

## Anhang

### Anhang 1: Liste beispielhafter Projekte

#### 1 Liste beispielhafter Lösungen (Good Practice)

Die Studie beinhaltet als einen Teilaspekt die Untersuchung, Darstellung und Bewertung verschiedener nationaler und internationaler Digitalisierungsinitiativen im Hinblick auf beispielhafte Lösungen. Dazu wurden Projektcluster erstellt, die von Mitgliedern des Projektbeirates und den Verfassern der Studie bewertet wurden. Insgesamt beteiligten sich 16 Personen an der Auswahl (15 gültige Stimmen) und bewerteten je vier der 85 nationalen und 38 internationalen Projekte. Das Auswahlverfahren bestand darin, dass jeder Teilnehmer auf nationaler und internationaler Ebene vier, drei, zwei bzw. einen Punkt für die besten Digitalisierungsinitiativen vergab.

Die zehn Projekte, die von den Teilnehmern als beispielhafte Lösungen ausgewählt wurden, werden hier angeführt und im Anhang durch eine separate Projektbeschreibung in ihrem Entwicklungsstand gewürdigt.

##### Nationale Projekte

- 1** kopal
- 2** DigiZeit
- 3** BAM
- 4** Daofind
- 5** Arche

##### Internationale Projekte:

- 6** Michael
- 7** TEL
- 8** DoD
- 9** American Memory
- 10** Dieper

## 1.1 kopal – Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen

### Art des Kulturguts

Langzeitarchivierung von digitalen und digitalisierten Publikationen.

### Ziel

Im *kopal-Projekt* soll eine standardisierte Lösung zur Langzeitarchivierung digitaler Informationen erarbeitet werden, die als exemplarische Basisentwicklung gelten kann. Dabei wird eine Archivlösung entwickelt, die sich in bereits bestehende Informationssysteme und Arbeitsabläufe integrieren lässt. Darüber hinaus ist die Entwicklung von Technologien geplant, die sich modular erweitern und durch *Open-Source* basierte Komponenten flexibel ergänzen lassen. Eine Erweiterung der Anwendergruppe soll die Weiterentwicklung der Lösung gewährleisten und zur Standardisierung, Optimierung der Massenverfahren und Kostenersparnis beitragen. Eine vollständige Nachnutzung ist nach Beendigung des Projekts ab Juli 2007 geplant.

### Projektkoordinator

Das Projekt untersteht einem Lenkungsausschuss, der sich aus leitenden Vertretern der Trägereinrichtungen zusammensetzt. *Die Deutsche Nationalbibliothek (DDB)* hat darüber hinaus die Gesamtprojektleitung inne, so dass sich das Projektbüro, die Dokumentation und Budgetverwaltung in diesem Haus befindet.

### Projektpartner

Neben Der Deutschen Bibliothek treten folgende Projektpartner auf:

*Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)*  
*Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG)*  
*IBM Deutschland GmbH (IBM)*

### Projektträger

Gefördert wird das Projekt durch das *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* im Rahmen des Programms „*IT-Forschung 2006*“.

### Projektvolumen

Die Förderhöhe beträgt 4,2 Millionen Euro.

### Laufzeit

Das Projekt hat eine Laufzeit von drei Jahren (1.7.2004-30.6.2007).

### Kurzbeschreibung

Das *kopal-Projekt* hat es sich zur Aufgabe gemacht, den neuen Herausforderungen, die durch den schnell wachsenden elektronischen Publikationssektor

im Bereich der digitalen Archivierung entstehen, mit standardisierten Lösungsmodellen zu begegnen. Dies geschieht durch die Entwicklung und praktische Erprobung eines kooperativ erstellten Langzeitarchivsystems für digitale Ressourcen. Das *OAIS Modell (Open Archival Information System)* diene als Grundlage für die Business-Prozesse. Bei der Implementierung des Systems wurden internationale Standards aus dem Bereich der Langzeitarchivierung und der Metadaten verwendet. Objekte und ihre Metadaten werden von den verschiedenen Partnern in jeweils eigenen Bereichen des Archivsystems gespeichert, so dass jeder Partner nur auf die eigenen Bestände Zugriff hat. Um die Leistungsfähigkeit und Nachnutzbarkeit der entwickelten Lösung unter realistischen Bedingungen zu testen, speisen die Projektpartner umfangreiche und heterogene Daten in das System ein. Module für verschiedene Strategien zur Langzeiterhaltung der Archivobjekte, wie Migration und Emulation werden von den Projektpartnern entwickelt und sollen zukünftig automatisiert ablaufen. Der Grad der Integration von Modulen in das System wurde noch nicht festgelegt und kann individuell variieren. Änderungen an Archivobjekten werden dokumentiert und bleiben so stets nachvollziehbar. Emulationssoftware soll für veraltete Viewer bei Bedarf verfügbar gemacht werden. Nach Angaben der Projektpartner eignet sich diese digitale Archivlösung besonders gut für kleinere Institutionen oder Institutionen mit geringerem Archivgutaufkommen. Es soll ein transparenter und beständiger Zugriff auf die digitalen Informationen gewährleistet sein. Bereits während des Projektes wird von den Kooperationspartnern auf eine Nachnutzung der Lösung durch andere Institutionen und die freie Verfügbarkeit der *kopal-Tools* hingearbeitet. So besteht mit *koLibRI (kopal Library for Retrieval and Ingest)* bereits die Möglichkeit, die für das Projekt entwickelten Java-Tools in einer vorläufigen Version (03.2006) von der Homepage herunter zu laden.

### **Verwendete Technologien**

Um sich dem schnellen Technologiewechsel zu stellen, sollen zentrale Lösungen für Fragen der Migration und Emulation erarbeitet werden. Dabei ist die technische Realisation im Projekt folgendermaßen verteilt: Durch *IBM Deutschland* wurde die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung der Kern-Software übernommen, darüber hinaus gewährleistet *IBM* auch Unterstützung bei der langfristigen Betreuung der Programme. Die *Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG)* verwaltet als Rechenzentrumspartner den technischen Systembetrieb des gemeinsamen Langzeitarchivs.

### **Hardware**

Durch die Archivierung von genuin digitalen Daten und der Zusammenführung bereits digitalisierter Bestände kann auf die Verwendung von Digitalisierungshardware verzichtet werden.

Die nachstehende Grafik zeigt die Infrastruktur des *kopal-Projekts* mit Fokus auf die Installation des Systems bei der GWDG.

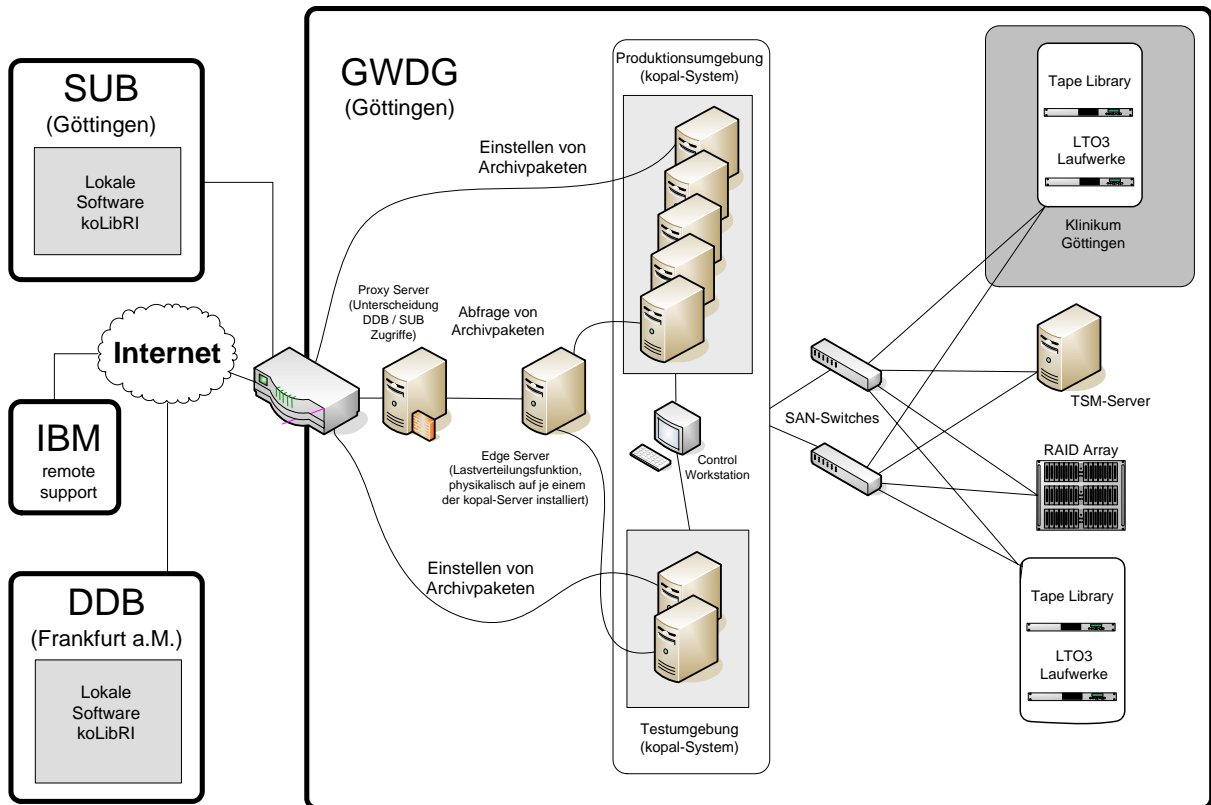


Abbildung 33: Architektur kopal

Es handelt sich aktuell um sieben IBM p550 Server mit je zwei 1,5 GHz POWER5 Prozessoren und vier GByte SDRAM. Fünf dieser Server sind für den Einsatz im Produktivbetrieb vorgesehen, zwei dienen als Testumgebung. Zur Verwaltung des Systems wird eine Hardware Management Konsole (HMC) und eine Cluster System Management Software (CSM) eingesetzt. Alle sieben Server sind an das Gigabit-Ethernet der GWDG angeschlossen und gegen unbefugten Zugriff von Außen mit entsprechenden Access Control Lists (ACLs) auf dem GWDG-Router gesichert. Ein Großteil der Zugriffe auf das System wird über einen vorgeschalteten Proxy-Server abgewickelt. Auf diesem Proxy-Server ordnet ein Webserver eingehende Anfragen den einzelnen Mandanten, DDB oder SUB zu. Dann leitet er sie so an das System weiter, dass Zugriffe nur auf die jeweils institutseigenen Daten möglich sind. Die Anfragen werden dann vom Edge-Server entgegengenommen. Dieser Edge-Server erfüllt eine Lastverteilungsfunktion. Er verteilt die Anfragen auf die anderen Server und ermöglicht so eine optimale Ausnutzung der Systemkapazitäten. Physikalisch ist der Edge-Server auf je einem Produktiv- und einem Testserver installiert. Zur Sicherung gegen Stromausfälle ist das kopal-System an die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) der GWDG angeschlossen. Die von kopal genutzten Speichermedien sind soweit möglich in das Storage Area Network (SAN) der GWDG integriert. Die derzeit von der GWDG vorangetriebene Speichervirtualisierung des SANs soll künftig auch dem kopal-System zugute kommen. Sowohl für die Speicherung von kopal-Archivpaketen als auch für das Backup des Systems werden die neuen Tape Libraries, zwei adic Scalar 10K mit LTO3 Laufwerken, eingesetzt. Wie bereits ihre Vorgänger befinden sich die Tape Libraries an zwei

räumlich getrennten Standorten in Göttingen, eine direkt bei der GWDG, die zweite im Bereich Humanmedizin der Georg-August-Universität Göttingen, Geschäftsbereich Informationstechnologie. Neben diesen Bandmedien nutzt kopal ein IBM DS4500 RAID-Array mit einer maximalen Ausbaustufe von 67 – 89 TByte, je nach verwendetem Plattentyp. Dieses RAID-Array dient dem Betrieb der kopal-Software und als Objektspeicher für Archivpakete.

Bei der Wahl der Projekt-Hardware wurde besonders auf die spätere Skalierbarkeit geachtet, da im Rahmen eines Entwicklungsprojektes wie kopal eine genaue Spezifikation späterer Anforderungen zu Projektbeginn nur sehr eingeschränkt möglich ist.

## Software

In Kooperation mit der Nationalbibliothek der Niederlande in Den Haag wurde von IBM Deutschland bereits 2000 *Digital Information and Archiving System (DIAS)* entwickelt, was auch im *kopal-Projekt* zum Einsatz kommt. Es beruht auf dem *OAIS Modell (Open Archival Information System)* und beinhaltet folgende Prozesse: *Ingest Process, Archival Storage, Data Management, Access, Administration, Preservation*. Innerhalb des *DIAS-Core* werden Datenteile in Form von *Archival Information Packages (AIP)* isoliert und gespeichert. Im *kopal-Projekt* wurde ein *universelles* Objektformat (UFO) definiert, mit dem digitale Objekte zusammen mit ihren Metadaten archiviert und institutionsübergreifend austauschbar gemacht werden können. „Es basiert auf den Formaten *Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)* in der Version 1.4 und den *Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen (LMER)* in der Version 1.2...“ [URL:Objektformat]. Über eine Administrationsschnittstelle kann auf Metadaten zurückgegriffen werden, die in einer Datenbank abgelegt wurden. Durch die präzise Definition von Exportschnittstellen ist es möglich, das Archiv innerhalb verschiedener Institutionen oder für unterschiedliche Workflowprozesse einzusetzen. Die Installation der Hard- und Softwarekomponenten ist bereits abgeschlossen.

## Ergebnisse und Relevanz

Die besondere Bedeutung des Projekts liegt in dem Ziel, eine standardisierte Basisentwicklung für die frei zugängliche Nachnutzung zur Verfügung zu stellen.

## Fortsetzung und Nachhaltigkeit

Die Bereitstellung der vollständigen *kopal-Tools (Version 1.0)* soll bis zum Ende der Projektlaufzeit am 1.7.2007 erfolgen. Mit der *koLibri-Software* wird ein Teil der *kopal-Lösung* als *Open Source* zur Verfügung gestellt und den Kultureinrichtungen, die Langzeitarchive aufbauen, wird eine Nachnutzung ermöglicht.

## Ansprechpartner

Reinhard Altenhöner (Deutsche Nationalbibliothek), [altenhoener@dbf.ddb.de](mailto:altenhoener@dbf.ddb.de)

<http://kopal.langzeitarchivierung.de/>

[URL:kopal] <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/newsletter/archiv.php?show=3>, 13-06.2006

[URL:Objektformat]  
[http://kopal.langzeitarchivierung.de/downloads/kopal\\_Universelles\\_Objektformat.pdf](http://kopal.langzeitarchivierung.de/downloads/kopal_Universelles_Objektformat.pdf), 13.6.2006

## **1.2 DigiZeitschriften – Aufbau eines Angebots von retrospektiv digitalisierten Zeitschriftenbeständen überregionaler Sammelschwerpunkte –**

Im Projekt DigiZeitschriften wurden wissenschaftliche Zeitschriften digitalisiert, erschlossen und im Internet präsentiert.

### **Art des Kulturguts**

Überwiegend deutsch- und englischsprachige wissenschaftliche Zeitschriften aus den Jahren 1824 bis heute.

### **Ziel**

Ziel von DigiZeitschriften ist es, zusammen mit den Bibliotheken Studierenden und wissenschaftlichem Personal den Zugang zu deutschen Fachzeitschriften mit langem Erscheinungsverlauf zu ermöglichen.

### **Projektkoordinator**

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

### **Projektpartner**

Initiatoren sind die Staatsbibliothek zu Berlin – Stiftung Preußischer Kulturbesitz, die Universitäts- und Landesbibliothek Bonn, die Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, die Stadt- und Universitätsbibliothek Frankfurt am Main, die Universitätsbibliothek "Georgius Agricola" der Technischen Universität Bergakademie Freiberg, die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, die Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften (Kiel) – Bibliothek des Instituts für Weltwirtschaft, die Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, die Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, die Bayerische Staatsbibliothek München.

### **Projektträger**

Das Projekt wurde gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Programms Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen. Nach Ende des Projektes ist der Verein DigiZeitschriften e.V. Träger.

### **Projektvolumen**

Zurzeit über 2,33 Millionen Seiten. Es werden laufend neue Zeitschriften eingestellt.

## Laufzeit

Förderung des Projektes über 6 Jahre, danach Weiterführung in Form eines eingetragenen gemeinnützigen Vereins.

## Kurzbeschreibung

DigiZeitschriften wurde 1999 durch eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Programms Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen geförderte Machbarkeitsstudie angestoßen. Ziele der Studie waren die Ausarbeitung von Konzepten zur Auswahl forschungsrelevanter Zeitschriften und zur Kooperation mit Verlagen. Im Februar 2002 haben die Projektpartner den Verein DigiZeitschriften e.V. gegründet, dem inzwischen 15 Bibliotheken angehören. Der Börsenverein des Deutschen Buchhandels und die Verwertungsgesellschaft Wort unterstützen das Projekt.



Abbildung 34: Startseite des Portals DigiZeitschriften

DigiZeitschriften umfasst Zeitschriften der Fachrichtungen Anglistik, Bibliothekswesen, Geowissenschaften, Germanistik, Geschichte, Kunst, Mathematik, Musik, Naturwissenschaften, Neuere Philologien, Rechtswissenschaft, Romanistik, Soziologie und Wirtschaftswissenschaften aus den Jahren 1824 bis 2004.

Zur Bewahrung der Rechte der Verlage wurde das Konzept der *Moving Wall* eingesetzt: Diese *Gleitende Grenze* repräsentiert die Zeitperiode zwischen dem letzten verfügbaren Heft in DigiZeitschriften e.V. und dem aktuellen Heft einer Zeitschrift in der Printversion. Sie wurde in Verträgen zwischen den Verlagen und dem DigiZeitschriften e.V. vereinbart und umfasst meist einen Zeitraum zwischen zwei und fünf Jahren. Bei ihrer Berechnung wird das aktuelle Jahr nicht mit berücksichtigt. Durch die *Gleitende Grenze* werden die Interessen der Verlage in Bezug auf Abonnements und Erscheinungen neuer und aktueller

Hefte berücksichtigt. DigiZeitschriften stellt ausschließlich Hefte von Jahrgängen online zur Verfügung, die vor dieser *Gleitenden Grenze* erschienen sind.

Nach der Auswahl der aufzunehmenden Zeitschriften und der Verhandlung mit dem entsprechenden Verlag werden die Seiten im Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) sowie bei externen Dienstleistern digitalisiert und von Bibliothekaren bis auf die Ebene einzelner Artikel erschlossen. Über das Portal [www.DigiZeitschriften.de](http://www.DigiZeitschriften.de) kann dann in den Zeitschriften geblättert und gesucht werden, ferner wird ein PDF-Download auf Articlebene angeboten. Zur Refinanzierung wird der Service über ein Abonnement Bibliotheken und wissenschaftlichen Einrichtungen angeboten, im „open access“ Bereich stehen Bände aus dem urheberrechtsfreien Zeitraum auch Nichtabonnenten zur Verfügung.

### **Vorbereitung**

Im Projekt wurde ein Verfahren entwickelt, das es ermöglicht aus der großen Menge an Zeitschriften eines Fachgebietes eine sinnvolle Auswahl von Zeitschriften zu treffen, die digitalisiert und im DigiZeitschriften Portal angeboten werden sollen. Dabei werden Vorschlagslisten von Fachreferenten eines Sondersammelgebietes erarbeitet, auf denen ausgewählte Fachwissenschaftler eine Gewichtung vornehmen. Die sich daraus ergebenden Favoriten werden mit den Bibliographien grundlegender Einführungsliteratur und Referatediensten abgeglichen.

Anhand dieser Vorschlagslisten werden trilaterale Verträge mit der VG Wort und den jeweiligen Verlagen abgeschlossen, die Digitalisierung, Verwertung und die Höhe der Lizenzgebühren für die jeweiligen Zeitschriften festlegen.

### **Digitalisierung**

Die einzelnen Seiten werden mit einer Auflösung von 600 dpi vorwiegend bitonal aufgenommen. Nach eingehender Qualitätskontrolle (Vollständigkeit, Qualität der Aufnahmen) erfolgt eine halbautomatische Bildoptimierung. Die voll aufgelösten Images werden den Nutzern in verschiedenen Zoomstufen zur Verfügung gestellt. Die hohe Qualität erlaubt auch Reproduktionen.

### **Speicherung**

Die Speicherung der Digitalisate (ein TIFF pro Seite, verlustfreie G4 Komprimierung) erfolgt in einem vom GDZ entwickelten open source Document Management System [URL:GOOBI] in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum der Universität Göttingen (GWDG). Die Langzeitarchivierung wird ab 2007 über die im KOPAL Projekt entwickelten Strukturen erfolgen.

### **Erschließung und Verwaltung**

Bei der Erschließung der Zeitschriften werden immer Strukturdaten bis auf Articlebene erfasst. Dadurch wird direktes Navigieren auf Articlebene und das Suchen nach Begriffen aus den Artikelüberschriften ermöglicht.



## Suchen und Zugreifen



Abbildung 35: Anzeige des Suchergebnisses im Portal DigiZeitschriften

Das Portal bietet die Möglichkeit, in den Zeitschriften zu blättern (browsen) oder über eine Volltextsuche auf der Ebene der Titel einzelner Artikel zu suchen. Eine erweiterte Suche erlaubt das Suchen in bibliographischen Feldern wie Autor, Verlag und ermöglicht eine Einschränkung nach Fachgebieten und nach Art des Textteils, wie z.B. Artikel, Abbildung oder Rezension.

Als Ergebnis der Suche wird eine Liste angezeigt mit jeweils Titel, Art des Textteils, Autor und Zeitschriftentitel. Wenn die Zugriffsrechte vorhanden sind, ist der Titel anklickbar und führt zum Digitalisat oder der PDF-Datei des Artikels.

### Bereitstellung und Nutzung

Das Portal steht öffentlich zur Verfügung. Auf das vollständige Angebot aller Digitalisate können Nutzer angemeldeter Einrichtung zugreifen. Einzelpersonen können sich derzeit nicht anmelden. Darüber hinaus ermöglicht der OpenAccess-Bereich den freien Zugriff auf einen bedeutenden Teil der Titel. Das Verfahren entspricht dem Abonnement von Zeitschriften einer Bibliothek, die ihren Nutzern damit den Zugriff ermöglicht. Die abonnierenden Einrichtungen zahlen eine Nutzungsgebühr, die sich aus der Anzahl der Nutzer bzw. der Größe der Einrichtung berechnet. Ein eigens entwickeltes Access-Management System regelt den Zugang zu den Zeitschriften und die Verwaltung der Lizenzen über verschiedene Verfahren.

## Verwendete Technologien

### Hardware

CMS und DMS laufen auf gängiger Serverhardware (Linux / Sun).

### Software

Innerhalb des Projektes wird ausschließlich Open Source-Software eingesetzt und entwickelt. Zu den verwendeten Komponenten gehören Apache / Tomcat Webserver, PHP / JAVA / PERL Programmbibliotheken, TYPO3 CMS, MySQL Datenbank.

### Ergebnisse und Relevanz

Die Aktivitäten des DFG-geförderten Projektes werden durch den Verein DigiZeitschriften e.V. weiter verfolgt. Alle öffentlichen Institutionen aus dem In- und Ausland können Abonnements abschließen. DigiZeitschriften e.V. hat bereits über 150 Abonnemente und trägt sich finanziell selbst.

Das Konzept der *Moving Wall*, das auch bei *JSTOR* eingesetzt wird, scheint ein Erfolgsfaktor zu sein beim Angebot von Dokumenten im Internet, die unter das Urheber- und Verwertungsrecht fallen. Die auf dieser Basis erfolgten Verhandlungen mit den Urhebern bzw. ihren Vertretern (VG-Wort) und den Verlagen haben Vorbildcharakter.

Die marktwirtschaftliche Verwertung der Digitalisate über Bibliotheken entspricht dem herkömmlichen Weg des Fachzeitschriftenabonnements und wird daher von den Bibliotheken und Endkunden gut angenommen.

Weiterhin kann auch das Verfahren zur Auswahl der zu digitalisierenden Zeitschriften anderen Digitalisierungsvorhaben als Vorbild dienen.

Die im Projekt entwickelte Softwareumgebung umfasst Workflowkoordination, Präsentationslayer, Access- und Zugriffsmanagement ist Open Source und kann in anderen Digitalisierungsprojekten weiter verwendet werden.

Das Projekt DigiZeitschriften kann damit als Good Practice Beispiel für Digitalisierung und Vermarktung von Periodika in öffentlichen Einrichtungen angesehen werden.

### Fortsetzung und Nachhaltigkeit

Es werden laufend neue Zeitschriften aufgenommen. DigiZeitschriften weitet das Angebot auf den europäischen und internationalen Markt aus.

### Ansprechpartner

Caren Schweder  
schweder@sub.uni-goettingen.de  
Telefon.: +49+551+39-5671; Telefax: +49+551+39-2361

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Papendiek 14  
37073 Göttingen

### Quellen

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

## 1.3 BAM – Gemeinsames Portal für Bibliotheken, Archive und Museen

### Ziel

Ziel von *BAM* ist es, digitale Bestände für heterogene Benutzerkreise mittels eines integrierten Portals zugänglich machen. Das Portal soll den spezifischen Anforderungen der digitalisierten Kulturgüter gerecht werden (z.B. Kontextinformationen und Provenienz bei Archivalien), und dabei eine Volltextsuche bzw. thematische Suche in der gemeinsamen Datenbasis ermöglichen.

### Projektkoordinator

Technisch organisiert und betreut wird das Projekt vom *Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg*. Die beteiligten Archive werden durch das *Landesarchiv Baden-Württemberg* vertreten, die Museen durch das *Institut für Museumsforschung*.

### Projektpartner

Das Projekt wurde im Mai 2001 von den Projektpartnern *Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg*, *Landesarchivdirektion Baden-Württemberg* und *Stiftung Landesmuseum für Technik und Arbeit* in Mannheim gestartet. Basis dafür war die Förderung durch die *Deutsche Forschungsgemeinschaft*. 2005 kamen als Partner das *Bundesarchiv*, die *Stiftung preußischer Kulturbesitz* und das *Institut für Museumsforschung* dazu.

### Projektträger

Die *Deutsche Forschungsgemeinschaft* finanziert das *BAM*-Projekt seit 2001. Nach Ablauf der Förderungsdauer soll *BAM* durch ein Konsortium fortgeführt werden.

### Projektvolumen

Von Bibliotheksseite sind der *Südwestdeutsche Bibliotheksverbund (SWB)* mit ca. 1000 Bibliotheken, der *Gemeinsame Bibliotheksverbund (GBV)* mit ca. 800 Bibliotheken sowie das *Kalliope* Projekt vertreten. Insgesamt können Nutzer auf etwa 25 Millionen Bibliotheks-Titeldatensätze zugreifen.

Von Archivseite sind das *Landesarchiv Baden-Württemberg* mit ca. 600 000 Einträgen und das *Bundesarchiv* vertreten.

Angegliederte Museen sind das *Landesmuseum für Technik und Arbeit*, das *Badische Landesmuseum*, das *Württembergische Landesmuseum*, die *Reiss-Engelhorn-Museen*, das *Stadtgeschichtliche Museum Leipzig* sowie die *Kunsthalle Karlsruhe* mit insgesamt ca. 5000 Datensätzen.

### **Laufzeit**

Das Projekt wurde 2001 gestartet.

### **Vorbereitung, Digitalisierung, Speicherung, Erschließung und Verwaltung, Suchen und Zugreifen**

*BAM* verfolgt ein Konzept übergreifender Informationsebenen. Ziel war nicht eine umfangreiche Neuerschließung sondern das Finden eines gemeinsamen Nenners der verschiedenen Fachinformationssysteme von Bibliotheken, Archiven und Museen.

Die jeweiligen Systeme werden in einer institutionsgerechten Darstellungsweise präsentiert und auf vorhandene Digitalisate verlinkt. Die Erschließung und Digitalisierung der Bestände wird in den teilnehmenden Institutionen selbst durchgeführt und ist nicht Bestandteil des Projekts.

Um die Suche zu ermöglichen, findet bei *BAM* eine Konvertierung der Erschließungsinformationen in ein gemeinsames XML Format statt (Dublin Core mit Erweiterung DLMeta). Dabei stellte sich die Anzahl der benötigten Datenklassen als erstaunlich gering heraus. Ein wesentlicher Punkt war die Vereinheitlichung der Syntax, beispielsweise Zeitangaben, Personen und Ortsbezeichnungen sowie die Interpretation von Angaben wie „von“, „ca.“, „um“, „vor“ usw. Dabei kam die Schlagwortnormdatei aus dem Bibliotheksbereich zum Einsatz, Archive und Museen mussten ihre Datensätze entsprechend anpassen.

### **Bereitstellung und Nutzung**

Basis für *BAM* ist eine gemeinsame Datenbank mit konvertierten Auszügen der jeweils vorhandenen Metadatenbestände. Dadurch werden übergreifende Such- und Navigationskriterien geboten.

Weiterführende Ergebnisse werden als Verweise auf die vorhandenen Onlineangebote der teilnehmenden Organisationen angezeigt, also beispielsweise den Web-OPAC des *Bibliotheksservice-Zentrums Baden-Württemberg*, die Online-Bestandsübersichten und Online-Findbücher der *Landesarchivdirektion Baden-Württemberg* oder auf digitale Exponate des *Landesmuseums für Technik und Arbeit*.

### **Verwendete Technologien**

#### **Hardware**

Das *BAM* Projekt betreibt einen SUN E45000 Server mit einer Speicherkapazität von 150 GB im *Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg*.

## **Software**

*BAM* basiert auf einer relationalen Oracle Datenbank mit Java Interface. Die Indizierung wird durch die Open Source Suchmaschine Apache Lucene realisiert. Für die Abbildung der institutionsimmanenten Standards auf Dublin Core stehen spezielle Tools zur Verfügung.

## **Ergebnisse und Relevanz**

Ergebnis des Projekts ist das *BAM* Internetportal.

## **Fortsetzung und Nachhaltigkeit**

Ziel ist die Einbindung weiterer Bestände, die Erschließung weiterer Benutzerkreise durch Marketing sowie die Einrichtung eines *BAM*-Konsortiums für die Fortführung des Projekts nach dem Auslaufen der *DFG*-Förderung.

## **Ansprechpartner**

Christof Mainberger

Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg  
Universität Konstanz  
78457 Konstanz  
Tel.: 07531 884468

christof.mainberger@bsz-bw.de

## **Link**

<http://www.bam-portal.de>

### **1.4 daofind – Digitalisiertes Archivgut in Online-Findmitteln**

#### **Art des Kulturguts**

In dem Projekt daofind geht es um die Darstellung von bildlich digitalisiertem Archivgut.

#### **Ziel**

Auf der daofind Web-Seite heißt es, Ziel sei es, „auf der Grundlage einer kombinierten Nutzung der archivischen Standards EAD, EAC und METS, die auf XML-Technologie basieren, eine neuartige Webpräsentation von Erschließungsangaben und digitalisiertem Archivgut zu entwickeln, Werkzeuge für die Anwendung der Standards zur Verfügung zu stellen und Materialien sowie Hintergrundinformationen für die Fachöffentlichkeit zu übersetzen und anzubieten“. Es sollte eine Pilotanwendung entwickelt werden, die mögliche Methoden und Verfahren beispielhaft zeigt.

### **Projektkoordinator**

Bundesarchiv

### **Projektpartner**

### **Projektträger**

Bundesarchiv

### **Projektvolumen**

Drittmittel: Förderung durch die Andrew W. Mellon-Foundation, New York in Höhe von \$50 000

Umfang der digitalisierten Seiten: 30 000 von Vorlagen aus drei Beständen, davon 2 vollständig und 1 in Auswahl; Erstellung von 3 Findbüchern

### **Laufzeit**

November 2004 bis Juni 2006

### **Kurzbeschreibung**

Das Projekt daofind hat Pilotcharakter und soll für deutsche Archive einen möglichen Weg zeigen, ihr Archivgut direkt ins Internet zu bringen. Begleitend werden daher die Standards EAD, EAC und METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) und die zugehörige Dokumentation ins Deutsche übersetzt.

Zentrale Entwicklung des Projektes für die Erfassungsseite sind die MEX-Editoren (MIDOSA Editoren für XML-Standards), mit denen Daten erfasst oder bereits elektronisch in EAD vorhandene Erschließungsdaten und Findbücher eingelesen, bearbeitet und mit Digitalisaten verknüpfen werden können. EAD-Daten können aus verschiedenen Quellen stammen oder mit MidosaXML in das EAD konvertiert worden sein. Die Benutzungsschnittstelle ist so konzipiert, dass sie von Archivaren ohne technische Zusatzkenntnisse bedient werden kann. Deshalb werden als Elemente die fachlich definierten Teile von Findbüchern zur Nutzung angeboten, die von der Software in XML-Elemente, Elemente-Verschachtelungen oder Element-Attribut-Kombinationen umgewandelt werden. Als Ergebnis liefern die Editoren validierte XML-Dateien. EAD wird für die Erstellung von Findbüchern und Beständeübersichten genutzt, EAC für die Erfassung von Informationen zu den Herkunftsstellen und METS für die Metadaten zu Digitalisaten. METS wird mit seiner Funktion eingesetzt, mehrere Digitalisatdateien zu digitalen archivischen Objekten zusammenzubinden und intern zu strukturieren. Damit werden alle Digitalisate, auch eventuell in unterschiedlichen Formaten einschließlich Audio- und Video-Formaten, von derselben Vorlage zu einer Verzeichnungseinheit, in der Regel einer Akte, in einem METS-Dokument mit einander verbunden.

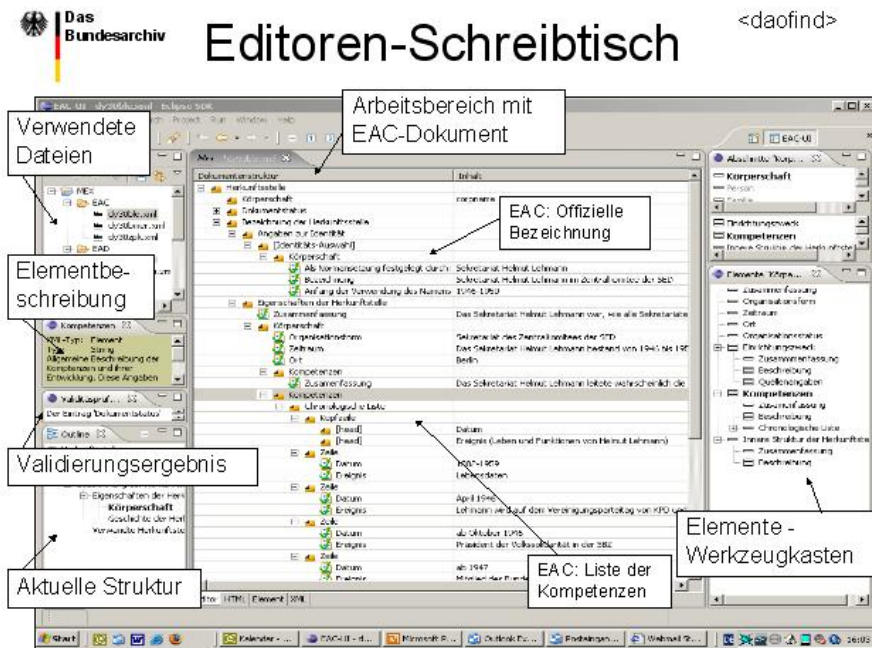


Abbildung 36: Der daofind Editoren-Schreibtisch

Eine weitere zentrale Entwicklung des Projektes sind neue Formen der Präsentation von digitalisiertem Archivgut. Mithilfe der in METS erfassten Angaben zur inneren Struktur der Akten wird zusätzlich zu einer Blätterfunktion eine Orientierungsseite generiert. Auf dieser vorgeschalteten, abschaltbaren Seite werden strukturell relevante Seiten vorgezogen, z.B. Titelseiten von mehrseitigen Dokumenten oder Eingänge, die eine neue Sache angestoßen haben. Der Klick darauf führt in die Blätteransicht, von der aus jederzeit die Rückkehr zur Orientierungsansicht möglich ist. Ein besonders innovatives Verfahren wird für die Ansicht der Seiten auf der Orientierungsseite zur Vermeidung von Thumbnails, die für Textseiten funktionslos sind, eingesetzt. Die strukturell relevanten Seiten werden mit dem oberen Drittel der Seite scrollbar unter einander angezeigt. Der angebotene Ausschnitt gibt in den meisten Fällen ausreichend Informationen für die Entscheidung, ob das ganze Stück und eventuell Folgeseiten angesehen werden sollten.

Die Werkzeuge zum Ausgenieren aller drei HTML-Präsentationen sind in die Editoren integriert. Innerhalb des Editors gibt es eine HTML- und eine XML-Ansicht.

In drei Pilotanwendungen wurden die Editoren eingesetzt und evaluiert. Dazu wurden die Archivalien „Dy30 Sekretariat Helmut Lehmann (1945-1950)“ mit 49 Akten, „DY30 Sekretariat Paul Merker“ (1945-1950) mit 136 Akten und „Dy30 Zentrale Parteikontrollkommission“ (1948-1971) mit 11 (von 686) Akten digitalisiert.

Die übersetzten Dokumente, die Pilotanwendungen und weitere Projektdokumente wurden auf dem Server [www.daofind.de](http://www.daofind.de) zur Verfügung gestellt.

Ein weiteres Arbeitspaket des Projektes umfasst eine Machbarkeitsstudie, die dokumentieren soll, wie die Ergebnisse des amerikanischen Archivist's Toolkit-Projekts für deutsche Archive genutzt werden können.

### Vorbereitung

Entsprechend der Digitalisierungsstrategie des Bundesarchivs wurden die Images von Mikrofilmen aus im externen Auftrag hergestellt.

### Digitalisierung

Das Erfassen der Erschließungsangaben wie der Metadaten geschieht mit dem MEX-Editor. Die Digitalisierung wird an Firmen vergeben.

### Speicherung

Die Images, die Erschließungsangaben sowie die Metadaten, die im XML-Format vorliegen, werden in File-Systemen verwaltet. Vorkehrungen für eine Speicherung über zukünftige Systemgrenzen hinaus werden nicht getroffen. Die Neudigitalisierung sowohl für besondere Nutzungsanforderungen, etwa hochauflösende Druckvorbereitung, wie für die Speicherung in evtl. zukünftigen neuen Formaten wird ausdrücklich in die Erhaltungsstrategie einbezogen.

### Erschließung und Verwaltung

s. Kurzbeschreibung.

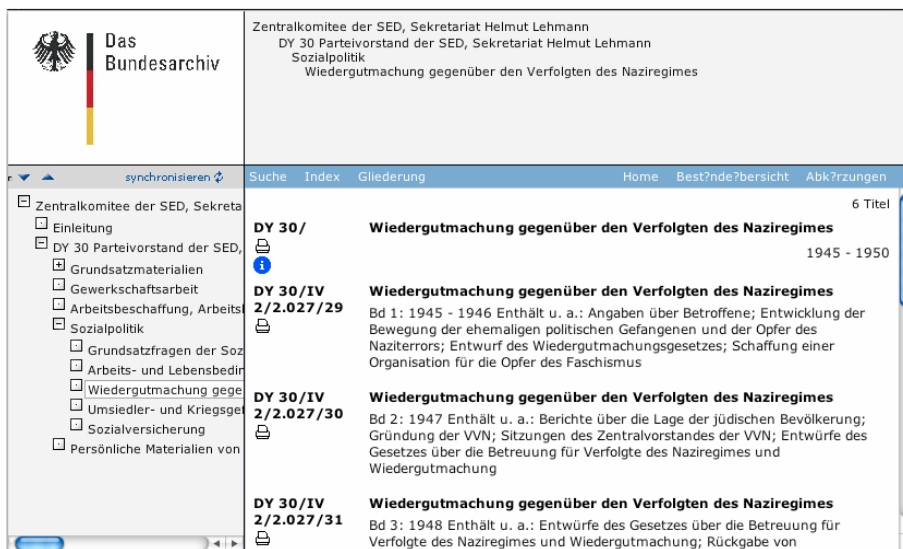


Abbildung 37: Pilotanwendung "Dy30 Sekretariat Helmut Lehmann (1945-1950)"

### Suchen und Zugreifen

Die Präsentation der EAD-kodierten Online-Findbücher nutzt das Präsentationsmodell aus MidosaXML. Die Findbücher werden im e-Book-Prinzip angezeigt, also mit Gliederung im Navigationsframe links, mit Kopfbereich zur



Anzeige der aktuellen Position und mit durchblätterbarem Hauptteil für die Listen der Verzeichnungseinheiten.

Die Findbücher können in die Suchmaschine MidosaSEARCH eingebunden werden, in der eine Volltextrecherche über mehrere Bestände, eine strukturbasierte Navigation, eine Nutzung von Indexbegriffen und das Durchblättern als Recherchestrategien miteinander kombiniert einsetzbar sind. Die Ergebnisse der Volltextsuche sind ebenso wie die Indizes als Fundstellen im Kontext der vollständigen Findmittel ansteuerbar.

### **Bereitstellung und Nutzung**

Durch die Verwendung von XML-Standards ist die automatische Umsetzung der gespeicherten Daten in Internet-Formate wie HTML einfach möglich. Damit wird ohne zusätzlichen Aufwand mit der Erschließung automatisch eine Präsentation erstellt, die im Intra- oder Internet angezeigt werden kann. Die Transformation kann mit XSLT-Stylesheets oder Java-basiert vorgenommen werden. In die MEX-Editoren integriert sind standardisierte HTML-Generatoren, die direkt aufgerufen werden können. Nach dem Ausgenerieren der HTML-Präsentationen muss bisher noch von Hand die entsprechende Ordnerstruktur aufgebaut werden. Sie kann dann komplett auf einen Webserver geladen werden.

Zur Anwendung der Editoren liegt ein Handbuch vor. Ab Mitte 2006 werden die Editoren auf Anfrage an andere Anwender mit der Bitte um Rückmeldung über Erfahrungen kostenlos weitergegeben.

### **Verwendete Technologien**

Die verwendeten Technologien sind XML- und Java-basiert und nutzen die Open-Source-Entwicklungsumgebung Eclipse. Sie sind deshalb plattformunabhängig. Das Plug-In für die Editoren wird als Einzelplatzversion kostenlos mit allen Funktionen einschließlich der Importfunktion und der HTML-Generierung nutzbar sein. Die verwendeten Subsets der Standards sind offen und an konkrete Anwendungssituationen anpassbar. Verschiedene Sprachversionen können selbst ohne Eingriffe in die DTDs oder die Schemata erstellt und angepasst werden.

Durch die Übersetzung der Standards EAD, EAC und METS und deren Anwendung in einem Pilotprojekt des Bundesarchivs soll deren Verwendung in deutschen Archiven angeregt und unterstützt werden.

