



Fachhochschule Potsdam  
University of Applied Sciences

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften  
- Akademiebibliothek -



# **Untersuchung über die Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften**

## **Diplomarbeit**

zur Erlangung des Grades Diplom-Bibliothekarin (FH) im Fachbereich  
Informationswissenschaften der Fachhochschule Potsdam

vorgelegt von Nadja Ronnisch  
Matrikelnummer: 5508

Gutachter:  
Prof. Dr. Stephan Büttner  
Heike Andermann

Berlin, im Juli 2007

*Für Th & P*

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>8</b>
1.1 Ziel der Arbeit .....	9
1.2 Vorgehensweise.....	9
1.2.1 Aufgaben.....	9
1.2.2 Fragestellung.....	10
1.2.3 Methoden.....	11
<b>2. Die Akademiebibliothek der BBAW.....</b>	<b>12</b>
2.1 Geschichte und Sammelschwerpunkte.....	12
2.1.1 Geschichte.....	12
2.1.2 Sammelschwerpunkte.....	14
2.2 Die Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde.....	15
2.3 Die heutige organisatorische Struktur.....	17
2.3.1 Finanzen.....	17
2.3.2 Personal.....	17
2.3.3 Räumlichkeiten.....	18
<b>3. Die RFID-Technologie.....</b>	<b>19</b>
3.1 Die RFID-Technik allgemein.....	19
3.1.1 Abgrenzung zu anderen Identifikationssystemen.....	19
3.1.2 Bestandteile eines RFID-Systems.....	19
3.1.3 Unterscheidungsmerkmale von RFID-Systemen.....	20
3.1.3 Funkzulassungsvorschriften.....	23
3.1.4 Anwendungsgebiete.....	24
3.2 RFID in Bibliotheken.....	25
3.2.1 Anwendung von RFID in Bibliotheken.....	26
3.2.1.1 Technik .....	26
3.2.1.2 Praxis.....	28
3.2.2 Praxisbeispiele.....	32
3.3 RFID in der Diskussion.....	35

---

<b>4. RFID-Technologie in der Akademiebibliothek.....</b>	<b>38</b>
4.1 Einrichtung von RFID in der TB GRA.....	38
4.1.1 Benutzung in der TB GRA.....	39
4.1.2 Personelle Situation in der TB GRA.....	40
4.2 Vermittlung an die Benutzer und das Personal der Bibliothek .....	41
4.2.1 Personal.....	42
4.2.2 Benutzer.....	44
4.3 Räumlichkeiten.....	46
<b>5. Marktanalyse durch Vergleich der Anbieter.....</b>	<b>50</b>
5.1 Vorgehensweise.....	50
5.2 Kriterienkatalog.....	51
5.3 Hersteller und ihre Produkte.....	52
5.3.1 3M Bibliothekssysteme.....	52
5.3.2 Bibliotheca RFID Library Systems AG.....	53
5.3.3 Nedap.....	54
5.3.4 Novatec Sicherheit und Logistik GmbH.....	56
5.3.5 Walter Heutz GmbH.....	57
5.4 Vergleiche der Kosten, Dienstleistungen und Produkte.....	58
5.4.1 Vergleich Produkte.....	60
5.4.2 Vergleich Produktpreise.....	61
5.4.3 Vergleich Dienstleistungen.....	64
5.4.4 Vergleich der Preise für Dienstleistungen, Installation, Transport und weiterer Angebote.....	64
5.4.5 Vergleich Zahlungsbedingungen und Garantie.....	66
5.4.6 Vergleich Gesamtbeträge.....	66
5.4.7 Vergleich Unterlagen.....	67
<b>6. Handlungsempfehlung.....</b>	<b>70</b>
6.1 Betrachtung der Aspekte.....	70
6.2 Empfehlung.....	75
<b>7. Fazit.....</b>	<b>77</b>
<b>8. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>79</b>
<b>9. Anhang.....</b>	<b>84</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 3-1	Grundbestandteile eines RFID-Systems nach Finkenzeller	S. 20
Abb. 3-2	RFID-Chip mit Antenne	S. 27
Abb. 3-3	Mobiles Handlesegerät der Firma 3M (Digitaler Bibliotheks-Assistent Modell 802)	S. 32
Abb. 4-1	Ausschnitt aus dem Grundriss der TB GRA	S. 49
Abb. A-1	Grafische Darstellung der Benutzungszahlen	S. 85
Abb. A-2	Vollständiger Grundriss der TB GRA mit markierten Vorschlägen	S. 86
Abb. A-3	Grafische Darstellung der Zugangszahlen	S. 89

**Tabellenverzeichnis**

Tab. 5-1	Produktangebot im Vergleich	S. 60
Tab. 5-2	Dienstleistungen im Vergleich	S. 61
Tab. 5-3	Vergleich der Produkte nach Preisen	S. 64
Tab. 5-4	Vergleich der Dienstleistungen und weiterer Angebote nach Preisen	S. 64
Tab. 5-5	Vergleich der Zahlungsbedingungen und gestellten Garantien	S. 66
Tab. 5-6	Vergleich der Gesamtbeträge	S. 66
Tab. A-1	Benutzungszahlen der TB GRA 1999 - 2006	S. 85
Tab. A-2	Zugangszahlen der TB GRA 1997 - 2006	S. 90
Tab. A-3	Vergabeverfahren	S. 91

**Abkürzungsverzeichnis**

3M	Minnesota Mining and Manufacturing Company
ACQ	Erwerbungsmodul von PICA
AFI	Application Family Identifier
Auto-ID-Systeme	automatische Identifikationssysteme
BBAW	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
FDX	Vollduplexverfahren (full-duplex)
GBV	Gemeinsamer Bibliotheksverbund
GHz	Gigahertz
GVK	Gemeinsamer Verbundkatalog
HDV	Halbduplexverfahren (half-duplex)
HF	High Frequency
IBW	Intelligent Bibliographic Workstation
ISM	Industrial Scientific Medical
ISO	International Organization for Standardization
KAI e. V.	Koordinierungs- und Aufbau-Initiative für die Forschung in den Ländern Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen e.V.
KHz	Kilohertz
LBS	Lokales Bibliothekssystem
LF	Low Frequency
Mhz	Megahertz
NLB	National Library Board
OCR	Optical Character Recognition
OPAC	Online Public Access Catalogue
OUS	Ausleihmodul von PICA
PICA	Project of Integrated Catalogue Automation
RF	Radio Frequency
RFID	Radio Frequency Identification
SEQ	sequentielles System
SRD	Short Range Device
TB GRA	Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde
UHF	Ultra High Frequency
WinIBW	Windows-Version der IBW

## 1. Einleitung

Die Radio Frequency Identification (RFID) hat in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung erlebt. Der Einsatz von RFID als Technologie, die eine eindeutige und kontaktlose Identifizierung von Objekten ermöglicht, erstreckt sich mittlerweile auf die Bereiche Logistik, Produktion, Materialverwaltung, Service oder Identifikation.

So findet die RFID-Technologie beispielsweise im Großhandel bei der Koordinierung von Paletten, in der Tieridentifikation und als Wegfahrsperre in Autos Anwendung. Prominentestes Beispiel ist sicherlich der 2005 eingeführte ePass<sup>1</sup>. Hier sind zur Identifikation des Passinhabers dessen biometrische Gesichtsmarkmale als digitale Daten auf einem RFID-Chip gespeichert.<sup>2</sup>

Die Aufgaben in den Bereichen Service und Identifikation lassen die RFID-Technologie auch für den Einsatz in Bibliotheken interessant werden, da sich Routineaufgaben durch RFID automatisieren lassen. Es können so nicht nur wegfallende Stellen ausgeglichen werden. Ebenso ließen sich die Kundenzufriedenheit durch flexible Öffnungszeiten und wegfallende Warteschlangen steigern oder Kosten senken. Derartige Überlegungen haben durchaus einen praktischen Bezug. Das lässt sich u. a. daran aufzeigen, dass RFID in mittlerweile weltweit etwa 200 - 300 Bibliotheken zu den Zwecken Selbstverbuchung, Bestandsverwaltung und Mediensicherung angewendet wird.

Hintergrund der Überlegungen zur Verwendung von RFID in der Bibliothek der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) ist einerseits die personelle Situation der Bibliothek. Hier wird sich in naher Zukunft ein altersbedingter Strukturwandel vollziehen. Nach derzeitigem Stand erfolgt aus vielschichtigen Gründen keine Nachbesetzung der vakant gewordenen Stellen. Der Einsatz von RFID würde so als eine mögliche Alternative zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben interessant werden. Unabhängig von der personellen Situation wäre es weiterhin wünschenswert, den Mitarbeitern und Wissenschaftlern eine Selbstverbuchung zu ermögli-

---

<sup>1</sup> Der elektronische Reisepass (ePass) wurde in Deutschland im November 2005 eingeführt.

<sup>2</sup> Siehe <http://www.epass.de/> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

chen, um den bereits bestehenden, flexiblen Öffnungszeiten<sup>3</sup> gerecht zu werden und gleichzeitig eine zuverlässige Bestandsverwaltung zu garantieren.

## **1.1 Ziel der Arbeit**

Ziel der Arbeit ist, auf Grundlage einer ausführlichen Untersuchung eine Empfehlung über die Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek bzw. ihrer Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde (TB GRA) für die Leitung der Akademiebibliothek der BBAW abzugeben.

Die Empfehlung berücksichtigt die aktuelle, organisatorische Situation der Akademiebibliothek und die zu beachtenden Aspekte, wie z. B. die technischen Voraussetzungen und Ausstattungsmöglichkeiten sowie eine Analyse der Angebote verschiedener RFID-Anbieter.

## **1.2 Vorgehensweise**

### **1.2.1 Aufgaben**

Der Einsatz der RFID-Technologie muss auf die Bedürfnisse der Bibliothek ausgerichtet sein, in der sie eingesetzt werden soll. Methodisch ist es sinnvoll, die Themengebiete „Akademiebibliothek“ und „RFID“ zuerst getrennt voneinander zu betrachten, um sie im weiteren Verlauf der Arbeit miteinander verknüpfen zu können.

Diesem Ansatz folgend, wird zunächst die Akademiebibliothek der BBAW unter Beachtung ihrer Geschichte, Aufgaben und Sammelschwerpunkte sowie der heutigen organisatorischen Struktur dargestellt. Um einen ersten Einblick in die Akademiebibliothek der BBAW geben zu können, wird im 2. Kapitel ein kurzer historischer Abriss mit wichtigen Eckdaten in der Geschichte der Bibliothek erfolgen. Des Weiteren werden die Sammelschwerpunkte und Aufgaben der Bibliothek vorgestellt. Ein Unterkapitel wird sich ausschließlich mit der TB GRA beschäftigen. Die heutige Struktur der Akademiebibliothek wird anhand der personellen, räumlichen und finanziellen Situation geschildert.

---

<sup>3</sup> Die Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde (TB GRA) ist 24 Stunden für die Mitarbeiter der BBAW zugänglich.



Daran anschließend werden die allgemeinen Grundlagen zur RFID-Technologie erarbeitet. Es werden grundsätzliche Begriffe und Inhalte zum Thema behandelt und Anwendungsbereiche vorgestellt. Die aktuelle Diskussion über RFID wird ebenso beachtet. Weiterhin wird ein Überblick über RFID in Bibliotheken gegeben, wobei Technik, Ausstattung und Einsatzmöglichkeiten dargestellt und Beispiele aus der Praxis genannt werden.

Auf diesen beiden Kapiteln aufbauend erfolgt die anschließende Verknüpfung der Themengebiete. Dabei werden die Aspekte Personal und Benutzer sowie Räumlichkeiten im Falle einer Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek bzw. der TB GRA betrachtet. Hier fließen die Arbeitsabläufe in der TB GRA und auch die Vor- und Nachteile der RFID-Technologie in Bezug auf diese Abläufe ein.

Auf Grundlage von fünf eingereichten Angeboten verschiedener RFID-Anbieter wird eine Marktanalyse erstellt. Diese Analyse basiert auf einem Vergleich der Kosten, Produktpalette und dem Dienstleistungsangebot dieser fünf Anbieter.

Abgeschlossen wird die Arbeit durch eine Handlungsempfehlung, die auch als Argumentationshilfe für Verhandlungen mit der Akademieleitung dienen soll.

### **1.2.2 Fragestellung**

Es gibt mittlerweile eine Reihe von Arbeiten im informationswissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bereich zum Thema RFID mit Bezug auf bestimmte Anwendungsgebiete.

Bei dieser Arbeit wird die Einrichtung von RFID speziell in der Akademiebibliothek untersucht. Durch die Konkretisierung der Anwendung von RFID ist es besonders wichtig, die Voraussetzungen und Bedingungen, die durch die Strukturen der Akademiebibliothek vorliegen, zu beachten.

Für die Erstellung einer Empfehlung ist es folglich notwendig, folgende Fragen begründet zu beantworten:

- Ist es sinnvoll und lohnenswert, RFID in der Akademiebibliothek bzw. ihrer TB GRA einzurichten?

- Wenn ja, in welchen Teilen der Bibliothek kommt eine Einrichtung von RFID in Frage?
- Welche Aspekte müssen dabei beachtet werden, die spezifisch auf die Akademiebibliothek zutreffen?

### **1.2.3 Methoden**

Die Aktualität des Themas RFID wird nicht nur bei der Literaturrecherche deutlich. So wird spätestens seit der Einführung des elektronischen Passes in Deutschland die RFID-Technologie öffentlich und auf nationaler Ebene diskutiert. Ebenso ist die Präsenz dieser Technologie sowohl in der Fachpresse als auch auf informationswissenschaftlichen Veranstaltungen wie beispielsweise dem Bibliothekartag spürbar.

Zwar existieren noch keine Bücher, die nur das Thema „RFID in Bibliotheken“ behandeln, aber seit einigen Jahren gibt es bereits gute Grundlagenliteratur<sup>4</sup>, die aufgrund des aktuellen und sich schnell entwickelnden Themas immer wieder aktualisiert und neu aufgelegt wird. Bei der Recherche konnte diese Grundlagenliteratur sowohl durch Artikel in der Tages- als auch Fachpresse ergänzt werden.

Als weitere Informationsquelle wurden die Fachgespräche mit Vertretern der RFID-Firmen sowie deren angeforderte Angebote herangezogen.

Die Betrachtung der Akademiebibliothek erfolgte durch einschlägige interne und externe Publikationen, durch Gespräche mit der Leitung und Mitarbeitern und auch durch die eigene Tätigkeit der Autorin der hier vorliegenden Arbeit in der Akademiebibliothek.

---

<sup>4</sup> „RFID-Handbuch“ von Klaus Finkenzeller erschien zuerst 1998, 2006 ist die 4., aktualisierte und erweiterte Auflage erschienen. Christian Kerns „Anwendung von RFID-Systemen“, zuerst 2006 erschienen, liegt bereits 2007 in 2., verbesserter Auflage vor.

## **2. Die Akademiebibliothek der BBAW**

Die Akademiebibliothek der BBAW ist eine wissenschaftliche Bibliothek. Sie gliedert sich in die:

- Zentrale Bibliothek mit Sitz im alten Akademiegebäude Unter den Linden 8 in Berlin – Mitte<sup>5</sup>
- Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde
- Handbibliotheken der Akademievorhaben und interdisziplinären Arbeitsgruppen

Mit einem Bestand von etwa 680.000 Medieneinheiten und 890 laufend gehaltenen Zeitschriften gehört die Akademiebibliothek zu einer der größten Spezialbibliotheken in der Berliner Bibliothekslandschaft.

Zu den Aufgaben der Akademiebibliothek gehört neben der Erwerbung, Erschließung und Bereitstellung des Bestandes<sup>6</sup> auch die Unterstützung der Arbeit der Mitglieder und Mitarbeiter der BBAW sowie die Pflege der Handbibliotheken der Akademievorhaben und Arbeitsgruppen sowie die Digitalisierung der Akademieschriften, die den Kern des Bestandes bilden.

Die Zentrale Bibliothek ist eine öffentlich zugängliche Ausleihbibliothek, die dem nationalen und internationalen Leihverkehr angeschlossen ist.

Die Akademiebibliothek ist eine traditionelle Magazinbibliothek, nur etwa 12.000 Bände befinden sich in Freihandaufstellung. Die Bereitstellung der Medien erfolgt in der Regel sofort nach einer Bestellung.

### **2.1 Geschichte und Sammelschwerpunkte**

#### **2.1.1 Geschichte<sup>7</sup>**

Die Akademiebibliothek ist eine der ältesten Einrichtungen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und hat eine über 300jäh-

---

<sup>5</sup> Der so genannte Akademieflügel befindet sich im Gebäude der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz.

<sup>6</sup> Siehe Kapitel 2.1.1 S. 12

<sup>7</sup> Vgl. Stü2000, S. 4-21

rige, sehr wechselhafte Geschichte.

Es liegen keine genauen Dokumente zur Gründung oder Eröffnung der Bibliothek vor, aber die Einrichtung einer Bibliothek als Arbeitsinstrument für die Mitarbeiter stand für Gottfried Wilhelm Leibniz, dem ersten Präsidenten der Brandenburgischen Societät der Wissenschaften bei deren Gründung fest. So ist eine erste Erwähnung der Bibliothek bereits in der von Leibniz entworfenen „General-Instruction der Societat“ vom 11. Juli 1700 zu finden.<sup>8</sup>

Leibniz war selbst als Bibliothekar tätig und hat sich lange mit der Gestaltung von Bibliotheken und ihrem Zweck beschäftigt.<sup>9</sup> Er forderte für die Brandenburgische Societät der Wissenschaften eine moderne, wissenschaftliche Arbeits- und Gebrauchsbibliothek. Entgegen dieser Forderungen hatte die Akademiebibliothek bereits mit ihrer Gründung mit einem zu geringen Etat zu kämpfen, um dieser Forderung konsequent Folge leisten zu können. Erst 1731 wurde der von 25 auf 377 Taler aufgestockt, zusätzlich erhielt die Akademiebibliothek aus der Königlichen Bibliothek<sup>10</sup> ausgegliederte Bestände. Im Jahr 1724 erhielt die Akademiebibliothek das Pflichtexemplarrecht durch Friedrich I. verliehen und wurde auf eine Stufe mit der Königlichen Bibliothek gestellt, da diese auch über dieses Privileg verfügte.

Noch vor der Gründung der heutigen Humboldt-Universität im Jahr 1810 wurde die Unterstellung der Königlichen Bibliothek unter die Akademie durch eine Kabinettsorder aufgehoben.<sup>11</sup> Das neue Statut der Akademie<sup>12</sup> sah weiterhin nur noch ein begrenztes Sammelgebiet für die Akademiebibliothek vor. Zudem führte die ausbleibende Neubesetzung der Bibliothekarsstelle nach dem Tod Merians 1807 zu einem Verfall der Bibliothek, der erst Ende des 19. Jahrhunderts gestoppt wurde. Die Akademiebibliothek bekam mit dem Archivar und Bibliothekar Otto Köhnke im Jahr 1898 eine neue Leitung.<sup>13</sup> Die durch Köhnke erreichte Neuordnung der Bibliothek ließ diese wieder zu einem wirksamen Arbeitsinstrument der Akademiemitglieder werden und hielt

---

<sup>8</sup> Vgl. <http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/geschichte/gruendungsurkunde> [letzter Zugriff: 18.06.2007]

<sup>9</sup> 1676 war Leibniz als Hofrat und Bibliothekar für den Herzog Johann Friedrich von Braunschweig-Lüneburg tätig, 1691 wurde er als Leiter der Bibliothek in Wolfenbüttel ernannt.

<sup>10</sup> 1661 als Kurfürstliche Bibliothek gegründet, später Königliche Bibliothek, handelt es sich um die heutige Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz.

<sup>11</sup> Kabinettsorder vom 22. September 1809

<sup>12</sup> Statut der Akademie vom 24. Januar 1812

<sup>13</sup> Vgl. Rex2002, S. 86-108

bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges.

Nachdem über Jahre ordentliche Mitglieder der Akademie die Stelle des Bibliothekars nebenamtlich ausgeführt hatten, prägte der Philosoph Johann Bernhard Merian<sup>14</sup> die Bibliothek von 1757 – 1807 maßgeblich und trug Anteil an zahlreichen Reformen. Friedrich Wilhelm III. plante nach seinem Regierungsantritt im Jahr 1797 umfangreiche, strukturelle Veränderungen für die Akademie der Wissenschaften, die von den Mitgliedern der Akademie mit großem Erschrecken aufgenommen wurden. Einzig die Angliederung der Königlichen Bibliothek an die Akademiebibliothek 1798 wurde als positive Bestimmung angesehen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg, in dem die Akademiebibliothek insbesondere bei ausgelagerten Beständen Verluste erlitt, wurde die Akademie 1946 als „Deutsche Akademie der Wissenschaften“ neu eröffnet. Zur Aufgabe der Akademiebibliothek gehörte in dieser Zeit die Aufnahme von Arbeitsbeziehungen zu Bibliotheken neu gegründeter und von der Akademie übernommener Institute im Osten Deutschlands. Der Aufbau eines Bibliotheksnetzes erfolgte.

Nach der Wiedervereinigung Deutschlands 1990 wurde die Akademiebibliothek einer Evaluierung unterzogen<sup>15</sup> und von der Senatsverwaltung für Wissenschaft und Forschung des Landes Berlin als Bibliothek der zukünftigen Berliner Akademie der Wissenschaften eingesetzt<sup>16</sup>. Der "Staatsvertrag über die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften" der Länder Berlin und Brandenburg ist am 01. August 1992 eingetreten und ab dem 01. Januar 1994 wurde die Akademiebibliothek als Einrichtung offiziell in die BBAW übernommen.

---

<sup>14</sup> Johann Bernhard Merian (1723 - 1807), ordentliches Mitglied der Akademie seit 1750, war von 1771 bis 1807 Direktor der Philologischen Klasse und ab 1797 Beständiger Sekretär der Akademie. (Vgl. <http://www.bbaw.de/bbaw/MitgliederderVorgaengerakademien/alphabetisch.html?letter=M> [letzter Zugriff: 08.07.2007])

<sup>15</sup> Am 18. März 1991 fand die Evaluierung durch eine Kommission des Wissenschaftsrates der Bundesrepublik Deutschland unter Leitung von Jürgen Kocka statt. Sie hatte ein positives Ergebnis.

<sup>16</sup> Mit Wirkung vom 01. Januar 1992 eingesetzt und der verwaltungsmäßigen Betreuung der KAI e.V. unterstellt.

### **2.1.2 Sammelschwerpunkte<sup>17</sup>**

Der Bestand der Akademiebibliothek umfasst ca. 680.000 Medieneinheiten und rund 890 laufend gehaltene Zeitschriften. Gesammelt werden Schriften von Akademien der Wissenschaften<sup>18</sup>, gelehrter und anderer wissenschaftlicher Gesellschaften sowie Publikationen von forschungsfördernden Institutionen aus dem In- und Ausland. Zu den Akademienschriften gehören unter anderem die von den Akademienpräsidien herausgegebenen Jahrbücher, Sitzungsberichte, Abhandlungen, Akademienzeitschriften, Mitglieder- und Publikationsverzeichnisse und Darstellungen zur Geschichte der Akademien.

Zum Sammelgebiet der Zentralbibliothek gehören Schriften von und über Akademiemitglieder der BBAW und ihrer Vorgängerinstitutionen, Nachschlage- und Quellenwerke, Schriften zur Wissenschaftsforschung, -entwicklung, -politik und Wissenschaftsgeschichte. Weiterhin werden Periodika und Publikationen interdisziplinären Charakters gesammelt, die für die Arbeit der Akademieleitung und anderer Einrichtungen der Akademie benötigt werden. Die Handbibliotheken sammeln Fachliteratur, die der wissenschaftlichen Arbeit des jeweiligen Unternehmens dient.

## **2.2 Die Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde**

Die Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde befindet sich im Dienstgebäude der BBAW in der Jägerstraße 22/23. Die historischen Ursprünge dieser Teilbibliothek gehen auf den Anfang der systematischen altertumswissenschaftlichen Forschung an der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin zu Beginn des 19. Jahrhunderts zurück. Vorgänger der TB GRA waren u. a. die Handbibliotheken der einzelnen Forschungsprojekte mit Beständen, die bis ins 16. Jahrhundert zurückführen, sowie die Bibliothek des 1947 gegründeten Instituts für hellenistisch-römische Philosophie. Beide Bibliotheken wurden mit den Handbibliotheken der Forschungsvorhaben der Kommission für griechisch-römische Altertumskunde 1955 zur Institutsbibliothek des Instituts für griechisch-römische Altertums-

<sup>17</sup> Vgl. <http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/sammelschwerpunkte> [letzter Zugriff: 18.06.2007]

<sup>18</sup> Z. B. die Rossijskaja Akademija Nauk, St. Petersburg, Russland, die Bayerische Akademie der Wissenschaften, München, Deutschland, die Cambridge Philosophical Society, Cambridge, Großbritannien

kunde zusammengeschlossen.<sup>19</sup> Aus dem ehemaligen Zentralinstitut für Alte Geschichte und Archäologie hervorgehend, wurde die TB GRA im Januar 1992 in die Akademiebibliothek integriert und unterstützt heute die altertumswissenschaftliche Forschung an der BBAW mit einem Gesamtbestand von derzeit zirka 67.700 Bänden.

Auf dieser geschichtlichen Entwicklung basierend, ergibt sich als eine der wesentlichen Aufgaben der TB GRA die bibliothekarische Bearbeitung und Betreuung des Bestandes der Handbibliotheken der fünf altertumswissenschaftlichen Akademievorhaben. Die Bestände dieser Vorhaben umfassen ca. 19.100 Bände. Zu den fünf altertumswissenschaftlichen Akademievorhaben gehören<sup>20</sup>:

- Corpus Inscriptionum Latinarum (CIL)
- Corpus Medicorum Graecorum / Corpus Medicorum Latinorum (CMG)
- Die Griechischen Christlichen Schriftsteller (GCS)
- Inscriptiones Graecae (IG)
- Prosopographie der mittelbyzantinischen Zeit (PrByz)

Die Bestände der Handbibliotheken der altertumswissenschaftlichen Akademievorhaben sind folgerichtig stark auf die Gebiete der einzelnen Forschungsprojekte spezialisiert. Die TB GRA selbst verfügt über Literatur zu allen wichtigen Gebieten der griechisch-römischen Altertumskunde und den Hilfsdisziplinen Klassische Philologie, Alte Geschichte, Klassische Archäologie, Epigraphik, Numismatik, Papyrologie<sup>21</sup>. Dazu gehören insbesondere Nachschlagewerke, Handbücher, Zeitschriften sowie Textausgaben antiker und mittelalterlicher Autoren.

Erschlossen werden die Bestände der TB GRA und der Handbibliotheken der Akademievorhaben im OPAC der Akademiebibliothek mit Hilfe einer eigens entwickelten Systematik.<sup>22</sup> Der Bestand der TB GRA ist in Freihand aufgestellt und hat Präsenzcharakter. Für die Mitglieder und Mitarbeiter der Akademie gelten bei der Benutzung des Bestandes Ausnahmeregelungen. Die Akade-

---

<sup>19</sup> Vgl. Stü2000, S. 28-29

<sup>20</sup> Vgl. [http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/geschichte/tb\\_gra](http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/geschichte/tb_gra) [letzter Zugriff: 18.06.2007]

<sup>21</sup> Diese Auflistung umfasst nicht alle Hilfsdisziplinen.

<sup>22</sup> Siehe [http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/geschichte/gra\\_sys](http://bibliothek.bbaw.de/ueber-uns/geschichte/gra_sys) [letzter Zugriff: 18.06.2007]

miemitarbeiter haben durch eine Chipkarte 24 Stunden Zutritt zur TB GRA und können den Bestand somit rund um die Uhr benutzen.

## **2.3 Die heutige organisatorische Struktur**

### **2.3.1 Finanzen**

Die Akademiebibliothek verfügt im Jahr 2007 über einen Etat von 96.600 Euro. Davon nicht bestritten werden Personalkosten und Miete sowie Unterhaltskosten.

### **2.3.2 Personal**

Im Mai 2007 verfügte die Akademiebibliothek über insgesamt 15 volle, eine dreiviertel und zwei halbe Stellen. Bis Ende des Jahres 2008 werden durch den Renteneintritt von drei Mitarbeitern<sup>23</sup> mit voller Stelle und dem Auslaufen der zwei befristeten halben Stellen nur noch 12 volle und eine dreiviertel Stelle besetzt sein. Eine Neubesetzung bzw. Verlängerung der Stellen ist durch die Sparzwänge der Akademie voraussichtlich nicht zu gewähren. Die Aufgaben der vakant gewordenen Stellen müssen dementsprechend auf die verbliebenen Mitarbeiter der Akademiebibliothek verteilt werden.

Ebenso ist die Abdeckung der Öffnungszeiten<sup>24</sup> insbesondere der Zentralen Bibliothek aber auch der Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde abzusichern, indem Personal für die Auskunft und Ausleihe bereit steht. Gerade die Benutzungsabteilung ist durch den Kontakt und die Kommunikation zu den internen und externen Benutzern ein Aushängeschild der Akademiebibliothek. Die Bereitstellung der Medien gehört zu einer der Hauptaufgaben der Bibliothek. Dabei muss bedacht werden, dass eine weiterhin qualitativ hochwertige Arbeit in der Benutzung zu gewährleisten ist.

Es muss folglich nach guten und pragmatischen Lösungen gesucht werden, um für die fehlenden Stellen einen adäquaten Ersatz zu finden.

Problematisch hierbei ist, dass nach der Umstrukturierung für die Erwerbung,

---

<sup>23</sup> Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird auf den Zusatz des Femininums verzichtet.

<sup>24</sup> Öffnungszeiten Zentrale Bibliothek: Montag – Freitag 9 – 17 Uhr, TB GRA: Montag – Freitag 8 – 16Uhr



Erschließung und Bereitstellung der Medien nur noch sieben volle Stelle und die dreiviertel Stelle zur Verfügung stehen. Die fünf verbleibenden Mitarbeiter sind durch ihre Aufgabenfelder<sup>25</sup> verpflichtet und können bei der oben angesprochenen Verteilung der Aufgaben nicht eingebunden werden. Auf die TB GRA wirkt sich die Umstrukturierung besonders prekär aus. Arbeiten hier derzeit noch drei Mitarbeiter, von denen einer nur zwei Tage pro Woche vor Ort ist, wird ein voller Mitarbeiter bereits im September 2007 durch den Renteneintritt wegfallen.

Die Leitung der Akademiebibliothek hat auf die kommende personelle Situation bereits reagiert und im Frühjahr 2006 das Bibliothekssystem PICA<sup>26</sup> eingeführt. Der gewünschte Effekt dieser Maßnahme ist eine signifikante Entlastung der Mitarbeiter der Katalogisierung.<sup>27</sup> In naher Zukunft sollen auch die Erwerbung und Ausleihe durch die Automatisierung deutlich erleichtert werden. In diesen Bereichen nimmt die Umstellung der konventionellen auf integrierten Arbeitsabläufen aber noch eine gewisse Übergangszeit in Anspruch.

### **2.3.3 Räumlichkeiten**

Die Zentrale Bibliothek der Akademiebibliothek ist im so genannten Akademieflügel des Gebäudes der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz untergebracht. Das Gebäude Unter den Linden 8 in Berlin – Mitte steht unter Denkmalschutz. Aufwendige Umbauarbeiten für die Einrichtung von RFID, beispielsweise durch Sortieranlagen, Laufbänder und Rückgabestationen, wären dementsprechend nicht möglich bzw. sehr kostspielig.

Durch die Sanierung des Gebäudes wird die Zentrale Bibliothek Ende 2008 für zirka drei Jahre umziehen. Die Bestände werden voraussichtlich in Magazinen im Westhafen untergebracht, während die Mitarbeiter in das Dienstgebäude der BBAW ziehen und größtenteils in den Räumlichkeiten der Teilbibliothek GRA untergebracht werden. Geplant ist, dass die Benutzung im Zeitraum der Sanierung in den Räumen der TB GRA stattfindet.

---

<sup>25</sup> Darunter fallen die Leitung der Bibliothek, das Sekretariat, die Reprographie, die Poststelle und das Magazin.

<sup>26</sup> Einführung von PICA: Katalogisierung mit der IBW Mai 2006, Erwerbungsmodul ACQ Januar 2007, Ausleihmodul OUS April 2007

<sup>27</sup> Teilnahme an der Verbundkatalogisierung im GVK des GBV

### **3. Die RFID-Technologie**

Die Radio Frequenz Identification (RFID) wird in diesem Kapitel zunächst vom Blickwinkel der Technik her beschrieben. Um Vor- und Nachteile der RFID-Technologie aufzeigen zu können, werden als Vergleichselement andere Identifikationssysteme genannt. Es werden ebenso verschiedene Anwendungsgebiete vorgestellt, wo RFID zum Einsatz kommt. Dabei wird im Sinne dieser Arbeit besonders auf die Anwendung in Bibliotheken eingegangen. Neben den Ausstattungsmöglichkeiten für Bibliotheken werden Beispiele aus der Praxis genannt. Die aktuelle Diskussion bezüglich des Themas RFID wird in diesem Kapitel ebenfalls aufgegriffen.

#### **3.1 Die RFID-Technik allgemein**

##### **3.1.1 Abgrenzung zu anderen Identifikationssystemen**

Neben der RFID-Technologie gibt es weitere automatische Identifikationssysteme (Auto-ID-Systeme). Dazu gehören die Optical Character Recognition (OCR), die Biometrischen Verfahren, wozu die Sprachidentifizierung und das Fingerabdruckverfahren (Daktyloskopie) gezählt werden, die Chipkarten mit Speicher- oder Mikroprozessorkarten und die Barcode-Systeme. Letztere Technologie konnte sich in den letzten 20 Jahren am meisten durchsetzen. RFID-Systeme sind eng mit den Systemen verwandt, die Chipkarten zur Identifikation verwenden. Beide Technologien speichern die Daten auf einem elektronischen Datenträger (Transponder). Allerdings erfolgen bei Chipkarten die Energieversorgung und der Datenaustausch durch galvanisches Kontaktieren, während diese Vorgänge bei den RFID-Systemen unter Verwendung magnetischer oder elektromagnetischer Felder ablaufen.

##### **3.1.2 Bestandteile eines RFID-Systems**

Ein RFID-System besteht grundsätzlich immer aus zwei Komponenten:

1. dem Transponder, der an den Objekten angebracht wird, die zu identifizieren sind

2. dem Lesegerät, das als Lese- oder Schreib/Lese-Einheit erhältlich ist<sup>28</sup>

Ein Lesegerät beinhaltet ein Hochfrequenzmodul (Sender und Empfänger), eine Kontrolleinheit, ein Koppellement zum Transponder (Spule, Mikrowellenantenne) sowie meist eine zusätzliche Schnittstelle, um die Weiterleitung der erhaltenen Daten an ein anderes System (z. B. PC) zu ermöglichen.

Der Transponder stellt den eigentlichen Datenträger des RFID-Systems dar. Üblicherweise besteht es aus einem Koppellement sowie einem elektronischen Mikrochip. In der Regel besitzen die Transponder keine eigene Spannungsversorgung (Batterie). Außerhalb der Reichweite eines Lesegerätes ist der Transponder vollkommen passiv. Befindet sich der Transponder innerhalb des Ansprechbereiches eines Lesegerätes, so wird er aktiviert. Durch die Koppelinheit wird die zum Betrieb des Transponders benötigte Energie ebenso wie Takt und Daten zum Transponder kontaktlos übertragen.<sup>29</sup>

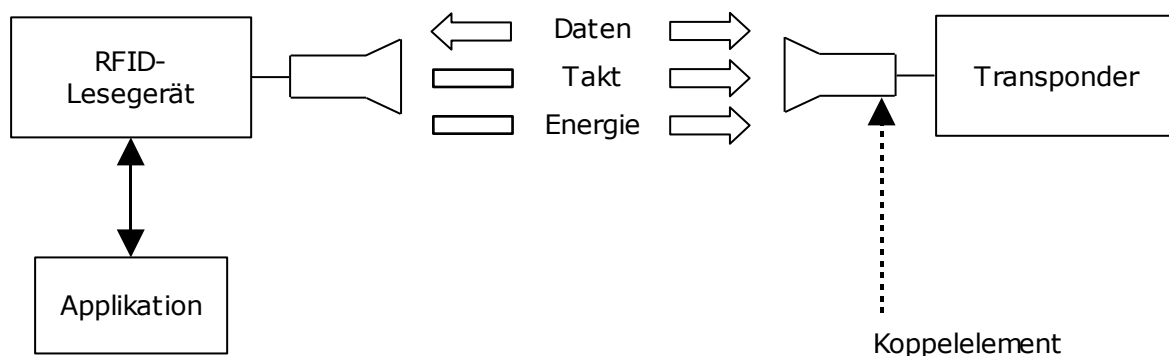


Abb. 3-1 Grundbestandteile eines RFID-Systems nach Finkenzeller

### 3.1.3 Unterscheidungsmerkmale von RFID-Systemen

Da RFID-Systeme in zahlreichen Varianten existieren, ist es notwendig, die grundsätzlichen Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Systeme hervorzuheben.

<sup>28</sup> Dies ist abhängig von der Ausführung und der eingesetzten Technologie.

<sup>29</sup> Vgl. Fin2006, S. 6-8

## **Betriebsart**

Zwei grundsätzliche Verfahren sind bei der Betriebsart zu unterscheiden: Voll- (full-duplex, FDX) und Halbduplex-Systeme (Half-duplex, HDX) sowie sequentielle Systeme (SEQ).

Beim Voll- und Halbduplexverfahren wird die Antwort des Transponders bei eingeschaltetem Hochfrequenz-Feld des Lesegerätes übertragen. Dabei ist es notwendig, geeignete Übertragungsverfahren anzuwenden, um die Signale des Transponders und des Lesegerätes voneinander unterscheiden zu können, da das Signal des Transponders sehr schwach sein kann.

Bei sequentiellen Verfahren wird das Feld des Lesegerätes in regelmäßigen Abständen für kurze Zeit abgeschaltet. Der Transponder erkennt diese Lücken und benutzt sie zur Datenübertragung zum Lesegerät.<sup>30</sup>

## **Datenmenge**

Üblicherweise reicht die Datenmenge von RFID-Transpondern von wenigen Bytes bis zu mehreren KBytes. Eine Ausnahme bilden hier die 1-bit-Transponder, die dem Lesegerät nur zwei Zustände übermitteln: „Transponder im Feld“ oder „kein Transponder im Feld“<sup>31</sup>. Für diese Transponder sind die Herstellungskosten sehr niedrig, da kein elektronischer Chip benötigt wird.<sup>32</sup>

## **Beschreibbarkeit**

RFID-Systeme können durch die Beschreibbarkeit der Transponder unterschieden werden. Bei sehr einfachen Systemen werden die Daten<sup>33</sup> bereits bei der Herstellung des Chips aufgebracht und können dann nicht mehr entfernt werden. Beschreibbare Transponder können dagegen mit Hilfe des Lesegeräts beschrieben werden.<sup>34</sup>

---

<sup>30</sup> Vgl. Fin2006, S. 11-12

<sup>31</sup> Die 1-bit Transponder werden für einfache Überwachungs- oder Signalisierungsaufgaben verwendet, z. B. für die Diebstahlsicherung in Kaufhäusern.

<sup>32</sup> Vgl. Fin2006, S. 12

<sup>33</sup> Meist handelt es sich hierbei um eine einfache (Serien-) Nummer.

<sup>34</sup> Vgl. Fin2006, S. 12

## Energieversorgung

Ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist die Energieversorgung der Transponder. Während aktive Transponder eine Batterie enthalten, die den Betrieb des Chips ganz oder zumindest teilweise stützt, beinhalten passive Transponder keine eigene Energieversorgung. Die Energie für den Betrieb der passiven Transponder wird im Ansprechbereich des Lesegerätes aus dessen (elektrischen/magnetischen) Feld gezogen.<sup>35</sup>

## Betriebsfrequenz, Reichweite und Kopplung

Die Betriebsfrequenz, also die Frequenz, auf der das Lesegerät sendet, und die daraus resultierende Reichweite des Systems gehören zu den wichtigsten Merkmale eines RFID-Systems. Unberücksichtigt bleibt die Sendefrequenz des Transponders, da sie meist der Sendefrequenz des Lesegeräts entspricht. Die Sendefrequenzen sind grundsätzlich verschieden und werden folgenden Frequenzbereichen zugeordnet:<sup>36</sup>

Art der Frequenz	Frequenzbereiche
• LF (low frequency,	30 kHz - 300 kHz
• HF (high frequency)	3 MHz - 30 MHz
• UHF (ultra high frequency) <sup>37</sup>	300 MHz - 3 GHz

Die Reichweite der verschiedenen RFID-Systeme variiert von wenigen Millimetern bis hin zu über 15m. Hierbei wird zwischen drei Systemen unterschieden:

Systeme	Reichweiten
1. Close-coupling-Systeme <sup>38</sup>	bis zirka 1cm
2. Remote-coupling-Systeme	bis zu etwa 1 m
3. Long-range-Systeme <sup>39</sup>	deutlich über einem Meter

<sup>35</sup> Vgl. Fin2006, S. 13

<sup>36</sup> Vgl. Fin2006, S. 13

<sup>37</sup> Um größere Frequenzbereiche abdecken zu können, kommen Mikrowellen zum Einsatz. Der Frequenzbereich liegt hier bei über 3 GHz

<sup>38</sup> „Close-coupling-Systeme werden vor allem in Applikationen eingesetzt, an die große Sicherheitsanforderungen gestellt werden, ...“, z. B. elektronische Türschließenanlagen. (siehe Fin2006, S. 22)

<sup>39</sup> Diese Systeme arbeiten nur mit elektromagnetischen Wellen im UHF und Mikrowellenbereich.

Bei den Remote-coupling-Systemen kommt fast immer die Technik der induktiven (magnetischen) Kopplung zur Anwendung. Laut Finkenzeller gehören „[m]indestens 90% aller verkauften RFID-Systeme [...] derzeit zu den induktiv gekoppelten Systemen“.<sup>40</sup> Aus diesem Grund herrscht ein fast unüberschaubares Angebot dieser Systeme auf dem Markt. Außerdem gibt es für verschiedene Standardanwendungen (z. B. kontaktlose Chipkarten, Tieridentifikation) eine Anzahl von Normen, die die technischen Parameter der Lesegeräte und Transponder detaillieren. „Hierunter fallen auch die Proximity-coupling (ISO 14443, kontaktlose Chipkarten) und Vicinity-coupling-Systeme (ISO 15693, Smart Label und kontaktlose Chipkarten). Als Sendefrequenzen werden Frequenzen unter 135 kHz oder 13,56 MHz verwendet.“<sup>41</sup>

Neben den grundsätzlichen Unterscheidungsmerkmalen gibt es außerdem unterschiedlichste Bauformen von Transpondern, z.B. Disks und Münzen, Glasgehäuse, Plastikgehäuse, Schlüssel und Schlüsselanhänger, Uhren, kontaktlose Chipkarten, Smart Label<sup>42</sup>, Coil-on-Chip und „anwendungsspezifische Sonderbauformen“<sup>43</sup>.

### 3.1.3 Funkzulassungsvorschriften

RFID-Systeme werden rechtlich als Funkanlage betrachtet, da sie elektromagnetische Wellen entstehen lassen und abstrahlen. Andere Funkdienste wie Rundfunk (Radio und Fernsehen), mobile Funkdienste (Polizei, Sicherheitsdienste), Verkehrsfunkdienste (Flug- oder Schiffverkehr) sowie mobile Telefone dürfen durch den Betrieb eines RFID-Systems nicht beeinträchtigt oder gestört werden. Aus diesem Grund ist die Auswahl einer Frequenz für ein RFID-System stark eingeschränkt.

Zunächst konnten für RFID-Systeme nur der Frequenzbereich unter 135kHz und die international verfügbaren ISM<sup>44</sup>-Frequenzen für Hochfrequenz-

---

<sup>40</sup> Fin2006, S. 22

<sup>41</sup> Fin2006, S.22-23

<sup>42</sup> „Smart Label“ werden auf eine 0,1mm dicke Plastikfolie aufgebracht, die häufig mit einer Papierschicht laminiert und auf der Rückseite mit einem Kleber versehen wird. Als Selbstklebeetiketten werden sie auf einer Rolle geliefert und sind dünn und flexibel genug, um sie auf Gepäckstücke und Waren aller Art, also auch auf Büchern aufzukleben.

<sup>43</sup> Fin2006, S. 22

<sup>44</sup> ISM steht für „Industrial Scientific and Medical“.

nutzungen in Industrie, Wissenschaft und Medizin, benutzt werden<sup>45</sup>. Durch den enormen Aufschwung und die mittlerweile große Bedeutung der RFID-Systeme für den internationalen Markt sind neue Frequenzbereiche geschaffen worden bzw. wurden die Bedingungen der ISM-Frequenzen verbessert. In Europa werden die RFID-Systeme nun mehr als eigene Anwendung der Short Range Devices<sup>46</sup> (SRD) angesehen und erhalten eigene Frequenzen.<sup>47</sup> Empfehlungen für die Regulierungsvorschriften für Funkanlagen in Europa gibt das European Radiocommunications Office<sup>48</sup> heraus. „Für RFID-Systeme kommt dabei die ERC[/REC] 70-03 (Short Range Devices)<sup>49</sup> zur Geltung.“<sup>50</sup>

### **3.1.4 Anwendungsgebiete**

#### **Elektronischer Reisepass**

Der elektronische Reisepass („ePass“) wird seit November 2005 in Deutschland ausgestellt und enthält als erstes biometrisches Merkmal das Passfoto des Inhabers im Chip. Ab November 2007 werden außerdem zwei Fingerabdrücke gespeichert. Nach Ansicht des Bundesministeriums des Innern wird durch die RFID-Technologie „ein Höchstmaß an Fälschungssicherheit und Schutz vor Dokumentenmissbrauch erreicht.“<sup>51</sup> Der Chip wird entweder in die Datenseite oder in den Umschlag des Reisepasses integriert.

#### **Tieridentifikation**

In der Rinderhaltung werden bereits seit fast 20 Jahren elektronische Kennzeichnungs- bzw. Identifizierungssysteme eingesetzt. Sie dienen dem Zweck der Futterzuteilung und Leistungserfassung sowie der Kennzeichnung und Herkunftssicherung der Tiere, wodurch auch die Seuchen- und Qualitätskon-

---

<sup>45</sup> 13,56 MHz und 2,45 GHz sind zwei klassische ISM-Frequenzen, die noch heute sehr häufig von RFID-Systemen genutzt werden.

<sup>46</sup> SRD (Kurzstreckenfunk) sind induktive Funkanlagen mit einer durchschnittlichen Reichweite von 1 m.

<sup>47</sup> Vgl. Fin2006. S. 169-171

<sup>48</sup> siehe <http://www.ero.dk> [letzter Zugriff: 25.06.2007]

<sup>49</sup> Siehe

<http://www.ero.dk/documentation/docs/doccategory.asp?catid=2&catname=ECC/ERC/ECTRA%20Recommendations> [letzter Zugriff: 25.06.2007]

<sup>50</sup> Ros2005, S. 24

<sup>51</sup> siehe <http://www.epass.de/> [letzter Zugriff: 25.06.2007]

trolle erreicht werden. Es werden vier grundsätzliche Verfahren der Transponderanbringung unterschieden: Halsband- und Ohrmarkentransponder, injizierbare Transponder<sup>52</sup> und die so genannten Boli<sup>53</sup>.

### **Krankenhäuser**

RFID wird in Krankenhäusern nicht zum Zwecke der Automation, sondern zur Qualitätssicherung angewendet. So sollen Verwechslungen und dadurch entstehende teilweise fatale Fehler vermieden werden, die z. B. durch die Verabreichung eines falschen Medikamentes auftreten könnten.

Die Patienten tragen während ihres Aufenthaltes in der Klinik ein Armband mit integriertem RFID-Chip, auf dem die Identifikation des Patienten und des behandelnden Personals (Pfleger und Ärzte) sowie die Behandlungsmaßnahme (z. B. Medikamente, Therapien) gespeichert werden. Diese Angaben werden in einem zentralen Server aufgenommen, die Informationen können jederzeit überprüft werden.<sup>54</sup>

Neben diesen Beispielen wird RFID mittlerweile im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), in der Zutrittskontrolle bei Großveranstaltungen<sup>55</sup> und in Diskotheken, bei Verkehrssystemen, im Ski-Ticketing, als Elektronische Wegfahrsperrung und in der Industrieautomation verwendet.

### **3.2 RFID in Bibliotheken**

Die erste Bibliothek, die mit RFID zur Medienidentifikation ausgestattet wurde, ist die im November 1998 eröffnete Bukit Atok Community Library in Singapur.<sup>56</sup> Sie gehört zum Netz der Öffentlichen Bibliotheken des National Library Board (NLB) in Singapur. Außer der Children Community Libraries sind zum heutigen Zeitpunkt alle öffentlichen Bibliotheken Singapurs mit RFID-Technologie ausgestattet. Ende 2002 wurde eine Zweigstelle als „Do-It-

---

<sup>52</sup> Als Implantate werden Glastransponder verwendet.

<sup>53</sup> Der Bolus ist ein in einem säurebeständigen Gehäuse untergebrachter Transponder, der mit einer Sonde in den Schlund des Tieres eingeführt wird und für die gesamte Lebensdauer im Pansen des Tieres liegt.

<sup>54</sup> Vgl. Ker2006, S. 8-9

<sup>55</sup> In den Eintrittskarten der Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland wurden RFID-Chips integriert.

<sup>56</sup> Vgl. [http://www.nlb.gov.sg/CPMS.portal?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=Milestones](http://www.nlb.gov.sg/CPMS.portal?_nfpb=true&_pageLabel=Milestones)  
[letzter Zugriff : 30.06.2007]



Yourselves Library“ (DIY) eröffnet. Die weltweit erste DIY unterscheidet sich in einem Punkt wesentlich von „herkömmlichen“ Bibliotheken: Die Sengkang Community Library<sup>57</sup> benötigt kein Personal vor Ort.<sup>58</sup>

Weltweit gibt es etwa 200 - 300 Bibliotheken<sup>59</sup>, die mit der RFID-Technologie ausgestattet sind. Als erste deutsche Bibliothek setzte die Stadtbibliothek Siegburg RFID ein.<sup>60</sup> In Deutschland ist die Entwicklung etwas langsamer vorangeschritten als beispielsweise in amerikanischen Bibliotheken. Mit zahlreichen Anbietern der RFID-Technologie auf dem deutschen Markt<sup>61</sup> und einem dementsprechend hohen Konkurrenzdruck sowie scheinbar größtenteils positiven Erfahrungen in der Praxis nimmt die Entwicklung nun aber umso schneller und umfangreicher zu.

### **3.2.1 Anwendung von RFID in Bibliotheken**

In Bibliotheken wird die RFID-Technologie in den Bereichen Selbstverbuchung, Mediensicherung und Bestandsverwaltung angewendet. Diese Arbeitsvorgänge gehören in Bibliotheken zu den Routineaufgaben und können durch den Einsatz von RFID automatisiert werden.

#### **3.2.1.1 Technik**

##### **Transponder und Lesegerät**

Wie in Kapitel 3.1<sup>62</sup> beschrieben, bestehen RFID-Systeme grundsätzlich aus dem Transponder, der sich am zu identifizierenden Objekt befindet und als Datenträger dient, und dem Erfassungs- oder Lesegerät. In Bibliotheken werden die Transponder als Etiketten, so genannte Smart Labels, verwendet.

---

<sup>57</sup> Siehe [http://www.nlb.gov.sg/CPMS.portal?\\_nfpb=true&\\_windowLabel=portlet\\_7\\_6&portlet\\_7\\_6\\_actionOverride=%2FIBMS%2FLibraryBranch%2FbranchDisplayAction&portlet\\_7\\_6%7Baction-Form.branchName%7D=SKCL&portlet\\_7\\_6commonBrudCrum=Sengkang+%7BpageLabel=CPMS\\_page\\_visitus\\_AllLibraries](http://www.nlb.gov.sg/CPMS.portal?_nfpb=true&_windowLabel=portlet_7_6&portlet_7_6_actionOverride=%2FIBMS%2FLibraryBranch%2FbranchDisplayAction&portlet_7_6%7Baction-Form.branchName%7D=SKCL&portlet_7_6commonBrudCrum=Sengkang+%7BpageLabel=CPMS_page_visitus_AllLibraries) [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>58</sup> Allerdings finden hier nach der Website (siehe ebenda) regelmäßig Veranstaltungen, wie z. B. Lesungen statt.

<sup>59</sup> Die Zahlen gehen in der Literatur weit auseinander. Kern spricht in einem Vortrag beim III. ViSIT-Symposium im Juni 2006 in Bonn von 400 mit RFID ausgestatteten Bibliotheken weltweit (siehe Ker2006), während in dem Artikel „Erste Sitzung der ISO zum Datenmodell für RFID in Bibliotheken“ (Ker2007) von über etwa 200 Einrichtungen weltweit die Rede ist.

<sup>60</sup> Am 08. September 2001 wurde ein Anbautrakt mit einer Nutzfläche von zusätzlichen 500m<sup>2</sup> eröffnet, die RFID-Technologie und Selbstverbucher wurden eingeführt. (siehe <http://portal.siegburg.de/Default.aspx?tabid=8> [letzter Zugriff: 26.06.07])

<sup>61</sup> Auf einzelne RFID-Anbieter wird in der Marktanalyse im 5. Kapitel noch näher eingegangen.

<sup>62</sup> Siehe Kapitel 3.1 S. 19

Sie setzen sich aus vier Teilen zusammen: dem Chip und der Antenne, die beide auf einer Folie aufgebracht sind, sowie dem Obermaterial (aus Papier oder Kunststoff) und dem Untermaterial. Die folgende Abbildung zeigt einen solchen Chip:<sup>63</sup>

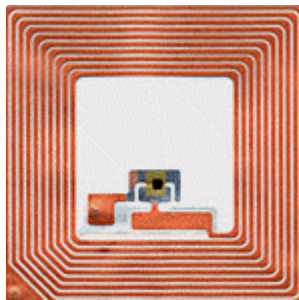


Abb.3-2: RFID-Chip mit Antenne

Um die Medienidentifikation zu gewährleisten, ist es notwendig, dass jede Medieneinheit einer Bibliothek ein Identifikationsmerkmal in Form einer eindeutigen Mediennummer erhält. Diese maschinenlesbare Nummer befindet sich auf einem Datenträger, dem RFID-Chip, der mit der jeweiligen Medieneinheit fest verbunden ist.<sup>64</sup> In der Regel verfügen die Chips über eine Speicherkapazität zwischen 512 Bits und 2 kBits.

Es gibt verschiedene Varianten von Lesegeräten in Bibliotheken. Die Sicherheitsschleusen am Ein- oder Ausgang einer Bibliothek sind Lesegeräte mit großer Reichweite (50 – 100 cm), die der Diebstahlsicherung dienen und aus zwei oder mehr parallel ausgerichteten Antennen bestehen. Lesegeräte mit mittlerer Reichweite (ca. 30 – 45 cm) werden in den Selbstverbuchungsstationen und Medienrückgabeautomaten sowie den Personalarbeits- und Konvertierungsplätzen eingesetzt. Handlesegeräte zur Bestandsrevision verfügen über eine geringe Reichweite von etwa 10 cm.

In Bibliotheken werden passive Transponder verwendet, d. h. erst im Ansprechbereich der Lesegeräte werden die Transponder aktiviert und senden Informationen an die Empfänger.<sup>65</sup> Die Lesegeräte wiederum besitzen eine Schnittstelle, mit deren Hilfe die erhaltenen Daten an ein anderes System

<sup>63</sup> [http://www.aurora-magazin.at/medien\\_kultur/werndl\\_biblio.htm](http://www.aurora-magazin.at/medien_kultur/werndl_biblio.htm) [letzter Zugriff: 01.07.2007]

<sup>64</sup> Vgl. Nie2004, S. 216

<sup>65</sup> Siehe Kapitel 3.1 S. 20

(PC) weitergeleitet bzw. die Daten vom System an den Transponder übermittelt werden. Die Übertragungsfrequenz beträgt hier standardisiert 13,56 MHz.

### **Standards**

Für jede funktionsfähige und zuverlässige Technik ist es notwendig, dass einheitliche Standards definiert und festgelegt werden. Dies gilt selbstverständlich auch für die RFID-Technologie. Mit Hilfe solcher Standards ist es ermöglicht worden, dass erstens die Kommunikation zwischen Transponder und Lesegerät grundsätzlich stattfinden kann, und zweitens das Lesen und Beschreiben der Chips zugelassen wird, unabhängig von welchem Hersteller diese stammen.

Teilweise konnte auf bereits bestehende Standards zurückgegriffen werden, die von der International Organization for Standardization (ISO)<sup>66</sup> festgelegt wurden. Beispielhaft dafür sind die ISO 15693<sup>67</sup> oder die ISO 18000-3.1<sup>68</sup>. Seit zwei Jahren wird in internationalen Arbeitsgruppen speziell für RFID in Bibliotheken an einheitlichen Datenmodellen gearbeitet. Durch den in Dänemark erarbeiteten Vorschlag wurde die Integration des so genannten AFI (Application Family Identifier) möglich, der „eine breite Versorgung der Bibliotheken mit Chips verschiedener Hersteller sicher [stellt]“<sup>69</sup>. Die Arbeit an den Standards wird fortgesetzt, Bibliotheken können sich aber schon jetzt in Ausschreibungen durch das „dänische Modell“ auf definierte Datenmodelle berufen.

#### **3.2.1.2 Praxis**

Durch die Einrichtung von RFID ergeben sich für den Benutzer der Bibliothek neue Wege innerhalb der Einrichtung. Das Personal an der Theke wird zunehmend nur noch für Auskünfte benötigt, während die Rückgabe der Medien an Rückgabestationen erfolgt und die Ausleihe an Selbstverbuchungsplätzen („Selbstverbuchern“) vom Benutzer eigenständig vorgenommen wird.

---

<sup>66</sup> <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage> [letzter Zugriff: 25.06.2007]

<sup>67</sup> Regelung für eindeutige Ident-Nummern („Unique Identifier“) für Transponder beziehungsweise Tags

<sup>68</sup> Festlegung der technischen Kommunikationsweise (Sprache)

<sup>69</sup> Ker2007, S. 42

## **Selbstverbuchung**

An den Selbstverbuchern kann der Benutzer seine Medien selbst ausleihen. Der Benutzerausweis wird eingelesen (durch Barcode oder RFID möglich), daran anschließend können die Medien einzeln oder im Stapel verbucht werden. Die Antikollisionsfunktion des Lesegerätes ermöglicht es, mehrere in seinem Ansprechbereich befindliche Transponder gleichzeitig zu erfassen. Allerdings verläuft die Stapelverbuchung nicht immer ganz fehlerlos, da sich direkt übereinander liegende RFID-Etiketten auf Grund von Frequenzüberlagerungen stören können<sup>70</sup>. Die ausgeliehenen Medien werden abschließend auf das Benutzerkonto gebucht und das Sicherheitsbit<sup>71</sup> auf dem Chip deaktiviert.

Die Selbstverbuchungsstationen sind mit einem Bildschirm mit Touch Screen ausgestattet, die den Benutzer durch die Selbstverbuchung leiten. Auf Wunsch erhält der Leser einen Beleg, der über die Ausleihe bzw. das gesamte Benutzerkonto Auskunft gibt.

## **Rückgabe**

Die Rückgabestationen, z. B. in Form einer Buchklappe, können sich auch außerhalb der Bibliotheksräumlichkeiten befinden und für 24 Stunden zugänglich sein. In dieser Form ermöglicht die Bibliothek eine flexible Medienrückgabe auch außerhalb der Öffnungszeiten der Bibliothek. Je nach Größe und Wunsch der Bibliothek kann die Rückgabestation unterschiedlich gestaltet werden. So kann sich hinter der Buchklappe ein einfacher Container mit Federboden befinden. Der Federboden senkt sich mit dem Gewicht der Medien und soll so eine mögliche Beschädigung verhindern. Eine Beschädigung ist allerdings nicht vollkommen auszuschließen<sup>72</sup>. Größere Bibliotheken mit hohen Ausleihzahlen werden ein Laufband einrichten, das zu einer Sortieranlage führt. Am Rande des Laufbandes befindet sich ein Lesegerät. Hier werden die zurückgegebenen Medien über den RFID-Chip identifiziert und z. B. nach Standort grob sortiert. Durch Vergabelungen des Laufbandes werden die Me-

---

<sup>70</sup> 3M bietet für die Konvertierung ein System an, das festlegt, an welcher Stelle der Medieneinheit das RFID-Etikett geklebt werden soll.

<sup>71</sup> Diebstahlsicherung mit „Ein/Aus-Modus“ (siehe Mediensicherung)

<sup>72</sup> Insbesondere bei alten und wertvollen Büchern sowie empfindlichen Materialien ist dies zu bedenken.

dien in unterschiedliche, vom Standort abhängige Federbodenwagen gefüllt, die zu einem späteren Zeitpunkt vom Personal ausgetauscht und durch die Einstellung der Medien entleert werden. Durch die automatische Vorsortierung ergibt sich der Vorteil der Zeiteinsparung und des Arbeitsaufwandes. Außer der Vorsortierung wird die zurückgegebene Medieneinheit automatisch vom Konto des Benutzers gelöscht.

Eine besondere Form der Rückgabe bietet der niederländische Hersteller Nedap<sup>73</sup> mit dem „Intelligenten Bücherregal“ an. Der Benutzer nimmt hier eine Vorsortierung der Medien oder eine Bewertung des Buches vor. Beim Einstellen wird das Buch aus dem Konto des Benutzers gelöscht.

Durch die Selbstverbucher und Rückgabestationen wird das Personal an der Ausleihtheke entlastet oder kann sogar ganz wegfallen<sup>74</sup>, ebenso werden durch die ermöglichte Stapelverbuchung die Warteschlangen extrem verkürzt. Der Benutzer wird selbst zum „Arbeiter“, indem er die Ausleihen selbst vornimmt. Durch die verkürzte Wartezeit und die flexible Möglichkeit der Rückgabe wird diese Tatsache aber kaum einem Nutzer negativ auffallen.

### **Mediensicherung**

Die RFID-Chips vereinigen die Medienidentifikation und die Mediensicherung<sup>75</sup>. Die Durchgangsschleusen am Ein- oder Ausgang der Bibliothek dienen als Diebstahlsicherung<sup>76</sup>. Wird eine Medieneinheit mit aktiviertem Sicherheitsbit im RFID-Chip durchgeführt, wird ein Alarm ausgelöst und der entwendete Bestand wird vom System registriert. Idealerweise sollte im Falle eines Alarms das Personal oder der Wachdienst der Einrichtung reagieren, um einen Diebstahl letztendlich auch zu verhindern.

Allerdings ist ein beabsichtigter Diebstahl kaum zu verhindern. Die RFID-Etiketten sind insofern manipulierbar, dass ein vollkommen sicherer Diebstahlschutz nicht möglich ist. So könnten die RFID-Etiketten entfernt werden, wenn sie nur ins Buchinnere geklebt werden. Auch durch das

---

<sup>73</sup> Siehe Kapitel 5.3.3 S.54

<sup>74</sup> Wie zu Beginn des Kapitels 3.2 beschrieben, kommt die Sengkang Community Library in Singapur ohne Personal aus.

<sup>75</sup> Viele Hersteller der RFID-Etiketten bieten ein Sicherheitsbit mit „Ein/Aus-Modus“ an, das bei der Verbuchung ausgeschaltet wird und bei der Rückgabe aktiviert wird.

<sup>76</sup> Dies ist auch so bei der elektromagnetischen Diebstahlsicherung.

Zerstören der Antenne des Transponders mit Hilfe eines scharfen Gegenstandes oder auch nur einem langen Fingernagel ist möglich.

Wichtig ist es, die Effektivität konventioneller Methoden der Mediensicherung nicht außer Acht zu lassen: Schränke oder Schließfächer verbunden mit der Verpflichtung der Benutzer, Jacken, Mäntel und Taschen einzuschließen, abschließbare Fenster, Aufsichtspersonal und Überwachungskameras bleiben trotz der Mediensicherung durch RFID unverzichtbar. Ebenso sollten besonders wertvolle Bestände nicht in Freihand aufgestellt werden.

### **Bestandsrevision**

Bei der Bestandsrevision wird ein Handlesegerät am Regal entlang geführt, das die im Regal befindlichen Medien registriert und die Regalreihenfolge erfasst. Durch einen zeitgleichen bzw. zeitnahen Abgleich mit dem Bibliothekskatalog wird angezeigt, welche Medien fehlen, verstellt oder nicht zurückgebucht wurden.<sup>77</sup> Ebenso wird der Sicherungsstatus der Medien überprüft. Grundsätzlich ist diese Arbeitsweise sehr zeitsparend und durch die Funktionen wichtig für die Bestandsverwaltung und die benutzerfreundliche Handhabung des Bestandes<sup>78</sup>.

In der Praxis hat sich aber erwiesen, dass bei der Revision durch das Handlesegerät einige Probleme auftreten. Die RFID-Etiketten von dicht beieinander stehenden Medien, insbesondere dünne Bände oder Noten, können nicht einwandfrei gelesen werden. Da die Medien durch die Benutzung des Handlesegeräts in der Regel nicht aus dem Regal genommen werden, erfolgt auch keine Zustandskontrolle, Beschädigungen fallen also nicht auf. Werden die Medien in Metallregalen aufbewahrt, so kann das Metall ein korrektes Lesen der RFID-Etiketten verhindern.

---

<sup>77</sup> Vgl. Nie2006b

<sup>78</sup> Insbesondere in Bibliotheken mit Freihandaufstellung ist eine regelmäßige Kontrolle der Ordnung des Bestandes wichtig, um gesuchte Medien schnell zu finden. Verstellte Medien können auch in kleinen Bibliotheken schnell als vermisst gelten.



Abb. 3-3 Mobiles Handlesegerät der Firma 3M  
(Digitaler Bibliotheks-Assistent Modell 802)<sup>79</sup>

### 3.2.2 Praxisbeispiele

Wie bereits erwähnt, gibt es weltweit etwa 200 – 300 Bibliotheken, die die RFID-Technologie einsetzen. Kern geht davon aus, dass sich ca. 100 Einrichtungen<sup>80</sup> in Europa befinden. Vorreiter war z. B. die Stadtbibliothek Winterthur in der Schweiz. In Deutschland hat die Stadtbücherei Stuttgart als erste Großstadtbibliothek die RFID-Technologie für die Selbstverbuchung und Mediensicherung eingeführt.

#### **Stadtbibliothek München<sup>81</sup>**

Die Stadtbibliothek München stellt als erste Bibliothek in Deutschland ein komplettes Bibliothekssystem auf die Selbstverbuchung mittels RFID um. Die Entscheidung im Sommer 2004, die Zentralbibliothek und ihre 24 Zweigstellen innerhalb von fünf Jahren mit RFID für die Verbuchung und Mediensicherung einzurichten, hat eine Selbstverbuchungsrate von 98% zum Ziel

<sup>79</sup> Siehe

[http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de\\_DE/library/home/products/product\\_catalog?PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_root=K3BHN8005gv&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_output=html&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_gvel=DPJ9T00M7Hgl&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_vroot=3K5RKC560Cge&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_node=36X547JFD5be&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_theme=library\\_systems\\_portal&PC\\_7\\_0\\_2RE8\\_command=AbcPageHandler](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de_DE/library/home/products/product_catalog?PC_7_0_2RE8_root=K3BHN8005gv&PC_7_0_2RE8_output=html&PC_7_0_2RE8_gvel=DPJ9T00M7Hgl&PC_7_0_2RE8_vroot=3K5RKC560Cge&PC_7_0_2RE8_node=36X547JFD5be&PC_7_0_2RE8_theme=library_systems_portal&PC_7_0_2RE8_command=AbcPageHandler) [letzter Zugriff 30.06.2007]

<sup>80</sup> Siehe Ker2007, S. 42

<sup>81</sup> <http://www.muenchner-stadtbibliothek.de/> [letzter Zugriff 30.06.2007]

und soll die Schließung von Zweigstellen verhindern. Von den 3,15 Millionen Medien soll der gesamte Freihandbestand mit 1,5 Millionen Medien für die Selbstverbuchung mit RFID-Chips versehen werden. Anfang 2006 stellten drei unterschiedlich große Pilotbibliotheken<sup>82</sup> auf die Selbstverbuchung um, deren Erfahrungswerte dann für die weiteren Zweigstellen genutzt werden soll. Für dieses größte europäische Bibliotheksprojekt stellte der Münchner Stadtrat fünf Millionen Euro zur Verfügung. Nach einem Teilnahmewettbewerb und einer beschränkten Ausschreibung ging der Zuschlag für die Ausstattung an die ekz in Zusammenarbeit mit Bibliotheca RFID Library Systems.<sup>83</sup>

Über die Erfahrungswerte und Entscheidungswege wird in zahlreichen Artikeln<sup>84</sup> und auf dem Bibliothekartag in Dresden<sup>85</sup> berichtet, wodurch es anderen Bibliotheken, die die Einrichtung von RFID planen, möglich wird, aus den Erfahrungen Nutzen zu ziehen. Unter anderem wird über das Planspiel „RFID: [Re]Agieren – Finden – Informieren – Demonstrieren“<sup>86</sup> berichtet, das den über 100 Mitarbeitern der Münchner Stadtbibliothek die Umstellung erleichtern soll.

### **Volkswagen Universitätsbibliothek der TU und der Udk in Berlin<sup>87</sup>**

Im Dezember 2004 wurde die Volkswagen Universitätsbibliothek der Technischen Universität und der Universität der Künste in Berlin – Charlottenburg eröffnet. Der Neubau kostete 55 Millionen Euro, getragen vom Bund, der TU und der Volkswagen AG, die 5 Millionen Euro sponserte und der Bibliothek ihren Namen gab<sup>88</sup>.

Bereits in der alten UB der TU, die im Hauptgebäude der TU eher provisorisch untergebracht war, wurde ab Juli 2003 eine Testinstallation einer Selbstverbuchungsanlage für die Lehrbuchsammlung durchgeführt. Dabei wurden die Geräte zunächst leihweise vom Hersteller 3M bereitgestellt. Im Neubau, der auf rund 5 Millionen Medieneinheiten ausgelegt ist und nun mehr

---

<sup>82</sup> Im Januar 2006 haben die Stadtbibliotheken Pasing (70.000 ME) und Waldtrudering (36.000 ME), im Februar 2006 die Zentralbibliothek Am Gasteig (ca. 1,5 Millionen ME) auf Selbstverbuchung umgestellt.

<sup>83</sup> Vgl. Poh2006, S. 53-55

<sup>84</sup> Siehe Poh2006, S. 53-55

<sup>85</sup> Siehe <http://bibtag.slub-dresden.de/cgi-bin/bibtag.pl?pos=5&lang=&par=2&script=/cgi-bin/tk.pl~tk=33%DFtyp=S> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>86</sup> Jak2006, S. 58-62

<sup>87</sup> <http://www.ub.tu-berlin.de/> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>88</sup> siehe <http://www.ub.tu-berlin.de/presse/neubau.html#bilder> [letzter Zugriff: 28.06.07]



als 3 Millionen beherbergt, stehen 400.000 Bücher in Freihandaufstellung, von denen zur Eröffnung rund 50.000 mit RFID-Chips zur Selbstverbuchung ausgestattet waren. Die Rückgabe der Bücher erfolgt über eine Buchförderanlage, wobei auch Bücherkisten mit Transpondern ausgestattet sind. Die Vorsortierung und der Transport innerhalb des Gebäudes laufen automatisch ab.

### **Bereichsbibliothek der Universitätsbibliothek Potsdam<sup>89</sup>**

Im Herbst 2006 wurde der Erweiterungsbau der Bereichsbibliothek der Potsdamer Universitätsbibliothek am Neuen Palais eröffnet. Der Neubau wird mit den Gebäudeflügeln des Marstalls verbunden und beherbergt 120.000 Bände aus der Philosophischen Fakultät. Die Umstellung des Betriebes auf Selbstverbuchung mit der RFID-Technologie läuft bei vollem Betrieb. Auf Grund dessen hat die Firma Walter Heutz GmbH eine Hybridlösung mit elektromagnetischer und RFID-Technik erarbeitet. Die Konvertierung der Medien wird durch studentische Hilfskräfte vorgenommen.<sup>90</sup>

### **GBV Verbund-wiki<sup>91</sup>**

Selbstverbuchung Da die Akademiebibliothek der BBAW Mitgliedsbibliothek im Gemeinsamen Bibliotheksverbund<sup>92</sup> (GBV) ist, soll hier auf einen GBV Verbund-wiki zum Thema Selbstverbuchung hingewiesen werden. Unter dem Thema „LBS – Das Lokale Bibliothekssystem“ im Projektverzeichnis befindet sich „OUS – Das Ausleihmodul“. Hier werden im Kapitel Bibliothekstechnik die Themen „Selbstverbuchung“ und „RFID“ behandelt. Es wird die Anbindung an das Lokale Bibliothekssystem über SIP2 (Standard Interchange Protocol) erklärt. Außerdem werden Hersteller aufgeführt und Bibliotheken des GBV, die von diesen ausgestattet wurden. Es wird außerdem ein Ansprechpartner der jeweiligen Bibliothek genannt, wodurch eine Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch gewährt wird, insbesondere auf der Grundlage, dass alle dort aufge-

<sup>89</sup> siehe <http://info.ub.uni-potsdam.de/standorte/standort.php?bibliothek=Bereichsbibliothek%20Neues%20Palais%20Haus%2010> [letzter Zugriff: 28.06.07]

<sup>90</sup> Die Informationen stammen aus einem Gespräch mit Frau Iris Kurth von der UB Potsdam, das beim Leipziger Kongress für Information und Bibliothek am 21.03.07 geführt wurde.

<sup>91</sup> <http://www.gbv.de/wikis/cls/Selbstverbuchung> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>92</sup> <http://www.gbv.de/> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

fürten Bibliotheken das Bibliothekssystem PICA benutzen. Eventuell entsteht so nicht nur eine Austauschplattform, sondern auch eine Möglichkeit zur Kooperation, z. B. durch den gemeinsamen Erwerb von RFID-Etiketten<sup>93</sup>.

### **3.3 RFID in der Diskussion**

Spätestens seit der Einführung des elektronischen Reisepasses in Deutschland im November 2005, wird das Thema RFID öffentlich diskutiert. Die gesellschaftliche Debatte wird dabei meist unter dem Schlagwort „gläserner Kunde“ oder „gläserner Bürger“ geführt. Zwar wird die RFID-Technologie in verschiedenen Bereichen bereits erfolgreich genutzt, die Kritik der Datenschützer und das Misstrauen der Verbraucher sind aber präsent.

#### ***Szenario***

Ein Szenario wäre ein Einkauf in einem Supermarkt, der mit der RFID-Technologie auf verschiedenen Ebenen arbeitet. Eine Kundenkarte mit RFID-Chip ausgestattet, gibt einem Lesegerät am Einkaufswagen Auskunft über das Kaufverhalten des einzelnen Kunden. Der Kunde wird durch einen kleinen Bildschirm am Einkaufswagen durch den Supermarkt geleitet, es wird auf Angebote aufmerksam gemacht und auf verwandte Produkte, die zu denen im Wagen befindlichen „passen“ würden (z. B. für ein bestimmtes Gericht). Auch die Bezahlung geht schnell und ohne Kontakt, indem der Wagen durch ein Lesegerät geschoben wird, die zu bezahlende Summe wird automatisch von der Geld- oder Kundenkarte abgezogen.

In diesem Moment könnten auch alle anderen Gegenstände, die der Kunde bei sich trägt und die mit einem Transponder ausgestattet sind, gelesen und eventuell auch gespeichert werden. Gegenstände könnten dann auch der Bibliotheksausweis mit RFID-Chip und ausgeliehene Medien sein. Das Profil des Kunden könnte nun durch die Aspekte „Bibliotheksnutzer“ und die Interessengebiete (Titel der Bücher) erweitert werden, der „gläserne Kunde“ ist geschaffen. Werden diese Daten weitergegeben, z. B. an den Arbeitgeber oder Versicherungen (Einschätzung der Risikobegrenzung) könnten sie

---

<sup>93</sup> Grundsätzlich soll der Preis für die RFID-Etiketten sinken, wenn höhere Zahlen erworben werden.

missbräuchlich verwendet werden.

„Ich habe nichts zu verbergen“ ist ein Argument, das oftmals von Bürgern angebracht wird, die der Diskussionen leid sind. Sicher handelt es sich bei der obigen Situation um ein Szenario, das so in der Zukunft stattfinden könnte, gezwungenermaßen aber zu keiner Konsequenz führen muss (aber kann). Jeder Bürger sollte definitiv Interesse daran haben, was mit seinen Daten geschieht und wozu sie genutzt werden. Das (unbemerkte) Lesen von privaten Daten ist ein Eingriff in die Privatsphäre, und das Verwenden der Daten ist eine Verletzung des Datenschutzes. Daher sind Diskussionen notwendig, um auf die Missbrauchsgefahren aufmerksam zu machen und Gesetze und Richtlinien bei der Benutzung neuer Technologien, wie z. B. auch der RFID-Technologie zu schaffen.

### **Datenschutz in Bibliotheken**

Bereits vor der Einführung jeglicher Technologien in Bibliotheken wurden Daten (bibliographischen Angaben der Medien sowie personenbezogene Daten der Benutzer) erfasst. Bei der Anmeldung in einer Bibliothek unterschreibt der Benutzer i. d. R. eine Einverständniserklärung zur Speicherung seiner Daten in internen Datenbanken. Diese unterliegen den strengen Datenschutzrichtlinien der Bibliothek, bei einem Missbrauch haftet die Einrichtung.

Die Benutzung von RFID in Bibliotheken verändert an der Speicherung der personenbezogenen Daten nichts. Oftmals werden in den Bibliotheken weiterhin Benutzerausweise verwendet, die mit einem Barcode ausgestattet sind. Wird der Benutzerausweis auch mit RFID-Chip ausgestattet, so sollte auf diesem nur eine Nummer gespeichert werden. Die personenbezogenen Daten sind dann nur in der Bibliothek selbst lesbar. Auch auf dem Chip des RFID-Etiketts im Buch, sollte nur eine Mediennummer gespeichert werden, die intern zur dazugehörigen Medieneinheit führt.

In Bibliotheken werden i. d. R. passive Transponder im Frequenzbereich von 13,56 MHz verwendet, über eine Entfernung von 1 – 1,5 Metern ist ein Aus-

lesen der Chips im Grunde nicht möglich.<sup>94</sup> Nicht nur durch die Lesereichweite kann das Auslesen behindern, auch metallische Gegenstände können störend wirken.<sup>95</sup>

Vorsichtsmaßnahmen und Bedenken können aus diesen Gründen übertrieben aussehen. Möchte man die Vorteile der RFID-Technologie nutzen, sollte man sie dem Benutzer vertraut machen und über die Datenschutzmaßnahmen aufklären.

Der Erfolg von RFID hängt nicht nur von der Entwicklung der Technologie und der Standardisierung<sup>96</sup> ab, „Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Informationssicherheit und Datenschutz sowie die gesellschaftliche Akzeptanz [zählen] zu den zentralen Erfolgsfaktoren.“<sup>97</sup>

---

<sup>94</sup> Die Funkzulassungsvorschriften (siehe Kapitel 3.1.3 S.23) schränken die Frequenz eines RFID-Systems stark ein, auch um andere Funkdienste nicht zu stören.

<sup>95</sup> Vgl. Ker2004, S. 226

<sup>96</sup> Siehe unter anderem Kapitel 3.2.1 S. 28: Es gibt bei den Anwendungsbereichen noch Probleme (z. B. die Beeinflussung der Etiketten durch Metall). Das Thema Standardisierung wird gerade in internationalen Arbeitsgruppen behandelt.

<sup>97</sup> Oer2006, S. 16

## 4. RFID-Technologie in der Akademiebibliothek

In diesem Kapitel wird begründet, warum für diese Untersuchung nur eine Einführung von RFID in der TB GRA in Betracht gezogen wird.

Weiterhin wird nochmals auf die Benutzung und auf die personelle Situation in der TB GRA eingegangen. So kann die Problematik verdeutlicht werden, warum der Einsatz von RFID erwägt wird.

Im Falle der Einrichtung von RFID in der TB GRA wird geschildert, wie diese sowohl an die Benutzer als auch an das Personal vermittelt werden sollte.

Des Weiteren wird auf die Räumlichkeiten der TB GRA eingegangen und ein Vorschlag zur Gestaltung der Einrichtung mit den einzelnen (Hardware-) Komponenten unterbreitet.

### 4.1 Einrichtung von RFID in der TB GRA

Nach Absprache mit der Leitung der Akademiebibliothek wird die Untersuchung der Einrichtung von RFID auf die Teilbibliothek GRA begrenzt. Gründe liegen insbesondere in der personellen Situation der TB GRA, die im Kapitel 2.3 der vorliegenden Arbeit geschildert wird<sup>98</sup>. Ausschlaggebend sind außerdem die derzeitige Situation der Benutzung in der TB GRA und die damit einhergehende Verwaltung des Bestandes. Die Benutzungsbedingungen wurden bereits im Kapitel 2.2 erwähnt<sup>99</sup>. Es soll aber noch näher auf sie eingegangen werden, um die Vor- und Nachteile der Einrichtung von RFID in der TB GRA näher darstellen zu können.

Ausschlusskriterien für die Benutzung von RFID in der gesamten Akademiebibliothek, also sowohl der TB GRA als auch der Zentralen Bibliothek, sind die Räumlichkeiten der Zentralen Bibliothek im Akademiefügel<sup>100</sup> sowie die hohen Kosten und der Zeitaufwand, die durch die Ausstattung der ca. 680.000 Medieneinheiten<sup>101</sup> mit RFID-Chips entstehen würden. Bei den Räumlichkeiten ist zu beachten, dass das Gebäude unter Denkmalschutz steht. Dementspre-

---

<sup>98</sup> Siehe Kapitel 2.3 S.17

<sup>99</sup> Siehe Kapitel 2.2 S.15

<sup>100</sup>Unter den Linden 8, 10117 Berlin - Mitte

<sup>101</sup>Eine Schließung der Bibliothek ist nicht möglich.

chend wären Umbauarbeiten, wenn überhaupt möglich, dann sehr aufwendig und kostenintensiv.

Da es sich bei der Zentralen Bibliothek um eine traditionelle Magazinbibliothek handelt und nur etwa 12.000 Bände in Freihand aufgestellt sind, ist die Ausleihe der Medien auf die Öffnungszeiten beschränkt. Im Gegensatz zur TB GRA ist außerhalb der Öffnungszeiten keine Benutzung der Bibliothek möglich. Die Aushebung bestellter Medien bzw. die Rückstellung erfolgt in der Zentralen Bibliothek immer durch das Personal, wodurch die Bestandsverwaltung und insbesondere die Ordnung des Bestandes kontrollierbar sind.<sup>102</sup>

Aus diesen genannten Gründen wird eine Einführung von RFID nur in der TB GRA in Betracht gezogen.

#### **4.1.1 Benutzung in der TB GRA**

Wie in Kapitel 2.2<sup>103</sup> geschildert, ist die TB GRA eine Spezialbibliothek in Freihandaufstellung mit Präsenzcharakter. Für die Akademiemitarbeiter und die Mitglieder der BBAW besteht eine Ausnahmeregelung für die Ausleihe der Medien. Mittels einer Chipkarte können die Mitarbeiter die Bibliothek 24 Stunden am Tag betreten, der Zugang ist auch am Wochenende möglich.

Zwar besteht eine Dienstvereinbarung, die besagt, dass die Medien nur während der Öffnungszeiten der TB GRA<sup>104</sup> ausgeliehen werden dürfen, dennoch werden Bücher auch außerhalb dieser Zeiten entliehen. Obwohl das Ausleihmodul OUS von PICA mittlerweile eingeführt wurde, ist eine Umstellung der konventionellen Ausleihe mit per Hand auszufüllenden Leihscheinen noch nicht erfolgt. Die Mitarbeiter füllen einen Leihschein mit bibliographischen Angaben zum Buch, der Signatur und ihrem Namen aus. Es wird ein Vertreter mit einem Abschnitt des Leihscheins ins Regal gestellt, um erkennen zu geben, dass das Buch entliehen wurde. Zwei weitere Abschnitte werden von den Bibliotheksmitarbeitern in eine Benutzer- bzw. Signaturkartei einsortiert. Bei

---

<sup>102</sup>Andere Bibliotheken, die RFID zur Selbstverbuchung und Mediensicherung einsetzen, öffnen ihre Magazine für die Benutzer als Fachlesesäle, so z.B. die UB Karlsruhe, die 24 Stunden geöffnet ist. (Vgl. <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/allg/erweiterungsbau/> [letzter Zugriff: 02.07.2007])

<sup>103</sup>Siehe Kapitel 2.2 S.15

<sup>104</sup>Öffnungszeiten der TB GRA: Montag – Freitag von 8 – 16 Uhr

der Rückgabe der Medien werden sowohl der Vertreter als auch die Abschnitte aus den Karteien entfernt. Es bestehen keine Leihfristen für die Akademiemitarbeiter, wodurch auch eine Mahnung ausbleibt. Die Benutzerkonten werden in der Regel erst überprüft, wenn der Mitarbeiter die BBAW verlässt und dementsprechend keine Ausleihberechtigung mehr besitzt. Durch die fehlenden Ausleihfristen ist es möglich, dass Medien für längere Zeit, eventuell sogar für Jahre, ausgeliehen sind und so anderen Mitarbeitern nicht zur Verfügung stehen. In der Praxis gibt es auch hier eine Ausnahmeregelung, indem der „suchende“ Mitarbeiter in das Büro des Benutzers, der die Medieneinheit entliehen hat, geschickt wird, um dort um Einsicht in das Buch zu bitten. Ob bei jedem Ausleihvorgang auch wirklich ein Leihschein ausgefüllt wird, ist anzuzweifeln und außerhalb der Öffnungszeiten auch nicht nachzuprüfen.<sup>105</sup>

Bei Stichproben, die der Nachprüfung beim Katalogisieren dienten<sup>106</sup>, wurde festgestellt, dass Bücher sich weder im Regal befanden noch gab es einen Nachweis in den Karteien, in Form eines Vertreters im Regal oder auf einer Buchbinderliste<sup>107</sup>.

Durch diese Tatsache ist es dringend notwendig, eine Bestandsrevision durchzuführen. Ebenso ist es notwendig, neue Ausleihregelungen zu treffen. Die flexiblen Arbeitszeiten der Akademiemitarbeiter sollen dabei aber unter keinen Umständen eingeschränkt werden. Es muss dennoch ein System zur Verbesserung der Ausleihsituation gefunden werden, um gerade die Bestandsverwaltung für die Benutzer zuverlässig gestalten zu können. Dabei profitieren vor allem die ausleihenden Benutzer, also die Akademiemitarbeiter, wenn ein gesuchtes Buch auch auffindbar ist bzw. der aktuelle Standort oder Ausleihstatus bekannt ist.

#### **4.1.2 Personelle Situation in der TB GRA**

Wie bereits in Kapitel 2.3.2<sup>108</sup> geschildert, wird sich in der Akademiebibliothek

---

<sup>105</sup>Dabei sollen keine bösen Absichten unterstellt werden. Vergesslichkeit wird hierbei wohl der Hauptgrund sein.

<sup>106</sup>Die Autorin ist mit der Retrokonversion des Bestandes des Akademievorhabens *Inscriptiones Graecae* (IG) betraut.

<sup>107</sup>Die Buchbinderliste beinhaltet Bücher, die sich für Reparaturen beim Buchbinder befinden.

<sup>108</sup>Siehe Kapitel 2.3.2 S. 17

ein personeller Wandel bis Ende 2008 vollziehen. Insbesondere die TB GRA ist davon betroffen, da hier nur noch eine volle Stelle besetzt ist, während eine weitere Mitarbeiterin nur 2 Tage in der Woche für die Benutzung und Erwerbung zuständig ist. In dieser Form können die Öffnungszeiten kaum abgedeckt werden, insbesondere wenn die Urlaubszeit oder eine mögliche Erkrankung eines Mitarbeiters eingerechnet wird. Wird dennoch keine weitere Stelle besetzt, so sollten Routineaufgaben wie die Verbuchung der Medien oder die Bestandsrevision automatisiert werden, damit sich die Mitarbeiter so z. B. auf die Auskunft und den Bestandsaufbau konzentrieren können.

Die Benutzungszahlen mit durchschnittlich 2065 Benutzern im Jahr<sup>109</sup> wirken zunächst relativ niedrig, dürfen aber nur mit anderen Einrichtungen<sup>110</sup> derselben Größe und ähnlichem Aufgabengebiet verglichen werden. Durch die kurze Bearbeitungszeit dieser Arbeit kann dieser Vergleich hier nicht stattfinden. Es wird aber empfohlen, zu einem späteren Zeitpunkt Zahlen zum Vergleich vorliegen zu haben.

Nicht in der Statistik aufgeführt werden die Akademiemitarbeiter, die 24 Stunden Zutritt zu den Räumlichkeiten haben und die außerhalb der Öffnungszeiten die Bestände der TB GRA benutzen. Auch die Ausleihzahlen können so nicht zuverlässig genannt werden<sup>111</sup>.

Zusammenfassend sei gesagt, dass für die Benutzung der TB GRA eine Verbesserung der Bestandsverwaltung, des Ausleihvorgangs und auch der Mediensicherung notwendig und wünschenswert wären.

## **4.2 Vermittlung an die Benutzer und das Personal der Bibliothek**

Die Einführung von RFID in der TB GRA sollte frühzeitig sowohl an die Bibliotheksmitarbeiter<sup>112</sup> als auch an die Benutzer der Bibliothek vermittelt werden. Die Vermittlung sollte bereits vor der Einführung beginnen, um grundsätzlich ein positives Entgegenkommen von Benutzern und Personal erwarten zu

---

<sup>109</sup>Die ausführlichen Daten befinden sich im Anhang, siehe Anhang S.85

<sup>110</sup>Hierbei sollte es sich um Einrichtungen handeln, die auch an eine Institution angebunden sind.

<sup>111</sup>Siehe Kapitel 4.1.1 S. 39: Es gibt i. d. R. keine Garantie auf einen Nachweis für ausgeliehene Bücher.

<sup>112</sup>Hier sind alle Bibliotheksmitarbeiter der Akademiebibliothek (Zentrale Bibliothek und TB GRA) gemeint. Durch den Strukturwechsel kann es möglich sein, dass auch Personal aus der Zentralen Bibliothek in der TB GRA eingesetzt werden könnte.



können. Die Technik soll vertraut und die Vorgehensweise und Absichten transparent gemacht werden, um jegliche Abneigung oder ein Misstrauen zu vermeiden.

#### **4.2.1 Personal**

Das Personal der Bibliothek sollte nicht nur frühzeitig über die Einführung von RFID informiert werden. Es gilt vielmehr, die Bibliotheksmitarbeiter in den Prozess der Einrichtung einzubinden. Grundsätzlich ist es notwendig, dass alle 13 Mitarbeiter sowohl in Sitzungen informiert, in die Projektvorbereitungen mit einbezogen und auch an späteren Schulungen teilnehmen werden. Die umfassende Einbindung des Personals ist umso wichtiger, da die Mitarbeiter als Repräsentanten der Akademiebibliothek fungieren und gerade in der Benutzung die Umstellung auf die RFID-Technologie an den Benutzer weiter tragen. Kommunikation spielt dabei eine große Rolle. Besonders wichtig ist, die Einführung der neuen Technologie keineswegs als Ersatz für vorhandenes Personal darzustellen, vielmehr soll es den fehlenden Stellen entgegenwirken, indem Routineaufgaben wie die Verbuchung von Medien automatisiert werden und so durch den Benutzer selbst durchgeführt werden können. Es muss kommuniziert werden, dass in dieser Form die Mitarbeiter entlastet werden. Durch die Mediensicherung wird zusätzlich der zum Teil sehr wertvolle Bestand geschützt, der Verlust durch Diebstahl<sup>113</sup> wird geringer, wodurch natürlich auch die Bibliothek und ihre Mitarbeiter gewinnen. Auch die Entlastung durch die Möglichkeiten einer erleichterten Bestandsrevision durch das tragbare Handlesegerät sollte betont werden.

Am Beispiel der Stadtbibliothek München<sup>114</sup> sollte die Einführung der RFID-Technologie in der TB GRA frühzeitig an die Bibliotheksmitarbeiter kommuniziert werden. In Sitzungen wird über alle Vorgänge informiert und bereitet das Personal auf die Umstellung vor. Schulungen machen die Mitarbeiter mit der Technik vertraut. Die Durchführung eines Planspiels kann außerdem die

---

<sup>113</sup>Es gibt keine Statistiken zum Verlust von Medien in der TB GRA. Diebstahl soll als einer der möglichen Gründe für den Medienverlust angegeben werden. Weitere Gründe können sein: ausgeliehene Medien ohne Leihschein, Rückgaben wurden vergessen, Dauerleihgaben an Handbibliotheken der Akademievorhaben, die nicht erfasst wurden.

<sup>114</sup>Siehe Kapitel 3.2.2 S. 32

Anwendung von RFID in der Praxis näher bringen.

Für die Akademiebibliothek wäre es empfehlenswert, ein bis zwei Mitarbeiter mit der Einrichtung in enger Zusammenarbeit mit der Leitung zu betrauen. Dabei sollte es sich auf jeden Fall um einen Mitarbeiter handeln, der mit den Arbeitsabläufen und den Benutzern der TB GRA vertraut ist. In einer anfänglichen Sitzung wird allen Bibliotheksmitarbeitern mit Hilfe einer Präsentation die RFID-Technologie vorgestellt, es werden die Vorteile speziell für die TB GRA dargestellt. Ebenso sollten aber auch Nachteile der Technologie bewusst gemacht werden. Auch kann auf die öffentliche Diskussion zum Thema RFID eingegangen werden.

Alle Aspekte und Möglichkeiten der RFID-Technologie zu beleuchten, dient einerseits der Information, andererseits werden zu einem späteren Zeitpunkt die Mitarbeiter selbst Auskunft über RFID geben können müssen. Ein Handout für alle Mitarbeiter fasst die wichtigsten Informationen zusammen und dient der Erinnerung sowie der zusätzlichen Aufklärung. Weiterführende Links zum Thema RFID in Bibliotheken sollten auf dem Handout angegeben werden, um die Mitarbeiter zur Recherche anzuregen. Durch die Auseinandersetzung werden sie weiterhin für das Thema sensibilisiert. In regelmäßigen Abständen werden in E-Mails bzw. Sitzungen die jeweiligen Ergebnisse der Arbeitsgruppe mitgeteilt. Dabei ist es wichtig, die Mitarbeiter zu ermutigen, Fragen zu stellen und auch eigene Vorschläge einzubringen. In dieser Weise können Schwierigkeiten geklärt werden und auf den Erfahrungsschatz der Mitarbeiter zurückgegriffen werden.

Vor der Umstellung auf RFID werden Schulungen stattfinden, die das Personal in die Technik und die Anwendung einführen. Ebenso sollte das Personal auch in Bezug auf Datenschutz aufgeklärt und geschult werden. Das oben genannte Planspiel in einer speziell auf die Bedürfnisse der TB GRA angelegten Weise dient dann der Umsetzung der in den Schulungen gelernten Ansätze, wirft eventuell Problemfälle auf und bereitet auf Fragen von Benutzern vor, die zunächst intern geklärt werden können.

Es muss letztlich deutlich werden, dass die Umstellung auf RFID einen umfangreichen und langfristigen Prozess zur Vor- und Nachbereitung darstellen

wird. So muss sichergestellt werden, dass für mindestens ein halbes Jahr nach der endgültigen Umstellung Personal bereit steht, das die Selbstverbuchung erklären und dem Benutzer Hilfestellung geben kann. Dementsprechend ist eine sofortige Entlastung des Personals durch die Selbstverbuchungsstation nicht möglich und sollte diesem natürlich auch vorher kommuniziert

#### **4.2.2 Benutzer**

Um den Benutzer nicht vor vollendete Tatsachen zu stellen, sollte auch dieser frühzeitig über die Einführung von RFID aufgeklärt werden. Die American Library Association (ALA) empfiehlt in ihren Policy Guidelines sogar, dass der Benutzer bereits während des Auswahl- und Beschaffungsprozesses über die Einrichtung von RFID in der Bibliothek informiert und über die Technologie an sich aufgeklärt werden sollte.<sup>115</sup>

Die Vermittlung erfolgt über die Website der Bibliothek, über Aushänge sowie durch Newsletter, die an die Benutzer gesendet werden. Neben der bloßen Information gestaltet die Bibliothek außerdem ihr Vorgehen transparent und schließt den Benutzer in die Vorbereitungen und Umstellungen mit ein.

Dabei sollte nicht nur über die Einrichtung von RFID und die Gründe der Bibliothek für diese Maßnahme informiert werden, ebenso sind die Vorteile hervorzuheben. Nicht verschwiegen werden sollte die öffentliche Diskussion zum Thema „RFID“. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Benutzer die gesellschaftliche Debatte über das Thema „RFID“ mitbekommen oder verfolgt haben. Dementsprechend ist über die Anwendung von RFID speziell in der Bibliothek einzugehen, um die dortigen Arbeitsabläufe transparent zu machen. Das Thema Datenschutz ist besonders zu beachten,<sup>116</sup> und den Benutzern ist die Sicherheit ihrer Daten zu garantieren.<sup>117</sup> Um vermeintliche Berührungsängste auf Seiten der Benutzer zu vermeiden, ist es wichtig, Schulungen oder Einführungen anzubieten und über diese natürlich auch zu informieren. Für

---

<sup>115</sup>Siehe <http://www.ala.org/ala/oif/statementspols/otherpolicies/rfidguidelines.htm>  
[letzter Zugriff: 30.06.07]

<sup>116</sup>Siehe Kapitel 3.3 S.35

<sup>117</sup>Bei der momentanen Einführung des Benutzerausweises mit Strichcode ist eine Einverständniserklärung zur Speicherung der Daten zu unterschreiben.

Rückfragen muss ein Ansprechpartner genannt werden.

Zur Begründung der Veränderungen mit der Einführung von RFID, dabei wird insbesondere die Selbstverbuchung Auswirkung auf die Benutzer der TB GRA haben, werden dem Benutzer die Vorteile der Technologie nahe gebracht. Die Bereitstellung der neuen Dienstleistung in Form von Selbstverbuchungsstationen macht ein mühsames und zeitaufwendiges Ausfüllen von Leihscheinen per Hand überflüssig. Es wird eine zuverlässige Ausleihe und Rückgabe von Medien mit Einblick über das eigene Benutzerkonto ermöglicht.

Auch eine gut funktionierende Bestandsverwaltung ist zu gewähren, dementsprechend auch die Ordnung des Bestandes. Die Rechercharbeit in der Bibliothek wird dadurch wesentlich erleichtert und eine zuverlässige Auskunft über den Verbleib von Medien ist möglich. Diese Vorteile sollten dem Benutzer sowohl vor Ort durch das Personal und durch Aushänge als auch im Newsletter nahe gebracht werden.

Wie bereits zuvor betont, wird die Umstellung auf die RFID-Technologie auch nach der Einführung eine längere Phase der Eingewöhnung nach sich ziehen. Daher ist es unbedingt notwendig, dass Mitarbeiter für einen Zeitraum von etwa einem halben Jahr für Fragen und Hilfestellungen zur Verfügung stehen. Es sind außerdem Schulungen auf Anfrage anzubieten, in denen die Benutzung des Selbstverbuchers erklärt und auf die Funktion der Buchklappe für die Rückgabe der Medien hingewiesen wird. An dieser Stelle kann auf die anderen Bereiche des RFID-Systems eingegangen werden, um alle Anwendungsgebiete und die Vorteile zu präsentieren.

Es ist möglich, dass Benutzer, die bisher nicht mit Computern gearbeitet haben, die neue Verbuchungsform nicht akzeptieren, grundsätzlich ablehnen oder ihre Berührungsängste der neuen Technologie gegenüber auch nach wiederholten Schulungen und Erklärungen nicht abbauen können. Es ist wichtig, diese Benutzer nicht auszuschließen und eine Alternative zu finden, die mit der Leitung und allen Bibliotheksmitarbeitern abgesprochen sein sollte. Eine Alternative ist es, die Verbuchung für diesen Benutzer durchzuführen. In diesem Moment findet zwar keine Selbstverbuchung mehr statt, aber die Bibliothek ist in erster Linie als Dienstleistungseinrichtung

anzusehen, und in dieser Form kann eventuell auch ermöglicht werden, dass doch Schranken und Berührungängste abgebaut werden.

Grundsätzlich gilt: Die Vermittlung der Einführung von RFID wird größtenteils durch die Bibliotheksmitarbeiter während der Benutzung erfolgen. Sind die Mitarbeiter gut vorbereitet und von den Maßnahmen der Bibliothek überzeugt, so wird es die positive Auffassung der RFID-Technologie letztlich auch an den Benutzer weitergeben.

### 4.3 Räumlichkeiten

An dieser Stelle soll auf die Einrichtung der TB GRA mit den Systemkomponenten innerhalb der Räumlichkeiten eingegangen werden. Auf einem Grundriss, der in diesem Kapitel in einem Ausschnitt zu sehen ist<sup>118</sup>, wird die notwendige Hardware mit farbigen Feldern dargestellt und eingefügt. Der Vorschlag für diese Aufstellung wird hier wiedergegeben und begründet.

Folgende Elemente<sup>119</sup> müssen in den Räumlichkeiten der TB GRA eingebaut werden:

- Durchgangsschleusen
- Rückgabemöglichkeit
- Selbstverbuchungsstation
- Personalarbeitsplatz

Da auf dem vorhandenen Grundriss<sup>120</sup> einige wichtige Details wie die Beschriftung der einzelnen Räume, die Bücherregale, der Zettelkatalog, die Arbeitsplätze und die PC-Arbeitsplätze für die Benutzer fehlen, werden die notwendigen Angaben ergänzt.

#### ***Durchgangsschleusen***

Im Eingangsbereich werden die *Durchgangsschleusen* aufgestellt, die der Diebstahlsicherung dienen sollen. Sie sind im Grundriss grün gekennzeichnet.

<sup>118</sup>Im Anhang, siehe S.86, befindet sich der vollständige Grundriss der TB GRA mit den farblich markierten Feldern zur Übersicht.

<sup>119</sup>Mit Bezug auf den Kriterienkatalog siehe Kapitel 5.2 S.51

<sup>120</sup>Leider war es in dem kurzen Bearbeitungszeitraum der Diplomarbeit nicht möglich, einen vollständigen bzw. neuen Grundriss zu erstellen bzw. zu erhalten.

Der Durchgang an der Eingangstür misst 94 cm, direkt dahinter ist eine Art Nische auf einer Länge von ca. 110 cm mit einer Durchgangsbreite von ca. 160 cm, bevor der Gang breiter wird. Dort sind auf der linken Seite Schließfächer für die Benutzer in der Wand eingebaut, sechsgeschossige Bücherregale befinden sich auf der rechten Seite.

Die Nische hinter dem Eingang ist ideal für die Aufstellung der *Durchgangsschleusen*, die nicht weiter voneinander entfernt stehen sollten als 100 cm. Nutzt man die 94 cm der Türöffnung gibt es einen optischen Abschluss mit dem Türrahmen. Außerdem ist es weiterhin möglich, dass Rollstuhlfahrer ohne Hinderung Zugang zur TB GRA erlangen<sup>121</sup>.

### ***Rückgabestation***

#### **Variante 1:**

Noch vor der Ausleihtheke befindet sich auf der linken Seite ein Abstellraum, auf dem Grundriss blau-transparent gekennzeichnet, der abschließbar und nur vom Personal zu betreten ist und in dem sich momentan Regale mit Verpackungsmaterialien, ein Tresor und persönliche Gegenstände der Mitarbeiter befinden. Es wäre günstig, an dieser Stelle eine *Rückgabestation* einzubauen. Allerdings ist dafür ein Durchbruch an der Wand notwendig, um eine Buchklappe anbringen zu können. Hinter der Buchklappe befindet sich dann ein offener Federbodenwagen, in den die Bücher gelangen. Die Rückgabestation mit Buchklappe und Federbodenwagen ist hier mit einem blauen Rechteck markiert.

#### **Variante 2:**

Ist ein Durchbruch der Wand bautechnisch nicht möglich<sup>122</sup>, so gibt es die Alternative, einen geschlossenen Container mit Federboden an dieser Stelle aufzustellen. Dieser müsste allerdings relativ schmal sein, um den Durchgang nicht zu blockieren.

---

<sup>121</sup>Die ISO 7193 bestimmen die maximalen Gesamtmaße (max. 70 x 120 cm) von Rollstühlen (ISO7193:1985 Wheelchairs maximum overall dimensions, vgl. <http://www.iso.org/iso/en/CombinedQueryResult.CombinedQueryResult?queryString=ISO+7193+> )

<sup>122</sup>Rücksprache muss mit der Verwaltung gehalten werden.

**Variante 3:**

Eine weitere Möglichkeit ergibt sich durch die Einlassung einer Buchklappe in der Tür des Büros, in dem zurzeit die Ausleihe stattfindet, hier mit hellrot-transparent gekennzeichnet. Da die Tür zu den regulären Öffnungszeiten allerdings offen steht, müsste der Federbodenwagen immer wieder bewegt werden, eine konstante Rückgabestation wäre nicht geschaffen.

Um eine sichere und unkomplizierte Rückgabe zu ermöglichen, erscheint Variante 1 die beste Möglichkeit zu sein.

***Selbstverbuchungsstation***

Die *Selbstverbuchungsstation*, hier als dunkelrotes Rechteck dargestellt, sollte an der Ausleihtheke aufgestellt werden. Zurzeit befinden sich an dieser Stelle Leihschein und Stellvertreter zur Buchentnahme. In dieser Weise wird der Ersatz durch die neue Verbuchungsform direkt deutlich. Während der Öffnungszeiten kann das Personal bei Fragen und Problemen bei der Selbstverbuchung direkt angesprochen werden. Weiterhin befindet sich der Selbstverbucher auf dem Weg zum Ausgang und kann somit nicht übersehen werden.

***Personalarbeitsplatz***

Der *Personalarbeitsplatz*, wird in der Ausleihe auf der Theke oder auf dem jetzt existierenden Schreibtisch, der sich in der Mitte des Büros befindet, eingerichtet. Der Arbeitsplatz kann in die vorhandenen Möbel integriert werden.

***Konvertierungsstation und Handlesegerät***

Es ist davon auszugehen, dass die *Konvertierungsstation* für die Zeit der Umstellung angemietet wird. Mobile Konvertierungsstationen werden von den Herstellern oftmals sowohl zum Kauf als auch zur Miete angeboten. Die Konvertierung findet am Regal statt, das Gerät wird außerhalb der Öffnungszeiten in einem Büro untergestellt.

Ebenso wird das *Handlesegerät* in einem Büro aufbewahrt, benötigt natürlich keinen Einbau und wird daher auch nicht in dem Grundriss markiert.

**Detailgrundriss der TB GRA**

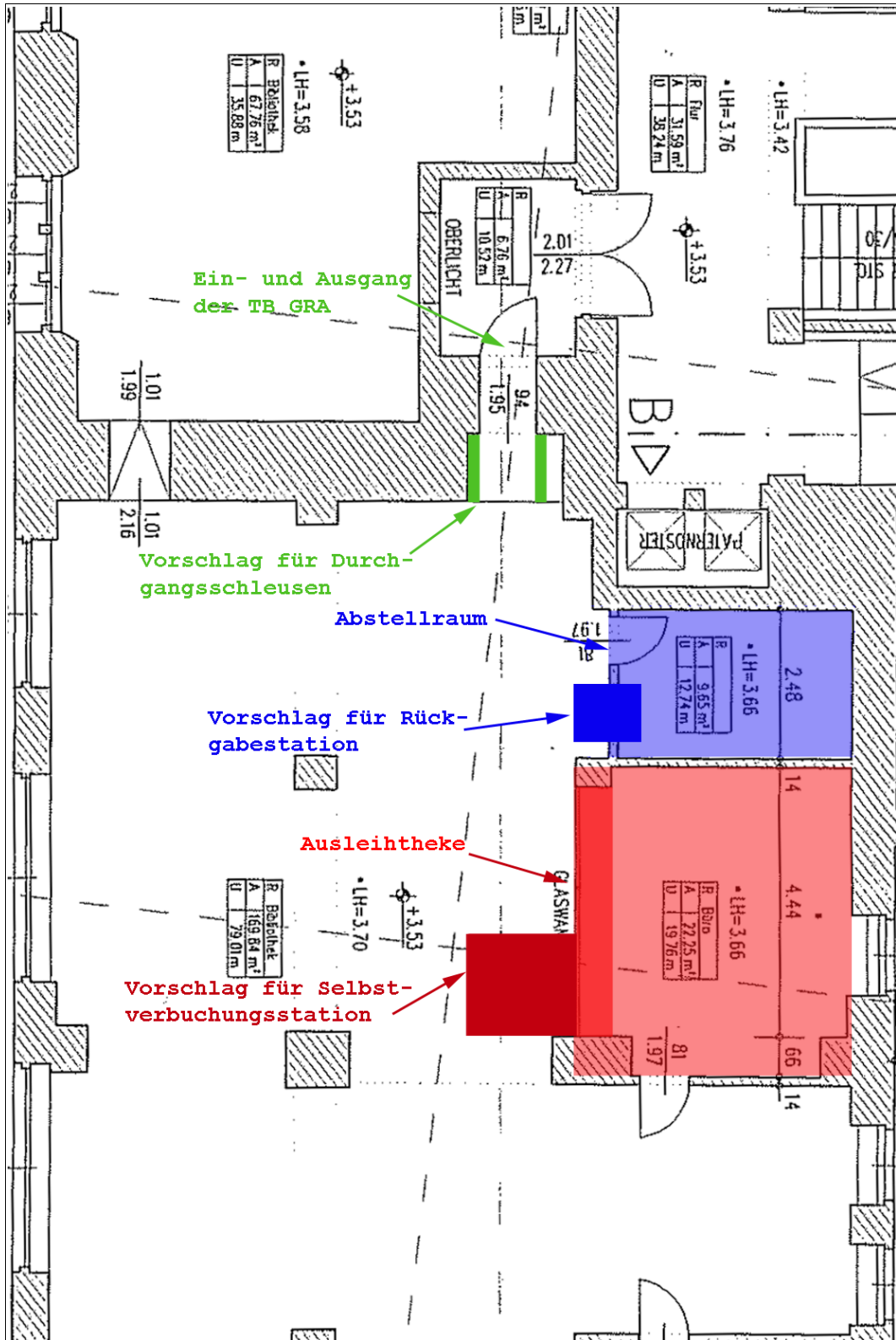


Abb.4-1: Ausschnitt aus dem Grundriss der TB GRA



## 5. Marktanalyse durch Vergleich der Anbieter

### 5.1 Vorgehensweise

Um die Untersuchung über die Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek der BBAW zu vervollständigen, wurde eine Marktanalyse vorgenommen. Zu diesem Zweck wurde ein Kriterienkatalog entworfen, der die Bedürfnisse und besonderen Anforderungen der TB GRA betonte. Dieser Kriterienkatalog diente gleichzeitig als Hauptteil des Anschreibens,<sup>123</sup> mit dem insgesamt acht RFID-Anbieter um ein Angebot für die Einrichtung der TB GRA gebeten wurden.

Die Auswahl der RFID-Anbieter richtete sich in diesem Fall nach der Präsenz beim 3. Leipziger Kongress für Information und Bibliothek, der vom 19. – 22. März 2007 stattfand<sup>124</sup>. Mit einigen Anbietern wurde bereits auf dem Kongress Kontakt aufgenommen, wobei ein erster Austausch stattfand und die einzelnen Anbieter ihre Lösungsvorschläge vorführten. Angeschrieben wurden folgende Anbieter<sup>125</sup>:

- 3M Deutschland GmbH
- Bibliotheca RFID Library Systems GmbH
- EasyCheck GmbH & Co. KG
- FKI Logistex
- Müller Hardware-Service GmbH
- Nedap Deutschland GmbH
- Novatec
- Walter Heutz GmbH

Das Anschreiben wurde per E-Mail an die Anbieter versendet. Die Antworten von drei Anbietern blieben aus, mit vier Anbietern gab es weiteren Kontakt über E-Mail oder Telefon, und es fand ein Treffen mit einem Vertreter eines Anbieters statt.

Nach diesen Kontakten gingen Angebote der folgenden Firmen ein:

---

<sup>123</sup>Siehe Anhang S.87

<sup>124</sup>Siehe <http://www.bid-kongress2007.de/> [letzter Zugang: 30.06.2007]

<sup>125</sup>Ausführliche Angaben mit Namen, Adressen und Ansprechpartner im Anhang S.89

- 3M Deutschland GmbH
- Bibliotheca RFID Library Systems GmbH
- Nedap Deutschland GmbH
- Novatec
- Walter Heutz GmbH

Durch die begrenzte Bearbeitungszeit der hier vorliegenden Diplomarbeit wurde es bei diesen fünf Anbietern belassen, um die Marktanalyse durchzuführen.<sup>126</sup> Im Kapitel 5.3 werden diese fünf Anbieter kurz vorgestellt, um einen Überblick über die Firma, ihre Produkte und Referenzen zu erhalten.

## 5.2 Kriterienkatalog

Um ein Angebot mit Preisen der jeweiligen RFID-Anbieter für die Einrichtung von RFID in der TB GRA zu erhalten, sind bestimmte Kriterien und Voraussetzungen zu beachten. Diese ergeben sich aus den vorliegenden Fakten zur Bibliothek sowie den Anforderungen der TB GRA ergeben.<sup>127</sup>

Zu den Anforderungen einer Bibliothek, die 24 Stunden für ihre Mitarbeiter zugänglich ist und bleiben soll, gehört insbesondere die Selbstverbuchung. Durch die teilweise sehr alten und wertvollen Medien im Bestand ist weiterhin die Mediensicherung notwendig. Ebenso ist eine Vereinfachung der Bestandsrevision wünschenswert, um zum einen die Ordnung des Bestandes in der Freihandaufstellung erhalten zu können und zweitens gesuchte Medien jederzeit auffindbar zu machen.

Die Einrichtung der RFID-Technologie in einer Bibliothek kann nur dann die gewünschten Erfolge liefern, wenn sie sich nah an den Bedürfnissen der Bibliothek entlang bewegt. Den aufgeführten Anbietern wurden daher als Orientierungshilfe besonders die Voraussetzungen definiert, die für eine zielgenaue und letztlich erfolgreiche Implementierung von RFID in der TB GRA unerlässlich sind.

---

<sup>126</sup>Es wird empfohlen, zu einem späteren Zeitpunkt die anderen drei Anbieter nochmals anzuschreiben.

<sup>127</sup>Siehe Kapitel 2.2 S.15 und Kapitel 2.3 S.17

Diese Voraussetzungen mit ihren Kriterien sind:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. Bestandszahlen            | - derzeit ca. 67.700  |
| 2. Aufstellung des Bestandes | - Freihandaufstellung mit Präsenzcharakter  |
| 3. Öffnungszeiten            | - für die Öffentlichkeit: Mo-Fr. 8-16 Uhr<br>- für Mitarbeiter & Mitglieder: 24 Stunden |
| 4. Räumlichkeiten            | - Relativ begrenzt, größere Umbauten nicht möglich                                      |
| 5. Bibliothekssystem         | - PICA  |
| 6. Zeitpunkt                 | - Ende 2008 <sup>128</sup>  |

### 5.3 Hersteller und ihre Produkte

#### 5.3.1 3M Bibliothekssysteme<sup>129</sup>

3M wurde 1902 in Two Harbors, Minnesota, USA gegründet, um ein Mineralienvorkommen für die Herstellung eines Schleifpapiers zu nutzen.<sup>130</sup> 3M ist ein Technologieunternehmen, das sich auf sechs Geschäftsfeldern betätigt.<sup>131</sup> Bibliothekssysteme gehören zum Geschäftsfeld „Sicherheit: Arbeit, Personen und Verkehr“. 3M-Gesellschaften sind in 65 Ländern mit über 69.000 Mitarbeitern zu finden. 1951 wurde eine Tochtergesellschaft des amerikanischen Konzerns in Düsseldorf gegründet, die seit 1972 unter dem Namen 3M Deutschland GmbH arbeitet. In Deutschland gibt es mittlerweile sieben 3M Gesellschaften mit knapp 4.700 Mitarbeitern und einem Umsatz von 1,7 Milliarden Euro (2005). Der Hauptsitz befindet sich seit 1973 in Neuss.

Seit über 30 Jahren entwickelt 3M Geräte für den Bibliotheksbereich mit Systemen für Mediensicherung, Selbstverbuchung und Bestandsverwaltung, wobei sowohl elektromagnetische, RFID basierte und hybride Verfahren angeboten werden. 3M gehört zu den ersten Herstellern von RFID-Komplettsystemen.

---

<sup>128</sup>Abgesprochen mit der Leitung der Akademiebibliothek wurde der Zeitpunkt auf Ende 2008 festgelegt.

<sup>129</sup>Vgl. [http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de\\_DE/library/home/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de_DE/library/home/) [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>130</sup>Aus diesem Ursprung stammt der Name „Minnesota Mining & Manufacturing Company“.

<sup>131</sup>Geschäftsfelder von 3M: Büro & Kommunikation, Werbung & Design, Elektro, Elektronik & Telekommunikation, Medizin & Gesundheit, Industrie & Handwerk und Automobil & Luftfahrt, Sicherheit: Arbeit, Personen und Verkehr

**Produkte und Dienstleistungen:**

- Selbstverbuchungssysteme (verschiedene Modelle und Serien)
- Buchrückgabeautomaten und Buchsortierer
- Sicherungssysteme
- Konvertierungsstationen
- Digitaler Bibliotheks-Assistent (Handlesegerät für die Bestandsrevision)
- RFID-Etiketten
- Personalarbeitsplätze
- Kundendienst mit Software-Update, Service-Hotline und Wartung der Geräte

**Referenzen in Deutschland:**

- Bibliothek des Deutschen Bundestages in Berlin
- Volkswagen Universitätsbibliothek der TU und Universität der Künste in Berlin
- Fachhochschulbibliothek in Düsseldorf
- Universitäts- und Landesbibliothek in Düsseldorf
- Bibliothek des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung in Rostock

**5.3.2 Bibliotheca RFID Library Systems AG<sup>132</sup>**

Die Bibliotheca RFID Library Systems AG ist ein Schweizer Unternehmen mit dem Hauptsitz in Cham am Zugersee. Im Jahr 2002 gegründet hat Bibliotheca seitdem ca. 100 Kundenprojekte verwirklicht und ist Marktführer für RFID-Lösungen für Bibliotheken in Deutschland und Europa. Weltweit belegt das Unternehmen Platz 3 der Branche. Etwa 50 Mitarbeiter sind im Hauptsitz mit Hauptverwaltung, Entwicklung und Projektmanagement in Cham und in Niederlassungen in Dänemark, Deutschland, Italien, Kanada und den USA beschäftigt. Die deutsche Filiale wurde im Oktober 2006 im baden-württembergischen Reutlingen eröffnet, nachdem eine Vertriebskooperation mit der ekz.bibliotheksservice gekündigt wurde<sup>133</sup>.

<sup>132</sup>Vgl. <http://www.bibliotheca-rfid.com> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>133</sup>Pressemitteilung von Bibliotheca Library Systems AG (Vgl. <http://www.openpr.de/news/75354/Bibliotheca-RFID-Library-Systems-gruendet-eigenstaendige-Filiale-in-Deutschland.html> [letzter Zugriff: 27.05.2006])

Bibliotheca ist Preisträger des „Swiss Technology Awards 2005“ und des Zuger Innovationspreises 2004<sup>134</sup>. Bibliotheca ist ein Hersteller von RFID-Komplettsystemen.

### **Produkte und Dienstleistungen:**

- BiblioChip® Library Management System mit den Hauptkomponenten
  - RFID-Etiketten mit Sicherheitsbit<sup>135</sup> für Bücher und CDs<sup>136</sup>
  - Software mit Schnittstelle zum Bibliothekssystem (SIP2 - kompatibel)
  - Einfache und doppelte Durchgangsleser
  - Selbstverbuchungsstationen
  - Thekenverbuchung (BiblioPad™)
  - und zusätzliche optionale Einheiten
    - Mobile Handlesegeräte
    - Automatische Buchrückgabe

### **Referenzen in Deutschland:**

- Universitätsbibliothek Karlsruhe
- Lesesaal der Bayerischen Staatsbibliothek in München
- Stadtbibliothek München
- Stadtbibliothek Reutlingen
- Stadtbücherei Stuttgart

### **5.3.3 Nedap<sup>137</sup>**

Nedap, 1929 gegründet, ist ein niederländisches Unternehmen, das Lösungen für die Identifizierung und Sicherung mit RFID und elektronischer Kontrolle in den Bereichen Warensicherung, Bildung, Sicherheitsmanagement, Automatische Fahrzeugidentifikation, Viehmanagement und Bibliothekssysteme erarbeitet. Der Hauptsitz liegt in Groenlo, Niederlande, Zweigstellen befinden sich in Belgien, Deutschland (Meerbusch, Nordrhein-Westfalen), Frankreich,

<sup>134</sup>Zuger Innovationspreis 2004 für die Entwicklung und weltweite Vermarktung des BiblioChip® Systems

<sup>135</sup>Diebstahlsicherung durch „Ein/Aus-Modus“

<sup>136</sup>Bibliotheca bietet speziell ein Secure Etikett für CDs und DVDs an.

<sup>137</sup>Vgl. <http://www.nedapls.com/> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

Großbritannien und Spanien. Weltweit werden etwa 660 Mitarbeiter beschäftigt.

### **Produkte und Dienstleistungen:**

- Selbstverbuchungssysteme
- AutoSort-Systeme (Sortieranlagen) und Intelligente Bücherregale<sup>138</sup> für die Rückgabe
- „TunnelReader“ für die Ausleihe und Rückgabe von großen Mengen<sup>139</sup>
- Antennen-Systeme für die Diebstahlsicherung am Ein-/Ausgang der Bibliothek
- RFID-Etiketten mit Sicherheitsbit<sup>140</sup> für Bücher sowie CDs und DVDs (Ringlabel)
- „Booster Labels“<sup>141</sup> speziell für CDs und DVDs
- „BiblioLoXS“ (Schließfächer für vorbestellte oder zurückgelegte Medien<sup>142</sup>)
- BiblioCheck4 Software<sup>143</sup>
- Remote Service (Online-Problemlösungen durch Nedap) und Schulungen

### **Referenzen in Deutschland:**

- Universitätsbibliothek, Technische Universität in Clausthal
- Öffentliche Bibliothek in Duisburg-Rheinhausen
- McLuhan Documentation Center, International School of New Media, Universität Lübeck
- Öffentliche Bibliothek des Bildungszentrums in Markdorf am Bodensee
- Bibliothek des Max-Planck-Instituts für Sozialrecht in München

---

<sup>138</sup>Intelligente Bücherregale verfügen über Lesegeräte in den Seiten, die Medieneinheiten beim Einstellen zurückbuchen. Sie sind gerade für bestimmte Nutzergruppen interessant, z. B. für Kinder und Jugendliche, die beim Einstellen der ausgeliehenen Medien in markierte Flächen des Intelligenen Bücherregals eine Bewertung vornehmen können.

<sup>139</sup>Hierbei sind z .B. Bücherkisten für Schulen und Kindergärten zu nennen.

<sup>140</sup>Diebstahlsicherung durch „Ein/Aus-Modus“

<sup>141</sup>Die Beeinträchtigung des Diebstahlschutzes, ausgelöst durch das Material von CDs und DVDs, wird durch eine spezielle Anfertigung verhindert.

<sup>142</sup>Diese werden vom Benutzer mit dem Benutzerausweis bzw. einem ihm zugestellten Pincode selbst abgeholt.

<sup>143</sup>Mit vielen Bibliothekssystemen kompatibel, z. B. Biber, Bibliomondo Concerto, Ex Libris, PICA und Tru-  
ston Biblio-Byte.

### 5.3.4 Novatec Sicherheit und Logistik GmbH<sup>144</sup>

Die Novatec Sicherheit & Logistik GmbH ist ein Anbieter und Dienstleister für elektronische Warensicherung, Videosysteme und Bibliothekenautomation mit Sitz in Ratingen und Zweigstellen in Österreich, Tschechien und der Schweiz.

Mit der kanadischen Firma Libramation und Kno-Tech aus den Niederlanden bildet Novatec die LibChip™ Gruppe, einen der führenden Anbieter für Bibliotheksautomation weltweit. Es werden Komplettlösungen für die Mediensicherung, Selbstverbuchung, Rücknahme, Sortierung und Benutzerfrequenzmessung in Bibliotheken erarbeitet. Dabei werden elektromagnetische (EM), RFID und EM/RFID-Hybridlösungen angeboten.

Die Gruppe ist in Belgien, Deutschland, Kanada, den Niederlanden, Österreich, der Schweiz, Tschechien und den USA vertreten. In Kooperation bietet Novatec Chips der Hersteller Philips und Texas Instruments an sowie RFID-Label von X-Ident und Rafsec.

#### **Produkte und Dienstleistungen:**

- Selbstverbuchungsstationen
- Automatische Medienrückgabe und Sortierung
- Mediensicherung
- RFID-Etiketten mit Sicherungsbit<sup>145</sup> für alle Medien
- „Booster Labels“ für CDs und DVDs<sup>146</sup>
- Software „Lib-Chip“-System<sup>147</sup>
- Installation
- Schulungen

#### **Referenzen<sup>148</sup>:**

- Stadtbibliothek Karlsruhe
- Gemeindebibliothek Utrecht, Niederlande
- Stadtteilbibliotheken in Utrecht, Niederlande
- Hennepin County Library in Minnesota, USA

<sup>144</sup>Vgl. <http://www.buchsicherung.de/> [letzter Zugriff: 26.06.2007]

<sup>145</sup>Diebstahlsicherung durch „Ein/Aus-Modus“

<sup>146</sup>Siehe 5.2.3 Produkte von Nedap

<sup>147</sup>Die Software ist durch das Standardprotokoll SIP2 mit allen Bibliothekssystemen kompatibel.

<sup>148</sup>Da keine Referenzliste von Novatec vorliegt, werden diese Bibliotheken auch aus dem Ausland genannt.

### **5.3.5 Walter Heutz GmbH<sup>149</sup>**

Die Walter Heutz GmbH mit Hauptsitz in Niederkrüchten, Nordrhein-Westfalen bietet EDV- und Datenverarbeitungsdienstleistungen, RFID-Lösungen, Softwareberatung und Softwareentwicklung an.

Die Walter Heutz GmbH ist ein Hersteller von Teilsystemen und bietet Einzelkomponenten an. Dabei handelt es sich um elektromagnetische, RFID und hybride Lösungen. Die Walter Heutz GmbH arbeitet mit der finnischen Firma P.V. Supa<sup>150</sup> zusammen, die auch ein Hersteller von Teilsystemen ist.

#### ***Produkte und Dienstleistungen:***

- Mitarbeiterplätze für die Verbuchung und Konvertierung
- Mobile Konvertierungsstationen
- Buchsicherung mit Durchgängen
- RFID-Etiketten für Printmedien sowie CDs und DVDs
- Selbstverbuchungsstationen
- Handlesegeräte
- Rückgabe und Sortiersystem
- Software<sup>151</sup>
- Installationen
- Schulungen vor Ort

#### ***Referenzen:***

- Philologische Bibliothek der Freien Universität Berlin
- Fachhochschulbibliothek Brandenburg
- Universitätsbibliothek Bremen
- Sächsische Landesbibliothek – Staats- & Universitätsbibliothek Dresden
- Bereichsbibliothek am Neuen Palais, Universitätsbibliothek Potsdam

### **5.4 Vergleiche der Kosten, Dienstleistungen und Produkte**

Für die Marktanalyse werden die fünf Angebote der RFID-Anbieter 3M Deutschland GmbH, Bibliotheca RFID Library Systems GmbH, Nedap, Novatec

---

<sup>149</sup>Vgl. <http://www.heutz.de/Hauptseite/hauptseite.html> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>150</sup><http://www.pv-supra.com/> [letzter Zugriff: 30.06.2007]

<sup>151</sup>Schnittstelle u. a. zu den Bibliothekssystemen Allegro-C, BIBER, BOND, BiblioMondo und PICA



und Walter Heutz GmbH verglichen. Für den Vergleich werden die Preise, die Produktangebote und die Dienstleistungen herangezogen. Um Interna zu schützen, werden die Anbieter anonymisiert und als Anbieter A, B, C, D und E dargestellt.<sup>152</sup>

Zunächst wird festgestellt, welche Produkte, Dienstleistungen, weitere Angebote und Bedingungen konkret von den Herstellern genannt werden. Die angebotenen Produkte, Dienstleistungen und Bedingungen werden dann einem Preisvergleich unterzogen. Ebenso werden an dieser Stelle die zugesendeten Unterlagen und die Aufführung der Angebote betrachtet, um auch hier einen vergleichenden Eindruck zu erhalten.

Zu beachten ist, dass, um dem Bestand der TB GRA gerecht zu werden, Angleichungen bei den Berechnungen vorgenommen werden mussten.

Im Kriterienkatalog wurde von der aktuellen Bestandszahl von 67.700 ME<sup>153</sup> ausgegangen. Für die nachfolgenden Berechnungen der Preise der RFID-Etiketten und der Konvertierungsdauer sowie der daraus resultierenden Mietdauer der Konvertierungsstation ist es aber wichtig, mit der voraussichtlichen Bestandszahl der TB GRA zum Jahresende 2008 zu operieren. Dabei wird der Durchschnitt der Zugangszahlen der letzten zehn Jahre herangezogen<sup>154</sup>.

Bei einem Zugang von durchschnittlich 386 Medieneinheiten im Jahr<sup>155</sup> wird die TB GRA Ende 2008 über einen Bestand von geschätzten 70.500 Medieneinheiten verfügen. Von den Angeboten der Hersteller ausgehend, würde diese höher angesetzte Bestandszahl keine Auswirkungen auf die Preise der Etiketten haben<sup>156</sup>.

Zudem werden die Zahlen für die Audiovisuellen Medien (AV-Medien) bzw. die Nichtbuchmaterialien (NBM) wegen ihrer geringen Anzahl im Bestand der TB GRA verändert bzw. fallen bei den Berechnungen weg. Die Entfernung der NBM aus den Berechnungen erfolgt aufgrund der geringen Anzahl sowie der Materialarten. Hierbei handelt es sich größtenteils um Mikrofiches, Mikrofilme,

---

<sup>152</sup>Die Reihenfolge der oben aufgeführten Anbieter ist nicht identisch mit der Buchstabenfolge.

<sup>153</sup>Stand: 31.12.2006

<sup>154</sup>Die Zugangszahlen der TB GRA von 1997 – 2006 werden im Anhang aufgeführt, siehe S.90

<sup>155</sup>Für die folgenden Berechnungen wird diese Zahl zur besseren Übersichtlichkeit auf 400 Medieneinheiten aufgerundet

<sup>156</sup>Ein Preisnachlass durch die Bestellung einer bestimmten Anzahl von Etiketten ist aus keinem der Angebote ersichtlich.

Sonderdrucke sowie Schallplatten und Kassetten. Die Anzahl der vorhandenen CDs und DVDs ist noch geringer.

In den Produktpaletten der RFID-Anbieter sind nur RFID-Etiketten für Printmedien und CDs/DVDs zu finden. Die Nachfrage nach Etiketten für andere Medien wird sicherlich sehr gering sein. Bei einer Umstellung auf RFID müsste man für die NBM also eine alternative Ausleihmöglichkeit finden bzw. auf die konventionelle Ausleihe mit Leihschein zurückgreifen.

Die Ausleihstatistik der TB GRA wird nicht nach Materialarten aufgegliedert, daher sind keine, spezifisch auf NBM bezogenen Ausleihzahlen vorhanden. Erfahrungsgemäß ist die Ausleihzahl der NBM allerdings so gering, dass kein großer Aufwand entstehen wird.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Ausstattung der einzelnen Elemente nicht detailliert beschrieben wird. Relevante Merkmale werden in den Fußnoten festgehalten. Die verschiedenen Anbieter bieten ihre Produkte in unterschiedlichen Ausführungen an. Unter anderem werden so z. B. die Personalarbeitsplätze mit und ohne Mobiliar angeboten. Ein direkter Vergleich ist somit nur oberflächlich möglich.

Anzumerken ist, dass sich die Analyse nur nach den eingereichten Angeboten richtet. Es wird also nicht darauf eingegangen, ob ein Anbieter ein Produkt dennoch in seiner Palette führt, da für diesen Vergleich die Preise fehlen.

Die Originalangebote mit Anlagen werden in der Akademiebibliothek aufbewahrt.

### 5.4.1 Vergleich Produkte<sup>157</sup>

Wird die Komponente im Angebot des Herstellers genannt?<sup>158</sup>

		A	B	C	D	E
<b>Mobiles Konvertierungsgerät</b>	<b>Kauf</b>	x				
	<b>Miete</b>	x			x	x
<b>Selbstverbuchungsstation</b>		x	x	x	x	x
<b>Rückgabevorrichtung</b>	<b>Mit Container</b>	x	x <sup>159</sup>	<sup>160</sup>	x	<sup>161</sup>
	<b>Ohne Container</b>				x <sup>162</sup>	
<b>Durchgangsschleusen mit zwei Antennen</b>		x	x	x	x	x
<b>Handlesegerät</b>		x	x	x	x	
<b>Etiketten Printmedien</b>		x	x	x	x	x
<b>Mitarbeiterplatz</b>			x <sup>163</sup>	x <sup>164</sup>	x	x

Tab. 5-1 Produktangebot im Vergleich

Aus der Tabelle 5-1 ist zu entnehmen, dass nur der Anbieter D alle im Kriterienkatalog verlangten Produkte in seinem Angebot aufführt, während Anbieter A keinen Mitarbeiterplatz und Anbieter E weder eine Rückgabevorrichtung noch ein Handlesegerät zur Bestandsrevision angegeben haben. Die Konvertierung der Medien im Angebot der Anbieter B und C findet am Mitarbeiterplatz statt, das flexible Einarbeiten am Regal ist also nicht gegeben und wird umso zeitaufwendiger.<sup>165</sup> Anbieter B sieht mit einem laufenden Band und 2fach-Sortierung eine überdimensionierte Rückgabevorrichtung für die TB GRA vor.

Anbieter C gibt zwar die Möglichkeit, die Selbstverbuchungsstation mit einer Rückgabevorrichtung auszustatten, konkretisiert wird diese Option allerdings nicht, und eine Preisnennung im Angebot fehlt.

<sup>157</sup>Die Markierung „x“ sagt aus, dass das Produkt angeboten wird.

<sup>158</sup>Bleibt das Feld frei, so wird das Produkt nicht im Angebot genannt.

<sup>159</sup>Im Angebot ist eine 2er-Sortierung mit laufendem Band vorgesehen, die nicht für die TB GRA in Frage kommt.

<sup>160</sup>Optional kann man die Selbstverbuchungsstation mit einer „Drop in Box“ ergänzen, es ist kein Preis genannt.

<sup>161</sup>Es wird keine Rückgabevorrichtung im Angebot genannt.

<sup>162</sup>Die Rückgabevorrichtung sieht eine Dreifachsortierung vor, die nicht für die TB GRA in Frage kommt.

<sup>163</sup>Auch für Konvertierung vorgesehen

<sup>164</sup>Mit Tag Dispenser für die Konvertierung

<sup>165</sup>Hierzu muss angemerkt werden, dass im Anschreiben nicht konkret nach einer mobilen Konvertierungsstation verlangt wurde

### 5.4.2 Vergleich Produktpreise

Alle Zahlenangaben dieser Tabelle verstehen sich als Angaben in €.

		A	B	C	D	E
<b>Mobiles Konvertierungsgerät</b>	<b>Kauf</b>	3.500				
	<b>Miete</b>	400 p.M.	Siehe MA	Siehe MA	3.644,6 <sup>166</sup>	725 p.M. <sup>167</sup>
<b>Selbstverbuchungsstation</b>		13.900	12.500	15.719 <sup>168</sup>	9.980	12.750
<b>Rückgabe</b>	<b>Container</b>	10.950	1.150 für Wagen <sup>169</sup>		3.890	
	<b>Sortierung</b>		16.000 <sup>170</sup>		39.800 <sup>171</sup>	
<b>Durchgangsschleusen mit 2 Antennen</b>		7.000	6.500 <sup>172</sup>	6.202	8.955	5.850
<b>Handlesegerät</b>		5.000	6.200	5.822 <sup>173</sup>	8.590	
<b>Etiketten Printmedien</b>	<b>Stückpreis</b>	0,30	0,31	0,32	0,25	0,295
	<b>Σ bei 70.500 ME</b>	21.150	21.855	22.560	17.625	20.797,5
<b>Mitarbeiterplatz (MA)</b>			2.300 <sup>174</sup>	2.091,3 <sup>175</sup>	2.980	4.762 <sup>176</sup>
<b>Lizenzen</b>			700 p.A <sup>177</sup>			

Tab. 5-2 Vergleich der Produkte nach Preisen

Durch die teilweise sehr unterschiedlichen Ausführungen der Produkte der einzelnen RFID-Anbieter und die nicht immer einheitliche Berechnung einzelner Elemente, ist ein direkter Preisvergleich nicht immer möglich.

<sup>166</sup>Mietzeitraum von 24 Tagen

<sup>167</sup>Mindestmiete von 3 Monaten wird vorgeschrieben.

<sup>168</sup>Preis setzt sich zusammen aus: Selbstverbuchungsstation 14.149 € + Mobiliar 1.570 €

<sup>169</sup>Im Angebot enthalten sind drei Federbodenwagen für einen Stückpreis von 1.150 € (Summe: 3.450 €)

<sup>170</sup>Vorgesehen ist hier eine 2-fach-Sortierung mit laufendem Band.

<sup>171</sup>Alternativvorschlag 3-fach-Sortierung wird in der Gesamtberechnung nicht beachtet.

<sup>172</sup>Optional wird die Durchgangsschleuse auch mit Kundenfrequenzzählung für 8.500 € angeboten.

<sup>173</sup>Preis setzt sich zusammen aus: Handlesegerät 4.706 € + „Management Kit“ 1.116 €

<sup>174</sup>Personalarbeitsplatz dient auch der Konvertierung (keine Arbeit am Regal möglich).

<sup>175</sup>Preis setzt sich zusammen aus: Personalarbeitsplatz 1.950 € + „Tag Dispenser“ 141,31 €

<sup>176</sup>Preis setzt sich zusammen aus: Mitarbeiterplatz für die Verbuchung: 1.537 € + Mitarbeiterplatz für die Initialisierung 3.225 €

<sup>177</sup>Lizenz für Check-in und Check-out im Jahr jeweils 350 €/Jahr

Dennoch sollen die Zahlen betrachtet werden. Anbieter A stellt optional ein Konvertierungsgerät sowohl zum Kauf als auch zur Miete ins Angebot. Kostet die Konvertierungsstation leihweise im Monat 400 €, verlangt Anbieter E für die monatliche Miete 725 €, wobei eine Mindestmietdauer von drei Monaten besteht. Anbieter D stellt bezüglich der Vermietung des Konvertierungsgerätes eine eigene Berechnung auf, die aber weder den möglichen Arbeitsbedingungen der TB GRA<sup>178</sup> entspricht noch vollkommen transparent ist. Anbieter C und D bieten Mitarbeiterplätze an, an denen auch die Konvertierung erfolgt.

Die Selbstverbuchungsstationen mit den Funktionen Ausleihe, Reservierung und Kontostandabfrage sowie teilweise Rückgabe, bestehen bei fast allen Anbietern aus einem handelsüblichen PC, einem Touchscreen, einem Kartenleser für den Benutzerausweis (mit Barcode), einem Belegdrucker und einem Arbeitsfeld mit Verbuchungsfläche. Diese Elemente sind in einem Möbelstück eingebaut, die Ausführung ist wählbar. In der Regel wird der PC mit einem Betriebssystem und einer Software zur Selbstverbuchung ausgestattet, die Benutzerführung wird in Deutsch und Englisch, optional auch in anderen Sprachen angeboten. Die Preise der Anbieter für die Selbstverbuchungsstation bewegen sich zwischen 9.980 € und knapp 16.000 €, weisen also enorme preisliche Unterschiede auf. Während Anbieter C das Mobiliar extra berechnet und einen Preis von 15.719 € verlangt, kostet der Selbstverbucher mit einer fast gleichen Ausstattung bei Anbieter D knapp 9.980 €. Dafür verlangt Anbieter D mit etwa 9.000 € den höchsten Preis bei den Durchgangsschleusen, während sich die Preise der anderen Anbieter zwischen 6.000 und 7.000 € bewegen.

Die Angaben für die Rückgabevorrichtung sind durch ihre starken Unterschiede bzw. durch ausbleibende Angebote nicht zu vergleichen. Anbieter C gibt im Produktvorschlag nur die Option einer Rückgabevorrichtung an, ein Preis fehlt. Anbieter E nennt gar keine Möglichkeit der Rückgabe. Währenddessen nennen sowohl Anbieter A als auch Anbieter D zwei Optionen, wobei nur die

---

<sup>178</sup>Leihweise werden zwei Geräte für 22 Tage zur Verfügung gestellt, an denen jeweils zwei Mitarbeiter die Konvertierung der Medien vornehmen. Bei der personellen Situation der TB GRA ist es nicht möglich, für einen Zeitraum von 22 Tagen vier Mitarbeiter nur für diese Aufgabe abzustellen.

einfache, wesentlich preiswertere Variante<sup>179</sup> für die TB GRA in Frage kommt. Dabei sticht das Angebot von Anbieter D mit 3.890 € heraus. Durch den Preisvergleich wird deutlich, dass nach dem Posten „Etiketten“ der Posten „Rückgabevorrichtung“ mit den Komponenten laufende Bänder, Sortiervorrichtungen und Wagen das teuerste Element der Ausstattung ist. Da es, wie gesagt, für die Räumlichkeiten der TB GRA nicht in Frage kommt, kann hier auf eine preiswertere Variante zurückgegriffen werden.

Auch die Handlesegeräte werden mit sehr unterschiedlichen Preisen angeboten. Während Anbieter A einen Preis von 5.000 € verlangt, stellt Anbieter D mit 8.590 € wieder das teuerste Produkt zur Verfügung. Anbieter E hat neben der Rückgabevorrichtung auch kein Handlesegerät im Angebot für die Akademiebibliothek.

Die Stückpreise für die Etiketten bewegen sich zwischen 0,25 € und 0,32 €. Auch hier sind große Unterschiede zu verzeichnen, die sich bei der Ausstattung des Bestandes von voraussichtlich 70.500 ME bemerkbar machen. Die Summen für die RFID-Etiketten bewegen sich zwischen 17.625 € (Anbieter D) und 22.560 € (Anbieter C).

Die Mitarbeiterplätze liegen preislich zwischen 2.000 € und 3.000 €. Anbieter A hat kein Angebot diesbezüglich vorgelegt, während Anbieter E einen Mitarbeiterplatz für die Verbuchung und einen für die Initialisierung anbietet. Es ist zu hinterfragen, ob beide Plätze notwendig sind bzw. ob die verschiedenen Funktionen wie Ausleihe, Rückbuchung und Konvertierung auch in einem Gerät kombinierbar sind. Anbieter B und C zeigen, dass dies möglich ist und sind dabei wesentlich kostengünstiger.

Preisangaben zu Lizenzen liegen nur vom Anbieter B vor.

---

<sup>179</sup>Buchklappe mit Federbodenwagen

### 5.4.3 Vergleich Dienstleistungen

	A	B	C	D	E
<b>Schulung der Mitarbeiter</b>	X	X		X	X <sup>180</sup>
<b>Wartung</b>			X <sup>181</sup>		
<b>Software-Installation</b>	X	X			X
<b>sonstiges</b>		X <sup>182</sup>			

Tab. 5-3 Dienstleistungen im Vergleich

Sehr lückenhafte Nennungen sind bei den Dienstleistungen zu finden.<sup>183</sup> Hier ist zu erwarten, dass bei konkreten Nachfragen diese Lücken, insbesondere die Mitarbeiterschulungen und die Softwareinstallation, geschlossen werden können. Notwendig und aufschlussreich ist auch die Nachfrage nach der Wartung. Nur ein Anbieter nennt diese Möglichkeit in Form eines Kundendienstvertrages.

### 5.4.4 Vergleich der Preise für Dienstleistungen, Installation, Transport und weiterer Angebote

Alle Zahlenangaben dieser Tabelle verstehen sich als Angaben in €.

	A	B	C	D	E
<b>Schulungen</b>	2.400 <sup>184</sup>	1.500 <sup>185</sup>		445 <sup>186</sup>	187
<b>Wartung</b>			2.930 p.A. <sup>188</sup>		
<b>Softwareinstallation</b>	3.800 <sup>189</sup>				
<b>Montage der Hardware</b>	3.600 <sup>190</sup>	4.000 <sup>191</sup>	2.080 <sup>192</sup>	1.240 <sup>193</sup>	2.820 <sup>194</sup>
<b>Transport</b>	195	196			520 <sup>197</sup>
<b>sonstiges</b>		2.500 <sup>198</sup>			

Tab. 5-4 Vergleich der Dienstleistungen und weiterer Angebote nach Preisen

<sup>180</sup>Mündliche Vereinbarung, nicht im Angebot genannt, daher liegen keine Kosten vor.

<sup>181</sup>Angebot eines Kundendienstvertrages

<sup>182</sup>Projektmanagement

<sup>183</sup>Hier muss angemerkt werden, dass nicht konkret genug im Anschreiben nach den verschiedenen Dienstleistungen gefragt wurde.

<sup>184</sup>Veranschlagt werden zwei Tage à 1.200,-

<sup>185</sup>Veranschlagt werden zwei Tage à 750,-

<sup>186</sup>Im Angebot wird keine Zeit für die Schulung veranschlagt.

<sup>187</sup>Es liegt nur ein mündliches Angebot für die Schulung der Mitarbeiter vor (keine Preisnennung).

<sup>188</sup>Möglichkeit einen Kundendienstvertrag abzuschließen mit unterschiedlichen Varianten

<sup>189</sup>Verbindung zur Schnittstelle und Testlauf sind eingeschlossen

<sup>190</sup>Veranschlagt werden drei Tage à 1.200,-

<sup>191</sup>Veranschlagt werden vier Tage à 1.000,-

<sup>192</sup>Als Posten bei der Hardware einzeln aufgeführt, keine Nennung von Installationszeit

<sup>193</sup>Keine explizite Nennung von Installationszeit

<sup>194</sup>Als Posten bei der Hardware einzeln aufgeführt, keine Nennung von Installationszeit

<sup>195</sup>Lieferung frei Haus

<sup>196</sup>Transportkosten werden im Angebot nicht einzeln aufgeführt. In den Allgemeine Geschäftsbedingungen werden sie dem Kunden zugeschrieben, wobei nicht klar ist, ob somit ein weiterer Kostenpunkt entsteht

<sup>197</sup>Als Posten bei der Hardware einzeln aufgeführt

<sup>198</sup>Projektmanagement (keine genaue Beschreibung im Angebot zu finden)

Wie bereits festgestellt wurde, werden Dienstleistungen nur lückenhaft angeboten. Nur ein Anbieter macht Angaben über einen Kundendienstvertrag. Somit bleibt ein Vergleich von Angeboten und Kosten diesbezüglich aus. Die Software-Installation wird explizit nur von Anbieter A genannt, auch hier kann also kein Vergleich erfolgen. Schulungen werden von drei Anbietern mit stark unterschiedlichen Preisen angeboten. Während Anbieter A für zwei Schulungstage 2.400 € veranschlagt, schult Anbieter B in dem gleichen Zeitraum für 900 € weniger. Nur 445 € verlangt Anbieter D für die Mitarbeiterschulung, wobei allerdings kein Zeitraum genannt wird. Von Anbieter C und E liegt jeweils kein schriftliches Angebot vor. Notwendig wäre es, den Schulungsumfang zu konkretisieren. Ebenso sind Schulungsunterlagen wünschenswert, die aber in den Angeboten nicht genannt werden.

Die Installation bzw. Montage der Hardware wird von den Anbietern unterschiedlich berechnet. Während Anbieter C und E die Installationskosten bei den einzelnen Elementen aufführen, geben die anderen Anbieter einen gesamten Betrag an. Anbieter A und B veranschlagen für die Installation drei bzw. vier Tage und verlangen pro Tag 1.200 € bzw. 1.000 €. Anbieter D nennt wiederum keinen Zeitraum (siehe Schulung) und nur einen Betrag von 1.240 €.

Auch die Transportkosten bzw. die Lieferbedingungen unterscheiden sich stark. Während Anbieter A die Lieferung frei Haus vornimmt, sind die konkreten Transportkosten des Anbieters B nicht ersichtlich<sup>199</sup> und sollten vorher unbedingt erfragt werden. Anbieter E führt die Transportkosten der einzelnen Elemente auf, zusammen ergibt sich eine Summe von 520 €. Anbieter C und D geben keine Transportkosten an.

Anbieter B veranschlagt für das Projektmanagement 2.500 €. Der Posten wird nicht genauer beschrieben, ein Vergleich kann nicht erfolgen.

---

<sup>199</sup>Nennung ohne Summen in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen



### 5.4.5 Vergleich Zahlungsbedingungen und Garantie

	A	B	C	D	E
<b>Zahlungsbedingungen</b>	30 Tage	10 Tage ab Rechnungsdatum <sup>200</sup>	2% Skonto		Zahlbar binnen 21 Tagen mit 2% Skonto <sup>201</sup>
<b>Garantie<sup>202</sup></b>	k.A.	Gewährleistung 1 Jahr n. Ablieferung	k.A.	k.A.	24 Monate <sup>203</sup>

Tab. 5-5 Vergleich der Zahlungsbedingungen und gestellten Garantien

Nur Anbieter E führt konkrete Zahlungsbedingungen auf. Außer Anbieter E gewährt nur der Anbieter C 2% Skonto. Bei Anbieter D fehlen jegliche Angaben. Anbieter A bezieht sich nur auf den Zeitraum, innerhalb dessen die Zahlung stattfinden muss. Bei Anbieter B finden sich genauere Zahlungsbedingungen in den Allgemeine Geschäftsbedingungen.

### 5.4.6 Vergleich Gesamtbeträge

Alle Zahlenangaben dieser Tabelle verstehen sich als Angaben in €.

	A <sup>204</sup>	B <sup>205</sup>	C <sup>206</sup>	D <sup>207</sup>	E <sup>208</sup>
<b>Gesamt Hardware/ Lizenz</b>	37.250	28.200	29.834,31	38.039,67	25.537
<b>Gesamt Etiketten</b>	21.150	21.855	22.560	17.625	20.797,5
<b>Gesamt Service, Montage u. ä.</b>	9.800	8.000	5.010	1.685	3.340
<b>Gesamtbetrag</b>	<b><u>68.200</u></b>	<b><u>58.055</u></b>	<b><u>57.404,31</u></b>	<b><u>57.349,67</u></b>	<b><u>49.674,5</u></b>

Tab. 5-6 Vergleich der Gesamtbeträge

Bei dem Vergleich der Gesamtbeträge sind die fehlenden Elemente aus dem Kriterienkatalog zu bedenken. So fehlen bei allen Anbietern Produktangebote

<sup>200</sup>Nennung in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, ab Fälligkeit können 8% Zinsen verlangt werden.

<sup>201</sup>Wenn die Zahlung innerhalb von 30 Tagen erfolgt, kein Abzug möglich.

<sup>202</sup>Grundsätzlich: Gesetzliche Garantie von 24 Monaten

<sup>203</sup>ab Installation, Schulung, Abnahme

<sup>204</sup>In der Berechnung fehlt: Mitarbeiterplatz

<sup>205</sup>In der Berechnung fehlen: Rückgabevorrichtung, Transportkosten

<sup>206</sup>In der Berechnung fehlen: Rückgabevorrichtung, Schulungsangebot

<sup>207</sup>Nicht ganz deutlich ist die Berechnung der mobilen Konvertierungsstation. In der Berechnung fehlt: Transportkosten

<sup>208</sup>In der Berechnung fehlen: Rückgabevorrichtung, Handlesegerät, Schulungsangebot

und die damit einhergehenden Preise. Nur Anbieter D hat außer den Transportkosten alle Produkte genannt und ein komplettes Angebot unterbreitet und somit die Kriterien erfüllt.

Eine vollständige Marktanalyse wird erst möglich sein, wenn die fehlenden Angaben ergänzt werden. Eine Auswertung an dieser Stelle kann daher an diesem Punkt nicht erfolgen. Dennoch werden die vorliegenden Zahlen und der folgende Vergleich der Unterlagen eine Übersicht schaffen und einen Eindruck hinterlassen.

#### **5.4.7 Vergleich Unterlagen**

##### **Anbieter A**

- Schriftverkehr und Angebot per E-Mail
- Telefonat mit Leitung der Akademiebibliothek
- Angebot:
  - sehr übersichtlich, keine Zusatzinformationen
  - Berechnung: Nennung des Gesamtbetrages inklusive Mehrwertsteuer
  - Personalarbeitsplatz fehlt

##### **Anbieter B**

- Angebot per Post:
  - Ringbindung mit Anschreiben, Beschreibung der Systeme, Preisangebot, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Fotos und Modellzeichnungen zu Produkten, Informationen über die Firma
- Angebot:
  - Sehr übersichtlich, umfangreich und informativ
  - Berechnung: Zwischensummen<sup>209</sup> inklusive Mehrwertsteuer (kein Gesamtbetrag)
  - Mobile Konvertierungsstation fehlt<sup>210</sup>
  - Rückgabeeinrichtung kommt für TB GRA nicht in Frage<sup>211</sup>

---

<sup>209</sup>Zwischensummen von a) Hardware, b) Montage u. ä. c) Etiketten

<sup>210</sup>Konvertierung erfolgt am Personalarbeitsplatz

<sup>211</sup>Im Angebot ist eine 2er-Sortierung mit laufendem Band vorgesehen.

- Unklarheit über Transportkosten
- Unklarheit über Posten „Projektmanagement“

### **Anbieter C**

- Angebot per Post:
  - Mappe mit Broschüren und Anschreiben, Angebot und Produktvorschlag
- Telefonat mit Leitung der Akademiebibliothek
- Angebot:
  - Übersichtlich, aber relativ wenig Zusatzinformationen
  - Berechnung: Gesamtbetrag inklusive Mehrwertsteuer, allerdings wurde die Summe der Etiketten nicht mitberechnet<sup>212</sup>
  - Mobile Konvertierungsstation fehlt<sup>213</sup>
  - Rückgabevorrichtung optional in Selbstverbuchungsstation zu integrieren<sup>214</sup>
  - Schulungsangebot wird nicht genannt

### **Anbieter D**

- Angebot per Post:
  - Mappe mit Informationsmaterialien inklusive CD-ROM mit Produktdemonstration, Hefter mit Produktangeboten, Anschreiben und Angebot
- Telefonat mit Leitung der Akademiebibliothek
- Angebot:
  - Sehr übersichtlich und informativ, wenige zusätzliche Informationsmaterialien
  - Berechnung: Gesamtbetrag inklusive Mehrwertsteuer, allerdings wird die Miete für die mobile Konvertierungsstation separat und nicht transparent aufgestellt
  - Keine konkrete Nennung von Montagedauer bzw. Anzahl der Schulungstage

---

<sup>212</sup>Durch diesen Umstand fällt der Gesamtbetrag auf den ersten Blick sehr gering aus.

<sup>213</sup>Konvertierung erfolgt am Personalarbeitsplatz

<sup>214</sup>Im Angebot liegt hierfür kein Preis vor.

- Einziges Angebot, das vollständig alle Kriterien erfüllt

### **Anbieter E**

- Telefonat mit Leitung der Akademiebibliothek
- Treffen mit Vorstellung der Produkte und Anwendungsmöglichkeiten
- Angebot und zusätzliche Materialien persönlich zugestellt
  - Einzelne Blätter in Umschlägen inklusive Broschüren, Etikett zur Anschauung und allgemeine Informationen zu RFID in Bibliotheken
- Angebot:
  - Aufstellung übersichtlich, Gesamtheit hätte einheitlicher und übersichtlicher sein können
  - Berechnung: kein Gesamtbetrag genannt, Preise ohne Mehrwertsteuer
  - Konkretes Schulungsangebot fehlt
  - Handlesegerät fehlt
  - Rückgabevorrichtung fehlt

## 6. Handlungsempfehlung

### 6.1 Betrachtung der Aspekte

Die Handlungsempfehlung für die Leitung der Akademiebibliothek setzt sich aus verschiedenen Aspekten zusammen, die bei der Untersuchung über die Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek betrachtet wurden.

Die personelle Situation der Akademiebibliothek bzw. der TB GRA, die Arbeitsabläufe in der TB GRA und die Arbeitsweise und Ansprüche ihrer Benutzer sowie die Marktanalyse der RFID-Anbieter werden für die Empfehlung herangezogen.

Anhand der Fragestellungen, die in der Einleitung<sup>215</sup> dieser Arbeit aufgeworfen wurden, sollen die verschiedenen Aspekte betrachtet werden. Die Fragen lauteten:

- Ist es lohnenswert und sinnvoll, RFID in der TB GRA einzurichten?
- Welche Aspekte müssen dabei beachtet werden, die spezifisch auf die TB GRA zutreffen?

Zwar wurde in der Einleitung die gesamte Akademiebibliothek in die Fragestellungen miteinbezogen, an dieser Stelle soll die Beantwortung mit der Eingrenzung auf die TB GRA, die im Kapitel 4. RFID in der Akademiebibliothek begründet wird, einhergehen.<sup>216</sup>

### **Kosten-Nutzen**

Werden die Zahlen aus der Marktanalyse und hier besonders der Vergleich der Gesamtbeträge<sup>217</sup> betrachtet, so ist bei der Einrichtung von RFID in der TB GRA mit einer Investition von mindestens 60.000 € zu rechnen. Hinzu kommen die laufenden Kosten für die Wartung und etwaige Reparaturen, Ausstattung der Zugänge mit RFID-Etiketten, laufende Personalkosten sowie Energiekosten für den Betrieb der Geräte (Selbstverbuchungsstation, Durchgangsschleusen, Handlesegerät). Kern stellt fest, ausgehend von einer Biblio-

---

<sup>215</sup>Siehe Kapitel 1.2 S.9

<sup>216</sup>Die Frage, in welchen Teilen der Akademiebibliothek die Einrichtung von RFID in Frage kommt, ist in dieser Form bereits beantwortet.

<sup>217</sup>Hierbei muss bedacht werden, dass bei fast allen Anbietern Elemente in den Angeboten fehlen und dementsprechend bei vollständigen Angeboten höhere Summen entstehen werden.

thek mit 40.000 ME und einer Gesamtinvestition von 100.000 €<sup>218</sup>, dass sich diese Investition in etwa drei Jahren amortisiert hat.<sup>219</sup> „Wesentliche Faktoren sind Personaleinsparungen und / oder Mehrleistungen durch deutlich höhere Ausleihzahlen, die durch den Technikeinsatz möglich sind.“<sup>220</sup> Eine Formel oder ein Rechenbeispiel für dieses Ergebnis liegt nicht vor.

Auch in der TB GRA ist der Faktor Personaleinsparung bzw. eine Nichtbesetzung von Stellen ein Ausgleich für die Investition in RFID. Es ist allerdings fraglich, ob sich höhere Ausleihzahlen ergeben. Der Hinweis, dass Bibliotheken „zunehmend auch soziale Funktionen erfüllen“<sup>221</sup>, also die Mitarbeiter durch die Technologie für soziale Aufgaben entlastet werden, trifft für das Aufgabenfeld der TB GRA nicht zu.

Vielmehr ist die Unterstützung der Arbeit der altertumswissenschaftlichen Akademievorhaben durch andere bibliothekarische Tätigkeiten zu erfüllen, z. B. durch den Bestandsaufbau und die Erschließung sowie die Erweiterung von digitalen Informationsquellen und das Angebot von Schulungen diesbezüglich. Dementsprechend wäre eine Entlastung durch die Selbstverbuchung, Mediensicherung und Bestandsrevision mit Hilfe der RFID-Technologie wünschenswert. In Zahlen ist solch eine Mehrleistung aber schwerer zu fassen als die oben genannten höheren Ausleihzahlen.

Für die Anschaffung einer Mediensicherungsanlage in der Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern wendet Wegner<sup>222</sup> eine Gesamt-Kosten-Nutzenrechnung nach Berthold an, um die Amortisation der Investition feststellen zu können. Auf die Berechnung soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, da sie sich ausschließlich auf die Komponenten Mediensicherungsanlage und Verlustkosten von Medien bezieht und es bei der Einrichtung von RFID in der TB GRA nicht nur um die Maßnahme einer Mediensicherung, sondern auch um die Möglichkeit zur Selbstverbuchung und Bestandsrevision handelt.

---

<sup>218</sup>Die Zahlen stammen von 2006. Bei dem sich rasch entwickelnden Markt ist der Unterschied zu den Gesamtbeträgen in der Marktanalyse nachvollziehbar.

<sup>219</sup>Vgl. Ker2006, S. 5

<sup>220</sup>Ker2006, S. 5

<sup>221</sup>Ker2006, S. 5

<sup>222</sup>Vgl. Weg2004, S. 50-53

Auf ihrer Website bietet die Firma 3M die Durchführung einer Verlust-Analyse an.<sup>223</sup> Allerdings wird hier keine Formel angegeben und natürlich ist die Firmenwebsite für einen wissenschaftlichen Nachweis nicht geeignet. Dennoch kann bei den Beispielen Wegner und 3M gedanklich der Bezug auf die Notwendigkeit einer Mediensicherung für den Bestand der TB GRA hergestellt werden. Als Argumentationshilfe bei Verhandlungen über die Anschaffung eines RFID-Systems ist die Vorlage von konkreten Zahlen notwendig, daher wird dringend empfohlen, eine Bestandsrevision durchzuführen.

Eine Antwort mit belegenden Berechnungen könnte nur geschätzt angegeben werden und ist daher keine verlässliche Aussage für oder wider die Einrichtung von RFID.

Aufgrund der personellen Situation ist es notwendig, eine Alternative für die Benutzung in der TB GRA zu erarbeiten. Die RFID-Technologie mit den Möglichkeiten zur Selbstverbuchung, Mediensicherung und Bestandsrevision erscheint eine gute Lösung für die entstehenden Probleme beim Ausleihen und Verwalten der Medien zu sein.

Die Entlastung des Personals durch die technische Ausstattung ist bei der Selbstverbuchung gegeben, allerdings sind die Ausleihzahlen in der TB GRA nicht so hoch, als dass die Ausleihe als zeitintensive Arbeit zu betrachten ist. Es entstehen keine Warteschlangen, ebenso ist eine Stapelverbuchung, einer der großen Vorteile der Anwendung der RFID-Technologie in Bibliotheken<sup>224</sup>, in der Regel nicht notwendig. Für die Verbuchung käme dementsprechend auch eine elektromagnetische Lösung mit Barcodes in Frage, die zwar nicht so komfortabel anwendbar ist<sup>225</sup>, aber dennoch auch als Selbstverbuchungsstation angeboten wird. Das elektromagnetische System ist mittlerweile seit über 20 Jahren erprobt und hat sich bewährt. Der große Vorteil ist, dass es wesentlich kostengünstiger ist als die RFID-Technologie. Der Preisunterschied wird beim Vergleich der Transponder und Sicherungstreifen deutlich:

---

<sup>223</sup>Siehe [http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de\\_DE/library/home/resources/calculators/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de_DE/library/home/resources/calculators/)  
[letzter Zugriff: 22.06.2007]

<sup>224</sup>Insbesondere Öffentliche Bibliotheken und stark frequentierte Wissenschaftliche Bibliotheken ziehen aus der Stapelverbuchung große Vorteile und bieten so eine Dienstleistung für ihre Benutzer an, insbesondere durch die Verkürzung der Wartezeit an der Ausleihe.

<sup>225</sup>Es ist keine Stapelverbuchung möglich, die Medieneinheiten müssen einzeln verbucht werden, i. d. R. muss das Buch geöffnet werden, abhängig von der Platzierung des Barcodes.

Ein RFID-Etikett kostet durchschnittlich 0,30 €, Buchsicherungsstreifen etwa 0,08 €. <sup>226</sup>

### **Personal**

Es ist notwendig, eine Form der Mediensicherung einzurichten. Ebenso sollte die Möglichkeit der Selbstverbuchung geschaffen werden, um eine verlässliche Auskunft über den Verbleib der Medien zu erhalten. <sup>227</sup> In diesen Punkten ist die Einrichtung von RFID in der TB GRA durchaus sinnvoll.

Dennoch können keine direkten Personaleinsparungen durch die Technologie erfolgen. Die Einführung der Selbstverbuchung in der TB GRA muss über einen gewissen Zeitraum begleitet werden, um Probleme zu lösen und den Benutzern Hilfestellung zu geben. Empfohlen ist hierbei etwa eine Übergangszeit von einem halben Jahr. <sup>228</sup> Weiterhin wird es einige Benutzer geben, die den Umgang mit dem Selbstverbucher nicht annehmen werden. Eine Betreuung dieser Benutzer durch das Personal ist dringend notwendig. An dieser Stelle ist die Verbindung zwischen Benutzer und Bibliotheksmitarbeiter zu betonen, die keineswegs ersetzt werden kann oder sollte. Zwar hat die TB GRA keine Funktion als sozialer Treffpunkt wie z. B. eine Öffentliche Bibliothek. Dennoch ist der persönliche Kontakt sehr wichtig für das Arbeitsverhältnis und den Umgang mit den Akademiemitarbeitern.

Die Mediensicherung ist nur vollkommen durchsetzbar, wenn Personal vorhanden ist, um auf einen etwaigen Alarm zu reagieren. In anderen Einrichtungen, z. B. der Universitätsbibliothek Karlsruhe, wird Wachpersonal für diese Aufgabe eingesetzt, also ähnlich wie in einem Kaufhaus. Dies würde dann natürlich einen erhöhten Personalaufwand bedeuten, den es zu vermeiden gilt. Dennoch ist die Mediensicherung sinnvoll, sei es auch nur aus Abschreckungsgründen hervorgerufen durch den ausgelösten Alarm bzw. die Aufstellung der Durchgangsschleusen.

Eine Vereinfachung der Bestandsrevision ist wünschenswert. Ob dies durch RFID mit Hilfe von mobilen Handlesegeräten möglich ist, muss hinterfragt

---

<sup>226</sup>Hinzu kommen die Kosten für die Barcodes zur Verbuchung. Es werden auch Barcodes mit integrierten Sicherheitsstreifen angeboten.

<sup>227</sup>Vgl. Benutzung der TB GRA im Kapitel 4.1 S.38

<sup>228</sup>Siehe Kapitel 4.2 S.41



werden. Da die Handlesegeräte am Regal, dessen Böden aus Metall bestehen, entlang geführt werden, ist ein fehlerhaftes Einlesen der RFID-Etiketten möglich<sup>229</sup>. Weniger Zeit- und Arbeitsaufwand verspricht die Funktion dennoch. Zunächst ist aber eine Bestandsrevision erforderlich, um konkrete Verlustzahlen zu erhalten, die zu einem späteren Zeitpunkt für Berechnungen<sup>230</sup> benutzt werden können.

### **Innovation durch RFID?**

Wie im Kapitel 3.2 aufgeführt, sind die Funktionen der RFID-Technologie in Bibliotheken für die Selbstverbuchung, Mediensicherung und Bestandsrevision nicht vollkommen fehlerlos. Daher stellt sich die Frage, warum so viele Bibliotheken auf RFID umsteigen. Leiden die Bibliotheken unter dem Innovationsdruck, der einem Berechtigungs-dasein gleichkommt?

Besser sollten die Fakten betrachtet werden:

- Mediensicherung
  - hohe Verlustraten
- Entlastung des Personals bzw. Ausgleich fehlender Stellen
  - Routineaufgaben werden automatisiert
  - Zeitersparnis bei Einstellung der Medien durch Vorsortierung
  - Zeitersparnis bei der Bestandsrevision
  - Konzentration auf andere Aufgaben möglich, z. B. Auskunft
- Schaffung neuer Dienstleistungen
  - längere Öffnungszeiten
  - kürzere Warteschlangen bei der Verbuchung, insbesondere durch Stapelverbuchung
  - so gut wie keine Wartezeit bei Rückgabe
  - Rückgabe der Medien teilweise auch außerhalb der Öffnungszeiten möglich

---

<sup>229</sup>Siehe Kapitel 3.2 S.25

<sup>230</sup>Siehe Verlust-Analyse am Anfang des Kapitels

Nicht alle aufgezählten Fakten sind für die TB GRA interessant, beachtenswert sind aber die Mediensicherung und die Entlastung des Personals bzw. der Ausgleich fehlender Stellen.

Grundsätzlich muss beachtet werden, dass die Einrichtung von RFID in der TB GRA mit einem ungefähren Betrag von 60.000 € eine öffentliche Ausschreibung notwendig werden lässt. Die Ausschreibung ist deutschlandweit bekannt zu machen und erfordert ein formelles Verfahren.<sup>231</sup>

Des Weiteren ist anzumerken, dass der jährliche Etat der Akademiebibliothek<sup>232</sup> für die Einrichtung von RFID in der TB GRA eine zusätzliche finanzielle Unterstützung durch die BBAW erforderlich werden lässt.

## 6.2 Empfehlung

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Einführung von RFID in der TB GRA unter der Einhaltung von bestimmten Bedingungen empfohlen wird.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Einrichtung von RFID nicht vor dem anvisierten Zeitpunkt von Ende 2008 erfolgen sollte. Der verbleibende Zeitraum ermöglicht folgendes:

- Eine Beobachtung der Preisentwicklung ist wichtig. Es ist davon auszugehen, dass die Preise weiterhin sinken.
- Die Produktentwicklung einschließlich der Beseitigung der Mängel der derzeitigen Produkte<sup>233</sup> ist zu beobachten.
- Ein Vergleich der elektromagnetischen und der RFID-Technologie in Hinsicht auf Preise, Erfahrungswerte und Anwendungsmöglichkeiten ist zu erstellen. Eventuell ergibt sich eine kostengünstigere Alternative für die Benutzung der TB GRA.
- Für die Vorbereitungen der Einrichtung von RFID ist es erforderlich, das Personal einzubeziehen<sup>234</sup>. Empfohlen wird eine Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der TB GRA sowie der Benutzung der Zentralen Bibliothek. Ebenso sollte ein Mitarbeiter der altertumswissenschaftlichen Akademievorhaben in die Erarbeitung der Umstellung integriert

---

<sup>231</sup>Siehe „Bedingungen zu Vergabeverfahren“ im Anhang S.91

<sup>232</sup>Siehe Kapitel 2.3.1 S.17

<sup>233</sup>Siehe Kapitel 3.2 S.25

<sup>234</sup>Siehe Kapitel 4.2 S.41

bzw. von den Zwischenergebnissen unterrichtet werden, um die Wünsche und Vorstellungen der Benutzer durch einen Vertreter zu erfahren und in die Einrichtungspläne einzubringen bzw. den Nutzerkreis in Kenntnis zu setzen.

Es wird empfohlen, mindestens ein halbes Jahr vor der geplanten Umstellung auf RFID mit den Vorbereitungen zu beginnen. Bei der Kontaktaufnahme mit den RFID-Anbietern ist zu beachten, dass Termine vor Ort mit Vertretern aller Firmen stattfinden sollten. Durch die Besichtigung der Räumlichkeiten können Unklarheiten und Fragen geklärt werden. Als Ergebnis ist zu erhoffen, dass ein Vergleich der eingereichten Angebote dementsprechend repräsentativer ausfällt. Neben den fünf in der Marktanalyse<sup>235</sup> verglichenen Anbieter sollten auch weitere Hersteller einbezogen werden.

In dieser Arbeit wurde mehrfach die Wichtigkeit des Personals betont. Aufgrund der personellen Situation der Akademiebibliothek sei zuletzt eine sehr wichtige Bedingung für die Einrichtung von RFID genannt:

Die Technologie kann das Personal nur ergänzen, aber keinesfalls ersetzen.

---

<sup>235</sup>Siehe Kapitel 5.4 S.57

## 7. Fazit

Das Ergebnis zur Untersuchung über die Einrichtung von RFID in der Akademiebibliothek der BBAW findet sich ausführlich in der Handlungsempfehlung an die Leitung der Bibliothek wieder.

Dazu ist anzumerken, dass die vorliegende Arbeit neben der Handlungsempfehlung einen Überblick über die Akademiebibliothek und RFID-Technologie gibt. Durch die Verknüpfung der beiden Themen wird ein Leitfaden im Falle der Einrichtung von RFID in der TB GRA gegeben, der sowohl die Technik, die Bibliotheksmitarbeiter und die Benutzer bedenkt sowie sich auf die konkrete Einrichtung bezieht. Der Markt für RFID-Systeme für Bibliotheken wurde anhand eines Vergleichs verschiedener Anbieter analysiert, wodurch ein Eindruck der Produktpaletten und Preise entsteht. Die Untersuchung ergibt, dass es sinnvoll ist, RFID in der TB GRA einzuführen, so lange bestimmte Bedingungen eingehalten werden, auf die in der Handlungsempfehlung eingegangen wird.

Grundsätzliches Fazit dieser Arbeit ist, dass es mehr Zeit in Anspruch nehmen würde, eine komplette Untersuchung durchzuführen. Dies trifft vor allem auf die Marktanalyse zu. Aus den Erfahrungen, die während der Erstellung dieser Arbeit gezogen werden konnten, ist es notwendig, den Kriterienkatalog zu überarbeiten und zu ergänzen. Persönliche Gespräche mit Vertretern aller Hersteller vor Ort, sowie eine Begehung der Räumlichkeiten der TB GRA wären für die Klärung von Fragen und die Erstellung von einrichtungsspezifischen Angeboten unbedingt notwendig.

Zudem wären Befragungen von Bibliotheken, die die RFID-Technologie bereits einsetzen bzw. auf RFID umstellen, interessant, um ehrliche und offene Erfahrungswerte zu erlangen. Aufgrund der kurzen Bearbeitungszeit konnte eine solche Befragung für diese Arbeit nicht erfolgen. Erfahrungen aus der Praxis wurden mit Hilfe von Zeitschriftenartikeln sowie einem Gespräch auf dem Bibliothekartag ausgewertet.

Ein weiterer Punkt ist der Vergleich von RFID zur elektromagnetischen Lösung. Diese ist zwar bekannt und erprobt, ein direkter Vergleich in

Anwendung auf die Akademiebibliothek könnte dennoch Alternativen aufzeigen.

Weiterhin ist es wichtig, eine Benutzerbefragung durchzuführen, um die Bedürfnisse und Wünsche des Nutzerkreises zu erfahren und nicht der Gefahr zu unterlaufen, eine mögliche Einrichtung von RFID an den Benutzern vorbeizuplanen.

Eine Bestandsrevision ist notwendig, um den Benutzern mit der TB GRA eine zuverlässige Arbeits- und Gebrauchsbibliothek zu stellen. Ebenso wären die Zahlen für die Erstellung einer Verlustanalyse hilfreich und könnten als Argumentationshilfe bei etwaigen Verhandlungen über die Ausstattung der TB GRA mit RFID dienen.

Mit diesen Aspekten ergäbe sich eine vollständige Untersuchung, die hier nur in verkürzter Form aufgrund der kurzen Bearbeitungszeit vorliegt.

Grundsätzlich ist zu sagen, dass die Durchführung der Untersuchung insbesondere bezogen auf den Markt der RFID-Anbieter sehr aufschlussreich war. Die Notwendigkeit, die Untersuchung weiterzuführen bzw. zu erweitern, wurde erkannt und wird empfohlen.

## 8. Literaturverzeichnis

### a. Literatur

- Fin2006** Finkenzeller, Klaus: RFID-Handbuch. 4. Aufl. München: Hanser, 2006
- Jak2006** Jakob, Renate; Becker, Tom: RFID: [Re]Agieren – Finden – Informieren – Demonstrieren: Neue Organisationsstrukturen, Arbeitsprozesse und Tätigkeitsfelder spielend erfassen! - In: ABI-Technik, 26 (2006) 1, S. 58 – 62.
- Ker2004** Kern, Christian: RFID erschafft keinen Gläsernen Leser. Datenschutz und RFID-Technologie in Bibliotheken. - In: ABI-Technik, 24 (2004) 3, S. 225-227.
- Ker2006** Kern, Christian: RFID in Bibliotheken und Kliniken – Auswirkungen auf die Arbeitswirtschaft und den Datenschutz. III. Symposium „Verwaltung integriert sichere Informationstechnologie“, Bonn 19. – 20.06.2006.  
Abrufbar unter: <http://www.visit.isb.admin.ch/papers/index.htm>  
[letzter Zugriff: 29.06.2007]
- Ker2007** Kern, Christian; Schubert, Eva; Pohl, Marianne: Erste Sitzung der ISO zum Datenmodell für RFID in Bibliotheken. - In: ABI-Technik, 27 (2007) 1, S. 42-43.
- Nie2004** Niesner, Stefan: Bestandsrevision mit dem Lesestift. RFID-Systeme zur Medienidentifikation in Bibliotheken. In: Buch und Bibliothek, 56 (2004) 3, S. 216-222.
- Nie2006a** Niesner, Stefan: Hochfrequente Helfer. RFID-Einsatz in der Bibliothek. Möglichkeiten und Perspektiven. Fortbildung „Wenn Architekt und Bibliothekar aufeinandertreffen“, Berlin 10.03.2006.

Abrufbar unter:

[www.ub.tu-berlin.de/Service/kurs/06\\_arch\\_bibl\\_ar/](http://www.ub.tu-berlin.de/Service/kurs/06_arch_bibl_ar/)

[VortragNiesner.pdf](#)

[letzter Zugriff: 29.06.2007]

- Nie2006b** Niesner, Stefan: RFID in Bibliotheken – eine Einführung. 95. Deutscher Bibliothekartag, Dresden 21.03. – 24.03.2006.

Abrufbar unter:

[www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2006/201/pdf/](http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2006/201/pdf/)

[Niesner\\_S1\\_RFID\\_in\\_Bibliotheken\\_eine\\_Einfuehrung.pdf](#)

[letzter Zugriff: 18.06.2007]

- Oer2006** Oertel, Britta; Michaela Wölk: Anwendungspotenziale „intelligenter“ Funketiketten. – In: Aus Politik und Zeitgeschichte, 5-6 (2006), S. 16-23.

- Poh2006** Pohl, Marianne; Schubert, Eva: Wenn – dann 100 Prozent. Selbstverbuchung mit RFID in der Münchner Stadtbibliothek. – In: BuB, 58 (2006) 01, S. 53-55.

- Rex2002** Rex, Joachim: Die Berliner Akademiebibliothek. Die Entwicklung der Bibliothek der Akademie der Wissenschaften in drei Jahrhunderten, anhand der Quellen dargestellt. Wiesbaden: Harrassowitz, 2002.

- Ros2005** Rosenfeld, Thomas: Theoretische Ansatzpunkte und Konzeption zur Einführung von RFID am Beispiel der Bibliothek der Fachhochschule Brandenburg. Diplomarbeit. Fachhochschule Brandenburg, 2005.

- Stü2000** „... eine Stütze des Gedächtnisses“. Die Akademiebibliothek in Geschichte und Gegenwart. Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, 2000.

- Weg2004** Wegner, Britta: Mediensicherung in Bibliotheken. Berlin: BibSpider, 2004.

## **b. Internet**

### **3M Bibliothekssysteme**

[http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de\\_DE/library/home/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/de_DE/library/home/)

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

### **3. Leipziger Kongress für Information und Bibliothek „Information und Ethik“**

<http://www.bid-kongress2007.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

### **95. Deutscher Bibliothekartag Dresden 2006**

<http://bibtag.slub-dresden.de/cgi-bin/bibtag.pl>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

### **Akademiebibliothek der BBAW**

<http://bibliothek.bbaw.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

### **American Library Association (ALA)**

RFID in Libraries: Privacy and Confidentiality Guidelines

<http://www.ala.org/ala/oif/statementspols/otherpolicies/rfidguidelines.htm>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

### **Aurora: Magazin für Kultur, Wissen und Gesellschaft**

<http://www.aurora-magazin.at/>

[letzter Zugriff: 01.07.2007]

### **Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften**

<http://www.bbaw.de>

[letzter Zugriff: 08.07.2007]

### **Bibliotheca RFID Library Systems AG**

<http://www.bibliotheca-rfid.com/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]



**Bundesministerium des Innern – Elektronischer Reisepass**

<http://epass.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**EasyCheck GmbH & Co.KG**

<http://www.easycheck.org/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**European Radiocommunications Office**

<http://www.ero.dk>

[letzter Zugriff: 25.06.2007]

**FKI Logistex**

<http://www.fkilogistex.com/library/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Gemeinsamer Bibliotheksverbund (GBV)**

<http://www.gbv.de/vgm/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**GBV Verbund-wiki Selbstverbuchung**

<http://www.gbv.de/wikis/cls/Selbstverbuchung>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**International Organization for Standardization**

<http://www.iso.org>

[letzter Zugriff: 25.06.2007]

**Müller Hardware-Service GmbH**

<http://www.mueller-hws.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**National Library Board Singapore**

<http://www.nlb.gov.sg/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Nedap Library Solutions**

<http://www.nedapls.com/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Novatec**

<http://www.buchsicherung.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Stadtbibliothek München**

<http://www.muenchner-stadtbibliothek.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Stadtbibliothek Siegburg**

<http://portal.siegburg.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Universitätsbibliothek Karlsruhe**

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de>

[letzter Zugriff: 02.07.2007]

**Universitätsbibliothek der Technischen Universität Berlin**

<http://www.ub.tu-berlin.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Universitätsbibliothek Potsdam, Bereichsbibliothek Neues Palais  
Haus 10**

[http://info.ub.uni-potsdam.de/-standorte/standort.php?bibliothek-  
=Bereichsbibliothek%20Neues%20Palais%20Haus%2010](http://info.ub.uni-potsdam.de/-standorte/standort.php?bibliothek-<br/>=Bereichsbibliothek%20Neues%20Palais%20Haus%2010)

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

**Walter Heutz GmbH**

<http://www.heutz.de/>

[letzter Zugriff: 30.06.2007]

## **9. Anhang**

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>A1 - Benutzungszahlen der TB GRA 1999 – 2006 .....</b>	<b>85</b>
<b>A2 - Vollständiger Grundriss der TB GRA.....</b>	<b>86</b>
<b>A3 - Anschreiben.....</b>	<b>87</b>
<b>A4 - Adressen der RFID-Anbieter.....</b>	<b>89</b>
<b>A5 - Zugangszahlen der TB GRA 1997 - 2006.....</b>	<b>90</b>
<b>A6 - Vergabeverfahren.....</b>	<b>91</b>

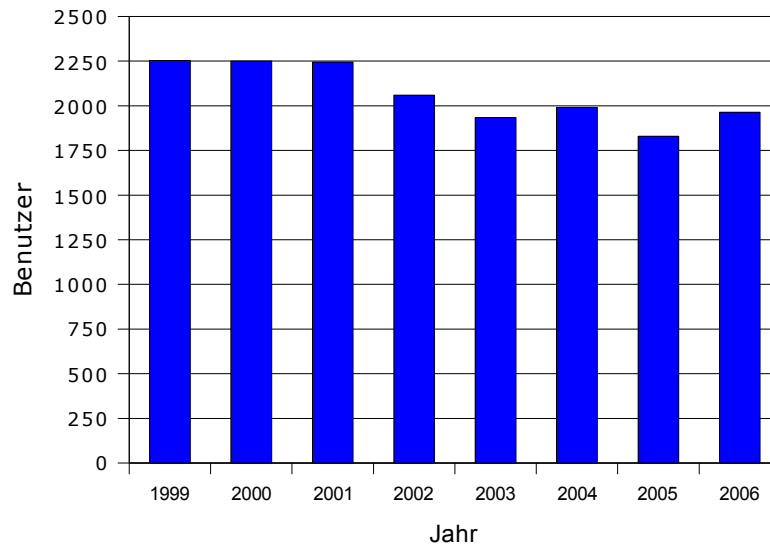
**A1 - Benutzungszahlen der TB GRA 1999 – 2006**

Abb. A-1: Grafische Darstellung der Benutzungszahlen

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Benutzer	2.253	2.251	2.244	2.059	1.934	1.991	1.830	1.964

Tab.: A-1: Tabellarische Darstellung der Benutzungszahlen

In den Jahren 1999 – 2006 hatte die TB GRA 16.526 Benutzer.

Das ergibt eine durchschnittliche Benutzungszahl von 2065,75 (abgerundet auf 2065) Benutzern im Jahr.



### **A3 - Anschreiben**

Sehr geehrter Herr ...,

die Akademiebibliothek der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) möchte Ende 2008 ihre Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde (TB GRA) mit der RFID-Technologie ausstatten, um somit die Selbstverbuchung für unsere Benutzer zu ermöglichen, unsere Medien zu sichern und eine zuverlässige und unkomplizierte Bestandskontrolle durchführen zu können.

Die Teilbibliothek GRA hat einen Bestand von derzeit 67.700 Bänden. Die Bibliothek ist von Montag bis Freitag von 8 - 16 Uhr geöffnet, allerdings haben die Mitarbeiter und Mitglieder der BBAW 24 Stunden Zugang zu den Räumlichkeiten.

Der Bestand ist in Freihand aufgestellt und hat Präsenzcharakter. Für die Akademiemitarbeiter bestehen bezüglich der Ausleihe allerdings Ausnahmeregelungen.

Seit 2006 ist die Akademiebibliothek an den GBV angeschlossen und arbeitet mit PICA. Momentan wird das Ausleihmodul eingeführt.

Die räumlichen Gegebenheiten sind relativ begrenzt, ein größerer Umbau für die Ausleihe und Rückgabe ist nicht möglich.

Grundsätzlich gehen wir davon aus, dass wir folgendes für die Umstellung auf RFID benötigen:

- ein Konvertierungsgerät für die Bibliotheksmitarbeiter
- ein Ausleihterminal für die Benutzer
- Sicherheitsschleusen für einen Ein- / Ausgang
- ein Handlesegerät
- eine Schnittstelle zu PICA
- Etiketten mit Chip für die Medien (fast nur Bücher)
- eine Rückgabevorrichtung

Insbesondere die Rückgabe der Medien außerhalb der Öffnungszeiten ist durch die Räumlichkeiten nicht einfach zu gestalten.

Bezogen auf unser Gespräch beim diesjährigen Bibliothekartag am Mittwoch, den 21.03.2007 in Leipzig möchte ich Sie um ein ausführliches Angebot mit Preisen dies bezüglich bitten.

Benötigen Sie weitere Angaben zur Teilbibliothek Griechisch-römische Altertumskunde stehe ich Ihnen natürlich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Nadja Ronnsich

## A4 - Adressen der RFID Anbieter

<p><b>3M Deutschland GmbH</b>  Timo Dörfler (Beratung – Verkauf)  3M Bibliothekssysteme  Carl-Schurz-Str. 1  41453 Neuss  Tel.: 02131 / 14 20 44  Fax: 02131 / 14 38 70  Mobil: 0175 / 1 87 30 50  E-Mail: tdoerfler@mmm.com  Web: www.mmm.com/de</p>	<p><b>Bibliotheca</b> RFID Library Systems GmbH  Annika Rein (Vertrieb)  Lederstr. 116  72764 Reutlingen  Tel.: 07121 / 926 41 – 25  Fax: 07121 / 926 41 – 11  Mobil: 0176 / 60 81 75 62  E-Mail: annika.rein@bibliotheca-rfid.com  Web: www.bibliotheca-rfid.com</p>
<p><b>EasyCheck GmbH &amp; Co. KG</b>  Steinbeisstraße 12  73037 Göppingen  Tel.: 0 71 61 / 80 86 00  Fax: 0 71 61 / 80 86 00 – 22  E-Mail: mail@easycheck.org</p>	<p><b>FKI Logistex</b>  P.O. Pedersens Vej 10  DK – 8200 Aarhus N  Tel.: +45 (87) 41 41 41  Fax: +45 (87) 41 41 87  E-Mail: marketing@eu.fkilogistex.com  Web: www.fkilogistex.com</p>
<p><b>Müller Hardware-Service GmbH</b>  Michaela Müller  Ziegelei-Töpker-Straße 9  D-33154 Salzkotten  Tel. 049 (0) 52 58.97 49-0  Fax 049 (0) 52 58.97 49-20</p>	<p><b>Nedap Deutschland GmbH</b>  Otto-Hahn-Str. 3  40670 Meerbusch  Tel: +49 (0)2159 8145 0  Tel: +49 (0)2159 8145 100  E-Mail: info@nedap.de  Web: www.nedap.de</p>
<p><b>Novatec</b> Sicherheit und Logistik GmbH  Horst Twelkemeier  An der Pönt 47  40885 Ratingen  Tel.: 02102 / 3023 – 15  Fax: 02102 / 3023 – 10  Mobil: 0177 / 30 23 001  E-Mail: h.twelkemeier@novatec-mail.de  Web: www.buchsicherung.de</p>	<p><b>Walter Heutz GmbH</b>  Verbuchungs- und Sicherheitssysteme für  Bibliotheken  Ralf Palkowski  Finkenstr. 25  14943 Luckenwalde  Tel.: 03371 / 406 736  Fax: 03371 / 406 737  Mobil: 0172 / 916 70 61  E-Mail: r.palkowski@heutz.de  Brempter Weg 31  41372 Niederkrüchten  Tel.: 02163 / 572 104  Fax: 02163 / 572 106  Mobil: 0172 / 924 00 66  E-Mail: walter@heutz.de  Web: www.heutz.de</p>



## A5 - Zugangszahlen der TB GRA 1997 - 2006

Die Zugänge der TB GRA sind dem Zugangsbuch entnommen, das die letzten 10 Jahre umfasst. In dem Zugangsbuch werden chronologisch geordnet die Neuzugänge mit Titel, Verfasser, Datum, Erwerbungsart ggf. Preis und Zugangsnummer erfasst.

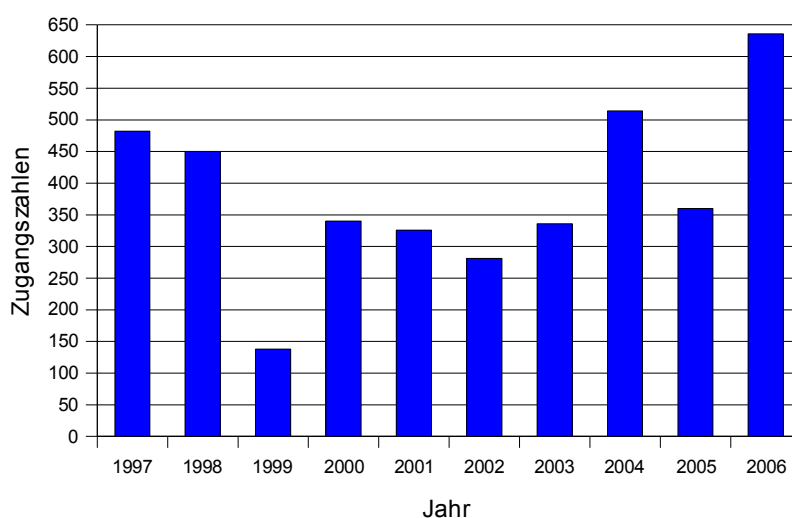


Abb. A-3: Grafische Darstellung der Zugangszahlen

Jahr	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Zugangszahlen	482	450	138	340	326	281	336	514	360	636

Tab.: A-2: Tabellarische Darstellung der Zugangszahlen

Betrachtet man die Zugangszahlen der TB GRA der letzten 10 Jahre so ergibt sich ein durchschnittlicher Zugang von 386 Medieneinheiten.

## A6 - Vergabeverfahren

Vergabeart	Vorgeschriebenes Verfahren	Wertgrenzen (inkl. MwSt.)*	Mindestens erforderliche <b>Bearbeitungs- zeit</b> bis zur Auftragsvergabe
<b>Europaweite Ausschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Bekanntmachung</li> <li>• Formelles Verfahren</li> </ul>	Ab 200.000,- € (Schwellenwert)	6 Monate
<b>Öffentliche Ausschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Bekanntmachung deutschlandweit</li> <li>• Formelles Verfahren</li> </ul>	Ab 25.000,- €	10 Wochen
<b>Beschränkte Ausschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorher durchzuführender öffentlicher Teilnahmewettbewerb**</li> <li>• Aufforderung einer beschränkten Anzahl von Unternehmen zur Abgabe eines Angebotes (mind. 3, max. 8 Angebote)</li> <li>• Formelles Verfahren</li> </ul>	Ab 7.500,- €  (seit 01.03.06)	6 Wochen
<b>Freihändige Vergabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorher durchzuführender Teilnahmewettbewerb**</li> <li>• Einholung von mind. 3 schriftlichen Angeboten</li> <li>• Kein formelles Verfahren</li> </ul>	Ab 500,- €	2 Wochen
<b>Freihändige Vergabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formloser Preisvergleich</li> <li>• mind. 3 zu dokumentierende Vergleichspreise (Katalog-, Internetpreisvergleich, telefonische Preisabsprachen)</li> <li>• kein formelles Verfahren</li> </ul>	Unter 500,- €, über 100,- €	

Tab. A-3: Vergabeverfahren

## **Danksagung**

Herzlich danke ich Frau Andermann für die Möglichkeit, diese Arbeit an der Akademiebibliothek schreiben zu können. Vielen Dank außerdem für die Hilfe und Unterstützung!

Vielen Dank an die Mitarbeiter der Akademiebibliothek, insbesondere Frau Fröhlich, Herrn Jädicke und Frau M'Batchi.

Vielen Dank an Herrn Prof. Dr. Büttner für gute Ratschläge und wertvolle Tipps.

Meinen lieben Dank an meine Familie, insbesondere die Unterstützung und Geduld meiner Eltern.

Und mein unendlicher Dank an Thomas:  
Geduld, Liebe, Lachen, Essen & Gespräche ...

Hiermit erkläre ich an Eides statt, die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Berlin, den 06.07.2007

Nadja Ronnisch