschreibt nach der Open Source Definition<sup>379</sup> eine Software:

- deren Quelltext nachnutzbar zur freien Weitergabe zur Verfügung steht
- die frei zu verändern ist
- der Quellcode des Autors unversehrt bleibt bzw. gekennzeichnet wird
- bei deren Nutzung niemand benachteiligt wird
- deren Einsatzfeld nicht eingeschränkt werden darf
- deren Lizenzrechte auf jeden Anwender übergehen
- deren Programmrechte nicht von der Paketierung der Software abhängen
- die auch zusammen mit anderer Software weitergegeben werden darf
- die plattformunabhängig ist

Die Software versteht sich als Gegenpart zu kommerzieller, proprietärer Software, deren Lizenzierung viele Restriktionen mit sich bringt.

l) Infrastructure-as-a-service (IaaS)

siehe Cloud-Computing

m) Schnittstellen

„Eine Schnittstelle ist ein definierter Übergangspunkt zwischen zwei Gerätekomponenten oder Programmen. Durch Normung wird eine bestmögliche Kompatibilität erzielt.“ (Vogel, 2009)<sup>380</sup>. Im Folgenden werden die in den behandelten Bibliothekssystemen vorhandenen bzw. von den Anbietern genannten Standardschnittstellen aufgeführt und ihr Hauptnutzungszweck genannt. Auf eine ausführliche Erläuterung wird verzichtet, da sie im vorliegenden Kontext nicht relevant ist.

---

<sup>377</sup> gekürzt aus den Engl. übersetzt, siehe: <http://www.middleware.org/>

<sup>378</sup> siehe: Wan (2006), S. 1

<sup>379</sup> siehe: <http://www.opensource.org/docs/osd>

<sup>380</sup> siehe: <http://lexikon.martinvogel.de/schnittstelle.html>

- 
- NCIP (National Information Standards Organization Circulation Interchange Protocol): zum Anschluss von Selbstverbuchern und Abruf von Ausleihinformationen aus Discovery Services (Nachfolger von SIP2)
  - OAI-PMH (Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting): zur Sammlung und Weiterleitung von Metadaten elektronischer Dokumente
  - OpenURL: Abfrage von verknüpften Ressourcen im Netz, z. B. über LinkResolvern
  - RSS (Really Simple Syndication ) /Atom: automatische Weiterverarbeitung bzw. Weiterleitung von kleinen Einzelartikeln in WebBrowser oder sogenannten „Feedreadern“
  - SIP2 (Standard Interchange Protocol): Anschluss von Selbstverbuchern (Vorläufer von NCIP)
  - SLNP (Simple Library Network Protocol): Fernleihverknüpfung
  - SMTP/POP3/IMAP (Simple Mail Transfer Protokoll /Post Office Protokoll/ Interactive Mail Access Protocol): Email-Versand
  - SRU/SRW (Search/Retrieve via URL): Abfrage von bibliographischen Daten in einer Client-Server-Anwendung an die Datenbank (Nachfolger von Z3950)
  - XML Extensible Markup Language )/ XHTML (Extensible Hypertext Markup Language): Datenaustausch über das Netz. XHTML ist dabei XML-gerechtes HTML
  - Z39.50: Abfrage von bibliographischen Daten in einer Client-Server-Anwendung an die Datenbank (Vorläufer von SRU/SRW)

#### n) Service Level Agreement

Als Service-Level-Agreements werden vertragliche Regelungen zwischen Dienstleistungsanbietern und Kunden bezeichnet, die den Umfang und die Qualität der zu erbringenden Leistungen messbar beschreiben und Festlegungen treffen, was bei Nichteinhaltung der Verträge passiert<sup>381</sup>. SLAs werden im Bibliothekswesen z. B. zwischen Softwareanbietern und Bibliotheken geschlossen, wenn die Installation als SaaS-Angebot erfolgt und sollten u.a. die folgenden Punkte umfassen: zugesicherte Betriebszeiten und Zugangsgarantien, Datenschutz- und Datensicherheit, Kostentransparenz, Schulungs- und Supportangebote, rechtliche und organisatorische Fragen.<sup>382</sup>

---

<sup>381</sup> siehe: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/service-level-agreement-SLA-Dienstguetevereinbarung.html>

<sup>382</sup> siehe: Mitchell (2011), S. 5-6

---

o) Service-Oriented Architecture (SOA)

„Service-Oriented Architecture (SOA)“ bezeichnet ein technologieunabhängiges Architekturkonzept zur Gestaltung von Software. Dabei werden Anwendungen und Dienste voneinander entkoppelt, sodass die (möglichst standardisierten) Dienste in unterschiedlichen Kontexten flexibel genutzt werden können.<sup>383</sup>

p) Shared-Nothing-Architektur

Die „Shared-Nothing-Architektur“ basiert auf verteilten Systemen, dabei erfüllt jeder Knoten (Server) unabhängig und eigenständig seine Aufgaben, ohne auf Ressourcen (Speicher, Daten, Services) anderer Server zurückgreifen zu müssen. „Shared-nothing“-Systeme sind daher beliebig in die Breite skalierbar, da je nach Systemlast Knoten hinzugefügt oder wieder abgetrennt werden können<sup>384</sup>.

q) Skalierbarkeit

„Skalierbarkeit ist das Verhalten von Systemen, Programmen oder Algorithmen bezüglich des Ressourcenbedarfs bei wachsenden Zugriffen.“ (Giessmann, 2011)<sup>385</sup>

Ein System mit einer guten Skalierbarkeit zeichnet sich dabei dadurch aus, dass es ohne Anpassung von Protokollen und Algorithmen in Zeiten großer Last entsprechend erweitert werden kann, sodass die Leistungsfähigkeit stabil bleibt. Dabei kann sich die Skalierbarkeit auf die Systemgröße, die geographische Verteilung und die Administration beziehen.<sup>386</sup>

r) Software-as-a-service (SaaS)

siehe Cloud Computing

s) Workflow Engine

Ein Workflow (Geschäftsgang) beschreibt den Ablauf von Prozessen. Dabei werden die einzelnen Arbeitsschritte in einer Reihenfolge koordiniert (Workflow-Instanz, Session), so dass sie von mehreren Mitarbeitern unabhängig voneinander an verteilten Standorten oder zu verschiedenen Zeiten durchgeführt werden können.<sup>387</sup>

---

<sup>383</sup> siehe: Herrmann (2006)

<sup>384</sup> siehe: <http://www.handcode.de/talks/phpug-arch-scale-201101/slide-15.html>

<sup>385</sup> siehe: <http://www.handcode.de/talks/phpug-arch-scale-201101/slide-5.html> bis slide-13.html

<sup>386</sup> siehe: Haase (2008), S. 13-14

<sup>387</sup> siehe: [http://www.p3wiki.de/wiki/Workflow\\_Engine](http://www.p3wiki.de/wiki/Workflow_Engine)

---

Eine Workflow Engine ist eine Softwarekomponente zur Automatisierung von Geschäftsprozessen. Mit ihrer Hilfe lassen sich diese Prozesse flexibel ohne Änderung der Software ändern und anpassen<sup>388</sup>.

---

<sup>388</sup> siehe: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54920/workflow-management-system-v5.html>

## 9.2 Anbieterinterviews

Anbieter	Ansprechpartner	Methode	Datum
aStec	Walter Weiß, Geschäftsführer Gunild Mueller, Kundensupport	a) Persönliches Interview im Rahmen des 100. Bibliothekartags in Berlin, 07.-10-06.2011 b) Bereitstellung ergänzender Informationen per Email und telefonisch	08.06.2011  20.06.2011
Ex Libris	Dr. Axel Kaschte, Strategy Director Europe	a) Persönliches Interview im Rahmen des 100. Bibliothekartags in Berlin, 07.-10-06.2011 b) Telefoninterview	09.06.2011  04.07.2011
Koha	Katrin Fischer, Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ)	Telefoninterview	01.07.2011
Kuali OLE	Robert McDonald, Executive Director, Kuali OLE	Skype-Telefon-Interview	28.06.2011
OCLC	Dr. Annette Dortmund, Product Manager	Telefoninterview	13.07.2011

---

## 9.3 Anbieteranschreiben - Muster

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich arbeite als Systembetreuerin (Dipl.-Bibl.) in der Verbundzentrale des GBV in der Abteilung „Lokale Bibliothekssysteme“. Daneben studiere ich berufsbegleitend an der FH Köln im Studiengang „Master in Library and Information Sciences“.

In meiner Masterarbeit möchte ich die Konzepte und Entwicklungen zukünftiger integrierter Bibliothekssysteme analysieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der technischen Architektur und dem Datenhaltungskonzept. Im GBV werden zurzeit intensive Diskussionen über die Zukunft der lokalen Bibliothekssysteme geführt. Die Ergebnisse der Analyse haben daher auch eine große Relevanz hinsichtlich der anstehenden Entscheidungen der VZG und der Bibliotheken über die künftige Auswahl ihrer Lokalsysteme.

Ich wende mich an Sie mit der Bitte, mir sowohl zu Ihrem z. Zt. eingesetzten System „xyz“ als auch zu Ihrem in der Entwicklung befindlichen System „abc“ Informationsmaterial zur Verfügung zu stellen.

Dabei interessieren mich vor allem folgende Fragestellungen:

1. Was charakterisiert Ihr bisher am Markt angebotenes System?
  - technische Grundlagen
  - Architektur und Funktionsumfang
  - besondere Charakteristika
  - Angebot an die Bibliotheken
  - Datenhaltungskonzept inklusive Anbindung an Verbundstrukturen (Katalogisierung im Verbund)
2. Was charakterisiert das zukünftige System, bzw. welche Überlegungen liegen ihm zugrunde?
  - Unter welcher Auftragsdefinition wird es entwickelt?
  - Wird es auf Basis von Anforderungskatalogen entwickelt? Wenn ja, welche?
  - Darstellung der technischen Architektur
  - Verwendung von Standards, Empfehlungen? Wenn ja, welche?
  - Datenhaltungskonzept inklusive Anbindung an Verbundstrukturen (Katalogisierung im Verbund)
  - Datensicherungskonzept
  - Funktionsumfang
  - Wie wird das Angebot an die Bibliotheken zukünftig aussehen?

- 
- Welche Informationen und Dokumentationen zum neuen System liegen vor?
  - Wie kann ein Umstellungsszenario aussehen?

Das im Web bereit gestellte Material liegt mir vor.

Sehr gerne möchte ich nach Auswertung der Unterlagen ein weiterführendes Gespräch mit Ihnen führen. Können Sie mir dafür einen/eine Ansprechpartner/in nennen?

Diese Mail geht an alle Anbieter zukunftsweisender Bibliothekssysteme. Die Auswertung erfolgt auf Basis der zur Verfügung gestellten Informationen. Sie soll mit Experteninterviews sowohl auf Anbieterseite als auch aus der Anwenderseite (hier: wissenschaftliche Bibliotheken) begleitet werden.

Ich sichere zu, dass als vertraulich gekennzeichnete Unterlagen nur für die Arbeit ausgewertet und nicht an Dritte weitergegeben werden.

Über Ihre Unterstützung würde ich mich freuen.

Mit freundlichen Grüßen  
Kirstin Kemner-Heek

## 9.4 Bibliothekssysteme – Kriterienkataloge

### 9.4.1 aStec aDIS/BMS

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		aDIS/BMS
2.	Firma		aStec GmbH
3.	Anzahl Mitarbeiter		ca. 15
4.	Ansprechpartner		Hr. Weiß (Geschäftsführung), Fr. Müller (Kundensupport)
5.	Versionsnummer		7.0
6.	Anbieter-URL		<a href="https://www.astec.de/">https://www.astec.de/</a>
7.	Im Angebot seit		1996 (davor Vorläufer)
8.	Verbreitungsgebiet		Deutschland, Österreich, Osteuropa
9.	Referenzkunden		Verbund der Öffentlichen Bibliotheken Berlins; Stadtbibliotheken München, Nürnberg; (BSZ) betreute Hochschulbibliotheken (Ulm, Tübingen); Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin; Umweltbundesamt; Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Gesis); Bundesamt für Migration und Flüchtlinge
10.	Zielgruppe		Öffentliche und wissenschaftliche Bibliotheken / Spezialbibliotheken
11.	Kosten		Standardkostenmodell und nach Ausschreibungen
12.	Demoinstanz		Webinar ist geplant, OPAC-Demo vorhanden



	Anforderung	Bemerkung	System
13.	garantierte Betriebszeiten		24h, 1x Monat ca. 2 Stunden Wartung, Release-Wechsel am Wochenende
14.	Support		Hotline (technisch + fachlich) Anwendertreffen, Handbücher, Schulungsmerkblätter (nicht öffentlich)
15.	Schulungen		Vor Ort
16.	Lizenz		Proprietär
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	Client/Server-Architektur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikation (Windows- + Webclient, OPAC, etc.)</li> <li>• Anwendungsserver</li> <li>• Datenbankserver</li> <li>• Keine cloudbasierten Elemente</li> <li>• weitgehend plattformunabhängig</li> </ul>
18.	Betriebssystem		UNIX, Linux, Oracle Solaris, Windows Professional
19.	Lokalisierung der Server		Vor Ort beim Kunden oder bei aStec als Host (eher weniger)
20.	Programmiersprache		Java, MFC (Microsoft Foundation Class), C++, C
21.	Anwendungssoftware		Frontend: optimierter Windows-Client / Linux-Client u. browserbasierter aDISWeb-Client
22.	Datenbank		ORACLE, MSSQL-Server, PostgreSQL
23.	Software-Update		mindestens 1x / Jahr
24.	Skalierbarkeit		In der Anwendung von 2-3 Mitarbeitern bis 1500 in einer Bibliothek/Konsortium
25.	Parametrierbarkeit		Ja

	Anforderung	Bemerkung	System
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	integrativen System ohne Brüche und Redundanzen im Datenfluss
27.		Basismodule	Ausleihe (inkl. FL) Erwerbung inkl. ERM
28.		Add ons	OCR-Scan, Zugriff auf entfernt gespeicherte Objekte, aDISW3 für externe Abfragen (http-Protokoll)
29.		Besonderheiten	Selbstverbuchungsanlagen, Kassenautomaten ERM-Modul (ohne Knowledge Base) Amazon-Schnittstelle für Bestellwünsche
30.		Systemverwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	Hauptsächlich im Anwendungsklient und über einige „config“-Dateien auf dem Server
31.	Datenhaltungskonzept		EINE Datenbank enthält alle Daten
32.	Formate		Eigenes Internformat, Unterstützung von: Pica+, MARC21, UNIMARC, MAB2, SUTRS, RUSMARC, METS, RIS, Endnote, BibTex
33.	Suchmaschine		SQL
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Integratives System ohne Brüche und Redundanzen im Datenfluss, keine Module!
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Pflichtenhefte, Anforderungen, Vorgaben u. Wünsche der Kunden
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	Keine gezielte Anwendung, Systemanpassung erfolgt auf Basis von Kundenwünschen und Anforderungskatalogen

	Anforderung	Bemerkung	System
37.	Installationsangebot		Wartungsvertrag enthält Hotline + Upgrade Service-Level-Agreement: ist immer im Verbund mit SaaS, Hardwarepflege und kann individuelle Absprachen enthalten SaaS im SWB, betreut durch BSZ
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	Analog LBS3-Verfahren, inkl. Datenumsetzung
39.	Einfügbar in Verbundlandschaft Deutschland?		Ja, viele verschiedene Modelle der Datenhaltung: Up- und Download in Verbundsysteme
40.	Mandantenfähigkeit		Ja, bis 3-stufige Struktur: 1 mandantenfähige Instanz für Hochschulbib.; Univ.- und Landesbibl. jeweils m. eigener Instanz
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		möglich über OPENURL; ADIS-Portal als Eigenprodukt für die Fernleihe und zur Suche (aber bewusst kein Discovery Service, sondern „Qualität vor Masse“) Schnittstellen können bei Bedarf entwickelt werden
42.	Datensicherheit Ausleih-/Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Technisch: Failover, Backups (Dump)VPN-Zugang zum Server Inhaltlich: alle Daten werden in der Datenbank der Bibliothek abgelegt und gehören der Bib.

	Anforderung	Bemerkung	System
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		s.o.
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungsaufwand		Keine Cloud-Technologie
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Techn. Implementierung und Support kommt von aStec, der Kunde schickt seine Anforderungen. Ausnahme: BSZ – hier werden Implementierung u. Support vom BSZ übernommen
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Ja, z. B. Anbindung Kassenautomat, siehe Broschüre/Graphik
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		NCIP, SLNP, Z39.50, SAP, SRU, OpenURL, OAI-PMH SMTP/POP3
48.	Ausgabeformate		Word, OpenOffice und CSV, RTF, XML, HTML, Edifact, Email, SMS
49.	Authentifizierungsverfahren		LDAP, Shibboleth
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		SQL-Abfragen, eigener Bereich im Client mit fertigen Statistikmustern
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Personal mit seinen Erfahrungen und Kenntnissen</li> <li>• Schwerpunkt liegt auf der individuellen Kundenbetreuung und Kundenorientierung</li> <li>• Es gibt Standards, aber Weiterentwicklungen sind immer möglich</li> <li>• Kommerzielles Interesse gepaart mit echtem Interesse</li> </ul>

	Anforderung	Bemerkung	System
			<p>für eine bestmögliche Software für den Kunden (im Unterschied zu anderen kommerziellen Anbietern)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter sind an der Firma beteiligt</li> <li>• Entscheidungsfreiheit und Unabhängigkeit durch Familienbesitz</li> <li>• Kontinuität</li> <li>• Wünsche der Bibliotheken stehen im Fokus</li> <li>• Mit dem Modell „BSZ“ gibt es eine Hochverfügbarkeitslösung (SaaS als „Quasi-Cloud“) mit vertrauenswürdigen Partnern</li> <li>• Ausgeprägte Kundenorientierung</li> <li>• Qualität vor Quantität</li> <li>• Firmenphilosophie</li> </ul>
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Informationsqualität: Ranking und verknüpfte Suche (Personensuche im Fokus: von, mit, über, unter) beim Frontend</li> <li>• Verbesserung der Workfloweffektivität, z. B. ist der Lieferantendatenimport in Planung</li> <li>• Geschwindigkeit des Systems</li> </ul>

#### 9.4.2 Ex Libris Aleph 500

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		Aleph500
2.	Firma		ExLibris (im Besitz von Leeds Equity (Private Equity Firma, New York) mit deutschem Standort in Hamburg
3.	Anzahl Mitarbeiter	Über 500 (insges.)	Ca. 30-40
4.	Ansprechpartner		Hr. Kaschte
5.	Versionsnummer		20.3 (21 Ende 2011)
6.	Anbieter-URL		<a href="http://www.exlibrisgroup.com/de/">http://www.exlibrisgroup.com/de/</a>
7.	Im Angebot seit		ca. 1997 (davor Vorläufer)
8.	Verbreitungsgebiet		ca. 1250 Installationen in 52 Ländern (Europa: 509) = 2236 Institutionen
9.	Referenzkunden		Auszug: 41 Nationalbibliotheken TU Wien, TU Berlin, FU Berlin Verbundkataloge: z. B. Hbz, BVB
10.	Zielgruppe		Wissenschaftliche Bibliotheken, Spezialbibliotheken, keine Öffentlichen Bibliotheken
11.	Kosten		k.A.
12.	Demoinstanz		Eigene Demo bei Ausschreibung und ernsthaftem Interesse
13.	garantierte Betriebszeiten		Host: vertragliche SLA, eigene Instanz: stundenweise Wartungsunterbrechung

	Anforderung	Bemerkung	System
14.	Support		Hauptquartier, Lokale Büros, Webinare, ExLibris Documentation Center, Hotline (normale Bürozeiten)
15.	Schulungen		Vor Ort und als Webinar
16.	Lizenz		Proprietär
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	Schichtenmodell (multi-tier architecture) Client-Server-Architektur mit GUI Oracle Datenbank Oracle Tabellen Bibliogr. Daten, inkl. Bestand u. Normdaten, Aleph Tabellen
18.	Betriebssystem		Linux, Oracle Solaris
19.	Lokalisierung der Server		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ExL Hosting: ca. 1000 Kunden (Outsourcing der Hardware an Fa. „Equinix“)</li> <li>• Kundeninstallation vor Ort</li> </ul>
20.	Programmiersprache		Java, Oracle Programmiersprache, Cobol
21.	Anwendungssoftware		Aleph Client
22.	Datenbank		Oracle (RDMDDB)
23.	Software-Update		Alle 4 Monate
24.	Skalierbarkeit		Ja
25.	Parametrierbarkeit		Ja, sehr komplexes Angebot
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	Parametrierbare Module

---

	Anforderung	Bemerkung	System
27.		Basismodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerbung (inkl. Fortsetzungsverwaltung)</li> <li>• Katalogisierung, Bestandsführung</li> <li>• Suche</li> <li>• OPAC</li> <li>• Ausleihe</li> <li>• Fernleihe</li> </ul>
28.		Add ons (für Alma nicht kostenpflichtig)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semesterapparatpflege</li> <li>• Medienausleihe</li> <li>• ADAM (Aleph Digital Assets Management = Management digitaler Objekte, voll integriert)</li> <li>• ARC (Aleph Reporting Center, webbasiert)</li> <li>• Rosetta-Einbindung</li> <li>• ExL Open Platform</li> </ul>
29.		Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittstelle zu externen Bindemodulen</li> <li>• URL-Checker im Katalogmodul</li> <li>• SFX-Schnittstelle</li> <li>• Volltextindexierung</li> <li>• Nutzerdatenimport</li> </ul>
30.		System-verwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	Datenbankkonfiguration im Aleph-Client, teilweise noch dateigestützt (Tabelle) mit Einleseprozeduren auf Serverebene (vi)



	Anforderung	Bemerkung	System
31.	Datenhaltungskonzept		<p>Verschiedene Modelle möglich, sowohl mit lokaler Datenhaltung als auch Verbundlösung</p> <p>Beispielmodell: hbz - "Zentralkatalog über Aleph-Cluster", d.h. Verbundkatalog „hbz-01“ enthält alle bibliographischen Daten (Titel- und Normdaten), dazu gibt es eine Online-Versorgungsschnittstelle für Sunrise-Lokalsysteme und ein Online-Update für Aleph500 und Alephino</p> <p>Der Datenfluss erfolgt in zwei Richtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung bibliogr. Daten im VK</li> <li>• Download der Daten über Schnittstelle ins angeschlossenen Lokalsystem</li> <li>• Sigel und Exemplarerfassung im Lokalsystem (auch bei externen)</li> <li>• Lokaldaten kommen dann via Upload wieder in den VK</li> </ul>
32.	Formate		<p>Titel-, Bestands-u. Normdaten in ISO2709 (MARC) mit voller Unicode-Integration</p> <p>Ausleihe/Erwerbung/Admin/Nutzer im Aleph-Intern-Format</p> <p>Unterstützung von MAB, MARC21, Unimarc</p>
33.	Suchmaschine		Oracle Indices
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Vollversion eines IBS für den Einsatz in wiss. Bibl.

	Anforderung	Bemerkung	System
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Hebrew Universität Jerusalem entwickelte das Basismodul nach ihren Anforderungen. Daraus ging Aleph hervor. Die Weiterentwicklung erfolgte auf Basis von Kundenanforderungen bis in die 5. Generation, welche zwar mit einer Oracle DB neu entwickelt wurde, aber auf dem gleichen Grundgerüst basiert.
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	Nein.
37.	Installationsangebot		Vor Ort und als Hosting, Hosting nimmt aktuell deutlich zu
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	Standardmigration: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenanalyse</li> <li>• Datenmigration</li> <li>• technische Implementierung</li> <li>• Software-Konfiguration</li> <li>• Feinabstimmung</li> <li>• Schulung</li> <li>• Produktionsbetrieb</li> </ul>
39.	Einfügbar in Verbundlandschaft Deutschland?		Es gibt lokale, konsortiale und verbundgestützte Modelle zur Datenhaltung, Bsp. Für Verbund: „Zentralkatalog über Aleph-Cluster im hbz, BVB
40.	Mandantenfähigkeit		Ja
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		Ja: Primo, Primo Central

	Anforderung	Bemerkung	System
42.	Datensicherheit Ausleih- /Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Technisch: Failoverkonzept; Online- und Offlinedatensicherungen; VPN-Zugang Inhaltlich: Alle Daten werden in der Datenbank der Bibliothek abgelegt und gehören der Bibliothek. Bei Vertragskündigung: Exitstrategie mit vollständiger Datenrücklieferung im Standardaustauschformat.
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		Durch die lokale Kopie stehen den Bibliotheken ihre Daten jederzeit zur Verfügung. Sie behalten die volle Nutzungs- und Entscheidungshoheit. Vertraglich geregelte Exit-Strategie: bei Ausstieg gibt es alle Daten in einem Standardaustauschformat zurück (auch die, welche nur genutzt wurden).
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungsaufwand		Je nach Bibliothek und Anforderung
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Vor Ort: ja Hosting: Nein
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Ja, ExL Open Platform
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		z. B. XML, OAI, , ISO ILL, Z39.50, OpenURL, SIP2; grundsätzlich wird alles Angefragte angeboten
48.	Ausgabeformate		Druck, Email, Edifact; grundsätzlich wird alles Angefragte angeboten

	Anforderung	Bemerkung	System
49.	Authentifizierungsverfahren		Shibboleth, LDAP; grundsätzlich wird alles Angefragte angeboten
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		ARC (Aleph Reporting Center)
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		absolute stabile, ausgereifte State-of-the-Art-Technologie mit umfassender Funktionalitäten; hohe Sicherheit; wird trotz Alma noch weiterentwickelt (transparente Informationspolitik von ExLibris) befindet sich auf dem Zenit seines Einsatzes ADAM, ARC
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		Skalierbarkeit: Nat. Lib. of Japan – Install. ist so groß, dass eine „Mehrserverlösung“ notwendig ist, um die Performance zu gewährleisten. Das wird gerade ergänzt. Integration von neuen Medien wurde bewusst nicht mehr gemacht, da dies in Alma realisiert wird.

### 9.4.3 Koha

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		Koha
2.	Firma		Open Source
3.	Anzahl Mitarbeiter		k.A., im BSZ ca. 10 für alle lokalen Systeme, inkl. Koha
4.	Ansprechpartner		Fr. Fischer, BSZ, Hr. Brenner, FH Köln
5.	Versionsnummer		3.4.X, 3.2.x in Deutschland vom BSZ unterstützt

	Anforderung	Bemerkung	System
6.	Anbieter-URL		<a href="http://koha-community.org/">http://koha-community.org/</a>
7.	Im Angebot seit		1/2000
8.	Verbreitungsgebiet		Ca. 1300 Weltweit, 9 Installationen in Deutschland (davon 6 über BSZ)
9.	Referenzkunden		BSZ Seit 10/2009 in Deutschland in der HFJS
10.	Zielgruppe		ÖB's, kleinere wiss. Bibliotheken, SpezialBibliotheken, auch Konsortien, größere Bibliotheken; insges. keine Festlegung
11.	Kosten		Für Dienstleistungen, wenn man es über eine Supportfirma betreibt, SLA; die Software ist frei
12.	Demoinstanz		<a href="http://koha-community.org/">http://koha-community.org/</a>
13.	garantierte Betriebszeiten		24h, bei Hosting abhängig vom SLA
14.	Support		Keiner, extra Support über ca. 20 Dienstleister (Full Service) kann eingekauft werden (z. B. BSZ, ByWater) SLA
15.	Schulungen		Siehe Support
16.	Lizenz		GNU GPL (General Public Licence)
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	LAMP-Struktur (Linux-Apache-MySQL, Perl) Optimiert für Debian Linux (Installationspackage vorhanden) Installation kann technisch in einer Cloud-Umgebung gehostet werden, z. B. Amazon EC2

	Anforderung	Bemerkung	System
18.	Betriebssystem		(Debian-) Linux(Server) / Ubuntu-Server im BSZ – andere Linux-Varianten erfordern erhöhten, teilweise hohen Installationsaufwand (Erfahrungen FH Köln, Telefonat S. Brenner v. 22.6.11) Apache (Webserver)
19.	Lokalisierung der Server		Vor Ort oder beim Anbieter (BSZ)
20.	Programmiersprache		Perl
21.	Anwendungssoftware		WebClient
22.	Datenbank		MySQL, RDBMS coupled with an external search engine
23.	Software-Update		Ja, ca. 3-4 / Jahr
24.	Skalierbarkeit		Ja (Entwicklung von klein nach groß)
25.	Parametrierbarkeit		Ja
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	Parametrierbare Module: keine Graphik
27.		Basismodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausleihe (+ Vormerkungen)</li> <li>• Erwerbung (+Zeitschriftenbearbeitung)</li> <li>• Nutzerverwaltung</li> <li>• Mandantenverwaltung</li> <li>• Katalogisierung (originalsprachlich)</li> <li>• Etikettendruckmodul (Barcodes, Nutzausweise, Signaturenetiketten)</li> <li>• Inventurmodul (zur Unterstützung von „am Regal – Inventuren“ mit Abgleich der Ausleihkonten, etc.)</li> </ul>

	Anforderung	Bemerkung	System
28.		Add ons	Zusatzfunktionen können innerhalb der Konfiguration aktiviert werden, keine Plug-Ins: Einbau von MashUps für Catalogue Enrichment-Funktionen, Social Tagging
29.		Besonder-heiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstverbucher</li> <li>• extrem anpassbarer OPAC</li> <li>• Anschaffungsvorschläge vom OPAC bis in die Erwerbung m. Rückmeldung an Nutzer</li> <li>• volle UTF-8 Unicode-Unterstützung</li> </ul>
30.		System-verwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über WebClient und Listen</li> <li>• Installation, Backup, Updates und Cronjobs auf Linux-Ebene</li> </ul>
31.	Datenhaltungskonzept		In Deutschland: Teilnahme am BSZ-Verbund - Exemplardaten nur in Koha, im Verbund Titel-, Norm- und Lokaldaten, welche über nächtlichen Datenimport oder Z39.50 nach Koha portiert werden.
32.	Formate		MARC21, UNIMARC, NORMARC, MARCXML, Dublin Core, RIS, BibTech, CSV-Profile, Unicode, UTF-8
33.	Suchmaschine		Zebra-Server (Volltextindexierung), Extra-Programm, im Debian-Installationspaket enthalten
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Horowhenua Library Trust hatte ein Jahr-2000-Problem mit ihrem IBS. Eine Ausschreibung brachte keine Ergebnisse für ein neues System. Daher wurde die Entwicklung von Koha zusammen mit und Katipo Communications Ltd. In 1999 begonnen.

	Anforderung	Bemerkung	System
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Anforderungskataloge der teilnehmenden Bibliotheken
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	Nein. Bibliotheken definieren ihren Bedarf
37.	Installationsangebot		als SaaS übers BSZ Keine Cloud-Technologie; Hosting Die Installation könnte aber theoretisch auch über einen Cloud Provider (z.B. Amazon EC2) angeboten werden
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	Angebot BSZ als Hosting: Datenmigration vom Altsystem im Service enthalten
39.	Einfügbar in Verbundlandschaft Deutschland?		über Z39.50: Verbundkatalog SWB über Nacht
40.	Mandantenfähigkeit		Ja. Es gibt globale und spezifische Einstellungen, z. B. Titeldaten werden nur global angeboten, Erwerbung (Budgets) und Ausleihe, Exemplarbearbeitung sind nach Mandanten getrennt
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		Ja, VUFIND
42.	Datensicherheit Ausleih-/Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Datensicherheit über normales Hosting oder Vor-Ort-Installation



---

	Anforderung	Bemerkung	System
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		Die Bibliothek behält die Hoheit über ihre Daten. Rückabwicklung war bisher noch nicht notwendig, jedoch würden die Bibliotheken alle ihre Daten in einem Standardformat erhalten.
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungsaufwand		Je nach Anforderung der Bibliothek
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Ja, beim Hosting im SLA enthalten
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Ja, jeder Nutzer kann selber weitere Webservices entwickeln und einbinden
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		Z39.50. SIP2, LDAP, OAI-PMH, ILS-DI (Discovery Interface = Schnittstelle zu SOPAC)

---

	Anforderung	Bemerkung	System
48.	Ausgabeformate		Ausleihe: alles per Email Erwerbung: Bestellungen per Email oder PDF-Ausdruck aus der Anwendung, Mahnungen per Email, EDI in Entwicklung, Infodienst für Zeitschriften-Hefteingang per Email OPAC: Feeds für Suchen, eigene CSV-Profile können angelegt werden
49.	Authentifizierungsverfahren		LDAP (von der HS nach Koha), CAS <sup>389</sup> (Central Authentication Service, Open Source Single Sign on for the Web), noch kein Shibboleth
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		SQL mit Anwendungsoberfläche im Webclient, Einbinden von Links (z. B. zum Nutzerkonto) möglich
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		Qualität und Transparenz (z. B. öffentliche Fehlerdatenbank) Koha Community Einfach zubedienen, auch für Laien Oberflächengestaltung funktioniert wie eine Standard-Webanwendung Multilingual internationale Community

---

<sup>389</sup> Vgl.: <http://www.unicon.net/opensource/cas>

---

	Anforderung	Bemerkung	System
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		Nicht lauffähig unter Windows Fernleihanbindung Bindemodul Die Funktionalität ist (noch) nicht so umfassend, es kann aber alles entwickelt werden, was teilnehmende Bibliotheken benötigen

#### 9.4.4 OCLC LBS4

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		LBS4(mit CBS)
2.	Firma		OCLC
3.	Anzahl Mitarbeiter	OCLC insgesamt: ca. 1400 (Mitte 2011) Davon OCLC Europa: 300 / 275 FTE (Stand Mitte 2011)	Nur LBS4:7 Entwickler plus 2 Tester
4.	Ansprechpartner		Fr. Dortmund / VZG
5.	Versionsnummer		2.8.2.3
6.	Anbieter-URL		<a href="http://www.oclc.org">http://www.oclc.org</a>
7.	Im Angebot seit		Ca. 2003
8.	Verbreitungsgebiet		Europa (D, NL)
9.	Referenzkunden		DNB (Leipzig + Frankfurt/M.) UB Hildesheim, ZBW Kiel, UBWeimar, TU HH Harburg, DHI Paris, SPK Berlin, TIB/UB Hannover

	Anforderung	Bemerkung	System
10.	Zielgruppe		Wiss. Bibl. / Spezialbibl.
11.	Kosten		Lizenzgebühren pro Standort. Diese werden entweder über die Länderfinanzierung abgedeckt oder im LBS-Service direkt gezahlt.
12.	Demoinstanz		GBV Testsystem
13.	garantierte Betriebszeiten		24 h, normalerweise keine Ausfallzeiten wg. Wartung
14.	Support		Hotline, deutschsprachige Dokumentationen, Handbücher, GBV-LBS4-Anwendertreffen
15.	Schulungen		Vor Ort
16.	Lizenz		Proprietär
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	Multi-tenancySchichtenmodell Siehe GBV-Graphik
18.	Betriebssystem		Oracle Solaris
19.	Lokalisierung der Server		Hosting: in der VZG Kundeninstallation: vor Ort
20.	Programmiersprache		PowerBuilder, JAVA
21.	Anwendungssoftware		LBS4-Client, WinIBW, SMM, APCC, Shiprah Scriptor
22.	Datenbank		Sybase-DB pro Lokalsysteminstanz (relationale Datenbank, mandantenfähig)
23.	Software-Update		Ca. 2x / Jahr
24.	Skalierbarkeit		Ja: OPL bis Nationalbibliothek (kein Cloud Computing)
25.	Parametrierbarkeit		Ja, sehr ausgeprägt pro Modul (keine Standard Workflows)
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	Parametrierbare Module

	Anforderung	Bemerkung	System
27.		Basismodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerbung (inkl. Fortsetzungsverwaltung, Zeitschriften, Bindeverwaltung, Tausch)</li> <li>• Katalogisierung (lokal + zentral),</li> <li>• Interne Suche m. Suchmaschinentechnologie PSI</li> <li>• OPAC m. PSI</li> <li>• Ausleihe</li> <li>• Fernleihe</li> <li>• Systemverwaltung</li> <li>• Scheduler</li> </ul>
28.		Add ons	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C3-Scan</li> <li>• Lieferantendatenimport (Rechnungen und Bestellungen)</li> </ul>
29.		Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volltextindexierung</li> <li>• Nutzerdatenimport</li> <li>• Selbstverbucher</li> <li>• Kassenautomaten</li> </ul>
30.		Systemverwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	Via SMM + APCC, teilweise auf Unix-Server
31.	Datenhaltungskonzept		relationale Datenbank, lokal und zentral (CBS), Titel- und Bestandsdaten werden gemeinsam vorgehalten und via Online-Update lokal kopiert, Möglichkeit der rein lokalen Datenhaltung ist (in Grenzen) gegeben

	Anforderung	Bemerkung	System
32.	Formate		PICAPLUS, PICA3, MAB, MARC21, UNIMARC, XML, EDI
33.	Suchmaschine		PSI (Pica Search and Indexing)
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Vollversion eines IBS für den Einsatz in wiss. Bibliotheken
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Pflichtenhefte, Kundenwünsche
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Platform	EDiteur, sonst keine Standards (NISO, JISC, AHLB, etc.)
37.	Installationsangebot		Lokale Installation und als Hosting (jeweils mandantenfähig); Teilnahme am Verbund (GBV oder Hebis) Keine Cloud-Technologie
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	Von LBS3 nach LBS4, von jeder anderen Software nach LBS4 inkl. Datenmigration. Normalerweise keine Migration von Erwerbungs- und Ausleihdaten
39.	Einfügbar in Verbundlandschaft Deutschland?		Ja (GBV, Hebis)
40.	Mandantenfähigkeit		ja
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		Ja, VuFind

	Anforderung	Bemerkung	System
42.	Datensicherheit Ausleih- /Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Technisch: Failover, Backups (Dump) analog LBS3, VPN-Zugang zum Server Inhaltlich: Ausleih-/Nutzer- und Erwerbungsdaten im Lokalsystem vor Ort (beim Hosting:in VZG); Im Falle einer Vertrags- kündigung vollständige Rücklieferung (kein Präzedenz- fall im GBV)
43.	Wem gehören die Titeldaten? Si- cherheit		Titeldaten in Verbunddatenbank mit lokaler Kopie, Da- ten gehören der Bibliothek, diese können sie ohne Ein- schränkung weiter geben. Im Falle einer Vertragskündi- gung vollständige Rücklieferung im gewünschten Stan- dardaustauschformat
44.	Installations- / Konfigurations- / Pa- rametrierungs-aufwand		Je nach Bibliothek von sehr einfach bis extrem aufwän- dig (1 Tag bis 14 Tage)
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Ja, entweder über lokalen Systemverwalter oder VZG- Hosting
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		OPAC: (seeAlso Webservice)
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		SRU und Z39.50, SIP2
48.	Ausgabeformate		Druck, EDIFACT, EMAIL, Datei
49.	Authentifizierungsverfahren		IDM-Konnektor, teilw. Eigenentwicklungen
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		Crystal Reports, SQL, SQR

	Anforderung	Bemerkung	System
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige Systemintegration zwischen Verbundkatalogisierung und ILS</li> <li>• Hohe Parametrierbarkeit von OPL bis Staatsbibliothek</li> <li>• Ausgereifte, vielfältige Workflows</li> <li>• Komplette Abdeckung des Bibliotheksmanagement auf der Basis von Print</li> <li>• Lieferantendatenimport</li> <li>• Bindemodul, Tauschmodul,</li> <li>• sehr leistungsfähige interne Suche(PSI Engine)</li> </ul>
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERM</li> <li>• Ungenügend modular</li> <li>• Fehlende Schnittstellen</li> <li>• Abhängigkeiten in der Entwicklung aufgrund der langen Entwicklungsgeschichte („überall was range-strickt“)</li> <li>• Keine Unterstützung von Digital und Electronic</li> </ul>

#### 9.4.5 Ex Libris Alma

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		ExLibris Alma
2.	Firma		ExLibris (im Besitz von Leeds Equity (Private Equity Firma, New York) mit deutschem Standort in Hamburg



	Anforderung	Bemerkung	System
3.	Anzahl Mitarbeiter	Über 500 (insges.)	Ca. 55 Entwickler + Produkt Management, etc. = 100 insgesamt
4.	Ansprechpartner		Hr. Kaschte
5.	Versionsnummer		4. Partner Release
6.	Anbieter-URL		<a href="http://www.exlibrisgroup.com/">http://www.exlibrisgroup.com/</a>
7.	Im Angebot seit		Ab Anfang 2012: 1. General Release-Auslieferung an Entwicklungspartnerbibliotheken – alle Module für alle Materialien komplett
8.	Verbreitungsgebiet		USA, Belgien, Australien, Neuseeland
9.	Referenzkunden		<p>Entwicklungspartner und Pilotbibliotheken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boston College</li> <li>• Princeton University</li> <li>• Purdue University, Library</li> <li>• Katholieke Universiteit Leuven (Belgien, Teil des LIBIS library network = Vertreter des Verbundansatzes) = Konsortium m. 31 Bibliotheken</li> <li>• Seit 2010 auch Australien und Neuseeland:</li> <li>• The University of Western Sydney (Voyager)</li> <li>• Monash University (Voyager)</li> <li>• Swinburne University of Technology (Aleph)</li> <li>• a consortium comprising Flinders University, University of South Australia, and University of Adelaide (alle Voyager)</li> <li>• UILINC, including Australian Catholic University,</li> </ul>

	Anforderung	Bemerkung	System
			Charles Sturt University, and Southern Cross University (Aleph)
10.	Zielgruppe		Traditionell Angebot für große wiss. Bibliotheken – nun auch Ausweitung auf kleinere Bibliotheken Bildung einer Beratungsgruppe zur Identifizierung der Bedürfnisse dieser Gruppe Zielgruppe ist nicht das bibliothekarische Fachpersonal, sondern die Managementebene = Angebot ökonomischer Betriebsführung auf Basis von Standardlösungen, z. B. „Kauf on demand“, „Usage Driven Decision making“.
11.	Kosten		k.A.
12.	Demoinstanz		Eigene Demo bei Ausschreibung und ernsthaftem Interesse
13.	garantierte Betriebszeiten		Unterbrechungsfrei exkl. Wartungszeiten auf Basis von SLA
14.	Support		Hauptquartier, Lokale Büros, Webinare, ExLibris Documentation Center, 24-Stunden-Hotline (Jerusalem, mehrsprachig)
15.	Schulungen		Vor Ort und als Webinar
16.	Lizenz		Proprietär

	Anforderung	Bemerkung	System
17.	Technische Architektur	SOA, Cloud Computing	Technisch: klassische Cloud-Architektur. 2-Schichten: URD2 für Endnutzer (Primo, Primo Central) URM: für bibliothekarische Nutzung = Trennung von Frontend und Backend Cloud-System: keine direkten SQL-Abfragen mehr. Methode ändert sich: WeServices greifen auf den Application Server zu, dieser sorgt für eine Plausibilitätsprüfung auf alle Tabellen, bevor ein Schreiben zugelassen wird – Erhöhung der Sicherheit Graphik noch nicht vorhanden.
18.	Betriebssystem		Linux, cloudbasiert
19.	Lokalisierung der Server		cloudbasiert: war EC2 Amazon in der Entwicklungsphase; jetzt Outsourcing der Hardware an „Equinix“ ( <a href="http://www.equinix.de/">http://www.equinix.de/</a> ) ab 3. PR Community Cloud ExL (USA, Amsterdam, Asien). ExL hält seine Cloud selber, mietet nur die Hardware
20.	Programmiersprache		Java, Perl
21.	Anwendungssoftware		WebClient
22.	Datenbank		Oracle (RDMDB)
23.	Software-Update		Alle 4 Wochen (agile)
24.	Skalierbarkeit		Ja
25.	Parametrierbarkeit		Ja, aber weniger komplex als Aleph

	Anforderung	Bemerkung	System
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	Einbindung aller Module, bzw. Arbeitsabläufe in eine vereinheitlichte Nutzungsumgebung Standardarbeitsabläufe sind grundsätzlich vorhanden; Ziel des Systems ist es, für jeden denkbaren Vorgang im Vorfeld einen optimierten Workflow anzubieten = workflowgesteuert mittels Workflow Engine (techn. Ebene), die Workflows anpasst.
27.		Basismodule	Selektion Druck Management ERM Management digitaler Anlagen Metadaten Management (Katalogisierung) Link Auflösung (früher: SFX) Discovery + Lieferung (Frontend) Data Analytics/Business Intelligence
28.		Add ons (für Alma nicht kostenpflichtig)	Völlige Offenheit des Systems zur Einbindung von internen u. externen Systemen, z. B. Finanzsystemen, IDM, Verbundsysteme, Lieferantensysteme, Rosetta „Schwerpunkt liegt auf der Online-Kommunikation statt auf dem Dateiaustausch“ ExLibris Open Platform wird deutlich sichtbarer als bei Aleph.
29.		Besonderheiten	-

	Anforderung	Bemerkung	System
30.		Systemverwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	Im WebClient mit Extrazugang, nur noch Webformulare zum Ausfüllen. Wird gegenüber Aleph sehr viel einfacher.
31.	Datenhaltungskonzept		<p>Verschiedene Zonen und Schichten zur lokalen (Library Zone = LZ) und gemeinsamen Nutzung (Community Zone = CZ)</p> <p>Gemeinsame Nutzung von bibliographischen Metadaten (Titel- und Normdaten, inkl. Fremddaten u. Integration der Knowledge Base) in der CZ;</p> <p>LZ für lokale Metadaten (deskriptiv) und Inventory für Bestandsführung und lokale Informationen (nicht deskriptiv)</p> <p>In der CZ werden nur neue Daten vorgehalten, da Alma ein Managementwerkzeug für alles, was neu hinzukommt, ist.</p> <p>Altbestände verbleiben in der jeweiligen LZ.</p> <p>Die Entwicklung erfolgt weg von der kooperativen Katalogisierung, hin zur Nutzung bereits bestehender Datensätze, wie z. B. bei eRessourcen hier stellen die Lieferanten die Quelldatensätze.</p> <p>Bibliotheken sollen die Metadaten in der CZ schnellstmöglich nach Erscheinen eines Werkes vorfinden. Dies wird zukünftig durch die Einspielung durch die Lieferanten geschehen, die Bibliotheken nutzt diese Rumpfdaten zunächst für die Erwerbung nach.</p>

	Anforderung	Bemerkung	System
			<p>Später werden dann die aufgewerteten (kostenpflichtigen) Sätze der jeweiligen Nationalbibliotheken durch ExLibris dazugespielt und mit den Quelldaten verschmolzen.</p> <p>FRBR wird als weiterer Service angeboten: ein virtueller Datensatz mit eigener ID wird für ein Werk angelegt und mit allen Erscheinungsformen verknüpft.</p> <p>Problem hier: Besonderheiten der deutschen Daten, aufgrund abweichender Katalogformate, insbes. bei Mehrbänden, etc.</p> <p>Daher werden diese Daten nur übernommen, wenn keine anderen Fremddaten (z. B. LOC, BL) verfügbar sind.</p> <p>In der Datenqualität werden diese Verfahren zu Abstrichen führen, allerdings muss eine gewisse Qualität alleine schon für die Discovery Services (Facettierung) vorhanden sein.</p> <p>Es kann auch komplett lokale URM-Installationen geben, z. B. für große Konsortien, deutsche Verbände z. B. ein Verbundkatalog als eigene LZ</p> <p>CZ ist bewusst kein Gegenstück zum WorldCat und kein kompletter neuer Katalog.</p> <p>Seine Funktion ist auf die Bereitstellung von Daten für das Bibliotheksmanagement begrenzt. Neues soll schnellstmöglich nachgewiesen und später qualitativ ergänzt werden. Angekoppelte Discovery Services holen sich die Daten aus verschiedenen Quellen zusammen. Die</p>

	Anforderung	Bemerkung	System
			CZ ist nur die Grundlage für weiterführende Services.
32.	Formate		Format: nicht nur MARC, sondern formatunabhängiger Ansatz für Metadaten. „Since it provides services for all types of materials, it will not be tied to MARC, but will be able to provide editing and validation tools for all applicable formats” – vom Anbieter als Alleinstellungsmerkmal bezeichnet
33.	Suchmaschine		Oracle Indices
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Ziel: Zusammenfassung der bisherigen Module zu einer workflowgesteuerten Anwendung für alle Medien: Aleph500, Verde, SFX und DigiTool gehen darin auf.
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Ziel: keine Entwicklung eines „neuen Aleph“, sondern eines neuen Systems für heutige Bedürfnisse. Zu Beginn: Interviewphase in 30 Einrichtungen (= Future Study) und Literaturstudium. Ab 2008 2-jährige Design-Phase mit Entwicklungspartnern mit wöchentlichen Meetings, Gleichberechtigte Entwicklung von Alma mit den Partnern. Zukünftig wird nun wieder vermehrt auf Basis von Kundenanforderungen weitergearbeitet. Das „agile“ Entwicklungskonzept sichert eine schnelle Reaktion und Umsetzbarkeit. Dabei soll das schlanke System erhalten bleiben. Der Wiederaufbau der Komplexität von Aleph wird nicht angestrebt.

	Anforderung	Bemerkung	System
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	JISC & SCOUNL Library Management Systems Study, On the Record: Report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control, No Brief Candle: Reconceiving Research Libraries for the 21st Century.
37.	Installationsangebot		SaaS, gehostet in einer Cloud-Umgebung
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	von der lokalen Installation zunächst in SaaS (optional); Migration ist ähnlich von „Standardmigration“ es gibt nur keine Hardware- und Softwareinstallation, der Rest ist identisch.
39.	Einfügbar in Verbundlandschaft Deutschland?		Ja, CZ wird die Verbundkataloge sukzessive aufnehmen, geschätzt wird hier eine 60-80% Überlappung; Technische Lösung: jeder Verbundkatalog wird in seine eigene LZ verlagert, auf die alle Teilnehmer Zugriff haben. Durch diesen Zugriff werden die Daten schrittweise in die CZ verlagert.
40.	Mandantenfähigkeit		Ja, Multimandantenfähigkeit
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		Primo, Primo Central



	Anforderung	Bemerkung	System
42.	Datensicherheit Ausleih- /Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		<p>LZ u. Inventory bilden den kundenspezifischen (inkl. aller anderer Lokaldaten: Ausleihe, Erwerbung, etc.) Datenbereich. Diese werden als „mandantentrennte“ Installationen völlig getrennt voneinander auf Servern in Europa gehalten und bilden einen „privaten“ Datenbankbereich“. Nach Auffassung von Exlibris genügt die Speicherung der Daten in Europa. Eine Speicherung in Deutschland wird nicht als zwingend gesehen. Eine Speicherung in den USA wird hingegen ausgeschlossen (u. a. aufgrund des Patriot Acts).</p> <p>Die Grundlage der Einschätzung stellen Berichte der Bundesregierung und des Fraunhofer-Instituts zur Haltung öffentlicher Daten in der Cloud dar.</p> <p>Kostengründe: in der Community Cloud ist die Balance zwischen Sicherheit und Kosten die beste. Die Private Cloud bietet nicht viel mehr Sicherheit, hat aber sehr viel höhere Kosten. Sicherheit kostet Geld.</p> <p>Die Sicherheit vor Datenmissbrauch wird beim Cloud Computing sehr viel höher bewertet, als bei traditionellen Installationen Nach Auskunft des Herstellers wächst die Akzeptanz für diese Sichtweise.</p>

	Anforderung	Bemerkung	System
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		„Creator“ weist dauerhaft den Ersteller nach, die Veränderungsgeschichte protokolliert jede Veränderung. Aber: jeder darf die Daten beliebig nutzen und verändern; Ownership ist nicht verbunden mit Extra-Rechten an den Daten, dafür gibt es dann die „LZ“. Bibliotheken, die nicht an der CZ teilnehmen möchten, können auch nur die LZ nutzen. Vertraglich geregelte Exit-Strategie: bei Ausstieg gibt es alle Daten in einem Standardaustauschformat zurück (auch die, welche nur genutzt wurden).
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungsaufwand		Je nach Bibliothek und Anforderung
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Nein
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Ja, ExL Open Platform
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		Es wird alles Notwendige angeboten
48.	Ausgabeformate		Grundsätzlich wird alles Angefragte angeboten
49.	Authentifizierungsverfahren		Shibboleth, LDAP; grundsätzlich wird alles Angefragte angeboten
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		Data Analytics / Business Intelligence Bewusst kein Reporting, sondern betriebswirtschaftliche Analyse, Reporting zählt Ausleihen pro Nutzer o.ä.

	Anforderung	Bemerkung	System
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		<p>Einheitliches Medienmanagement  Gemeinschaftliche Metadatenutzung  „Smart Fulfilment“ = Aufgabenabwicklung  Optimierte Ressourcen und Daten  Cloudbasierter Dienst  ExLibris Open Platform (für AddOns)  = Effizienzsteigerung, Betriebs- und IT-Kostenreduzierung, Serviceerweiterung  Angebot eines Systems zum Management sämtlicher Ressourcen unabhängig von ihrer physischen Erscheinungsform, sowie Management sämtlicher Aufgaben  Anbindung von Rosetta zum langfristigen Erhalt  Data Analytics, Business Intelligence (Data Warehouse für statistische Analyse): läuft im Webclient über Extraläufe</p>
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		<p>Stabilität in der ersten Generation muss erreicht werden  Funktionsumfang ist unproblematisch aber die Performance unter Belastung muss noch nachgewiesen werden  Nächstes Ziel: Produktionseinsatz von Alma in einem seriösen und nennenswerten Umfang</p>

#### 9.4.6 Kuali OLE

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		Kuali OLE (Open Library Environment)
2.	Firma		Kuali Foundation gefördert durch Andrew W. Mellon Foundation: Entwicklung angeführt von Duke Univ. und 9 weiteren Kernentwicklungspartnern (über 300 Teilnehmer aus 100 Institutionen)
3.	Anzahl Mitarbeiter		Ca. 8 plus ca. 3-4 beim Vertrags-Softwareentwickler HTC, plus 6 in Indien (Treffen aller Beteiligter ca. 4x/Jahr, verteilte Arbeit in Teilgruppen in den Standorten) Ca. 100 Personen zur fachlichen Unterstützer in den beteiligten Bibliotheken, die bei Teilfragen helfen. Zentrale Organisation über University of Pennsylvania
4.	Ansprechpartner		Robert McDonald
5.	Versionsnummer		1.0
6.	Anbieter-URL		<a href="http://www.kuali.org">http://www.kuali.org</a>
7.	Im Angebot seit		Ab Ende 2013 Produktionsbetrieb mit Lehigh Univ. (Umstieg von Sirsi Dynix) geplant Erstes Test-Release mit Basis-Erwerbungsfunktionen im Juli 2011 (kein kompletter ACQ-Ersatz) – siehe ALA Midwinter 2011 Ankündigung
8.	Verbreitungsgebiet		USA, Australien

	Anforderung	Bemerkung	System
9.	Referenzkunden		Duke University (Anführer) und 15 Partner-Universitäten, Konsortien und National Bibliotheken: Indiana University, Lehigh University, University of Florida (Florida Consortium), University of Pennsylvania, University of Chicago, Michigan University, Quali Foundation, University of Maryland
10.	Zielgruppe		Wissenschaftliche und Spezial- bzw. Forschungsbibliotheken
11.	Kosten		Keine für die Software, ggf. für den Service oder bei Unterstützung der KUALI Foundation
12.	Demoinstanz		Nein, noch nicht. Erste Eindrücke bei CNI 2011
13.	garantierte Betriebszeiten		Grundsätzlich 24h, abhängig von der eigenen Betreuung, ggf. SLA
14.	Support		„OLE user documentation“ im Aufbau Es ist geplant, das Produkt über externe Service Provider anzubieten, die den entsprechenden Service über SLA kostenpflichtig anbieten, z. B. bei Lyrasis
15.	Schulungen		Ggf. über Service Provider, SLA
16.	Lizenz		Educational Community License V2.0 or its successor open source license as determined by the Quali Foundation Board. The Educational Community License (ECL V2.0) consists of a set of copyright licensing terms that may be found at <a href="http://opensource.org/licenses/ecl2.php">http://opensource.org/licenses/ecl2.php</a> . The ECL was certified by the Open Source Initiative in April of 2007

	Anforderung	Bemerkung	System
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	SOA Service layer architecture Kuali Rice Middleware, Fluid User Interface Toolkit, and associated components of the Collection Space Project including all tools, developmentstandards, methodologies, etc. Use Existing Middleware –Kuali Rice: Kuali Nervous System (KNS) Kuali System Bus (KSB) Kuali Enterprise Workflow (KEW) Kuali Enterprise Notification (KEN) Kuali Identity Management (KIM) Agile Entwicklung: Auf Basis von Geschäftsprozessmodellierung= Business Process Modeling (BPM) Noch keine Graphik vorhanden, der technische Architekt hat gerade seine Arbeit aufgenommen.
18.	Betriebssystem		Red Hat Linux
19.	Lokalisierung der Server		Vor Ort oder als Hosting möglich, auch cloud-gestützter Einsatz möglich (z. B. Amazon EC2) OLE utilizes Amazon services for its development infrastructure with the exception of SVN. All test servers and databases are being hosted within the Amazon EC2 cloud.
20.	Programmiersprache		Java, MySQL

	Anforderung	Bemerkung	System
21.	Anwendungssoftware		Webclient
22.	Datenbank		RDBMS (OLE + KFS) = Relational Database Management System, aber auch Oracle
23.	Software-Update		Agiles Entwicklungskonzept: 2-3x / Jahr
24.	Skalierbarkeit		Ja, Nutzung als „stand-alone“ oder Nutzung mit anderen Modulen
25.	Parametrierbarkeit		Ja
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	Siehe Graphik: „OLE Referenz Modell“ (HP) Komplett, inkl. ERM, IDM, Verknüpfung mit Campus-Systemen (Abrechnung, IDM) Modularer Aufbau – es können auch nur Teile genutzt werden Interne Lucene/Solr – SQL- Suche
27.		Basismodule	Patron Interface Services, ERM KB, Collaboration Collection Coordination Service
28.		Add ons	
29.		Besonderheiten	Keine eigene OPAC-Entwicklung, sondern Anbindung an Discovery Services, ERM
30.		Systemverwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	

	Anforderung	Bemerkung	System
31.	Datenhaltungskonzept		<p>Metadaten der beteiligten Bibliotheken plus zusätzlicher Content (Fremddaten LOC, BL, Normdaten etc.) werden im ApacheJackrabbitt Open Source Content Repository for Java Technology API (=„Document Store“) zentral vorgehalten werden, Index über Lucene/SOLR. Lokale Daten liegen vor Ort in der Datenbank.</p> <p>In Planung: der Document Store soll auch gekauften Content, z. B. von OCLC, EBSCO, etc. enthalten.</p> <p>Der Focus liegt auf der Datenteilung; LOD-Konzept geplant, auch Zusammenarbeit mit OCLC und Serial Solutions geplant (z. B. Einkauf der Knowledge Base)</p>
32.	Formate		MARC / MARCXML, Dublin Core, EAD, RDA, VRA, FRBR, METS, MODS, MADS, SKOS, ONIX
33.	Suchmaschine		Index mit Lucene/SOLR plus SQL-Abfragen auf die Datenbank
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle LMS sind nicht mehr angemessen</li> <li>• steigender Bedarf der LMS auch mit anderen Systemen zu interagieren (z. B. auf dem Campus)</li> <li>• Herstellerkonsolidierung verringert die Auswahl</li> <li>• Bibliotheken müssen ihre Ausrichtung selbst kontrollieren können</li> </ul>



	Anforderung	Bemerkung	System
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Planungsmodelle basieren auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Arbeit der National Library of Australia</li> <li>• dem e-framework project von JISC</li> <li>• der JISC &amp; SCONUL Library Management Systems Study(2008)</li> <li>• user story processes from our member orgs</li> <li>• on the re-use of software from the Kualu Foundation (Rice enterprise service bus and KFS)</li> <li>• Generation of over 3000 userstories</li> <li>• Participation of over 100 SMEs</li> <li>• Over 230 user stories vetted &amp; groomed for the current development sprints</li> </ul>
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NISO ERM Working Group (Teilnahme)</li> <li>• Financial Management:</li> <li>• ONIX</li> <li>• NISO CORE</li> <li>• EDI</li> </ul>
37.	Installationsangebot		SaaS, gehostet in einer Cloud-Umgebung (EC“), vor Ort – es ist grundsätzlich jedes Modell möglich

	Anforderung	Bemerkung	System
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	At the completion of the build phase, a migration path will be clear to replace your ILS with Quali OLE core services. From these core technologies, Quali OLE will develop the core modules of functionality required by libraries to replace their current ILS and several ancillary systems to improve library work- and data- flows. Additional services beyond the OLE core services can be adopted, built, contributed to the OLE community Noch unklar - soll offen sein für alle, die es haben wollen. Die Software kann eingesetzt werden, muss ggf. um Eigenentwicklungen ergänzt werden. Es wird ein Migrationspfad angeboten werden.
39.	Einfügar in Verbundlandschaft Deutschland?		-
40.	Mandantenfähigkeit		Ja, Multi-tenancy-System.Virtualisierung
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		Anbindung an vorhandene Discovery Interfaces, z. B. VuFind, WorldCat Local, Blacklight, XC (eXtensible Catalog Tools), LibraryFind, Endecca
42.	Datensicherheit Ausleih-/Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Noch kein Konzept fertiggestellt. Datenhaltung kann grundsätzlich da erfolgen, wo es der Anwender möchte.
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		Dem Anwender

	Anforderung	Bemerkung	System
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungs-aufwand		Je nach Anforderung und Bibliothek
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Es ist von Vorteil, wenn JAVA-Entwickler beim Anwender zur Verfügung stehen.
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Open ERM Data, Shared Database Feeds, bXrecommender, GoogleBooks, OpenLibrary
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		Discovery: ILS-DI API,OpenURL, OAI-PMH, SRU/SRW,SPARQL,GILS ISO, DOI Delivery: XHTML, RSS/Atom, XML, JSON Document and Resource Delivery: NCIP, SIP2
48.	Ausgabeformate		-
49.	Authentifizierungsverfahren		Proxy: EZProxy,Shibboleth Authentication: OpenID, Active Directory,LDAP,CAS, Shibboleth
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		Reporting:SQL, MetricDoc

	Anforderung	Bemerkung	System
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		<p>Für Bibliotheken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau von technischem Wissen in der Bibliothek und Erfahrungen mit Entwicklungen auf Unternehmens-ebene = größere Unabhängigkeit der Bibliotheken</li> <li>• Aufrechterhaltung der Software durch die Gemeinschaft</li> <li>• Gemeinsame Interessen fördern Partnerschaften und Lösungen</li> <li>• Verknüpfung von Dingen</li> <li>• Synergieeffekte für Weiterentwicklungen in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management von lizenzierten Inhalten</li> <li>• Integration von eLearning-Plattformen/Kursmaterialien</li> <li>• Discovery tool Federation</li> <li>• Standard-basierte Umgebungen stellen die Plattform für neue Lösungen und Integrationen</li> </ul> </li> <li>• Von Anfang an geplant als ein Modul von vielen eines kompletten universitären Verwaltungssystems, d. h. Integration und Interoperabilität mit universitären Geschäfts- und Lernsystemen, z. B. Finanzsysteme, Identity Management, eLearning Systeme und Repositorien</li> <li>• Open Source</li> </ul>
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		-

### 9.4.7 OCLC WMS

	Anforderung	Bemerkung	System
1.	Name		Web scale management system - WMS
2.	Firma		OCLC
3.	Anzahl Mitarbeiter	OCLC insgesamt: ca. 1400 (Mitte 2011) Davon OCLC Europa: 300 / 275 FTE (Stand Mitte 2011)	Nur WMS: ca. 100 Entwickler plus Verwaltung und Vertrieb
4.	Ansprechpartner		Fr. Dortmund, Rob Ross (Leiter Implementation in Dublin, Ohio)
5.	Versionsnummer		Mit Datum versehene Releases, z. Zt. in „early adopters“ release
6.	Anbieter-URL		<a href="http://www.oclc.org">http://www.oclc.org</a>
7.	Im Angebot seit		Mitte 2010 (Pilot Installationen), gefolgt von den „early adopters“
8.	Verbreitungsgebiet		Ca. 32 Installationen in USA, Norwegen (Verbund mit ca. 100 Bibliotheken), Niederlande Am 7.7.11: 26 Live-Installationen (Migration in Kohorten)

	Anforderung	Bemerkung	System
9.	Referenzkunden		USA: z. B. Pepperdine Univ. Libraries, CPC Regional Libraries Norwegen: BIBSYS (geplanter Start: Januar 2013); Tilburg University Library, NL (geplanter Start: 01.06.2012, mittelgroße UBohne Zweigstellen, ausgehend von LBS3)
10.	Zielgruppe		Grundsätzlich Bibliotheken jeder Größe und Zielsetzung, Einführung marktunterschiedlich (in den USA zunächst eher kleinere Bibliotheken, in Europa schon eher große Bibliotheken) – die Bedingungen in den einzelnen Märkten werden einbezogen.
11.	Kosten		Noch keine Preise für Europa Angebotspakete werden inkl. Nationaler Besonderheiten gerade (Juli 2011) erstellt
12.	Demoinstanz		Im Aufbau, z. Zt. nur intern verfügbar, mit Aufbau der europäischen Cloud soll es hier ein Angebot geben; auch Testinstanzen bei den Partnern sind geplant.
13.	garantierte Betriebszeiten		Terms & Conditions besagen üblicherweise: “OCLC will use commercially reasonable efforts to ensure OCLC's Systems are available 99.8% of the time (the “Uptime Commitment”)”.
14.	Support		Geplant: Angebot von OCLC + Partnern: Hotline, deutschsprachige Dokumentationen, Handbücher, Anwendertreffen
15.	Schulungen		Projektabhängig: vor Ort, Sammelschulungen, Webinare

	Anforderung	Bemerkung	System
16.	Lizenz		Proprietär
17.	Technische Architektur	SOA Cloud Computing	SOA für die Interoperabilität mit lokalen Umgebungen und Drittanbieter-Services (z. B. SAP)
18.	Betriebssystem		Linux
19.	Lokalisierung der Server		Steht noch nicht fest z. Zt. USA, in den nächsten 12 Mo. Einen in Europa, Kanada, Australien dann darauf folgend 1 weiteres in Europa (immer Live und Backup), darüber hinaus Partnerverhandlungen: Hosting des WMS vor Ort bei den Partnern (noch keine festen Vereinbarungen, gerade in Verhandlungen) – unbedingtes Interesse von OCLC – Partner sind bisher BVB und GBV
20.	Programmiersprache		WMS basiert vollständig auf Java und freie Java Frameworks wie z.B. Spring. Bei der Benutzeroberfläche wird freie Web-Technologien wie YUI3 und Freemarker eingesetzt.
21.	Anwendungssoftware		WebClient
22.	Datenbank		WMS Software unterstützt DBMS-seitig alle verbreiteten relationalen DBs und ist daher herstellerunabhängig. Im Produktionseinsatz wird gegenwärtig MySQL und Oracle verwendet.
23.	Software-Update		Laufend, derzeit vierteljährlich auf Basis von agile-Entwicklung

	Anforderung	Bemerkung	System
24.	Skalierbarkeit		<p>Die Plattform ist die darunter liegende Produktstrategie - alles zieht auf die Plattform um; die Plattform wird Basis für alle Produkte</p> <p>Unterschied beim Hosting = es gibt immer noch einzelne DBs (Silos)- beim CC gibt es die Möglichkeit, viel mehr zu teilen = Ziel von OCLC (Metadaten, Lieferanten, Serienmuster)</p> <p>Konsortialangebote können zukünftig viel flexibler sein – hier läuft gerade die Definition –Datenpools liegen nahe beieinander und sind nur über Berechtigungen voneinander getrennt</p> <p>Ziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hardwarelos werden</li> <li>2. Daten teilen und zusammenführen</li> <li>3. Daraus erfolgt der Community Aspekt</li> </ol> <p>Das hat mit Skalierbarkeit zu tun: eine Definition ist die Anpassung an die Lizenzen (von 1 bis x), von kleiner bis großer Bibliothek, von viel zu wenig Funktionalität (neue Workflowkomponente), Funktionen dazu und wegnehmen; Ressourcen dazu oder wieder weg</p> <p>Technische S. + praktische S. der Lösungen</p> <p>Webscale kann auch den Community-Aspekt betonen (amerikanische Sichtweise: nur weil auf Amazon soviel verknüpft ist, kommen soviele Leute zusammen)</p>



	Anforderung	Bemerkung	System
25.	Parametrierbarkeit		WMS setzt bewusst NICHT auf fest vordefinierte Workflows, sondern auf frei definierbare Abläufe. Basierend auf einer Workflow-Engine werden Kunden in der Lage sein, ihre eigenen Abläufe zu definieren und zu teilen. Um dies zu ermöglichen, werden in WMS wiederverwendbare tasks (nutzerabhängig) und Aktivitäten (im Hintergrund ablaufend) entwickelt, aus denen später Workflows zusammengesetzt werden können.
26.	Funktionsumfang	- hier auch: interne Suchfunktion	
27.		Basismodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausleihservice (Fernleihe wächst rein)</li> <li>• Erwerbungs-service (Fortsetzungsverwaltung)</li> <li>• E-Ress-Management: enthält Linkresolver, Lizenzmanagement-Service (Pilot, G.R: Q2 2011), darunter liegt datentechnisch die Knowledge Base</li> <li>• WCL Discovery</li> <li>• WCL Katalogisierung</li> <li>• Ressourcesharing (= Fernleihe)</li> </ul>
28.		Add ons	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickler-Toolbox (Apps selber programmieren)</li> <li>• App-Gallery (Anwender teilen Apps)</li> </ul>

---

	Anforderung	Bemerkung	System
29.		Besonderheiten	<p>Herstellernerutralität (OCLC's Verpflichtung) – man kann auch Fremdmodule verknüpfen, kein Vendor LockIn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• theoretisch kann jede andere Anwendung eingehängt werden, falls es das entsprechende Produkt auch kann, auch unter einer Oberfläche denkbar aber nicht zwingend</li> <li>• z. B. bei BIBSYS: nationale Bestellplattform – Zurückschreiben der Erwerbungsdaten in WMS soweit notwendig – hier aber unterschiedliche Oberflächen, weil so gewünscht.</li> <li>• Integrierte Workflows</li> </ul>
30.		Systemverwaltung (inkl. Nutzerzugänge, Bibliothek)	Im WebClient

	Anforderung	Bemerkung	System
31.	Datenhaltungskonzept		<p>Datenpool WorldCat mit Titeldaten und Bestandsinformationen, weiterer Pool ist die KB (andere Datenstruktur mit den Lizenzen als Zwischenschicht).</p> <p>Sensible und öffentliche Daten sind getrennt; ggf. Spiegelung von WorldCat Local als Anwendung und Content aus Performancegründen;</p> <p>WMS-DBs, Lizenz-DB werden separat in EU-Datencenter oder lokal bei Partnern gehalten.</p> <p>Vendor Information: zentrale plus lokale Daten (können getrennt gehalten werden)</p> <p>OCLC:</p> <p>An einigen Stellen werden die Daten schon offengelegt.</p> <p>WorldCat als Ganzes sicher nicht kurzfristig.</p> <p>Produktstrategie: weg von den Daten, hin zu den Services</p> <p>Geschäftsmodell auf Basis von Anwendungen und Plattform so schnell wie möglich</p> <p>OCLC als Lösungsanbieter und nicht mehr als Datenanbieter!</p> <p>Deutschlandkatalog wäre kein Problem – auch in Zusammenarbeit mit ExL.</p>
32.	Formate		MARC, XML, Dublin Core, Atom, RSS, JSON (Option f. Besitznachweise)
33.	Suchmaschine		FIND (OCLC-Entwicklung nur für den internen Gebrauch)

---

	Anforderung	Bemerkung	System
34.	Auftragsdefinition	Was wird wofür entwickelt?	Erweiterung der globalen Produktpalette
35.	Anforderungskatalog	Auf welcher Basis?	Rücksprache mit Pilot Bibliotheken und dem OCLC Library Advisory Council Geplant: Usability tests Keine Studie, Evaluationen o.ä, sondern Beginn der Arbeiten auf Basis der Mitarbeitererfahrungen OCLC. Es war bekannt, was die Bibliotheken wollen. Danach kam die Gruppe der „early adopters“ mit dazu in einem agilen Prozess: zunächst die wichtigsten Funktionen, Abarbeitung von Themen
36.	Verwendung von inhaltl. Standards, Empfehlungen?	Wenn ja, welche? z. B. JISC e-Plattform	OCLC ist in vielen Standardisierungsausschüssen Mitglied, dies findet dann auch in den Produkten Eingang. Aber keine Nennung konkreter Papiere. EDItEUR, Sushi, COUNTER
37.	Installationsangebot		SaaS, gehostet in einer Cloud-Umgebung

	Anforderung	Bemerkung	System
38.	Umsetzungsszenarien für die Praxis?	nach Bibliothekstyp im Verbund öffentlich / wiss. / Spezial	<p>Migration: Datenladen, Implementierung, Schulung, Produktionsaufnahme</p> <p>z. B. Tilburg: wahrscheinlich Übernahme der Transaktionsdaten; viele Datenladeprojekte im definierten Format, Katalogisierung bleibt weiter im CBS – Synchronisation in den WC, Detailinformationen für WMS sind noch nicht in der Synchronisation zum WC enthalten;</p> <p>Qualität ist hier noch nicht erreicht –vollständiger Datenaustausch CBS – WC ist angestrebt - Infos für WC und WMS- Welche Daten werden für welches System benötigt? Auch beim Anschluss eines Discovery Systems? Thema Normdaten ist noch ungelöst.</p> <p>BIBSYS und Tilburg helfen, europäische Lösungen zu finden.</p> <p>Wenn 80% erreicht sind, wäre das gut.</p> <p>Fragestellung: müssen bestimmte Ausleihinfos / Bestandsdaten wirklich im WC sein oder reicht da das WMS?</p> <p>Im CBS =alle Daten in einem Datenpool. Zukünftig sind die Datenpools über Services zusammengesetzt erreichbar.</p> <p>Einbindung ZDB: ZDB- Satz wird in WC geladen (oder synchronisiert) ZDB-Satz als Master</p> <p>Discovery Services brauchen hochwertige Datensätze!</p>

---

	Anforderung	Bemerkung	System
39.	Einfügar in Verbundlandschaft Deutschland?		s.o.
40.	Mandantenfähigkeit		Ja, "multi-tenancy" „group functionality“ sorgt zusätzlich für mehr Flexibilität
41.	Anbindung an Discovery Services (Portale)		WorldCat Local, jeder andere DS (zukünftig)
42.	Datensicherheit Ausleih- / Nutzerdaten / Erwerbungsdaten		Verweis auf OCLC Security Statements ( <a href="http://www.oclc.org/ca/en/policies/security/oclcinformationsecuritywhitepaper.pdf">http://www.oclc.org/ca/en/policies/security/oclcinformationsecuritywhitepaper.pdf</a> ) Europäisches Datenzentrum, ggf. dt. Datenzentrum Neue Terms und Conditions für Tillburg: Nutzerdaten dürfen Europa nicht verlassen Europäische Richtlinien werden eingehalten, Daten liegen z.T. bei deutschen Partnern.

	Anforderung	Bemerkung	System
43.	Wem gehören die Titeldaten? Sicherheit		<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Daten werden zurückgeben, Exit-Strategie steht im Vertrag schon drin.</li> <li>• OCLC-Policy ist nur eine Empfehlung, hat keinerlei rechtliche Bindung</li> <li>• Alle andere Daten gehören der Bibliothek und kommen auch zurück</li> </ul> <p>Für aus dem WorldCat bezogene Titeldaten gelten die Empfehlungen der record use policy. Darüber hinaus besagten Terms&amp;Conditions typischerweise: Ownership of Institution Data. Institution, and/or its suppliers and affiliates, retains all right, title and interest (including, without limitation, all proprietary rights) to Institution Data and Institution Applications except for rights granted to OCLC and its affiliates under this Agreement. Except as otherwise provided herein, upon termination or cancellation of this Agreement for any reason, OCLC shall return all Institution Data to Institution in an agreed upon format, or destroy, at Institution's option.</p>
44.	Installations- / Konfigurations- / Parametrierungsaufwand		Je nach Bibliothek von sehr einfach bis extrem aufwändig – abhängig von den Anforderungen
45.	Systempflege bzw. Notwendigkeit lokaler Administration	- System vollständig oder nur eigenen APIs / Services einsetzbar?	Nur Pflege der bibliotheksseitigen Parameter(Budget, Nutzergruppe, Selbstverbucher, IDM-Anbindung), etc.

---

	Anforderung	Bemerkung	System
46.	Einbindung interner und externer Services / APIs		Ja, ist der Systemansatz
47.	Zugriffsprotokolle / Schnittstellen		Marktübliche Protokolle werden unterstützt, z. B. SRU, OpenSearch
48.	Ausgabeformate		Marktübliche Formate werden unterstützt
49.	Authentifizierungsverfahren		Marktübliche IDMs werden unterstützt
50.	Reporting: Mittel / Durchführung, Export		z. Zt. einfache, fertige Statistiken (keine eigene Anpassungen, keine eigenen SQL-Abfragen) 2. Schritt: Möglichkeit eigene Queries zu schreiben mit Jasper 3. Schritt: Data Analytics module (ca. Juni 2012) mit Data Warehouse



	Anforderung	Bemerkung	System
51.	Systemvorteile und Abhebung von der Konkurrenz aus Sicht des Anbieters		<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Hardware- und Softwarepflege</li> <li>• Konzentration auf „Data Sharing“</li> <li>• Entwicklungsmöglichkeiten via Apps durch die Gemeinschaft</li> <li>• Medienunabhängige Workflows</li> <li>• Anwendungen teilen, Abdeckung lokaler Besonderheiten = funktionaler Mehrwerte</li> <li>• Business Modelle für Partner</li> <li>• Flexible Gruppenmodelle (group functionality) ( u.a. für Fernleihe)</li> <li>• kooperative Intelligenz + Workflow Engine?</li> <li>• WC als Datenbank ist eine Stärke</li> <li>• Organisation als „Member organisation“ – Firmenkultur, Innovationsverhalten, Geld wird in die eigenen Produkte investiert, Verlust ist erlaubt</li> <li>• z. Zt. noch zeitlicher Entwicklungsvorsprung</li> </ul>
52.	Ziele aus Sicht des Anbieters		Lokalisierung in Europa läuft gerade an.

---

## 9.5 Expertenanschreiben – Muster

[Anrede],

ich wende mich mit der Bitte an Sie, Sie im Rahmen der Erstellung meiner Masterarbeit in einem ca. 60-minütigen Telefoninterview zum Thema „Zukunft der Bibliotheksmanagementsysteme“ befragen zu dürfen.

Hier dazu die Hintergrundinformationen:

Ich arbeite als Systembetreuerin (Dipl.-Bibl.) in der Verbundzentrale des GBV in der Abteilung „Lokale Bibliothekssysteme“. Daneben studiere ich berufsbegleitend an der FH Köln im Studiengang „Master in Library and Information Sciences“.

In meiner Masterarbeit möchte ich die Konzepte und Entwicklungen zukünftiger integrierter Bibliothekssysteme analysieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der technischen Architektur und dem Datenhaltungskonzept. Im GBV werden zurzeit intensive Diskussionen über die Zukunft der lokalen Bibliothekssysteme geführt. Die Ergebnisse der Analyse sollen als Informationsgrundlage der VZG und den Bibliotheken zur Verfügung gestellt werden.

Ein Teil der Arbeit besteht in einer Bestandsaufnahme jetziger und zukünftiger relevanter Bibliotheksmanagementsysteme und berücksichtigt (auch stellvertretend für ähnliche Systeme): ExLibris Aleph und Alma (URM), OCLC LBS4 und WMS (Webscale Management System), ADIS/BMS, Open Source: Koha und KUALI OLE (Open Library Environment).

Neben den Informationen, um die ich die einzelnen Anbieter gebeten habe, möchte ich für den Analyseteil der Arbeit auch mit Experten aus dem Bibliothekswesen Telefoninterviews zum Thema durchführen.

Daher würde ich mich darüber freuen, Sie [...] zu Fragestellungen bezüglich der Zukunft von Bibliotheksmanagementsystemen mit dem Schwerpunkt auf Konzeption, technischer Architektur, Datenhaltungskonzept und -politik und den Bedürfnissen der Bibliotheken befragen zu dürfen.

Als Leitfragen möchte ich in den Raum stellen:

- Wie stellen Sie sich das optimale Bibliotheksmanagement in der Zukunft vor?
- Wie schätzen Sie die tatsächlichen Entwicklungen ein, bzw. entsprechen diese den Bedürfnissen der Bibliotheken?

- Wie sollte eine Beteiligung an diesen Entwicklungen in den deutschen Bibliotheken, respektive Verbänden aussehen?

Über Ihre Unterstützung und Terminvorschläge ab dem 20.06.2011 würde ich mich freuen.

Für Rückfragen im Vorfeld stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Kirstin Kemner-Heek

## 9.6 Experteninterview - Leitfaden

### 9.6.1 Deutsch

	Gegenwart
1.	Wie schätzen Sie die heutige Situation der Bibliotheken bezogen auf ihr BMS ein? Weshalb besteht Entwicklungsbedarf?
2.	Welche Funktionen werden zukünftig benötigt? Welche nicht mehr?
3.	Welche Vorteile haben die Altsysteme, die Sie erhalten möchten?
4.	Haben Sie Ihr BMS bereits mit Eigenentwicklungen erweitert? Wenn ja was?
	Die Zukunft
5.	Auf dem Bibliothekartag 2011 wurden WMS und Alma als zukünftige cloudbasierte BMS vorgestellt. Als Open Source –Produkt wurde Koha genannt, in den USA entwickelt sich KUALI OLE. Was sind Ihrer Meinung nach die grundlegenden konzeptionellen und technischen Veränderungen?
	Technologie
6.	Die neuen Systeme setzen alle auf cloudbasierte Technologien. Wie definieren Sie „Cloud“ im Bereich des Bibliothekswesens - im Unterschied zum Hosting?
7.	Wo sehen Sie in Bezug auf die Cloud Technologie a) Vorteile b) Risiken
	Datenhaltungskonzepte
8.	Wir sprechen bei „Daten“ über bibliographische Daten, Nutzerdaten, Ausleihdaten, Erwerbungsdaten, Rechnungsdaten, Lieferantendaten, etc. Wie bewerten Sie die cloudbasierten BMS-Konzepte in Bezug auf die Datensicherheit?

	<p>Welche Rolle spielen europäische und deutsche Datenschutz-Richtlinien? Behalten die Bibliotheken die Hoheit über alle ihre Daten?</p>
9.	<p>Wie bewerten Sie die aus den neuen Systemen und der Cloud-Technologie ermöglichten neuen Datenhaltungskonzepte? Wird es weiter Verbundkataloge geben? Sind sie weiter notwendig? Wie schätzen Sie die Möglichkeit von „Anbieterclouds“ ein? Wie sähe hier eine gute Lösung für deutsche wissenschaftliche Bibliotheken aus?</p>
	<p><b>Bedarfsorientierung</b></p>
10.	<p>Wie beurteilen Sie insgesamt die neuen, in der Entwicklung befindlichen BMS? Entsprechen diese den Bedürfnissen der Bibliotheken? Welche sind für wen geeignet?</p>
11.	<p>Ist eine Bibliotheksbeteiligung an den Entwicklungen erstrebenswert? Wie wäre dies realisierbar?</p>
12.	<p>Wird weiterer Entwicklungsbedarf gewünscht / gefordert / für notwendig erachtet? Wie wäre dies zu realisieren?</p>
13.	<p>Wie schätzen Sie den Funktionsumfang ein? Wird er vollständig sein (im Sinne der herkömmlichen IBS)? Was wird fehlen / neu hinzukommen? Wie bewerten Sie dies? Inwiefern werden die Bibliotheken umdenken müssen / sollen?</p>
14.	<p>Weitere Angebote sollen über APIs (Applied Programme Interfaces) eingebunden werden. Wie beurteilen Sie diese Entwicklung? z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ExLibris-Entwicklerplattform?</li> <li>• die Rolle der Verbundzentralen?</li> <li>• die Zusammenarbeit der Bibliotheken?</li> </ul>
	<p><b>Dienstleistungen</b></p>
15.	<p>Was bedeuten die neuen Möglichkeiten für den Verbund, die Verbundzentralen?</p>
16.	<p>Wie bewerten Sie das geplante Angebot der BMS im Rahmen von SaaS („software as a service“)?</p>
17.	<p>Zukünftige Aufgaben und Ausrichtungen der wiss. Bibl. werden sich ggf. ändern. Welche Auswirkungen haben die neuen technischen Konzepte auf das Bibliotheksmanagement? Welche Entwicklungen wären für Sie in diesem Zusammenhang noch wünschenswert, bzw. notwendig?</p>

	Wie können diese erreicht werden?
18.	Wie sehen Sie die Zusammenarbeit mit kommerziellen Anbietern? Stellen Open Source-Systeme eine Alternative dar? Sollten Bibliotheken auf Eigenentwicklungen setzen?
	Vorbereitung und Einführung
19.	Die Einführung der neuen Systeme wird noch einige Zeit dauern. Was sollten Bibliotheken in der Zwischenzeit tun?
20.	Wie sehen Sie ein realistisches Umstellungsszenario? Vor dem Hintergrund des möglichen Funktionsumfangs? Was muss vor dem Umstieg fertig sein? Viele Module – eine Integration? Wie ist das vorstellbar?
21.	Wie beurteilen Sie die Preisentwicklung?
	Ausblick
22.	Wie stellen Sie sich abschließend das optimale BMS und das zugrunde liegende Datenmodell in der Zukunft vor?
23.	Gibt es Aspekte zu diesem Thema, die Sie noch ergänzen möchten?

### 9.6.2 Englisch

	Today's situation
1.	How do you appraise the libraries' situation related to their recent ILS?
2.	Which functionalities are mainly missing?
3.	Which functionalities will no longer be needed?
4.	What are the advantages of the recent ILS, which should be part of the future systems?
5.	Why is there the need for new developments?
6.	What are the libraries most important reactions to help themselves in the recent situation from your point of view? (like programming APIs for more service,...)
	The Future
7.	What are the primal changes, concerning a) the data concept b) the technical architecture?
	Technology
8.	The new systems are based on cloud technology. How do you define "cloud computing" in the context of library management systems?
9.	What are the main advantages?
10.	What are the risks?
11.	Are there differences between the USA and Europe / Germany?

12.	How do you appraise the cloud-based LMS concerning questions of data security?
13.	Especially concerning local data like user data, circulation data, accession data, but meta data (content) too?
14.	Will libraries keep the ownership of their data?
15.	Are there (significant) differences between the USA and Europe / Germany?
	Data Model
16.	How do you appraise the development concerning the data models?
17.	Will there be a competition between WorldCat and “Linked Open Data”?
18.	Will there be “vendor data clouds” in the end, no longer “library community data clouds”?
19.	In Germany most academic libraries already take part in common library networks and the title data are stored in several union catalogues (one german union catalogue is still missing). The data belong to the libraries and the community. So, the difference to a „cloud“ is not that far. What is your opinion about this?
20.	Is there a difference to the situation in libraries in the USA?
21.	What will change in these concepts?
22.	What about the concerns about vendor lock in getting stronger than ever?
	Anticipated Requirement
23.	How do you appraise the future LMS‘ like WMS, Alma or OLE?
24.	Do they fulfill the libraries‘ needs?
25.	Which ones are more appropriate for what kind of library?
26.	(How) should libraries or library consortia take part in the development (to make sure that the development will fulfill their needs)?
27.	How do you appraise the SaaS strategy for library software? Are WMS and Alma cloud computing services in the meaning of the IT definition (elastic, scalable) or is it still some kind of hosting? Or is it a mixture?
28.	Are Open Source systems like Koha and KUALI OLE an alternative?
29.	What are the differences here?
30.	Should libraries try to fulfill their needs in developing by themselves what they need?
31.	How do you appraise the functional range of the future LMS?
32.	Will this systems offer all needed functionality?
33.	Do libraries have to adapt their expectations?
34.	How do you appraise the intention of the vendors, that libraries should develop their own innovations and add-ons and share this in the community?

---

35.	What kind of consequences will the new technical concepts and the possibilities of the future LMS have on the general library management?
-----	---

## 9.7 Kurzprotokolle

Die Kurzprotokolle liegen als prüfungsrelevanter Nachweis dieser Arbeit auf CD bei.