EAD steht für Encoded Archival Description und ist ein internationaler XML-Standard zur Kodierung von Online-Findbüchern. EAD erlaubt das Blättern durch die Struktur des Findbuchs, eine Volltextsuche und eine Suche über einen Index, wenn dieser bei der Erschließung angelegt wurde. Die aktuelle Version ist EAD 2002. EAD ist kompatibel zu internationalen Standards wie ISAD(G) (International Standard for Archival Description (General)), MARC (Machine-Readable Cataloguing) oder OAI-MHP (Open Archives Initiative - Metadata Harvesting Protocol). Das in Deutschland verbreitete System MidosaXML ist in der Lage EAD Findbücher zu erzeugen.

EAC steht für Encoded Archival Context und ist ein internationaler XML-Standard zur Kodierung der Informationen über Herkunftsstellen von Archivgut einschließlich verschiedener Ansetzungsformen für Namen und Verwendungszeiten. EAC-Daten können mit EAD-Beständeübersichten verknüpft werden.

METS ist ein ebenfalls auf XML basierender internationaler Standard zur Kodierung von Metadaten von Digitalisaten. Er wird sowohl in Archiven als auch in Bibliotheken eingesetzt. In METS kann insbesondere die innere Struktur eines digitalen Objektes und die Gruppierung zusammengehöriger Dateien abgebildet werden. Erschließungsinformationen im Format EAD können in METS integriert oder mit dem METS-Dokument verknüpft werden.

### **Hardware**

Die Entwicklungen sind plattformunabhängig.

### **Software**

Im Rahmen des Projektes wurden die drei Editoren (MEX-Editoren) auf der Basis von Eclipse entwickelt, die es erlauben, Dokumente ohne XML-Kenntnisse strukturiert zu erstellen. Die MEX-Editoren arbeiten mit den drei Standards EAC, EAD und METS und erstellen XML-Dateien, die den Vorschriften der Standards entsprechen. Beim Abspeichern werden die XML-Dateien validiert. Der Benutzer kann direkt in der Dokumentenstruktur arbeiten und das Ergebnis in der XML-Datei jederzeit parallel überprüfen.

### **Ergebnisse und Relevanz**

Die Übersetzungen der Standards sowie der Tag-Libraries und Anwendungsleitfäden liegen zum größten Teil auf der Projekt-Web-Seite vor und bilden eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz der Standards im deutschsprachigen Raum.

Die MEX-Editoren wurden im April 2006 fertig gestellt, so dass noch keine Erfahrungen über deren Einsatz in anderen Archiven vorliegen. Grundsätzlich ist der Bedarf an Software, die einerseits die archivistische Arbeit, andererseits die Präsentation von Digitalisaten im Internet unterstützt, sehr hoch.

Da der METS-Standard ebenso wie EAD und EAC auch von anderen Kultureinrichtungen benutzt wird, würde die Verbreitung innerhalb der Archive und darüber hinaus eine gemeinsame Präsentation des Kulturguts und einen Austausch der Erschließungsangaben und Metadaten vereinfachen.

### **Fortsetzung und Nachhaltigkeit**

Eine Fortsetzung ist geplant mit Einwerbung weiterer Fördermittel. Geplant sind ein höherer Komfort bei Anpassung der Editoren und eine Verfeinerung der Präsentationsmodelle mit weiter differenzierter Steuerung durch METS-Angaben.

### **Ansprechpartner (Link)**

Bundesarchiv, Berlin, <http://www.bundesarchiv.de/> (30.5.06)

### **Quellen**

<http://www.daofind.de/> (30.5.06)

## **1.5 ARCHE**

### **Art des Kulturguts**

Erhaltungswürdiges Kulturgut in Form von digitalen bzw. digitalisierten Dokumenten.

### **Ziel**

Das ARCHE Projekt erarbeitet einen Prozess, der in einen bestehenden Digitalisierungsworkflow integriert werden kann und bei dem Digitalisate für die Langzeitsicherung auf Farbmikrofilm ausbelichtet werden. Die zwei Hauptaufgaben des Projekts bestanden in der Entwicklung eines Farbmikrofilm-Laserbelichters zur Langzeitarchivierung digitaler bzw. digitalisierter Dokumente auf altersbeständigem Farbmikrofilm und in seiner Einbindung in einen geschlossenen Arbeitsprozess, der sowohl die Ausbelichtung digitaler Daten auf Farbmikrofilm als auch die Redigitalisierung ermöglichen sollte. Die korrekte, qualitativ hochwertige Farbwiedergabe ist für das Projekt von besonderer Bedeutung, da es sich speziell Aspekten der Langzeitarchivierung widmet. Die Entwicklung eines funktionstüchtigen Prototyps soll eine spätere Übernahme und Nachnutzung in den verschiedenen Kultureinrichtungen ermöglichen. Die in das Projekt eingebundenen kleinen und mittelständigen Unternehmen sollen von den erarbeiteten Entwicklungsergebnissen profitieren.

### **Projektkoordinator**

Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik IPM Freiburg

### **Projektpartner**

Neben dem Fraunhofer IPM treten folgende Projektpartner auf:

Universitätsbibliothek Stuttgart (Teilprojektleitung) zusammen mit Landesarchiv Baden-Württemberg

MicroArchive Systems GmbH Frankfurt  
Omicron Laserage Laserprodukte GmbH Rodgau  
CryLas GmbH Berlin  
Colenta Labortechnik GmbH Waldkirchen  
HIT Homrich Imaging Technik GmbH  
MikroUniverse GmbH Berlin  
Ilford Marly  
GNM Paul Müller Industrie GmbH Nürnberg

Bundesverwaltungsamt Zentrale für Zivilschutz, Zentrum ZfZT „Kulturschutzgut“ Bonn

### **Projektträger**

Das Programm "Förderung innovativer Netzwerke" (InnoNet/ VDI/VDE/IT) wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWi) gefördert.

### **Projektvolumen**

Von den ca. 2,2 Millionen Projektkosten wurden ca. 1,2 Millionen gefördert.

### **Laufzeit**

Das Projekt hatte eine Laufzeit von zweieinhalb Jahren und wird am 30.9.2006 abgeschlossen.

### **Kurzbeschreibung**

Durch das rasante Wachsen von digitalen Datenbeständen wird die Dokumentensicherung zu einer immer dringlicheren Frage. Das allgemein genutzte Verfahren der Dokumentensicherung auf Mikrofilm war bisher für die Sicherung von Farbdokumenten nicht ausreichend. Ein entwickelter Farbmikrofilm konnte aus wirtschaftlichen und qualitativen Gründen für eine flächendeckende Nutzung nicht eingesetzt werden. Im ARCHE Projekt wird hochwertiges Mikrofilmmaterial für eine möglichst originalgetreue, langfristige Speicherung digitaler Dokumente zum Einsatz kommen. Die Qualität der Verfilmung soll darüber hinaus eine hochwertige Redigitalisierung auf Basis der Mikrofilme ermöglichen.

In einem Teilprojekt wurde von der Universitätsbibliothek Stuttgart und vom Landesarchiv Baden-Württemberg ein abgeschlossener Arbeitsprozess von der Erstdigitalisierung der Originale über die Ausbelichtung auf Farbmikrofilm bis hin zur Redigitalisierung erarbeitet. Dabei dient der entworfene Workflow der Bestandserhaltung von Kulturgut, der verbesserten Nutzbarkeit durch die Bereitstellung von Digitalisaten und der Langzeitarchivierung digitaler Dokumente in verschiedenen Institutionen. Beim Verfilmen werden technische Metadaten an den Rändern mit ausbelichtet, um mit ihrer Hilfe eine automatisierte Qualitätsprüfung vornehmen zu können. Durch die Angabe von Farbprofilen und die Verwendung von Kalibrierungstreifen soll einer originalgetreuen Farbwiedergabe Rechnung getragen werden.

In der Projektlaufzeit wurde die Entwicklung des Laserbelichters erfolgreich abgeschlossen, die Entwicklung eines speziellen Mikrofilm-scanners zur Redigitalisierung ist bisher noch nicht vollzogen, so dass der geplante Arbeitskreislauf derzeit noch nicht geschlossen werden konnte. Der Mikrofilmbelichter liefert mittlerweile gute Ergebnisse, die in einem Kolloquium Ende Juni vorgestellt werden. Im Herbst dieses Jahres soll ein Volservice angeboten werden können. 2007 ist die Inbetriebnahme des Farb-scanners geplant. Alternativ zum Aufbau eines eigenen Workflows können die Kultureinrichtungen auch mit externen Dienstleistern zusammenarbeiten.

## Hardware

Bei der Entwicklung des Farbmikrofilmbelichters wurden die Erfahrungen, die Fraunhofer IPM bei der Entwicklung des Kinofilmbelichters ARRILASER erworben hat, genutzt. Wesentliche Änderungen bestehen in der Verwendung von unperforierten 35mm Rollenfilmen und in der Erzielung einer wesentlich höheren Auflösung von 3µm pro Bildpunkt (Pixel). Für die Redigitalisierung muss noch ein Mikrofilmscanner entwickelt werden, der bislang auf dem Markt noch nicht in der notwendigen Qualität zur Verfügung steht. Die Entwicklung und Produktion des Redigitalisierers wird in einem Folgeprojekt durchgeführt.

ARCHE arbeitet mit dem derzeit einzigen Anbieter von Farbmikrofilmen zusammen, der die Anforderungen an Filmlebensdauer, Auflösung und Körnigkeit erfüllt. Eine Filmrolle soll nach Herstellerangaben eine Haltbarkeit von mindestens 500 Jahren aufweisen. Die geringen Verwahrungskosten und die staatliche Subventionierung von Mikroverfilmung machen dieses Verfahren darüber hinaus besonders attraktiv. Eine Filmrolle kostet circa 1000 Euro und kann ungefähr ein Terabyte Datenmaterial aufnehmen: Dies entspricht reinen Materialkosten von 0,5 Euro pro Frame. Die Gesamtkosten pro Frame belaufen sich derzeit auf 3 Euro. Bei einer Auflösung von DIN A4 Seiten in 250dpi (3000 x 2133) können 25 Seiten auf einen Frame von 32mm x 45mm ausbelichtet werden.

### Digitale Farbmikrofilmbelichtung

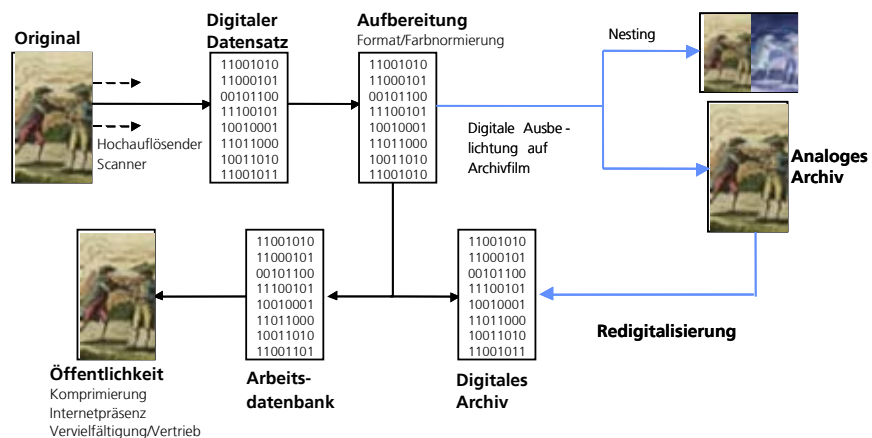


Abbildung 38: Projekt ARCHE: Mikroverfilmung digitaler Daten; Quelle: Fraunhofer IPM

## Software

Die zur Umsetzung des Workflows benötigten Software-Komponenten wie beispielsweise Tools zur automatisierten Qualitätskontrolle werden gemeinsam mit den Partnern entwickelt.

## Ergebnisse und Relevanz

Das Verfahren setzt weiterhin auf die seit der Haager Konvention zur Sicherung von Kulturgut verwendete Mikroverfilmung. Die Kombination von verschiede-

nen Verfahren in einem eigens entwickelten Arbeitsprozess macht das Projekt für die Langzeitarchivierung besonders interessant. Das Spezialprojekt ist eine wichtige Ergänzung zu anderen Langzeitarchivierungskonzepten.

### **Fortsetzung und Nachhaltigkeit**

Die Prototypentwicklung soll im Rahmen ausgiebiger praxisbezogener Tests von Anwendern aus dem Bereich der Kulturgutsicherung erprobt werden.

Als Weiterentwicklung des Projekts ist die Ausbelichtung der Daten in digitaler Form (bits) in Graustufen geplant. Hierbei soll die verwendete Grundtechnologie für die digitale Anwendung optimiert werden. Bei den originär digital vorliegenden Daten werden die technischen Metadaten auf dem Film angegeben.

### **Ansprechpartner (Link)**

Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik IPM  
Andreas Hofmann  
Heidenhofstr. 8  
D-79110 Freiburg  
e-mail: andreas.hofmann@ipm.fraunhofer.de

Universitätsbibliothek Stuttgart: Dr. Gerhard Lehrmann,  
lehrmann@ub.uni-stuttgart.de

Landesarchivdirektion Baden-Württemberg: Dr. Gerald Maier, maier@lad-bw.de

MicroArchive Systems GmbH  
Bockenheimer Landstrasse 17-19

60325 Frankfurt  
David Gubler  
E-Mail: david.gubler@microarchive.com

MFM Hofmaier GmbH & Co. KG  
Am Moosfeld 27  
D-81829 München  
Dietrich Hofmaier

HIT Homrich Imaging Technik GmbH  
Gasstraße 18  
222761 Hamburg

Bundesverwaltungsamt  
Zentrale für Zivilschutz  
Zentrum ZfZT „Kulturschutzgut“  
Deutschherrrenstr. 93 – 95  
53177 Bonn  
Markus Lauten

<http://www.ub.uni-stuttgart.de/wirueberuns/projekte/arche/>

[http://www.ipm.fraunhofer.de/fhg/ipm/anwendungen\\_maerkte/laserbelichtung/archivlaser/index.jsp](http://www.ipm.fraunhofer.de/fhg/ipm/anwendungen_maerkte/laserbelichtung/archivlaser/index.jsp)

<http://www.microarchive.com/index.htm>

### **Quellen**

<http://nestor.sub.uni-goettingen.de/allg/detail.php?show=545> (2.5.2006)

[http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/detail.php?template=hp\\_artikel&id=6765&id2=4802&sprache=de](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/detail.php?template=hp_artikel&id=6765&id2=4802&sprache=de) (9.5.2006)

[http://www.vdivde-it.de/innonet/projekte/in\\_pp079\\_arche.pdf](http://www.vdivde-it.de/innonet/projekte/in_pp079_arche.pdf) (9.5.2006)

## **1.6 MICHAEL - Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe**

### **Art des Kulturguts**

Sammlungen aus Bibliotheken, Archiven, Museen.

### **Ziel**

Das Projekt *MICHAEL* ist darauf ausgerichtet, die vielfältigen nationalen und internationalen Initiativen im digitalen Sektor des kulturellen Erbes von Bibliotheken, Archiven und Museen zu vernetzen und digitale Sammlungen aus dem Kulturbereich über einen zentralen Zugangspunkt (Portal) zugänglich zu machen.

### **Projektkoordinator**

Italien: *Ministero per i Beni et le Attività Culturali (MiBAC)* (Ministry for Cultural Heritage and Activities)

### **Projektpartner**

Das *MICHAEL* Konsortium besteht aus dem *Ministère de la Culture et de la Communication* in Frankreich, dem *Ministero per i Beni et le Attività Culturali (MiBAC)* (Ministry for Cultural Heritage and Activities) in Italien, dem *Museums, Libraries and Archives Council* in Großbritannien und privaten Partnern, wie *Dedale* (frz.), *AJLSM* (frz.) and *Amitié for technological and administrative aspects* (italienisch).

### **Projektträger**

*MICHAEL* wird mit EU-Geldern über das eTen Programm mitfinanziert (10 % Förderung). Die Vorhaben werden zu 90 % mit nationalen Geldern durchgeführt.

## Projektvolumen

Zu der Contentmenge können keine genauen Angaben gemacht werden, da sich die Portale im Aufbau befinden, d.h. es ist mit stetigem Wachstum der Daten zu rechnen. Im Juni 2006 waren z.B. auf der französischen Portalseite (*MICHAEL-fr*) 994 Sammlungen von 408 Einrichtungen zugänglich. Bis 2007 werden die französischen Daten weiter aktualisiert. Im *MICHAEL-it* wird bis Ende 2006 die erste Sammlung verfügbar sein; geplant ist unter anderem die Integration der Bestände von 77 Universitätsbibliotheken. *MICHAEL-UK* ist seit November 2005 im Aufbau begriffen.

Das finanzielle Volumen des MICHAEL Projektes (inkl. MICHAEL Plus) umfasst ca. 33 Millionen EURO; der EU Förderanteil beträgt 3 Millionen EURO.

## Laufzeit

Das Projekt startete als Pilotprojekt der Länder Frankreich, Großbritannien und Italien.

Die Arbeiten begannen im Juni 2004 mit dem Ziel, eine innovative multilinguale Open Source Plattform inkl. einer integrierten Suchmaschine aufzubauen. Neben nationalen MICHAEL-Portalen ist ein europäisches Portal in Vorbereitung, das ab 2007 zur Verfügung stehen wird. Hier werden die Informationen aus den nationalen MICHAEL-Portalen zusammengeführt, sodass sie über diese Plattform gemeinsam recherchiert werden können.

Ein Antrag, *MICHAEL PLUS* auf weitere elf EU-Länder zu erweitern, wurde eingereicht, um den einfachen und schnellen Zugang zu digitalen Sammlungen auch in anderen Ländern voranzutreiben. *MICHAEL PLUS* wurde inzwischen genehmigt. Teilnehmende Partner sind Deutschland, Tschechien, Finnland, Griechenland, Ungarn, Malta, die Niederlande, Polen, Portugal, Spanien und Schweden. An *MICHAEL Plus* in Deutschland sind die Einrichtungen Stiftung Preußischer Kulturbesitz, das Bundesarchiv, die Bayerische Staatsbibliothek, das Deutsche Museum, das Landesarchiv Baden-Württemberg und die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft und Deutsche Nationalbibliothek beteiligt.

## Kurzbeschreibung

*MICHAEL* hat das Ziel, ein multi-nationales kulturelles Portal aufzubauen. Trans-europäische Kultur soll mit Mehrwert über *MICHAEL* zugreifbar sein. Die Nutzung von gemeinsamen Standards über die nationalen cultural heritage Initiativen hinweg ist angestrebt, um Interoperabilität mit *MICHAEL* zu erreichen. In Frankreich und Großbritannien existieren inzwischen bereits *MICHAEL*-Portale; ebenfalls in Italien, allerdingszugangsgeschützt (Stand: Juni 2006). Es ist erklärtes Ziel von *MICHAEL*, viele andere nationale Initiativen aus dem Umfeld des cultural heritage auf der Plattform zu integrieren. *MICHAEL* soll dem Endnutzer einen qualitativ hochwertigen, multilingualen Zugang zu allen digitalen kulturellen Sammlungen verschiedener Nationen bieten.



## **Vorbereitung, Digitalisierung**

Die Digitalisierung mit allen vorbereitenden Arbeiten ist nicht Teil von *MICHAEL*, sondern sie erfolgt in den einzelnen nationalen Kultureinrichtungen. *MICHAEL* macht keine Vorgaben zur Digitalisierung; dies sind die Aufgaben des MINERVA Projektes und der National Representative Group (NRG).

Pro Sammlung muss mindestens ein Bild, das sich in der Qualität für die Webpublikation eignet, zur Verfügung gestellt werden.

## **Speicherung**

Die einzelnen Datensätze werden in Form von XML in einer XML-Datenbank abgespeichert. Das *MICHAEL* XML-Schema ist zentral zugreifbar (s. [URL:MICHAELXML]).

## **Erschließung und Verwaltung**

Die *MICHAEL*-Partner arbeiten mit einem abgestimmten, allgemeinen Metadatenmodell. Seine Anwendung ist eine der Hauptempfehlungen des Lund Aktionsplans.

## **Suchen und Zugreifen**

Der Internetnutzer soll durch die *MICHAEL*-Portale in die Lage versetzt werden, in verschiedenen nationalen Kulturportalen themenorientiert zu navigieren und nach Sammlungen zu forschen. Es soll ein internationaler Onlinedienst aufgebaut werden, der einen zentralen Zugang zu allen digitalen Sammlungen in der europäischen Kultur ermöglicht. Nutzer können Studenten, Wissenschaftler, Künstler, Touristen oder der normale Bürger sein. Es soll möglich sein, Informationen zu entdecken, die vorher nur schwer zugänglich waren.

Es soll konkret auf Lernmaterial, Kataloginformationen oder beschreibende Informationen von Sammlungen verwiesen werden. Dabei kann eine einfache Textsuche eingesetzt werden oder auch eine Suche nach Kategorien oder Metadaten. Durch die Integration von Geoinformationssystemen sollen location-based Services integriert werden. Gefunden werden digitale Sammlungen zu Kulturgütern, wie Bilder oder 3 D-Modelle und beschreibende Metadaten, die z.B. Auskunft geben über archäologische Stätten, über Gebäude, Gemälde, Skulpturen, Manuskripte und dergleichen mehr.

Die Suche kann auf ein oder mehrere Länder bzw. *MICHAEL* Services eingeschränkt werden.

## **Bereitstellung und Nutzung**

Das Produktions- und das Publikationsmodul von *MICHAEL* unterstützen das Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) und können Metadaten sowohl im Dublin Core-Format als auch im sog. *MICHAEL*-Format austauschen. Datensätze zweier unterschiedlicher Einrichtungen können zu einer *MICHAEL*-Instanz zusammengeführt werden. Es ist ein europäi-

sches *MICHAEL*-Portal in Vorbereitung, das diese Harvesttechnologie nutzen wird, um verteilte Inhalte zusammenzuführen.

## Verwendete Technologien

### Software

*MICHAEL* basiert auf Standards und der Open-Source Technologie, aufgebaut auf vorhandenen Plattformen (z.B. Apache Cocoon, eXist, Xdepo, SDX; s.u.). Es ist flexibel und um weitere nationale Portale ausbaubar und implementiert die Richtlinien für digitale Initiativen des kulturellen Erbes, wie sie durch das MINERVA Projekt erarbeitet von der National Representatives Group (NRG) genehmigt wurden.

Um ein multilinguales Portal aufzubauen, wurde eine Einigung auf ein gemeinsames Datenmodell zum Datenaustausch erreicht. Über dieses Datenaustauschformat wird sichergestellt, dass die Daten, die auf regionaler und danach auf nationaler Ebene eingesammelt werden, einheitlich recherchierbar sind. Die *MICHAEL* Software Plattform besteht aus zwei Modulen, die zum einen für das Datenmanagement zuständig sind und zum anderen für die Veröffentlichung der Daten.

Ein sog. Produktionsmodul erlaubt es den Teilnehmern von *MICHAEL*, Datensätze von digitalen Kulturgütern über einen Webbrowser zu erzeugen, zu ändern, zu importieren und zu verarbeiten. Die Daten werden in einer XML-Datenbank gespeichert, die auf dem *MICHAEL* Datenmodell basiert.

Ein sog. Publikationsmodul bietet dem Endnutzer eine intuitive Oberfläche an, um browserbasiert nach kulturellen Gütern zu suchen. Dieses Modul basiert auf einer leistungsfähigen XML-Suche. Die Präsentation der Daten und das Layout der Website kann von den einzelnen Einrichtungen bzw. Nationen individuell angepasst werden. Teil des Publikationsmoduls ist eine API zum Suchen und Finden von Datensätzen auf der Basis von http und XML. Darüber können andere Dienstleister die *MICHAEL*-Suchdienstleistungen in ihre Websites integrieren.

*MICHAEL* basiert auf den folgenden wichtigen Open Source Komponenten:

Für die Webanwendung kommt Apache Cocoon, ein Publishing Framework für XML, zum Einsatz.

Als XML-Datenbankmanagementsystem wird eXist verwendet. Die Datenbank kann über verschiedene Protokolle angesprochen werden, wie WebDAV, XMLRPC und das xmldb Protokoll direkt aus der Cocoon-Umgebung.

Xdepo, eine Cocoon Umgebung wird genutzt, um die Daten der XML-Datenbank über Webformulare zu managen. Xdepo bietet im Produktionsmodul die Verbindung zwischen Cocoon, der XML-Datenbank eXist und dem Webbrowser.

Als Suchmaschine kommt SDX zum Gebrauch, die sich für große XML-Datenbestände eignet. SDX basiert auf Apache Lucene und bietet ein leicht bedienbares Tool an, um API-basiert in XML-Dokumenten zu suchen und diese anzuzeigen. Das *MICHAEL* Publikationsmodul basiert auf HTML-Templates, die Gebrauch von dieser API machen.

### **Ergebnisse und Relevanz**

*MICHAEL* bietet durch seine Open Source Software vielen nationalen Portalen die Möglichkeit einer Teilnahme an einer kulturellen Plattform an. Die Relevanz wird insofern als sehr hoch eingeschätzt, als *MICHAEL* nicht nur für die nationalen Portale sondern auch für ein europäisches Portal in Vorbereitung ist.

Es ist verabredet, dass TEL und *MICHAEL* kooperieren. Die vorhandene Infrastruktur von TEL, welches die Nationalbibliotheken in Europa vereint, soll genutzt und ausgebaut werden.

Um von der Sammlungs- auf die Objektebene zu verlinken, soll *MICHAEL* mit nationalen BAM-Portalen vernetzt werden.

Dadurch, dass *MICHAEL* aus den Arbeiten von MINERVA (Ministerial Network for Valorising Activities in Digitisation) entstanden ist, ist ein hoher Verbreitungsgrad der Ergebnisse gegeben.

### **Fortsetzung und Nachhaltigkeit (Weiterentwicklung)**

Die auf der Basis von *MICHAEL* aufgebauten Portale werden stetig erweitert. Neue Partner zur Teilnahme am *MICHAEL* Portal sind immer aufgefordert, sich am zentralen Online-Zugang zu digitaler Kultur zu beteiligen. Über *MICHAEL PLUS* ist eine Erweiterung auf die Länder Deutschland, Tschechien, Finnland, Griechenland, Ungarn, Malta, die Niederlande, Polen, Portugal, Spanien und Schweden bereits beschlossen.

### **Ansprechpartner (Link)**

AskMichael@amitie.it

<http://www.michael-culture.org>

France: <http://www.numerique.culture.fr/>

UK: <http://www.michael-culture.org.uk>

Italy: <http://michael.beniculturali.it>

(Passwort geschützter Zugang, Stand Juni 2006)

### **Quellen**

<http://www.michael-culture.org>, 7.6.2006

[URL:MICHAELXML] <http://www.michael-culture.org/doc.html>, 7.6.2006

## 1.7 TEL – The European Library

### Art des Kulturguts

Digitale und konventionelle Bestände der beteiligten Nationalbibliotheken.

### Ziel

Ziel des *TEL*-Projektes war eine Machbarkeitsstudie zur Einrichtung eines Portals zu den dezentral vorgehaltenen Beständen und Katalogen der damals 43 (jetzt 45) Nationalbibliotheken Europas.

Aus dem *TEL*-Projekt ist mit dem *TEL-Service* das Portal *The European Library* hervorgegangen. Es bietet eine Suche in den Sammlungen und Katalogen sowie einen Zugriff auf frei zugängliche elektronische Bestände.

### Projektkoordinator

Das *TEL*-Projekt wurde von der *British Library* koordiniert. Koordinator des *TEL-Service* ist das bei der Nationalbibliothek der Niederlande angesiedelte *European Library Office*.

### Projektpartner

Eigentümerin des *TEL-Service* ist die *Conference of European National Librarians* (CENL). Vollmitglieder des Service sind die Nationalbibliotheken von Österreich, Kroatien, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Deutschland, Italien, Lettland, den Niederlanden, Portugal, Serbien, Slowenien, der Schweiz und Großbritannien sowie das *National Central Cataloguing Institute* (ICCU) in Italien. Basismitglieder sind die restlichen 30 europäischen Nationalbibliotheken, deren Bestände zu einem späteren Zeitpunkt eingegliedert werden sollen.

### Projektträger

Projektträger sind die beteiligten Nationalbibliotheken über die *CENL*. *TEL* wurde durch die Europäische Kommission teilfinanziert, das Portal wird inzwischen durch die Mitglieder getragen.

### Projektvolumen

Bis Ende 2006 sollen mehr als 200 Sammlungen von 23 Europäischen Nationalbibliotheken recherchierbar sein. Derzeit sind allerdings weniger als 3% der Gesamtbestände digital verfügbar.

### Laufzeit

Das *TEL*-Projekt startete 2001 und lief bis 2004.

## **Kurzbeschreibung**

*TEL* sollte untersuchen, ob die Einrichtung eines europäischen Portals machbar ist. *TEL* empfahl, das Webangebot *Gateway and Bridge to Europe's national Libraris* (Gabriel) in die neue European Library-Website zu integrieren. Dieser Vorschlag wurde im Sommer 2005 umgesetzt.

Das Projekt *The European Library* ging aus *TEL* hervor und ist ein Gemeinschaftsprojekt der europäischen Nationalbibliotheken. Es hat die Grundlage für ein internationales Informationsportal geschaffen, das die Suche in den dezentral vorgehaltenen Datenbeständen der Partnerbibliotheken ermöglicht und einen direkten Zugriff auf frei zugängliche elektronische Publikationen ermöglicht.

*The European Library* richtet sich sowohl an interessierte Privatpersonen als auch an Wissenschaftler und bietet einen fachübergreifenden Zugriff auf europäische digitale Bestände.

## **Suchen und Zugreifen**

Die Suche ist in den Gesamtbeständen oder in wählbaren Sammlungen und Katalogen der Nationalbibliotheken möglich. Suchkriterien umfassen unter anderem Titel, Autor, Materialtyp, Sprache und Schlagworte. In der auf einzelne Bibliotheksbestände eingrenzenden Trefferliste findet der Nutzer neben den bibliographischen Angaben einen Link auf eventuell vorhandene digitale Bestände. Darüber hinaus ist eine Suche nach Sammlungsbeschreibungen sowie nach Fachgebieten möglich.

Ausgewählte Digitalisate werden über den Punkt „Kostbarkeiten“ auf einer Extra-Seite präsentiert.

## **Ergebnisse und Relevanz**

*The European Library* bietet einen zentralen Zugriff auf die Kataloge der Europäischen Nationalbibliotheken. Obwohl bisher nur ein kleiner Teil dieser Bestände digital vorliegt, ist das Projekt in Umfang und Konzept als beispielhaft anzusehen. Das Portal ist in dreizehn Sprachen verfügbar.

## **Fortsetzung und Nachhaltigkeit (Weiterentwicklung)**

Der *TEL*-Service ist eine dauerhafte Einrichtung, die von den Vollmitgliedern per Subskription getragen wird. Der Service wird durch das *European Library Office* und die Vollmitglieder laufend weiterentwickelt.

## **Ansprechpartner**

The European Library Office  
Jill Cousins  
Koninklijke Bibliotheek  
Nationalbibliothek der Niederlande  
Postfach 90407

2509 LK Den Haag  
Niederlande.

**Link**

<http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/index.htm>

## 1.8 DoD Digitalisierung on Demand

### Art des Kulturguts

Bücher und Zeitschriften von 1500-1930 aus allen europäischen Bibliotheken des Netzwerks, die je nach Vorgaben der Einrichtungen zur Digitalisierung freigegeben werden.

### Ziel

- 1 Ziel ist der exemplarische Aufbau eines Netzwerks europäischer Bibliotheken für eine Digitalisierung on Demand-Service, in dem Nutzer über das bestehende Katalogsystem der Einrichtung Zugang zu qualitativ hochwertigen, elektronischen Büchern erhalten. Nutzerfreundliche Mehrwertdienste wie korrigierter Volltext, Print-on-Demand oder eBook-Download sollen außerdem angeboten werden. Kern der Initiative ist die Digitalisierung nach Nutzeranfrage, die den Vorteil hat, einen realen Digitalisierungsbedarf abzubilden. Die so produzierten Digitalisate stehen den teilnehmenden Bibliotheken für den Aufbau ihrer eigenen Digitalen Bibliotheken zur Verfügung.
- 2 Im Rahmen des Projektes werden Marktstudien über die Akzeptanz und weitere Verbreitung von DoD-Services durch die beteiligten Bibliotheken europaweit durchgeführt werden.

### Projektkoordinator

Universitätsbibliothek Innsbruck, Dr. Günter Mühlberger

### Projektpartner

Neben der Universitätsbibliothek Innsbruck treten folgende Projektpartner auf:

Nationalbibliothek Estland  
Humboldt-Universität zu Berlin (Computer- und Medienservice /UB) Deutschland  
Universitätsbibliothek Wien Österreich  
Ungarische Nationalbibliothek Ungarn  
Universitätsbibliothek Graz Österreich  
Universitätsbibliothek Regensburg Deutschland  
Universitätsbibliothek Greifswald Deutschland  
Slowenische National- und Universitätsbibliothek Ljubljana Slowenien  
Universitätsbibliothek Bratislava Slowakei  
Dänische Königliche Bibliothek Kopenhagen Dänemark

Nationalbibliothek Portugal  
Bayrische Staatsbibliothek Deutschland

### **Projektträger**

Das DoD-Projekt wird durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des eTen-Programmes gefördert. Außerdem unterstützt die Universität Innsbruck (transIT) das Projekt insbesondere in der Startphase.

### **Projektvolumen**

Das Budget beträgt rund zwei Millionen Euro.

Die Zahl der digitalisierten Medien regelt sich durch die Nutzeranfragen. Prinzipiell stehen die Bücher aus den Beständen der Projektpartner zur Verfügung. Die Menge an Digitalisaten wächst permanent.

### **Laufzeit**

Das Projekt soll im September 2006 gestartet werden und hat eine Laufzeit von 18 Monaten.

### **Kurzbeschreibung**

Die Universitätsbibliothek Innsbruck unterhält seit 1998 verschiedene europäische Projekte zur Digitalisierung und Softwareentwicklung. Infolge des BOOKS2U! Projekts (2001-2003) führte die UB Innsbruck im Mai 2004 den Digitalisierung on Demand Service ein und ermöglichte die gebührenpflichtige Bestellung von Digitalisaten der bibliothekseigenen Medien (Bücher, Zeitschriften, Zeitungen von 1500-1980). Für die Bestellung der Digitalisate wurde eine Online-Bestellmaske entwickelt, die über den Katalog der Bibliothek zugänglich ist. Das angeforderte Digitalisat wird dem Nutzer als suchbares eBook im PDF Format zum Herunterladen zur Verfügung gestellt. Parallel zur Ausgabe werden die Digitalisate der Bücher, deren Nutzungsrechte frei sind, in die digitale Bibliothek Austrian Literature Online eingespielt. Dort sind die Digitalisate direkt verfügbar und auch durch Google indexiert. Durch die regenerierten Einnahmen aus dem Serviceangebot können zusätzliche Personalkosten vollständig gedeckt werden.

In dem DoD-Pilotprojekt wird das Serviceangebot auf 13 europäischen Bibliotheken ausgeweitet und technisch weiterentwickelt. Damit sollen viele Millionen Bücher auf Anfrage als eBook zur Verfügung stehen. Die Bibliotheken werden zu den exklusiven Eigentümern der Digitalisate ihrer Medienbestände. Über die Nutzerbelange hinaus dient das Projekt der langfristigen Speicherung bzw. Sicherung des Kulturguts und der Analyse von Marktchancen auf dem eBook-Sektor. Die kooperierenden Bibliotheken sind verantwortlich für die Aufstellung ihres eigenen Preissystems, für das Scannen ihrer Medien und für die Einspeisung der Digitalisate in die zentrale Serviceschnittstelle. Die zentrale Schnittstelle ist mit der Abrechnung (elektronische Zahlungsmöglichkeit) und der Kundenbetreuung beauftragt. Sie stellt aus den Digitalisaten die eigentlichen eBooks her und führt eine zentrale Texterkennung (OCR) durch. Darüber

hinaus werden automatisch Metadaten generiert und auch die Auslieferung der eBooks an die Nutzer erfolgt zentral. Von der zentralen Schnittstelle werden die vollständigen digitalen Objekte an die lokalen Kooperationspartner zurückgeliefert. Optional können die Digitalisate zentral in eine digitale Bibliothek eingespeist, Maßnahmen zur Langzeitarchivierung getroffen und Zusatzleistungen angeboten werden.

## **Verwendete Technologien**

### **Hardware**

### **Software**

Im Projekt kommt eine von der Abteilung für Digitalisierung und elektronische Archivierung entwickelte Auftragsdatenbank (ODM) sowie ein Workflowsystem (DOG) zur Erzeugung digitaler Objekte zum Einsatz. Verwendete Technologien sind JAVA, NET sowie Oracle 10g.

Des Weiteren kommt im DoD-Projekt die von ABBYY Europe im Rahmen des ebenfalls von Innsbruck geleiteten Forschungsprojekts METADATA ENGINE entwickelte Fraktur OCR zum Einsatz.

## **Ergebnisse und Relevanz**

Ein unbedingter Vorteil dieses Projekts besteht in der Digitalisierung nach dem tatsächlichen Nutzerbedarf. Stark frequentierte und nutzungsrelevante Inhalte werden somit einem breiten Benutzerkreis angeboten und darüber hinaus wird der Bestandserhaltung Rechnung getragen. Die Initiatoren des Projektes sehen sich als europäische Antwort auf die Digitalisierungsinitiative von Google. Ein klares und nachhaltiges Geschäftsmodell wird angestrebt.

## **Fortsetzung und Nachhaltigkeit**

DoD entstand als Erweiterung des BOOKS2U! Projekts an der UB Innsbruck und soll nach Projektende von einer eigenständigen Organisation (vorzugsweise einem Bibliothekskonsortium) übernommen werden. Ziel ist die Erweiterung des Netzwerks auf alle europäischen Länder, sodass in absehbarer Zeit jedes Buch in Europa auf Wunsch eines Benutzers digital geliefert werden kann.

## **Ansprechpartner**

Dr. Günter Mühlberger

Universitätsbibliothek Innsbruck  
Abteilung für Digitalisierung und elektronische Archivierung (dea)  
Innrain 52 – Bauteil IV – 3. Stock – Zimmer Nr. 40305  
A-6020 Innsbruck

Tel.: +43 (0) 512 507-8451

Fax.: +43 (0) 512 507-9842



e-mail: [ub-dea@uibk.ac.at](mailto:ub-dea@uibk.ac.at)

### **Quellen**

<http://www.uibk.ac.at/ub/dea/eten/index.html> (4.5.2006)

<http://www.uibk.ac.at/ub/dea/dod/> (4.5.2006)

<http://www.tirol.at/news/2500.html?style=textonly> (9.5.2006)

## **1.9 American Memory Project**

### **Art des Kulturguts**

Bei den über 100 Sammlungen, die über das *American Memory Project* zugänglich gemacht werden, handelt es sich vor allem um archivarisches Material, um Bücher, Fotos, Bilder, Poster, Drucke, Musikhandschriften, Landkarten, Tondokumente und Videos.

### **Ziel**

Ziel des Projektes *American Memory* ist der freie Internetzugang zu Text-, Bild-, Audio- und Videogut, das die amerikanische Geschichte und Kultur dokumentiert. Dieses Material, das sich im Wesentlichen aus Sammlungen der *Library of Congress*, de facto der amerikanischen Nationalbibliothek, und anderen Einrichtungen zusammensetzt, dient der Öffentlichkeit als Wissensquelle für Bildung und lebenslanges Lernen.

### **Projektkoordinator**

*Library of Congress*, Washington D.C., USA

### **Projektpartner**

Es wird in Kooperation mit vielen verschiedenen nationalen Institutionen, z. B. der *Cornell University* und weiteren öffentlichen sowie privaten Einrichtungen, zusammengearbeitet.

### **Projektträger**

Finanziert wurde und wird das Projekt durch private Sponsoren, Public Private Partnerships und den amerikanischen Kongress bzw. der *Library of Congress* selbst.

### **Projektvolumen**

Das *American Memory Project* umfasst Stand Mai 2006 mehr als 9 Millionen Objekte, die in mehr als 100 thematischen Sammlungen zugänglich sind und über Amerikas Geschichte und Kultur Auskunft geben.

Zur Durchführung des *National Digital Library Programs* ab 1994 erhielt die *Library of Congress* aus privaten Quellen ca. 13 Millionen USD Anschubfinanzierung. Zwischen 1994 und 2000 förderte der Kongress die Fortführung der digitalen Bibliothek mit insgesamt 15 Millionen USD. Im Rahmen von privaten Sponsoren und Public Private Partnerships kamen insgesamt weitere 45 Millionen USD im gleichen Zeitraum hinzu. 1996 konnten mit 2 Millionen USD der *Armitex Corporation* über einen Wettbewerb zwischen privaten Bibliotheken, Museen und Archiven weitere 23 Sammlungen digital erschlossen und dem *American Memory Project* hinzugefügt werden.

### **Laufzeit**

Das Projekt startete im Rahmen eines Pilotprojektes von 1990 bis 1994. Im Anschluss daran konnte durch das *National Digital Library Program* und zahlreiche öffentliche und private Förderungen eine Weiterführung des Projektes von 1994 bis 2000 erreicht werden. Das Projekt wird weiter fortgeführt; es ist erklärtes Ziel der *Library of Congress*, die historischen digitalen Inhalte zu erweitern und für zukünftige Generationen zu erhalten.

### **Kurzbeschreibung**

Während eines Pilotprojektes der *Library of Congress* von 1990 bis 1994 wurden einzigartige Film-, Ton- und Bilddokumente ihrer historisch interessanten Sammlungen digitalisiert. Für diese neuen digitalen Sammlungen wurde zunächst das passende Zielpublikum gesucht. 44 Schulen und Bibliotheken erhielten das Material – nach Klärung der Urheber- und Nutzungsrechte – auf CD-ROM. Der Erfolg bei den Nutzern war groß und die Nachfrage nach digitalen Inhalten stieg. Allerdings war die Wahl des Mediums CD-ROM ineffizient und teuer. Die Entstehung des Internets und die damit verbundenen Veränderungen zur Verbreitung von Information sollte die zukünftige Basis sein, um Schüler, Lehrer, Studenten, die breite Öffentlichkeit und auch Wissenschaftler mit noch mehr Information zu erreichen.

1994 wurde die Entscheidung getroffen, das sog. *National Digital Library Program* aufzulegen. Das *American Memory Project* wurde als strategisch wichtiger Teil davon fortgeführt und hatte nach dem Erfolg des Pilotprojektes das Ziel, die historischen Schätze der *Library of Congress* und anderer Forschungsarchive zu digitalisieren und per Web verfügbar zu machen. Zum Teil wird auf die historische Sammlung von *Making of America* (MAO) verlinkt. Im MAO-Projekt haben die Bibliotheken der University of Michigan und der Cornell University ca. 12 000 Bücher und Zeitschriften aus dem 19. Jahrhundert digitalisiert.

### **Vorbereitung**

Die Bereitstellung des ausgewählten Materials erfolgt nach einem streng definierten Workflow in Abstimmung mit dem Dienstleister.

## Digitalisierung

Die Digitalisierung wird i. d. R. von Dienstleistern durchgeführt, die in den meisten Fällen gebeten werden, vor Ort in der *Library of Congress* zu digitalisieren. In sog. *Conversion Specifications* werden die genauen Anforderungen an den Workflow, die Digitalisierung und die Konvertierung von Papier-, Mikrofilm- und Bildvorlagen für die Auftragsfirmen festgelegt. Auf dem Webserver der *Library of Congress* sind die Versionen der Jahre 1996 und 1997 zugreifbar [URL:LC-Text, URL:LC-Microfilm, URL:LC-Pict]. Die Entwicklung von Standards und Praxiserfahrungen im Kontext der Digitalisierung, OCR-Nachverarbeitung (Optical Character Recognition) und Konvertierung werden bei der Weiterentwicklung der Anforderungen berücksichtigt. Technische Metadaten werden in den TIFF-Header geschrieben. Eine vollständige Digitalisierung aller Bestände ist nicht vorgesehen.

## Speicherung

Die *Library of Congress* legt großen Wert auf Langzeitarchivierung. Audio- und visuelle Medien werden umformatiert, um sie für die Zukunft zu erhalten und Wissenschaftlern zugänglich zu machen. Der Bereich *Motion Picture, Broadcasting, and Recorded Sound Division* der *Library of Congress* führt einige Pilotprojekte durch, bei denen die digitale Bewahrung von aufgezeichneten Ton-, Video- und Filmsammlungen im Mittelpunkt steht. Eine zentrale Aufgabe dabei wird auch das *National Audio-Visual Conservation Center* in Culpeper, Virginia, spielen.

## Erschließung und Verwaltung

Textseiten werden sowohl als Bild aufgenommen, als auch in weiteren Schritten tiefer erschlossen. Falls dies möglich ist, wird eine OCR-Software eingesetzt. Ziel ist die semantische Auszeichnung von digitalen Texten im SGML-Format, das sich nach einer eigens für die *Library of Congress* erarbeiteten TEI-konformen DTD richtet. Dies gilt sowohl für automatisch erkannte Texte als auch für manuell transkribierte Dokumente.

Für digitale Findbücher kommt der EAD-Standard zum Einsatz.

Die vom Dienstleister ausgelieferten Bilder werden in die Bibliotheksserver der *Library of Congress* geladen und sowohl mit den bibliographischen Daten des Library Management Systems LIS als auch den Findbüchern vernetzt.

Im Kontext der audiovisuellen Medien wird mit dem METS-Standard gearbeitet.

## Suchen und Zugreifen

Zu jeder Online-Sammlung gibt es Kurzbeschreibungen, um das enthaltene Material leichter auffindbar zu machen. Zu den Objekten der Sammlungen sind zusammengefasste bibliographische Informationen und der ausführliche Datensatz in MARC (für Objekte aus MAO) zugreifbar. Audiodaten können im MP3-Format angehört werden.

Es sind ca. 100 digitale Sammlungen zu verschiedenen Themenschwerpunkten recherchierbar: z.B. amerikanische und afroamerikanische Geschichte, Regierung und Gesetze, Präsidenten, Architektur, Literatur, Städte, Landkarten, Kriege, Kultur, Kunst, Musik, Religion, Sport, Werbung und Vieles mehr. In den Sammlungen kann einzeln navigiert oder gezielt gesucht werden. Auf einen großen Teil des Schriftguts kann per Volltextsuche zugegriffen werden. Eine Suche über alle Sammlungen hinweg wird unterstützt. Weitere Hilfestellung wird durch einen Benutzerservice (Ask the Librarian Service) angeboten.

Bei einer übergeordneten Suche kann bei der Ergebnisdarstellung zwischen einer Listenansicht (individueller Titel, Link zur Sammlung) oder Galerieansicht mit Abbildung/Ausschnitt des Digitalisats (Foto, Titelseite, individueller Titel) gewählt werden. Von beiden Darstellungsarten kann über die Einzelansicht der Treffer auf detaillierte Zusatzinformationen und zusätzliche Medienqualitäten zugegriffen werden.

### **Bereitstellung und Nutzung**

Der Zugang zu und Zugriff auf die Sammlungsobjekte ist kostenlos und für Forschung und Lehre sowie Privatpersonen gedacht; Downloads sind möglich; die Bilder sind nicht durch sichtbare Wasserzeichen geschützt. Reproduktionen können für die meisten Objekte gegen Gebühr angefordert werden (ca. vierwöchige Wartezeit). Bei allen Objekten wird deutlich auf Urheber- und Nutzungsrechte hingewiesen (Rights and Reproduction). Kommerzielle Nutzung ist prinzipiell nicht erlaubt; für kommerzielle (auch wissenschaftliche Reproduktion) und weitere Nutzungen muss man sich mit der jeweiligen Bibliothek in Verbindung setzen.

### **Verwendete Technologien**

Die Library of Congress stellt einige Inhalte der Kollektionen über das Open Archives Initiative Protokoll für Metadata Harvesting (OAI-PMH version 2) zur Verfügung.

### **Hardware**

Es kommt ein Pool von UNIX-Servern mit Anbindung an ein Enterprise Storage Netzwerk zum Einsatz, das bereits im Jahr 1999 19 Terabyte Plattenspeicher zur Verfügung stellte. Das Storage Netzwerk unterstützt unterschiedliche Medientypen und erlaubt beispielsweise den Zugriff auf die CD-ROMs, die von den Dienstleistern geliefert werden, über eine Jukebox.

### **Software**

Als Volltextsuchmaschine kommt InQuery (von Sovereign Hill Software, kürzlich von der Dataware Technologies übernommen) zum Einsatz. Die Suchmaschine wurde für das *American Memory Project* ausgewählt, da neben Volltext auch in Tags vorhandene Metadaten erkannt werden. Die Suchmaschine bietet ein Set von verschiedenen Tools zur Anwendungsentwicklung an. Über InQuery sind verschiedene Applikationen und heterogene Datenquellen der Library of Congress zugänglich, wie THOMAS, welches Zugang zu gesetzgebenden Informati-

onen gibt, oder das Handbuch über amerikanische Studien oder das Archiv der Findbücher.

Als Bibliotheksmanagement System wird LIS (Library Management System) verwendet.

Für die Arbeit mit den audio-visuellen Medien soll Collection Management System MAVIS zum Einsatz kommen.

### **Ergebnisse und Relevanz**

Das *American Memory Project* gilt als eines der international bedeutendsten Digitalisierungsprojekte unter den amerikanischen Quellensites. Zahlreiche Publikationen geben Auskunft und Empfehlungen über den Projektverlauf und die technischen Ergebnisse.

### **Fortsetzung und Nachhaltigkeit**

Die Digitalisierung von amerikanischem Kulturgut wird fortgesetzt und weiter ausgebaut. Eine vollständige Digitalisierung des Bestands der *Library of Congress* ist nicht geplant.

### **Ansprechpartner (Link)**

<http://memory.loc.gov/ammem/>

### **Quellen**

<http://memory.loc.gov/ammem/>, 30.5.2006

[URL:LC-Text] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal/coverpag.html> RFP96-18: "Digital Images from Original Documents, Text Conversion and SGML-Encoding", 30.5.2006

[URL:LC-Microfilm] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal5/coverpag.html> RFP96-5: "Conversion of Microfilm to Digital Images", 30.5.2006

[URL:LC-Pict] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/coverpag.html> RFP97-9: "Conversion of Pictorial Materials to Digital Images", 30.5.2006

<http://www.clio-online.de/>, 30.5.2006

## **1.10 DIEPER – Digitised European Periodicals**

### **Art des Kulturguts**

Retrospektiv digitalisierte Zeitschriften und Periodika aus europäischen und anderen Ländern.

## **Ziel**

Nach dem Vorbild des European Register of Microform Masters sollte ein zentrales Register für digitalisierte Zeitschriften geschaffen werden. Dadurch sollte ein zentraler und möglichst vollständiger Nachweis digitalisierter Zeitschriften erreicht und zusätzlich mit einer Suchmaschine ein einfacherer Zugang zu den Inhalten digitalisierter Zeitschriften ohne Umweg über andere Internetseiten gewährleistet werden.

## **Projektkoordinator**

Projektkoordinator war die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen.

## **Projektpartner**

Zu den Partnern zählten die Königliche Bibliothek in Kopenhagen (Dänemark), der ABC-Datenservice Frankfurt, die Karl Franzens Universitätsbibliothek Graz (Österreich), der Sprinter Verlag Ltd. & Co. KG Heidelberg, die Universitätsbibliothek der Universität Helsinki (Finnland), die Universitätsbibliothek der Katholischen Universität Leuven (Niederlande), die Universitätsbibliothek René Descartes - Paris V (Frankreich), der Bibliotheks- & Informationsservice der Universität Patras (Griechenland), das Institut für Information Engineering der Universität Siena (Italien) und die Universitätsbibliothek Tartu (Estland).

## **Projektträger**

Das Projekt wurde von der EU finanziert. Nach Ablauf der Förderung wurde die geschaffene Infrastruktur weiter getragen.

## **Laufzeit**

Die Laufzeit des Projekts war von November 1999 bis April 2001.

## **Kurzbeschreibung**

DIEPER-Projekt zielte auf die Koordination und Bündelung von Digitalisierungsprojekten auf europäischer Ebene. Es zeigte als Ergebnis die technische Machbarkeit, digitale Bestände auf mehreren Servern europaweit zu durchsuchen und dem Endnutzer unter einer Oberfläche anzubieten. Dennoch kam DIEPER in vieler Hinsicht zu früh. Vor allem gab es nicht genügend Zeitschriftendigitalisierungsprojekte, deren Inhalte angesprochen werden konnten.

## **Suchen und Zugreifen**

Es sollte eine Volltextsuche ermöglicht werden, zumindest jedoch eine Suche in den Inhaltsverzeichnissen.

## **Ergebnisse und Relevanz**

Das DIEPER Projekt war ein wegweisendes, internationales Digitalisierungs-Pilotprojekt. Die während der Laufzeit des Projekts entstandenen Daten sind über die Homepage der Universitätsbibliothek Graz bzw. über die EROMM Datenbank zugänglich.

## **Ansprechpartner**

Werner Schwartz

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek  
D-37070 Göttingen

Tel. +49-551-39-5218

Fax +49-551-39-2361

orient@mail.sub.uni-goettingen.de

## **Link**

<http://dieper.aib.uni-linz.ac.at/>

<http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dieper/>

## Anhang 2: Bericht über den durchgeführten Workshop

### 1. Workshop Erschließung und Präsentation von digitalem Kulturgut

BKM, 21.2.2006

#### 1.11 Teilnehmer:

- Wendelin Bieser (BKM)
- Alexander Boden (Freier Berater)
- Marion Borowski (Fraunhofer IMK)
- Dr. Nils Brübach (Sächsisches Staatsarchiv, Hauptstaatsarchiv Dresden)
- Markus Enders (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Göttinger Digitalisierungszentrum)
- Dr. Nicolas Flores-Herr (Deutsche Nationalbibliothek)
- Dr. Thomas Fricke (Landesarchiv Baden-Württemberg)
- Prof. Dr. Ing. Norbert Fuhr (Universität Duisburg)
- Monika Hagedorn-Saupe (Staatliche Museen zu Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Institut für Museumsforschung)
- Anne Hennings (Freie Beraterin)
- Dr. Joachim Köhler (Fraunhofer IMK)
- Inke Kolb (Fraunhofer IMK)
- Irma Löffler (Landeshauptarchiv Koblenz)
- Christof Mainberger (Bibliotheksservice-Zentrum Baden Württemberg, Universität Konstanz)
- Thilo Martini (Landschaftsverband Rheinland)
- Prof. Dr. Angelika Menne-Haritz (Bundesarchiv)
- Dr. Dietmar Preißler (Haus der Geschichte)
- Dr. Silke Schomburg (Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen)
- Frank von Hagel (Staatliche Museen zu Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Institut für Museumsforschung)





Abbildung 39: Workshop Erschließung und Präsentation, 21.2.2006, Bild 1



Abbildung 40: Workshop Erschließung und Präsentation, 21.2.2006, Bild 2

## 1.12 Einleitung

Die derzeitigen Bemühungen in der Vernetzung nationaler digitaler Bibliotheken und bei der Erstellung übergreifender Datenbanken zwischen Bibliotheken, Archiven, und Museen werfen Fragen auf, die vom Fraunhofer-Institut für Medienkommunikation (IMK) im Auftrag des Beauftragten des Bundes für Kultur und Medien (BKM) im Rahmen einer Studie zur Digitalisierung von Kulturgut identifiziert und mit konkreten Handlungsanweisungen beantwortet werden sollen.

Ziel des Workshops war daher neben dem Informationsaustausch die Identifizierung von wichtigen Kernproblemen hinsichtlich der Praxis bei der Erschließung und Präsentation von digitalem Kulturgut in den drei Einrichtungsformen, Bibliothek, Archiv und Museum. Die beiden Themenschwerpunkte „Erschließung“ und „Präsentation“ waren auf Vor- und Nachmittag aufgeteilt worden.

## 1.13 Vormittag: Schwerpunkt „Erschließung von digitalem Kulturgut“

Das Ziel des Vormittags war die Identifikation von Systemen, Standards und Arbeitsabläufen (Workflows) bei der Erschließung digitalen Kulturguts sowie die Herausarbeitung von „Knackpunkten“.

Marion Borowski leitete in das Thema ein und stellte die Ergebnisse eines Fragebogens vor, der von den Workshopteilnehmern im Vorfeld ausgefüllt worden war. Demnach ergibt sich hinsichtlich der Nutzungserwartungen durch die Digitalisierung in den einzelnen Einrichtungen nachstehende Rangfolge:

Internetpräsentation/ Verbesserte Nutzungsmöglichkeiten (extern) (17)  
Bewahrungsauftrag/ Langzeitarchivierung (11)  
Intranet: Interne Nutzbarkeit und Auffindbarkeit (Retrieval) (6)  
Vernetzung/ Kooperative Nutzung (6)  
Verbesserter Workflow/ Objekterfassung (5)  
Besucherzahlen (4)  
Vermarktung (3)  
Imagegewinn (2)

Unter anderem wurden auf den Fragebögen auch folgende Wünsche und Probleme der Institutionen bei ihren Digitalisierungsvorhaben formuliert. Während des Workshops wurden diese Herausforderungen diskutiert.

### Regelwerke

- Problem: Heterogene Erschließungsmethoden auch innerhalb der Abteilungen (z.B. Archiv).
- Leistungsfähige und verbindliche Standards für den Museumsbereich und Archivbereich, Normvokabularien und Klassifizierungen für den gesamten Kulturbereich wären wünschenswert.
- Regelwerke müssen trotz der Dynamik im medialen Bereich sorgfältig weiterentwickelt werden.
- Abbildungswerkzeuge und Konkordanzen zwischen verschiedenen Erschließungssystemen (Altdatenerschließung) wären wünschenswert.

- Standards sind ausreichend vorhanden; müssen aber in Tools eingebaut werden, damit sie einfach und flexibel einsetzbar sind.

### Workflow

- Es fehlen Werkzeuge für den archivischen Arbeitsplatz, die ohne technische Zusatzqualifikation bedient werden können.
- Wünschenswert wäre eine geeignete digital Asset Management Software. Welches sind die wichtigsten Anforderungen?
- Wünschenswert ist eine automatische Überführung der Dokumentstruktur in XML.

### Urheberrecht

- Für die Internetpräsentation der Sammlung mit Abbildungen in Katalogform erscheint das bestehende Urheberrecht nicht ausreichend.
- Vermarktungsplattformen müssen geschaffen werden.
- Die Präsentation soll für den Nutzer einfach und verständlich sein.
- Forschung und Entwicklung im Bereich Retrieval.

Zur Vertiefung der Fragestellung folgten drei Vorträge von Vertretern der verschiedenen Bereiche: Markus Enders stellte für die Bibliotheken die „Erfassung von Strukturmetadaten in der Praxis“, Dr. Thomas Fricke die „Erschließung und Präsentation von digitalem Archivgut im Landesarchiv Baden-Württemberg“ und Monika Hagedorn-Saupe „Das Digitalisat im Museum“ vor. In der folgenden Diskussion wurden die Kernprobleme bei der digitalen Erschließung gesammelt und strukturiert. Hinsichtlich der eingesetzten Standards, Systeme und Workflows wurden folgende Angaben gemacht (s. Tabelle 19):

	<b>Standards</b>	<b>Systeme</b>	<b>Workflow</b>
Bibliotheken	METS, MODS, MARC, TEI (RAK)	AGORA, GOOBI, ZEND, Excel-Sheet, Eigenentwicklung	GOOBI (Java API)
Archive	EAD, ISAD(G), DACS (Description of Archive Content Standards), TEI	MIDOSA (verschiedene Versionen), SCOPE Archiv, (AZULAV), Eigenentwicklung, Augias, FAUST, MySQL	ARIADNE, PARZIVAL
Museen	Hauseigene Standards	Sehr heterogen	Hausinterne Eigenentwicklung
Gemeinsam	-	-	-

Tabelle 20: Standards, Systeme und Workflows in der digitalen Erschließungspraxis von Bibliotheken, Archiven und Museen

Für die Praxis der Erschließung von digitalem Kulturgut arbeiteten die Teilnehmer im Anschluss folgende Kernprobleme heraus (s. Tabelle 20):

<p style="text-align: center;"><b>Bibliotheken</b></p> <p>Anpassbare Erfassungstools          Strukturtiefe ist abhängig von der geplanten Nutzung          Zeitaufwand der Metadatenerfassung          Offener Standard für vielfältige Medien          Inhaltliche Erschließung (MAB, MARC21)          Bestehende Systeme berücksichtigen          Thesauri (international)          Urheberrecht</p>	<p style="text-align: center;"><b>Archive</b></p> <p>Problem zwischen Eingabemodellen und Präsentationsmodellen          Individualität durch Materialbestand          Austausch und Präsentation vereinheitlichen (Austauschformate)          Kleinere Archive müssen unterstützt werden          Auswahlkriterien: Nutzungskomfort (Nachfrage)          Nutzung internationaler Standards          Urheberrecht          Datenschutz</p>
<p style="text-align: center;"><b>Museen</b></p> <p>Materialkomplexität beim Erfassen          Metadaten für öffentlichen Nutzen aufbereiten          Diskussion über CCO für Museen (Unterscheidung zwischen wissenschaftlicher Nutzung und Präsentation)          Aktualisierung der Information          Datenaustauschformat          3D-Digitalisierung          Urheberrecht</p>	

Tabelle 21: Kernprobleme bei der Erschließung von digitalem Kulturgut

### 1.13.1 Erläuterungen zu Kernproblemen der Bibliotheken

#### 1 Anpassbare Erfassungstools

Da in Bibliotheken teils sehr unterschiedliche Medien verwaltet werden, braucht man spezielle Tools für die jeweiligen Mediengruppen. Ideal wäre ein anpassbares Tool, das auf die entsprechenden Anforderungen eingestellt werden kann.

#### 2 Strukturtiefe ist abhängig von der geplanten Nutzung

Die Strukturtiefe der erfassten Daten muss bereits bei der Erschließung an die Nutzungsanforderungen angepasst werden. Der durchschnittliche Bibliotheksbesucher benötigt andere Daten als beispielsweise ein Wissenschaftler. Man muss also wissen, wen man eigentlich erreichen will und Richtlinien für die Erschließungstiefe schaffen.

### **3 Zeitaufwand der Metadatenerfassung**

Der Zeitaufwand der Metadatenerfassung ist erheblich und überschreitet meist die Zeit, die für die eigentliche Digitalisierung benötigt wird. Zumeist kommt Standardsoftware zum Einsatz, die nicht auf die speziellen Anforderungen der Arbeitsumgebung optimiert ist. Hier könnten einheitliche und vernetzbare Tools die Arbeit erleichtern.

### **4 Offener Standard für vielfältige Medien**

Im Hinblick auf die Materialbestände entwickelt sich die Bibliothek, deren ursprünglicher Sammelauftrag bei Buchmedien lag, zu einer Mediathek, die vielfältige Bestände verwaltet (CD Rom, Bücher usw.). Die etablierten Standards für die Erschließung versagen daher oft und müssen angepasst bzw. durch offenere Standards ersetzt werden.

### **5 Inhaltliche Erschließung (MAB, MARC21)**

Ein Knackpunkt bei der Digitalisierung ist die Auswahl von Informationen, die als Metadaten erschlossen und mit dem Objekt gespeichert werden sollen. Die inhaltliche Erschließung hängt dabei vom Zweck der Digitalisierung ab. Zur Speicherung müssen entsprechende Standards (MAB, MARC21) eingesetzt werden, die diese Erschließungsdaten unterstützen. Derzeit wird eine kontroverse Diskussion über die Ablösung des Bibliotheksstandards MAB2 durch MARC21 als einheitliches Austauschformat für alle deutschen Bibliotheken geführt.

### **6 Bestehende Systeme berücksichtigen**

Im Bibliotheksbereich gibt es eine lange Erschließungstradition und eine große Menge an Datensätzen ist bereits vorhanden. Mit diesem gewachsenen Zustand und den etablierten Gewohnheiten muss auch weiterhin gearbeitet werden. Es kann daher notwendig sein, an verschiedenen Stellen weiter die bestehende Software und damit RAK anzuwenden, auch wenn dieser Standard nicht alle derzeitigen Anforderungen optimal erfüllt.

### **7 Thesauri (international)**

Thesauri aus dem deutschen Kontext müssen wie die Standards mit den internationalen abgeglichen werden. Die Einbindung von Thesauri wird als vorteilhaft für die einheitliche Erschließung gesehen.

### **8 Urheberrecht**

Rechtliche Komponenten dürfen bei der Digitalisierung von Kulturgut nicht ausgeklammert werden. Das Urheberrecht erschwert die Präsentation von Digitalisaten im Internet. Schon bei der Erschließung müssen diese Aspekte berücksichtigt werden.

## 1.13.2 Erläuterungen zu Kernproblemen der Archive

### 9 Problem zwischen Eingabemodellen und Präsentationsmodellen

Die Mehrheit der verwendeten Archivsoftware benutzen Eingabemodelle, die für den internen Gebrauch bestimmt sind. Nur für wenige Nutzer sind alle Daten relevant, die in der Datenbank stehen. Wie können die Eingabemodelle für ein Präsentationsmodell so weit reduziert werden, dass der Benutzer etwas damit anfangen kann? Dieses Problem betrifft ebenfalls Bibliotheken und Museen.

### 10 Individualität durch Materialbestand

Archivalien sind unikale Dokumente. Daher hat jedes Archiv individuelle Bestände und entwickelt eigene Methoden der Materialerschließung. Das macht eine Vereinheitlichung schwierig; diese Vielfalt bietet aber auch Innovationspotential durch Wettbewerb.

### 11 Austausch und Präsentation vereinheitlichen (Austauschformate)

Um das Ziel einer archivübergreifenden Suche zu erreichen, müssen einheitliche Austauschformate etabliert werden. Die Eingabeformate könnten dabei, wie bisher, individuelle Insellösungen bleiben, sofern eine Exportfunktion einen Austausch über ein gemeinsames Format ermöglicht. Idealerweise sollten auch die Präsentationsformate angeglichen werden, diese könnten aber durchaus auch heterogen bleiben, weil die Nutzer durch ihre Internetsuchgewohnheiten unterschiedliche Trefferpräsentationen gewohnt sind.

### 12 Kleinere Archive müssen unterstützt werden

Wie kann eine Breitenwirkung erzielt werden, bei der nicht nur die großen Institutionen, sondern auch die kleinen Häuser vertreten sind? Dazu müssen Werkzeuge entwickelt werden, die einfach zu handhaben sind, und kleinen Archiven zur Verfügung gestellt werden.

### 13 Auswahlkriterien: Nutzungskomfort (Nachfrage)

Die Frage nach der inhaltlichen Auswahl der zu digitalisierenden Archivalien wurde diskutiert: Was soll für wen digitalisiert werden? Bisher sind nur einzelne Ausschnitte der Bestände digitalisiert und es findet eine Konzentration auf derzeitig stark nachgefragte Medien statt, um somit das entsprechende Material zu schonen.

### 14 Nutzung internationaler Standards

Um eine archiv- und institutionsübergreifende Suche auch auf europäischem bzw. internationalem Niveau zu gewährleisten, müssen internationale Standards genutzt werden (vgl. Punkt 11).

## **15 Urheberrecht**

Vgl. Punkt 8.

## **16 Datenschutz**

Im Archivbereich ist die Einhaltung von Schutz- und Sperrfristen relevant, die im Archivgesetz festgeschrieben sind. Entsprechende Vermerke müssen direkt bei der Erfassung angegeben werden.

### **1.13.3 Erläuterungen zu Kernproblemen der Museen**

## **17 Materialkomplexität beim Erfassen**

Die Heterogenität der Sammlungsgegenstände in Museen erschwert eine einheitliche Erschließung. Verschiedene Objektgattungen von der Eintagsfliege über Mumien zum Rembrandt erfordern jeweils individuelle Behandlung. Daher gibt es kein einheitliches Sammlungsmanagement für Museen und Objektgattungen. Museen folgen den eigenen, gewachsenen Strukturen und entwickeln sich unabhängig von anderen Institutionen.

## **18 Metadaten für öffentlichen Nutzen aufbereiten**

Metadaten spielen im Museumsbereich eine besondere Rolle, da Objekt so wie dessen Digitalisat (in der Regel ein digitales Foto) ohne Kontextinformationen nicht selbsterklärend sind. Durch die vielförmige Erschließungspraxis sind auch jene Informationen aus dem internen Bereich, die der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen, häufig nicht für eine öffentliche Darstellung geeignet. Eine Verschlagwortung ist durch die Materialkomplexität nur mit großem Aufwand zu erreichen (Fachpersonal) und so komplex, dass sich gewöhnliche Nutzer darin kaum zu recht finden. Die Metadaten müssen daher für eine Veröffentlichung im Internet aufbereitet und redaktionell bearbeitet werden.

## **19 Diskussion über CCO für Museen (Unterscheidung zwischen wissenschaftlicher Nutzung und Präsentation)**

Der US-Amerikanische Standard Cataloguing Cultural Objects (CCO) wird für den Museumsbereich in Deutschland angepasst. CCO sieht vor, dass bereits bei der Erfassung wissenschaftliche Daten von Präsentationsdaten unterschieden werden. Auch die ständige Überarbeitung der Metadaten und die Anpassung an den neusten Forschungsstand wird berücksichtigt (s. Punkt 20).

## **20 Aktualisierung der Information**

Durch Fortschritte in der Wissenschaft können sich Kontextinformationen von Digitalisaten ändern. Die Metadaten müssen also aktualisierbar bleiben.

## **21 Datenaustauschformat**

Um einen übergreifenden Datenaustausch zu gewährleisten, müssen einheitliche Standards für die Erschließung und hinsichtlich der Suchmöglichkeiten ins-

besondere im Bereich der Verschlagwortung eingesetzt werden. Schwierigkeiten ergeben sich daraus, dass beispielsweise die internationalen Thesauri der UN nicht umfassend genug sind, um dem heterogenen Museumsmaterial gerecht zu werden.

## **22 3D Digitalisierung**

3D Digitalisierung ist als Forschungsthema besonders im Rahmen von Antikensammlungen interessant, aber nur über Drittmittel zu leisten.

## **23 Urheberrecht**

Vgl. Punkt 8.

### **1.14 Nachmittag: Schwerpunkt „Präsentation von digitalem Kulturgut“**

Schwerpunktthema des Nachmittags war die Präsentation des erschlossenen Kulturguts. Die bessere Nutzbarkeit über das Internet und die semantische Verknüpfung der Digitalisate stellen wichtige Mehrwerte der Digitalisierung dar. In diesem Zusammenhang sind neben der Bereitstellung von Digitalisaten effiziente, intuitiv handhabbare Recherchemöglichkeiten von entscheidender Bedeutung.

Mit vier Vorträgen wurde der Einstieg in den Themenschwerpunkt erreicht: Christof Meinberger stellte „Das BAM Projekt und seine Ziele“ vor; Monika Hagedorn-Saupe sprach über die Projekte EUBAM, MINERVA/MINVERVAPlus und MICHAEL/MICHAELPlus; Prof. Dr. Angelika Menne-Haritz referierte über „Internationale Standards zur Erschließung von Kulturgut“ und Dr. Silke Schomburg schilderte die Arbeit des Zentralen Verzeichnisses Digitalisierter Drucke/ zvdD).<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Vgl. Folien der Vorträge, <http://www.imk.fraunhofer.de/BKM-Workshop1/Vortraege/>



In der anschließenden Diskussion wurden die Kernprobleme der Präsentation von digitalem Kulturgut und der Verknüpfung verschiedener Datenbestände gesammelt und strukturiert (s. Tabelle 21).

- 24** Kulturaffine Suche
- 25** Heterogenitätsbehandlung
- 26** Einheitlichkeit = kleinster Nenner
- 27** Kulturhoheit der Länder
- 28** Kleinere Einrichtungen unterstützen
- 29** Mehrsprachigkeit/Thesaurus
- 30** Suche nach Institutionen/Stichwort/Objekt
- 31** Technik für Massendaten
- 32** Persistente Identifizier
- 33** Urheberrecht
- 34** Nachhaltigkeit

Tabelle 22: Kernprobleme und Forderungen hinsichtlich der Präsentation von digitalem Kulturgut

Folgende Kernprobleme und Forderungen wurden von den Workshopteilnehmern erarbeitet:

### **24 Kulturaffine Suche**

Die Suchmöglichkeiten bei der Präsentation von digitalem Kulturgut müssen auf die entsprechenden Digitalisate angepasst sein. Dies bedeutet für den Nutzer einen entscheidenden Mehrwert gegenüber herkömmlichen Suchmaschinen. Probleme ergeben sich, falls der Nutzer die angebotenen Suchmechanismen nicht beherrscht, sondern wie in Google nach Stichworten sucht. Wichtig sind außerdem eine Filterung der Daten nach den die jeweiligen Originale besitzenden Institutionen und die Navigierbarkeit innerhalb von Sachgruppen.

### **25 Heterogenitätsbehandlung**

Unterschiedliche Daten mit unterschiedlichen Standards müssen zusammengeführt werden. Die Möglichkeit, einen einzigen gemeinsamen Standard zu schaffen, wird als unrealistisch angesehen. Daher ist die Vereinheitlichung der heterogenen Daten mittels XML auf lange Sicht eine wichtige Aufgabe. Diese Vereinheitlichung betrifft neben den Metadaten auch das Normvokabular. Dazu ist im Bibliotheksbereich die Schlagwort-Normdatei (SWD) im Einsatz. Andere Institutionen müssten ihre Verschlagwortung anpassen.

### **26 Einheitlichkeit = kleinster Nenner?**

Um die Einheitlichkeit der Suche zu gewährleisten, ist zu diskutieren, welche Metadatenkategorien überhaupt für die Suche eines gewöhnlichen Nutzers interessant sind. Nach den Erfahrungen des BAM Projekts suchen die meisten Nutzer z.B. nur in den Kategorien Titel, Beschreibung, Autor, Zeit, Schlagworte und Ort; diese Kategorien sind in den drei Institutionsformen Bibliothek, Archiv und Museum vorhanden, wenn sich die interne Bezeichnung jeweils auch un-

terscheidet. Die Vereinheitlichung der Metadaten von Bibliotheken, Archiven und Museen kann dazu führen, dass nur ein Minimalset von Metadaten benutzt wird und damit der Mehrwert z.B. einer tiefen Struktur erfassung im Bibliotheksbereich wieder wegfällt.

## **27 Kulturhoheit der Länder**

Die Kulturhoheit der Länder ist zu berücksichtigen und erschwert eine einheitliche Präsentation von digitalem Kulturgut. Hier besteht Handlungsbedarf für die Politik.

## **28 Kleinere Einrichtungen unterstützen**

Auch kleine Institutionen müssen bei der Einrichtung eines übergreifenden Portals wie MICHAEL berücksichtigt werden, da eine eigenständige Präsentation für sie kaum möglich ist und der Zugang auf ihre Bestände ermöglicht werden soll.

## **29 Mehrsprachigkeit/Thesaurus**

Hinsichtlich der Einrichtung eines länderübergreifenden Portals ergibt sich das Problem einer mehrsprachigen Erschließung von Digitalisaten. Diese muss im Normvokabular und den Thesauri berücksichtigt werden. Ein Lösungsansatz ist die Verwendung des UNESCO Thesaurus, der bereits viersprachig vorliegt und in den MICHAEL Portalen eingesetzt wird. Problematisch ist allerdings noch die Übertragung des Thesaurus in die fehlenden Sprachen. Prinzipiell werden Thesaurus-basierte übergreifende Suchstrategien als Vorteil gesehen, um Objekte zusammenzuführen, unterschiedliche Perspektiven auf Daten anzubieten oder Suchergebnisse im Kontext anzuzeigen.

## **30 Suche nach Institution/Stichwort/Objekt**

Um dem Nutzer die Suche nach einzelnen Sammlungen, Sammlungsschwerpunkten und Objekten zu ermöglichen, ist eine Verbindung auf den verschiedenen Ebenen unbedingt erforderlich. Bei einem Portal sollte immer klar erkennbar sein, welche Institution hinter einem Objekt steht.

## **31 Technik für Massendaten**

Die Technik, die heute für Digitalisierung und Speicherung benutzt wird, ist nicht skalierbar und für eine Massendigitalisierung daher nur unzureichend geeignet. Andere Techniken sind erforderlich.

## **32 Persistente Identifier**

Um Digitalisate als Internetressourcen eindeutig zu identifizieren, zu authentifizieren und nachhaltig zu adressieren ist es notwendig, persistente Identifier einzusetzen.

### **33 Urheberrecht**

Die Wahrung des Urheberrechts spielt bei Objekten aus allen drei Bereichen eine Rolle und ist schon vor der Digitalisierung abzuklären. Die Metadaten sind ggf. um Rechtsdaten („urheberrechtlich geschützt bis Datum“) zu erweitern.

### **34 Nachhaltigkeit**

Hinsichtlich der nachhaltigen Bewahrung von Kulturgut wurden zwei Strategien diskutiert: die analoge Speicherung auf Mikrofilm und die digitale Archivierung mit ständiger Migration der Daten. Denkbar ist auch eine Hybride Lösung. Als Vorbildprojekte wurden NESTOR und KOPAL genannt.

### 1.15 Fragebogen zum Workshop: Erschließung und Präsentation von digitalem Kulturgut – Besondere Aspekte im Kontext der Digitalisierung

Um eine optimale Vorbereitung auf den Workshop zu ermöglichen, würden wir uns freuen, wenn Sie uns diesen Fragebogen bis zum 7.2.2006 ausgefüllt zusenden könnten:

#### Angaben zur Institution

Institut

---

---

---

Staatlich/Verein/kirchlich/privat/\_\_\_\_\_ (Zutreffendes bitte unterstreichen bzw. ergänzen)

Größenordnung der verwalteten Medien:

---

davon bereits digitalisiert (%): \_\_\_\_\_

Bitte benennen Sie einen Ansprechpartner für mögliche Rückfragen:

Name:

---

E-Mail:

---

Telefon:

---

#### Ziele Ihrer Einrichtung in Bezug auf die Digitalisierung und Erschließung

Welches sind die Hauptziele, die Sie mit der Digitalisierung und der digitalen Erschließung verfolgen (z.B. interne Datenbank-Inventarisierung und Archivierung, Präsentation und Internetauftritt, Vernetzung mit anderen Datenbanken)?

---

---

In welchem Umfang ist die Erstellung von digitalen Daten geplant (Anzahl der Objekte bezüglich Gesamtbestand)?

---

In welchen Schritten (Zeitraum) ist die Digitalisierung geplant?

---

Welchen Nutzen erwarten Sie von der Digitalisierung und Erschließung (z.B. Vermarktung von Kulturgut, Imagegewinn, Online-Werbung, höhere Besucherzahlen,...)

---

Sonstiges

---

**Angaben zur digitalen Erschließungspraxis (organisatorischer Aufwand)**

Erfolgt die digitale Erschließung in Projektarbeit? Werden Fördermittel in Anspruch genommen?

---

Steht Ihnen Personal eigens für die digitale Erschließung zur Verfügung (wie viel, Aufwand in Std/Woche)?

---

Welche Kosten bzw. zusätzlichen Kosten entstehen für die Erschließung? Mit welchen laufenden Kosten ist zu rechnen?

---

Besteht eine Zusammenarbeit mit anderen Kultureinrichtungen?

---

In welchem zeitlichen Rahmen erfolgt die Erschließung (von Altbeständen bzw. Neubeständen)?

Werden auch traditionelle Erschließungsmethoden (z.B. verschiedene EDV-Systeme, Mikrofilm, Karteikarten) weiterhin benutzt? Wie ist das Verhältnis zur digitalen Erschließung (Arbeitsumfang)?

---

**Angaben zur Erschließungspraxis (konkret)**

Nach welchen Auswahlkriterien findet die Erschließung digitaler Objekte statt? Welche Objekte haben Vorrang (z.B. komplette Sammlungen, Retrodigitalisierte Bestände, schon digital vorhandene Objekte)?

---

---

---

Welche Objekte werden erschlossen (Text/Bild)?

---

In welchen Formaten liegen die Digitalisate vor? (z.B. TIFF)

---

Wird bei der Aufnahmequalität differenziert oder wird nur hoch auflösend (Standard?) digitalisiert? Falls differenziert wird, nach welchen Kategorien und für welchen Zweck (z.B. Ermöglichung bestimmter Reproduktionen)?

---

---

Wird eine Art der Konvertierung für die Nutzung vorgenommen, welche? (z.B. jpg, pdf)

---

Werden digitale Daten in unterschiedlichen Kompressionsstufen erzeugt?

---

Wird Texterkennungssoftware eingesetzt? Welche?

---

Welchen Umfang haben die digitalen Erschließungsdaten (Anzahl der Einträge pro Objekt)?

---

Um welche Daten wird die jeweilige digitale Aufnahme ergänzt und für welchen Zweck (z.B. für Internet-Suche, Kulturgutsicherung oder wissenschaftliche Nutzung/Verknüpfung)? Inwieweit werden auch hier Kategorien gebildet (z.B. Digitalisate von Kopien, die unter die Haager Konvention oder die EU-Ausfuhrbestimmungen fallen)?

---

---

Wie wird die Verbindung zwischen Objekten, digitalen Objekten und digitalen Erschließungsdaten hergestellt?

---

Inwieweit werden Digitalisate unter urheberrechtlichen Aspekten nach Kategorien unterschieden (siehe TOP 8 Nr. (6) des Protokolls über die Beiratssitzung am 8.12.2005)?

---

---

Welche allgemeinen Vorgaben/Konzepte liegen der Datenerfassung zu Grunde – oder sollten künftig zu Grund liegen – und ist/wird damit sichergestellt, dass allen berechtigten Interessen der potentiellen Nutzer der Digitalisate (z.B. Wissenschaft, Bildung, Reproduktionseinrichtungen, Werbewirtschaft, Kulturtourismus, Unterhaltung, Privatpersonen, Zoll/Polizei bei Ausfuhrkontrollen) ausreichend Rechnung getragen ist, so dass später keine „Nachbearbeitung“ erforderlich sind?

---

---

Inwieweit entsprechen vorhandene Digitalisate diesen Anforderungen und können diese „nachbearbeitet“ werden (Aufwand?) oder müssen neue Digitalisate erstellt werden?

---

---

Welches Regelwerk (Standards) liegt der Erschließung zugrunde (z.B. Dublin Core, EAD, MAB, SPECTRUM)?

---

Welche Programme kommen zum Einsatz (Standards/Systeme: Eingabe, Migration, Datenaustausch z.B. Eigenentwicklung, FAUST, SCOPEArchive, MuseumPlus)?

---

---

Welche Vorkehrungen werden getroffen, um Digitalisate und Erschließungsdaten zu sichern?

---

**Angaben zur Präsentation von digitalem Kulturgut**

Welche Software kommt zum Aufbau eines Digital Repositories (Digital Library, Media Asset Management System, Dokumenten Management System, Eigenentwicklung) zum Einsatz?

---

Welches waren die Gründe zur Auswahl oder zur Eigenentwicklung des Systems?

---

---

Wie findet die Integration zu bereits vorhandenen (internen/externen) Datenbeständen statt?

---

Welche Nutzer-Frontends gibt es (Web, Point of Interest, Mobile)?

---

Welche Zielgruppen (s. o.) sollen erreicht werden? Inwieweit ist die Präsentation bereits auf diese ausgerichtet (z.B. interaktiv, multimedial in einem bestimmten Kontext) bzw. wie sollte sie es künftig sein?

---

Wie wird dem Aspekt der Mehrsprachigkeit Rechnung getragen?

---

Wie verknüpfen (verlinken) Sie Ihre Digitalisate mit denen anderer Einrichtungen? Welche Standards/Tools kommen dabei zum Einsatz?

---



---

---

---

### **Übergeordnete Fragen**

Bitte definieren Sie die größten Schwierigkeiten, die bei der Erschließung in Ihrem Institut eine Rolle spielen.

---

---

---

---

Welche Standards wären notwendig, welche Tools wären hilfreich?

---

---

---

## Anhang 3: Bericht über Themenreisen

Im Rahmen der Studie wurden verschiedene Einrichtungen besucht, die sich in unterschiedlichen Projekten der Digitalisierung ihrer Bestände widmen. Ziel dieser so genannten Themenreisen war es, mit Fachleuten vor Ort in Kontakt zu treten, ihre Arbeitsweisen kennen zu lernen und somit allgemeine und individuelle Schwierigkeiten der Digitalisierung zu verorten und Handlungsempfehlungen zu isolieren.

So wurden die beiden deutschen Digitalisierungszentren, die 1997 mit Unterstützung der DFG in Göttingen und München gegründet wurden, besucht. Das Münchner und das Göttinger Digitalisierungszentrum bieten konzeptionelle und technische Beratung auf dem Gebiet der Digitalisierung von Datenbeständen. Des Weiteren fanden Gespräche mit Vertretern von Bibliotheken, Archiven und Museen statt, die von ihren Erfahrungen berichteten. Das Fraunhofer IMK traf sich mit Vertretern der Bibliotheken in Der Deutschen Bibliothek in Frankfurt, mit Vertretern der Archive im Bundesarchiv und mit Vertretern des Museumsbereichs im Institut für Museumsforschung in Berlin. Zu den Themenreisen wurden umfangreiche Ergebnisprotokolle angefertigt, die eine Grundlage für die Erstellung der Studie bildeten und die in diesem Anhang angeführt sind.

Im Rahmen der Studie fanden außerdem Gespräche mit unabhängigen Beratern, den Fördereinrichtungen und dem Saur-Verlag statt, deren Ergebnisse in die Studie eingeflossen sind. Im März 2006 besuchte das Fraunhofer IMK die CeBIT in Hannover, um gezielt mit den Anbietern neuer Technologien insbesondere des Digitalisierungssektors in Kontakt zu treten. Außerdem wurde der Workshop zu „Kriterienkatalog vertrauenswürdiger digitaler Langzeitarchive“ der nestor-Gruppe besucht und ein Gespräch mit dem Leiter des Spiegelungsprojekts (Webarchiv) der Friedrich-Ebert-Stiftung geführt.

Als Gesprächsgrundlage diente ein übergeordneter Leitfaden für den Kontakt mit Digitalisierungsprojekten, der von dem Fraunhofer IMK in Abstimmung mit dem Projektbeirat erarbeitet und im Vorfeld an die entsprechenden Institutionen versandt wurde (s. „6. Übergeordneter Leitfaden für den Kontakt mit Digitalisierungsprojekten“). Im Museumsbereich erhielt das Fraunhofer IMK durch die Weiterleitung der Fragebögen seitens der Gesprächsteilnehmer darüber hinaus Rückmeldung verschiedener kleinerer Einrichtungen.

# 1 Themenreise Bibliotheken

## **Ergebnisprotokoll**

### **Deutsche Nationalbibliothek Frankfurt, 7.2.2006**

#### **Für die Bibliotheken:**

Frau Schwens; Herr Dr. Flores-Herr, Herr Dr. Wollschläger (Deutsche Nationalbibliothek, Frankfurt);

Herr Dr. Schmidt (Universitätsbibliothek Frankfurt am Main)

Frau Opitz (Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel)

Herr Dr. Kluge (Sächsische Landesbibliothek – Staats- u. Universitätsbibliothek Dresden)

Herr Dr. Migl (Niedersächsische Staats- u. Universitätsbibliothek Göttingen)

Herr Busse (Staatsbibliothek zu Berlin)

#### **Für das Fraunhofer IMK, BKM-Team:**

Frau Borowski

Frau Kolb

Frau Hennings

## **1.1 Die Einrichtungen und ihre Digitalisierungsprojekte**

Zu Beginn stellten die Einrichtungen die Ablauforganisation ihrer Digitalisierungsprojekte vor. Dabei erfolgte die Präsentation anhand von Schwerpunkten und erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### **Deutsche Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek arbeitet in verschiedenen Projekten an der Digitalisierung ihres Bestandes.

Für einzelne Sammlungsschwerpunkte DDB werden Digitalisierungsprojekte durchgeführt, wobei die Auswahl nach Bestandserhaltungs- und Nutzungsaspekten erfolgt. Unter dem Aspekt der Bestandserhaltung wurde beispielsweise die Digitalisierung stark genutzter Zeitungen und Zeitschriften des deutschsprachigen Exils realisiert (Exilpresse Digital, Jüdische Periodika in NS Deutschland).

Mehrere kleinere Aktivitäten erfolgen im Deutschen Buch- und Schriftmuseum. Weiterhin angedacht ist die Digitalisierung einer Sammlung von historischen und zeitgenössischen Tonträgern, Videobändern und auch schriftlichen Aufzeichnungen (Musikalien, Libretti) des Deutschen Musikarchivs in Berlin. Für die Speicherung der digitalisierten Daten des DMA, die aus insgesamt rund 1,5 Millionen Bestandseinheiten generiert werden, benötigt man circa 0,5 Petabyte. Akuter Handlungsbedarf besteht, da insbesondere CDs aus den 80er Jahren sehr instabile Speichermedien sind. Bei den Notenbeständen soll zur Bestandserhaltung sowohl die Digitalisierung als auch eine Massenentsäuerung der Originale durchgeführt werden. Für die Bearbeitung der Digitalisate kann ein spezieller OCR zur Notenerfassung verwendet werden. Des Weiteren überlegt DDB, die Archivierung von 640 Tageszeitungen, die momentan auf Mikrofilm geliefert werden, durch ein digitales Verfahren zu ersetzen.

DDB fasst bei Planungen zur Digitalisierung nur Teilbestände ihrer Sammlung ins Auge. Dies sind zum einen Einzelbestände, die vom Verfall bedroht sind. Diese sollen digital erhalten werden, um dem Bewahrungsauftrag nachzukommen. Weiterhin sieht DDB bei ihren Überlegungen zunächst die Digitalisierung von Beständen mit hoher Nutzernachfrage, die nur in DDB vorliegen (z.B. Nachkriegszeitungen, Populärzeitungen, Comics) im Vordergrund. Die Digitalisierung erfolgt teilweise durch Dienstleister, teilweise in eigener Leistung.

Neben der Pflichtexemplarregelung für Veröffentlichungen in physischer Form besitzt DDB mit der Novellierung ihres Gesetzes den Sammelauftrag für digital entstandene Daten.

### **Die Universitätsbibliothek Frankfurt**

An der Universität Frankfurt werden die verschiedenen Digitalisierungsprojekte vor allem unter den Aspekten der Bestandserhaltung und hohem Nutzungsaufkommen durchgeführt. Die Digitalisierung selbst erfolgt durch Dienstleister.

Beim Kolonialen Bildarchiv handelt es sich um ein DFG gefördertes Projekt (seit 1995), bei dem Photographien der Kolonialgeschichte aus den eigenen Beständen in digitaler Form gespeichert werden. Mittlerweile bestehen auch Kooperationen mit anderen Bibliotheken (z.B. in Namibia), um weiteres Bildmaterial in die Datenbank einzuspeisen. Es wurden bereits 55 000 Bildeinheiten digitalisiert und über den Server im Internet verfügbar gemacht. Mit dem Projekt Flugschriften 1848 werden historische Flugblätter und Plakate aus der Zeit von 1848 über das Internet zugänglich gemacht. Ein Projekt zur Bereitstellung von Jüdischen Periodika im deutschsprachigen Raum (freier Onlinezugang) soll helfen, die stark frequentierte Sammlung im Bestand zu schützen. Weitere Digitalisierungsprojekte der Universitätsbibliothek sind die Portraitsammlung Friedrich Nicolas Manskopf, Jiddische Drucke, und die Bibliographie Linguistischer Literatur. Außerdem beteiligt sich die UB Frankfurt am Projekt SDD (Sammlung Deutscher Drucke).

### **Die Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel**

Bei dem zu digitalisierenden Bestand der Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel handelt es sich um heterogene und empfindliche Materialien, hauptsächlich

aus dem Mittelalter und der frühen Neuzeit mit dem Schwerpunkt auf dem 17. Jahrhundert. Alle Drucke werden vor der Digitalisierung von Restauratoren begutachtet (hoher Prozentsatz an Ablehnungen). Die Digitalisierung der Bestände erfolgt überwiegend in Einzelprojekten, die an die spezifischen Besonderheiten der Materialien angepasst werden. An der Corpusauswahl sind zumeist Forscher beteiligt. Die Bibliothek erhält außerdem direkte Anfragen oder arbeitet in Kooperationsprojekten mit anderen Institutionen (z. B. Leibnitz Edition). In den Projekten liegt ein Schwerpunkt auf der inhaltlichen Erschließung der Digitalisate. Bei der Bilderfassung wird auch mit ICONCLASS gearbeitet.

Bei der Erfassung von Strukturdaten wird der TOC-Editor (z.B. für Inkunabeln) eingesetzt. Die Dokumentenererschließung erfolgt in XML. Digitalisiert wird direkt vom Original in Farbe mit digitalen Kameras durch ausgebildete Fotografen. Hierbei kommt der Wolfenbüttler Buchspiegel zum Einsatz, der einen Buchöffnungswinkel von 45° und eine buchschonende Aufnahme von Einzelseiten ermöglicht. Mittlerweile ist das Gerät in zwei Projekten im permanenten Einsatz und eine Weiterentwicklung ist geplant. Die Daten werden in TIFF gespeichert und für die Nutzer JPEG komprimiert dargestellt. Die Digitalisate gelangen in die Digitale Bibliothek, werden im OPAC als "electronic edition" mit Link zum Digitalisat aufgenommen (PICA) und zusätzlich auf der projekteigenen Homepage verlinkt. Um dem Problem der Datensicherheit zu begegnen, werden die Digitalisate in zwei Gebäuden gespeichert.

Die Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel unterhielt und unterhält weitere Projekte mit verschiedenen Kooperationspartnern: Barocke Festkultur (DFG-gefördert) mit der University of Warwick/British Library; Inkunabelprojekt (700 Objekte, DFG-gefördert: 2 Jahre) mit der Universität Köln; Emblembücherprojekt mit der University of Illinois (gemeinsame Austauschformate).

### **Die Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden**

Die SLUB hat seit 1997 in verschiedenen Digitalisierungsprojekten rund 77 000 Scansets ihres breit gefächerten Materialbestands erstellt. Digitalisiert wird vor allem projektbezogen (Förderprogramme, Jubiläen), u.a. durch Dienstleister, die vor Ort arbeiten. Als ein System zur Erschließung und Speicherung von Fotos wird BIDOK benutzt. Neben der Erschließung von Tiefenstrukturen werden ebenfalls Fotodigitalisate mit weniger Erschließungsdaten abgelegt. In einem wichtigen Digitalisierungsprojekt werden für das 800jährige Stadtjubiläum Dresdens systematisch Nachlässe erworben und digitalisiert. In der SLUB ist es bereits zu Problemen bei der Speicherkapazität für die Digitalisate gekommen, so dass auch Speicherplatz der Mitarbeiter-PC vorübergehend zum Zwischenspeichern der Daten verwendet wurde. Für die Ablage großer Datenmengen kommen in Zukunft SAN-Switches zum Einsatz. Die Landesstelle und Abteilung für Bestandserhaltung hat umfangreiche Digitalisierungsprojekte mit folgenden Schwerpunkten: regionale Bedeutung (Saxonica), besondere Schutzwürdigkeit, Bestandsdigitalisierung gemäß Sammelprofil.

## **Die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen**

Die SUB Göttingen mit dem integrierten Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) führt verschiedene kleinere und größere Digitalisierungsprojekte (z.B. DigiZeitschriften) durch. Nach der Auswahl der Materialien (Corpusbildung) erfolgt eine sorgfältige Erschließung durch Eingabe der Strukturdaten, deren Aufwand im Zuge einer Massendigitalisierung als Schwierigkeit eingestuft werden muss. Eine selbst entwickelte Workflow-Konzeption wurde bisher nur in Einzelprojekten verwendet, soll aber in Zukunft auch bei Großprojekten Verwendung finden. Die Finanzierung erfolgt bei großen Projekten durch Drittmittel, mit denen auch die zusätzlichen Projektkräfte bezahlt werden.

In Zusammenarbeit mit dem Hochschul-Bibliothekszentrum (HBZ) und der Verbundzentrale des Gemeinsamen Bibliothekenverbunds (VZG) wird von der AG Sammlung Deutscher Drucke (SDD) das Zentrale Verzeichnis Digitalisierter Drucke bzw. das Portal Digitalisierte Drucke (zvdd/PDD) aufgebaut. In diesem Portal sollen digitale Daten zusammengefasst und in einem zentralen Zugang dargestellt werden. Dieses DFG-geförderte Projekt mit einer Laufzeit von drei Jahren (seit 1.4.2005) ist modular aufgebaut, so dass die beteiligten Institutionen jeweils für verschiedene Zeitfenster die Aufgabe haben, ihre Bestände zu digitalisieren und bereitzustellen. Das Portal soll insbesondere für kleinere Einrichtungen eine Möglichkeit der zentralen Abbildung ihrer Projekte bieten und eine normierende Kraft entwickeln. Ein Erweiterungsantrag liegt der DFG vor.

## **Staatsbibliothek zu Berlin**

Die Staatsbibliothek zu Berlin betreibt unterschiedliche Digitalisierungsprojekte mit dem Ziel, auf möglichst vielen Ebenen Erfahrungen zu sammeln. Die Projekte werden nach Aspekten der Bestandserhaltung, der Nutzungsfrequenz, der Öffentlichkeitswirksamkeit sowie der Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern ausgesucht und unterscheiden sich demnach bezüglich der angewandten Technik, der Form und Tiefe der inhaltlichen Erschließung sowie in der Art der Speicherung und Präsentation der Digitalisate.

Von der DFG wurde die Digitalisierung der Preußischen Rechtsquellen gefördert, einer umfassenden Sammlung preußischer Gesetze von 1298 -1810 als Quelle rechtshistorischer Forschung. Die Staatsbibliothek kooperiert mit anderen Bibliotheken im DFG-geförderten Projekt „DigiZeitschriften – das deutsche digitale Zeitschriftenarchiv“. Damit werden retrospektiv die wichtigsten deutschen Wissenschaftszeitschriften digital zur Verfügung gestellt. In der Musikabteilung konnte die Digitalisierung der Musikdrucke „Sammlung Draeseke“, der 9. Sinfonie von Beethoven und der Opern von Mozart (auf Kundenwunsch) abgeschlossen werden. Die Orientabteilung arbeitet zusammen mit der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) am Aufbau eines Digitalen Turfan-Archivs und digitalisiert in Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte orientalische wissenschaftshistorisch bedeutsame Handschriften. Im Projekt „Digital-on-Demand“ werden in der Zeitungsabteilung historische Zeitungen auf Kundenwunsch digitalisiert. In der Kinderbuchabteilung werden die Digitalisate der kulturhistorisch wichtigen „Neuruppiner Bilderbögen“ betreut. Generell gibt es keine standardisierten Ab-

läufe von Digitalisierungsprojekten; die jeweilige Erschließungstiefe variiert im Rahmen des Projektbudgets.

## 1.2 Rahmenbedingungen

Für die einzelnen Projekte und die Digitalisierung von Bibliotheksbeständen wurden folgende entscheidende Rahmenbedingungen isoliert:

- Die Auswahl des Objektcorpus muss nach den Kriterien der öffentlichen Relevanz bzw. Nutzung und der Bestandssicherung erfolgen.
- Konservatorischen Aspekten muss bei der Materialauswahl Rechnung getragen werden.
- Die Qualität der erstellten Digitalisate muss einem bestimmten Mindeststandard genügen (Vollständigkeitskontrolle, Erschließungsdaten, Auflösung, Farbtiefe, Farbmanagement). Insbesondere bei der Wahl der technischen Qualitätsparameter muss eine der optischen Qualität des Originals angemessene Verhältnismäßigkeit gewahrt bleiben.
- Die Zitierbarkeit und Dauerhaftigkeit der Digitalisate und der langfristige Zugriff auf sie muss gewährleistet sein.
- Insbesondere bei der Massendigitalisierung muss die Finanzierung gewährleistet sein.

## 1.3 Kosten

Bei einer Vielzahl an Digitalisierungsprojekten, die an deutschen Bibliotheken durchgeführt werden, tritt die DFG als Geldgeber auf. Richtlinien und Empfehlungen seitens der DFG unterstützen bei der inhaltlichen Durchführung von Projekten.

Grundsätzlich haben die Bibliotheken die Möglichkeit, selbst zu digitalisieren (z.B. HAB, SUB Göttingen) oder auf die Dienste eines kommerziellen Anbieters zurückzugreifen (Universitätsbibliothek Frankfurt, Staatsbibliothek Berlin, DDB, SLUB). Bei größeren Projekten kommen kommerzielle Anbieter auch ins Haus (z.B. DDB, SLUB), so dass der logistische Aufwand (Buchtransport, Versicherung der Objekte) entfällt. Insbesondere bei der Massendigitalisierung scheint ein externer Dienstleister im Haus als geeignete Möglichkeit. Während bei der eigenen Digitalisierung prinzipiell unterschiedliche Kosten anfallen (Material, Wartung, Personal), können die Preise und Techniken der externen Anbieter sehr stark variieren (insbesondere bei speziellen Anforderungen: Graustufen und Farbdigitalisat). Preise für den Farbdigitalisat liegen in den verschiedenen Instituten zwischen 4 (Wolfenbüttel) und 2 Euro (Göttingen); diese Kosten sollen durch eine verbesserte Technik aber noch abnehmen. Grundsätzlich bestimmen die Rahmenbedingung (Projekt und Zielsetzung) die anfallenden Digitalisierungskosten. Man kann davon ausgehen, dass eine gute Erschließung die reinen Digitalisierungskosten um den Faktor 2,5 erhöht. Eine hochwertigere Erschließung kann zu erheblich höheren Kosten führen (Hochrechnung Dr. Migl).

Prinzipiell ist zu bedenken, dass das digitale Erfassen von Metadaten mittlerweile fast nur noch durch ausgebildete Kräfte ausgeführt werden kann; zusätzlich werden Hilfskräfte für das Magazin benötigt (Workflow). Um den hohen Personalkosten entgegenzuwirken, gibt es seitens DDB die Überlegung den Digitali-

sierungsprozess zu automatisieren und einen *Scanroboter* (2400 Seiten pro Stunde, vollautomatisches Umblättern der Buchseiten, angemessene Größe und Energieverbrauch, einfache Handhabbarkeit durch Bediener, geringer Personalaufwand, inklusive OCR und Strukturdatenerfassung) anzuschaffen. Da die Anschaffungskosten 190 000 \$ betragen überlegt man, das Gerät mit einem Dienstleister in Leipzig zu erproben. Vielleicht wäre auch eine gemeinsame Nutzung in mobilen Scanlabs möglich (Anregung seitens Hr. Busse).

#### 1.4 Verwertung, Vermarktung und Kostenrückführung

Das primäre Ziel, das die Bibliotheken mit der Vermarktung ihrer Digitalisate verfolgen, ist eine Kostendeckung zu erreichen oder mit Einnahmen ggf. in weitere Digitalisierungsprojekte zu investieren. Große Einigkeit bestand darüber, Digitalisate von gemeinfreien Werken und deren Recherchemöglichkeit grundsätzlich kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Die Auffindbarkeit muss darüber hinaus gewährleistet sein (ggf. Updates verschicken): Dies gehöre zu den grundlegenden Aufgaben der Einrichtungen, die die Langzeitarchivierung und Bereitstellungsaufgabe übernehmen.

Kostenpflichtige Mehrwertleistungen (z.B. Halbledereinband, Ausdrücke, CDs) werden von Seiten der Bibliothek definiert. An der Universitätsbibliothek Frankfurt können die Digitalisate des Kolonialen Bildarchivs für eine Gebühr von 15 Euro (Versand + Produktionskosten) käuflich erworben werden. Die Möglichkeiten des Verkaufs sind eng an die Inhalte der Digitalisate geknüpft (Flugschriften 1848: schlechter Absatz). Mit ähnlichen Gebühren arbeiten auch andere Bibliotheken (insbesondere Foto CDs, click and buy etc.).

Eine grundsätzliche Problematik ergibt sich aus der Tatsache, dass öffentliche Einrichtungen keine Gelder einnehmen, sondern nur Gebühren erheben dürfen. Die Korruptionspräventionsregelung, die z.B. ausschließlich die Nennung von Sponsoren (nicht aber die Verlinkung im Internet) erlaubt, erschwert die Sponsorengewinnung und setzt dem Public Privat Partnership (PPP) enge Grenzen.

Individuelle Vermarktungsstrukturen einzelner Bibliotheken erscheinen darüber hinaus zu kostspielig. Daher wurde die Möglichkeit diskutiert, die Gebühreneinnahmen der Bibliotheken durch eine (private bzw. öffentliche) Stiftung zentral zu verwalten und somit eine Vertriebsgemeinschaft für die Preise, die Rechtsverhandlungen und die Fiskusabwicklung zu schaffen (vgl. Patentverwertungsgesellschaften der Universitäten). Die Einnahmen sollten im Verhältnis 80 zu 20 zu Gunsten der Bibliotheken verteilt werden.

Im Hinblick auf den Verkauf von Digitalisaten ist stets eine Unterscheidung zwischen Privatpersonen, wissenschaftlicher Nutzung und kommerzieller Vermarktung zu treffen. Die kommerzielle Weiterverwendung von Materialien (Fernsehen, Rundfunk, Verlagen) ist prinzipiell kostenpflichtig. Da aber keine marktwirtschaftliche Vergütung möglich ist, werden mit Verlegern häufig Sachleistungen oder Spenden abgesprochen. Insgesamt werden personalisierten Dienstleistungen große Chancen eingeräumt.



In Zukunft sollte außerdem das DRM (Digital Rights Management) in Deutschland mehr Beachtung finden. Zur Diskussion stand außerdem die Verwendung von digitalen Signaturen.

## 1.5 Langzeitarchivierung

Die Langzeitarchivierung wurde von den teilnehmenden Bibliotheken als eine sehr wichtige Aufgabe angesehen, bei der die Schaffung allgemeiner Vorgaben (wie z.B. die Festlegung langzeitarchivfähiger Formate) von besonderer Bedeutung ist.

Die Trennung von Benutzungssystemen und „Fallback Archiv“ ohne öffentliche Zugriffsmöglichkeiten (preservation planning) wurde vorgeschlagen. Außerdem war man sich einig, Daten zwar in einer optimalen Auflösung zu speichern, diese aber nur in komprimierter Form für die weitere Verwendung zur Verfügung zu stellen.

Im Kopal (Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen) Projekt, an dem u. a. die DDB mitwirkt, soll eine standardisierte Lösung zur Langzeitarchivierung erarbeitet werden, die als exemplarische Basisentwicklung gelten kann (ab 07.2007 vollständige Nachnutzung geplant); das OAIS Modell diene als Grundlage für die Business-Prozesse. Projektpartner sind das BMBF, die DDB, die SUB Göttingen und IBM Deutschland. Objekte und ihre Metadaten werden von den verschiedenen Partnern in einem Depot, ähnlich wie in einem Bankschließfachsystem archiviert. Die Migration und Emulation der Daten erfolgt automatisiert und zentral. Schwierigkeiten ergaben sich im Verlauf des Projektes mit der festgelegten Speicherkapazität von anfangs nur wenigen Terabyte, die sehr schnell überschritten wurde.

## 1.6 Situation in den Einrichtungen (Digitalisierung)

- Das bibliothekarische Regelwerk erscheint für die Digitalisierung nicht ausreichend. Es ergeben sich zusätzlich Fragen zur Erschließung und Archivierung rein digitaler Quellen.
- Aufgrund von Materialverschiedenheit der zu digitalisierenden Objekte können bisher keine allgemeinen Standards und Abläufe definiert werden. Bisher erfolgt die Digitalisierung in Einzelprojekten.
- Der technische Medienwandel und das Veralten von Hardware stellt ein Problem dar. Abspiel- und Lesegeräte müssen auch in Zukunft archiviert und ggf. Gerätetechniker engagiert werden. So existieren beispielsweise kaum noch Lesegeräte für die sog. Microcards, von denen die Universitätsbibliothek Frankfurt einen großen Bestand aus den 1970er Jahren besitzt. Hier müssen im Rahmen der Langzeitarchivierung Überlegungen zur Behandlung dieser Materialien angestellt werden.
- Die Strukturierung ist nur mit hohem personellem Aufwand und Fachkräften zu bewerkstelligen. Generell ist bei der Digitalisierung mit sehr hohen Personalkosten zu rechnen.
- Eine Tiefererschließung des Materials und insbesondere auch das Einpflegen von semantischen Erschließungsdaten sind für die inhaltliche Nachnutzung (z.B. in der Wissenschaft) wesentlich.

- Die Urheberrechtsbestimmungen erschweren die Digitalisierung von Veröffentlichungen. Insgesamt ca. 80% der Bestände in Bibliotheken sind urheberrechtlich geschützt. Eine Zusammenarbeit mit den Verlagen in Bezug auf Digitalisierungsprojekte ist daher notwendig.
- Die Korruptionspräventionsregelung und Abrechnungsproblematik in öffentlichen Einrichtungen beeinträchtigt sowohl die Zusammenarbeit mit Sponsoren als auch die Vermarktung von Digitalisaten.

### 1.7 Handlungsfelder (in Bezug auf die Massendigitalisierung)

- Handlungsempfehlungen sollten sowohl für einzelne Institutionen als auch für Verbünde (z.B. Zusammenarbeit zwischen Verbänden, gemeinsames Austauschformat, minimales Datenset) gegeben werden.
- Ein öffentliches und politisches Bewusstsein für den Handlungsbedarf im Bereich der Digitalisierung von Kulturgut muss geschaffen werden (Fördermittel, Öffentlichkeitsarbeit). Darüber hinaus muss der volkswirtschaftliche Nutzen erkannt werden, der durch die Digitalisierung, die Bereitstellung und die Archivierung entsteht.
- Zentrale Portale mit Serviceleistungen nach außen sind erwünscht.
- Bei den verschiedenen deutschen Projekten muss stets die Bund-Länderstruktur der Institutionen berücksichtigt und zum gemeinsamen Vorteil genutzt werden. Aus diesem Grund sind Portallösungen nur mit dezentralen Aufgabenbereichen und hintergründiger Aufgabenverteilung vorstellbar. Darüber hinaus wäre eine verbundübergreifende Katalogisierung wünschenswert.
- Eine Doppeldigitalisierung muss vermieden werden (z.B. durch zvdd oder andere zentrale Verzeichnisse).
- Die Daten sollten im Verbundsystem und in den Bibliotheken benutzerfreundlich zugreifbar sein (z.B. zentraler Einstieg für den Nutzer, leichte Auffindbarkeit, persistente Links, klare/einheitliche Strukturen).
- Massendigitalisierung ist zurzeit weder personell noch finanziell durchführbar. Die Digitalisierung erfolgt in Schwerpunkten (Bestandserhaltung, Projekte, Corpora etc.).
- Bei der Corpusauswahl sollte verstärkt der Nutzer involviert werden (Nutzerbedarf/Bestandsbewahrung: Digitalisierung on demand, Forscheranfragen).
- Bei der Corpusbildung müssen außerdem logistische Schwierigkeiten beachtet werden, da sich beispielsweise ein geschlossener Corpus mit geringerem Aufwand digitalisieren lässt (Verortung des Bestands).
- Eine eindeutige Objekterfassung mit Barcode ist wünschenswert.
- Die Strukturdatenerfassung benötigt weitere Automatisierung und Standardisierung (D, EU, International). Dabei könnte ein minimaler Datensatz als Grundlage dienen und durch eigene Entwicklungen ergänzt werden. Auch bei der Massendigitalisierung sollte dem Mehrwert (z.B. durch Strukturdatenerfassung) Rechnung getragen werden.

- Die Schwierigkeiten, die bei der Digitalisierung und allgemein bei der Archivierung von Digitalen Objekten im Hinblick auf die Langzeitarchivierung entstehen (Migration, Datensicherung und Speicherung), sollte ins Zentrum des Interesses rücken.
  - Gesicherter Speicherplatz muss in ausreichenden Mengen vorhanden sein: Für die Speicherung großer Datenmengen müssen andere Technologien mit geschultem Personal zum Einsatz kommen.
  - Bei der Wahl der technischen Qualitätsparameter sollte ein Unterschied zwischen Langzeitbackup und Benutzerdigitalisat gemacht werden.
  - Eine Trennung von Benutzerdatenbank und digitalem Langzeitarchiv muss erfolgen.
- 
- Die Vermarktung im öffentlichen Dienst muss rechtlich ermöglicht und unterstützt werden. Sehr gut wäre eine bundesweite Initiative, um die Rahmenbedingungen zu verbessern (z.B. Verwertungsrechte, juristische Formen zur Einnahme von Geldern etc.).
  - Die Zusammenarbeit mit Verlagen sollte bei Digitalisierungsprojekten verbessert werden.

## 2 Themenreise Archive

Ort:	Bundesarchiv, Berlin
Datum:	29.3.2006, 10:00 – 16:30 Uhr
Moderation:	Prof. Dr. Angelika Menne-Haritz Inke Kolb
Teilnehmer:	Alexander Boden (Freier Berater) Inke Kolb (Fraunhofer IMK) Anke Löbnitz (Bundesarchiv) Dr. Martin Luchterhand (Landesarchiv Berlin) Dr. Paul Marcus (Geheimes Staatsarchiv – Stiftung Preußischer Kulturbesitz) Dr. Gerald Maier (Landesarchiv Baden-Württemberg) Prof. Dr. Angelika Menne-Haritz (Bundesarchiv) Silvia Oberhacker (Bundesbeauftragte für Stasiunterlagen) Birgit Salamon (Bundesbeauftragte für Stasiunterlagen) Dr. Ingeborg Schnelling-Reinicke (Geheimes Staatsarchiv – Stiftung Preußischer Kulturbesitz) Manfred Schürmann (Landesarchiv Berlin)

### 2.1 Digitalisierung in Archiven

#### 2.1.1 Geheimes Staatsarchiv – Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Das Geheime Staatsarchiv – Stiftung Preußischer Kulturbesitz verwahrt ausschließlich nicht-digitales Archivgut des Zeitraums zwischen ca. 1200 und 1933 aus Brandenburg-Preußen. Eine Digitalisierung dieser Archivalien ist derzeit in Vorbereitung.

Die Digitalisierung soll vom Mikrofilm aus bei externen Dienstleistern erfolgen, Angebote wurden bereits eingeholt. Angestrebt ist eine Digitalisierung mit 300 dpi und 8 Bit Graustufen im TIFF oder JPG-Format. Durch die konsequente Anwendung soll eine einheitliche Datenbank mit einheitlicher Auflösung gewährleistet werden. Auf OCR wird aufgrund des handschriftlichen Charakters der Archivalien verzichtet.

Die Sicherheitsverfilmung auf Mikrofilm findet im Haus selbst statt (ca. 2000 Doppelseiten können pro Tag verfilmt werden). Die Zergliederung der Bestände aus der BRD und DDR ist problematisch, da die erst durch die Wiedervereinigung zusammengeführten Bestände bisher kaum durchgehend verfilmt sind.

Metainformationen für die Recherche werden in einer internen Archivdatenbank erfasst. Derzeit wird die selbst entwickelte Lösung (Oracle Server) auf Software der Firma AUGIAS umgestellt. Die Digitalisate selbst sollen in voller Qualität auf einem Imageserver im Hausintranet bereitgestellt werden. Die

Konvertierung der Masterdigitalisate in internettaugliche Vorschauansichten ist nicht geplant; die Bewältigung der großen Datenmenge soll ein Großrechner übernehmen. Auf eine Bereitstellung der Images im Internet wird verzichtet, Zugriffe sollen allein über den Lesesaal im Archiv möglich sein.

### 2.1.2 Landesarchiv Berlin

Digitalisierung wird im Landesarchiv Berlin als Nebenaspekt der Verfilmung von bestimmten Beständen angewendet. Beispiele dafür sind die Digitalisierung der Findkartei aus Gründen der Sicherheit und Nutzbarkeit sowie die Digitalisierung von gefährdeten Foto-Glasplatten, deren Images digital verbessert (aufgehellt) werden konnten.

Die Digitalisierung der Findkartei wurde von einem externen Dienstleister durchgeführt, der vom Original aus in einem hybriden Verfahren Mikrofilme und Digitalisate in einer Auflösung von 640 dpi bei 8 Bit Graustufen angefertigt hat. Die Auflösung der Digitalisate der Foto-Glasplatten beträgt 300 dpi bei gleicher Farbtiefe. Auf die anfänglich geplante Verfilmung der Glasplatten wurde aus Kostengründen verzichtet.

Die Digitalisate werden nach anfänglichen Versuchen mit CDs und DVDs auf Festplatten gespeichert und sind über eine mit PHP realisierte Lösung im Intranet verfügbar. Die Findkartei ist alphabetisch geordnet und aus Kostengründen nicht OCR erfasst.

### 2.1.3 Bundesbeauftragte für Stasiunterlagen

Die BStU verfügt neben der umfangreichen Schriftgutüberlieferung (ca. 172 km) u.a. auch über eine große Anzahl von Fotodokumenten (ca. 1,3 Million), Tonmaterialien (ca. 48.450) und Videos (ca. 1.615).

Die 2005 gegründete BStU-Arbeitsgruppe „Digitalisierung von Fotos, Ton- und Videodokumenten“ hat den Auftrag, theoretische Grundlagen für organisatorische und technische Lösungskonzepte zu schaffen und einen Anforderungskatalog zur praktischen Umsetzung zu erarbeiten. Zunächst wird ein Mengengerüst zu erheben und Speicherformate in Bezug auf die Langzeitarchivierung, Nutzung und Kompatibilität für zukünftige IT-Technik sowie die Benutzungsanforderungen zu beschreiben sein.

Des Weiteren erfolgt im Rahmen der Bestandsaufnahme die Mängelanalyse der derzeit verwendeten technischen Standards (z.B. technisch veraltete DAT-Kassetten) bei Tonbandsicherungen sowie die Prüfung der Arbeitsabläufe zwischen den beteiligten Referaten. Vor allem die Nutzung von Digitalisaten wirft rechtliche Probleme auf, die in besonderem Maße durch das Stasi-Unterlagen Gesetz (StUG) vorgegeben sind.

§ 41, Abs. 1 StUG ermächtigt die BStU, personenbezogene Informationen aus Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes in automatisierten Dateien als Hilfsmittel zur Erfüllung ihrer Aufgabe zu speichern, verändern und zu nutzen. Interne Nutzung ist bei Beachten der rechtlichen Vorgaben des § 40 Abs. 2 möglich.

Darüber hinausgehende Nutzungsmöglichkeiten digitaler Unterlagen sind nicht vorgesehen. § 41 Abs. 2 StUG besagt, dass die Einrichtung automatisierter Abrufverfahren zum Zwecke der Übermittlung unzulässig ist. Diese Einschränkung gilt nach Auffassung des Datenschutzes schon bei der Möglichkeit des maschinellen Lesens sowie beim Durchsuchen nach bestimmten Merkmalen in Findhilfsmitteln. Die externe Nutzung z.B. eines digitalen Fotoarchivs durch Übermittlung der Bilddateien per E-mail oder auf einem anderen Datenträger ist mit der derzeitigen Regelung des § 41 Abs. 1 StUG in Hinblick auf Personendaten grundsätzlich nur in anonymisierter Form möglich.

Die BStU strebt an, im Rahmen der für die beginnende Legislaturperiode vorgesehenen Novellierung des StUG auch § 41 zu ändern, da die Anpassung an moderne Techniken im Archivbereich wie auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit behindert wird, wobei jedoch immer die Besonderheiten der Stasi-Überlieferung zu berücksichtigen sind.

#### **2.1.4 Landesarchiv Baden-Württemberg**

Das Landesarchiv Baden-Württemberg hat bereits mehrere DFG-Forschungsprojekte zur Digitalisierung von Archivgut bearbeitet und im Rahmen des Projekts MIDOSA 21 auf der Basis einer Client-Server-Technologie eine einheitliche Archiv-Softwarelösung eingeführt, um seine an sieben Standorte vertretenen Abteilungen untereinander besser zu vernetzen. Die jeweiligen Standortserver stellen Erschließungsinformationen über Oracle- oder MySQL-Datenbank bereit, die gemeinsame Vorhaltung für die Präsentation erfolgt über einen zentralen Server in Konstanz.

Die Softwarelösung im Landesarchiv wurde im Projekt MIDOSA21 durch eine Verknüpfung verschiedener Softwarekomponenten realisiert. Die Erschließung erfolgt hausintern im Produktivsystem scopeArchiv, das landesspezifische Anpassungen erhalten hat. Es wird ergänzt durch das Präsentationssystem OLF21. Diese selbst entwickelte Software ist ein Web-Content-Managementsystem, das für die Bereitstellung von Findmitteln und Digitalisaten im Internet und Intranet sorgt. Ausdrucke und PDF Export sind möglich, ebenso der Export in EAD konformen XML Dateien zum Austausch und zur Internetpräsentation. An einem Warenkorbsystem für Online-Bestellungen wird derzeit gearbeitet.

Der Digitalisierungsworkflow im Rahmen von MIDOSA 21 sieht ein Zwei-Wege-Modell vor: die Archivalien digitalisiert (normalerweise vom Mikrofilm), die Bilder aufbereitet und in einem Dateisystem gespeichert. Parallel dazu erfolgt die Verzeichnung und Erschließung. Beide Datenbestände werden anschließend verknüpft und über Präsentationsmodule im Internet präsentiert.

Das Landesarchiv hat eine langjährige Erfahrung bei der Nutzung des Internets für die Präsentation archivischer Bestände und baut sein Online-Angebot kontinuierlich aus. Derzeit sind über 2500 Findbücher und rund 22.000 Digitalisate im Internet verfügbar. Die digitalisierten Materialien repräsentieren die ganze Vielfalt archivischer Überlieferung: Mikrofilme, Filme, Fotos, Glasplattennegative, Urkundenbücher und Regesten, Karteikarten, Zeitungen, Postkarten, technische Pläne und Karten, u.v.m. Die Digitalisierungsarbeiten wurden zum Großteil an Dienstleister vergeben. Alle internetkonformen Formate sind vertreten. Qua-

lität und Auflösung der Digitalisate wurden entsprechend dem Verwendungszweck gewählt. Präsentationen von Fotosammlungen erfolgen z.B. zuerst in Form von Thumbnails, um die Ladezeiten gering zu halten, eine größere Ansicht kann dann mit einem Mausklick geöffnet werden. Die Texterkennung mit OCR wird je nach Bedarf ohne oder mit Überarbeitung durchgeführt.

"Präsentationen und besondere Findmittel" des Landesarchivs sind unterhalb der "Bestände" auf der Website des Landesarchivs zu finden. Außerdem wird die Option "nur Einträge mit Bilddaten" suchen angeboten, die zu den entsprechenden Beständen führt. Die Trefferliste gibt die Möglichkeit, in die Strukturansicht hinüberzuwechseln oder die Archivalieneinheit mit dem Digitalisat direkt einzusehen. In vielen Anwendungen ist zudem ein Tool vorhanden, mit dem der Nutzer die Darstellung der einzelnen Digitalisate flexibel an seine Bedürfnisse anpassen kann, sie können z.B. vergrößert oder ausschnittsweise betrachtet werden.

Neben der Durchführung konkreter Digitalisierungsprojekte ist das Landesarchiv an theoretischen Projekten zur Digitalisierung beteiligt. So wurde ein "Workflow und Werkzeuge zur digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut" entwickelt. Im BAM-Projekt wird gemeinsam mit anderen Partnern an einem deutschlandweiten Portal für die Präsentation von digitalen Katalogen, Findmitteln und Inventaren aus Bibliotheken, Archiven und Museen gearbeitet. Das ARCHE Projekt wandte sich Fragen der Langzeitarchivierung digitaler Dokumente durch Konversion und der verbesserten Nutzung durch retrospektive Digitalisierung von Archivgut zu. In Kooperation mit privaten und öffentlichen Einrichtungen wurde ein Workflow und die dazugehörige technische Lösung für die Ausbelichtung digitaler Dokumente auf Farbmikrofilm und die Redigitalisierung vom Mikrofilm entwickelt.

### 2.1.5 Bundesarchiv

Das Bundesarchiv testet aktuell die Bereitstellung von schriftlichem Archivgut als Images im Internet und kann bereits diverse abgeschlossene Projekte vorweisen. Über die Homepage des Bundesarchivs erhält der Nutzer Zugriff auf verschiedene Digitalisate. So liegen die Kabinettsprotokolle der Bundesregierung komplett im XML Format (ohne Images) als wissenschaftliche Edition vor. In diesem Zusammenhang sind auch Unterlagen der Kabinettsausschüsse und zahlreiche Biografien abrufbar.

Ein weiteres Angebot ist das Wochenschau-Archiv. Hier können derzeit über 6 000 Wochenschauen und Wochenschauberichte als Videodateien abgerufen werden. Suchoptionen betreffen die Handlung, Datum, Themen und Personen. Nach einer optionalen Registrierung sind auch hochauflösende Dateien abrufbar.

Das Projekt daofind wurde 2004 begonnen und zielt auf eine Verknüpfung der Standards EAD, EAC und METS, auf die Etablierung und Anwendung dieser internationalen Standards in Deutschland und auf die Entwicklung von Tools, die eine Automatisierung von Arbeitsschritten unter Beibehaltung fachlicher Eingriffsmöglichkeiten erlauben. Dabei werden Images aus Beständen in Online-Findbücher eingebunden.

Digitalisiert wird bei Dienstleistern außer Haus anhand von Mikrofilmen. Schriftgut wird mit einer Auflösung von 75 dpi oder 300 dpi aufgenommen und im PNG Format abgespeichert, was für eine lesbare Darstellung im Internet ausreicht. Findmittel werden mit einer Digitalkamera direkt vom Original digitalisiert, die Fotos dienen dabei ausschließlich als Vorlage für eine Dienstleistungsfirma, die die Informationen im XML-Format im internationalen Fachstandard EAD erfasst. Für Schriftgutdigitalisate ist eine rohe OCR Erfassung geplant, die im Hintergrund eine Volltextsuche ermöglichen und den Nutzer direkt auf die entsprechende Stelle auf den Images leiten soll.

MIDOSA Search ist eine Archivsuchmaschine und soll dem Benutzer die Suche in den Beständeübersichten und Findmitteln des Bundesarchivs ermöglichen. Eine Besonderheit ist die Möglichkeit, wie mit Google nach Stichworten zu suchen und gleichzeitig in der Struktur zu navigieren. Die Treffer werden nach der Struktur der Beständeübersicht aggregiert und führen direkt auf die entsprechende Stelle im Findbuch. In der Beständeübersicht gelangt der Nutzer über einen Link auf das Online-Findbuch des entsprechenden Bestandes. Das Findbuch verlinkt wiederum auf die Images der einzelnen Archivalien. In der Präsentation des Images können Nutzer die einzelnen Seiten im Browserfenster durchblättern oder sich wahlweise eine Übersicht über die Akte anzeigen lassen; ausgewählte strukturelevante Seiten sind dort in einer Vorschauansicht dargestellt. Da Thumbnails dafür nicht in Frage kommen wird jeweils das obere Drittel einer Seite angezeigt, da der Nutzer so in der Regel die Relevanz beurteilen kann. Die Vorschauansichten sind scrollbar, die Dokumente in METS eingebunden.

Das Projekt daofind entwickelt einen Editor für XML Dokumente, der auf die Standards EAD, EAC und METS spezialisiert ist. Er bietet direkte XML Ansichten und eine deutsche fachsprachliche Bedienungsoberfläche. Benötigte Felder werden per Mausclick eingefügt und können dann ausgefüllt werden. Die Anwender müssen daher nicht unbedingt XML lernen und können wie gewohnt mit dem Editor arbeiten. Die Adressen der zu einer METS-Datei gehörenden Digitalisate können nach Angabe des Ordners automatisch in die Datei übernommen werden. Hier können dann die strukturelevanten Vorschauansichten und Bildbeschreibungen definiert werden. Die einzelnen Bildansichten sind jeweils im Editor als Vorschau eingebunden. Der Editor basiert auf Eclipse (Java) und ist plattformunabhängig einsetzbar.

## **2.2 Rahmenbedingungen/Kosten**

### **2.2.1 Auswahl**

Ziel der Digitalisierung im Archiv ist jeweils die vollständige Erfassung ausgewählter Bestände. Eine Einzelstückdigitalisierung macht aus archivischer Sicht keinen Sinn. Aufgrund der Fülle des vorgehaltenen Materials (ca. 10 000 Images pro laufendem Meter) ist eine Massendigitalisierung nur sehr schwer umsetzbar. Die Auswahl der zu digitalisierenden Archivalien wird anhand archivischer Kriterien nach Kriterien der Relevanz als Referenz für die Benutzung anderer Bestände oder zur Schonung der Vorlagen vorgenommen.



Von den an der Themenreise teilnehmenden Institutionen plant nur das Geheime Staatsarchiv eine vollständige Digitalisierung der Archivalien, das BSTU evaluiert derzeit die Möglichkeiten.

## 2.2.2 Umsetzung

Digitalisiert wird im Archiv in der Regel vom schwarz/weiß Mikrofilm. Da die Sicherheitsverfilmung ohnehin im Auftrag des Bundes stattfindet, bieten sich Mikrofilme als Vorlage an und ermöglichen eine Umsetzung durch externe Dienstleister, da die Filmrollen oder Mikrofiches vergleichsweise einfach und ohne Risiko für die Vorlagen transportiert werden können.

Farbmikroverfilmung wird angesichts der Zusatzkosten und bestehender technischer Probleme (bisher fehlender Scanner, hohe Dichte der Aufnahmen) bisher nicht in Betracht gezogen. Das Ziel der Verfilmung ist in der Regel der Schutz der Originale, weniger deren Ersetzbarkeit. Farbe bietet nur einen geringen Mehrwert, kann aber im Bereich von bestimmten Archivalien wie Landkarten sinnvoll sein. In einigen Fällen wurden Anmerkungen an Dokumente mit verschiedenen Farben gemacht, die unterschiedliche Semantik haben. Dieses könnte durch eine Farbverfilmung sichtbar gemacht werden. Bei mit METS gespeicherten Digitalisaten können Bereiche definiert und kommentiert werden, so dass die Information der Farbe nicht verloren geht. Eine spätere Neudigitalisierung wird nicht grundsätzlich abgelehnt sondern ist Teil der Strategie.

Die Anforderungen an die Digitalisate sind unterschiedlich, die gewünschte Auflösung bewegt sich zwischen 75 dpi im Fall des Bundesarchivs und 640 dpi für handschriftliche Karteikarten des Landesarchivs Berlin. Entscheidend sind die Nutzungserwartungen und das Preis-Leistungsverhältnis sowie Wirtschaftlichkeitsüberlegungen für die Anforderungen an die Speicherung und Bereitstellung.

Da die Vorlagen oft handschriftlich sind, ist eine OCR Erfassung der Akten in vielen Fällen nicht möglich. OCR oder die manuelle Erfassung der Texte wird jedoch im Bereich der Findmitteldigitalisierung eingesetzt, um dem Nutzer einen komfortablen Zugriff über Online-Findmittel zu gewährleisten. Die gedankliche inhaltliche Herangehensweise über die Provenienz wird durch Volltextsuche ergänzt, aber nicht ersetzt.

## 2.2.3 Kosten

Problematisch für die Digitalisierung sind weniger die Stückkosten als vielmehr die Vorbereitungs-, Erschließungs- und Folgekosten. Entscheidend ist die Erschließung des Materials. Die Gesamtkosten der Digitalisierung sind auf Grund der unklaren Teilkosten, wie für die darin steckende Alterschließung, nur schwer abzuschätzen. Benötigt werden auch Erfahrungsberichte bezüglich des Personal- und Zeitaufwands für Digitalisierungsprojekte.

Bezüglich der politischen Ebene gibt es Unterschiede zwischen den Vorstellungen des Bundes und der Länder. Es werden zwei Möglichkeiten für eine Finanzierung gesehen, entweder durch Fördergelder des Bundes anhand einer noch

zu definierenden Prioritätenliste oder durch eine durch Marketing erzielte Rückfinanzierung.

#### **2.2.4 Vermarktung**

Ein Mehrwert einer Stiftung für die Digitalisierung von Kulturgut wird bezweifelt. Archivgut ist öffentliches Gut und lizenzfrei nutzbar, abgesehen von urheberrechtlich relevanten Archivalien wie z.B. Bildern, Plakaten und Filmen, für die es Verwertungsgesellschaften gibt. Erhoben werden ausschließlich Nutzungskosten anhand einer gesetzlichen Gebührenordnung.

Ein Mehrwert von interessanten und in hoher Qualität digitalisierten Archivalien wäre möglicherweise vermarktbar. Die freie Zugänglichkeit müsste in jedem Fall gewährleistet sein, es dürften keine zusätzlichen Nutzungsbarrieren für die Allgemeinheit aufgebaut werden. Die Archive lehnen eine Einräumung von exklusiven Nutzungsrechten kategorisch ab, ebenso eine Herausgabe der Master-Digitalisate an eine externe Organisation wie die Stiftung.

Einige Archive arbeiten bereits mit Verwertungsgesellschaften zusammen.

Die Möglichkeit einer Rückfinanzierung durch eine Vermarktung wird für unrealistisch eingeschätzt, da es zwar vereinzelt verwertbare Archivalien gibt, diese jedoch verteilt sind und prozentual nur einen sehr geringen Teil der vollständig zu digitalisierenden Bestände ausmachen.

Hinzu kommt, dass öffentliche Einrichtungen aus rechtlichen Gründen nicht mit privaten Unternehmen konkurrieren dürfen. Einnahmen über einen Förderverein wären generell möglich.

#### **2.2.5 Vernetzung**

Die Archive sind untereinander vernetzt und präsentieren sich auf Portalseiten, über die man in die einzelnen Beständeübersichten der Archive einsteigen kann. Das ist wichtig, da die Strukturen der Archivlandschaft nach außen nicht grundsätzlich transparent sind.

Kooperationen mit Bibliotheken und Museen bestehen in eingeschränktem Umfang; so unterhält das Bundesarchiv eine eigene Bibliothek, die über einen OPAC und einem alphabetischen Katalog durchsuchbar ist. Auch das GSTA hat sich mit Museen vernetzt. An überregionalen Initiativen existiert bisher nur das BAM-Portal, das die institutionsübergreifende Präsentation versucht und das derzeit weiterentwickelt wird.

### **2.3 Handlungsempfehlungen**

Nachhaltigkeit muss gewährleistet werden. Präsentation im Internet darf nicht gleichgesetzt werden mit Kulturschutz. Eine langfristige Sicherung wird von den Archiven als ihre ureigenste Aufgabe gewährleistet. Dabei ist die lange Erfahrung der Archive im Umgang mit Mikrofilmen zu berücksichtigen.

Kosten müssen transparent und tragbar sein, Folgekosten müssen bedacht werden. Webangebote müssen ständig gepflegt und weiterentwickelt werden, da sich die Technik und die Ansprüche der Nutzer stetig verändern. Kosten für das Vorhalten der Hardware und die Personalkosten bei der Administration der Systeme wie bei der Erschließung übersteigen den einmaligen Bereitstellungspreis.

Organisatorische Probleme sind dringender anzugehen als technische Aspekte.

Die Rechtlichen Aspekte der Vermarktung und Verwertung müssen geklärt werden.

Präsentationsmodelle müssen weiterentwickelt werden. Der Fokus sollte nicht nur auf der Digitalisierung, sondern auch auf Nutzungskomfort und Usability liegen. Kultur- und archivaffine Suchmaschinen müssen entwickelt werden. Vorhandene Barrieren sollen überwunden werden, neue dürfen nicht entstehen.

Rahmenbedingungen für Innovationen müssen geschaffen werden. Man darf auf diesem neuen Gebiet nicht nur auf den eingefahrenen Bahnen bleiben, sondern muss auch Potentiale identifizieren und ausschöpfen.

Internationale Standards sollten genutzt werden. Dabei ist die Austauschbarkeit der Metadaten zu gewährleisten. Haussysteme können weiterhin auf individuellen Lösungen basieren, sollten aber mit Schnittstellen für Interoperabilität vorbereitet sein.

Digitalisierung ist mehr als das Scannen von Vorlagen (Erschließung, Workflow etc.). Eine einheitliche Definitionen und die Formulierung von gemeinsamen Anforderungen ist wichtig, um verschiedene Auffassungen auch auf interorganisatorischer und internationaler Ebene kommunizieren zu können.

## 3 Themenreise Museen

### Ergebnisprotokoll

Ort:	Institut für Museumsforschung (IfM), Berlin
Datum:	19.4.2006, 10.30-17.00h
Moderation:	Monika Hagedorn-Saupe
Teilnehmer:	Axel Ermert (Institut für Museumsforschung) Monika Hagedorn-Saupe (Institut für Museumsforschung) Stefan Rohde-Enslin (Institut für Museumsforschung) Denis Schäfer (Institut für Museumsforschung) Hanns-Peter Frentz (Bildarchiv Stiftung Preußischer Kulturbesitz) Mechtild Kronenberg (Deutscher Museumsbund) Dr. Karl-Heinz Lampe (Museum Alexander König, Bonn) – kurzzeitig per Telefon zugeschaltet Lütger Landwehr (Museumsverband Schleswig-Holstein) Axel Vitzthum (Museumsverband Schleswig-Holstein) Dr. Viktor Pröstler (Landesstelle für nichtstaatliche Museen in Bayern) Dr. Jörn Sieglerschmidt (Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg) Carlos Saro (Konrad-Zuse-Institut Berlin) Regine Stein (Konrad-Zuse-Institut Berlin) Marion Borowski (Fraunhofer IMK) Anne Hennings (Fraunhofer IMK)

### 3.1 Die Deutsche Museumslandschaft, die vertretenen Institutionen und einige ihrer Projekte

#### Das Institut für Museumsforschung<sup>35</sup> in Berlin

Das Institut für Museumsforschung (IfM) in Berlin ist eine bundesweit tätige Forschungs- und Dokumentationseinrichtung für Museumsbelange und als Abteilung der Staatlichen Museen zu Berlin in die Stiftung Preußischer Kulturbesitz eingegliedert. Seine Aufgaben sind museumsrelevante Forschungsprojekte durchzuführen und die deutsche Museumslandschaft zu dokumentieren. Eine Kernaufgabe ist die jährliche statistische Erfassung der deutschen Museumslandschaft. In Pilotprojekten werden Besucherbefragungen durchgeführt oder Museen dabei unterstützt, durch Befragungen umfassende Kenntnisse über die Nutzer ihrer Einrichtung zu erhalten. In Kooperation mit dem Deutschen Museumsbund und den regionalen Museumsorganisationen erarbeitet das Institut Empfehlungen und Handreichungen zur Museumsdokumentation. Es organisiert regelmäßig Workshops zur Diskussion und Verbreitung von relevanten

<sup>35</sup> Das „Institut für Museumskunde“ wurde zum 1.8.2006 umbenannt in das „Institut für Museumsforschung“.

Standards, Normdaten und Thesauri für die Dokumentation von Museumsbeständen und deren Präsentation bzw. Zugänglichmachung im Internet. Darüber hinaus nimmt das Institut das EUBAM Sekretariat für Museen wahr, vertritt die Stiftung Preußischer Kulturbesitz in einer Reihe europäischer Projekte (MINERVA, MICHAEL) und vertritt in Person von Frau Hagedorn-Saupe EUBAM in der National Representative Group. Die Stiftung Preußischer Kulturbesitz umfasst sowohl Bibliotheken, als auch Archive und Museen und repräsentiert im Verbund den größten deutschen Kulturbesitz. Für Pilotprojekte kann das IfM auf diesen Einrichtungsverbund zurückgreifen.

Das IfM koordiniert das kürzlich genehmigte Projekt MICHAELplus in Deutschland mit den sieben Partnern: SPK, BSB, DDB, BA, LA BW, Deutsches Museum München, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Über MICHAEL wird der Nachweis auf digitale Sammlungen im Kulturbereich erbracht. Das Projekt BAM soll die Sammlungen dann bis auf Objektebene vernetzen. Das IfM unterstützt das Ziel, BAM auch im europäischen Rahmen durchzusetzen.

Weitere Informationen unter <http://www.smb.spk-berlin.de/ifm/>

### **Bibliotheksservice-Zentrum Baden Württemberg**

Das Bibliotheksservice-Zentrum Baden Württemberg (BSZ) ist eine Beratungsstelle für Kultureinrichtungen in Baden-Württemberg und steht Bibliotheken, Archiven und Museen mit verschiedenen Dienstleistungen im Bereich der digitalen Datenverarbeitung zur Verfügung. Unter anderem beschäftigt das BSZ sich mit der Erstellung von formalen und sachlichen Regelwerken, führt Schulungen durch und kooperiert in Projekten mit verschiedenen Kulturpartnern (BAM-Portal, MusIS). Aus diesen Kooperationen ergeben sich unterschiedliche Anforderungsprofile und Lösungsansätze. Im Museumsbereich verwaltet das BSZ ca. 15 Millionen Medien staatlicher und kommunaler Museen, von denen bereits 80 000 Objekte digital erfasst wurden.

Das MusIS-Team (Museums-Informationen-System) führt in Zusammenarbeit mit seinen Partnern aus dem Museumsbereich Schulungen, Beratung und Objektdokumentationen in Baden-Württemberg durch. Dabei hat man das Ziel, für jedes Museum nur noch einen Normdatensatz zu verwalten. Notwendige Material-, Technik-, oder Objektthesauri sollen auf die Schlagwortnormdatei (SWD), die von Der Deutschen Bibliothek auch unter Mitarbeit des BSZ weiterentwickelt wird, aufbauen.

Weitere Informationen unter <http://www2.bsz-bw.de/cms/>

### **Landesstelle für nichtstaatliche Museen in Bayern**

Die Landesstelle betreut als Servicezentrum 1200 nichtstaatliche Museen in Bayern, die zu einem großen Teil von ehrenamtlichen Mitarbeitern verwaltet werden. Eine zentrale Betreuungsinstanz ist für diese kleinen Einrichtungen sehr wichtig und erfährt darüber hinaus durch die freiwillige Mitgliedschaft besondere Akzeptanz. Seit Ende der 1980er Jahre erhalten die Museen Hilfestellung bei der EDV-gestützten Inventarisierung ihrer Bestände: Die Landesstelle spricht Empfehlungen für Software aus, hilft bei der Installation und Wartung,

führt jährliche Schulungen durch und entwickelt Begriffswerke zur Inventarisierung weiter. Zurzeit betreut die Landesstelle in ca. 140 Museen den Umstieg von der Software HIDA (Foto Marburg) auf MuseumPlus. Die Erarbeitung von Systematiken und Thesauri für den Museumsbereich wird als wichtige Aufgabe angesehen und geschieht in Kooperation mit Experten im praktischen Anwendungsprozess (z.B. Gefäßthesauri, Möbelthesauri). In einem halbjährlichen Turnus werden die Oberbegriffe aktualisiert und den Museen zur Verfügung gestellt. Parallel zur Inventarisierung erfolgte in den Häusern früher die analoge Fotodokumentation, die nun hauptsächlich durch die digitale Bilderfassung abgelöst wurde. Die Einrichtungen schicken Duplikate ihrer Bild- und Inventarisierungsdaten als Sicherungskopie an die Landesstelle, in deren Archiv mittlerweile 100 000 Bilder für den internen Gebrauch verwaltet werden. Da die Inventarisierung im Museumsbereich mittlerweile zu 80% von ehrenamtlichen Mitarbeitern (viele Senioren) geleistet wird, besteht besonderer Betreuungsbedarf. Während der jährlich stattfindenden EDV-Tage Theuern können sich Museumsvertreter in EDV-Fragen weiterbilden und austauschen; darüber hinaus haben Firmen die Möglichkeit, ihre Produkte vorzustellen. Mittlerweile verlagern sich die Tagungsschwerpunkte von Fragen der Inventarisierung auf Internet- und Multimediapräsentation, sowie auf Digitalisierung und Langzeitarchivierung.

Weitere Informationen unter [www.museen-in-bayern.de](http://www.museen-in-bayern.de)

### **Der Deutsche Museumsbund**

Der Deutsche Museumsbund (DMB) gilt als freiwilliger, bundesweiter Interessenverband aller Museen in Deutschland, dessen große Mitgliederzahl für seine Akzeptanz spricht. Der DMB vertritt die Interessen seiner Mitglieder durch die Arbeit in verschiedenen Fachgruppen. Die Fachgruppe Dokumentation beschäftigt sich seit 1994 mit der Dokumentation und Verwaltung von Museums-sammlungen. Innerhalb der Fachgruppe Dokumentation wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die sich explizit mit der Erarbeitung von kontrolliertem Museumsvokabular und dem Datenaustausch beschäftigt.

Weitere Informationen unter [www.museumsbund.de](http://www.museumsbund.de)

### **Konrad-Zuse-Institut Berlin (ZIB)**

Das Konrad-Zuse-Institut wurde als Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik (ZIB) 1984 mit dem Ziel gegründet, Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der angewandten Mathematik und Informatik zu betreiben. In der Abteilung für wissenschaftliche Informationssysteme werden unter anderem bereits seit 1981 im Rahmen des Projekts „Entwicklung informationstechnischer Werkzeuge für die Museumsdokumentation“ unterschiedliche Museumsprojekte betreut. Hierbei tritt das ZIB als Kooperationspartner und Dienstleister auf. Das im Rahmen des Projekts weiterentwickelte museumsspezifische Datenbankprogramm wird an nicht kommerzielle Einrichtungen kostenlos weitergegeben. Die Betreuung und spezifische Anpassung wird durch Kooperationsverträge geregelt. In diesem Zusammenhang entstand ab 1991 die GOS Kooperation mit dem Deutschen Historischen Museum (DHM) in Berlin. Im Zuge der Wiedervereinigung und der damit verbundenen Zusammenlegung des Museums für Deutsche Geschichte (Ost) und des Deutschen Historischen Museums

(West) stieg die Zahl der verwalteten Medien sprunghaft auf 800 000 Objekte an. Ab Dezember 1991 wurden für 2 Jahre ca. 50 ABM-Kräfte, meist ehemalige Mitarbeiter des Museums für Deutsche Geschichte, für die Erfassung der Bestände eingesetzt. Heute stehen am DHM mehr als 80 Arbeitsplätze für die Inventarisierung zur Verfügung, von denen ca. 15 ganztags zur Inventarisierung genutzt werden. Die Daten werden sowohl von Praktikanten, als auch von professionellen Kuratoren eingegeben. Derzeit sind bereits 360 000 Medien mit 230 000 digitalen Bildern erfasst. Bei der Entwicklung der Anwendung am DHM fanden die MIDAS Kategorien in einer verminderten Zahl (400 der 2700 Kategorien des MIDAS Handbuchs) Anwendung. Die Objekte liegen in sehr unterschiedlichen Erschließungstiefen vor. Verwendet wird außerdem die aus dem Diskusprojekt hervorgegangene – am DHM aber stark erweiterte – Personen- und Künstlerdatei. In der Internetdatenbank, die bereits im Jahre 1996 mit ca. 6000 Objekten begonnen wurde, stehen heute 327 000 Objekte zur Verfügung. Es ist eine steigende Nutzung der Datenbank zu beobachten (wöchentlich zwischen 2 000 und 5 000 Abfragen), aus denen sich pro Woche ca. 50 Leihanfragen ergeben.

Weitere Informationen unter [www.zib.de](http://www.zib.de), [www.dhm.de](http://www.dhm.de)

### **Museumsportal Schleswig-Holstein**

In Schleswig-Holstein verteilen sich rund 200 Museen auf 135 Standorte, die jährlich von 3 Millionen Menschen besucht werden. Die Träger der Museen sind kommunale Einrichtungen, Stiftungen und Vereine; ausschließlich die universitären Sammlungen werden vom Bundesland finanziert. In Folge der Auflösung des staatlichen Museumsamtes ist im Ministerium nur noch eine Person für die Betreuung der Museen zuständig. Daher wurde die Interessenvertretung der Museen zur Hauptaufgabe des Museumsverbands Schleswig-Holstein, der diese Aufgaben trotz geringer finanzieller Mittel wahrnimmt. Mit dem Pilotprojekt DigiCult Museen Schleswig-Holstein gelang der Aufbau eines zentralen dreisprachigen Portals als Publikationsorgan für die schleswig-holsteinische Museumslandschaft. In dem europäisch geförderten Pilotprojekt beteiligten sich zu Beginn neun Museen mit unterschiedlichen Sammlungsschwerpunkten am Aufbau des zentralen Portals (Laufzeit: 1 Jahr ab Mai 2003). Die EDV-Initiative im Verband wollte in diesem Leitprojekt eine allgemeine Lösung für die Archivierung, die Verbesserung der Zugriffsmöglichkeiten auf Museumsobjekte und eine Steigerung der Publizität erarbeiten. Das Projektvolumen betrug zwei Millionen Euro, von denen die Hälfte aus Eigenmitteln der beteiligten Museen und Projektpartner erbracht werden musste; die Stadt Flensburg trat als Projektträger auf. Mittlerweile sind 24 Museen am Portal beteiligt. Im Rahmen des Projektes wurde ein webbasiertes multilinguales Thesaurus-Verwaltungsmodul angelegt, das auch dem Kooperationsvorhaben von IfM, ZIB, DMB-Fachgruppe Dokumentation und DIGICULT-SH [www.museumsvokabular.de](http://www.museumsvokabular.de) zugrunde liegt.

Für die Fortführung des Projekts bis Ende 2008 wurde bereits ein Projektantrag mit einem Volumen von 4 Millionen Euro gestellt (50% EU-Mittel/ 50% Eigenbeteiligung). In diesem Folgeprojekt werden die multimediale Vermittlung und Erschließung für die mittelfristige (langfristige) Sicherung im Zentrum stehen und eine Kooperation mit dem Gemeinsamen Bibliotheksverbund (GBV) ist angestrebt. Die Erfassung erfolgt dezentral in den Häusern. Für die Hauptmodule

des Portals wird DokBase eingesetzt. Durch die gezielte Verwertung von Bildrechten sollen zukünftig Einnahmen generiert werden und das Portal nach der ersten Finanzierungsphase in eigenen Betrieb übergehen. Es ist geplant, dem Portal ein Shopsystem mit einfachem Userinterface zu unterlegen. Ausgewählte Objekte (bisher ca. 12000) werden auf dem zentralen Portal dargestellt. Die Originalbilddaten verbleiben in den Häusern. Der Museumsverband hat bereits individuelle Verträge mit der VG-Bildkunst abgeschlossen. Da die Museen sich in diesem Projekt auf freiwilliger Basis beteiligen, ist einerseits viel Überzeugungsarbeit notwendig, andererseits steigert dies auch die Akzeptanz des Portals.

Weitere Informationen unter [www.digicult-sh.de](http://www.digicult-sh.de) und [www.museen-sh.de](http://www.museen-sh.de)

### **SPK – Stiftung Preußischer Kulturbesitz**

In einem Pilotprojekt wurde für sechs Einrichtungen, die die verschiedenen Sammlungsschwerpunkte der SPK vertreten, eine gemeinsame Museumssoftware angeschafft und eine Datenbank (urspr. 50 Datenbanken aus 10 verschiedenen Systemen) erstellt. Für die zentrale Abbildung auf einem Server musste man sich im Vorfeld auf einen einheitlichen Datenfeldkatalog einigen, es wurden verschiedene kontrollierte Vokabularien erstellt, und die Umstellung auf ein gemeinsames Museumsdokumentationssystem (MuseumPlus) hatte Konsequenzen für die Dokumentationspraxis in den einzelnen Häusern. Nach einer Testeinführung in sechs Einrichtungen (EM, MEK, DCP, ANT, ÄMP, BPK) für insgesamt 400 Benutzer wird MuseumPlus nun in allen Museen der SPK eingeführt. Mit der Harmonisierung weiterer Vokabularien ist zu rechnen. Heute werden bereits 734 000 Objektdatensätze und 162 000 Objekte mit digitalen Bildern zentral verwaltet.

### **Das Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz**

Für das Bildarchiv wird MuseumPlus in Verbindung mit dem Content Management System und dem Webshop von picturemaxx (sehr benutzerfreundlich!) eingesetzt, wodurch eine Standardvermarktung über das Internet (einschließlich Kunden-, Lieferanten-, Nutzungsrechteverwaltung, Top 100 Kunden-Umsatzstatistik und weiterer Controlling-Daten) ermöglicht wird. Das Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz (bpk) ist das Verwertungsorgan für mittlerweile 12 Millionen Bildmotive aus der eigenen Fotosammlung, den Staatlichen Museen zu Berlin, weiteren Einrichtungen der Stiftung Preußischer Kulturbesitz sowie aus zahlreichen international renommierten Kultureinrichtungen; 70 000 dieser Bilder sind bereits online verfügbar. Durch Verträge mit ausländischen Partnern ist es möglich, deren englische Objektbeschreibungen im Portal einzuspeisen. Bei der Erstellung einer zweisprachigen Website wird somit ein doppelter Arbeitsaufwand vermieden. Monatlich werden ca. 3000 Bilder neu in das Archiv eingespeist. Die wissenschaftliche Nutzung der Bilder wird durch eine Gebühr auf Kostendeckungsbasis unterstützt, für die kommerzielle Nutzung werden dagegen marktübliche Nutzungshonorare berechnet. Das bpk hat für Bildmotive, bei denen vom Nutzer zusätzliche Künstlerrechte zu beachten sind, einen Vertrag mit der VG-Bildkunst abgeschlossen. Außerdem bestehen Kooperationen mit großen internationalen Häusern bezüglich der exklusiven Vermarktung ihrer Bilder im jeweiligen Partnerland. So vertritt das bpk unter anderem durch



verschiedene Kooperationen die großen Pariser Sammlungen (Frankreich), die Uffizien und die Vatikanischen Museen (Italien). Bilder aus dem Prado (Spanien) und der Eremitage (Russland) hat das Bildarchiv von Vertragsfotografen zur Vermarktung erhalten. Es bedient Bildanfragen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz über die eigene Plattform, leitet Anfragen aus anderen Ländern an die jeweiligen Kooperationspartner im Ausland weiter und rechnet für die ausländischen Partner nach einem vertraglich festgelegten Verteilungsschlüssel ab. Die Motive werden auf dem Portal durch sichtbare Wasserzeichen gesichert, darüber hinaus ist es für den Nutzer möglich, thumbnail- und preview-Images kostenlos herunter zu laden. Der Download von Dateien in high resolution ist erst nach einer Registrierung als Kunde der Datenbank möglich. Jede Nutzung der Bilddateien ist zusätzlich honorarpflichtig. Die Nutzungshonorare richten sich nach dem Nutzungsmedium, dem Abbildungsformat und dem Verbreitungsgebiet. Bei der Preisgestaltung orientiert sich das bpk an den MFM-Richtlinien des Bundesverbandes der Pressebild-Agenturen und Bildarchive. Im Allgemeinen erfolgt die Bildbestellung der Kunden unter Angabe des Verwendungszwecks per E-Mail-Anfrage und die Lieferung per E-Mail-Link. Regelmäßige und verlässliche Medienkunden erhalten einen direkten Zugriff auf die Datenbank. Die Digitalisate, die von professionellen Vorlagen (Ektachrome, Barytabzüge) erstellt sind, werden mit einer Auflösung von 35 MB bereitgestellt, was für 95% der Nutzungen der Kunden ausreicht (Vergleich: dpa-Bilder: 18 MB). Dann werden sie in JPEG (3 MB) komprimiert. Bei Versand auf CD-ROM werden auf Kundenwunsch (zusätzlich kostenpflichtig) bis zu 70 MB gewählt. In einem Digitalisierungsworkshop wurden im Februar 2006 Leitlinien für Mindestqualitäten bei der kommerziellen Verwertung von Digitalisaten festgelegt. Für den Erwerb eines Digitalisats werden Servicegebühren von 5 Euro pro Download berechnet, für Großkunden ist auch die Erhebung einer Monatspauschale möglich. Mittlerweile werden Bildanfragen zu 90% durch den Online-Versand von Digitalisaten beantwortet. Die meisten Medienkunden laden die Bilder nach eigener Online-Recherche inzwischen selbstständig herunter.

Weitere Informationen unter [www.bpk-images.de](http://www.bpk-images.de)

### **Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König Bonn**

Das Zoologische Forschungsmuseum Alexander König (ZFMK) ist eines der großen naturgeschichtlichen Forschungsmuseen in Deutschland und besitzt eine bedeutende Sammlung von Wirbeltieren und Insekten. Einen führenden Ruf hat sich das Museum durch die Dokumentation, Erforschung und Erklärung von Artenvielfalt (Biodiversität) erarbeitet. In der Bibliothek des ZFMK wurden bisher 250 000 Medieneinheiten digitalisiert (99% des Bestandes). Hingegen sind erst 2% der Insekten aus der Sammlung der 3 715 000 Wirbellosen Tiere (mit 16 005 Typusexemplaren) und 8% der 331 000 Wirbeltiere (mit 1 129 Typusexemplaren) digital erfasst. Das Museum betreibt fünf Server, die Daten werden auf mehrfach redundanten Festplatten gespeichert und in regelmäßigen Abständen migriert. Gespiegelte Daten liegen in der Humboldt Universität (HU) in Berlin vor. In Kooperation mit der HU Berlin wurde eine eigene Datenbank zoologischer Datenbestände (Biological Specimens Database: Biodat) aufgebaut, die in einem Eingabefeld die individuenbasierte Suche ermöglicht und mit anderen Datenbanken (BioCASE; GBIT) dynamisch verlinkt ist. Im DORSA (Digitized Orthoptera Specimens Access) Projekt entstand im Zeitraum von 3 Jahren

eine Datenbank mit 16 000 deutscher Heuschrecken. Um die speziellen Schwierigkeiten beim Aufbau der Datenbank zu veranschaulichen wurde auf das CIDOC CRM (Conceptual Reference Model) eingegangen, das ein objektorientiertes Referenz-Datenmodell zur Beschreibung von Begrifflichkeiten und Beziehungen bei der Dokumentation des kulturellen Erbes darstellt. Dabei handelt es sich um ein Analysewerkzeug für die Dokumentation, das von verschiedenen Fachbereichen für ihre individuellen Bedürfnisse weiterentwickelt werden kann. CIDOC CRM soll generell kompatibel sein, indem es Prozesse abbildet, die Wissensentstehung nachvollziehbar dokumentiert und das Wissen hierarchisch ordnet. Dieses Konzept wird von zahlreichen Nutzern bereits erfolgreich eingesetzt (z.B. im Germanischen Nationalmuseum).

Die Wissensgenerierung im Kontext eines semantischen Netzes wird als sehr wichtig und mit erheblichem Mehrwert für die Suchfunktionalität eingeschätzt.

Weitere Informationen unter [www.museumkoenig.uni-bonn.de](http://www.museumkoenig.uni-bonn.de)

## **3.2 Voraussetzungen und aktuelle Herausforderungen in der Museumslandschaft**

### **3.2.1 Allgemein**

- Die deutsche Museumslandschaft besteht aus über 6000 Einrichtungen, von denen die Kunstmuseen nur einen geringen Teil ausmachen (10%). Die Mehrzahl der Einrichtungen sind kleine volkskundliche Museen (50%), die häufig ehrenamtlich von ein bis zwei Personen betreut werden. Aus dieser Beobachtung ergibt sich die Forderung, nicht nur den Bedürfnissen der großen Häuser gerecht zu werden, sondern insbesondere im Hinblick auf die Studie auch Empfehlungen für kleinere Institutionen auszusprechen.
- Die Inventarisierung stellt eine Hauptaufgabe im Bezug auf die Museumsdokumentation dar. Anfang der 1990er Jahre durch zahlreiche AB-Maßnahmen vorangetrieben, erfolgt die Inventarisierung heute zu 80% ehrenamtlich (häufig mit Hilfe von Senioren). Dies erfordert einen höheren Betreuungsaufwand.
- Bei der Dokumentation entstehen die größten Schwierigkeiten bei der Generierung von Metadaten. Ein kontrolliertes Vokabular für die Museen ist noch in der Entwicklung begriffen. Die SWD deckt 70-80% der Anwendungen im Museumsbereich ab, Probleme ergeben sich dagegen hauptsächlich bei ethnologischen Sammlungen und weiteren Spezialsammlungen. Mittlerweile besteht ein großes Interesse an der Verwendung eines übergreifenden Inventars.
- Im Gegensatz zu den Bibliotheken, die während der 60er und 70er Jahre einen starken organisatorischen Rückhalt zur Vereinheitlichung ihrer Arbeitsweisen erhalten haben, gibt es im Museumsbereich keine einheitliche Ausbildung zur Dokumentation. Aufgrund der schlechten personellen Ausstattung und der vielfältigen Aufgabenbereiche wird die Dokumentation von den Museen häufig vernachlässigt.
- Die Durchführung von 3D-Digitalisierungsprojekten bedeutet für die Einrichtungen einen sehr großen Aufwand (Beispielprojekt: „Türkenbeute“ des Badischen Landesmuseums). Darüber hinaus muss für den Erfolg solcher Projekte die Nutzerfreundlichkeit gewährleistet sein (keine Softwareinstallation für Nutzung, breite Datenverbindungen etc.).

- Multilingualität wurde von den Teilnehmern als ein sehr wichtiger Aspekt betrachtet, aber durchaus kontrovers diskutiert. So wies Herr Dr. Pröstler darauf hin, dass eine Diskussion um Multilingualität bereits vor 20 Jahren angeregt wurde, für die nichtstaatlichen Museen und die Erfassung ihrer Bestände aber nicht im Vordergrund steht. Im MACS- Projekt (Multilingual Access to Subject Headings) der Conference of European National Librarians wurden in einem Pilotversuch die Bereiche Sport und Theater dreisprachig (deutsch, englisch, französisch) aufgebaut. Das zugrunde liegende Konzept setzte nicht voraus, dass die Daten in mehreren Sprachen erfasst werden.
- Technologien zur automatischen Übersetzung und Verknüpfung vorhandener Thesauri sind noch ungenügend. Gebraucht werden neben mehrsprachigen Thesauri auch inhaltliche Vernetzungen zwischen den Thesauri. Als beispielhaft wurde die Arbeit des *Helsinki Institute for Information Technology* (HIIT) bei der Entwicklung von Ontologien bewertet. Die SPK kooperiert mit der Getty Foundation und hat Thesauri für geographische Namen, für Künstlernamen und für die Sacherschließung für drei Jahre zur Prüfung zur Verfügung gestellt bekommen. Der Getty TGN ist mehrsprachig und beinhaltet auch historische Bezeichnungen, jedoch sind viele kleinere Orte bisher noch nicht erfasst.
- Eine Plattform [www.kulturerbe-digital.de](http://www.kulturerbe-digital.de) ist im Aufbau begriffen. Abgebildet werden sollen relevante Informationen zur Digitalisierung für und in Kultureinrichtungen aus allen drei Sparten B, A, M. Hier sollen Informationen zur Digitalisierung und zu Digitalisierungsprojekten und Digitalisierungsrichtlinien gegeben werden. Der Launch soll während der deutschen EU-Präsidentschaft erfolgen.

### 3.2.2 Langzeitarchivierung

- Traditionell wird auch in Museen die Belichtung von Mikrofilmen zur Langzeitarchivierung von Daten genutzt. Ein Verzicht auf die Mikroverfilmung zugunsten rein digitaler Archive ist in diesem Bereich noch nicht definitiv entschieden. Die Möglichkeit, beide Verfahren in Kombination zu verwenden, wird in vielen Häusern praktiziert.
- Eine Diskussion um die Problematik der digitalen Langzeitarchivierung hat in den Museen erst begonnen und wurde durch die Aufklärungsarbeit der Nestorgruppe in das Bewusstsein gerückt.
- Die Entwicklung von größeren Speicherkapazitäten schreitet schnell voran, was im Bezug auf die Datensicherung positiv gewertet wird.

### 3.2.3 Verwertungschancen

- Obwohl einige Häuser schon sehr erfolgreich ihre Bildrechte vermarkten und große Summen erwirtschaften (z.B. Nolde Stiftung in Seebüll: 60% des Etats), scheinen die Museen von einer flächendeckenden Vermarktung noch weit entfernt zu sein.
- Die Gewinnerwartungen auf diesem Sektor sind teilweise zu hoch, da sich nur ein kleiner Teil der Objekte zur Vermarktung eignet.
- Die Bildrechte in den großen Häusern sind bereits zum größten Teil gebunden. Insbesondere die Museen, die im Besitz von kommerziell verwertbaren

Sammlungen sind, haben Exklusivverträge mit großen Bildagenturen (Artothek, Bridgeman, SPK Bildarchiv).

- Mögliche Einnahmen der Museen werden durch unerlaubte, kommerziell genutzte Privatfotografie drastisch reduziert. Die einzige Handhabe der Museen ist ihr Hausrecht (ggf. auch Urheberrecht). Die Beweispflicht für illegale Bildnutzung liegt momentan noch bei den Institutionen.
- Wichtig ist die Klärung der Urheberrechte, die nicht von allen Häusern vor der Verwertung gewissenhaft geprüft wird. Dabei sind auch zwei Urheberrechte zu beachten, nämlich das Rechte am Kunstwerk selbst und das Urheberrecht für das Bild.
- Hingewiesen wurde auf die Konferenz Nationaler Kultureinrichtungen (KNK), welche ein Zusammenschluss von 23 bedeutenden Kultureinrichtungen der neuen Bundesländer – z.B. Kunst- und kulturhistorischen Museen, naturhistorischen Sammlungen und kulturwissenschaftlichen Institutionen, Musikaliensammlungen sowie Parks, Schlösser und Gärten – darstellt. Sie bieten ein digitales Bildarchiv im Aufbau, mit derzeit ca. 1000 Images, für die höchste Qualität und korrekte Bilddaten garantiert werden. Beratungsleistungen werden angeboten.

### 3.2.4 Handlungsempfehlungen

- Es wird als sinnvoll erachtet, auf bestehende Softwarelösungen zurückzugreifen.
- Bei der Digitalisierung müssen der Workflow und die Mindestauflösung vorher geklärt sein. Bei der Erfassung sollten die Ermittlung von Herkunftsdaten (Provenienz) und die Geschichte des Objekts in der Sammlung mehr Beachtung finden. Eine zentrale Verfügbarkeit der vorhandenen Vokabularien muss angestrebt werden, dabei sollte ein CRM (Conceptual Reference Model) als Grundlage dienen.
- Eine Vernetzung und Harmonisierung der vorhandenen Strukturen ist wichtig. Der Deutsche Museumsbund regte einen Zusammenschluss aller nationalen Museumsportale an. Die zahlreichen Initiativen im Bereich der Bildarchive sollten in einer Verbunddatenbank zusammengefasst werden. Darüber hinaus müssen Schnittstellenstandards definiert werden.
- Die Entwicklung multilingualer Werkzeuge (mehrsprachige Thesauri) für den Museumsbereich, die insbesondere über Landesgrenzen hinaus verschiedene Nutzer ansprechen kann, ist notwendig.
- Um die digitalisierten Medien auch institutionenübergreifend für Recherchen verfügbar zu machen, ist der verstärkte Einsatz von kontrolliertem Vokabular dringend anzuraten. Unter <http://www.museumsvokabular.de> befindet sich eine Internet-Plattform im Aufbau, die die Information, deren Bereitstellung, die dezentrale Weiterentwicklung sowie die Angleichung von Museumsvokabular zum Ziel hat und von der Fachgruppe Dokumentation im DMB mitinitiiert wurde. Einige Regelwerke können bereits von der Plattform heruntergeladen werden. Mittelfristig sollen die Vokabulare per Webservice zugreifbar und in diverse Museumsinformationssysteme integrierbar sein; ein Prototyp wurde der Fachgruppe bereits vorgestellt. Das vorgeschlagene Austauschformat basiert auf dem RDF-Vokabular SKOS.
- Für die Digitalisierung von Farbvorlagen ist ein adäquates Farbmanagement von entscheidender Bedeutung.

- Die Generierung von Einnahmen muss den Häusern rechtlich möglich und garantiert sein. Durch eine Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen (gesetzlich verankerter Rechtsanspruch) müsste der Nachweis des Rechterwerbs vom Fotografen erbracht werden. Die gesetzliche Änderung wäre im Interesse der öffentlichen Hand, die dadurch größere finanzielle Gewinne erzielen könnte.
- Verträge mit freiberuflich arbeitenden Fotografen müssen so gestaltet werden, dass der Fotograf keine Rechtsansprüche auf die Digitalisate erheben kann. Bei fest angestellten Fotografen bleiben die Rechte automatisch im Haus.
- Eine Vermarktung muss an zentraler Stelle durch zentral vorgehaltene Datensätze erfolgen. Genannt wurde die Vision, eine gemeinsame Plattform von Kunstmuseen aufzubauen. Schwierigkeiten können sich aus der fehlenden Bereitschaft der Häuser ergeben, hochauflösende Dateien aus der Hand zu geben.
- Es muss eine relevante Datenmasse an Digitalisaten für die Verwertung erreicht werden, um die Akzeptanz bei Nutzern und die Kooperationsbereitschaft von Institutionen zu steigern.
- Es wird keine Notwendigkeit gesehen, ein neues Portal aufzubauen. Vorhandene Projekte und Portalinfrastrukturen (MICHAELplus, [www.kulturerbe-digital.de](http://www.kulturerbe-digital.de), BAM, EUBAM) sollten genutzt und ausgebaut werden. Ziel sollte es sein, dem Nutzer ein vereinfachtes Auffinden zu ermöglichen.

## 4 Themenreise Digitalisierungszentren – 1. Teil

### Ergebnisprotokoll I

#### Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ), 17.1.2006

##### Für das GDZ:

Ralf Stockmann,  
Markus Enders,  
Martin Liebetruth

##### Für das Fraunhofer IMK

Marion Borowski,  
Inke Kolb,  
Anne Hennings

#### 4.1 Das Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ)

Das GDZ wurde 1997 als eigenständige Abteilung an der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen eingerichtet. Dabei handelt es sich um eines der beiden Kompetenzzentren für Bibliotheken und wissenschaftliche Einrichtungen, die konzeptionelle und technische Beratung auf dem Gebiet der Digitalisierung von Datenbeständen anbieten. Anfangs erhielten die beiden Einrichtungen finanzielle Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Die allgemeine Zielsetzung der beiden Zentren in München (MDZ) und Göttingen besteht darin, „*bereits vorhandene Kompetenzen auf dem Gebiet der retrospektivischen Digitalisierung zu bündeln, systematisch weiter zu entwickeln und weiter zu geben.*“<sup>36</sup> Dabei besteht ein Unterschied darin, dass im MDZ auf dem Gebiet der Digitalisierung Bereiche anfangs ausgelagert wurden.

Das GDZ arbeitet inzwischen kostendeckend. Als Mitarbeiter wird eine fast gleiche Anzahl an Digitalisierern und Programmierern beschäftigt. Das GDZ steht verschiedenen Einrichtungen als Kooperationspartner, in der Beratung und durch die Übernahme von Projektarbeiten zur Verfügung. Zu seinen Kunden gehören hauptsächlich Bibliotheken, Archive und Universitäten, wohingegen sich Museen eher selten an das GDZ wenden.

Die Mitarbeiter des GDZ bieten folgende Leistungen an:

- Beratung bei Digitalisierungsprojekten
- Konzeption von Digitalisierungsvorhaben (Workflow/Arbeitsschritte)
- Digitalisierung, Bildbearbeitung und Qualitätssicherung
- Strukturelle Erschließung von Digitalisaten
- Integration der Digitalisate in das eigene digitale Archiv inkl. Web-Zugang
- Softwareentwicklung

<sup>36</sup> Enders, Markus (e.a.): Richtfest im Haus der Digitalen Bibliothek: Methoden- Verfahren-Werkzeuge. In Bargheer, Margo und Ceynowa, Klaus (Hg): Tradition der Zukunft- die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Göttingen 2005. S. 10

Das GDZ versucht durch beispielhafte Projekte systemübergreifende Lösungen anzubieten und weiterzuentwickeln. Es handelt dabei sowohl forschungs- als auch produktionsorientiert und verfolgt das Ziel der Interoperabilität zwischen entstehenden digitalen Datenbanken.

## 4.2 Workflow von Digitalisierungsprojekten

Das GDZ beschäftigt sich neben der eigentlichen Digitalisierung insbesondere mit der Erarbeitung von generischen Workflow-Konzepten, die sich in ihren Grundzügen auf unterschiedliche Projekte übertragen lassen. Das Ziel ist es, Arbeitsschritte zu isolieren, die als Methode für einen großen Teil von Digitalisierungsprojekten Verwendung finden können. Im Vorfeld werden für jedes Projekt die unterschiedlichen Arbeitsschritte definiert (z.B. bei RusDML). Diese können sowohl inhaltlich als auch quantitativ variieren. Zur Modellierung dieser Arbeitsschritte wurde die Workflowsoftware GOOBI entwickelt (Göttingen online objects binaries), die darüber hinaus Komponenten zu Access, Retrieval, Visualisierung und Nutzungsstatistik enthält.

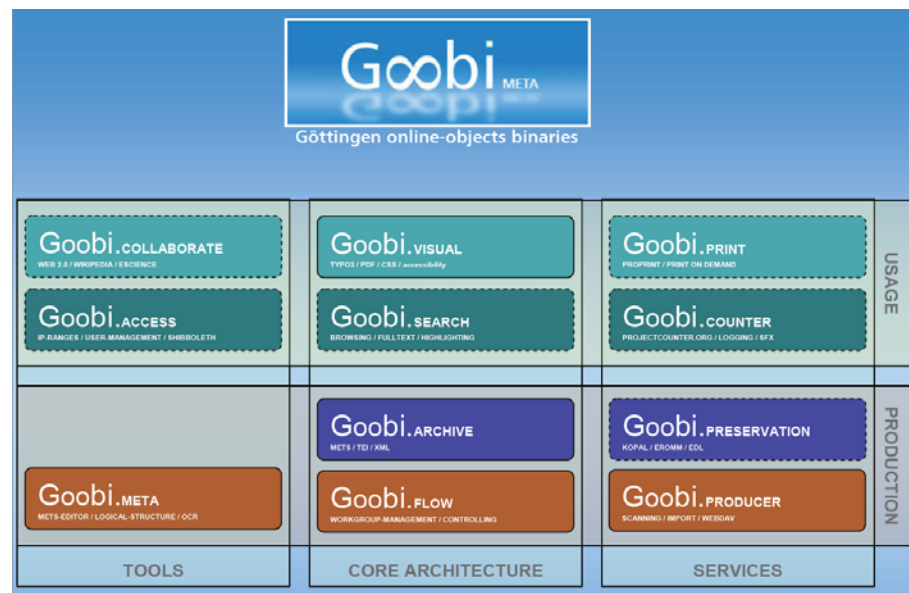


Abbildung 41: GOOBI Architektur

Ziel ist es, eine Komplettlösung für digitale Bibliotheken anzubieten. Die Software wird als open source entwickelt und kann unter [URL:GOOBI] getestet werden.

Anhand eines Grundkonzepts für die Einteilung von Arbeitsschritten wurde nun die Arbeit der Einrichtung genauer vorgestellt:

### 4.2.1 Zielsetzung

Bei jedem Projekt ist es erforderlich, zuerst eine klar definierte Zielsetzung (z.B. Bewahrung des kulturellen Erbes, bessere Erschließung) zu erarbeiten. Hierbei spielen insbesondere die Fragen nach dem beabsichtigten Zweck der Digitalisie-

rung (z.B. Langzeitarchivierung), nach der Verwendung und nach der Nutzergruppe (z.B. Forscher, Studierende) eine entscheidende Rolle. In diesem ersten Arbeitsschritt sollten bereits die voraussichtlichen Schwierigkeiten identifiziert werden, die im weiteren Verlauf eine Rolle spielen könnten.

#### 4.2.2 Auswahl des Materials

Die Auswahl des Objektkorpus muss in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachreferaten und Wissenschaftlern erfolgen. Es handelt sich dabei um eine entscheidende Frage, die sich bei jedem Projekt von neuem stellt. Indem die verschiedenen Fachreferate mit ihrem speziellen Anliegen an das GDZ herantreten, definieren sie bereits eine Auswahl. Dabei kommt der effizienten Nutzungsmöglichkeit für Wissenschaft und Allgemeinheit in jedem Fall eine besondere Bedeutung zu. So standen beispielsweise auch bei dem EZOOLO Projekt die Zusammenführung eines wertvollen, historischen Bestandes und die Möglichkeiten der weltweiten fachlichen Nutzung im Mittelpunkt der Bemühungen.

#### 4.2.3 Benchmarking/Standards

Im nächsten Schritt sollte die Zielqualität der Digitalisate und der sie erschließenden Metadaten festgelegt werden. Diese ergibt sich aus den Anforderungen, die das Digitalisat erfüllen soll, und aus seiner geplanten weiteren Verwendung. Ist beispielsweise ausschließlich eine Online-Nutzung ohne Druck- und Downloadmöglichkeit beabsichtigt, wäre eine Bildauflösung von 600 dpi nicht zwingend notwendig. Außerdem liefert ein Digitalisat, das in Graustufen erzeugt wurde, für die Augen eines Online-Nutzers eine angenehmere Qualität. Aus diesem Grund müssen die Variablen, die sich aus der geplanten Verwendung der Digitalisate ergeben, soweit die Möglichkeit besteht, bereits im Vorfeld bestimmt werden. Diese Variablen sind stets in Anbetracht des jeweiligen Projekts und der Objektvorlagen zu definieren. Prinzipiell sollte ein Objekt jedoch nur einmal in bestmöglicher Qualität digitalisiert und damit alle Nutzungsziele abgedeckt werden.

Generell bietet das GDZ drei Qualitäten an, in denen Standard-Objekte digital erfasst werden:

- **Bitonale Aufnahme mit 600 dpi**  
Insbesondere für die Erfassung von Texten bietet sich die bitonale Aufnahme (schwarz/weiß) an. Ca. 90% des digitalisierten Materials liegt bei der GDZ bitonal vor. Wo immer sich die Möglichkeit bietet, erfasst das GDZ Dokumente in bitonalen Aufnahmen. Die Vorteile liegen vor allem in der geringen Datenmenge (unkomprimiert nur 1/8 gegenüber Graustufen, 1/24 gegenüber Farbe), in dem hohen Faktor (100) hinsichtlich der erzielbaren verlustfreien Kompression und dem kosten- und ressourcensparenden Einsatz während der gesamten Digitalisierungskette (Netzwerkstruktur, Serverkapazität etc.). Diese Argumente sind bei Massendigitalisierungsprojekten von entscheidender Bedeutung.
- **Aufnahme in Graustufen mit 300 bis 400 dpi**  
Standard bei Bibliotheken ist neben der bitonalen Aufnahme mit 600 dpi



die Digitalisierung in Graustufen mit 300 oder 400 dpi. Diese bietet sich insbesondere an, wenn Dokumente handschriftlich ergänzt wurden, verschiedene Schriftebenen existieren (Digitalisierung von Notizen) oder die Grundlagenstruktur für die Endnutzung relevant ist.

- **Aufnahme in Farbe (24 Bit) mit 300 dpi**

Für farbige Dokumente, die über ihre inhaltliche Relevanz hinaus auch einen großen historischen Wert besitzen, bieten sich eine Farbaufnahme an. Da das Verfahren der Farbdigitalisierung aufgrund der größeren Dateien, der aufwändigeren Digitalisierung und des Farbmanagements mehr Zeit beansprucht und kostenintensiver ist, scheint es im Rahmen einer Massendigitalisierung (noch) nicht geeignet.

Bei der bitonalen Digitalisierung wird mit einer Auflösung von 600 dpi eine sehr gute Qualität bei geringer Dateigröße erreicht. Bei der Graustufen- bzw. Farbdigitalisierung reichen Aufnahmen in geringerer Auflösung aus (300dpi). Die von dem GDZ standardmäßig benutzte Auflösung von 600dpi (bitonal) entspricht im A5 Format einer Dateigröße von 0,6 MB (LZW verlustfrei komprimiert); hingegen werden im gleichen Format bei der Graustufendigitalisierung in 300 dpi 1,3 MB und bei der Farbdigitalisierung 4 MB (24 Bit Farbtiefe) erzeugt:

Auflösung	Farbtiefe	Dateigröße
600 dpi	24	16 MB
	8	5,4 MB
	1	0,6 MB
300 dpi	24	4 MB
	8	1,3 MB
	1	0,17 MB
200dpi	24	1,8 MB
	8	0,6 MB
	1	0,07 MB

Tabelle 23: Dateigröße für das Format A5 anhängig von Auflösung und Farbtiefe

Bei der Auslieferung verwendet das GDZ 600dpi (bitonal) als Standard, da im Druck große Unterschiede zu 300dpi sichtbar werden.

Bei der Aufbereitung der Digitalisate spielt die verlustfreie Kompression eine entscheidende Rolle. In diesem Bereich werden vom GDZ folgende Formate eingesetzt: TIFF, GIF, JPG2000 und PNG. Für den Datenimport nutzt das GDZ eine komprimierte TIFF Version (TIFF-LZW bzw. TIFF FAX-G4). Zur Auslieferung wird das vom Kunden gewünschte Format verwendet. Bei Graustufen- und Farbdigitalisaten ist ein Wechsel vom TIFF-Standard zu JPEG2000 geplant. Bisher ist jedoch die Unterstützung noch nicht weit verbreitet. Der Vorteil von JPEG2000 ist, dass es sich um einen offenen Standard handelt.

#### 4.2.4 Produktionsorganisation/Logistik

Die zu digitalisierenden Objekte müssen eine eindeutige Kennung zugewiesen bekommen, die die Identifikation über den gesamten Workflow hinweg sicher-

stellt. Bei einer geplanten Massendigitalisierung wäre die Einführung eines Barcodes sinnvoll. Im GDZ wird derzeit kein Barcode gestütztes Produktionsverfahren eingesetzt.

#### 4.2.5 Arbeitsvorbereitungen (AV)

Die digitale Erfassung erfolgt mit Hilfe von Scannern. Dabei müssen sich die Bücher zu 180° öffnen lassen. Hier findet bereits eine Trennung von konservatorischen Spezialprojekten (z.B. Digitalisierung der Gutenberg-Bibel) und der Zielsetzung bei der Massendigitalisierung statt. Bei der inhaltlichen Erfassung von unproblematischen Datenträgern kommt eine Buchwippe zum Einsatz, die sich dem jeweiligen Öffnungszustand des Dokuments anpassen kann und dabei die Buchseiten optimal unterstützt. Die Buchwippe ist dabei höhenverstellbar, so dass das Medium an die oben abschließende Glasfläche herangeführt wird. Dies ermöglicht eine optimale Aufnahmequalität bei gleichzeitig hohem Durchsatz.

#### 4.2.6 Digitalisierung

Die Digitalisierung erfolgt durch einen Scanner, der jeweils die Doppelseite eines Buches aufnimmt. Diese wird im Digitalisierungsprozess gleich nach der Aufnahme getrennt abgebildet. Die Dauer des Digitalisierens einer Doppelseite beträgt bei Materialien des 19. und 20. Jahrhunderts 15 Sekunden. Da der Vorgang des Scannens einen hohen personellen Aufwand erfordert, bestehen seitens des GDZ Überlegungen in Zukunft *Scanroboter* einzusetzen. Hierfür findet gerade eine Produktanalyse statt.

#### 4.2.7 Qualitätskontrolle (QK)

Die Qualitätskontrolle erfolgt manuell, indem jedes Image nach Vollständigkeit, Lesbarkeit und Qualität untersucht wird. Bei diesem Verfahren werden Standardtools verwendet. Die Methode ist jedoch noch sehr zeitaufwendig und arbeitsintensiv und könnte durch weitere Automatisierung verbessert werden. Momentan wird im Verhältnis zu zwei Scannern ein Qualitätsprüfer beschäftigt.

Dieser hohe Qualitätsanspruch, den die GDZ verfolgt, ließe sich im Zuge einer geplanten Massendigitalisierung nicht halten. Vielmehr müsste man die umfassende Prüfung durch stichprobenartige Kontrollen ersetzen. Die eigentliche Qualitätskontrolle erfolgte dann durch den Endabnehmer, was jedoch geeignete Rückkopplungskanäle (Internet) notwendig machte. Hingegen entfielen der Vorteil, bei der Überarbeitung fehlerhafter Digitalisate auf ein Dokument zurückzugreifen, das sich noch im Arbeitsprozess befindet und somit leicht verfügbar ist. Außerdem würde eine zeitliche Verzögerung entstehen, in der das Dokument nur fehlerhaft verfügbar wäre.

#### 4.2.8 Bildoptimierung/Verarbeitung

Die digitalisierten Daten werden nach der Qualitätskontrolle manuell und halbautomatisiert nachbearbeitet. Bei den Schriftdokumenten geht es dabei insbesondere um die zentrale Ausrichtung des Textes und die „Filterung“ von unklaren Stellen. Anhand einzelner Seiten bestimmt man die Parameter für die Op-

timierung manuell. Über Nacht werden die bitonalen Dokumente dann im Batch-Betrieb bearbeitet und die Ergebnisse am nächsten Morgen stichprobenartig kontrolliert. Eine besondere Rolle spielt die Bildoptimierung bei den Farbdigitalisaten, bei denen es häufig auf eine qualitativ hochwertige Darstellung ankommt und deren Bildoptimierung manuell durchgeführt wird.

#### 4.2.9 Metadatengenerierung

Die Daten des Bibliotheksinformationssystems PICA werden teilweise in das Dokumentenmanagementsystem, das zur Speicherung der Metadaten der digitalen Objekte dient, übernommen. Die eindeutige PPN-Nummer dient dabei als Identifier, über den sich manuell eine Verbindung zwischen Bibliotheksdaten und Digitalisaten herstellen lässt.

Für alle Digitalisate erfolgt eine Erfassung in PICA (auf Bandebene) inkl. persistenter URL. Eine Suche im OPAC führt jeweils die Datensätze zum analogen und digitalen Material parallel auf.

Im TIFF-Header wird zur Identifikation der Digitalisate ebenfalls die PPN-Nummer eingetragen. (*JPEG2000* unterstützt ebenfalls die Angabe von technischen Metadaten.)

Das GDZ legt besonderen Wert auf die strukturelle Erschließung von Dokumenten. Diese wird durch die manuelle Zuordnung der digitalisierten Seiten zu den logischen Strukturen eines Dokumentes (z.B. Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Artikel 1, Tafel 1 etc.) und der Zuweisung zur realen Seitenzählung erreicht. Diese strukturellen Metadaten werden im METS-Format abgespeichert. Der *METS Standard* wird von den Mitarbeitern des GDZ sehr positiv bewertet. Er eignet sich insbesondere für die Aufnahme von technischen Metadaten und Strukturdaten, benutzt dabei aber hauptsächlich das Vokabular von Archiven. Er ist sowohl für die Archivierung als auch für den Datenaustausch geeignet. Es gibt eine deutsche Version; im Bundesarchiv wird derzeit ein Einsatz getestet. Auch in Bibliotheken gibt es Projekte, die METS erfolgreich nutzen: Die Deutsche Nationalbibliothek Frankfurt setzt den Standard im KOPAL-Projekt ein. METS erleichtert den Datenaustausch mit den USA, da es aufgrund seines einheitlichen Blicks auf das Dokument und seiner Möglichkeit zur Erfassung von logischen und physischen Strukturen eines Dokumentes international zum Einsatz kommt.

Für die Erzeugung und Speicherung von Metadaten benutzte das GDZ anfangs überwiegend kommerzielle, generative Produkte, die die Mitarbeiter selbst an die eigenen Notwendigkeiten anpassten, sofern dies möglich war. Durch die Schwierigkeiten, die bei der Verwendung von kommerziellen Produkten und der Kommunikation mit den Anbietern und insbesondere den Wartezeiten auf Implementierungswünsche entstehen, setzt das GDZ nun verstärkt auf Open Source Produkte und die Eigenentwicklung GOOBI [URL:GOOBI], die es wiederum der Allgemeinheit als Open Source Angebot zur Verfügung stellt. Teile der Entwicklung sollen sein: Softwaregestützter Workflow, Dokumentenmanagementsystem, vorkonfiguriertes Web Content Management System.

#### 4.2.10 Präsentation/Verwertung

Die Präsentation der Objekte im Internet findet über die Anbindung des Dokumentenmanagementsystems an ein Web Content Management System statt.

Eine Volltexterschließung ist für alle Dokumente geplant, wird allerdings zunächst für Texte, die auf lateinischem Alphabet basieren, eingesetzt. Eine preiswerte Software für Frakturerkennung ist derzeit nicht zu erhalten.

Nach Auffassung des GDZ sollte für gemeinfreie Werke keine kommerzielle Verwertung angestrebt werden, höchstens im Rahmen von Print on Demand-Diensten oder kontextbezogener Online-Werbung. Für Museen wird eine wirtschaftliche Nutzung von digitalen Objekten am wahrscheinlichsten angesehen.

#### 4.2.11 Zugang/Evaluation

Wichtigstes Ziel des GDZ ist es, einen freien Zugang zu den Digitalisaten zu ermöglichen und somit die Nutzung einem möglichst großen Kreis kulturell Interessierter zu eröffnen.

#### 4.2.12 (Langzeit) Archivierung

Bei der Langzeitarchivierung setzt das GDZ auf digitale Dokumentation, den Einsatz von Standards, kontinuierliche Migration und verteilte Archive.

So existiert beispielsweise mit dem Projekt *MathArc — Ensuring Access to Mathematics Over Time (EATMOT)* eine Kooperation zwischen der SUB Göttingen und der Cornell University Library, die einen gemeinsamen Datenaustausch und die Speicherung auf Festplattensystemen an unterschiedlichen Orten propagieren. Als entscheidendes Problem bei der Langzeitarchivierung wird weiterhin die kontinuierliche Migration von Daten auf neue Datenträger angesehen. Die parallele Belichtung der Daten auf Mikrofilm wird von den Mitarbeitern des GDZ als zu kostenintensiv eingeschätzt. Außerdem würden hierbei keine Mehrwertdienste (z.B. Suche nach Metadaten) verfügbar. Hinsichtlich der Formate wurde auf PDF/X als archivfähiges und genormtes PDF-Format hingewiesen.

### 4.3 Digitalisierungskosten

Die Kosten für die reine Digitalisierung machen ungefähr ein Drittel der entstehenden Kosten aus. Dabei ist zu bedenken, dass jede Kostenberechnung Variablen beinhaltet (Material). Das GDZ rechnet Pauschalen ab, wobei es notwendigerweise die aufwendige Infrastruktur mit einkalkuliert. So kostet eine digitalisierte Seite (600dpi/bitonal) 0,19 Euro; eine Farbaufnahme (300dpi/von Hand optimiert) 1,00 Euro. Durch technische Weiterentwicklungen und die Optimierung von Workflows ist zu erwarten, dass die Kosten für Farbdigitalisate noch zwischen 50% und 85% sinken. Hierbei sind die Qualitätskontrolle und die Präsentation auf dem Server jeweils inbegriffen. Die Erfassung von Volltext (OCR) und Strukturdaten wird extra berechnet.

Bei der Digitalisierung eines Objektes wird ca. ein Drittel der Arbeitszeit auf die eigentliche Herstellung des Digitalisats verwendet, während zwei Drittel der Zeit für alle anderen Schritte des Arbeitsablaufs benötigt werden. Wichtig scheint es daher, die Prozesse zu vereinfachen und durch voll- bzw. halbautomatisierte Verfahren Zeit und Kosten einzusparen.

Wünschenswerte Tools seitens des GDZ wurden wie folgt benannt:

- Voll- oder halbautomatische Tools zur Strukturerschließung von Dokumenten
- Tools zur Durchführung automatischer Qualitätskontrollen
- Automatische Auswertung der technischen Metadaten an den Arbeitsplätzen der Qualitätskontrolle
- Preiswerte bzw. kostenfreie Software zur Frakturerkennung

#### 4.4 Einzelne Projekte

Einzelne Projekte wurden näher vorgestellt:

**EZOLO** (Early Zoological Literature Online – Digitalisierung der frühen zoologischen Literatur bis 1770 aus dem Bestand der SUB Göttingen und Bereitstellung der digitalisierten Werke über das Internet): Die digitalisierten Bildtafeln wurden in Verbindung mit der modifizierten Datenbank der Zoologen gebracht, die die fachspezifischen Erschließungsdaten (z.B. Klassifikationen) enthält.

**RusDML** (Russian Digital Mathematics Library) ist eine Kooperation zum Aufbau eines Kernarchivs digitalisierter russischer Publikationen in der Mathematik, bei dem u.a. die TIB (Technische Informationsbibliothek Universitätsbibliothek Hannover) und die Moskauer Staatsbibliothek als Projektpartner auftreten. Das Zentralblatt für Didaktik der Mathematik aus Berlin soll digital und strukturell erschlossen werden. Dabei existiert bereits eine Datenbank der Abstracts, die in Göttingen in das DMS eingespeist wird. In dieser internationalen Kooperation sollen eine deutsche und eine russische Fassung in kyrillischer Schrift sowie eine russische Transliteration entstehen.

Die Verwaltungs- und Informationssoftware zur Unterstützung eines generischen Workflows in beliebig vielen Schritten ist online verfügbar und ermöglicht den Mitarbeitern, sich weltweit an ihrem Arbeitsplatz einzuloggen und ihre individuellen Arbeitsaufträge zu erfüllen. Diese Arbeitsaufträge erscheinen in Form einer „To do“-Liste.

**DigiZeitschriften** entstand aus einer Kooperation zwischen Bibliotheken, Verlagen und der VG Wort (Zusammenschluss von Autoren und Verlegern zur Wahrnehmung des Urheberrechts). Es handelt sich um den Aufbau eines Angebots von retrospektiv digitalisierten Zeitschriftenbeständen mit überregionalen Sammelschwerpunkten. Die Bibliotheken, Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen beziehen die Zugangsrechte in einem jährlichen Abonnement und stellen den Zugang den Bibliotheksnutzern gebührenfrei zur Verfügung. Die Kosten pro Bibliothek und Jahr liegen zwischen 600 und 4 500 EUR,

je nach Anzahl der Studierenden und des wissenschaftlichen Personals. Bei *DigiZeitschriften* handelt es sich um einen eingetragenen Verein, der kostendeckend arbeitet und auf die Expansion der online verfügbaren Daten ausgerichtet ist. Anfangs wurde das Projekt von der DFG gefördert. Es ist nach dreijähriger Anlaufphase nun in Bezug auf die Geschäftsstelle und die Aufrechterhaltung des bestehenden Angebotes finanziell unabhängig. Derzeit sind 2,2 Millionen Zeitschriften recherchierbar. Verfügbar sind die Dokumente in PDF (600 dpi, bitonal komprimiert). Als Web CMS kommt Typo3 zum Einsatz; der Seitenaufbau der Artikelanzeige erfolgt dynamisch.

**RMC (The Rise of Modern Constitutionalism)** bezeichnet ein Projekt, bei dem alle Verfassungsdokumente der Zeit zwischen 1776 und 1849 weltweit vereinigt werden. Dabei werden die Digitalisate durch eine transkribierte Fassung ergänzt, die in verschiedenen Ländern entsteht und in einer Datenbank zusammengefasst wird. Verwendung findet hierbei das TEI Format (Text Encoding Initiative), ein Dokumentenformat zur Kodierung und für den Austausch von Texten. TEI eignete sich in diesem Projekt insbesondere zum Abbilden der Textstrukturen. Die Erfassung der Daten erfolgte in einem speziellen Wordformat, das durch mehrere Arbeitsschritte in das Ziel-XML-Format umgewandelt wurde. Durch die Repräsentation einzelner Absätze und Paragraphen als eigenständige XML-Datei, lassen sich Suchergebnisse im Web exakt auf die entsprechenden Teilabschnitte von Texten verlinken.

Weitere Projekte und Projektbeschreibungen mit Angabe des Digitalisierungsvolumens finden sich unter <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/de/projekte-d/index.shtml>

#### 4.5 Besondere Hinweise

- Das GDZ schlägt insbesondere im Kontext der Entwicklungen um eine *Europäische Digitale Bibliothek* den Aufbau eines zentralen Verzeichnisses für die erstellten Digitalisate vor. Um dem Problem der eventuellen Doppeldigitalisierung von Objekten zu begegnen, sollten in diesem Repository zumindest die Digitalisate mit ihren technischen Metadaten und ihrem Standort erfasst sein. Wünschenswert wäre die Meldung von stattgefundenen Digitalisierungen an das zentrale Verzeichnis über einen Standard, der auf der Push-Technologie basiert. Derzeit ist jedoch im besten Fall davon auszugehen, dass einzelne Einrichtungen selbst Informationen zu Digitalisaten zur Verfügung stellen, wie dies im GDZ beispielsweise über den OPAC geschieht. Über Verbünde von DFG-Projekten (Deutscher Bibliotheksverband e.V., Hochschulbibliothekszentrum NRW) sind auch z.T. übergeordnet Daten zu Digitalisaten verfügbar. Jedoch fehlt es hierbei an einem gemeinsamen Metadatenformat.
- OCR (Optical Character Recognition) sollte als gebräuchlicher Produktionsschritt erfolgen. Die OCR Frakturschrifterkennung liefert zwar brauchbare Ergebnisse (Finereader XIX), jedoch ist die Anschaffung durch die Monopolstellung des Unternehmens ABBYY sehr kostenintensiv. Die Ergebnisse, die die Open Source Fraktur OCR liefert, sind hingegen nicht überzeugend. Die Mitarbeiter des GDZ äußerten die Idee, inhaltliche Fehler, die bei der Erfassung von Textdaten durch OCR entstehen, mit Hilfe eines Open Source An-

derungsarchivs durch die Internetnutzer zu korrigieren (vergleiche WIKIPEDIA). Hierbei würden die Nutzer auch gleichzeitig einen Relevanzindex erzeugen. Das variierende Qualitätsniveau müsste jedoch kenntlich gemacht werden.

- Bücher, die während des Krieges und nach 1945 auf säurehaltigem, schlechtem Papier gedruckt wurden, sind vom Verfall bedroht: Es besteht akuter Handlungsbedarf.

## 5 Themenreise Digitalisierungszentren – 2. Teil

### Ergebnisprotokoll II

#### **Bayerische Staatsbibliothek, Referat Digitale Bibliothek – Münchner Digitalisierungszentrum MDZ und Universitätsbibliothek Regensburg, 10.2.2006**

##### **Digitale Bibliothek:**

Dr. Markus Brantl,  
Dr. Margarete Wittke

##### **Für das Fraunhofer IMK:**

Marion Borowski,  
Alexander Boden (Freier Berater)

##### **Für die Universitätsbibliothek Regensburg:**

Dr. Albert Schröder

### 5.1 Das Referat Digitale Bibliothek der Bayerischen Staatsbibliothek

Das Münchner Digitalisierungszentrum (MDZ) der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB) wurde im Jahr 1997 mit Unterstützung der DFG eingerichtet. Der Aufbau sollte zunächst durch Outsourcing in Zusammenarbeit mit einem Dienstleister (Xerox) erfolgen, 1998 fiel jedoch die Entscheidung, selbst Know-how aufzubauen. Das MDZ wurde im Jahr 2003 als Referat Digitale Bibliothek in die Abteilung Bestandsaufbau/Erschließung der BSB integriert.

### 5.2 Aufgabenbereich

Das Referat Digitale Bibliothek ist für drei Sach- bzw. Arbeitsgebiete zuständig:<sup>37</sup>

- 1 Digitalisierung, also die digitale Erfassung, Erschließung und Bereitstellung von konventionellem Bibliotheksgut, besonders aus dem Bereich der DFG-Sondersammelgebiete (Geschichte, Musikwissenschaft, Osteuropa, Altertumswissenschaft). Diesem Bereich ist die Digitalisierungs-/Fotostelle der BSB organisatorisch zugeordnet, deren Fokus auf Reproarbeiten im Bereich des konservatorisch besonders anspruchsvollen Altbestands und/oder Sondermaterialien (u.U. mit ausgefallenen Formaten) liegt.
- 2 Inhaltlich-technische Unterstützung beim Aufbau und der Pflege von Fachportalen/Virtuellen Fachbibliotheken in Zusammenarbeit mit den Fachkoordinatoren für Geschichte und Bavarica (ebenfalls in der Abt. BA-ES) sowie den Sonderabteilungen.

<sup>37</sup> Vgl. [http://www.bsb-muenchen.de/Digitale\\_Bibliothek.329.0.html](http://www.bsb-muenchen.de/Digitale_Bibliothek.329.0.html), 8.8.2006.



- 3 Das SG Langzeitarchivierung digitaler Medien widmet sich seit 1999 Projekten zur Langzeitarchivierung. Aktuell ist die BSB Kooperationspartner in *nes-tor* (hier: Betreuung des Schwerpunktes „Zertifizierung vertrauenswürdiger Archive“) und führt ein DFG-Projekt zur praktischen Erprobung der Langzeitarchivierung von Netzpublikationen in Kooperation mit dem Leibniz Rechenzentrum (München) durch.<sup>38</sup>

Das Referat Digitale Bibliothek bietet darüber hinaus als Serviceleistung methodische und technische Beratung sowie Unterstützung für Digitalisierungsprojekte bzw. im Rahmen von Kooperationen auch die Digitalisierung, Erschließung und Bereitstellung von Fremddaten auf Servern der BSB an.

### 5.3 Finanzierung

Die Digitale Bibliothek wurde bis 2001 maßgeblich von der DFG gefördert. Diese Anschubfinanzierung war besonders hilfreich für den Know-how-Erwerb. Seither findet eine Mischfinanzierung aus BSB-Mitteln, projektbezogenen Sondermitteln aus Bayern sowie aus DFG- oder EU-Projektmitteln statt.

2004 wurde mit der Konzeption des retrodigitalen Bestandsaufbaus in wissenschaftliche Bibliotheken Bayern begonnen, der im Wesentlichen auf drei Säulen ruht:

- Drittmittelprojekte
- Konservatorische Digitalisierung (Bestandserhaltung)
- Digitization on Demand (DoD), also der Digitalisierung auf Kundenanfrage.

Die Digitalisierung konservatorisch kritischer Werke wie „klassischen“ Altbestandsdigitalisierungen oder Inkunabeln wird in der eigenen Digitalisierungs-/Fotostelle durchgeführt. Konservatorisch unbedenkliche Werke ab ca. 1840 werden an Dienstleister vergeben.

Neben Mitteln, die über die Schiene der konventionellen Bestandserhaltung der Digitalisierung zugute kommen, spielen besonders Drittmittel aus Projektförderungen eine erhebliche Rolle. Das Referat Digitale Bibliothek verfügt über vier Planstellen, 15 weitere Mitarbeiter werden durch Projektmittel finanziert. Projektförderer sind in den meisten Fällen die DFG, die EU oder das Land Bayern, das im Rahmen des retrodigitalen Bestandsaufbaus auch Ende 2005 die Beschaffung einer einheitlichen Software (DigiTool von Ex Libris) förderte. Das MDZ ist im Unterschied zum Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) kein direkter Dienstleister für externe Auftraggeber, sondern führt in erster Linie interne Projekte und Kooperationsprojekte aus. Die DoD-Aufträge durch Nutzer werden von der BSB subventioniert, dafür werden dann die Digitalisate durch die Digitale Bibliothek weiterverwertet. Dem Benutzer stehen verschiedene Lieferwege offen (CD mit Daten im JPEG oder TIFF-Format, gebrauchts- oder reprofähige Digitalisate, http-Download etc.).

<sup>38</sup> Siehe: <http://www.babs-muenchen.de>.

## 5.4 Digitalisierungs-Workflow

Die Digitale Bibliothek legt Wert auf einen effizienten Arbeitsprozess (Workflow) im Bereich der Imagedigitalisierung (Massendigitalisierung). Die Zeit von der Digitalisierung bis zur Bereitstellung im Internet konnte mittlerweile durch die Eigenentwicklung eines Workflowtools, das flächendeckend im Haus eingesetzt wird, von zwei Tagen auf ein bis zwei Stunden reduziert werden. Der Workflow der Digitalen Bibliothek wird durch eine selbst entwickelte *Zentrale Nachweis- und Erfassungsdatenbank* (ZEND) gesteuert und verwaltet.<sup>39</sup> Die ZEND dient auch zum internen Nachweis und der Dokumentation der Digitalisate.

ZEND war ursprünglich nicht als Workflow-Software konzipiert, sondern erwuchs aus der Notwendigkeit, alle Metadaten (bibliographische, strukturelle, technische, administrative) zu einem digitalen Objekt zu erfassen und einen eindeutigen Dateinamen für das Objekt generieren zu können. Zusätzlich wird jedes digitale Objekt mit einem Uniform Resource Name (URN, hier wird XEPICUR der DDB nachgenutzt) ausgestattet, um einen dauerhaften und ortsunabhängigen Zugriff auf die erstellten Digitalisate im WWW zu gewährleisten. Durch die ständige, den jeweils aktuellen Erfordernissen entsprechende Weiterentwicklung ist das Programm noch nicht vollständig dokumentiert. Der Workflow ist zwar den speziellen Erfordernissen der BSB angepasst, eine Nachnutzung ist aber möglich aufgrund des modularen Aufbaus und des Einsatzes offener Schnittstellen. Die BSB verhandelt derzeit sowohl mit Bibliotheken als auch mit einem kommerziellen Anbieter über die Nachnutzung des Workflowtools.

Das mit PHP, Perl und MySQL realisierte Tool läuft auf einem hausinternen Linux-Cluster und wird derzeit noch ständig an die Erfordernisse der Fachabteilungen angepasst und weiterentwickelt. Verschiedene Cronjobs (periodisch ablaufende Programme) erledigen die regelmäßig anfallenden Wartungsaufgaben, wie beispielsweise die Konvertierung der großen Originaldateien in internetoptimierte Vorschauansichten (Thumbnails). Das Programm wird über ein Webinterface bedient und stützt die Auftragsabwicklung.

ZEND ist intern und extern (mit Authentifizierung) zugänglich und ermöglicht die Vergabe von Benutzerrechten in vier Ebenen (nur Recherche, Auftragserstellung und Titelaufnahme, Alle Rechte). ZEND bietet verschiedene, aufeinander aufbauende Funktionen:

### 5.4.1 Auftragsvergabe

Externe Aufträge werden unabhängig von ZEND mittels eines herkömmlichen Formulars realisiert. Die Auftragsmaske in ZEND enthält neben drei Pflichtfeldern (1-3) weitere Angaben:

<sup>39</sup> Zu einer Beschreibung von ZEND vgl. Hildegard Schäffler, Astrid Schoger und Margarete Wittke: Langzeitarchivierung an einer Universalbibliothek: Praxis und Perspektiven aus Sicht der Bayerischen Staatsbibliothek. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 4/5 (2005), S. 129-136: siehe auch Thomas Wolf-Klostermann, Langzeitarchivierung elektronischer Publikationen im Dienste der Wissenschaft als neue Aufgabe der Bibliotheken, mit einer Darstellung des ZEND-Workflows (in Vorbereitung).

- 1 Dienstleister: Benennt die Stelle, die mit der Digitalisierung beauftragt wird, also entweder die interne Digitalisierungs-/Fotostelle oder einen der beiden Dienstleister in der BSB. Es ist auch möglich externe Dienstleister zu benennen.
- 2 Kurzinfo: Die Signatur, Katalog-ID des zu digitalisierenden Werkes und zusätzlich ein beschreibendes Stichwort, um Missverständnisse zu vermeiden.
- 3 Objektart: Aus der Art des zu digitalisierenden Objekts (z.B. Zeitschrift, Handschrift, etc.) ergibt sich die Qualität der Digitalisierung.
- 4 Vorlage: Original oder Mikrofilm
- 5 Projekt
- 6 Ausdruck, CD, DVD, Mikrofilm
- 7 Lieferung: FTP-Server bzw. andere Server

Die Zusatzfelder (4-7) können bei Bedarf ausgefüllt werden, sind in der Praxis aber selten relevant und bleiben in der Regel leer.

Die Aufnahme in die ZEND Datenbank dient zunächst hauptsächlich der Erstellung einer eindeutigen Auftragsnummer im System mittels eines Timestamps sowie der Erzeugung eines eindeutigen Dateinamens im System der BSB. Der Auftrag geht dann als unterschriebener Ausdruck an den zuständigen Dienstleister.

#### 5.4.2 Auftragsliste und Digitalisierung

Die Auftragsliste in ZEND führt die laufenden und abgeschlossenen Aufträge im Sinne einer Übersicht auf. Das System listet dabei die Dateinamen, unter denen die Digitalisate auf dem Server gespeichert werden.

Die Digitalisierungs-/Fotostelle digitalisiert die ihr zugewiesenen und aus der Liste ersichtlichen Aufträge in der hauseigenen „Digitalisierungsstraße“. In der Digitalisierungs-/Fotostelle werden nur Aufträge aus dem Altbestand bearbeitet (s.o.). Das Scannen selbst wird nicht durch ZEND gestützt, sondern über die mitgelieferte Software der eingesetzten Buchscanner. Da die Bedienung sehr einfach ist, wird dieser Arbeitsschritt häufig von studentischen Operateuren durchgeführt. Am meisten Zeit nimmt dabei nicht das Scannen selbst in Anspruch, sondern das Positionieren der Vorlage.

Es stehen insgesamt acht Aufsichtscanner der Firma Zeutschel zur Verfügung. Diese sind mit unterschiedlichen buchschonenden Vorlagenhalterungen (Buchwippen, -stützen, -wiegen) ausgestattet. Für besonders wertvolle Objekte steht ein Grazer Kameratisch zur Verfügung. Zudem unterhält die Digitale Bibliothek eine ältere Digitalkamera (16 Megapixel, Flächenchip), die jedoch nur für kleinere Aufträge oder 3D Objekte eingesetzt wird, da die Einstellung sehr viel Zeit in Anspruch nimmt.

Alle Geräte der Digitalisierungsstraße wurden durch das an der BSB ansässige Institut für Buchrestaurierung (IBR) bereits bei der Marktsichtung auf ihre konservatorische Eignung hin überprüft. Für die Digitalisierung von Pergament stehen Räume mit kontrollierter Luftfeuchtigkeit zur Verfügung. Die eingesetzten Kaltlichtlampen sind mit den Scannern synchronisiert, da eine punktuelle, star-

ke Beleuchtung (ca. 13 000 Lux) für die Vorlagen weniger kritisch ist, als eine schwächere Dauerbeleuchtung.

Nach dem Digitalisierungsvorgang wird eine rudimentäre Qualitätssicherung vorgenommen, da bereits beim Scannen selbst die Qualität (Schärfe, Farbtreue etc.) am kalibrierten Bildschirm geprüft wird. Hauptsächlich wird auf die Vollständigkeit, Lesbarkeit und Verlinkung der Digitalisate geachtet. Eine Nachbearbeitung findet nur in seltenen Fällen statt, wenn etwa die Rückseite bei dünnem Papier durchscheint. Eine Randbeschneidung wird bei der Digitalisierung des Altbestandes nicht vorgenommen, um den authentischen Eindruck zu bewahren.

Digitalisiert wird je nach Dokumentart derzeit in verschiedenen Qualitätsstufen und Speicherformaten:

<b>Objektart</b>	<b>Auflösung/Farbtiefe</b>	<b>Speicherformat</b>
Handschriften, Alte Drucke, Karten etc.	400 dpi/Farbe	TIFF unkomprimiert
Drucke des 19./20. Jh.	Farbe/Graustufen/bitonal	TIFF unkomprimiert bis TIFF ITU G4

Tabelle 24: Wahl der Digitalisierungsqualität für bestimmtes Kulturgut

Die Daten werden für die Archivierung im verlustfrei komprimierten Format TIFF gespeichert. Eine Umstellung auf das Format JPEG2000 wird derzeit angedacht. Die Regel sind Aufnahmen in Graustufen oder Farbe in Kunstdruckqualität bei 400dpi. Farbdigitalisate in 600dpi z.B. für Faksimile-Projekte sind möglich. Es gilt das Qualitätsmotto: Hohe Qualität scannen, vielfach nutzen. Die externen Anbieter scannen in der Regel bitonal bei 600dpi (19./20 Jh.).

Die Preisliste für die Digitalisierung befindet sich gerade in Überarbeitung. Die Angaben im Protokoll sind daher als vorläufige Größenordnung zu verstehen und können von den tatsächlichen Preisen abweichen.

<b>Auflösung</b>	<b>Farbtiefe</b>	<b>Preis / Seite</b>
400dpi	Farbe	4,00 Euro
400dpi	Graustufen	2,00 Euro
150dpi 150dpi	Farbe Farbe	1,50 Euro 1,00 – 1,50 Euro
150dpi	Bitonal/Graustufen	0,25 Euro

Tabelle 25: Kosten für die Digitalisierung (Vorläufige, inoffizielle Angaben), [URL:BSB\_Entg]

Alle Farbdigitalisate werden mit farbkalibrierten Geräten durchgeführt und die TIFF-Dateien werden mit ICC-Profilen ausgeliefert. Jedem Auftrag zum Scannen liegen als Referenzen ein Farbchart und ein Maßstab bei. Die Farbchart ist dem CMYK Farbraum angepasst, dem Standard für den Vierfarbdruck (spezielle Farbkeile der ehemaligen Firma xxy). Für die Scanner wurden verschiedene ICC Farbprofile für Digitalisate mit oder ohne über der Vorlage liegender Glasplatte erstellt. Eine softwareseitige Plausibilitätsprüfung hinsichtlich der richtigen Zu-

ordnung des Profils zur Vorlage findet nicht statt, lässt sich jedoch im Rahmen der Qualitätssicherung am kalibrierten Bildschirm nachvollziehen.

Neben der Digitalisierung im Rahmen von DoD erprobt das MDZ auch drittmittelfinanzierte Massendigitalisierungsprojekte alter Drucke, wie im Pilotprojekt "Drucke der Vorreformationszeit – VD16 digital" gesammelt. Ziel ist es, in zwei Jahren 4 000 Titel zu digitalisieren und bereitzustellen.<sup>40</sup>

Die Bild-Dateien werden unter den in ZEND angegebenen eindeutigen Dateinamen gespeichert und auf einen Postprocessing-Server übertragen. Das Programm ImageMagick konvertiert die TIFF Dateien automatisch und unter Berücksichtigung der ICC-Farbprofile in weboptimierte JPEG-Dateien im sRGB-Farbraum.

OCR-Verfahren sind derzeit nicht in der ZEND implementiert. Sie werden im Rahmen von weiterführenden Erschließungsprojekten, wie etwa bei Zeitschriften (Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte oder Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg) eingesetzt.

### 5.4.3 URN und Titelaufnahme

Die fertigen Digitalisate werden mit der Titelaufnahme via Z39.50 Schnittstelle im MAB-Format des Lokalsystems der BSB (System SISIS) oder des Verbundsystems des Bayerischen Bibliotheksverbundes (BVB mit System ALEPH) verknüpft. Ist keine Titelaufnahme vorhanden, wird eine neue angelegt. In diesem Schritt wird auch die eindeutige URN via ZEND erzeugt<sup>41</sup> und in das Verbundsystem eingegeben. Unmittelbar danach steht die URN auch im Lokalsystem der BSB zur Verfügung. Der Nachweis des Digitalisates im Katalog ist sehr wichtig, damit die Werke später nicht von anderen Einrichtungen wiederholt digitalisiert oder unnötig aus dem Magazin geholt werden müssen. Die erzeugte URN wird zusammen mit den Titeldaten wiederum über die OAI-Schnittstelle an die Deutsche Nationalbibliothek übermittelt.

### 5.4.4 Titelrecherche und Table of Content Editor

Die Titelrecherche bietet eine Maske zur hausinternen Suche nach bereits digital erfassten Titeln. Über die so ermittelten Titeldaten ist die Erschließung via Table of Contents-Editor gekoppelt. Hier können XML-TEI Metadaten zu den Digitalisaten (z.B. das Inhaltsverzeichnis) erfasst werden. Die Daten können direkt eingegeben oder aus einem externen Format importiert werden (z.B. aus Excel). Die Kapitelübersichten und Seitenzahlen ermöglichen dann eine gezielte Suche nach bestimmten Inhalten oder den Einstieg durch Browsing in einem digitalen Inhaltsverzeichnis. Im Rahmen der editorgestützten Table of Contents-Bearbeitung kann eine nachträgliche Qualitätskontrolle stattfinden.

<sup>40</sup> Siehe Projektbeschreibung unter:  
<http://mdz1.bib-bvb.de/~mdz/kurzauswahl.html?url=http://mdz1.bib-bvb.de/~mdz/%201128498246x>.

<sup>41</sup> Die Katalogisierung im Bayerischen Bibliotheksverbund erfolgt kooperativ im Verbundsystem, das die einzelnen Lokalsysteme über eine Versorgungsschnittstelle speist.

Das Eintragen von Struktur-Metadaten und diese Form der Qualitätskontrolle werden nicht standardmäßig durchgeführt, sondern abhängig von der Art des Auftrags bzw. des Projektes. Besonders im Bereich der DoD findet meist keine weitere Erschließung statt. Eine über den Vorgang des Scannens bzw. dessen Abschluss hinausgehende Qualitätskontrolle kann aus Personalmangel und aus Zeitgründen nicht geleistet werden, da eine schnelle Bereitstellung des Materials für die Bibliotheksbenutzer gewährleistet werden soll.

## **5.5 Langzeitarchivierung**

Für die Langzeitarchivierung der Digitalisate setzt die BSB zunächst auf die digitale Variante. Die Digitalisate werden bei einem Kooperationspartner, dem Leibniz-Rechenzentrum, auf einem robotergestützten Archivierungs- und Backupsystem der Firma IBM (Tivoli Storage Manager) langzeitarchiviert. Je nach Erfordernis werden Digitalisate auch im COM-Verfahren (Computer Output to Microform) ausbelichtet. Die Entwicklung des COM-Verfahrens in Farbe (Firma Zeutschel, ARCHE-Projekt) wird mit großem Interesse verfolgt.

Mit der 2005 eingerichteten Digitalisierungsstraße wurden bisher ca. 120 000 digitale Objekte in einem Umfang von neun Millionen Seiten und einer Datengröße von sieben Terabyte (~7 000 Gigabyte) digitalisiert und beim Leibniz-Rechenzentrum langzeitarchiviert.

Das MDZ archiviert diese Dateien nicht selbst, alle relevanten Dateien aus dem Digitalisierungsprozess werden im Rahmen eines automatisierten Verfahrens mittels einer Gigabit-Netzverbindung an das Leibniz-Rechenzentrum übertragen. Die TIFF-Dateien werden anschließend aus Speicherplatzgründen (ca. 70MB pro farbiger Seite in TIFF) von den Servern der BSB gelöscht. Die Langzeitarchivierung ist derzeit für 10 Jahre durch das Rechenzentrum garantiert. Wenn die Digitale Bibliothek nachträglich auf die TIFF Dateien zugreifen muss, werden diese – über einen skriptgesteuerten Prozess – automatisch aus dem Rechenzentrum übertragen. Die JPEG-Dateien werden nicht aus Sicherheitsgründen im Rechenzentrum gespiegelt, sondern weil die Konvertierung der großen TIFF Dateien sehr lange dauert, und dieser Schritt möglichst nicht wiederholt werden soll.

Auch die Entwicklung des COM-Verfahrens für den alterungsbeständigen Farbmikrofilm wird vom MDZ als wichtig angesehen, insbesondere für die Erhaltung von Handschriften. Als kritische Faktoren wurden hier neben der tatsächlichen Haltbarkeit und der Farbtreue die Kosten pro Aufnahme genannt.

## **5.6 Beispiele**

### **5.6.1 Portale**

#### **5.6.1.1 Bayerische Landesbibliothek online**

Bayerische Landesbibliothek online (BLO) ist ein vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst gefördertes Informationsportal zur Kultur- und Landesgeschichte, das einen gemeinsamen Zugriff auf die digitalen

Bestände verschiedener bayerischer Bibliotheken und anderer Kooperationspartner ermöglicht.

Die BLO bietet verschiedene Zugänge und vor allem zentrale Suchmöglichkeiten, unter anderem sind eine Ortsdatenbank, eine Personendatenbank, das Historische Lexikon Bayerns und die Bayerische Bibliographie durchsuchbar. Die Suchergebnisse werden tabellarisch auf dem Portal angezeigt und verlinken direkt auf die Trefferanzeige der Internetseiten der teilnehmenden Organisationen.

### **5.6.1.2 Chronicon**

Das Fachportal für Geschichtswissenschaften ist ein Informationssystem zur allgemeinen und europäischen Geschichte und bietet unter anderem Zugriff auf die digitalen Sammlungen der BSB und ihrer Kooperationspartner. Wenn das gesuchte Dokument verfügbar ist, wird über Chronicon je nach Angebot auf die kostenpflichtige Dokumentbestellung verwiesen oder direkt zu frei zugänglichen digitalen Volltexten verlinkt. Ein wichtiges Merkmal des Chronicon-Portals besteht darin, dass Rechercheergebnisse direkt mit der gesamten Dienstleistungspalette der BSB verknüpft sind (u.a. Orts-, Fernleihe und elektronische Dokumentlieferung). Somit steht ein integriertes Fachportal zur Verfügung, das den Weg von der Recherche zum gewünschten Dokument stark vereinfacht.

## **5.6.2 Digitalisierung**

### **5.6.2.1 Fotoarchiv Hoffmann**

Über die Homepage der BSB ist der 66 000 Fotos umfassende Bestand des digitalen Fotoarchivs Hoffmann zugänglich, das durch die Abteilung Karten und Bilder verwaltet wird. Im Fotoarchiv befinden sich vor allem Materialien über die NSDAP in der Weimarer Republik, das Dritte Reich, den Zweiten Weltkrieg und die ersten Jahre der Nachkriegszeit.

Das sehr stark nachgefragte Archiv ist komplett erschlossen und unter anderem nach Personennamen, Beschreibungen und Ortsnamen durchsuchbar. Die frei zugänglichen Webansichten sind verkleinert, ein Zugriff auf druckfähige Dateien ist für Publikationszwecke kostenpflichtig möglich.

### **5.6.2.2 Babylonischer Talmud**

Als wertvollste hebräische Handschrift der BSB ist der Babylonische Talmud über die Homepage digital verfügbar. Er ist die einzige noch erhaltene Handschrift aus dem Mittelalter, die den Text des Babylonischen Talmuds fast vollständig enthält. Anlass zur Digitalisierung des Werkes war der Wunsch der israelischen Nationalbibliothek, auf ihrer Website eine digitale Wiedergabe dieser Handschrift bieten zu können. Ein weiteres Motiv war die Schonung der wertvollen Handschrift aus konservatorischen Gesichtspunkten.

Der Talmud ist vollständig digitalisiert und über das Inhaltsverzeichnis durchsuchbar. Die farbigen Seitenansichten werden serverseitig dynamisch erzeugt und sind im Rahmen der Digitalisierungsqualität beliebig vergrößerbar.

## 5.7 Universitätsbibliothek Regensburg

Die Universitätsbibliothek Regensburg ist eine Einrichtung der Universität Regensburg. Die UB hat seit 1997 Erfahrungen mit Digitalisierungsprojekten. Das erste Projekt (Digitalisierung und Erschließung einer Bildnissammlung) wurde noch mit einem externen Anbieter durchgeführt, inzwischen wurden geeignete Scanner angeschafft und entsprechendes Know-how in der UB aufgebaut. Die Digitalisierungsaktivitäten der Universitätsbibliothek Regensburg sind stark nutzerorientiert ausgerichtet und organisatorisch im Multimediazentrum zusammengefasst.

Im Rahmen des MultiMediaZentrums werden verschiedene Dienste angeboten, darunter ein Scanner-Pool, an dem Bibliotheksbenutzer kostenlos und selbstständig Dokumente scannen können. Auch hochwertige Buchscanner stehen den Benutzern nach einer Einweisung durch Mitarbeiter des MultiMediaZentrums in Selbstbedienung zur Verfügung. Daneben können Digitalisierungsaufträge von Hochschulangehörigen über einen gebührenpflichtigen Auftrags-Service in Anspruch genommen werden. Digitalisierung auf Kundenanfrage für Fernleihe und Dokumentlieferung wird zunehmend ausgebaut.

Im Rahmen eines DFG-Projekts werden analoge Magnettonbänder des Historischen Werbefunkarchivs (HWA) digitalisiert. Das HWA der UB Regensburg umfasst rund 50 000 Radiowerbespots aus den Jahren 1948-1987. Da Werbesendungen von Firmen in der Regel nicht archiviert werden, ist der Bestand einzigartig und besonders interessant hinsichtlich der Vermarktung etwa im Zusammenhang von Firmenjubiläen. Das Angebot wird derzeit ausgebaut, die zu Grunde liegende Datenbank mit den Metadaten ist im Internet verfügbar, die digitalen Objekte werden demnächst für die Wissenschaft zugänglich gemacht

## 5.8 Handlungsempfehlungen

### 5.8.1 Vermarktung

- Ein genereller Mehrwert einer Stiftung für die Vermarktung wird seitens der anwesenden Teilnehmer nicht gesehen. Die Möglichkeiten zur Vermarktung hängen stark vom Bestand („Cimelien“) des jeweiligen Hauses ab. Die BSB verfolgt z.B. im Bereich des Bildarchivs bereits eine eigene Marketingstrategie.
- Von den im Internet bereitgestellten Digitalisaten werden am häufigsten Zeitschriften und Nachschlagewerke nachgefragt. In den geisteswissenschaftlichen Fächern wird die wissenschaftliche Community als zu klein angesehen, um marketingtechnisch relevant zu sein. Eine allgemein relevante Nachfrage wird nur für die älteren Bestände von z.B. Karten, illustrierten Handschriften, Stichen bzw. im modernen Bereich bei den Reprints von Geburtstagszeitungsjahrgängen wahrgenommen. Im Bereich der Naturwissenschaften ist eine größere Bereitschaft zu Bezahldiensten zu sehen.



- Interessant wäre eine zentrale Stelle zur Abrechnung, die als Informationsportal zu den vorhandenen Beständen führt. Besonders für kleine Häuser wäre solch eine Einrichtung interessant; diese darf aber nichts kosten und keinen Mehraufwand bedeuten.
- Die Projekte Vascoda, das auf Bundesebene den Zugang zu elektronischem Content vereinheitlichen soll, und der Dokumentenlieferdienst Subito sind gute Vorbilder für Vermarktungsstrategien.

## 5.8.2 Digitalisierung

- Hauptproblem ist die Finanzierung der Digitalisierung von größeren Beständen (Massendigitalisierung).
- Ein einheitlicher Standard wird nicht als zwingend erachtet, dies zeigen die Diskussionen über Standardisierung. Wichtiger sind die Orientierung an Best practice-Empfehlungen und der Einsatz von offenen Formaten, z.B. der Einsatz von XML als Austauschformat.
- Ein national einheitlicher Workflow wird schwer zu realisieren sein; die verschiedenen Institutionen sind zu unterschiedlich.
- Das Urheberrecht bereitet Probleme. Die Zeitschranke wird bei ca. 1906 angesetzt. Im Rahmen von Kooperationen mit den Rechteinhabern wird diese Schranke bereits überschritten. Grundlage sind individuelle rechtliche Vereinbarungen, die einen zusätzlichen Aufwand erfordern.
- Suchmaschinen und Portale spielen eine wichtige Rolle. Ein zentrales Nachweisverzeichnis im Sinne eines Clearinghouse ist wichtig, um Mehrfach-Digitalisierungen zu vermeiden. Die einzelnen Häuser dürfen in einem Portal nicht untergehen. Daten sollten dezentral vorgehalten werden und über einen zentralen Sucheinstieg erreichbar sein. Viele Zugänge sind besser, als ein zentraler Datenpool.
- Die digitalisierten Bilddateien sollten für die Archivierung möglichst nicht bearbeitet werden, da jede Nachbearbeitung bereits eine Verfälschung darstellt, und zukünftige Technologien vielleicht bessere Ergebnisse liefern.

## 6 Übergeordneter Leitfaden für den Kontakt mit Digitalisierungsprojekten

**Stand: 6.12.2005**

### 6.1 Art des Digitalisierungsgutes

Kultursparte:

Bedeutung des Kulturgutes für Wissenschaft, Bildung, usw.:

Träger: *(Staatl., Verein, Kirche, Privatwirtschaft,...)*

Land: *(Deutschland, EU, weltweit)*

Anzahl der Objekte: *(Im Verhältnis zu der Gesamtanzahl); Warum diese Auswahl?*

Art der Objekte:

- Textgut
- Bildgut
- .....
- [Tonmaterial, Filmmaterial, 3-D-Objekte (Skulpturen, Möbel, Gegenstände/große 3-D-Objekte (Gebäude, Fahrzeuge, ...))]

Empfindlichkeit des Materials:

- Licht
- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Berührung
- Staub
- Format/Transport
- .....

## 6.2 Ablauforganisation

### 6.2.1 Vorbereitung

Auswahl von zu digitalisierendem Kulturgut

Einteilung von Kulturgut in Cluster

Aufbau einer Produktionsdatenbank

Einrichtung einer Workflows

.....

### 6.2.2 Digitales Erfassen

Scanner, Scantechnik

Scan- und Bildbearbeitungssoftware

Erstellung der Digitalisate

Qualität (Auflösung, Farbtiefe)

Dateiformate (Master, Benutzungsversion, Downloadversion)

Eingesetzte Standards

Volltexterfassung

OCR

Manuelle Erfassung

Strukturbeschreibung von Dokumenten

Automatisierung

Sicherheit, Qualitätskontrolle

Fehlende/gewünschte Standards

Begründung für die Wahl des Equipments

.....

### 6.2.3 Speichern

Speicherung digitalisierter Ressourcen für die Benutzung

Speicherung zum Zwecke der Langzeitarchivierung

Mikrofilm auch vorhanden?

Eingesetzte Software: Datenbank, Digital Library

Eingesetzte Hardware

Begründung für die Wahl der Hard- und Software

### 6.2.4 Erschließen und Verwalten

Bibliographische Metadaten

Strukturelle Metadaten

Verwaltung und Pflege der digitalisierten Dokumente und ihrer Metadaten

Verknüpfen mit bestehenden Erschließungsdaten im Haus /außerhalb

Eingesetzte Tools

Wünschenswerte Tools

Eingesetzte Regeln und Standards

Fehlende/gewünschte Standards

### 6.2.5 Suchen und Zugreifen

Die Adressierung elektronischer Dokumente für den Online-Zugriff

Zugang zur digitalen Sammlung

### 6.2.6 Bereitstellen und Nutzen

Präsentationsform:

- Internet (eigene Präsentation, Anbindung an Portal, Zusammenarbeit, Suchmaschine )
- Intranet

- Point of Interest
- Mobile Systeme
- Printmedien
- Virtuelle Welten

Benutzerkreis:

- Breite Bevölkerung, national
- Breite Bevölkerung, international
- Fachleute, national
- Fachleute, international
- Besucher
- nur intern

Sprachen:

- Landessprache
- Englisch
- Landessprache u. englisch
- Mehrsprachig

Bekanntheitsgrad, Sichtbarkeit

### 6.3 Rahmenbedingungen

Initiator

Geldgeber/Projektträger, Kooperationen mit anderen Kultureinrichtungen

Konzept

Zeitraumen

Ziele (geplante Nutzung)

Strategien

Eigenleistungen, involvierte Fachleute, Techniker, Firmen

Digitalisierungsort

Welche Probleme sind aufgetreten?

Werden Probleme für eine Massendigitalisierung gesehen?

## **6.4 Kosten**

Kosten der Vorbereitung (auch Metadatenerfassung/Erschließung)

Projektkosten (Digitalisierung, Projektadministration, ...)

Laufende Kosten

Folgekosten

## **6.5 Verwertung/Marketing/Kostenrückführung (Nutzen)**

Gab es ein Vermarktungskonzept? Welches? Umsetzung?

Welche Geschäftsmodelle sind denkbar?

Nutzen für Wissenschaft und Bildung

Nutzung zu Werbezwecken

Umsatzsteigerung

Verkauf v. Digitalisaten (Lizenzvergabe von Reproduktionen)

## **6.6 Handlungsempfehlungen**

Welche konkreten Empfehlungen lassen sich aus dem durchgeführten Projekt für andere, ähnliche Projekte geben?

Welche Probleme können andere Projekte vermeiden?

Welche Rahmenbedingungen sind zur Durchführung von ähnlichen Projekten geeignet?

Welche dringenden Handlungsempfehlungen/Rahmenbedingungen werden für notwendig erachtet, um auf nationaler Ebene „in großem Stil“ Massendigitalisierung durchzuführen?

## **6.7 Sonstige Bemerkungen**

## Anhang 4: Checkliste für die Erstellung eines konkreten Digitalisie- rungskonzeptes

<b>Planung</b>	
<b>Strategie, Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gehört die Digitalisierung zu den Zielen der Kultureinrichtung?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Verfügt die Kultureinrichtung über eine Digitalisierungsstrategie?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche übergeordneten Ziele werden mit Digitalisierungsvorhaben verfolgt?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welches Kulturgut muss aus Gründen der Bewahrung digitalisiert werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Konvolute eignen sich nach Kriterien der Benutzungshäufigkeit und Forschungsrelevanz zur Digitalisierung?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche konkreten Projekte sind kurz-, mittel- und langfristig vorgesehen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> In wieweit wird in der Öffentlichkeitsarbeit das Thema der Digitalisierung vorgestellt?</li> </ul>
<b>Konzepte von konkreten Digitalisierungsprojekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wie sieht die Planung der Digitalisierungsprojekte aus?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist der Aspekt der Langzeitarchivierung Teil der Planungen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wer soll die Digitalisate nutzen (Wissenschaftler, spezielle Nutzergruppen, Öffentlichkeit)?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wo sollen die Digitalisate nutzbar sein (Intranet, Internet, Drucke, Offline)?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> In welcher Qualität sollen die Digitalisate genutzt werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Portale sollen auf die Metadaten/Digitalisate zugreifen können? Ist dafür eine mehrsprachige Metadatenerfassung notwendig?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist eine Verwertung (non-profit, kommerzielle Zweitverwertung) vorgesehen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wie ist der Zeitplan des Projektes?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wie wird der Arbeitsprozess von Digitalisierungsvorhaben geplant? Sind alle wichtigen Schritte (Vorbereitung des Kulturguts, Digitalisierung, Qualitätskontrolle und Weiterverarbeitung, Speicherung, Erschließung und Verwaltung, Darstellen, Bereitstellung, Nutzung, Verwertung) berücksichtigt?</li> </ul>
<b>Zusammenarbeit mit Externen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gibt es in der Kultureinrichtung genug Know-How, um Digitalisierungsvorhaben kompetent zu planen und durchzuführen bzw. zu begleiten (welches Personal mit welchen Fachkenntnissen)?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Schulungen sind nötig?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Maßnahmen sollten umgesetzt werden, um in der Kultureinrichtung mehr Kompetenz für Digitalisierungsprojekte aufzubauen bzw. auf dem aktuellen Stand zu bleiben?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche anderen Einrichtungen können zur Beratung konsultiert werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welches Personal kann von einem Dienstleister eingekauft werden, welches Personal muss eingestellt bzw. von anderen Arbeiten freigestellt werden?</li> </ul>
<b>Finanzierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben (inkl. Ihrer Folgekosten) gesichert?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sind alle Finanzierungsmöglichkeiten (EU, öffentlich, Sponsoren, Privatleute) ausgeschöpft?</li> </ul>
<b>Rechtslage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sind die rechtlichen Fragen der Nutzung der Digitalisate geklärt?</li> </ul>

Workflow	
<b>Vorbereitung des Kulturguts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welches sind besonders marktfähige Vorlagen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wurden Teile des zu digitalisierenden Materials bereits an anderer Stelle digital erfasst?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welches Kulturgut ist für eine Massendigitalisierung geeignet?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sind alle logistischen Planungen zur Bereitstellung der Kulturgüter und Räume zum Digitalisieren vorgenommen worden?</li> </ul>
<b>Digitalisierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Kriterien muss der Scanner erfüllen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche repräsentativen Dokumententypen sind geeignet, um Testaufnahmen durchzuführen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Liegt eine Testtafel, die alle wichtigen Digitalisierungstests abdeckt, vor?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist ein Konservator in die Digitalisierungsmaßnahmen und das zur Auswahl stehende Equipment involviert?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Kann ein <i>Scanroboter</i> sinnvoll eingesetzt werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Soll von den Originalvorlagen digitalisiert werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Soll eine möglichst hohe Qualität der Digitalisierung (unter Berücksichtigung aller Nutzungsformate) erreicht werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Soll bei farbigen Vorlagen ein standardisiertes Farbmanagement zum Einsatz kommen?</li> </ul>
<b>Qualitätskontrolle, -verbesserung und Weiterverarbeitung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist während des Digitalisierungsprozesses dafür Sorge getragen, dass die Aufnahmebedingungen immer gleich bleiben?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist die Qualitätssicherung sichergestellt?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gibt es einen technischen Supervisor, der durch unregelmäßige Stichproben im Rahmen eines Vier-Augen-Tests die Aufnahmebedingungen testet und schlechte Serien vermeiden hilft?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist es vorgesehen, die Objekte mit Barcode zu kennzeichnen?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Werden Schritte zur Qualitätsverbesserung geplant?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Soll OCR zu Ihren Standardarbeitsschritten gehören?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sollen geeignete Tools (z.B. Workflowsoftware, Tools zur Qualitätskontrolle, Tools zur Strukturerschließung, Software zur Generierung von Metadaten, OCR Software, Suchmaschinen Software) eingesetzt werden, um möglichst viele Arbeitsschritte zu automatisieren?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sollen Tools von anderen Einrichtungen genutzt werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Für welche Aufgaben gibt es noch unzureichende Unterstützung durch Programme? Welche Aufgaben müssen manuell vorgenommen werden?</li> </ul>
<b>Speicherung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten Sie mit persistenten Pfaden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gibt es eine klare und eindeutige Benennungskonvention für Digitalisate?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Kommen Datenbanken zum Einsatz, um die Metadaten und die Verweise auf Digitalisate strukturiert zu speichern?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nutzen Sie offene Dateiformate? In wieweit spielen für Ihre Einrichtung noch proprietäre Formate eine Rolle?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Nutzungsderivate sollen aus den Masterdigitalisaten generiert werden?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Kommt Open Source Software zum Einsatz?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ist Ihr Speichersystem redundant und ausfallsicher ausgelegt?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Bietet sich für Sie die Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum zur Datensicherung an?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sind Ihre Masterdigitalisate und Ihre Metadaten an unterschiedlichen Orten und im nationalen und internationalen Raum gesichert?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Können Sie im Katastrophenfall auf ein Fallbackarchiv zurückgreifen?</li> </ul>
<b>Erschließung und Verwaltung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nehmen Sie eine Grunderschließung für Digitalisate vor? Wie umfangreich ist sie?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gehört die Strukturerrfassung zu Ihrer Reglerschließung?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Werden die Metadaten mit inhaltlichen Regelwerken und kontrollierten (multilingualen) Vokabularien erstellt?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Welche Rolle spielt für Sie die SWD im Kontext der Erschließung?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Werden Ihre Metadaten unter der Berücksichtigung von allgemein gebräuchlichen Standards erzeugt?</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Erschließen Sie multilingual bzw. haben Sie in Ihrem Datenmodell Multilingualität berücksichtigt?</li> </ul>



<b>Darstellen, Bereitstel- lung, Nutzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sollen Ihre Daten online zugreifbar sein? <input checked="" type="checkbox"/> Welche internationalen und nationalen Standards sollen nach außen bedient werden? <input checked="" type="checkbox"/> Können Sie Ihre Daten im Dublin Core Format per OAI zur Verfügung stellen? <input checked="" type="checkbox"/> Geben Sie Ihre Digitalisate (und Metadaten) nationalen und internationalen Portalen bekannt? Welchen? <input checked="" type="checkbox"/> Sollen Ihre Digitalisate über renommierte Suchmaschinen zu finden sein?
<b>Verwertung</b>	<b>Verwertungsrelevante strategische Fragen</b>
<b>Angebot</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Verfügt die Kultureinrichtung über <i>marktfähige</i> Digitalisate? Welche sind dies? <input checked="" type="checkbox"/> Welchen Anteil machen sie in Bezug auf das Gesamtvolumen der Digitalisate aus? <input checked="" type="checkbox"/> Ist die urheberrechtliche Situation geklärt?
<b>Nachfrage</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wer sind die potenziellen kommerziellen Abnehmer der Digitalisate? Wie groß ist die kommerzielle Zielgruppe? <input checked="" type="checkbox"/> Lässt sich das Zielgruppenspektrum erweitern? <input checked="" type="checkbox"/> Wie viele Anfragen bzgl. kommerzieller Verwertung sind bisher pro Monat eingegangen?
<b>Wettbewerb</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wer sind die Mitbewerber und Konkurrenten? <input checked="" type="checkbox"/> Wie profiliert sich die Kultureinrichtung mit ihrem Angebot im Wettbewerb?
<b>Verwertung</b>	<b>Verwertungsrelevante operative Fragen</b>
<b>Produkte</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Denken Sie bei der Verwertung vor allem an die Weitergabe von Nutzungsrechten (kostenpflichtige Downloads)? <input checked="" type="checkbox"/> Welche kostenpflichtigen Services sind darüber hinaus denkbar?
<b>Preisgestaltung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Welche Preise wurden bisher erzielt? <input checked="" type="checkbox"/> Welche Preiskategorien gibt es? <input checked="" type="checkbox"/> Sind Rabattierungsmodelle geplant?
<b>Zugänge</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Über welche Kanäle möchten Sie Ihre Digitalisate vermarkten? <input checked="" type="checkbox"/> Sind neben dem Internet auch andere Medien vorgesehen?
<b>Werbung und PR</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wie organisieren Sie den Dialog mit Ihren Zielgruppen heute? <input checked="" type="checkbox"/> Welche Werbeformen sind für Ihre digitalen Produkte denkbar?
<b>Infrastruktur</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Welche Infrastruktur steht für die Verwertung zur Verfügung? <input checked="" type="checkbox"/> Können Sie auf professionelles Vermarktungs-Know-How zugreifen?

## Anhang 5: Mitglieder des Projektbeirats – Stand: 8.12.2005

### **Verantwortlich für das Projekt beim BKM**

Herr Bieser

### **Projektleitung bei der Fraunhofer IMK**

Herr Dr. Köhler

Frau Borowski

Frau Kolb

### **Mitglieder des Projektbeirates**

Herr Beckmann (BKM, Referat K 43)

Herr Bieser (BKM, Referat K 32) – Vorsitz –

Herr Dr. Bleeck (BMW, Referat VII B 3)

Herr Dr. Brantl (Bayerische Staatsbibliothek, Digitalisierungszentrum)

Herr Ganser (BKM, Referat K 43)

Herr Dr. Geisselmann (Universitätsbibliothek Regensburg)

Herr Dr. Goebel (DFG)

Frau Prof. Hagedorn-Saupe (Institut für Museumsforschung, Beauftragte des EUBAM für eEuropa-Digitalisierung des kulturellen Erbes)

Herr Lukoschik (Stiftung Preußischer Kulturbesitz)

Herr Dr. Maier (Landesarchiv BW, Bundesratsbeauftragter für eEuropa-Digitalisierung des kulturellen Erbes)

Herr Martini (Rheinisches Archiv- und Museumsamt)

Frau Prof. Dr. Menne-Haritz (BArch)

Frau Müller (BMW, Referat VII B 2)

Herr Dr. Preissler (Haus der Geschichte Bonn, Vorsitz Kompetenznetzwerk Mediatheken)

Frau Salamon (BStU)

Frau Schwens (Deutsche Bibliothek, Frankfurt)

Herr Stertz (BMBF)

Herr Stockmann (Universität Göttingen, Digitalisierungszentrum)

Frau Dr. Sich (Börsenverein des Deutschen Buchhandels)

Herr Matthias Ulmer (Börsenverein des Deutschen Buchhandels, Verlag Eugen Ulmer)

Herr Dr. Walch (DLR)

Herr Weber (BKM, Referat K 34)

Herr Zincke (BMI)/Vertretung: Frau Kays (BMI)

## Anhang 6: Referenzen/Literatur

- [Baker 05] Nicholson Baker; Der Eckenknick oder wie die Bibliotheken sich an den Büchern ver-sündigen; rowohlt-Verlag; Oktober 2005
- [Brübach 00] Nils Brübach (Hg.); Der Zugang zu Verwaltungsinformationen – Transparenz als archi-valische Dienstleistung. Beiträge des 5. Archivwissenschaftlichen Kolloquiums der Archivschule Marburg; Marburg 2000 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 33)
- [Brübach 04] Nils Brübach; Normierung, Erschließung und die Präsentation von Erschließungser-gbnissen; VSA Arbeitstagung; März 2004; [www.vsa-aas.org/fileadmin/user\\_upload/texte/ag\\_form/at\\_2004/at\\_2004\\_brubach.pdf](http://www.vsa-aas.org/fileadmin/user_upload/texte/ag_form/at_2004/at_2004_brubach.pdf)
- [Brunner 03] Raimund Brunner, Andreas Hofmann, Roland Grisar, Wolfgang J. Riedel; Digitale Ausbelichtung von Farbmikrofilmen für die sichere Langzeitarchivierung; Studie im Auftrag des Bundesverwaltungsamts Zentralstelle für Zivilschutz Kulturgutschutz; Oktober 2003
- [DFG 10/02] Die Erschließung und Bereitstellung digitalisierter Drucke, Vorschläge des Unteraus-schusses für Kulturelle Überlieferung; durch den Bibliotheksausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft verabschiedet; Oktober 2002
- [DFGDrucke] DFG: Die Erschließung und Bereitstellung digitalisierter Drucke; [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche\\_infrastruktur/lis/downlo ad/konzept\\_digitale\\_drucke.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/download/konzept_digitale_drucke.pdf), 26.6.2006
- [DFG-M1 5/06] Merkblatt Kulturelle Überlieferung; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Stand 5/2006; [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12\\_15.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12_15.pdf); 23.6.2006
- [DFG-M2 5/06] Merkblatt Kulturelle Überlieferung; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Digitalisie-rung der in nationalen Verzeichnissen nachgewiesenen Drucke VD 16 /VD 17; Stand 5/2006; [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12\\_152.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12_152.pdf); 23.6.2006
- [DFG-P 3/04] Praxisregeln im Förderprogramm „Kulturelle Überlieferung“; Deutsche Forschungs-gemeinschaft; Stand 3/2004
- [DFG-PP 6/06] Deutsche Forschungsgemeinschaft; Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und In-formationssysteme: Schwerpunkte der Förderung bis 2015; DFG-Positionspapier; [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche\\_infrastruktur/lis/downlo ad/positionspapier.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/download/positionspapier.pdf)
- [Dreyer 04] Roland Dreyer: Der Farbmanagement-Workflow bei der Filmdigitalisierung von Archi-vgut. In: Gerald Maier und Thomas Fricke (Hg.), Kulturgut aus Archive, Bibliotheken und Museen im Internet. Neue Ansätze und Techniken. Stuttgart 2004 (Werk-hefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 17), S. 207-247.

- [Eckelmann 00] Sigrun Eckelmann, Hans-Dieter Kreikamp, Angelika Menne-Haritz, Wilfried Reininghaus; Neue Medien im Archiv. Onlinezugang und elektronische Aufzeichnungen; Bericht über eine Studienreise nach Nordamerika, 10.-21. Mai 1999. Marburg 2000 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 32)
- [Eickeler 05] Stefan Eickeler, Lars Bröcker, Ruth Haener, NZZ: 225 Jahre Old Economy vernetzt - Realisierung des digitalen Archivs der Neuen Zürcher Zeitung. In Informatik 2005 - Digitale Medienarchive, Bonn, Germany, September 2005
- [EU 05] Commission staff working dokument, Annex to the communication from the commission „i2010: digital libraries“, 30.9.2005
- [EVA 03] Gerd Stanke, Andreas Bienert, James Hemsley, Vito Cappellini (Hg.); Konferenzband EVA 2005 Berlin. 12. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie Electronic Imaging & the Visual Arts; Berlin 2003
- [EVA 05] Gerd Stanke, Andreas Bienert, James Hemsley, Vito Cappellini (Hg.); Konferenzband EVA 2005 Berlin. 12. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie Electronic Imaging & the Visual Arts; Berlin 2005
- [Fricke 00] Thomas Fricke und Gerald Maier; Automatische Texterkennung bei digitalisiertem Archiv- und Bibliotheksgut; In: Hartmut Weber und Gerald Maier (Hg.), Digitale Archive und Bibliotheken. Neue Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsqualitäten. Stuttgart 2000 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 15), S. 201-221
- [Geißelmann 05] Dr. Friedrich Geißelmann; Die Digitalisierung der Literatur des deutschen Sprachgebiets, Vorschläge des Kompetenznetzwerks für Bibliotheken"; Deutscher Bibliotheksverband; 12.7.2005, [http://kn.bibliotheksverband.de/downloads/Thesen\\_zur\\_Digitalisierung\\_120705.pdf](http://kn.bibliotheksverband.de/downloads/Thesen_zur_Digitalisierung_120705.pdf), 12.7.2006
- [Grigat] Friederike Grigat, in Zusammenarbeit mit Hans-Joachim Schreck und Anneke Schulz; Vom Dokument zur Datei - Farbdigitalisierung von Handschriften, Erstaussagen und Bildern als Grundlage eines digitalen Beethoven-Archivs
- [Gschwind 00] PD Dr. Rudolf Gschwind, Dr. Franziska Frey, Dr. Lukas Rosenthaler; Institut für physikalische Chemie, Universität Basel; Neue Technologien und Kulturgüter; Mai 2000
- [HdG 99] Informationstechnologie im Museum, Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.), Berlin 1999
- [HdG 04] Mediensammlungen in Deutschland im internationalen Vergleich; Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.); Bonn 2004
- [Hilberer 05] Dr. Thomas Hilberer; Google, Digitalisierung und die deutschen wissenschaftlichen Bibliotheken; 3. März 2005
- [ICOM 06, 18] ICOM Ethische Richtlinien für Museen (Code of Ethics for Museums) deutsche Übersetzung des ICOM- Nationalkomitees von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Berlin/Wien/Zürich 2003, Anhang, Artikel 2.1. S. 18;/Standards für Museen, hg. Vom

- dt. Museumsbund e.V./ICOM Deutschland, Kassel/Berlin, Februar 2006; Definition von Museum nach ICOM
- [IP/06/253] i2010; Kommission forciert Realisierung der Europäischen Digitalen Bibliothek als „Gedächtnis Europas“; Brüssel, 2. März 2006; [http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/de/attachments/3504/6311/2116/MM\\_EU\\_Komm.pdf](http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/de/attachments/3504/6311/2116/MM_EU_Komm.pdf); 4.8.2006
- [IP/05/643] i2010; Commission launches five-year strategy to boost the digital economy; Brussels, 1 June 2005; [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/press\\_release\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/press_release_en.pdf), 4.8.2006
- IP/05/1202] i2010; Kommission präsentiert Pläne für europäische digitale Bibliotheken; Brüssel, 30. September 2005; <http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1202&format=HTML&language=DE>; 4.8.2006
- [Kenney 00] Anne R. Kenney; Digital Benchmarking for Conversion and Access; In: Anne R. Kenney und Oya Y. Rieger (Hg.), Moving Theory into Practice. Digital Imaging for Libraries and Archives. Mountain View (CA) 2000, S. 24-60.
- [Kenney 96] Anne R. Kenney und Stephen Chapman; Digital Imaging for Libraries and Archives; Ithaca, New York 1996.
- [Lossau 97] Norbert Lossau (Redaktion); Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen für eine Verteilte Digitale Forschungsbibliothek; Bericht der Arbeitsgruppe Technik; 1997; [http://www.sub.uni-goettingen.de/ebene\\_2/vdf/endfas.pdf](http://www.sub.uni-goettingen.de/ebene_2/vdf/endfas.pdf)
- [Maier 00] Gerald Maier; Qualität, Bearbeitung und Präsentation digitaler Bilder; In: Hartmut Weber und Ders. (Hg.), Digitale Archive und Bibliotheken. Neue Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsqualitäten. Stuttgart 2000 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 15), S. 129-178.
- [Maier 00a] Gerald Maier; Qualität, Bearbeitung und Präsentation digitaler Bilder; In: Hartmut Weber und Gerald Maier (Hg.), Digitale Archive und Bibliotheken. Neue Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsqualitäten. Stuttgart 2000 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 15), S. 129-178.
- [Maier 00b] Gerald Maier; Colormanagement bei der Farbdigitalisierung von Archivgut. Grundlagen, Hintergründe und Ausblick; In: Hartmut Weber und Gerald Maier (Hg.), Digitale Archive und Bibliotheken. Neue Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsqualitäten. Stuttgart 2000 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 15), S. 179-199.
- [Maier 00c] Gerald Maier; Präsentation archivischer Tektonik im Internet – Archivinformationen, Online-Findmittel, digitalisiertes Archivgut. Ein Werkstattbericht; Beiträge des 5. Archiwissenschaftlichen Kolloquiums der Archivschule Marburg. Marburg 2000 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 33)
- [Maier 01] Gerald Maier; Online-Informationssysteme in Archiven; Fachportale, Archivinformationen, Online-Findmittel, digitalisiertes Archivgut. In: B.I.T. online 4/1 (2001), S. 15-28

- [Maier 02] Gerald Maier und Thomas Fricke; Digitalisierung von Archivgut als Teil archivischer Online-Angebote; In: Angelika Menne-Haritz (Hg.), Online-Findbücher, Suchmaschinen und Portale. Beiträge des 6. Archivwissenschaftlichen Kolloquiums der Archivschule Marburg. Marburg 2002 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 35), S. 67-91.
- [Maier 04] Gerald Maier, Thomas Fricke (Hg.); Kulturgut aus Archiven, Bibliotheken und Museen im Internet. Neue Ansätze und Techniken; Stuttgart 2004 ((Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 17)
- [Maier 05] Gerald Maier; Neue Wege zu digitalen Kulturgut-Informationen; In: Bibliothek. Forschung und Praxis 29/2 (2005); S. 220-230
- [Mayer 99] Manfred Mayer: Digitalisierung mittelalterlicher Handschriften an der Universitätsbibliothek Graz; Preprint vom 9. Internationalen Kongreß der IADA, Kopenhagen, 15.-21. August 1999, [http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta99\\_185.pdf](http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta99_185.pdf), 26.6.2006
- [Menne-Haritz 02] Angelika Menne-Haritz (Hg.); Online-Findbücher, Suchmaschinen und Portale. Beiträge des 6. Archivwissenschaftlichen Kolloquiums der Archivschule Marburg. Marburg 2002 (Veröffentlichungen der Archivschule Marburg 35)
- [Migl 06] Dr. Joachim Migl; Auf dem Wege zur Gesamtdigitalisierung des gedruckten Kulturgutes im deutschen Sprachraum – ein Memorandum of Understanding der Bibliotheken der Arbeitsgemeinschaft Sammlung Deutscher Drucke; 2.1.2006, <http://www.ag-sdd.de/memorandum.htm>, 12.7.06
- [Nestor 04] Nestor/Institut für Museumskunde (Hg.); Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen. O.O 2004 (Nestor Ratgeber 1, Materialien aus dem Institut für Museumskunde – Sonderheft 2).
- [Richter 04] Sabine Richter: Die formale Beschreibung von Dokumenten in Archiven und Bibliotheken. Perspektiven des Datenaustauschs. [http://www.lvr.de/FachDez/Kultur/ArchivundMuseumsberatung/beraten\\_vermitteln/Archivberatung/Themen\\_und\\_Texte/richter2004.pdf](http://www.lvr.de/FachDez/Kultur/ArchivundMuseumsberatung/beraten_vermitteln/Archivberatung/Themen_und_Texte/richter2004.pdf), 26.6.2006
- [Rieger 00] Oya Y. Rieger: Establishing a Quality Control Program; In: Anne R. Kenney und Oya Y. Rieger (Hg.), Moving Theory into Practice. Digital Imaging for Libraries and Archives. Mountain View (CA) 2000, S. 61-83.
- [Rohde-Enslin 2004] Stefan Rohde-Enslin; Nicht von Dauer: Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen; Hg. Von nestor- Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit Digitaler Ressourcen für Deutschland und IfM Institut für Museumskunde. 2004
- [Schwens 04] Ute Schwens, Hans Liegmann; Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen; aus: Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Bd. 1, München, Saur, 2004
- [Stäcker 06] Dr. Thomas Stäcker; Empfehlungen der DBV AG Handschriften/Alte Drucke zur Herstellung, Internetpräsentation und Verwaltung von Digitalisaten alter Drucke und Handschriften; Stand: 10.7.2006, <http://www.bibliothekverband.de/aghandschriften/material.html>, 31.10.06

- [Thaller 05] Alexander Czmiel, Martin Iordanidis, Pia Janczak, Susanne Kurz; Gesamtreaktion: Manfred Thaller; Universität zu Köln; Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen, Evaluierungsbericht über einen Förderschwerpunkt der DFG; Januar 2005; [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche\\_infrastruktur/lis/download/retro\\_digitalisierung\\_eval\\_050406.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/download/retro_digitalisierung_eval_050406.pdf), 23.6.2006
- [Thaller 99] Manfred Thaller; Digitale Archive: Technik und Methode; In: Hans-Heinrich Ebeling und Manfred Thaller (Hg.), Digitale Archive. Die Erschließung und Digitalisierung des Stadtarchivs Duderstadt. Göttingen 1999, S. 125-162.
- [UNESCO-Charta] CHARTA ZUR BEWAHRUNG DES DIGITALEN KULTURERBES; verabschiedet auf der 32. Generalkonferenz der UNESCO am 17. Oktober 2003; Inoffizielle deutsche Arbeitsübersetzung der UNESCO-Kommissionen Deutschlands, Luxemburgs, Österreichs und der Schweiz
- [Wagner02] [http://www.miz.org/static/themenportale/einfuehrungstexte\\_pdf/02\\_Musikfoerderung/wagner.pdf](http://www.miz.org/static/themenportale/einfuehrungstexte_pdf/02_Musikfoerderung/wagner.pdf), 24.5.2006 Bernd Wagner: Kulturpolitik in der Bundesrepublik Deutschland, S. 3
- [Weber 00] Hartmut Weber, Gerald Maier (Hg.); Digitale Archive und Bibliotheken. Neue Zugangsmöglichkeiten und Nutzungsqualitäten; Stuttgart 2000 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 15)
- [Witthaut 04] Dirk Witthaut, Andrea Zierer, Arno Dettmers, Stefan Rohde-Enslin; Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen; Herausgegeben von nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit Digitaler Ressourcen für Deutschland; 2004; <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20041223022>
- [Wütherich 04] Tilo Wütherich; Ein Modul für die serienmäßige Aufbereitung von Digitalisaten; In: Gerald Maier und Thomas Fricke (Hg.), Kulturgut aus Archive, Bibliotheken und Museen im Internet. Neue Ansätze und Techniken. Stuttgart 2004 (Werkhefte der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg 17), S. 197-202.

### **zusätzliche Referenzen für Kapitel 6 Digitalisierung von Kulturgut – Perspektive der Verwertung**

- [Albach 03] Zeitschrift für Betriebswirtschaft – Die Zukunft des Electronic Business. Ergänzungsheft 1/2003.- Hrsg.v. Horst Albach u. Johannes Hummel.
- [Benkert 95] Wolfgang Benkert; KulturMarketing - den Dialog zwischen Kultur und Öffentlichkeit gestalten; Stuttgart; 1995
- [Bund 06] Information des Bundesverbandes Digitale Wirtschaft 04/2006 (E-Commerce Trends).
- [Castells 05] Manuel Castells; Die Internet-Galaxie - Internet, Wirtschaft und Gesellschaft; Wiesbaden; 2005



- [Corsten 03] Hans Corsten; Einführung in das Electronic Business; Oldenburg; 2003
- [Endres 00] Albert Endres, Dieter W. Fellner; Digitale Bibliotheken: Informatik-Lösungen für globale Wissensmärkte; Heidelberg; 2000
- [Faust 04] Wolfgang Faust; Aktuelle Trends des Social-Marketing als (Finanzierungs-)Instrument für Nonprofit-Organisationen (NPO); 2004; [http://www.fbsuk.h-da.de/fileadmin/dokumente/berichte-forschung/2004/Faust\\_EFHR.pdf](http://www.fbsuk.h-da.de/fileadmin/dokumente/berichte-forschung/2004/Faust_EFHR.pdf), 31.5.2006
- [Gysling 05] Auf dem Weg zur digitalen Bibliothek: Strategien für die ETH-Bibliothek im 21. Jahrhundert; Hrsg.v. Corinne Gysling u. Wolfram Neubauer; Zürich, 2005
- [Klein 01] Armin Klein; Kultur-Marketing. Das Marketingkonzept für Kulturbetriebe; München; 2001
- [Kotler 78] Philipp Kotler; Marketing in Nonprofit-Organisationen; Deutsche Übersetzung von Heidi Reber und Gerhard Reber; Stuttgart; 1978
- [Kotler 91] Philipp Kotler; Social Marketing; Düsseldorf, Wien, New York; 1991
- [Kotler 99] Philipp Kotler; Marketing. Märkte schaffen, erobern und beherrschen; Aus dem Amerikanischen übersetzt von Astrid Bangert u. Roland Bersch; München; 1999
- [Krüger 05] Thomas Krüger; Zur Bedeutung der Kulturwirtschaft für die Kultur. In: Kulturwirtschaft 2005; <http://www.kulturwirtschaft.de/pdf/kulturwirtschaft-tagungsband-2005.pdf> ; 25.07.2006
- [Kultur 05] Kulturwirtschaft 2005. Dokumentation zur 2. Nationalen Jahrestagung Kulturwirtschaft am 1.12.2005 in Berlin. Hrsg. v. d. Friedrich-Naumann-Stiftung. in Zusammenarbeit mit dem Büro für Kulturpolitik und Kulturwirtschaft; <http://www.kulturwirtschaft.de/pdf/kulturwirtschaft-tagungsband-2005.pdf>; 27.3.2006
- [Kultur CH 03] Kultur. Wirtschaft. Schweiz. Heft 10/2003. Hrsg. v. der Hochschule für Gestaltung und Kunst Zürich; [http://www.kulturwirtschaft.ch/files/hgkz\\_kulturwirtschaft\\_deutsch.pdf](http://www.kulturwirtschaft.ch/files/hgkz_kulturwirtschaft_deutsch.pdf) ; 27.3.2006
- [Kultur Berlin 05] Kulturwirtschaft in Berlin. Entwicklung und Potenziale 2005; [http://www.berndfesel.de/kulturwirtschaftsbericht\\_Berlin\\_komplett.pdf](http://www.berndfesel.de/kulturwirtschaftsbericht_Berlin_komplett.pdf); 27.3.2006
- [Kultur NRW] Kulturwirtschaft im Netz der Branchen. 4. Kulturwirtschaftsbericht NRW; [http://www.kulturwirtschaft-nrw.de/download/kwb4\\_kurzfassung.pdf](http://www.kulturwirtschaft-nrw.de/download/kwb4_kurzfassung.pdf); 27.3.2006
- [Laudenbach 06] Peter Laudenbach; Spiel mir kein Lied vom Tod In: Brandeins 5/2006; [http://www.brandeins.de/ximages/32573\\_130klassik.pdf](http://www.brandeins.de/ximages/32573_130klassik.pdf); 25.07.2006
- [Lehmann 05] Die Google Gesellschaft. Vom digitalen Wandel des Wissens (2005); Hrsg. v. Kai Lehmann u. Michael Schetsche; Bielefeld
- [Maresch 01] Rudolf Maresch; Cyberhypes - Möglichkeiten und Grenzen des Internet; Frankfurt am Main; 2001

- [Neef 06] Andreas Neef, Willi Schroll; Web 2.0 - was ist dran?; 2006; [www.z-punkt.de](http://www.z-punkt.de), 1.5.2006
- [Onliner 05] (N)Onliner Atlas 2005. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland; TNS Infratest / Initiative D 21.
- [Schmidt 06] Holger Schmidt; Aus E-Commerce wird Social Commerce; In: F.A.Z., 8.5.2006, Nr. 106 / Seite 23. <http://www.faz.net>, 6.6.2006
- [Schwickert 04] Axel C. Schwickert; Geschäftsmodelle im Electronic Business – Bestandsaufnahme und Relativierung; In: Arbeitspapiere WI. Nr. 2/2004. Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen; 2004
- [Sönderm 05] Michael Söndermann; Kulturwirtschaft – Was ist das? In: Kulturwirtschaft 2005; <http://www.kulturwirtschaft.de/pdf/kulturwirtschaft-tagungsband-2005.pdf>; 25.07.2006
- [Sönderm 06] Michael Söndermann; The Creative Economy in Europe. Facts & Figures; [http://www.kulturwirtschaft.de/pdf/Facts+figures-CE-in-Europe\\_ENGL-V1.pdf](http://www.kulturwirtschaft.de/pdf/Facts+figures-CE-in-Europe_ENGL-V1.pdf); 27.3.2006
- [Thome 05] Rainer Thome; Electronic Commerce und Electronic Business: Mehrwert durch Integration und Automation; München; 2005
- [TNS 05] Monitoring Informationswirtschaft. 8. Faktenbericht 2005.TNS Infratest. S.291ff.
- [Weblogs] Weblogs als Herausforderung für Kampagnen, Marketing, PR und Medien. Graz
- [Wirtz 01] Bernd W. Wirtz; Electronic Business; Witten/Herdecke; 2001
- [ZDF/ARD 05] ZDF/ARD Onlinestudie 2005.
- [Zerfaß 05] Ansgar Zerfaß, Dietrich Boelter; Die neuen Meinungsmacher; 2005

## Anhang 7: Verweise auf Webseiten

- [URL:Ammem] American Memory Project, <http://memory.loc.gov/ammem/>, 30.5.2006
- [URL:ARCHE] <http://www.ub.uni-stuttgart.de/wirueberuns/projekte/arche/>
- [URL:ArchEU] [http://ec.europa.eu/transparency/archival\\_policy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transparency/archival_policy/index_en.htm)
- [URL:ArtLoss] Art-Loss-Register <http://www.artloss.com/Default.asp>, 8.6.2006
- [URL:BAM] <http://www.bam-portal.de>; 4.8.2006
- [URL:Boersenverein] <http://www.boersenverein.de/de/108603>; 4.8.2006
- [URL:bundesarchiv] Bundesarchiv, Berlin, <http://www.bundesarchiv.de/>, 30.5.2006
- [URL:CIDOC] CIDOC CRM, <http://cidoc.ics.forth.gr/>, 29.6.2006
- [URL:CLIO] <http://www.clio-online.de/>, 30.5.2006
- [URL:daofind] <http://www.daofind.de/>, 30.5.2006
- [URL:DBS] <http://www.hb-nrw.de/angebote/dbs>, 11.5.2006
- [URL:DC] Using Dublin Core, <http://dublincore.org/documents/dc-xml-guidelines/>, 19.6.2006
- [URL:DDBExil] Exilpresse Digital, Deutsche Exilschriften 1933-1945, Die Deutsche Bibliothek, <http://deposit.ddb.de/online/exil/exil.htm>
- [URL:DFGListe] Geförderte Projekte im DFG-Programm Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/de/vdf-d/vdf-liste.shtml>, 9.6.2006
- [URL:DFGRegeln] Praxisregeln im Förderprogramm „Kulturelle Überlieferung“, [http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12\\_151.pdf](http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/formulare/download/12_151.pdf), 18.5.2006
- [URL:dieper] <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dieper/>
- [URL:Dieper2] <http://dieper.aib.uni-linz.ac.at/>
- [URL:DigiCULT] Museen in Schleswig-Holstein; Im Rahmen von DigiCult Museen SH digitalisierte Objekte: <http://www.museen-sh.de/ml/digicult.php?s=1&t=1&sparte=museen&pid=mr2ri2YcuPujnIlsTCd4H060525&ps=1> (25.5.2006)
- [URL:digizeitschriften] Digizeitschriften: <http://www.digizeitschriften.de/>
- [URL:DLF] Digital Library Federation, <http://www.diglib.org/standards/bmarkfin.htm>, 26.6.2006

- [URL:DL-Forum] <http://www.dl-forum.de/>, 23.6.2006
- [URL:DL-Workflow] Workflow und Werkzeuge zur Digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut, [http://www.dl-forum.de/deutsch/projekte/projekte\\_184\\_DEU\\_HTML.htm](http://www.dl-forum.de/deutsch/projekte/projekte_184_DEU_HTML.htm)
- [URL:DoD] <http://www.uibk.ac.at/ub/dea/dod/>, 4.5.2006
- [URL:DoD-en] Digitisation-on-Demand: <http://www.uibk.ac.at/ub/dea/eten/index.html>, 4.5.2006
- [URL:EAC] EAC Standard, <http://jefferson.village.virginia.edu/eac/>, 19.6.2006
- [URL:EAD] EAD Standard, [http://www.rlg.org/en/page.php?Page\\_ID=409](http://www.rlg.org/en/page.php?Page_ID=409), 19.6.2006
- [URL:EU-Lib] The European Library: <http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/index.htm>
- [URL:Fachbib] [http://www.dfg.de/service/link\\_katalog/virtuelle\\_fachbibliotheken.html](http://www.dfg.de/service/link_katalog/virtuelle_fachbibliotheken.html), 31.10.06
- [URL:FindDigi] <http://www.archive.nrw.de/findbuch-digital/>, 31.10.06
- [URL:Golem\_EDL1] <http://www.golem.de/0603/44294.html>, 9.6.2006
- [URL:GOOBI] <http://goobi.sub.uni-goettingen.de>, 17.10.2006
- [URL:Gutenberg] <http://www.gutenberg.org/>, 1.6.2006
- [URL:Haager] Haager Konvention, [http://www.unesco.at/user/pdf/haager\\_abkommen.pdf](http://www.unesco.at/user/pdf/haager_abkommen.pdf) (deutsche Übersetzung), 10.7.06
- [URL:HEREIN] HEREIN Thesaurus des european heritage network; <http://www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/introduction.xsp>, 30.5.2006
- [URL:ICC] International Color Consortium, <http://www.color.org/>, 8.6.2006
- [URL:Inkunabel] Projekt „Verteilte digitale Inkunabelbibliothek“, Teilprojekt der Universität Köln, <http://inkunabeln.ub.uni-koeln.de/>, 28.5.2006
- [URL:Innonet] [http://www.vdivde-it.de/innonet/projekte/in\\_pp079\\_arche.pdf](http://www.vdivde-it.de/innonet/projekte/in_pp079_arche.pdf), 9.5.2006
- [URL:iTirol] <http://www.itiro.at/news/2500.html?style=textonly>, 9.5.2006
- [URL:Kabinett] Kabinettsprotokolle des Bundestages, Bundesarchiv, <http://www.bundesarchiv.de/kabinettsprotokolle/web/index.jsp>, 1.6.2006
- [URL:kopal] <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/newsletter/archiv.php?show=3>, 13.6.2006
- [URL:kulturerbe] <http://www.kulturerbe-digital.de/>
- [URL:Kulturgut] Grube, Michael: Kulturgutschutz und Bergungsorte in Deutschland Ost & West. <http://www.lostplaces.de/kulturgut/>, 7.6.2006

- [URL:Landesarchiv-BW] [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/detail.php?template=hp\\_artikel&id=6765&id2=4802&sprache=de](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/detail.php?template=hp_artikel&id=6765&id2=4802&sprache=de) , 9.5.2006
- [URL:Langzeitarchivierung] <http://kopal.langzeitarchivierung.de/>
- [URL:Laserbelichtung] [http://www.ipm.fraunhofer.de/fhg/ipm/anwendungen\\_maerkte/laserbelichtung/archivlaser/index.jsp](http://www.ipm.fraunhofer.de/fhg/ipm/anwendungen_maerkte/laserbelichtung/archivlaser/index.jsp)
- [URL:LC-Microfilm] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal5/coverpag.html> RFP96-5: "Conversion of Microfilm to Digital Images" , 30.5.2006
- [URL:LC-Pict] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal9/coverpag.html> RFP97-9: "Conversion of Pictorial Materials to Digital Images" , 30.5.2006
- [URL:LC-Text] <http://memory.loc.gov/ammem/prpsal/coverpag.html> RFP96-18: "Digital Images from Original Documents, Text Conversion and SGML-Encoding" , 30.5.2006
- [URL:LUND 01] Die Grundsätze von Lund: „Schlussfolgerungen der Expertentagung in Lund, Schweden, 4. April 2001“; [ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/digicult/lund\\_principles-de.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/digicult/lund_principles-de.pdf)
- [URL:MAB] MAB2, <http://www.ddb.de/standardisierung/formate/mab.htm>, 19.6.2006
- [URL:MARC] MARC21, <http://www.loc.gov/marc/>, 19.6.2006
- [URL:Maxell] <http://www.photoscala.de/node/view/1345?from=40> , 7.6.2006
- [URL:Medien] Stefan Rohde-Enslin, nestor und die Medien für die Langzeitarchivierung. Vortrag am 10.5.2006- Tagung der Fachgruppe Dokumentation des DMB. [http://www.museumbund.de/cms/fileadmin/fg\\_doku/termine/2006\\_Mai/Vortrag-rohde-enslin.pdf](http://www.museumbund.de/cms/fileadmin/fg_doku/termine/2006_Mai/Vortrag-rohde-enslin.pdf), 7.6.2006
- [URL:Memo 06] <http://www.ag-sdd.de/memorandum.htm>
- [URL:METS] METS Standard, <http://www.loc.gov/standards/mets/>, 19.6.2006
- [URL:MICHAEL] <http://www.michael-culture.org>, 7.6.2006
- [URL:MICHAEL-FR] France: <http://www.numerique.culture.fr/>
- [URL:MICHAEL-IT] Italy: <http://michael.beniculturali.it> (Passwort geschützter Zugang, Stand Juni 2006)
- [URL:MICHAEL-UK] UK: <http://www.michael-culture.org.uk>
- [URL:MICHAELXML] <http://www.michael-culture.org/doc.html>, 7.6.2006
- [URL:Microarchive] <http://www.microarchive.com/index.htm>
- [URL:Mikroform] Dag-Ernst Petersen, Die Mikroform: Chancen und Gefahren für das Buch. 1999 PDF [http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta99\\_181.pdf](http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta99_181.pdf), 13.6.2006

- [URL:MINERVA] <http://www.minervaeurope.org/>, 1.6.2006
- [URL:MINERVAWeb] <http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/userneeds/documents/cwqp-de.htm>, 10.7.06
- [URL:nestor] NESTOR: <http://www.langzeitarchivierung.de/>, 21.6.2006
- [URL:nestor-arche] <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/allg/detail.php?show=545>, 2.5.2006
- [URL:OAI] Open Archive Initiative, <http://www.openarchives.org/>, 29.6.2006
- [URL:OASIS] OASIS Standards, <http://www.oasis-open.org/specs/index.php>, 29.6.2006
- [URL:Objektformat] [http://kopal.langzeitarchivierung.de/downloads/kopal\\_Universelles\\_Objektformat.pdf](http://kopal.langzeitarchivierung.de/downloads/kopal_Universelles_Objektformat.pdf), 13.6.2006
- [URL:PDF] PDF Reference, Fifth Edition, Version 1.6, Adobe Developers Association, [http://partners.adobe.com/public/developer/pdf/index\\_reference.html](http://partners.adobe.com/public/developer/pdf/index_reference.html), 29.6.2006
- [URL:persistent] <http://www.persistent-identifier.de/>, 6.7.06
- [URL:PND] PND, SWD und GKD, <http://www.ddb.de/standardisierung/normdateien/pnd.htm>, 19.6.2006
- [URL:PNG] Portable Network Graphics (PNG) Specification (Second Edition), ISO/IEC 15948:2003 (E), W3C Recommendation, <http://www.w3.org/TR/PNG>, 29.6.2006
- [URL:RAK] RAK, <http://www.allegro-c.de/regeln/>, 19.6.2006
- [URL:Recht] Preußische Rechtsquellen Digital, Staatsbibliothek zu Berlin - Stiftung Preußischer Kulturbesitz, <http://altdrucke.staatsbibliothek-berlin.de/Rechtsquellen/>
- [URL:SPEC] SPECTRUM, <http://www.mda.org.uk/specdev.htm>, 26.6.2006
- [URL:Sunsummit] Ralf Goebel, Kulturelle Überlieferung: Integriert, national, digital. <http://de.sun.com/company/events/2006/summit/downloads/Goebel-Dr-Ralf-dfg.pdf>, 8.6.2006
- [URL:TechG] MINERVA Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programs, <http://www.minervaeurope.org/publications/technicalguidelines.htm>, 26.6.2006.
- [URL:TEI] TEI, <http://www.tei-c.org/>, 19.6.2006
- [URL:TIFF] TIFF Revision 6.0, Adobe Developers Association, <http://partners.adobe.com/public/developer/tiff/index.html>, 29.6.2006
- [URL:TransiDoc] TransiDoc, <http://www.transidoc.de/website-transidoc/index-de.html>, 26.6.2006
- [URL:vascoda]. Vascoda: <http://www.vascoda.de/>, 8.6.2006

- [URL:vokabular] [www.museumsvokabular.de](http://www.museumsvokabular.de) , 30.5.2006
- [URL:Vokabular-ZIB] <http://museum.zib.de/museumsvokabular/>, 8.6.2006
- [URL:W3C] World Wide Web Consortium, <http://www.w3c.de>, 29.5.2006
- [URL:Weimar] <http://www.klassik-stiftung.de/einrichtungen/herzogin-anna-amalia-bibliothek/projekte/sicherungsverfilmung.html> (24.5.2006)
- [URL:WIKI] <http://de.wikipedia.org/wiki/Wiki>, 10.7.06
- [URL:zvdd] <http://www.zvdd.de/>, 27.6.2006
- zusätzliche Verweise für Kapitel 6 Digitalisierung von Kulturgut – Perspektive der Verwertung**
- [URL:A34Periodika] Jüdische Periodika: [http://www.ddb.de/wir/projekte/jued\\_periodika.htm](http://www.ddb.de/wir/projekte/jued_periodika.htm)
- [URL:AG-SDD] AG Sammlung Deutscher Drucke: <http://www.ag-sdd.de>
- [URL:Amazon] Amazon: <http://www.amazon.com>
- [URL:America] Making of America: <http://www.hti.umich.edu/m/moagrp>
- [URL:Archimedes] The Archimedes Project: <http://archimedes.mpiwg-berlin.mpg.de>
- [URL:Bach] Bach Digital: <http://www.bach-leipzig.de>
- [URL:BewegtBild] Bewegtbildkommunikation im Internet: <http://www.bis.uni-oldenburg.de/Projekte/dvd>
- [URL:Bildarchiv] Koloniales Bildarchiv: <http://www.stub.bildarchiv-dkg.uni-frankfurt.de>
- [URL:BookStore] BookStore: <http://www.iwr.co.uk/information-world-review/news/2145703/macmillan-takes-google-print>
- [URL:BSB\_Entg] [http://www.bsb-muenchen.de/Entgelte\\_fuer\\_Vervielfaeltigun.792.0.html](http://www.bsb-muenchen.de/Entgelte_fuer_Vervielfaeltigun.792.0.html), 17.10.2006
- [URL:Bremen] Historische Karten Bremen: <http://gauss.suub.uni-bremen.de>
- [URL:CEEC] Codices Electronici Ecclesiae Coloniensis: <http://www.ceec.uni-koeln.de>
- [URL:Chablis] Chablis: <http://pengo.cg.cs.tu-bs.de/V3D2/abstracts-PDF/chablis.pdf>
- [URL:Corbis] Corbis: <http://pro.corbis.com>
- [URL:DigiCULT2] DigiCULT Museen Schleswig-Holstein: <http://www.digicult-sh.de>
- [URL:DISKUS] DISKUS: <http://www.fotomarbun.de/projekte/diskus.html>
- [URL:DL BB] Digitale Bibliothek Berlin-Brandenburg: <http://bibliothek.bbaw.de/bibliothek-digital>

- [URL:DL-Projekte] Übersicht über Digitalisierungsprojekte mit Beteiligung Deutschlands: <http://www.dl-forum.de/eubamdoku/06-05-DiGi-Projekte-Online.pdf>
- [URL:EinbandDB] Einbanddatenbank: <http://www.hist-einband.de>
- [URL:EPRA] ERPA Network: <http://www.erpanet.org/index.php>
- [URL:Filminstitut] Verbotene Bilder, manipulierte Filme: <http://www.deutsches-filminstitut.de/dframe12.htm>
- [URL:Gallica] Gallica: <http://gallica.bnf.fr>
- [URL:GDZ] Göttinger Digitalisierungszentrum: <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/de/index.html>
- [URL:Getty Images] Getty Images Inc.: <http://creative.gettyimages.com>
- [URL:Google1] <http://www.spiegel.de/netzwelt/technologie/0,1518,416922,00.html>, 19.05.2006
- [URL:Google2] <http://www.spiegel.de/netzwelt/politik/0,1518,419935,00.html>, 06.06.2006
- [URL:Google Books] Google Buchsuche: <http://www.books.google.com>
- [URL:HAB] Wolfenbütteler Digitale Bibliothek: <http://www.hab.de/bibliothek/wdb/index.htm>
- [URL:Jahrbücher] Mecklenburgische Jahrbücher: <http://dlib.uni-rostock.de>
- [URL:JStor] JStor: <http://www.jstor.org>
- [URL:Kant] Immanuel Kant: Opus Postumum: <http://www.bbaw.de/forschung/kant/op/op.htm>
- [URL:Kultur] <http://www.kulturwirtschaft.de/>
- [URL:Kultur-AT] <http://www.creativeindustries.at>
- [URL:Kultur-CH] <http://www.kulturwirtschaft.ch>
- [URL:Kultur-FR] [http://www.iaurif.org/fr/savoirfaire/etudesenligne/industries\\_culturelles/](http://www.iaurif.org/fr/savoirfaire/etudesenligne/industries_culturelles/)
- [URL:Kultur-NRW] <http://www.kulturwirtschaft-nrw.de>
- [URL:Kultur-UK] <http://www.britishcouncil.org/arts-creative-industries-definition.htm>
- [URL:LA BW] Landesarchiv BW: <http://www.landearchiv-bw.de>
- [URL:Literatur-AT] Austrian Literature Online: <http://www.literature.at>
- [URL:Manuscripta] Manuscripta Mediaevalia: <http://www.manuscripta-mediaevalia.de>
- [URL:Marburg] Archiv Foto Marburg: <http://www.fotomarburg.de/index.html>
- [URL:MDZ] Münchener Digitalisierungszentrum: <http://www.bsb-muenchen.de>



- [URL:MSN] MSN Book SEARCH: <http://de.msn.com>
- [URL:Museum Aktuell]Museum Aktuell: <http://www.museum-aktuell.de>
- [URL:Nat Archives] The National Archives: <http://www.nationalarchives.gov.uk>
- [URL:OPAL] OPAL Niedersachsen: <http://www.opal-niedersachsen.de>
- [URL:Open Access] Stellungnahme der DFG zu Open Access:  
[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/information\\_fuer\\_die\\_wissenschaft/andere\\_verfahren/info\\_wissenschaft\\_04\\_06.html](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/information_fuer_die_wissenschaft/andere_verfahren/info_wissenschaft_04_06.html), 25.06.2006
- [URL:Papyrologie] Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik: <http://www.uni-koeln.de/phil-fak/ifa/zpe/index.html>
- [URL:Papyrus] Papyrus-Sammlung: <http://papyri.uni-leipzig.de>
- [URL:Preußen] Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz: [http://bpkgate.picturemaxx.com/webgate\\_cms/](http://bpkgate.picturemaxx.com/webgate_cms/)
- [URL:Prometheus] Prometheus: <http://www.prometheus-bildarchiv.de>
- [URL:Retrodig] <http://www.hki.uni-koeln.de/retrodig/index.html>
- [URL:Rundfunkarchiv] Deutsches Rundfunkarchiv: <http://www.dra.de/index.html>
- [URL:Schwarzer Kanal] Der Schwarze Kanal: <http://dra.orb.de>
- [URL:SemArch] SemArch: <http://semitistik.uni-hd.de/tondoku.htm>
- [URL:Subito] Subito: <http://www.subito-doc.de>
- [URL:Thurn und Taxis] Bildnissammlung des Hauses Thurn und Taxis: <http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/projekte>
- [URL:virt Bibliothek] Virtuelle Bibliothek (DHM): <http://www.dhm.de/ausstellungen/virtuelle/index.html>
- [URL:Wiki-G] [http://de.wikipedia.org/wiki/Projekt\\_Gutenberg-DE](http://de.wikipedia.org/wiki/Projekt_Gutenberg-DE)
- [URL:Wochenschau] Deutsches Wochenschau-Archiv: <http://www.wochenschau-archiv.de>
- [URL:World DL] World Digital Library Project: <http://www.loc.gov/index.html>
- [URL:WUNSCH]) DigiWunschbuch Projekt des GDZ, <http://digiwunschbuch.de>, 17.10.2006
- [URL:Zedler] Zedlers Großes Universallexicon Online: <http://www.zedler-lexikon.de/index.html>

## Anhang 8: Weitere Literaturhinweise

Von Seiten GEDIDO bereitgestellte Dokumente

- Portalskizze
- Stiftungsstatut Cultorama.de [Cultorama Stiftungssatzung]
- Stiftungskonzept (Übersicht)
- Organigramm zu Cultorama.de
- Digitalfotos des Stiftungsgebäudes
- Portal zu Cultorama.de
- Wirtschaftsplan zu *Cultorama.de*

## Anhang 9: Autorenhinweise

Alexander Boden M.A. studierte Volkskunde/Kulturanthropologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms Universität Bonn. Seit 2005 Mitarbeiter der Abteilung Volkskunde/Kulturanthropologie der Universität Bonn (drittmittelfinanziert durch die Deutsche Akademie für Kulinaristik) und Promotion im Bereich Medien- und Arbeitskulturenforschung. Seit 2006 wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien der Universität Siegen im Rahmen einer Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik FIT, St. Augustin. Mitveranstalter verschiedener Lehrveranstaltungen zu "Medienforschung und Arbeitskulturen" an der Universität Bonn.

Marion Borowski, Informatikerin. 5 Jahre EDV-Koordination an den Unikliniken Bonns. 9 Jahre Projektstätigkeit in der Fraunhofer-Gesellschaft e.V. (bzw. ehemalige GMD). Derzeit tätig in der Abteilung NetMedia des Instituts für Medienkommunikation IMK (das seit 01.07.06 in das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS übergegangen ist). Zahlreiche Projekte in der Verantwortung, z.B. Projektleitung für das Projekt "Das Digitale Beethoven-Haus" oder die Durchführung vorliegender BKM-Studie. Digitale Bibliotheken und Semantic Web als Themenschwerpunkte.

Anne Hennings, M.A., studierte Kunstgeschichte, Sinologie und Germanistik an der Universität Bonn. Während ihres Studiums sammelte sie erste Erfahrungen im internationalen Kulturbereich. Seit Anfang 2006 promoviert sie an der Universität Heidelberg über das chinesische Museumswesen.

Inke Kolb, Mathematisch-technische Assistentin, zunächst vier Jahre Mitarbeiterin in der GMD im Umfeld Softwareergonomie, 1992 Wechsel zum Thema Computernetze. Seit 1994 Konzeption und technische Realisierung zahlreicher Web-Server. Dozentin zum Thema Internet. Teilprojektleitung „Online-Präsenz“ im Projekt „Das digitale Beethoven-Haus“. Derzeit tätig im Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (FhG IAIS), Schwerpunkt Content-Management.

Udo Möbes, Verlagskaufmann und Marketingfachmann. General Management Dipl. St. Gallen zum Thema "Change Management am Beispiel eines Fachverlags - vom Produktlieferanten zum Systemanbieter". 11 Jahre Verlag, Marketingleitung und Aufbau von New Business Digital Content Selling ([www.redmark.de](http://www.redmark.de)). 6 Jahre Beratungstätigkeit in unterschiedlichsten Unternehmen und Projekten: Haufe Verlag, C.H.Beck, Siemens, Allianz, Swiss Re, Lexware, RAG, Herder Verlag, Vahlen Verlag, Prestel Verlag, Karstadt Quelle Information Services.

Dr. Nadja Parpart, Soziologin. In den 90er Jahren wissenschaftliche Lehr- und Forschungstätigkeit an den Instituten für Soziologie und Informatik & Gesellschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Seit 1999 als Senior Consultant bei Virtual Identity für webbasierte Kommunikationsstrategien und Digital Brand & Design Management. Beratungserfahrung in unterschiedlichen Unter-

nehmen und Projekten, u.a. Siemens Global Internet Portal, Global Intranet Portal, Brand Management Plattform, Web Strategy; Allianz Group Corporate Design Management Plattform. Lehrbeauftragte für Medien- und Kommunikationstheorie am Institut für Soziologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (WS 2005 "Zukunft des Web"; WS 2006 "Medien und Gesellschaft").

## Anhang 10: Abkürzungsverzeichnis

4DigitalBooks	Firmenname
ACLs	Access Control Lists
AG SDD	Arbeitsgemeinschaft Sammlung Deutscher Drucke
AIP	Archival Information Packages
ALEPH	Name einer Software der Ex Libris™ Group
ALOS	Firmenname
ÄMP	Ägyptisches Museum und Papyrussammlung
ANT	Antikensammlung SPK
ARCHE	Projektname
AV	Arbeitsvorbereitungen
Backup	Datensicherung
BAM-Portal	Internet-Portal für Bibliotheken, Archive und Museen
BBAW	Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BioCASE	A Biological Collection Access Service for Europe
Biodat	Biological Specimens Database
BKM	Der Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien
BLO	Bayerische Landesbibliothek online
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
bpk	Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz
BSB	Bayerische Staatsbibliothek
BSTU	Die Bundesbeauftragte für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg
BVB	Bibliotheksverbund Bayern
CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique
CCO	Cataloguing Cultural Objects
CD	Compact Disc
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
Cebit	Centrum der Büro- und Informationstechnik
CEEC	Codices Electronici Ecclesiae Coloniensis
CENL	Conference of European National Librarians
CIDOC	Comité international pour la documentation du Conseil international des musées
CMYK	Cyan, Magenta, Yellow und Black
COM	Computer Output to Microform
CRM	Conceptual Reference Model
CSM	Cluster System Management Software

DACS	Description of Archive Content Standards
DAF	Direction des Archives de France
DC	Dublin Core
DCP	Deutschen Centruns für Photographie in Berlin
DCT	diskreten Cosinus Transformation
DDB	Die Deutsche Bibliothek (seit 6/06 „Deutsche Nationalbibliothek“)
dea	Abteilung für Digitalisierung und elektronische Archivierung (Universitätsbibliothek Innsbruck)
DELOS	Network of Excellence on Digital Libraries
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DHM	Deutsches Historisches Museum
DIAS	Digital Information and Archiving System
DIEPER	digitised european periodicals
DISKUS	Digitales Informationssystem für Kunst und Sozialgeschichte
DMB	Deutscher Museumsbund
DoD	Digitization on Demand
DOG	Workflowsystem
DORSA	Digitized Orthoptera Specimens Access
dpi	dots per inch
DRM	Digital Rights Management
DVD	Digital Versatile Disc
EAC	Encoded Archival Context
EAD	Encoded Archival Description
EATMOT	MathArc — Ensuring Access to Mathematics Over Time
EBNA	European Board of National Archivists
Eclipse	Moderne integrierte Entwicklungsumgebung für Java
eContent	EU-Förderprogramm
eContentPlus	EU-Förderprogramm
eEurope	Initiative der EU
EM	Ethnologisches Museum SPK
eTen	EU-Förderprogramm (Trans-European Telecommunications Networks)
EUBAM	Interministerielle Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Europäische Angelegenheiten für Bibliotheken, Archive und Museen"
EZB	Die Elektronische Zeitschriftenbibliothek
EZOLO	Early Zoological Literature Online
FES	Friedrich-Ebert-Stiftung
Finereader XIX	OCR Software für die Erkennung von Texten, die zwischen 1800 und 1938 in Frakturschrift gedruckt wurden
GBIT	Gigabit
GBV	Gemeinsamer Bibliotheksverbund
GDZ	Göttinger Digitalisierungszentrum
GEDIDO	Gesellschaft für digitale Dokumentation e.V.
GIF	Graphics Interchange Format
GKD	Gemeinsame Körperschaftsdatei
GWDG	Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen

HAB	Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel
HBZ	Hochschul-Bibliothekszentrum
HE	Handlungsempfehlung
HIIT	Helsinki Institute for Information Technology
HMC	Hardware Management Konsole
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HU	Humboldt Universität Berlin
HWA	Historischen Werbefunkarchiv
i2010	Initiative "Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung"
IBM	IBM Deutschland GmbH
IBR	Institut für Buchrestaurierung
ICC	International Color Consortium
ICCU	National Central Cataloguing Institute
ICOM	International Council of Museums
ICONCLASS	Alphanumerisches Dezimalklassifikationssystem zur Ikonographie in der abendländischen Kunst
IfM	Instituts für Museumskunde
IMK	Fraunhofer-Institut für Medienkommunikation
InnoNet/ VDI/VDE/IT	Programm "Förderung innovativer Netzwerke"
ISAD(G)	International Standard for Archival Description (General)),
ISO	International Organization for Standardization
ISTC	Incunabula Short Title Catalogues
Java	Programmiersprache
JPEG	Joint Photographic Experts Group
KMK	Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder
KNK	Konferenz Nationaler Kultureinrichtungen
koLibRI	kopal Library for Retrieval and Ingest
kopal	Projekt zum kooperativen Aufbau eines Langzeitarchiv digitaler Informationen (BMBF-gefördert)
Korb II	Urheberrechtsreform
KVK	Karlsruher Virtueller Katalog
LIS	Library Management System
LMER	Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen
Lund-Aktionsplan	Aktionsplan der EU zur Digitalisierung von Europas Kulturerbe (2001)
LuraTech	Firmenname
LUX	Einheit zur Beleuchtungsstärke
LZW	Lempel-Ziv-Welch
MAB	Maschinelles Austauschformat für Bibliotheken
MACS	Multilingual Access to Subject Headings
MAO	Making of America
MARC	Machine Readable Cataloguing
MARC21	Machine Readable Cataloguing
MASTER	Manuscript Access through Standards for Electronic Records
MAVIS	Merged Audio Visual Information System; Name einer

	Software für Collection Management
MDZ	Münchener Digitalisierungszentrum
MEK	Museum Europäischer Kulturen SPK
METS	Metadata Encoding and Transmission Standard
MEX-Editoren	MIDOSA Editoren für XML-Standards
MiBAC	Ministero per i Beni et le Attività Culturali, Ministry for Cultural Heritage and Activities, Italien
MICHAEL	Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe
MIDAS	Marburger Inventarisations-, Dokumentations- und Administrations-System
MINERVA	Ministerial Network for Valorising Activities in Digitisation
MLA	The Museums, Libraries and Archives Council
MuseumPlus	Software zur Museumsdokumentation
MusIS	Museums-Informations-System
MusIS	Museums-Informations-System
NESTOR	Network of Expertise in Long-Term Storage of Digital Resources
NRG	National Representative Group
NZZ	Neue Zürcher Zeitung
OAI	Open Archives Initiative
OAI-PMH	OAI-Protocol for Metadata Harvesting
OAIS	Open Archival Information System
OCR	optical character recognition
ODM	Auftragsdatenbank im Rahmen des Projektes DoD (Digitalisierung on Demand)
OPAC	Online Public Access Catalogue
OPAL	Das Online-Portal digitalisierter Kulturgüter Niedersachsens
PDD	Portal Digitalisierter Drucke
PDF	Portable Document Format
PDF-A	Portable Document Format (Archivierung)
PEVIAR	Persistent Visual Archive
PI	Preußische Instruktionen
PICA	Software zum Bibliotheksmanagement
Planet AG	Firmenname
PM	Personenmonate
PND	Personennamendatei
PNG	Portable Network Graphics
Portal	zentraler Zugangspunkt
ppi	pixel per inch
PPP	Public Privat Partnership
prometheus	Name eines Bildportals
QK	Qualitätskontrolle
Quaero	Name eines Projektes
RAID Systeme	ausfallsichere Speichersysteme
RAK	Regeln für die alphabethische Katalogisierung
RGB	Farbmischung von Rot, Grün, Blau
RMC	The Rise of Modern Constitutionalism



RusDML	Russian Digital Mathematics Library
SAN	Storage Area Network
Saxonica	ca. 70 000 Bde über Sachsen von den Anfängen bis zur Gegenwart, ca. 1000 lfd. gehaltene Zeitschriften
SDD	Sammlung Deutscher Drucke
SGML	Standard Generalized Markup Language
SISIS	Name einer Software für das Bibliotheksmanagement
SLUB	Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
SLUB	Sächsische Landesbibliothek- Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
SPECTRUM	Dokumentationsstandard für Museen in England
SPK	Stiftung Preußischer Kulturbesitz
SUB	Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
SUB Göttingen	Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund
SWD	Schlagwort-Normdatei
TEI	Text Encoding Initiative
TEL	The European Library
TFT	Thin Film Transistor
TIFF	Tagged Image File Format
TNA	The National Archives
TOC	Table of Content
transIT	Entwicklungs- und Transfercenter der Universität Innsbruck
UB	Universitätsbibliothek
UFO	Universelles Objektformat
UKOLN	UK Office for Library Networking
URL	Uniform Resource Locator
URN	Uniform Ressource Name
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VD 16	Verzeichnisse der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 16. Jahrhunderts
VD 17	Verzeichnisse der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 17. Jahrhunderts
VD 18	Verzeichnisse der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 18. Jahrhunderts
VdA	Verband deutscher Archivarinnen und Archivare
VZG	Verbundzentrale des Gemeinsamen Bibliotheksverbundes
W3C	World Wide Web Consortium
WIKI	Software zum Wissensmanagement
WIKIPEDIA	Eine freie Enzyklopädie, welche in Gemeinschaftsarbeit mit Hilfe eines Wikis erstellt wird.
XML	Extensible Markup Language
ZEND	Zentrale Nachweis- und Erfassungsdatenbank, Workflow-tool für die Digitalisierung des Münchener Digitalisierungszentrums

Zeutschel	Firmenname (Scannerhersteller)
ZFMK	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander König
ZIB	Konrad-Zuse-Institut Berlin
ZIP	Offenes Datenformat zur komprimierten Archivierung
zvdd	Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke