

**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**

Deutsche Forschungsgemeinschaft

Sechste, aktualisierte Auflage, 2014

Vorwort.....	1
Zielsetzung und Zusammenfassung des Ausstattungskonzepts	2
1. Einleitung.....	3
2. Gesamtkonzept	3
2.1. Systemstruktur	3
2.1.1. Funktionsmodule	4
2.1.2. Ausbaustufen lokaler Bibliothekssysteme	4
2.1.3. Vernetzung mit externen Dienst Anbietern	5
2.2. Allgemeine Ausstattungsgrundsätze	5
3. Anforderungen an Dienstleistungsfunktionen des lokalen Bibliothekssystems	6
3.1. Allgemeine Anforderungen an alle Funktionsmodule	6
3.1.1. Benutzeroberfläche	6
3.1.2. Datenerfassung, Datenübernahme und Korrektur	7
3.1.3. Plausibilitätskontrollen	7
3.1.4. Datenretrieval	7
3.1.4.1 Indexierungsmethoden	7
3.1.4.2 Recherche	8
3.1.5 Lizenzverwaltung, Copyright-Management, Befugniskontrollen	8
3.1.6 Anzeige	8
3.1.7 Netz-Zugänge.....	9
3.1.8 Allgemeine systemtechnische Anforderungen	9
3.2 Spezielle Anforderungen an die einzelnen Funktionsmodule	10
3.2.1. Recherche-Interface (Portale, Suchmaschinen)	10
3.2.1.1 Dienstleistungsprofil	10
3.2.1.2 Synergien mit anderen Modulen	11
3.2.2. Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung	11
3.2.2.1 Dienstleistungsprofil	11
3.2.2.2 Synergien mit anderen Modulen	12
3.2.3. Bereitstellung digitaler Medien	12
3.2.3.1 Dienstleistungsprofil	13
3.2.4. Katalogisierung.....	14
3.2.4.1 Dienstleistungsprofil	14
3.2.5. Erwerbung	16
3.2.5.1 Dienstleistungsprofil	16
3.2.6. Bibliotheks-Management-System (erweiterte Anforderung).....	16
3.2.6.1 Dienstleistungsprofil	16
3.3. Anforderungen an Dienste der regionalen bzw. überregionalen Bibliotheksverbünde und sonstiger externer Ressourcen	17

3.3.1.	Externe Dienste für das Recherche-Interface	17
3.3.2.	Externe Dienste für Ausleihverbuchung, Fernleihe und Dokumentlieferung	17
3.3.3.	Externe Dienste für die Bereitstellung digitaler Medien	17
3.3.4	Externe Dienste für die Katalogisierung	17
3.3.5.	Externe Dienste für die Erwerbung	18
4.	Technische Anforderungen und Ausstattungsrichtwerte	18
4.1	Benutzer- und Mitarbeiterarbeitsplätze	18
4.1.1	Benutzerarbeitsplätze	19
4.1.1.1	Standardarbeitsplätze	19
4.1.1.2	Behindertengerechte Arbeitsplätze	19
4.1.2	Mitarbeiterarbeitsplätze	20
4.2	Server	21
4.2.1	Medienserver	22
4.2.2	Metadaten-Server	22
4.2.3	Anwendungsserver	22
4.3	Sonstige Anforderungen	23
5.	Literaturhinweise	24
Anlage 1		25
Anlage 2		26

Vorwort

Diese Auflage der AHLB hat wie die vorherigen das Ziel, einen fachlich begründeten Planungsrahmen für Bibliotheken und ihre Unterhaltsträger sowohl bei der Konzeption und Auswahl lokaler Bibliothekssysteme als auch bei der Dimensionierung einer zeitgemäßen Ausstattung mit Geräten und unterstützender Software zu geben.

Moderne wissenschaftliche Bibliotheken bieten analoge und digitale Medien gleichermaßen zur Nutzung an. Aufgabe lokaler Bibliothekssysteme ist daher nicht mehr nur der (bibliografische) Nachweis des Medien- und Informationsbestandes der beteiligten Bibliotheken, sondern auch die unmittelbare Bereitstellung der digitalen Medien bzw. der digital verfügbaren Information selbst. Zentrale Zielsetzung lokaler Bibliothekssysteme ist die IT-technische Unterstützung der lokalen Literatur- und Informationsversorgung im umfassenden Sinne. Dabei geht es einerseits um die Realisierung einer möglichst einheitlichen, aus Nutzersicht integrierten Navigationsplattform, die soweit wie möglich unabhängig von der medialen Form wie auch der de facto natürlich höchst unterschiedlichen technischen (und urheberrechtlichen) Verfügbarkeit der verschiedenen Medien- und Informationsbestände deren jederzeitige Nutzung von jedem stationär wie mobil vernetzten Arbeitsplatz aus ermöglicht. Andererseits geht es um die Bereitstellung eines Administrationstools für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bibliotheken zur effektiven Beschaffung und Nutzungsverwaltung der Medien- und Informationsbestände. Beides setzt eine möglichst offene, Web-integrierte Vernetzung voraus, die eine breite gegenseitige Mehrfachnutzung aller Medien- und Datenbestände (Titel- wie Nutzerdaten) erlaubt.

Die schon früher getroffene Aussage, dass Beschaffungsmaßnahmen für lokale Bibliothekssysteme nur auf der Basis vernetzter Standardkonfigurationen und weit verbreiteter Kommunikationsschnittstellen beantragt werden dürfen, gilt daher mehr denn je. Unverzichtbar ist dabei die Einbindung in das hochschulweite IT-Betriebskonzept, insbesondere unter Einschluss der Hochschuldatenverwaltung, und die Integration externer Dienste sowie der elektronischen Publikationen, die entweder lokal oder über Kooperationen mit anderen Einrichtungen bzw. Lieferanten vorgehalten werden können. Der Gewährleistung der Informationsversorgung in elektronischer Form wird in Zukunft noch weit mehr Aufmerksamkeit zu widmen sein. Ressourcen für die zusätzlichen Anforderungen können durch die Übertragung von Diensten wie Serverbetrieb an andere Einrichtungen gewonnen werden. Eine Kooperation mehrerer benachbarter Hochschulbibliotheken bei dem Betrieb eines lokalen Bibliothekssystems wird je nach Größe der Einrichtungen insbesondere in Hinblick auf die personellen Folgekosten wirtschaftlich sinnvoll sein. Hierzu zählt auch das Hosting von lokalen Bibliothekssystemen, wie es z.B. durch größere Rechenzentren bereits angeboten wird. Ebenfalls ist in diesem Zusammenhang die Virtualisierung von Endgeräten sowohl im Benutzungs- als auch im Medienbearbeitungsbereich der Bibliotheken einzubeziehen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine formale Umsetzung der Richtlinien allein nicht ausreichend für einen erfolgreichen Antrag ist.

Die Integration der Datenverarbeitung in die Geschäftsprozesse ist unabdingbar und so geht eine datentechnische Modernisierung im Regelfall einher mit einer Anpassung oder Modernisierung dieser Geschäftsprozesse und ist dementsprechend darzulegen. Dies bedeutet einen Verzicht auf traditionelle Vorgehensweisen zugunsten elektronisch gesteuerter Abläufe.

Ebenso kann es im Einzelfall sinnvoll sein, von den empfohlenen Richtwerten abzuweichen, wenn die räumlichen oder sachlichen Gegebenheiten dies sachlich begründen lassen.

Bonn im Juni 2014

Zielsetzung und Zusammenfassung des Ausstattungskonzepts

Zur Versorgung von Wissenschaftlern und Studenten mit der für Forschung und Lehre erforderlichen Literatur sind die Hochschulbibliotheken der Bundesrepublik Deutschland mit umfangreichen Literaturbeständen ausgestattet. Benutzerorientierte IT-Systeme auf modernem technischen Stand gewährleisten die umfassende Nutzung dieser zum Teil mit hohem Mittelaufwand beschafften Medien.

Informations- und Kommunikationstechniken entwickeln sich weiterhin rasch fort. Die Innovationszyklen für Systemausstattungen sind dementsprechend kurz. Wissenschaftliche Bibliotheken stehen durch die Verbreitung digitaler Medien und Ausweitung internationaler Informationsnetze vor neuen Herausforderungen bei der Weiterentwicklung ihrer Dienstleistungen. In Anbetracht dessen besteht für die lokalen DV-Systeme der deutschen Hochschulbibliotheken ein kontinuierlicher Modernisierungs- und Ausstattungsbedarf. Systemausstattungen müssen

- das veränderte und erweiterte bibliothekarische Dienstleistungsspektrum umfassend abdecken können;
- den direkten und umfassenden Zugriff auf Datenbanken, digitale Medien und Bibliotheksdienste von Arbeitsplatzrechnern der Wissenschaftler und Studenten aus ermöglichen;
- in technischer Hinsicht offen und entwicklungsfähig sein;
- durch Vernetzung einen integrierten Zugriff auf alle örtlichen Ressourcen sowie auf regionale bzw. überregionale Daten- und Medienbestände gewährleisten und, soweit technisch möglich, den Zugriff auf diese Daten über die allgemeinen Internet-Suchmaschinen eröffnen.

Das vorliegende Konzept definiert Kriterien der Systemarchitektur, Anforderungen an Dienstleistungsfunktionen sowie technische Anforderungen und Ausstattungsrichtwerte, mit denen dienstleistungsgerechte Systemlösungen in den deutschen Hochschulbibliotheken realisiert werden können.

Die im vorliegenden Konzept beschriebene informationstechnische Ausstattung für Hochschulbibliotheken durch serverseitig ggf. auch hochschulübergreifend betriebene lokale Bibliothekssysteme entspricht den Förderbedingungen des neuen Verfahrens nach Art 143c GG (vgl. Anlage 2). Sie sind von der Systemausstattung regionaler bzw. nationaler Datenanbieter und Datenintegratoren, seien es klassische Bibliotheksverbundsysteme oder Metadirectory-Services, abzugrenzen.

Unter diesem Aspekt versteht sich das vorliegende Papier als Hilfestellung bei der Mittelbeantragung. Es nimmt Bezug auf die in Deutschland geltenden bibliothekarischen Standards, Katalogisierungsregelwerke und Datenformate sowie auf gegebene Strukturen der Arbeitsverteilung zwischen lokaler, regionaler und überregionaler Ebene, ohne diese zu bewerten oder festzuschreiben.

1. Einleitung

Mit seinen Empfehlungen zum Einsatz der Datenverarbeitung im Bibliothekswesen der Bundesrepublik Deutschland [1, 2] hat der Bibliotheksausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Zusammenarbeit mit dem ehemaligen Unterausschuss für Datenverarbeitung und Kommunikationstechniken an Planung und Ausbau der Bibliotheksdatenverarbeitung mitgewirkt. Beide Empfehlungen haben die Förderungspraxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft bestimmt; sie wurden ferner für die Begutachtung der Beschaffung bibliotheksspezifischer Großgeräte im Rahmen des HBFG-Verfahrens herangezogen und waren außerdem maßgeblich für Entwicklungen, die nicht mit DFG- oder HBFG-Mitteln gefördert wurden.

Aufgrund der Erwartungen an eine zügige und umfassende Literaturversorgung unter Einsatz moderner Informationstechnik und mit Blick auf die wachsenden Anforderungen, die sich daraus für das Dienstleistungsspektrum wissenschaftlicher Bibliotheken ergeben, hat der damalige Unterausschuss für Datenverarbeitung und Kommunikationstechniken im Jahre 1991 erneut Empfehlungen zur Weiterentwicklung bibliotheksspezifischer Datenverarbeitung ausgesprochen [3]. Zur praktischen Umsetzung dieser Empfehlungen für den Teilbereich der lokalen Bibliothekssysteme werden mit dem vorliegenden Ausstattungskonzept - nun in fünfter aktualisierter Auflage - konkrete Realisierungsmöglichkeiten für die informationstechnische Ausstattung von Hochschulbibliotheken aufgezeigt, die auf der Grundlage allgemeiner Normen und Standards und mit Blick auf verfügbare Möglichkeiten moderner Technik zu einer verbesserten Funktionalität bibliotheksspezifischer Datenverarbeitung beitragen sollen. Das Konzept nimmt Bezug auf den aktuellen Ausstattungsbedarf der Hochschulbibliotheken und stellt zugleich Systemkonzepte vor, die hinsichtlich neuer Entwicklungen auch der Verbundstrukturen und Dienstleistungen integrationsfähig und offen sind. Die Empfehlungen der Bund-Länder Arbeitsgruppe Bibliothekswesen zum Aufbau von lokalen Bibliothekssystemen [4] sind dabei maßgeblich eingeflossen

Der Rolle der Bibliotheken bei der Unterstützung der Forschung und Lehre mittels multimedialer Elemente sowie den Aspekten neuer Studienorganisationen wie E-Campus, E-Learning oder E-Publishing werden die vorliegenden Empfehlungen kaum gerecht. Gleiches gilt in Bezug auf die anzustrebende Verzahnung der Dienstleistungen der Bibliotheken mit denen der Rechen- und/oder Medienzentren und deren gemeinsame Einbindung in hochschuleinheitliche Versorgungsstrukturen. Derartige Entwicklungen lassen sich wohl kaum hinreichend über Richtwerte für einen Großgeräteantrag steuern. In diesem Zusammenhang sei daher u. a. auf die jeweils aktuellen Empfehlungen der DFG zur „Informationsverarbeitung an Hochschulen“ sowie auf die Empfehlungen der Deutschen Initiative für Netzwerkinformationen insbesondere zu E-Learning sowie zum elektronischen Publizieren an Hochschulen hingewiesen

2. Gesamtkonzept

2.1. Systemstruktur

Der Benutzer erwartet den direkten Zugriff auf den verfügbaren Medien- und Informationsbestand über Arbeitsplatzrechner oder mobile Endgeräte mehr und mehr direkt im Kontext gängiger Internetsuchmaschinen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Zugriff auf Ressourcen der Informationsversorgung vom Arbeitsplatz des Wissenschaftlers bzw. Studierenden aus erfolgt, sei es der Arbeitsplatz in der Bibliothek, im Institut, im Home-Office am heimischen Hochschulstandort oder entfernt an einer Gasthochschule. Im Sinne einer optimalen und rationellen Literaturversorgung sollten deshalb in enger Zusammenarbeit mit den Hochschulrechenzentren und Fachbereichen alle innerhalb der Hochschule und am Hochschulstandort verfügbaren Daten- und

Literaturressourcen sowie weitere externe Bibliotheks- und Informationsdatenbanken über einen zentralen Zugriffspunkt des lokalen Bibliothekssystems zugänglich gemacht werden, das als vernetztes System von Arbeitsplatzrechnern und Servern mit Anbindung an das jeweilige Hochschulnetz und darüber an externe Netze aufzubauen ist.

Mit dem Ziel des Aufbaus eines hochschuleinheitlichen Informationsmanagements sollte dabei der Einbindung der lokalen Bibliothekssysteme in gemeinsame Administrations- und Versorgungsstrukturen noch größere Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden. In Bezug auf sämtliche elektronische Dienstleistungen ist eine gemeinsame Benutzerverwaltung der Bibliotheken, Rechen- und Medienzentren sowie der Informationseinrichtungen der Fachbereiche und Institute anzustreben.

2.1.1. Funktionsmodule

Ein lokales Bibliothekssystem sollte Funktionsmodule für die folgenden bibliothekarischen Dienstleistungsfunktionen umfassen:

- webintegrierte Recherchertools zur Navigation in den verfügbaren Medien- und Informationsbeständen (Resource Discovery Systeme, Portale, Suchmaschinen, OPACs),
- Ausleihe, Online-Fernleihe und Online-Dokumentlieferung,
- Bereitstellung und Nachweis von digitalen Medien, Multimedia-Anwendungen sowie wissenschaftlichen Informations- und Kommunikationssystemen unter Einschluss von Hochschulschriftenservern,
- Katalogisierung,
- Erwerbung mit Datenübergabe zur Finanzbuchhaltung,
- Bibliotheks-Management, einschließlich Controlling und Austausch von Benutzerdaten.

2.1.2. Ausbaustufen lokaler Bibliothekssysteme

Die einzelnen Funktionen sollten modular ausbaubar und kombinierbar sein und über standardisierte Kommunikationsschnittstellen funktional miteinander verknüpft werden können. Bei komplexen lokalen Bibliothekssystemen kann es sinnvoll sein, von vornherein einen stufenweisen Auf- oder Ausbau vorzusehen. Das vorgesehene Stufenkonzept sollte dann bereits in dem Erstantrag enthalten sein. Unbenommen bleibt die Möglichkeit, Komponenten über separate Anträge zu beschaffen; sie müssen dann jedoch jeweils für sich ein eigenständiges Großgerät oberhalb der Bagatellgrenze darstellen (vgl. Anlage 2).

Das lokale Bibliothekssystem muss die DV-Systeme von Fachbereichs- und Institutsbibliotheken einer Hochschule in ein integriertes Konzept einbeziehen. Dieses Konzept muss für einzelne Funktionseinheiten (Zentralbibliothek, Fachbereichs- und Institutsbibliotheken) dargestellt werden. Die Ausstattung der zentralen Hochschulbibliothek gemeinsam mit dezentralen Bereichs- und Institutsbibliotheken in einem gemeinsamen Antragsverfahren ist möglich, wenn die Summe der Geräteteile für den vorgesehenen Betriebszustand eine Funktionseinheit bildet. Hochschulübergreifende Verbünde mehrerer Hochschulen an einem Hochschulstandort bzw. eine Hochschulregion zum Betrieb eines gemeinsamen lokalen Bibliothekssystems mit hochschulbezogen jeweils eigenständigen Sichten sollten unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten angestrebt und je nach lokalen Gegebenheiten realisiert werden.

2.1.3. Vernetzung mit externen Dienst Anbietern

Lokale Bibliothekssysteme sollten über einheitliche, standardisierte Schnittstellen (z.B. Z39.50) mit externen Systemen vernetzt werden können, vor allem mit den Datenbanken der regionalen und überregionalen Dienste- und Fremddatenanbietern, da diese für Funktionen des lokalen Systems wichtige Datenressourcen zur Verfügung stellen. Gleichzeitig sollten sie jeweils anderen Bibliothekssystemen die Nutzung ihrer eigenen Datenbestände - soweit rechtlich zulässig und funktional sinnvoll - über standardisierte Schnittstellen ermöglichen.

Die optimale Gestaltung des lokalen Dienstleistungsangebots ist Sache der Hochschule und ihrer Bibliothek und muss vom lokalen Bibliothekssystem abgedeckt werden. Dabei sollten Angebote externer Anbieter, z.B. der Bibliotheksverbundzentren, aber auch von Verlagen, Verlagsagenturen und Fachinformationssystemen, weitgehend genutzt und in das lokale Dienstleistungsspektrum homogen integriert werden. Die Bandbreite externer Informationsangebote, die als Vorleistungen in lokale Bibliotheksdienste integriert werden können, hat in den letzten Jahren zugenommen. Neben den klassischen Katalogdatenbanken und Fachinformations- und Discovery Systemen sind „Table of Content“ - Dienste, die Bereitstellung elektronischer Medien, Dokumentlieferdienste sowie Internet-Suchmaschinen und digitale Vertriebsmechanismen (z.B. Push- und Pull-Technologien) hinzugetreten.

Damit steigt auch die Bedeutung der von den Bibliotheken bisher im Rahmen von Bibliotheksverbünden aufgebauten und gepflegten überörtlichen Dienste, die über Katalogdatenbanken hinaus auch das Hosting von lokalen Bibliothekssystemen, die Dokumentliefer- und Fernleihverbünde sowie die überörtliche Bereitstellung elektronischer (digitalisierter) Medien mit einbeziehen. Lokale Bibliothekssysteme müssen die produktive Teilnahme der Bibliothek an Ausbau und Pflege sowie der Weiterentwicklung solcher Verbunddienste netztechnisch und funktional wirksam unterstützen. Gleichzeitig können sie auch Bestandteil von Verbunddiensten sein, zumal mittelfristig hier auch die Ablösung durch cloudbasierte, mandantenfähige Bibliothekssysteme zu erwarten ist, die browserbasierte Nutzer- und Administrationszugänge bieten.

Der Unterausschuss für Informationsmanagement wird weiterhin auf die verbindliche Festlegung einheitlicher Kommunikationsschnittstellen für Bibliothekssysteme, die an internationalen Standards orientiert und zwischen Anwendern und Systemanbietern auf dem deutschen Markt abgestimmt sind, mit Nachdruck hinwirken.

Unter dem Gesichtspunkt der Nutzung und dem kooperativen Ausbau externer Informationsdienste bzw. kooperativer Verbunddienstleistungen werden im vorliegenden Papier neben den einschlägigen Kommunikationsstandards auch funktionale Anforderungen an externe Dienstleister, insbesondere die regionalen bzw. überregionalen Bibliotheksverbundsysteme angesprochen, obwohl deren Ausstattung nicht in den informationstechnischen Ausstattungsrahmen lokaler Bibliothekssysteme fällt.

2.2. Allgemeine Ausstattungsgrundsätze

Im Zentrum der integrierten Systemstruktur des lokalen Bibliothekssystems stehen die Architektur des Client-Server-Modells und die über standardisierte Schnittstellen verlaufende Programm-zu-Programm-Kommunikation zwischen den einzelnen Funktionsmodulen. Für die einzelnen Anwendungsmodule werden dezentrale Arbeitsplatzrechner (Clients) eingesetzt, die auf Abteilungs- oder Zentralrechner (Server) zugreifen; die Server versorgen als Datenbank-, oder Dokumentenserver die dezentral ablaufenden Anwendungen mit zentral gespeicherten und gesicherten Daten. Für die praktische Umsetzung dieses Modells ist die Ausstattung mit herstellerunabhängigen und entwicklungsfähigen Systemen unerlässlich. Darüber hinaus ist für die erforderliche Kommunikation zwischen den Funktionsmodulen und für den Datenzugriff über entsprechende Netze die Implementierung standardisierter Schnittstellen unabdingbar. Dies gilt im Grundsatz auch bei einer zentralen

und stärker integrierten Bereitstellung von Hard- und Softwarekomponenten (Cloud Computing). In diesem Zusammenhang wird auch auf den „Leitfaden zur Nutzung von Cloud Diensten“ hingewiesen, der als Addendum zu den Empfehlungen 2011–2015 der Kommission für IT-Infrastruktur veröffentlicht wurde

(http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/wgi/addendum_cloud_dienste_kfr_2014.pdf).

Den bisher üblichen Standards entsprechend ergeben sich für die Systemkomponenten folgende Ausstattungsgrundsätze:

- Beschaffung von Standardhardware, um die Preis- und Leistungsvorteile moderner Industriestandardrechner zu nutzen (Erweiterungsfähigkeit, Wartungsfreundlichkeit, Ausfallsicherheit);
- Einsatz hardwareunabhängiger Standard-Betriebssysteme;
- Verwendung von Datenbanksystemen mit den heute gängigen Anforderungen wie Unabhängigkeit physischer Datenorganisation von den verschiedenen logischen Sichten auf den Datenbestand, einfache und komfortable Definitionsmöglichkeiten für Datensichten, definierte Programmierschnittstellen, standardisierte Abfragesprachen für lokale (z.B. Structured Query Language / SQL) und entfernte Nutzung (Z39.50),
- Portabilität;
- bevorzugter Einsatz von Standardsoftware auch zur Abdeckung spezifisch bibliothekarischer Anforderungen;
- Vorkehrungen für Datensicherung und Datenschutz im erforderlichen Umfang, einschließlich der Unterstützung standardisierte Verfahren zur Authentifizierung

Ferner sind bei der Ausstattung zu berücksichtigen:

- ergonomische Richtlinien und Vorschriften entsprechend den jeweils geltenden nationalen Sicherheitsregeln und Bestimmungen;
- behindertengerechte Arbeitsplätze in ausreichendem Umfang.

Bei den Anforderungen an die Schnittstellen sowie an die Metadaten- und Retrievalsysteme sollte berücksichtigt werden, dass heute wesentlich mehr Datenbestände unmittelbar digitalisiert als Volltexte verfügbar sind und nicht – wie in der Vergangenheit – lediglich ihr elektronischer Nachweis erfolgt.

3. Anforderungen an Dienstleistungsfunktionen des lokalen Bibliothekssystems

Zur konkreten Umsetzung des Ausstattungskonzepts werden im folgenden Anforderungskataloge an die Funktionalität der einzelnen Module des bibliothekarischen Dienstleistungsspektrums vorgelegt. Dabei beschreiben Basisanforderungen Leistungsmerkmale, die von den vorgesehenen Systemen heute in der Regel erfüllt werden sollten. Erweiterte Anforderungen geben Hinweise auf erwünschte Leistungseigenschaften zukünftiger Entwicklungen.

3.1. Allgemeine Anforderungen an alle Funktionsmodule

3.1.1. Benutzeroberfläche

Basisanforderungen

- Die Anwendung sollte unter Berücksichtigung der zugehörigen User-Interface-Guidelines mit grafischen Benutzeroberflächen gestaltet werden.
- Die Systembedienung sollte durch kontextsensitive Hilfsfunktionen unterstützt werden können.
- Die Dialogsprache sollte Deutsch sein.
- Alle Funktionalitäten müssen plattformunabhängig über WWW-Browser zugänglich sein.

Erweiterte Anforderungen

- Mehrsprachige Dialoge sollten möglich sein.
- Zur Unterstützung einer behindertengerechten Benutzung des lokalen Bibliothekssystems sind sprachorientierte Ein- und Ausgabeverfahren wünschenswert.
- Darstellung auf mobilen Clients (Smartphones, Tablets).

3.1.2. Datenerfassung, Datenübernahme und Korrektur

- Editierfunktionen wie Einfügen, Löschen, Überschreiben sollten über die ganze angezeigte Seite sowie über alle angezeigten editierbaren Bereiche (Felder) erfolgen.
- Kopierfunktionen sollten auf Satz- und Feldebene möglich sein.
- Kataloganreicherungs- bzw. Volltextdaten sollten - ggf. über Scanning - mit Möglichkeiten der Formatumsetzung und nutzerorientierten Eingabe-/Ausgabe-Schnittstellen bereitgestellt werden können.

3.1.3. Plausibilitätskontrollen

- Bei der Erfassung und Korrektur von Daten sollten Feldinhalt, Syntax, Prüfziffern, normierte Inhalte und Abhängigkeiten zwischen Datenfeldern maschinell auf ihre Plausibilität hin geprüft werden können.
- Beziehungen zwischen bibliographischen Datensätzen (z.B. Stücker/ Gesamttitel) und Normdatensätzen (z.B. Ansetzungskontrolle) sollten maschinell auf ihre Konsistenz hin geprüft werden können.
- Für bibliographische Datensätze und Normdatensätze sollte die Möglichkeit einer Dublettenkontrolle gegeben sein.
- Übernahme und Bereitstellung von Volltexten sollten mit automatischer Formaterkennung sowie Versionenkontrolle ermöglicht werden.

3.1.4. Datenretrieval

3.1.4.1 Indexierungsmethoden

- Stoppwortlisten, Kompositabehandlung sowie Aspektierung (z.B. Klassifizierung von Attributen) sollten als Indexierungsmethoden verfügbar sein. Außerdem sollten bei der Indexierung Mehrwort-Phrasen und Sonderzeichen (Umlaute, Diakritika) behandelt werden.
- Die Indexierung bibliographischer Daten sollte in Realzeit erfolgen, so dass die Suchbegriffe unmittelbar nach ihrer Erfassung bzw. Korrektur in der Datenbank zur Verfügung stehen.
- Im Hinblick auf sachliche Recherchen sollte die Indexierung sowohl nach klassifizierenden Aspekten als auch mit verbaler Erschließung unter Einbeziehung der Gemeinsamen Normdatei (GND) erfolgen.

- Im Interesse einer möglichst ähnlichen Indexierung von Bibliothekskatalogen zur Unterstützung von Suchmaschinen, wird auf die Empfehlungen des Standardisierungsausschusses zur Indexierung hingewiesen.

3.1.4.2 Recherche

Basisanforderungen

Suchbegriffe sollten in Freitextsuche und unter Verwendung von Suchkategorien zumindest rechtstrunkiert auffindbar sein, wünschenswert sind außerdem Links- und Mitteltrunkierung, Maskierung einzelner Zeichen und Zeichenketten, ausschließende Suche sowie Phrasen-Suche. Darüber hinaus sollten Suchbegriffe aus Indexlisten in neue oder bereits gestellte Suchanfragen übernommen bzw. Suchergebnisse für die Weiterverwendung gespeichert werden können. Bei Datensatzverknüpfungen sollte von einem beliebigen Datensatz aus jeder verknüpfte Datensatz ohne eine ausdrücklich neue Suchanfrage erreichbar sein. Ein Ranking der Trefferlisten nach sachlicher Relevanz bzw. nutzerseitig bestimmbarer formaler Kriterien wie Erscheinungsjahr, Autorennamen oder Medienart muss ermöglicht werden.

Erweiterte Anforderungen

Multilinguale- und Proximity-Suche; phonetische Suche; fehlertolerante Suchverfahren; intelligente, webbasierte Front/End-Systeme für Recherche (z.B. natürlich-sprachliche Technik, automatische Thesaurusanbindung, Lernalgorithmen zur Optimierung von Suchstrategien, Recommendersysteme und Web 2.0-Technologien).

3.1.5 Lizenzverwaltung, Copyright-Management, Befugniskontrollen

Für Nutzerdienste sind Systeme für die Zugriffsverwaltung vorzusehen, die Lizenzverwaltung und Abrechnung umfassen.

Die über das lokale Bibliothekssystem bereitgestellten digitalen Informationen sind durch Lizenzvereinbarungen oder allgemeine urheber- und verwertungsrechtliche Bestimmungen möglicherweise Einschränkungen hinsichtlich des personellen, räumlichen oder zeitlichen Zugriffs, bzw. der zulässigen Nutzungsformen unterworfen. Rechtliche Zugriffs- oder Nutzungsbeschränkungen gewinnen bei der digitalen Übermittlung von Dokumenten sowie beim Direktzugriff auf digitale Medien und der Bereitstellung externer Informationsdienste zunehmende Bedeutung.

Lokale Bibliothekssysteme müssen daher technische Komponenten enthalten, die

- sicherstellen, dass die mit den einzelnen Informationsobjekten verknüpften Rechte bei Zugriff und Nutzung nicht verletzt werden können,
- zuverlässige Transaktionsaufzeichnungen als Nachweis und Abrechnungsgrundlage für Lizenzvereinbarungen ermöglichen,
- die Abrechnung und den Einzug von Zahlungen durch Benutzer in flexibler Weise unterstützen,
- die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen bei der Aufzeichnung von Benutzertransaktionen und Zahlungen gewährleisten.

3.1.6 Anzeige

Als Anzeigeformat sollte neben einem benutzerorientierten, an grafische Oberflächen angepassten Format zusätzlich das systeminterne Erfassungs- bzw. Speicherformat und weitere gebräuchliche bibliothekarische Datenformate sowie frei definierbare Formate für die Datenübernahme aus anderen Systemen zur Verfügung stehen.

- Die Datensätze sollten wahlweise vollständig oder in einem verkürzten Standard angezeigt werden können.
- Bände von Zeitschriften oder anderen mehrteiligen Werken sollten sortiert angezeigt werden können.
- Felduntermengen sollten durch den Anwender ausgewählt werden können.
- Für digital verfügbare Texte, Bilder, Töne sollten die üblicherweise genutzten Ausgabeformate angeboten werden.

3.1.7 Netz-Zugänge

Der Aufbau und die laufende Betreuung einer ausreichenden Netzinfrastruktur für das lokale Bibliothekssystem ist eine Aufgabe des IT-Service- oder Hochschulrechenzentrums. Daher können im Förderverfahren „Länderfinanzierte Großgeräte nach Artikel 143 c GG“ im Rahmen von lokalen Bibliothekssystemen keine Basiskomponenten für Hochschulnetze beantragt werden, wohl jedoch aktive Netzkomponenten, die zum Betrieb des lokalen Bibliothekssystems sowie zur Anbindung an das Hochschulnetz notwendig sind. Gleiches gilt auch, falls erforderlich, für Wireless-LAN Komponenten.

Als Bestandteil der Netzinfrastruktur müssen die erforderlichen Anschlüsse an nationale und internationale Netzwerke (z.B. Internet) mit den gängigen Netzwerkdiensten (z.B. E-Mail, Newsgroup, WWW, FTP) zur Verfügung gestellt und im Hinblick auf den Bedarf von Bibliotheksbenutzern und Bibliothekspersonal hin dimensioniert werden.

Das lokale Bibliothekssystem muss den funktionalen Zugriff auf die vom Hochschulnetz bereitgestellten Netzschnittstellen unterstützen.

Die derzeitige Vertragsgestaltung zur Internetanbindung von Hochschulen (über das Deutsche Forschungsnetz DFN) gilt im Allgemeinen nur für Mitglieder der Hochschule, während die Bibliothek auch hochschulexterne Benutzer bedient. Daher muss das lokale Bibliothekssystem möglichst über eine Anbindung an das hochschulweite Identity-Management zumindest zwischen internen und externen Benutzern unterscheiden können sowie – davon abhängig – den Zugang zu weiteren Informationsquellen steuern.

3.1.8 Allgemeine systemtechnische Anforderungen

Die Systemarchitektur sollte eine Trennung von Datenbank, Anwendungen und Benutzeroberfläche vorsehen. Die Komponenten sollten hochverfügbar als auch leistungsskalierbar installiert werden können. Die interne Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten sollte ebenso wie die Kommunikation mit externen Systemen über offen gelegte, standardisierte Kommunikationsschnittstellen erfolgen.

Die Datenendgeräte an Benutzerarbeitsplätzen sollten multifunktional ausgelegt sein, so dass der Zugriff auf alle benutzerbezogenen Funktionen (Recherche, Selbstbedienungskomponente bei Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung, Zugriff auf digitale Medien) von einem Datenendgerät aus möglich ist. Eine hohe Verfügbarkeit des Systems ist durch geeignete technische Vorkehrungen sicherzustellen. Durch geeignete Verfahren ist die Sicherung der Daten ebenso zu gewährleisten wie der erforderliche Datenschutz. Grundsätzlich ist auch eine wartungsfreundliche und energieeffiziente virtualisierte Desktop-Infrastruktur für die Datenendgeräte in Betracht zu ziehen.

Die Datenausgabe sollte in gängigen standardisierten Formaten auf Formularen (Bestell-, Fernleihscheine) sowie in benutzerdefinierten Formaten für gängige Literaturverwaltungssysteme auf verschiedenen Medien am Benutzerarbeitsplatz möglich sein. Die besonderen ergonomischen Anforderungen bei den Verbuchungsarbeitsplätzen sind zu berücksichtigen. Im Zusammenhang

mit der Bereitstellung von elektronischen Volltexten sowie ihrer Speicherung und Archivierung muss aus technischer Sicht den Archivierungskomponenten größerer Stellenwert beigemessen werden. Die entsprechenden organisatorischen und apparativen Maßnahmen sollten mit dem IT-Service- bzw. Hochschulrechenzentrum abgestimmt und ggf. unter Einbeziehung von externen Providern, wie z.B. die nationalen Zentren für Hochleistungsrechnen, realisiert werden.

Für Kommunikationsverbindungen zu externen Hosts (Fremddaten, Normdaten, Verbundkatalogisierung) sollten geeignete Kommunikationsserver mit ausreichender Kapazität vorgesehen werden. Die Netznutzung und Gebührenabrechnung können als Basisdienste für die gesamte Hochschule (Zentral-, Fachbereichs- und Institutsbibliotheken) auch vom IT-Service- bzw. Hochschulrechenzentrum übernommen werden. In Anbetracht der Netzbedingungen in der Bundesrepublik sollte das Wissenschaftsnetz (WIN) genutzt werden.

3.2 Spezielle Anforderungen an die einzelnen Funktionsmodule

3.2.1. Recherche-Interface (Resource Discovery Systeme, Portale, Suchmaschinen)

Durch die Einbeziehung von digitalen Medien und Internet-Quellen in das Dienstleistungsangebot der Bibliotheken sowie durch die Ergänzung der klassischen bibliografischen Daten durch weitere inhaltserschließende Elemente (Volltexte der Inhaltsverzeichnisse, Coverttexte, Verlagsangaben unterschiedlichster Art) findet ein grundsätzlicher Wandel in der Funktion des Recherche-Tools der lokalen Bibliothekssysteme statt. Es ist nicht mehr lediglich Zugriffsinstrument auf Katalogdaten und Benutzerschnittstellen zum Aus- und Fernleihsystem sondern ermöglicht den direkten Zugang zu elektronischen Volltexten und Datenbanken. Dazu muss die rein stringorientierte Suche klassischer OPAC's mit Booleschen Verknüpfungen im Hinblick auf die angereicherten Katalogdaten durch Elemente eines Volltextretrievals mit entsprechenden Rankingverfahren ergänzt werden. Portal- und Suchmaschinentechnologien gilt es lizenzrechtlichen Bestimmungen entsprechend einzusetzen.

Die technische Ausstattung der Rechnerarbeitsplätze sollte diesen Anforderungen Rechnung tragen. Die speziellen Systemanforderungen, die sich aus der Bereitstellung digitaler Medien ergeben, sind unter Punkt 3.2.3 gesondert dargestellt. Anzustreben ist eine weitgehende Einbindung des Zugriffs auf digitale Medien und eine weitgehende Homogenität von Erschließungs- und Recherchesystemen für digitale und konventionelle Medien.

3.2.1.1 Dienstleistungsprofil

Basisanforderungen

Für Recherche und Information Retrieval in den erweiterten bibliographischen Daten des Medienbestands der Bibliothek sollen komfortable Bedienungsoberflächen bereitgestellt werden, die sowohl dem gelegentlichen als auch dem geübten Benutzer gerecht werden (z.B. durch gesonderten Laien- und Expertenmodus). Titelinformationen sind mit leicht verständlichen Angaben zum Standort der Medieneinheiten (Teilbibliothek, Signatur, Magazin) sowie mit Routinen zur Bestellung der Dokumente in Lesesälen, über Ortsleihe oder den Zugriff auf den elektronischen Volltext zu verknüpfen. Auch der Verfügbarkeitsstatus der Medien (ausgeliehen, im Geschäftsgang, besondere Nutzungsbedingungen) sollte angegeben werden. Durch geeignete Suchmöglichkeiten unterstützt werden muss gleichermaßen die klassische Know-Item-search wie auch die breite sachliche Suche nach noch nicht titelmäßig bekannter Literatur. Durch geeignete Verfahren sollte ein direkter Suchzugriff aus den gängigen Internet-Suchmaschinen heraus ermöglicht werden.

Die Nachweisfunktionen eines klassischen Bibliothekskataloges sollen abgedeckt werden; dies umfasst:

- den Nachweis einer bestimmten Ausgabe,

- den Nachweis der Werke eines bestimmten Verfassers oder Urhebers,
- den Nachweis der vorhandenen Ausgaben eines bestimmten Werkes,
- den Nachweis der vorhandenen Werke zu einem bestimmten Thema.

Die bei der Erschließung verwendeten Normdateien und Thesauri sollten auch für den Benutzer online zugänglich und bequem mit den Suchanfragen verknüpfbar sein.

Neben Standardverfahren des Information Retrieval (Boolesche Suche, Freitextsuche) sollten weiterentwickelte Navigationsverfahren, wie z.B. Hypermedia-Verknüpfungen, automatische Sucherweiterungen, mehrsprachige Wörterbücher oder natürlichsprachige Anfragen angeboten werden.

Über den bloßen Nachweis von Bibliotheksmaterialien durch bibliographische Titelaufnahmen hinaus sollten erweiterte Primärinformationen direkt abrufbar sein (z.B. Bildwiedergaben der Titelblätter und Inhaltsverzeichnisse, Volltexte, Datensammlungen).

Das Recherchetool sollte den Zugriff auf die Katalogdaten anderer Bibliotheken innerhalb der Hochschule bzw. am gleichen Ort (Online-Gesamtkatalog) ebenso ermöglichen wie die Recherche in regionalen und überregionalen Verbunddatenbanken. Bei der katalogübergreifenden Suche sollte der Benutzer nach fachlichen, institutionellen oder topographischen Gesichtspunkten vorgehen können, z.B. Suche innerhalb der Hochschule, in den Beständen am Ort, in der Region, in Deutschland und international.

Alle verfügbaren Katalogdaten (Metadaten) über Dokumente und Medien sollten recherchierbar sein. Daher ist aus Sicht der Benutzer der Integration von Katalogdaten Priorität einzuräumen, auch wenn diese entweder nicht dem aktuellen Katalogisierungsstandard (RAK-WB) genügen oder aufgrund der Medien neue Formen der formalen und inhaltlichen Beschreibung (z.B. Dublin Core Metadaten) verwenden.

Erweiterte Anforderungen:

Über das Recherchetool sollte auch der Recherchezugriff auf Spezial- und Sonderkataloge der Bibliothek (z.B. Handschriften-, Nachlass-, Grafik, Kartenkataloge) möglich sein. Ein erweitertes Angebot sind individualisierte Profildienste, die basierend auf Angaben des Benutzers die Suche auf bestimmte Fachgebiete und Themen seines Interesses einschränken bzw. automatisch neue Informationen und Dokumente aus diesen Gebieten dem Benutzer mitteilen.

3.2.1.2 Synergien mit anderen Modulen

Selbstbedienungsfunktionen bei der Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung sollten in die Benutzeroberfläche integriert sein. Der Zugriff auf die von der Bibliothek bereitgestellten digitalen Medien sollte über Hypertext-Verknüpfungen direkt möglich sein. Katalogisierungsdaten (Neuaufnahmen und Korrekturen) sollten möglichst ohne zeitlichen Verzug übernommen werden. Bestellte oder im Geschäftsgang befindliche Medieneinheiten sollten angezeigt werden können. Der Verfügbarkeits- oder Bearbeitungsstatus sollte dynamisch aus dem Erwerbungs-system übernommen werden können. Der Benutzer sollte Erwerbungs-vorschläge übermitteln können.

3.2.2. Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung

3.2.2.1 Dienstleistungsprofil

Alle mit dem Ausleihvorgang verbundenen Funktionen (Benutzerbestellung, Magazinmeldung, Ausleihverbuchung, Rückgabe, Vormerkung, Verlängerung, Mahnung) sowie die Verwaltung der dabei anfallenden Daten sollten unterstützt werden. Benutzerorientierte Funktionen, wie Zugriff auf

das Benutzerkonto, Bestellung, Vormerkung, Verlängerung, sollten vom Benutzer selbst über WWW-Zugang an allen Arbeitsplätzen durchgeführt werden können. Der Nachweis lokaler Literaturbestände sollte mit Angaben zur Verfügbarkeit der recherchierten Literatur und mit einer Vorbestellungskomponente verknüpft sein. Selbstverbuchungsterminals müssen integrierbar sein.

Die Benutzerverwaltung, das Mahnwesen, der Versand von Benachrichtigungen und Gebührenbescheiden, die Benutzungsstatistik sowie der Druck von Buchetiketten und Signaturschildern sollten unterstützt werden. Der Zugang zu diesen Verwaltungsfunktionen sollte mit entsprechenden Zugriffsberechtigungen von allen Mitarbeiterarbeitsplätzen des Bibliotheksnetzes aus möglich sein.

Die Aufgabe von Fernleihbestellungen durch den Benutzer sowie die verwaltungsmäßige Abwicklung der Fernleihe sollten in das Ausleihmodul integriert werden; besondere Bedeutung hat die Integration der Ausleihe bei anderen Bibliotheken der gleichen Hochschule bzw. am gleichen Ort. Das lokale System sollte über Schnittstellen zum Dokumentlieferverbund der deutschen Bibliotheken (Online-Fernleihsysteme der Verbünde, der zentralen Fachbibliotheken und der SSG-Bibliotheken bzw. der Fachinformationsdienste) verfügen.

3.2.2.2 Synergien mit anderen Modulen

Es sollten definierte Datenschnittstellen zum Datenaustausch mit dem Bibliotheks-Management- bzw. dem Hochschulverwaltungs-System vorhanden sein (z.B. Mahnungen, Inkasso, Statistik, Accountingsystem).

3.2.3. Bereitstellung digitaler Medien

In den letzten Jahren ist die Bedeutung elektronischer Publikationen erheblich gestiegen. Mit der Notwendigkeit, Dokumenten- und Publikationsserver innerhalb der Hochschule nach festzulegenden Leitlinien aufzubauen (siehe auch Empfehlungen der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation zum elektronischen Publizieren an Hochschulen), kommen neue anspruchsvollere Aufgaben auf die Service-Einrichtungen der Hochschulen zu.

Um diese Informationsangebote in die Dienstleistungspalette der Bibliotheken aufzunehmen, müssen lokale Bibliothekssysteme erweiterte Funktionalitäten in einem Modul zur Bereitstellung digitaler Medien vorsehen.

Digitale Medienbestände, die Bibliotheken für ihre Benutzer bereitstellen, sind u.a.

- elektronische Verlagsprodukte,
- retrospektiv digitalisierte Bibliotheksbestände,
- digitale und multimediale Dokumentenbestände, die in der Hochschule als Ergebnis der Lehr- und Forschungstätigkeit entstehen (Dissertationen, sonstige Hochschulschriften, Vorlesungs- und Unterrichtsmaterialien, Reports, Aufsätze und Beiträge, verlagsfreie elektronische Zeitschriften und Bücher),
- Programme und Algorithmen (z.B. Lernprogramme),
- digitale Semesterapparate,
- digitale Datensammlung (Forschungsprimärdaten, sonstige Datasets)
- sonstige Primär- und Referenzdatenbestände, die im Internet zur Verfügung stehen.

Diese Medien sind einerseits auf lokalen Speichern des Bibliothekssystems oder sonstigen Dokumentenservern im Hochschulnetz physisch gespeichert, andererseits liegen sie auf entfernten Rechnern fremder Einrichtungen vor.

Der Zugriff auf digitale Medien kann - über die kaufvertraglichen Regelungen für konventionelle Bibliotheksmaterialien hinaus - lizenzrechtlichen oder sonstigen durch vertragliche Regelungen oder Bestimmungen des Verwertungs- und Urheberrechts bedingten Einschränkungen unterliegen, die örtliche, zeitliche, personelle oder sachliche Zugriffs- und Nutzungsbeschränkungen, bzw. pauschale Abgabe- oder individuelle Entgeltverpflichtungen begründen.

Das Funktionsmodul zur Bereitstellung digitaler Medien stellt in diesem Kontext alle erforderlichen technischen Komponenten für Erfassung, Speicherung und Verwaltung, Erschließung und Nachweis, sowie für Zugriff und Nutzung digitaler Medien durch Bibliotheksbenutzer zur Verfügung.

3.2.3.1 Dienstleistungsprofil

Basisanforderungen

a) Erfassung

Kapazitäten zur Erfassung digitaler Medien (Scanning, OCR-Umsetzung etc.) sollten auf den in den einzelnen Geschäftsgängen auftretenden adhoc-Bedarf, insbesondere bei Fernleihe und Dokumentlieferung, ausgerichtet sein. Der Einsatz von Umformatierungssoftware sollte vorgesehen werden, um digitale Dokumente in alternativen Formaten (z.B. HTML, ASCII, Postscript, PDF etc.) bereitstellen zu können.

b) Speicherung und Verwaltung

Zur Speicherung digitaler Medien sind ausreichende Kapazitäten vorzusehen. Bei der Planung des Kapazitätsbedarfs sind die oben genannten Herkunftsquellen digitaler Medien differenziert zu berücksichtigen. Zum Aufbau der erforderlichen Speicherstrukturen (z.B. HTML-Verweisungsstrukturen) sowie zur Pflege der Daten (z.B. Sicherung der Integrität, Löschen, Umspeichern usw.) sind geeignete Dokumenten-Management-Systeme und Unterstützungswerkzeuge erforderlich. Elektronische Medien auf CD-ROM sollten in das Speicher- und Verwaltungssystem transparent eingefügt werden können. Das Funktionsmodul sollte mit anderen, im Hochschulbereich verteilten Speichern vergleichbarer Funktion ein nach außen hin integriertes Gesamtsystem bilden.

c) Erschließung und Nachweis

Die Erschließung und der vollständige Nachweis der bereitgestellten digitalen Medien sollte im lokalen Nachweissystem erfolgen. Dies gilt insbesondere auch für die bereitgestellten digitalen Primärinformationen. Das Bereitstellungssystem sollte die in den lokal gespeicherten digitalen Medien enthaltenen Meta-Informationen nach außen hin (z.B. für externe Suchmaschinen) zugänglich machen und die hierfür vorgesehenen bibliographischen und technischen Standards (z.B. Dublin Core bzw. Resource Description Framework) unterstützen. Ebenso sollte das System Metadaten in den verbreiteten Formaten einlesen und zum weitgehend automatischen Aufbau der eigenen Erschließungsinstrumente nutzen können.

d) Zugriff und Nutzung

Der Zugriff auf das Bereitstellungssystem für digitale Medien sollte sowohl vom Hochschulnetz aus als auch über Weitverkehrsnetze mit Standard-Internet-Protokollen (in erster Linie WWW / HTTP, ergänzend FTP und Z 39.50) möglich sein. Dabei müssen nicht alle Datenbestände über alle Protokolle zugänglich gemacht werden. Hochschulintern können zusätzlich leistungsfähigere Protokolle, insbesondere für den Multimedia-Zugriff, angeboten werden. Die Serversysteme und Gestaltung der Angebote sollten auf den Funktionsumfang und die Leistungsmerkmale der weit

verbreiteten WWW-Browser ausgerichtet werden. Diese sollten in jeweils aktuellen Versionen auch als Bedieneroberflächen an den Benutzerarbeitsplätzen der Bibliothek eingesetzt werden.

Zur Zuteilung und Kontrolle von Zugriffsrechten sowie zur Lizenzüberwachung und zur Verwaltung von Lizenzgebühren sind Softwarelösungen vorzusehen. Die digitalen Medien sollten in weit verbreiteten Datenformaten angeboten werden; als Standard sind HTML, XML und Portable Document Format (PDF), für einfache Textdokumente auch ASCII anzusehen. Soweit Formate angeboten werden, die nicht mit den üblichen WWW-Browsern angezeigt werden können, sollten die benötigten Programme und Plugins so vorgehalten werden, dass man sie leicht laden und installieren kann. Das Funktionsmodul sollte geeignete Verfahren zur dauerhaften Archivierung digitaler Medien, z.B. durch Migration auf neue Formate etc., vorsehen.

3.2.4. Katalogisierung

3.2.4.1 Dienstleistungsprofil

Basisanforderungen:

Für die Formal- und Sachkatalogisierung des laufenden Medienzugangs der Bibliothek sollten komfortable Bedienungsoberflächen bereitgestellt werden, die insbesondere die effiziente Übernahme von Fremddaten z.B. aus den regionalen und überregionalen Bibliotheksdatenbanken, aus anderen Lokalsystemen und den Nationalbibliographien des In- und Auslands (Broadcasting) ermöglichen und eine wirksame Ansetzungskontrolle (authority control) von Personennamen, Körperschaften und Sacherschließungstermen ggf. durch den komfortablen Zugriff auf die einschlägigen überregionalen Ansetzungsnormdateien (ZDB, GND) unterstützen.

Der Zugriff auf Fremddatenbanken und Normdateien bzw. die Datenübernahme daraus sollte sowohl über Online-Kommunikation als auch über lokal vorgehaltene Datenbanken möglich sein; Fremddatenbanken und Normdateien sollten nicht nur in den Katalogisierungssystemen der zentralen Hochschulbibliotheken, sondern auch bei der Katalogisierung in Fachbereichs- und Institutsbibliotheken zugänglich sein.

Der vollständige Katalogdatenbestand einer Bibliothek sollte dieser jederzeit zur Verfügung stehen, damit beliebige Weiterverarbeitungen (z.B. Sonder- oder Teilbestandverzeichnisse, Bibliographien, Datenabgabe an Dritte) uneingeschränkt möglich sind; insbesondere sollten Gesamt- oder Teilbestandsabzüge in standardisierten Austauschformaten jederzeit hergestellt werden können.

Das Katalogisierungssystem sollte leistungsfähige Verfahren zur retrospektiven Konversion konventioneller Kataloge unterstützen und die Batch-Einspielung externer, in standardisierten Formaten vorliegender Daten (USMARC, MARC21, UNIMARK, MAB2) in die Katalogdatenbank der Bibliothek erlauben, soweit die Bereitstellung über ein Verbundsystem nicht gesichert ist. Die Eingabe von Sacherschließungsdaten unter Nutzung der Normdateien sollte am Arbeitsplatz des Fachreferenten erfolgen können. Die aktive Teilnahme am Aufbau und an der Ergänzung der Normdateien sollte im Online-Zugriff vom lokalen Katalogisierungssystem aus ermöglicht werden. Internet-Links und Internet-Adressen sollten in Katalogdatenbanken übernommen und die elektronische Adresse (z.B. URL) in den Katalogdatensatz einbezogen werden können.

Erweiterte Anforderungen

Retrieval- und Indexierungssysteme, die im Internet verfügbar sind, sollten zur Formal- und Sacherschließung genutzt werden können. Die Erweiterung der Katalogdaten durch Informationen zum Inhalt von Sammelwerken und Zeitschriften (Inhaltsverzeichnisse, Katalogisierung von Zeitschriftenaufsätzen und Beiträgen in Sammelwerken) sowie die digitale Speicherung von Titelblattkopien und Volltexten sollten vorgesehen werden. Einsatz von Scanning- und OCR-

Technik zur Volltextfassung (z.B. von Titelseiten oder Inhaltsverzeichnissen, Graue Literatur) sollte im Rahmen des Katalogisierungsvorgangs vorgesehen werden.

3.2.5. Erwerbung

3.2.5.1 Dienstleistungsprofil

Basisanforderungen

Mit dem Erwerbungsmodul sollten die folgenden Arbeitsgänge an Online-Arbeitsplätzen ausgeführt werden können:

- alle Erwerbungsfunktionen von der Vorakzession eines Bestellvorschlags bis zur Inventarisierung des Dokuments, inklusive nutzergesteuerter Erwerbung (PDA);
- die Erwerbungsarten Kauf, Tausch, Geschenk und Pflichtexemplar;
- die Erwerbung und laufende Zugangsverwaltung für Zeitschriften, Zeitungen und Fortsetzungswerke, inklusive Testabonnements, Evaluation von Bestellungen;
- die Verwaltung und Überwachung von Zeitschriftenumläufen;
- die Verwaltung und Überwachung von Bindeaufträgen;
- Terminkontrolle und Mahnungen;
- die Rechnungsbearbeitung;
- Zugriff auf Buchhandelsdatenbanken (VLB, Books in Print usw.) und Übernahme von Daten in das Erwerbungs-system;
- Zugang zu externen Dokumentservern für Beschaffung und Bereitstellung elektronisch vorgehaltener Publikationen;
- Scanning von Volltexten;
- automatische Erstellung von Erwerbungsstatistiken, der Erwerbungs-etatplanung und der Etatkontrolle, inklusive Kosten-Nutzen-Analysen.

Erweiterte Anforderungen:

An den Online-Arbeitsplätzen der Fachreferenten sollten Literatúrauswahl und Bestellentscheidung integriert werden. Über Kommunikationsschnittstellen mit Datenverarbeitungssystemen des Buchhandels und Buchbindereien sollte Auftrags- und Zahlungsabwicklung möglich sein.

3.2.6. Bibliotheks-Management-System (erweiterte Anforderung)

3.2.6.1 Dienstleistungsprofil

- allgemeine Bibliotheksverwaltung
- Lizenzverwaltung
- Abrechnungsverfahren für kostenpflichtige Nutzerdienste
- Statistik
- Textverarbeitung
- Accountingsystem (z.B. Chipkartensystem, Kreditkarten),

Die Einzelanforderungen sind in enger Abstimmung mit den speziellen Landesbestimmungen zu definieren. Haushalts-, Statistik- und Rechnungsdaten sollten über definierte Schnittstellen vom Erwerbungsmodul übernommen werden können. Es sollten definierte Datenschnittstellen zum Datenaustausch mit dem Ausleih-, Fernleih- und Dokumentliefermodul vorhanden sein (z.B. Mahnungen, Inkasso, Statistik). Abrechnungs- und Gebührendaten sollten über definierte Datenschnittstellen von der Informationsvermittlung übernommen und weiterverarbeitet werden können.

3.3. Anforderungen an Dienste der regionalen bzw. überregionalen Bibliotheksverbünde und sonstiger externer Ressourcen

Die Kommunikation mit den regionalen bzw. überregionalen Verbunddatenbanken sowie sonstigen externen Datenbanken ist für Dienstleistungsfunktionen lokaler Bibliothekssysteme unerlässlich. Für die einzelnen Module des lokalen Bibliothekssystems sollten deshalb über die Bibliotheksverbundzentren oder sonstige externe Dienstleister folgende Dienste zur Verfügung stehen:

3.3.1. Externe Dienste für das Recherche-Interface

Bei zentraler (Bestell-)Katalogisierung in einem externen System:

Dienst zur Rückführung der (Erwerbs- und) Katalogisierungsdaten von Monographien (aus dem regionalen Verbundkatalog) und Zeitschriften (aus der Zeitschriftendatenbank) in das lokale Nachweissystem;

Bei lokaler Katalogisierung:

Dienst zur verzögerungsfreien Bereitstellung lokaler Daten und deren Veränderungen im jeweiligen regionalen Verbund bzw. für regionale oder überregionale Verzeichnisdienste;

Dienst zum Recherchezugriff auf die regionalen und überregionalen Bibliotheksdatenbanken, auf Normdateien und Thesauri. Zugang zu den für Lehre und Forschung relevanten Informations- und Volltext-Datenbanken über eine durch die Bibliothek fachlich strukturierte und laufend aktualisierte Navigationshilfe;

Bereitstellung standardisierter Online-Schnittstellen (ISO (SR)/Z39.50) zum Zugriff auf externe Katalogdatenbanken und Normdateien.

3.3.2. Externe Dienste für Ausleihverbuchung, Fernleihe und Dokumentlieferung

Dienst zur Online-Dokumentbestellung über regionale und überregionale Bibliotheksdatenbanken bzw. externe Server;

Bereitstellung von Diensten für die Online-Fernleihe und Dokumentenlieferung bzw. von Verfahren zum Routing von Fernleihbestellungen;

Bereitstellung weiterer zentraler Datenressourcen in entsprechendem Servicekontext und ggf. Dienste von Verlagsseiten.

3.3.3. Externe Dienste für die Bereitstellung digitaler Medien

Zugriff auf Informationsdatenbanken und Dokumentserver bei externen Hosts über offene und nach Möglichkeit normierte Schnittstellen;

Bereitstellung von Navigationstools;

Speicherung und Bereitstellung von Volltextdaten über regionale und überregionale Verbundsysteme.

3.3.4 Externe Dienste für die Katalogisierung

Basisanforderungen

- Dienst zum Online-Zugriff auf regionale und überregionale Verbunddatenbanken bzw. andere Katalogdatenpools sowie überregionale Normdateien über offene und nach Möglichkeit normierte Schnittstellen.
- Dienst zur kooperativen Pflege der Normdateien auf überregionaler Ebene und deren redaktioneller Betreuung;

- Dienst zur Online-Durchschaltung für die Direktkatalogisierung der Teilnehmerbibliotheken in der Zeitschriftendatenbank (ZDB);
- Dienst zur Übernahme von Metadaten aus fremden Quellen, z.B. von Verlagen oder sonstigen Volltextanbietern.

Erweiterte Anforderungen

Bereitstellung standardisierter Online-Schnittstellen (ISO (SR) / Z39.50 target system) zum lesenden und schreibenden Zugriff auf Verbunddatenbanken und Normdateien.

3.3.5. Externe Dienste für die Erwerbung

Basisanforderungen

- Zugriff auf Verbunddatenbanken über offene und nach Möglichkeit normierte Schnittstellen;
- Zugriff auf Buchhandelsdatenbanken über proprietäre Benutzeroberflächen;
- Zugriff auf Verbunddatenbanken und Buchhandelsdatenbanken über OSI-Nettodatenschnittstellen (ISO (SR) / Z39.50).

4. Technische Anforderungen und Ausstattungsrichtwerte

Im Folgenden werden technische Anforderungen und quantitative Richtwerte für die Geräteausstattung der Benutzer- und Mitarbeiterarbeitsplätze, der Server und des lokalen Netzes einschließlich der Kommunikationsverbindungen zu externen Datenressourcen angegeben. Diese sowie die angegebenen Richtwerte für die quantitative Ausstattung verstehen sich als Orientierungsmaßstab, der - unter Berücksichtigung der jeweils lokalen Bedingungen - zur Begründung des beantragten Ausstattungsumfangs herangezogen werden kann. Bezogen sind die Richtwerte auf Geräteausstattungen von Mitarbeiterarbeitsplätzen und von Benutzerarbeitsplätzen, soweit sie in den Räumen (Katalog-, Lesesäle) der jeweiligen Bibliothek aufgestellt sind. Die Richtwerte sind für jede bibliothekarische Einheit (zentrale Hochschulbibliothek, Fachbereichs-, Institutsbibliothek) gesondert anzuwenden. Geräte an Studenten- oder Wissenschaftlerarbeitsplätzen außerhalb der Bibliotheken können nicht in Zusammenhang mit dem lokalen Bibliothekssystem angemeldet werden, auch wenn sie über das Hochschulnetz mit diesen verbunden oder gegebenenfalls ausschließlich zur Bibliotheksbenutzung eingesetzt werden.

Im Hinblick auf ein hochschuleinheitliches Informationsmanagement und eine integrierte IT-Versorgung ist eine Einordnung in das IT-Gesamtkonzept der Hochschule unabdingbar und deshalb vom Antragsteller entsprechend darzustellen.

4.1 Benutzer- und Mitarbeiterarbeitsplätze

Die für Benutzer- und Mitarbeiterarbeitsplätze vorgesehenen Geräte sollten im allgemeinen multifunktional ausgelegt sein, so dass der Zugriff auf benutzerbezogene Funktionen (Recherchertools, Selbstbedienungskomponente bei Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung, Bereitstellung und Bearbeitung digitaler Medien) bzw. der Zugriff auf mitarbeiterbezogene Funktionen (Recherchertools, Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung, Bereitstellung und Nachweis digitaler Medien, Katalogisierung, Erwerbung, Bereitstellung digitaler Dokumente und elektronischer Publikationen, Bibliotheks-Management) jeweils von einem Arbeitsplatzrechner aus möglich ist.

Bei der Festlegung der entsprechenden Richtwerte wurde einerseits einem gewachsenen Bedarf durch vermehrte Angebote von DV-Diensten und Primärinformationen Rechnung getragen und berücksichtigt, dass die Arbeitsplätze in den Bibliotheken zunehmend für Mediendarstellung und Medienbearbeitung genutzt werden. Andererseits wurde auch die bedarfsmindernde, inzwischen verbesserte Geräteausstattung in den Hochschulen, sowie ebenfalls verbesserte Zugriffsmöglichkeiten auf die Bibliotheksdienstleistungen via Internet berücksichtigt. Die Gesamtzahl der erforderlichen Geräte für die Ausstattung eines lokalen Bibliothekssystems ergibt sich damit additiv aus den unter 4.1.1 und 4.1.2 genannten Richtwerten. Bauliche Gegebenheiten und sonstige lokale Bedingungen (z.B. Sonderstandorte, Lesesäle etc.) sind bei der Festlegung des Ausstattungsumfanges im Einzelfall zu berücksichtigen. Es wird davon ausgegangen, dass Selbstbedienungsfunktionen durch Einsatz technischer Mittel weiter ausgebaut werden, beispielsweise im Bereich der Selbstverbuchung durch den Einsatz der RFID-Technologie.

4.1.1 Benutzerarbeitsplätze

Benutzerarbeitsplätze verfügen über folgende Funktionalitäten:

- Webintegrierte Recherchertools zur Navigation in den Medien- und Informationsbeständen,
- Ausleihe, Online-Fernleihe und Online-Dokumentlieferung,
- Bereitstellung und Nachweis von digitalen Medien, Multimedia-Anwendungen sowie wissenschaftlichen Informations- und Kommunikationssystemen,
- Dokumentenbearbeitung.

4.1.1.1 Standardarbeitsplätze

Ausstattungsrichtwerte

3 Arbeitsplatzrechner pro 1000 aktive Studenten

Gerätetypen

Als Standardausstattung für diese Funktionen sollten Geräte entsprechend des aktuellen technischen Standes eingesetzt werden, damit die Geräte in der Standzeit von 5 bis 6 Jahren noch den Anforderungen der Nutzer genügen können. Insbesondere sind im einzelnen die Anforderungen der jeweiligen Anwendungen zu berücksichtigen, wie etwa erweiterte Anforderungen in Grafikkomponenten für Medienbearbeitung. Alternativ sollte zur Verminderung des Installations- und Administrationsaufwandes zum Beispiel bei den Endgeräten in den Lesesälen und Informationsbereichen der Einsatz von Thin-Client-Terminals in Betracht gezogen werden. Als weitere Vorteile einer derartigen Lösung sind geringere Manipulationsmöglichkeiten durch die Nutzer, sowie ein einfacher Gerätetausch und geringere Unterhaltskosten zu nennen. Auch beim Einsatz von Standard-PCs wird eine Zentralverwaltung durch geeignete Werkzeuge empfohlen. Dies bietet sich vor dem Hintergrund sinkender Personalbestände umso mehr an, je höher die Zahl der einzusetzenden Endgeräte ist. In diesem Sinne wird auch die Integration bzw. Nutzung von zentralen Systemen der Hochschule, wie z.B. Nutzerverwaltung und Ressourcenerstellung bzgl. Speicherplatz, Dienste (E-Mail, Web) und Software, empfohlen.

4.1.1.2 Behindertengerechte Arbeitsplätze

Die Ausstattung von Benutzerarbeitsplätzen für Behinderte sollte sich an dem jeweils durch Bewegungs-, Hör- und Sehbehinderung vorgegebenen Anforderungen orientieren. Für die Ausstattung von Sehbehinderten-Arbeitsplätzen können nähere Informationen bei folgenden Stellen eingeholt werden:

- Technische Universität Dresden/Fakultät Informatik - AG Blindeninformatik
- Universität Karlsruhe - Modellversuch Informatik für Blinde

Die Ausstattung ist den besonderen Erfordernissen anzupassen, insbesondere auch durch Sonderausstattung in der Peripherie. In jedem Fall sollten Behindertenarbeitsplätze in genügendem Umfang zur Verfügung stehen und die dafür erforderliche personelle Betreuung sichergestellt sein.

4.1.2 Mitarbeiterarbeitsplätze

Mitarbeiterarbeitsplätze verfügen über folgende Funktionen:

- Ausleihe, Online-Fernleihe und Online-Dokumentlieferung
- Erwerbung mit Datenübergabe zur Finanzbuchhaltung
- Katalogisierung
- Bibliotheks-Management-System
- Fachreferentenarbeitsplatz
- Systembetreuung und -entwicklung

Ausstattungsrichtwerte

Als Richtwerte für die Gesamtzahl der zu beschaffenden Geräte sind anzusetzen:

Ausleihe, Online-Fernleihe und Online-Dokumentlieferung

Ein Arbeitsplatzrechner für pro Jahr ca. 40.000 Zugriffe für sämtliche Arbeitsvorgänge innerhalb dieses Funktionsmoduls (Ausleihe, Rücknahme, Auskunft, Verlängerung, Signieren, Etikettieren, Fernleihe). Bei dem Ausstattungsumfang dieses Funktionsmoduls sind bauliche Gegebenheiten und sonstige lokale Bedingungen (z.B. Sonderstandorte, Lesesäle etc.) zu berücksichtigen.

Erwerbung und Katalogisierung

Ein Arbeitsplatzrechner pro Arbeitsplatz eines Volltags beschäftigten Mitarbeiters;
Für zusätzlichen Ausstattungsbedarf für Bereitstellung digitaler Medien ggf. ein Arbeitsplatzrechner pro Arbeitsplatz eines Volltags beschäftigten Mitarbeiters

Fachreferentenarbeitsplatz

Ein Arbeitsplatzrechner pro Fachreferentenarbeitsplatz

Bibliotheks-Managementsystem

Ein Arbeitsplatzrechner pro Arbeitsplatz eines Volltags beschäftigten Mitarbeiters

Systembetreuung und -entwicklung

Ein Arbeitsplatzrechner pro Arbeitsplatz eines Volltags beschäftigten Mitarbeiters

Gerätetypen

Als Standardausstattung für diese Funktionen sollten Geräte entsprechend dem aktuellen technischen Stand eingesetzt werden. Bei Ausleihverbuchungsarbeitsplätzen sind Sonderausstattungen (wie z.B. Lesepistolen oder Scanner) vorzusehen. Darüber hinaus gehende Ausstattungen bedürfen einer gesonderten Begründung. Zur kostengünstigen Ausstattung von Arbeitsplätzen, die nur für eine Funktion genutzt werden (insbesondere Ausleihverbuchungsarbeitsplätze) können auch einfache Geräte oder Terminals vorgesehen werden. Ent-

sprechend der Arbeitsorganisation kann es auch sinnvoll sein, mobile Geräte einzusetzen. Mobile Endgeräte wie Notebooks sind förderfähig, wenn sie notwendigerweise gelegentlich als funktionelle Einheit mit Servern für Speicherdienste, Softwarebereitstellung etc. im Zusammenhang mit dem lokalen Bibliothekssystem zu verstehen sind. Aus Kosten- und Wartungsgründen sollten Netzwerkdrucker eingesetzt werden. Es wird empfohlen, den Einsatz von Multifunktionsgeräten zu prüfen, die neben den Druckfunktionen gleichzeitig auch als Scanner und Kopierer dienen können. Insbesondere soll auch die Einbettung in die hochschulweiten, Cloud-basierten Speicherdienste geprüft werden, so dass die gescannten Dokumente direkt im Speicher abgelegt werden können. Arbeitsplatzdrucker sollen nur in Ausnahmefällen und für spezielle Funktionen (Formulardruck, Etikettendruck, o.ä.) beantragt werden. Diese Empfehlung korrespondiert auch mit der Entwicklung, dass Druckmöglichkeiten in den Hochschulen zunehmend als externe Dienste gegen Kostenerstattung angeboten werden. Für die Ausstattung von Arbeitsplätzen behinderter Bibliotheksmitarbeiter ist mit der jeweiligen Berufsgenossenschaft Rücksprache zu nehmen.

4.2 Server

Server sollten in allen Funktionsbereichen des bibliothekarischen Dienstleistungsspektrums eingesetzt werden. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Flexibilität, zur besseren Auslastung, zur Erhöhung der Ausfallsicherheit und zur Vereinfachung der Administration sollte eine Konsolidierung der Serverlandschaft im Rahmen des IT-Gesamtkonzeptes der Hochschule vorgenommen werden und der technische Betrieb der Server soweit möglich dem Betreiber der restlichen hochschulweiten Dienste übertragen werden. Die Anzahl der Server ist in diesem Sinne zu minimieren, wobei vorhandene zentrale Dienstserver in der Hochschule genutzt werden sollen und bibliotheksspezifische Anwendungsserver im IT-Gesamtkonzept der Hochschule einzuordnen sind. In diesem Sinne kann auch der eigentliche Serverbetrieb an entsprechende Einrichtungen der Hochschule übertragen werden.

Kriterien für Anzahl und Ausstattungsumfang der Server sind Leistungsanforderungen und funktionale Bedingungen, vorhandene IT-Infrastruktur der Hochschule, bauliche Gegebenheiten und vorhandene Netzstrukturen. Für den Einsatz von Servern in einzelnen Funktionsmodulen ist allgemein festzuhalten: Die Anzahl der einzusetzenden Server sollte sich am Anforderungsumfang der einzelnen Funktionsmodule orientieren; gegebenenfalls sollte für jedes Modul ein Server bzw. ein virtueller Server vorgesehen werden, der die Clients von Wissenschaftlern und Studenten über standardisierte Schnittstellen zu mobilen Geräte wie Notebooks, Smartphones und Tablets ausreichend unterstützt.

Bei der Konfiguration ist zudem das jeweilige Funktionsspektrum des Servers als Datenbankserver (plattenintensive und CPU-intensive Anwendung), als Dokumentserver (plattenintensive Anwendung) oder als Anwendungsserver/Spooler (E/A-intensive Anwendung) zu berücksichtigen. Ob die genannten Funktionskomponenten auf einem oder auf mehreren Rechnern laufen, ist abhängig vom Umfang der jeweiligen Anwendungsanforderungen und der Anwendungssoftware. Sollten mehrere Server eingesetzt werden, muss die Netzfähigkeit der Software, vor allem aber eine sichere Kooperation der Systeme auch im Fehlerfall gewährleistet sein. Für mehr Flexibilität und Ausbaubarkeit entsprechend den wachsenden und sich ändernden Anforderungen der Anwendungen sollte eine Serverkonsolidierung vorgenommen werden. Eine bedarfsgerechte, flexible Bereitstellung von Server- und Storageressourcen, etwa durch Servervirtualisierung und netzbasierte Datenspeicherung, sind anzustreben.

Vom Bibliotheksnutzer wird erwartet, dass die bibliothekarischen Dienstleistungen rund um die Uhr zuverlässig zur Verfügung gestellt werden. Um dem Rechnung zu tragen, sind die Server weitestgehend ausfallsicher zu betreiben. Für kritische Anwendungen sind geeignete Übernahmeszenarien vorzusehen, beispielsweise durch den Aufbau von Serverclustern. Als Schutz vor Verlust von Daten sind geeignete Maßnahmen und Funktionen zur Datensicherung vorzuhalten. Dabei sollte vorzugsweise eine Integration in die vorhandene IT-Infrastruktur der

Hochschule erfolgen, beispielsweise durch Nutzung eines vorhandenen zentralen Backup- oder Archivierungsdienstes des Hochschulrechenzentrums. Grundsätzlich ist bzgl. der Server davon auszugehen, dass zukünftig cloudbasierte vollständig mandantenfähige Bibliothekssysteme zur Verfügung stehen werden, die einen browserbasierten Nutzer- und Administrationszugang bieten.

Im Einzelnen gilt für die jeweiligen Serveranwendungen:

4.2.1 Medienserver

Für die Speicherung und Online-Bereitstellung digitaler Medien sollten Medienserver eingesetzt werden. Die erforderliche CPU-Leistung sowie die vorzusehende Speicherkapazität sollte am Dokumentenumfang und an den zu erwartenden Dokumentzugriffen orientiert werden. Die Bereitstellung erfolgt in der Regel auf Festplattenspeicher, wobei aber auch noch weiterhin CD/DVD-Server bei entsprechend vorhandenen Anwendungen eingesetzt werden müssen. Insbesondere ist dabei auf eine Erweiterbarkeit der Speicherkapazität durch Anbindung flexibler netzbasierter Speichersysteme zu achten. Zunehmend sehen sich die Bibliotheken mit der Aufgabe konfrontiert, eine digitale Langzeitarchivierung zu etablieren. Zu diesem Zweck sollten entsprechende Systeme vorgesehen und ggf. kooperativ mit nationalen Zentren für Hochleistungsrechnen betrieben werden. Zusätzlich sollte eine leistungsfähige Verwaltungs- und Accountingsoftware eingesetzt werden. Neben einer Lizenzüberwachung sind auch geeignete Mechanismen für Authentifizierung und Autorisierung der Nutzer vorzusehen. Der Zugang zu den Medien soll möglichst umfassend für verschiedene Plattformen (Windows, MAC, Unix, X-Terminal, WWW) und auch unterschiedliche mobile Endgeräte des Nutzers ermöglicht werden.

4.2.2 Metadaten-Server

Metadaten-Server sollten mit geeigneten Plattenlaufwerken und Controllern ausgestattet werden. Cache-Speicher und große Arbeitsspeicher können erhebliche Laufzeitverbesserungen bewirken. Weitere Leistungssteigerungen sind durch zusätzliche Platten zu erreichen. Die erforderliche CPU-Leistung und Arbeitsspeichergröße sollte über die tatsächlich zu verarbeitenden Transaktionen bestimmt werden. Als Kriterien können dafür herangezogen werden:

- Anzahl der Recherchen pro Minute;
- Anzahl der Ausleihfunktionen (Ausleihverbuchungen, Rückbuchungen, Verlängerungen, Vorbestellungen) pro Minute; die dafür erforderlichen Verwaltungsfunktionen lassen sich aus den genannten Grundfunktionen errechnen;
- Anzahl der Titel-, Schlag- bzw. Stichwortanfragen pro Minute im Rahmen von Katalogisierung und Erwerbung;
- Anzahl der angeschlossenen Terminals bzw. Arbeitsplatzrechner (Clients).

4.2.3 Anwendungsserver

Bei den heute denkbaren Anwendungen steht nicht zu erwarten, dass beispielsweise über aufwendige Drucker-Bedienprogramme (Magazin, Bestellscheine etc.) Server in erheblichem Maße in Anspruch genommen werden. Systemverwaltungsaufgaben sind deshalb im Allgemeinen "nebenher" auf einem Server abzuwickeln. Mit Anwendungsservern sollten deshalb vorrangig Softwareprogramme vorgehalten und bereitgestellt werden. Insbesondere sollten dem Nutzer Anwendungen bereitgestellt werden, die er bei der Bearbeitung der Online-Medien bzw. bei der Erstellung seiner Arbeiten benötigt. Die Festlegung, welche Anwendungsserver bereitgestellt werden müssen, sollte entsprechend dem IT-Gesamtkonzept der Hochschule und immer in unmittelbarer Abstimmung mit dem zuständigen IT-Dienstleister der Hochschule, i.d.R. mit dem Rechenzentrum, erfolgen. Dabei ist die Nutzbarmachung vorhandener zentraler Anwendungsserver der Hochschule dem Betrieb bibliothekseigener zusätzlicher Anwendungsserver der Vorrang zu geben.

4.3 Sonstige Anforderungen

Eine entscheidende Voraussetzung für die mit diesem Ausstattungskonzept angestrebte Funktionalität bibliothekarischer Dienstleistungen ist die Bereitstellung leistungsfähiger Netzumgebungen durch das IT-Service- oder Hochschulrechenzentrum. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass Bibliotheken neben der grundsätzlichen Zugänglichkeit zu allen Netzdiensten für die Informationsbeschaffung für ihre Routine-Anwendungen (Katalogisierung, Ausleihverbuchung, Zugriff auf digitale Medien), Verbindungen mit stabiler Verfügbarkeit und garantierten Qualitätsmerkmalen benötigen, die während des ganzen Arbeitstages mit guten Antwortzeiten zur Verfügung stehen. Da die Nutzer eigene mobile Geräte in Studium, Lehre und Forschung einsetzen, ist in den relevanten Räumen der Bibliothek ein drahtloser Netzzugang durch entsprechende WLAN-Infrastruktur zu realisieren. Die praktische Umsetzung der Vernetzungskomponenten (Verkabelung, Basisübertragungstechnik, Netzwerksystem, externe Kommunikationstechniken etc.) sollte durch die für das Hochschulnetz zuständige Stelle, i.d.R. das Hochschulrechenzentrum in enger Kooperation mit der Bibliothek vorgenommen werden. Wesentlich ist dabei eine schnelle und zuverlässige Datenübertragung. Im Zusammenhang mit der Verkabelung ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass bauseitige Maßnahmen nicht Bestandteil eines Großgeräteantrages sein können.

Weitere bibliotheksspezifische Anforderungen betreffen Datenschutzvorkehrungen, die durch geeignete Sicherungsvorrichtungen und Schutzmaßnahmen bei allen bibliothekarischen Anwendungen, die personenbezogene Daten verarbeiten, zu gewährleisten sind. Diese grundsätzliche Anforderung kann z.T. durch organisatorische Maßnahmen (Vergabe von User-ID / Passwort, eingeschränkte Zugangsrechte für bestimmte Datenbestände, Hackerschutz etc.), z.T. durch eine entsprechende physische und/oder logische Netzstrukturierung erfüllt werden. Es sind geeignete Maßnahmen zum Schutz gegen Viren und andere Angriffe und gegen unbefugten Zugriff zu installieren.

5. Literaturhinweise

- [1] Deutsche Forschungsgemeinschaft/Bibliotheksausschuss. Unterausschuss für Datenverarbeitung: Empfehlungen zum Aufbau regionaler Verbundsysteme und zur Einrichtung regionaler Bibliothekscentren; in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 27 (1980), S. 189-204.
- [2] Deutsche Forschungsgemeinschaft/Bibliotheksausschuss: Vorschläge zur Weiterentwicklung der Verbundsysteme unter Einbeziehung lokaler Netze; in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 33 (1986), S. 204-215.
- [3] Deutsche Forschungsgemeinschaft/Unterausschuss des Bibliotheksausschusses für Datenverarbeitung und Kommunikationstechniken: Vorschläge zur Weiterentwicklung EDV-gestützter Bibliotheksdienstleistungen durch Integration von dezentralen und zentralen Systemen auf der Basis gemeinsamer Standards; in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 38 (1991), S. 317-350, und in: EDV-gestützte Bibliotheksdienstleistungen (dbi-Materialien; 110).- Berlin 1991, S. 5-48.
- [4] Bund-Länder-Arbeitsgruppe Bibliothekswesen: Bibliotheks- und Informationstechnik - Empfehlungen zum Aufbau von lokalen Bibliothekssystemen; in: EDV-gestützte Bibliotheksdienstleistungen (dbi-Materialien, 10). Berlin 1991, S. 49-109.

Anlage 1

Funktions- und Preisrahmen für Arbeitsplatzrechner und Server

Die rasch voranschreitende Entwicklung hinsichtlich Leistungssteigerung und Kapazitätserweiterung im Hardwarebereich wird sich aller Voraussicht nach fortsetzen. Daher wird auf die Auflistung technischer Spezifikationen verzichtet.

Anlage 2

Finanzierung informationstechnischer Ausstattungen für Hochschulbibliotheken im Rahmen des Programms Großgeräte der Länder (nach Art. 143c GG)

Die Anlage enthält die einschlägigen Bestimmungen der Beantragung zur Begutachtung von Großgeräten in diesem Programm.

Programm Großgeräte der Länder

Im Rahmen der Föderalismusreform stehen den Ländern nach Art. 143c GG Mittel des Bundes für den Aus- und Neubau von Hochschulen und Hochschulkliniken zur Verfügung. Hierzu gehört auch die Finanzierung von Großgeräten. Die Notwendigkeit dieser Großgeräte kann durch den Einsatz in der Forschung, der Ausbildung und Lehre und der Krankenversorgung begründet werden.

Im Rahmen dieses Verfahrens begutachtet die DFG Großgeräteanträge der Länder mit einer Investitionssumme von mehr als 100 T € für die Fachhochschulen und 200 T € für die übrigen Hochschulen. Für Bayern, das Saarland und Schleswig-Holstein gelten zur Zeit die Bagatellgrenzen 125 T € für Universitäten und 75 T € für die übrigen Hochschulen.

Ein Großgerät ist die Summe der Geräteteile einschließlich Zubehör, die für einen vorgesehenen Betriebszustand eine Funktionseinheit bildet. Zwischen dem Grundgerät (einschließlich Software) und dem Zubehör - dazu können auch die für den Betrieb nicht unmittelbar notwendigen methodischen und messtechnischen Ergänzungen oder Hilfsmittel gehören - soll eine angemessene Relation bestehen.

Als Großgeräte gelten auch Rechnersysteme für Rechenzentren, Hochschulbibliotheken, Hochschulverwaltungen und Hochschulkliniken.

Die Software gilt als Bestandteil bzw. als Zubehör (bei der Beschaffung des Grundgeräts mit erworbenes Betriebssystem bzw. zum Verwendungszweck gehörende kommerzielle und fachrichtungsspezifische Applikationssoftware; keine nachfolgenden Updates).

Kosten für Baumaßnahmen, Einbau- und Installationskosten sowie Kosten für Möbel werden nicht begutachtet. Unter den Installationskosten sind sämtliche Verlegungsarbeiten für Versorgungsleitungen jedweder Art (Strom, Gas, Wasser u. ä. m.) zu verstehen. Die Verkabelung zwischen einzelnen Geräten bzw. Geräteteilen dagegen bleibt finanzierungsfähig.

Weiterhin nicht finanzierbar sind Schulungskosten, es sei denn, sie sind erforderlich, um die Hauptverantwortlichen in den Umgang mit dem Gerät einzuführen.

Die Länder und die DFG haben außerdem vereinbart:

- Als Antragsteller können das Land oder die Hochschulen auftreten. Dabei muss jedes Land für sich eine einheitliche Regelung schaffen.
- Upgrades und Ergänzungen werden nur dann in die Begutachtung einbezogen, wenn sie für sich über der Bagatellgrenze liegen.
- Im gesamten IT-Bereich, nicht nur in der Medizin, prüft die DFG auch Gesamtkonzepte. Bei der Definition dieses Begriffes wird kein enger Maßstab angelegt. Die Gesamtkonzepte sind jedoch immer mit konkreten Beschaffungsanträgen verbunden. Die Begutachtung von reinen Netzkonzepten kann wie bisher erfolgen.

- Anträge im Rahmen des Computer Investitionsprogramms (CIP) werden nicht begutachtet.
- Bei Miete / Leasing entscheidet der Anschaffungspreis über die Einhaltung der Bagatellgrenze.

Im Programm Großgeräte der Länder nach Art. 143c GG ist das Ortsprinzip aufgehoben, d.h. ortsübergreifende Antragstellungen sind möglich und werden von der DFG begutachtet. Bei entsprechender Abstimmung unter den Ländern ist dies auch für länderübergreifende Anträge bzw. Konzepte möglich.

Betriebstechnische Einrichtungen werden nicht als Großgeräte im Programm „Großgeräte der Länder“ nach Art. 143c GG anerkannt und von der DFG folglich nicht begutachtet. Dagegen können Anträge begutachtet werden, die nur Softwarekomponenten enthalten. Nichtinvestive Teile dieser Anträge können so weit wie möglich mit begutachtet werden. In der Beantragung sollte zwischen investiven und nicht investiven Maßnahmen unterschieden werden.

Beim Programm Großgeräte der Länder nach Art 143c GG müssen die Hochschulen federführend sein und das Gerät weit überwiegend nutzen. Falls bei diesen Geräten eine teilweise Finanzierung durch Dritte vorgesehen ist, sollte in den Anträgen deutlich darauf hingewiesen werden.

Die Voten der DFG bei der Begutachtung von Großgeräten der Länder sind für zwei Jahre gültig. Danach ist eine erneute Antragstellung erforderlich.

Angaben zur beantragten informationstechnischen Ausstattung lokaler Bibliothekssysteme

Für das Mengengerüst sind die Angaben der jeweils aktuellen Ausgabe der Deutschen Bibliotheksstatistik (DBS) zugrunde zu legen. Abweichungen von der DBS sind zu begründen.

Um Einsatzkonzept und lokalen Kontext der vorgesehenen Systemausstattung näher zu konkretisieren, sind Angaben gemäß dem folgenden Beiblatt 5 (Literaturversorgung) dem Antrag beizufügen.

Beiblatt Literaturversorgung

im Programm Großgeräte der Länder nach Art. 143c GG

(Für jede der genannten Hochschuleinrichtungen ist ein Beiblatt nach diesem Schema beizufügen.)

1. Allgemeine Angaben

- 1.1. Allgemeine Angaben zum Typ und zum Aufgabenspektrum der Bibliothek bzw. der bibliothekarischen Dienstleistungseinrichtung.
- 1.2. Angaben zum Dienstleistungsprofil und zum Bibliotheksbestand (Monographien, Zeitschriften, jährlicher Zugang, laufend gehaltene Zeitschriften, Sonderbestände, Aufstellung und Darbietung des Bestandes).
- 1.3. Angaben zur Formal- und Sacherschließung der Bestände (Art, Anzahl und Umfang der Kataloge, Anzahl der konventionellen und maschinenlesbaren Katalogisate, Altbestandskonversion, jährlicher Katalogzuwachs, Formal- und Sacherschließungsregelwerke, Dokumentationsdienste).

- 1.4. Angaben zur Benutzung (Benutzerzahl, Benutzerkreis, jährliche Ausleihzahlen für Orts- und Fernleihe, Auskunfts- und Informationsvermittlungsdienste, Lesesaalnutzung).

2. Einsatzkonzept für das beantragte Großgerät

2.1. Darstellung des bibliothekarischen Dienstleistungskonzepts:

- Welche Dienste (Online-Publikumskatalog, Ausleihe, Fernleihe und Dokumentlieferung, Bereitstellung digitaler Medien, Katalogisierung, Erwerbung, Bibliotheks-Management-System) sollen in welcher Weise mit dem Gerät erbracht werden?
- Wie werden die bibliothekarisch-funktionalen Schnittstellen zwischen den Diensten realisiert?
- Welche Geräte werden zur Erfüllung anderer bibliothekarischer Dienstleistungen bereits eingesetzt?
- Sind die Voraussetzungen für die Zusammenarbeit mit den regionalen und überregionalen Verbunddatenbanken erfüllt (ab wann besteht Verbundanschluss bzw. Anschluss an VK und ZDB, mit welchen Teilnahmeverfahren)?

2.2. Darstellung des EDV-technischen Systemkonzepts (Hardware, Software, Systemarchitektur, Vernetzung, Datensicherung und Datensicherheit, Schnittstellen, Standards und Normen).

3. Antragsbegründung

3.1. Begründung der Notwendigkeit der Beschaffung der beantragten Geräte unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen IT-Ausstattung (z.B. Überlastung oder Überalterung vorhandener Geräte, Konfigurationsskizze).

3.2. Angaben zu der bereits vorhandenen Geräteausstattung, die aus Mitteln des Unterhaltsträgers bzw. Fördermitteln der DFG oder von anderer Seite beschafft wurde, und ggf. zu deren Weiterverwendung.

3.3. Quantitative Begründung des beantragten Mengengerüsts (aktuelle bzw. prognostizierte Leistungszahlen, Anzahl der auszustattenden Arbeitsplätze, besondere räumliche Bedingungen) sowie Erläuterungen zur Ausstattung und Leistungsklasse der beantragten Komponenten einschließlich Zubehör (erforderliche Gerätekonfiguration der Server, Arbeitsplätze und Speichereinheiten).

2. Angabe der Betreuer, unter deren Aufsicht das Gerät eingesetzt werden soll

Name:

Abteilung:

Dienststellung:

Verantwortlicher für die Angaben in diesem Beiblatt:

(Name, Datum, Dienstanschrift, Telefon-Nr., einschl. Vorwahl, e-mail-Adresse)

Unterschrift: