



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

**DEPARTMENT INFORMATION**

## ***Bachelorarbeit***

**Anforderungsanalyse an eine webbasierte Dokumentendatenbank für  
digitales Archivgut des Staatsarchivs Hamburg und prototypische  
Umsetzung**

*vorgelegt von*

**Katharina Maschlanka**

Studiengang Medien und Information

erste Prüferin: Prof. Dr. Ulrike Spree  
zweiter Prüfer: Prof. Dr. Ralph Schmidt

Hamburg, August 2015

## **Abstract**

Die vorliegende Arbeit behandelt die Anforderungen und Möglichkeiten zur Realisierung einer webbasierten Dokumentendatenbank für digitales Archivgut für das Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg. Ziel dieser Arbeit ist es, die Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank für die Präsentation von digitalisiertem Archivgut zu analysieren und dies anschließend, unter Berücksichtigung von Anforderungen und archivischer Normen und Standards, exemplarisch in prototypischer Form umzusetzen. Der erste Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Analyse der Anforderung an eine webbasierte Dokumentendatenbank. Gegenstand dieser Analyse ist die empirische Recherche zum derzeitigen Stand archivfachlicher Nutzungsstandards, Austauschformate und des Einsatzes neuer Techniken für die Digitalisierung und Bereitstellung archivfachlicher Erschließungsinformationen im Internet. Zusätzlich wird eine Marktanalyse mittels drei Archivportalen anhand verschiedener Institutionen durchgeführt. Die Analyse des Marktes dient als Grundlage für Good-Practise-Methoden. Auf Basis der Auswertung der Marktanalyse wird eine Softwareanalyse mit 10 verschiedenen Programmen durchgeführt. Im zweiten Teil der Arbeit wird eine prototypische Umsetzung, anhand eines exemplarischen Findbuchs auf der Grundlage der Anforderungen des METS- und EAD-Anwendungsprofils, welche erforderlich für die Präsentation von digitalisiertem Archivgut im Internet sind, durchgeführt. Abschließend erfolgt ein Ausblick mit ergänzenden Umsetzungsmöglichkeiten für eine webbasierte Dokumentendatenbank.

### **Deskriptoren:**

Anforderungsanalyse, Archiv, Archivgut, Austauschformat, Digitalisat, EAD, Good-Practise, Internet, Institution, Metadaten, METS, Normen, Prototyp, Staatsarchiv, Standards, webbasierte Dokumentendatenbank

## Inhaltsverzeichnis

Anhangsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis .....	VI
1 Einleitung.....	1
1.1 Zielsetzung und methodisches Vorgehen .....	2
2 Stand der Forschung.....	3
2.1 Normen und Standards .....	3
2.2 Konzepte .....	17
2.3 Studien.....	21
3 Anforderungsanalyse .....	27
3.1 Europeana, Deutsche Digitale Bibliothek, Archivportal-D .....	27
3.2 Marktanalyse.....	31
3.3 Good-Practise-Analyse .....	40
4 Ist-Zustand .....	61
4.1 Softwareumgebung .....	61
4.2 Informationstechnische Infrastruktur .....	66
4.3 Mengengerüst .....	67
5 Soll-Zustand .....	69
6 Prototypische Umsetzung.....	71
6.1 Der Bestand „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ .....	71
6.2 Das METS-Anwendungsprofil .....	73
6.3 Das EAD-Anwendungsprofil.....	84
7 Zusammenfassung und Ausblick.....	90
8 Fazit .....	94
Literaturverzeichnis .....	96
Anhang.....	110

## **Anhangsverzeichnis**

Die vorliegende Arbeit enthält Anhänge in Papierform und Anhänge in digitaler Form. Die Anhänge in digitaler Form sind auf dem beiliegenden Datenträger (CD-ROM) gespeichert.

### **Papieranhang**

Anhang A: Auswertung der Institutionen in den drei Archivportalen Deutsche Digitale Bibliothek, Archivportal-D und Europeana .....Seite 110

Anhang B: Detaillierte Analyse der 10 Institutionen .....Seite 115

### **Digitale Anhänge**

Anhang 1: METS-Anwendungsprofil (*Anhang\_1\_METS\_Anwendungsprofil.xml*)

Anhang 2: EAD-Anwendungsprofil (*Anhang\_2\_EAD\_Anwendungsprofil.xml*)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodisches Vorgehen.....	2
Abbildung 2: Beziehung zwischen Service Provider und Data Provider (In Anlehnung an Li Qingbo).....	9
Abbildung 3: PREMIS-Datenmodell in Version 2.0 (Neuroth et al. 2009).....	19
Abbildung 4: Das PREMIS-Datenwörterbuch und Hinweise zu seiner Umsetzung (Antunes et al. 2011) .....	20
Abbildung 5: Autorensystem für Akten (vgl. Fricke 2009).....	22
Abbildung 6: Datensätze insgesamt in Europeana.....	29
Abbildung 7: Datensätze insgesamt in der Deutschen Digitalen Bibliothek.....	30
Abbildung 8: Datensätze insgesamt im Archivportal-D.....	31
Abbildung 9: Gesamtdatensätze in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana ..	32
Abbildung 10: Digitalisate insgesamt in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana .....	33
Abbildung 11: Module in scopeArchiv .....	61
Abbildung 12: Das Modul "Archiv" in scopeArchiv.....	62
Abbildung 13: Das Modul "Dossier" in scopeArchiv .....	63
Abbildung 14: Das Modul "Admin" in scopeArchiv .....	64
Abbildung 15: Archivplankontext des Bestandes "212-1 Französische Gerichtsbehörden".....	71
Abbildung 16: Archivplankontext der Bestelleinheit 212-1_A 3 .....	80
Abbildung 17: Archivplankontext der Bestelleinheit 212-1_B 66 .....	88

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dublin Core Minimalset (Qingbo & Li 2003).....	8
Tabelle 2: Anfragen zur Implementierung eines OAI-PMH (Qingbo & Li 2003).....	9
Tabelle 3: Die 10 Institutionen mit den meisten Digitalisaten in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana, einschließlich des Landesarchivs Sachsen-Anhalt .....	34
Tabelle 4: Das archivische Lokalsystem „MIDOSA 21“ .....	41
Tabelle 5: Die Online-Findmittelsysteme „OLF21“ und „LABW-OLF“ und das Präsentationssystem „OFS 21“ .....	43
Tabelle 6: Das Web-Content-Managementsystem „MIDOSAonline“ .....	45
Tabelle 7: Das dynamische Präsentationstool „DFG-Viewer“.....	47
Tabelle 8: Die webbasierte Dokumentendatenbank „LEO-BW - Landeskunde entdecken online-Baden-Württemberg“.....	49
Tabelle 9: Das Digitalisierungssoftwarepaket „Goobi“.....	51
Tabelle 10: Das Datenbank-Informationssystem „DBIS“ .....	53
Tabelle 11: Das Online-Nachweissystem „SPK-Digital“ .....	55
Tabelle 12: Das Produktivsystem „scopeArchiv“ .....	57
Tabelle 13: Das Präsentationsmodul „scopeQuery“ .....	59
Tabelle 14: Derzeit verfügbare Bestände und digitalisierte Bestelleinheiten des Staatsarchivs Hamburg in scopeArchiv und scopeQuery (Stand: 06.08.2015) .....	67
Tabelle 15: Anzahl der Datensätze und Digitalisate des Staatsarchivs Hamburg in den drei Archivportalen (Stand: 06.08.2015) .....	68
Tabelle 16: XML-Elemente des Bestands 212-1 Französische Gerichtsbehörden....	73
Tabelle 17: Segmente eines METS-Anwendungsprofils (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005; vgl. Meyer & Funk 2014).....	74

Tabelle 18: Deklaration der Namensräume (vgl. Arnold 2009 a).....75

## Abkürzungsverzeichnis

AIP	Archival Information Packages
ALTO	Analyzed Layout and Text Object
apeEAD	Archives Portal Europe Encoded Archival Description
APEx	Archives Portal Europe network of excellence
APS	Art Publishing System
ARK	Archival Resource Key
BSZ	Bibliotheksservicezentrum
CMS	Content-Management-System
CSV	Comma separated values
DBIS	Datenbank-Informationssystem
DC	Dublin Core
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
DDB	Deutsche Digitale Bibliothek
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DOMEA	Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung
EAC-CPF	Encoded Archival Context-Corporations, Persons, Families
EAD	Encoded Archival Description
EAG	Encoded Archival Guide
FTP	File Transfer Protocol
GDZ	Göttinger Digitalisierungszentrum
HmbTG	Hamburgisches Transparenzgesetz
HTML	Hypertext Markup Language
ID	Identifikationsnummer
IEC	International Electrotechnical Commission
ISAAR(CPF)	International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families
ISAD(G)	International Standard Archival Description (General)
ISIL	Internationaler Standard Identifizierungsschlüssel für Bibliotheken und verwandte Organisationen
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnik
JPEG	Joint Photographic Experts Group
LEAF	Linking and Exploring Authority Files
LEO-BW	Landeskunde entdecken online-Baden-Württemberg
LMER	Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen
METS	Encoded Archival Context-Corporations, Persons, Families
MODS	Metadata Object Description Schema
MoReq	Model Requirements for the management of electronic records
OAI	Open Archives Initiative
OAIS	Open Archival Information System
OCLC	Online Computer Library Center
OFS	Online-Findmittelschnittstelle
OLF	Online-Findmittelsystem
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor/Personal Home Page Tools
PI	Persistente Identifikatoren/Persistent Identifier
PMH	Protocol for Metadata Harvesting
PREMIS	Preservation Metadata: Implementation Strategies
RLG	Research Libraries Group
SDD	Sammlung Deutscher Drucke

SGML	Standard Generalized Markup Language
SLUB	Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek
SPK	Stiftung Preußischer Kulturbesitz
SQL	Structured Query Language
SUB	Staats- und Universitätsbibliothek
TB	Terrabyte
TEI	Text Encoding Initiative
TIFF	Tagged Image File Format
URL	Uniform Resource Locator
URN	Uniform Resource Name
UTF-8	UCS (Universal Character Set) Transformation Format-8 Bit
W3C	World Wide Web Consortium
WCM	Web-Content-Managementsystem
XML	Extensible Markup Language
zvdd	Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke

## 1 Einleitung

Die Hauptaufgabe eines Archivs ist es, generationenübergreifende Überlieferungen als authentische Quelle zur Erhaltung der Lebensgrundlage, der Rechte der Bürgerinnen und Bürger und der Geschichtsschreibung zu bewahren. Archivische Überlieferungen sind Teil des kulturellen Erbes, das jeder Gesellschaft die Möglichkeit gibt, sich zu erinnern und kulturelle Identität zu stiften. Durch das im Jahre 2012 in Kraft getretene Hamburgische Transparenzgesetz (HmbTG) (vgl. Senat der Freien und Hansestadt Hamburg 2012) sind öffentliche Institutionen dazu verpflichtet, allgemeinen Zugang zu Dokumenten und Daten zu gewähren. Das Transparenzgesetz verpflichtet Hamburgische Verwaltungen und öffentliche Unternehmen dazu, behördliche Akten und amtliche Informationen, sofern sie nicht den Schutzvorschriften zu Gunsten Dritter unterliegen, kostenfrei online zur Verfügung zu stellen (vgl. Freie und Hansestadt Hamburg 2012). Diese Rechtsvorschrift des Hamburgischen Transparenzgesetzes macht es für Archive in Hamburg unabdingbar eine onlinegebundene digitale Zugänglichmachung von archivischen Quellen umzusetzen und birgt in Zukunft für das Staatsarchiv Hamburg einen unerlässlichen Aufgabenschwerpunkt. Bürgerinnen und Bürger schätzen das digitale Zeitalter und die Möglichkeiten der vernetzten Welt. Aus diesem Grund ist es unter anderem wichtig, historische Quellen, Überlieferungen und Informationen zum Zeitgeschehen online zugänglich zu machen und den Menschen einen Weg zu den unterschiedlichsten Informationen zu bieten (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014c). Durch eine nahezu unerschöpfliche Menge an Archivgut in öffentlichen Archiven ist es notwendig, besonders für die Forschung historische Quellen online zur Verfügung zu stellen (vgl. Archivschule Marburg 2009). Allerdings stellt durch das Aufkommen des digitalen Zeitalters und den damit einhergehenden Fortschritt der Informationstechnologien ein onlinebezogene Zugang zu archivischen Quellen für viele Archive eine besondere Herausforderung dar. Die vergleichsweise geringe Lebensdauer von Systemen, die große Vielfalt an Programmen und der rasche Anstieg der Anforderungen an digitale Publikationen kann von den Archiven nicht immer zeitnah umgesetzt werden. Infolgedessen ist es umso wichtiger einheitliche Anforderungen an Programme, Systeme, Datenspeicher- und Austauschformate zu stellen, um Kompatibilitäten langfristig zu sichern und Migrationen dauerhaft zu ermöglichen (vgl. Bundesministerium des Inneren 2014).

## 1.1 Zielsetzung und methodisches Vorgehen

Ziel dieser Arbeit ist es, die Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank zu exzerpieren, um darauffolgend eine prototypische Umsetzung für das Staatsarchiv Hamburg durchzuführen.

Der erste Teil dieser Arbeit widmet sich der empirischen Untersuchung zum Stand der Forschung in Bezug auf Normen und Standards und Methoden zur Darstellung von digitalem Archivgut in der Archivwelt. Im nächsten Schritt sollen durch eine Anforderungsanalyse, die sich in eine Marktanalyse und eine Good-Practise-Analyse gliedert, Anforderungen und Ansätze für eine webbasierte Datenbank dargestellt werden. Durch die Marktanalyse werden Institutionen herausgefiltert, die präsent mit Datensätzen und Digitalisaten in jeweils drei ausgewählten Archivportalen vertreten sind. Eine große Präsenz der Institutionen lässt vermuten, dass die jeweiligen Einrichtungen repräsentative Arbeitstechniken und Strategien zur Digitalisierung und der Publikation von digitalem Archivgut beherrschen. Die 15 Institutionen mit der größten Anzahl an Digitalisaten aus den drei Archivportalen werden anschließend detailliert anhand eines Kriterienkatalogs analysiert. Infolgedessen werden Softwarelösungen in Anlehnung an den Kriterienkatalog des DOMEA-Konzepts (siehe Kapitel 2.2.1) beschrieben und analysiert. Auf Grundlage der archivischen Standards und Normen sowie der Erkenntnisse durch die analytischen Prozesse der Anforderungsanalyse wird im zweiten Teil dieser Arbeit eine prototypische Umsetzung erfolgen. Abbildung 1 visualisiert das methodische Vorgehen in der vorliegenden Arbeit.

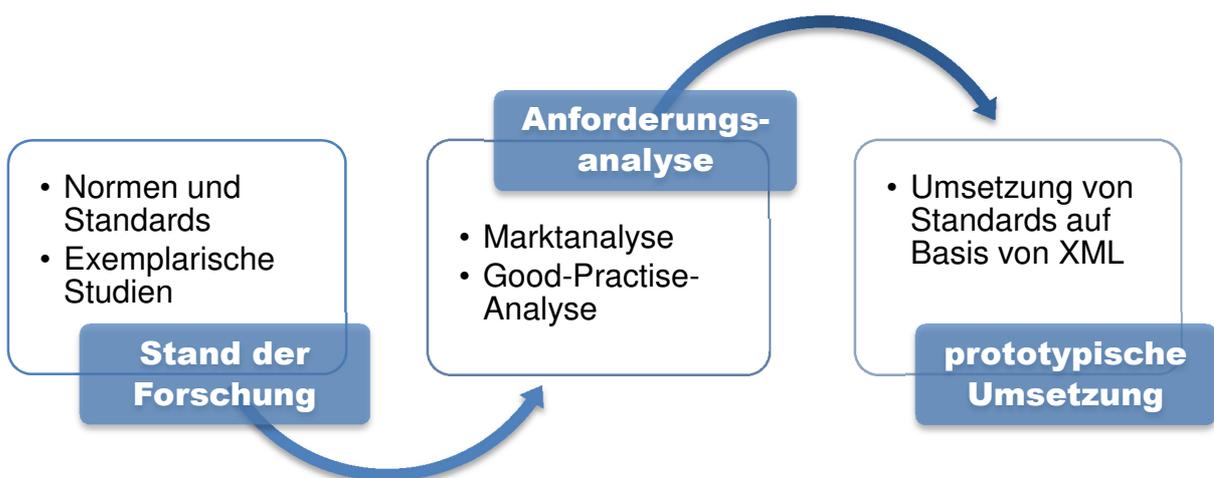


Abbildung 1: Methodisches Vorgehen

## 2 Stand der Forschung

Im folgenden Kapitel wird der Stand der Forschung am Beispiel archivfachlicher Normen und Standards sowie zwei ausgewählter Konzepte und zwei ausgewählter Studien beschrieben. Die Normen und Standards beinhalten Struktur-, Fach- und Prozessstandards, die für die Realisierung einer webbasierten Datenbank und zum Austausch von Erschließungsinformationen mit Archiven unabdingbar sind. Das DOMEA-Konzept (siehe Kapitel 2.2.1) wurde als Leitfaden für öffentliche Institutionen und Archive entwickelt. Es beschreibt die Szenarien und die Anforderungen an ein beständiges Dokumentendatenbanksystem. Das PREMIS-Konzept behandelt die Vergabe von Metadaten zur Langzeitarchivierung (siehe Kapitel 2.2.2). Ergänzend wurden zwei Studien ausgewählt, die zum einen den Weg des einheitlichen Austauschformats EAD (siehe Kapitel 2.3.2) und zum anderen eine erfolgreiche Methode zur Realisierung und Integration eines Autorensystems beschreiben (siehe Kapitel 2.3.1).

### 2.1 Normen und Standards

Internationale archivfachliche Standards unterstützen die vielfältige Verwendbarkeit und die Sicherung von Informationen und Datensätzen. Sie sollen überdies den Austausch mit anderen Institutionen und Archivportalen erleichtern. Die in Dokumentenmanagementsystemen (DMS) erfassten Daten sollen langfristig gesichert werden um eine physische Lesbarkeit gewährleisten zu können. Dazu sind gewisse Standards notwendig (vgl. Berger 2005).

ISO-Normen stellen einen Maßstab für optimale archivfachliche Arbeit dar. Die Normen können als Orientierungshilfe für die Praxis in der Schriftgutverwaltung dienen. Für die Erstellung eines Prototypen stehen jedoch die technologischen ISO-Standards, die zur Umsetzung von digitalen Findbüchern dienen und Kennzeichnungen von Land, Sprache, Schrift und Daten einer Institution beinhalten, im Vordergrund (vgl. Bundesarchiv 2013a).

Archivfähige Formatstandards dienen zur Langzeitarchivierung, Kompatibilität und Sicherung der digitalen Daten in einem System (vgl. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2013). Langzeitarchivfähige Dateiformate sind unter anderem PDF/A, TIFF und JPEG (vgl. Twinkler 2014).

### 2.1.1 Standard Generalized Markup Language (SGML)

„Standard Generalized Markup Language“ (SGML) ist ein Strukturstandard zur Beschreibung von Auszeichnungssprachen digitaler Dokumente mittels Text in einem strukturellen Aufbau. Die Inhaltselemente von Dokumenten werden mit Hilfe von SGML durch Textphrasen strukturiert und gegliedert. Die Ausgabe des Textes erfolgt durch einen SGML-Interpreter (vgl. Lackes & Siepermann 2015). SGML ist der ISO-Standard 8879 (Information Processing – Text and Office Systems – Standard Generalized Markup Language (SGML)). Zu den daraus hervorgegangenen, weiterentwickelten Sprachen zählt unter anderem HTML und XML (vgl. Corff 1998).

### 2.1.2 Extensible Markup Language (XML)

Die Programmiersprache „Extensible Markup Language“ (XML) wurde 1986 standardisiert und durch das „World Wide Web Consortium“ (W3C) verwaltet. Die internationale Standardisierung wurde mit Hilfe der XML-Technologie verwirklicht (vgl. Bundesarchiv 2006). XML ist eine flexible Programmiersprache, die von SGML (ISO 8879) abgeleitet wurde (vgl. Quin 2015). Die Sprache stellt einen offenen Strukturstandard für den Austausch plattformunabhängiger und sofort lesbarer Daten dar, die nicht an spezifische Unternehmen oder Programme gebunden sind. Sie eignen sich aufgrund dessen besonders für archivische Institutionen. Die Sprache XML setzt sich aus Elementen und Attributen zusammen, die die Form und Aussage einer Datei beschreiben (vgl. Menne-Haritz 2005b).

### 2.1.3 Encoded Archival Description (EAD)

„Encoded Archival Description“ (EAD) ist ein einheitliches Austauschformat für archivische Findmittel, welches von der „EAD Working Group“ der „Society of American Archivists“ entwickelt wurde und zum internationalen Strukturstandard für Archive gehört. Ein EAD-Code enthält einheitliche Erschließungsdaten von Archivgut, die durch XML definiert werden und in erster Linie den Austausch archivischer Datensätze zwischen Archiven erleichtern sollen. Der EAD-Standard wird zudem bevorzugt für die Präsentation strukturierter Findbücher im Internet verwendet. Ein EAD-Profil sieht vor, dass alle Bestandteile von Findbüchern oder Beständen beschrieben werden müssen. Beispielweise müssen die Eigenschaften der Titelseite, der Einleitung, der Bearbeitungsdokumentation, der Systematik und des Indexes beschrieben werden. EAD zeichnet sich dadurch aus, dass die Struktur und die Beziehungen verschiedener Verzeichnungselemente abgebildet werden und

somit Beständeübersichten und Findmittel hierarchisch dargestellt werden können. Durch den EAD-Code können zudem Online-Findbücher erfasst, importiert, bearbeitet und mit anderen Archivportalen ausgetauscht werden. Eine Kodierung im EAD-Standard enthält Elemente und Attribute, die typische Teile eines archivischen Findbuchs oder einer Verzeichnungseinheit bezeichnen (vgl. Bundesarchiv 2012). Der EAD-Code setzt sich aus mehreren Elementen, Attributen und Werten zusammen, bei denen nur wenige Elemente zwingend notwendig sind. Dadurch lässt der EAD-Code einen großen Spielraum für Individualisierungen, woraus sich verschiedene EAD-Profile in Deutschland entwickelt haben. Nach dem erfolgreichen Aufbau der deutschen Archivportale „Deutsche Digitale Bibliothek“ und „Archivportal-D“ wurde ein eigenes EAD-Profil entwickelt. Das einheitliche EAD-Profil „EAD(DDB)“ wird als Austauschformat für Findmittel deutscher Archive mit der Deutschen Digitalen Bibliothek und dem Archivportal-D verwendet. Das Profil „EAD(DDB)“ ist ein grundlegendes EAD-Profil, dessen Lieferumfang nur die minimalen Elemente einer EAD-Kodierung voraussetzt. Darüber hinaus gibt es in dem EAD-Profil der DDB zwei Segmente eines Profils – die „Tektonik-EAD“, die die Gruppierung und Beschreibung der Bestände definiert und die „Findbuch-EAD“, die die Klassifikation und die Erschließungsinformationen der einzelnen Titel beinhaltet (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2015a). Die beiden Abschnitte sollen die gesamte Abbildung der Archivhierarchie gewährleisten. Durch die Trennung kann die Datensicherheit erhöht und der Arbeitsaufwand reduziert werden.

Der Aufbau der einzelnen Dateien richtet sich nach dem Stufenmodell des „International Standard Archival Description (General)“ (ISAD(G)). Die „Tektonik-EAD“ beinhaltet demnach die Basisdaten der Archivinstitution, die Beschreibung der Beständegruppen und die Beschreibung des Bestandes mit dem jeweiligen Titel, der jeweiligen Signatur und einer Kurzbeschreibung. Der Code der „Findbuch-EAD“ umfasst die Beschreibung des Bestandes mit dem Titel, der Signatur, der Laufzeit, einer ausführlichen Beschreibung, dem Umfang, der Sprache, dem Archivalientyp und der Provenienz. Überdies muss die Klassifikationsgruppe, die Serie, die Archivalieneinheit mit den jeweiligen Metadaten und ggf. der Vorgang des Dokuments und des Teildokuments beschrieben werden (vgl. Krauth 2015). Dabei lässt das EAD(DDB)-Profil grundsätzlich viel Freiraum, Es gibt wenige Pflichtangaben, dafür jedoch viele „SOLLTE“-Angaben. So ist es möglich ein knappes aber dennoch ausführliches EAD zu erstellen (vgl. Krauth 2013). Durch die Nutzung von EAD besteht die Möglichkeit zum Aufbau eines einheitlichen Verbundfindmittels, welches eine übergreifende Navigation und eine gemeinsame strukturierte Präsentation möglich macht. Außerdem sind eine automatisierte

Konversion und die Lieferung von Daten in EAD an kooperierende Portale möglich (vgl. Menne-Haritz 2005b).

#### 2.1.4 Encoded Archival Context-Corporations, Persons, Families (EAC-CPF)

Der EAC-Standard wurde von der „Ad Hoc Encoded Archival Context Working Group“ in Zusammenhang mit dem Projekt „Linking and Exploring Authority Files“ (LEAF) erarbeitet und veröffentlicht (vgl. Barteleit et al. 2005; vgl. Bundesarchiv 2013b). Dieser Strukturstandard dient in Archiven zur Beschreibung der Provenienz von Archivgut und basiert auf einem XML-Schema (vgl. Bundesarchiv 2013 a). Unter anderem kann unter Verwendung von EAC die offizielle Bezeichnung, die ausgeübten Zuständigkeiten und die Zeiträume mit weiteren Erläuterungen zu einer Herkunftsstelle beschrieben werden. Auf Grundlage eines EAC-Dokuments können zusätzliche EAD-Elemente eingebunden werden (vgl. Bundesarchiv 2013b). Durch eine umfassende EAC-Tag-Library kann die Beschreibung der Provenienz von Archivgut individuell angepasst werden (vgl. Barteleit et al. 2005). Die erforderlichen Elemente eines EAC-Dokuments sind zum einen der EAC-Kopf, welcher Informationen zu den Bearbeitungen und der Erstellung des EAC-Dokuments enthält. Und zum anderem die Kontextbeschreibung, welche die eigentliche Beschreibung der Provenienzstelle beinhaltet. Ergänzend gibt es optionale Unterelemente, welche die Herkunftsstelle mit verschiedenen Eigenschaften beschreiben können (vgl. Barteleit et al. 2005).

#### 2.1.5 Metadata Exchange and Transmission Standard (METS)

Der „Metadata Exchange and Transmission Standard“ (METS) ist innerhalb der EAD-Arbeitsgruppe zu einem Standard der daran beteiligten Archive geworden und soll deutschlandweit in Archiven, Museen und Bibliotheken Akzeptanz finden (vgl. Archive NRW 2013). Der Strukturstandard dient zur Beschreibung eines Objekts und zur Einbindung digitalisierten Archivguts mit Hilfe von Metadaten auf Basis von XML. Auf Grundlage von METS müssen Metadaten zu den jeweiligen Objekten, hierarchisch nach ihren inneren Zusammenhängen, gegliedert werden. So können beispielweise Präsentationen von digitalisiertem Archivgut in Online-Datenbanken mittels einer METS-Kodierung gesteuert werden (vgl. Menne-Haritz 2013). Digitalisiertes Archivgut kann zudem in ein vorhandenes oder in ein neu erstelltes EAD-Findbuch eingebunden werden. Durch das Einbinden von EAD-Formaten in

METS können Zusammenhänge und Strukturen innerhalb eines digitalen Objektes abgebildet werden (vgl. Bundesarchiv 2013c). Außerdem besteht die Möglichkeit eine METS-XML-Datei mit den Beschreibungen und Verknüpfungen eines Findbuchs auszulagern und so Speicherressourcen zu sparen. Durch verschiedene Anforderungen unterschiedlicher Institutionen kann die METS-XML-Datei zusätzlich erweitert oder gekürzt werden. So entstehen METS-Profile, die individuell auf verschiedene Anforderung angepasst sind. Ein wichtiger Bestandteil zur Präsentation von mehrseitigen Archivalien ist der DFG-Viewer. Durch die Integration des DFG-Viewers in Archiven hat sich ein besonderes METS-Profil entwickelt, welches der Viewer voraussetzt (vgl. Archive NRW 2013).

### 2.1.6 Dublin Core (DC)

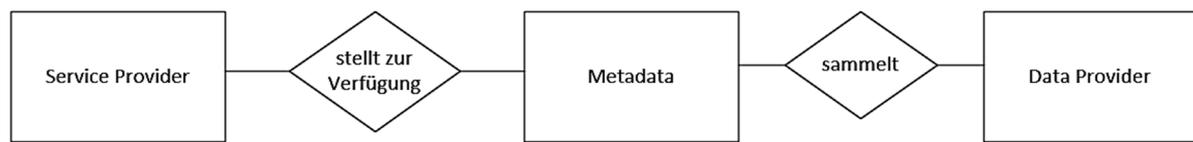
„Dublin Core“ (DC) ist ein Standard für die Beschreibung von Metadaten eines Objektes und wurde von der „Dublin Core Metadata Initiative“ (DCMI) entwickelt. Sein Ziel ist das einfachere Auffinden von digitalen Objekten im Internet mit Hilfe eines Kern-Metadatensets (vgl. Menne-Haritz 2005b). Er stellt einen Standard für die strukturelle Beschreibung von textbasierten Webressourcen dar und ist für den Austausch von Daten und Metadaten über eine OAI-Schnittstelle verpflichtend. Das Metadatenset von Dublin Core dient zur Kodierung des Protokolls „Open Archives Protocol for Metadata Harvesting“ (OAI-PMH). Das Format DC ist an bibliothekarische Regeln angelehnt und besteht aus 15 Elementen, welche optional und wiederholbar sind. Das Metadatenschema beruht auf dem Modell der Nationalbibliothek von Neuseeland und nennt sich „Langzeitarchivierungsmetadaten für elektronische Ressourcen“ (LMER). Das Namensschema für die Referenzen basiert zudem auf dem „Uniform Resource Name“ (URN) (vgl. Kopal 2015). Im Folgenden (Tabelle 1: Dublin Core Minimalset (Qingbo & Li 2003)) wird das Minimalset des Metadatenformats Dublin Core mit seinen 15 Elementen gezeigt.

Tabelle 1: Dublin Core Minimalset (Qingbo &amp; Li 2003)

Element	Funktion
<b>Title</b>	Vergebener Name der Ressource
<b>Creator</b>	Verantwortlich für den Inhalt der Ressource
<b>Subject</b>	Thema, Schlagwort oder Stichwort der Ressource
<b>Description</b>	Beschreibung des Ressourceninhaltes
<b>Publisher</b>	Verantwortet, dass die Ressourcen für andere Partner zur Verfügung stehen
<b>Contributor</b>	Zusätzliche Personen oder Organisationen, deren Beitrag im Verhältnis zum Creator sekundär zu betrachten ist
<b>Date</b>	Datum, an dem die Ressource in der gegenwärtigen Form zugänglich gemacht wurde
<b>Resource Type</b>	Art der Ressource
<b>Format</b>	Datentechnisches Format der Ressource
<b>Identifizier</b>	Eine eindeutig identifizierbare Zeichenkette oder Zahl
<b>Source</b>	Herkunft/Werk, aus dem die Ressource stammt
<b>Language</b>	Sprache des Ressourceninhaltes
<b>Relation</b>	Verbindung zwischen verschiedenen Ressourcen
<b>Coverage</b>	Räumliche Bestimmung und zeitliche Gültigkeit der Ressource
<b>Rights</b>	Vermerk über rechtliche Bedingungen

### 2.1.7 Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

Das von der Open Archives Initiative entwickelte Protokoll ist ein Bereitstellungsformat für Harvester (siehe Kapitel 2.1.21) und basiert auf dem Dublin Core Metadatenset (siehe Kapitel 2.1.6). Das Protokoll ermöglicht eine automatische Synchronisation von größeren Mengen an Dateninformationen durch eine Harvesting-Schnittstelle. Das OAI-PMH ist webbasiert und stellt dabei niedrige Anforderungen an Elementen und Attributen (vgl. Deutsche Nationalbibliothek 2015). Ziel ist die Indexierung und der Verweis auf lokale Daten. Dabei werden Bereitsteller (Data Providers) und Zugangsstellen (Service Providers) voneinander getrennt (vgl. Menne-Haritz 2005b). Die „Data Providers“ stellen die Metadaten den „Service Provider“ zur Verfügung, welche diese sammeln und auf dieser Basis neue Dienstleistungen für die jeweiligen Metadaten entwickeln können (vgl. Qingbo & Li 2003) (Abbildung 2: Beziehung zwischen Service Provider und Data Provider).



**Abbildung 2: Beziehung zwischen Service Provider und Data Provider (In Anlehnung an Li Qingbo)**

Für den Austausch der Metadaten wird der sogenannte „Harvester“ benötigt, ein Client, der Anfragen an das OAI-PMH stellt. Außerdem wird ein netzwerkfähiger Server (Repository) benötigt, der die Anfragen des Client beantworten kann. Das OAI-PMH muss zudem Metadaten enthalten, die aus dem Identifier des Objekts, dem Namen des Metadatenformats und dem Datum des Protokolls bestehen. Das Protokoll kann im Anschluss durch 6 Anfragen des Client implementiert werden (vgl. Qingbo & Li 2003). Tabelle 2 zeigt die Anfragen zur Implementierung eines OAI-Protokolls.

**Tabelle 2: Anfragen zur Implementierung eines OAI-PMH (Qingbo & Li 2003)**

Anfrage	Aufgabe	Beispiel
<b>Identify</b>	Die Anfrage übermittelt allgemeine Informationen über das Repository	<a href="http://memory.de/cgi-bin/oai?verb=Identify">http://memory.de/cgi-bin/oai?verb=Identify</a>
<b>ListMetadata Formats</b>	Listet die Metadatenformate in einem Repository auf	<a href="http://www.perseus.de/cgi-bin/pdataprov?verb=ListMetadataFormats&amp;identifier=oai:perseus.de:Persus:text:1999.02.0119">http://www.perseus.de/cgi-bin/pdataprov?verb=ListMetadataFormats&amp;identifier=oai:perseus.de:Persus:text:1999.02.0119</a>
<b>ListSets</b>	Hierarchische Liste aller beim Data Provider definierten Sets	<a href="http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListSets">http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListSets</a>
<b>ListIdentifiers</b>	Liste die Header aller Records, die den entsprechenden Parametern entsprechen (ListRecords)	<a href="http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListIdentifiers&amp;from=1998-01-15&amp;metadataPrefix=oldArXiv&amp;set=physics:hep">http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListIdentifiers&amp;from=1998-01-15&amp;metadataPrefix=oldArXiv&amp;set=physics:hep</a>
<b>ListRecords</b>	Liste mehrerer Records in einem Repository	<a href="http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListRecords&amp;from=1998-01-15&amp;set=physics:hep&amp;metadataPrefix=oai_rfc1807">http://an.oa.org/OAI-script?verb=ListRecords&amp;from=1998-01-15&amp;set=physics:hep&amp;metadataPrefix=oai_rfc1807</a>
<b>GetRecord</b>	Gibt die Metadaten für einen einzelnen Record in der Form eines OAI Records zurück	<a href="http://arXiv.org/oai2?verb=GetRecord&amp;identifier=oai:arXiv.org:cs/0112017&amp;metadataPrefix=oai_dc">http://arXiv.org/oai2?verb=GetRecord&amp;identifier=oai:arXiv.org:cs/0112017&amp;metadataPrefix=oai_dc</a>

Durch die Implementierung des OAI-PMH wird der Harvester durch eine Endlosschleife selbst aufgerufen, um die Datensätze zeitnah zu aktualisieren und an die Partnerinstitution weiter zugeben (vgl. Qingbo & Li 2003).

### 2.1.8 PDF/A

PDF/A ist ein Dateiformat, welches nach regelkonformen Standards konzipiert ist und für das Archivieren elektronischer Dokumente eingesetzt werden kann. Es wurde 2005 von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) definiert. PDF/A unterscheidet sich von dem normalen PDF-Format dadurch, dass das visuelle Erscheinungsbild eines elektronischen Dokuments originalgetreu über längere Zeit erhalten bleibt und unabhängig von Systemen ist (vgl. PDF Tools AG 2009).

### 2.1.9 TIFF

„Tagged Image File Format“ (TIFF) ist ein Dateiformat, das für das Speichern von Bildern gewählt werden kann. TIFF speichert ein Bild als Pixel- bzw. Rastergrafik, welche eine tabellenartige Anordnung von Pixeln ist, denen Farbwerte zugeordnet sind. Da das Format sehr flexibel ist, kann es zur langfristigen Sicherung von Bilddaten verwendet werden (vgl. Meyer & Thomas 2014).

### 2.1.10 JPEG

Das von der „Joint Photographic Experts Group“ entwickelte Dateiformat „JPEG“ eignet sich zur Speicherung von Farb- und Grauwertbildern und wird durch eine große Anzahl von Präsentationsprogrammen unterstützt. Allerdings entstehen durch die Konvertierung in JPEG in manchen Kompressionsstufen Verluste, sodass bei einer geringeren Dateigröße Bildinformationen verloren gehen können. Dennoch ist JPEG als langzeitfähiges Bildformat, bei Auswahl einer verlustfreien Kompressionsstufe, als archivfähiges Format geeignet (vgl. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2013).

### 2.1.11 International Standard Archival Description (General) (ISAD(G))

Der „International Standard Archival Description (General)“ (ISAD(G)) ist ein archivarischer Erschließungsstandard, der von der Arbeitsgruppe des „International Council on Archives“ (ICA) erarbeitet und 1996 als internationaler Fachstandard anerkannt wurde (vgl. Brüning et al. 2006). Der Standard soll einen Leitfaden für

archivische Erschließungsarbeit darstellen und zum internationalen Austausch von Verzeichnungsinformationen beitragen. Er bezieht sich im Wesentlichen auf die Beschreibung einer hierarchischen strukturierten Erschließung, die Angaben auf verschiedenen Erschließungsebenen vorsieht. Zudem wurden 24 Datenelemente zur Beschreibung von archivischen Einheiten definiert (vgl. Brüning et al. 2006). Außerdem soll er stets in Verbindung mit anderen Standards und Normen angewandt werden und dient nur als Leitfaden oder Ergänzung. ISAD(G) sieht insgesamt 26 allgemeine Regeln vor, die unabhängig von Form oder Medium angewandt werden können, um eine Verzeichnungseinheit zu beschreiben. Die Regeln sollen dazu dienen, eine Verzeichnung sicherzustellen, die nach einheitlichen, zweckmäßigen und unmittelbar verständlichen Kriterien erfolgt. So soll die Ermittlung und der Austausch von Informationen über Archivgut erleichtert werden und der Austausch von übergreifenden, allgemeinen Informationen und die Integrierung der Verzeichnungsergebnisse aus verschiedenen Archiven in ein einheitliches Informationssystem ermöglicht werden (vgl. Brüning et al. 2006). Die Grundsätze des Standards sehen außerdem eine Beschreibung jeder Verzeichnungseinheit vor, welche für einen internationalen Austausch unverzichtbar sind:

- Signatur
- Titel
- Aktenbildner
- Laufzeit
- Umfang
- Verzeichnungsstufe (Brüning et al. 2006).

Der Verzeichnungsstandard ISAD(G) wird in Deutschland von Archiven in ihren Verzeichnungsrichtlinien integriert und ist Basis für EAD-Profile (vgl. Brüning et al. 2006).

#### 2.1.12 International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families (ISAAR(CPF))

Der „Internationale Standard archivischer Normdaten zur Verzeichnung von Einheiten (Körperschaften, Personen und Familien)“ (ISAAR(CPF)) ist ein Fachstandard, der zur Bearbeitung von Normdateien dient, die mit der Verwaltung von Archivgut zusammenhängen. Die internationalen Grundsätze für die archivische Verzeichnung (ISAD(G)) und der Standard ISAAR(CPF) ergänzen sich zur

Erschließung von Kontextinformationen auf verschiedenen Ebenen. ISAAR(CPF) wird vor allem zur Beschreibung der Entstehungsgeschichte einer Akte, zur einheitlichen Beschreibung von Aktenbildnern und deren Beziehung zu anderen Aktenbildnern verwendet. Gleichzeitig beinhaltet der internationale Standard ein umfangreiches Vokabular, welches Bestandteil für die Beschreibung der Akte sowie der Aktenbildner ist (vgl. Brübach et al. 2007).

#### 2.1.13 MoReq – Model Requirements for the management of electronic records

„Model Requirements for the management of electronic records“ (MoReq) ist eine technische Spezifikation, die Anforderungen an ein elektronisches Record Management System und dessen Metadatenanforderungen beschreibt. Zudem beschreibt MoReq die Systemanforderungen, die für eine Langzeitspeicherung notwendig sind. Dies sind unter anderem Spezifikationen, die für Speichermedien, Migrationsszenarien, Formaterkennungen und Konvertierungen festgelegt sind (vgl. Bundesministerium des Inneren 2014).

#### 2.1.14 ISO 15489 – Information and documentation – Records Management

Die Norm ISO 15489 wurde im Jahr 2001 in das deutsche Normenwerk übernommen. Sie beschreibt die Anforderung an eine analoge sowie digitale Schriftgutverwaltung, angefangen bei der Entgegennahme von Schriftgut, über die Verwaltung von Unterlagen bis hin zur Beschreibung von Arbeitsabläufen (vgl. Archivschule Marburg 2015b).

#### 2.1.15 ISO 3166 – Länderkodierung

Der ISO-Standard 3166-1 schlägt eine einheitliche Kennzeichnung des Herkunftslandes in Form eines Ländercodes vor, der jeweils zwei Buchstaben umfasst, die aus der jeweiligen Länderabkürzung der Institution bestehen (vgl. Bundesarchiv 2008d).

#### 2.1.16 ISO 639-2 – Sprachkodierung

Der ISO-Standard 639-1 wird in dem EAD-Zielformat verwendet und besteht aus einer Buchstabenkombination, die zur Identifizierung der Sprache einer Institution

dient. Es können sowohl ein Sprachcode in der internationalisierten Form z. B. „ger“ für „german“ oder in der landessprachlichen Form z. B. „deu“ für „deutsch“ verwendet werden (vgl. Bundesarchiv 2008f).

#### 2.1.17 ISO 15924 – Codes für Schriftnamen

Der ISO-Standard 15924 wird in einem EAD-Zielformat eingebunden und besteht aus einer vierstelligen Buchstabenkombination, die die Bezeichnung des Schriftnamens darstellt (vgl. Bundesarchiv 2008e).

#### 2.1.18 ISO 8601 – Darstellung von Datum und Uhrzeit

Der ISO-Standard 8601 dient zur Beschreibung des Datumsformats und der Zeitangabe. Der Standard spricht Empfehlungen für den Gebrauch im internationalen Kontext aus. Er sieht für die internationale Kommunikation folgendes Format zur Darstellung von Datum und Uhrzeit vor: JJJJ-MM-TT (Bsp. 2015-05-15), hh:mm:ss (Bsp. 21:54:26) (vgl. Bundesarchiv 2008a).

#### 2.1.19 ISO 15511 – Internationaler Standard Identifizierungsschlüssel für Bibliotheken und verwandte Organisationen (ISIL)

Der ISO Standard 15511 wird auch „International Standard Identifier for Libraries and Related Organisations“ (ISIL) genannt und dient zur eindeutigen Identifizierung von Bibliotheken, Archiven und Museen. Der Code ist in der Länge variabel, besteht aber aus maximal 16 Zeichen. Die Gestaltung ist nach der ISIL-Norm so variabel, dass Institutionen den Standard flexibel umsetzen können. Der Code besteht aus jeweils zwei Bestandteilen: einem Präfix, das entweder den Ländercode oder eine Zeichenabfolge von bis zu vier Zeichen beinhaltet und dem zweiten Bestandteil, dem Identifikator für die jeweilige Institution. Beide Bestandteile müssen durch einen Bindestrich voneinander getrennt sein (vgl. Bundesarchiv 2008c).

#### 2.1.20 ISO/IEC 9126 – Software-Engineering-Product Quality

ISO 9126 ist ein Standard zur Sicherung der Qualität von Softwareprodukten. Die Methoden zur Anwendung von Softwareprodukten müssen den gesamten Lebenszyklus des Programms überdauern. Der Standard enthält Definitionen für wesentliche Begriffe aus dem Bereich der Softwarequalität. Geprüft werden im Einsatz befindliche Softwareprodukte z. B. auf Anwendbarkeit, Erlernbarkeit,

Beherrschbarkeit, Effizienz, Funktionalität, Zuverlässigkeit und Wartbarkeit (vgl. Landesarchiv Nordrhein-Westfalen 2012).

### 2.1.21 Open Archives Initiative-Schnittstelle (OAI-Schnittstelle)

Um Erschließungsinformationen aus Archiven in zentrale Verbundmittel wie z. B. dem Archivportal-D oder der Deutschen Digitalen Bibliothek bereitstellen zu können, muss eine Schnittstelle zum Server des zentralen Verbundmittels geschaffen werden. Eine Möglichkeit, diesen Arbeitsschritt durchzuführen ist das sogenannte Harvesting. Durch einen OAI-Harvester werden die Daten von den dezentralen Servern in den Archiven abgeholt und auf den Server des zentralen Verbundmittels geladen (vgl. Deutsche Nationalbibliothek 2015). Nach der Einrichtung des Harvesters im System des Archivs werden die Daten automatisch mit dem zentralen Verbundmittelsever synchronisiert. Dazu müssen die Informationen bereits in das Format EAD konvertiert sein. Die Harvesterkomponenten registrieren sich automatisch mit dem Verbundmittelsever und stellen ein Verzeichnis für die verfügbaren Findmittel des Partnerarchivs bereit. Der Harvester scannt die Findmittelverzeichnisse der Partnerarchive regelmäßig, speichert sie, gleicht sie ab und synchronisiert sie in Verbindung mit einem neuen Index mit dem Verbundmittelsever. Wurden neue Findmittel vom Partnerarchiv bereitgestellt oder alte Findmitteldateien gelöscht, so werden diese auf dem zentralen Server bereitgestellt oder gelöscht. Die Voraussetzung für das Harvesting ist die Bereitstellung eines Webservers der jeweiligen Partnerarchive, der kontinuierlich über das Internet erreichbar ist. Dieser Einrichtung bedarf es einer Abstimmung über Sicherheitsvorrichtungen seitens der IT-Verantwortlichen des Partnerarchivs. Auf dem Webserver des Partnerarchivs müssen die vom Bundesarchiv bereitgestellten Softwarekomponenten für den Harvester installiert werden (vgl. Bundesarchiv 2008b). Da nicht jedes Partnerarchiv die Ressourcen für das Harvesting bereitstellen kann, gibt es weiterhin die Möglichkeit die Daten manuell auf den zentralen Server des Verbundmittels hochzuladen. Dies muss aktiv geschehen und kann von dem jeweiligen Partnerarchiv jederzeit durchgeführt werden. In der Regel wird ein Werkzeug bereitgestellt, mit dem die Daten ausgewählt und hochgeladen werden können. Durch das manuelle Hochladen der Daten haben die Partnerarchive einen direkteren Einfluss auf die bereitgestellten Daten, die im Nachhinein gelöscht oder verändert werden können. Diese Methode bedarf jedoch einer aktiven Teilnahme der Archive während der Ablieferung der Findmittel (vgl. Bundesarchiv 2008b).

## 2.1.22 Persistente Identifikatoren (PI)

Die Konzepte von Webpublikationen zur Bereitstellung von Digitalisaten auf öffentlichen Webservern bringen die Notwendigkeit mit sich, dass Objekte durch „Persistente Identifikatoren“ (PI) dauerhaft referenzieren werden müssen. Daraus ergibt sich unter anderem, dass wissenschaftlich basierte Zitationen möglich sind. Durch ein Verbundnetzwerk können sogenannte „Grids“ (=Zusammenschlüsse) entstehen, bei denen größere Archive den kleineren Archiven Möglichkeiten für technische Infrastrukturen anbieten. Sobald ein Bild gespeichert wird, muss es eine Kennung erhalten, die auf den Standort der Datei verweist. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Bild auf einem geschützten oder auf einem öffentlichen Server abgelegt wurde (vgl. Imhof 2007). Da diese Digitalisate meist den Zweck der Publikation haben, werden sie zudem nicht nur auf dem zentralen Webserver, sondern auf vielen dezentralen Webservern abgelegt. Aus diesem Grund ist es wichtig, ein Digitalisat von jedem Standort aus von dem Webserver abrufen zu können.

Ein arbeitssparender Weg ist es, die Digitalisate nicht erst an den dezentralen Server zu schicken, damit dieser sie dort speichert und online stellt, sondern das Digitalisat direkt auf dem Server des Datenlieferanten zur Verfügung zu stellen. So ist es sinnvoll zu dem Digitalisat zu verlinken, welches auf dem eigenen Webserver liegt. Dieser Vorgang setzt gleichzeitig voraus, dass das Digitalisat eine einzigartige URL besitzt. Somit ist gewährleistet, dass die Quellen in einem wissenschaftlichen Kontext verwendet werden können. Ein Problem besteht darin, eine beständige URL für das Digitalisat zu garantieren, da sich die Adressen der Digitalisate, die Adressen der Institutionen und die Zuständigkeiten schnell ändern können. Ebenso ist eine Änderung der Signaturen durch eine Bestandsbereinigung, eine Retrokonversion oder eine Übernahme von Objekten durch andere Institutionen möglich. Durch sogenannte Persistente Identifier (PI) lassen sich langfristige URL-Adressen zum jeweiligen Objekt zuweisen (vgl. Imhof 2007). Da sich diese Methode weltweit durchgesetzt hat, gibt es verschiedene Umsetzungsvarianten, die zwei Lösungen beinhalten. Ein Schema für Persistente Identifikatoren ist „Uniform Resource Namens“ (URN), welcher vor allem von Bibliotheken wie z. B. der Deutschen Nationalbibliothek verwendet wird. URN wird außerdem für elektronische Publikationen der deutschen Bibliotheksverbände und Verlage angewendet. Durch URN lässt sich jedes elektronische Dokument dauerhaft eindeutig identifizieren, obwohl es ggf. Ort, Dateinamen, Verzeichnis oder Institution wechselt. So bekommt jede URN einen Identifier, der die Domain, den Pfad und den Namen der Datei

enthält. Ändert sich der Dateiname oder der Pfad, verwaltet der URN-Resolver entsprechend die Daten für die URN, sodass sich nicht die URN selbst verändert, sondern ggf. nur an eine andere Adresse verweist. Der Resolver kann somit die URN jederzeit in die entsprechende URL umwandeln und weiterhin eindeutig auf das Objekt verweisen. Für die direkte Auflösung in der URN in die URL wird ein spezielles Plug-In für den Browser benötigt. Ohne Plug-In führt die URL nicht zum Dokument (vgl. Imhof 2007).

„Archival Resource Key“ (ARK) ist ein weiteres Schema für PIs (vgl. Imhof 2007). Hier wird auf dreifache Weise eine Verknüpfung zum Objekt aufgebaut: Vom Objekt zur zuständigen Institution, vom Objekt zu den Metadaten und zum Objekt selbst. Es hat den Vorteil, dass es einen Langzeitzugriff auf alle Objekttypen garantiert. Der Domainname kann sich allerdings entsprechend ändern und muss beim Provider nachbearbeitet werden. Zur Erstellung der ARK muss eine Open-Source-Software namens „noid“ eingesetzt werden. Die Software kann jedoch zugleich als Identifier-Resolver eingesetzt werden und somit die Nacharbeitung beim Provider ersetzen. Es ist allerdings mühsam, im Vergleich zur URN, die Daten manuell einzuarbeiten und gewährt keine langfristige Lösung für die Identifizierung von Digitalisaten im Internet. Da die Strukturen der Digitalisate und deren Namen festen Konventionen folgen, kann eine URN oder AKR diese Daten nicht immer exakt aufnehmen und verarbeiten. Da sich bei Digitalisaten allerdings nur selten der Standort oder der Name ändert, ist davon auszugehen, dass sich die Informationen für einen Resolver selten ändern. Durch eine Änderung in der jeweiligen EAG-Datei eines Objekts können Datenverschiebungen oder sonstige Änderungen jederzeit für die Webpräsentation nachvollzogen werden. Die von den Archivaren vergebenen URLs, welche in der EAG-Datei eingebettet werden müssen, sehen in Bezug auf den Teil der Domain immer gleich aus (vgl. Imhof 2007). Zuerst wird ein Namensserver mit Resolverfunktion angesprochen. Die URL fängt demnach mit dem Domainnamen des Resolvers an, darauf folgt die Signatur der Institution, die bei dem Anlegen der EAG-Datei vergeben wird und im Anschluss der Pfad zur Bilddatei (vgl. Imhof 2007). Der Resolver stellt eine Anfrage an den Namensserver, der Server verfügt über ein Programm, das die EAG-Datei ausliest und die Institutionssignatur durch die korrekte Domain ersetzt und so die URL korrekt auflöst. Dabei bleiben Pfadangaben zu der Ordnerstruktur und Bilddatei bestehen (vgl. Imhof 2007). Mithilfe der URL holt sich der „EAG-Namensserver“ vom Adressaten (Bilddatei) die Antwort ab und gibt diese dem Resolver zurück. Der Resolver liefert das Bild an den ursprünglichen fragenden Webbrowser zurück. Dabei kann die Lokalisierung der Digitalisate bis auf die Bestandesebene heruntergebrochen werden, so dass einzelne Bestände und deren

Digitalisate auf anderen Servern liegen können. Dabei ist für Nutzer nur die erste persistente URL zu sehen. Wichtig dabei ist, dass bei einem Serverumzug die Ordnerstruktur bestehen bleibt. Dies sollte bei einem Archiv in der Regel der Fall sein. Der große Vorteil des einfachen PI-Schemas ist, dass eine Langfristigkeit der URLs dezentral garantiert wird und nur der Betrieb des Resolvers und des EAG-Namensservers zentral verwaltet werden muss (vgl. Imhof 2007).

Die Deutsche Digitale Bibliothek hat für die Notwendigkeit einer Referenzierung von physischen Objekten mit digitalen Repräsentationen in einem spartenübergreifenden Portal das Modell „CHE – Persistente Identifiers for Cultural Heritage Entities“ entwickelt. Der Grundgedanke des Modells ist, dass sogenannte „Webschaufenster“ die logischen und physischen Ressourcen anzeigen, die durch die Persistenten Identifikatoren über eine URL aufgelöst werden. Das Webschaufenster stellt eine Website dar, die eindeutig mit einer Ressource verbunden ist und dessen Metadaten bereithält, allerdings nicht die Ressource selbst. Zusätzlich wird zwischen der inhaltlichen und der physischen Beschreibung unterschieden. Die Unterscheidung sollte für jedes Objekt getroffen werden (vgl. Altenhöner et al. 2014). Das Konzept wurde mit Hilfe von Partnerarchiven der DDB entworfen und wird zurzeit noch weiterentwickelt. Dabei sollen die Erfahrungen der Deutschen Nationalbibliothek, welche Persistente Identifikatoren nach dem Schema des „Uniform Resource Name“ (URN) einsetzt, helfen (vgl. Deutsche Digitale Bibliothek 2015).

## 2.2 Konzepte

Die folgenden zwei ausgewählten Konzepte wurden zum Zweck der Hilfestellung für Archive und Verwaltungen entwickelt. Sie beschreiben die Anforderungen an ein digitales Dokumentenmanagementsystem und die Relevanz von Metadaten zur digitalen Langzeitarchivierung.

### 2.2.1 DOMEA – Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung

DOMEA war ein Konzept für die Bearbeitung und Verwaltung von digitalen Akten und Unterlagen in der öffentlichen Verwaltung (vgl. Archivschule Marburg 2015b), welches im Jahr 2012 von dem „Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit“ abgelöst wurde (vgl. Bundesregierung 2005). Das derzeitige Organisationskonzept ist nach dem Prinzip eines Baukastensystems aufgebaut, das

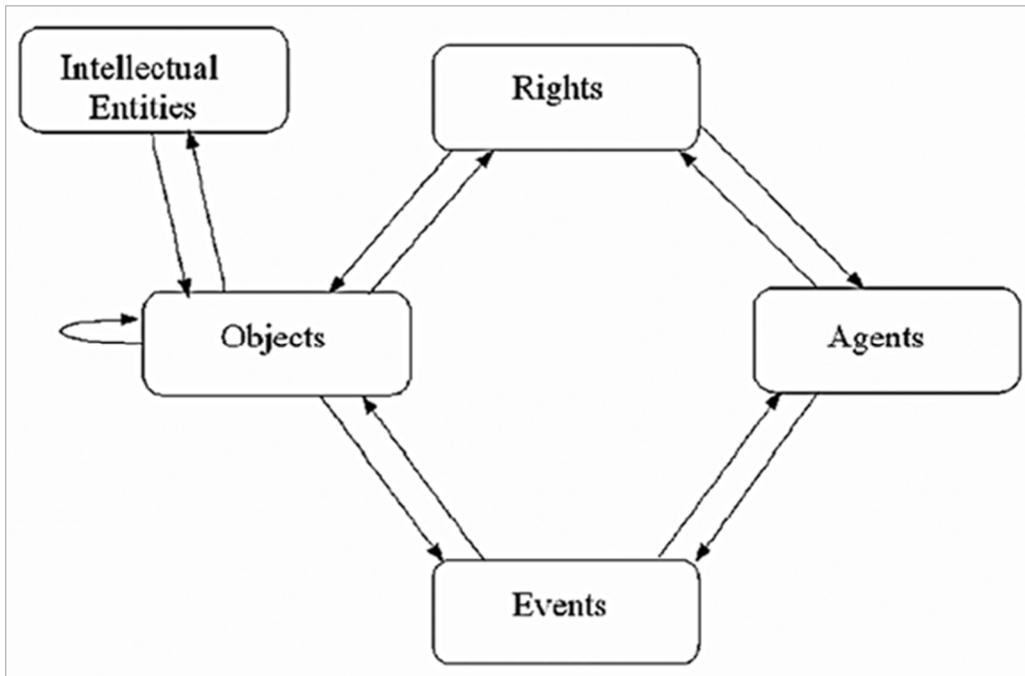
von der Beschreibung der Grundlagen elektronischer Schriftgutverwaltung bis hin zu einzelnen Arbeitsabläufen in Scanprozessen reicht (vgl. Bundesregierung 2015). Um ein zertifiziertes IT-System zu entwickeln, welches den Anforderungen und Möglichkeiten einer öffentlichen Verwaltung genügt, stellt das Konzept einen Kriterienkatalog zur Verfügung, der zur Umsetzung in die Praxis dienen soll (vgl. Bundesregierung 2008). Außerdem bietet das Konzept umfangreiche detaillierte Leitfäden für Behörden zur Verwaltung elektronischen Schriftgutes an. So sind z. B. aktuelle gängige Fachverfahren zur elektronischen Verwaltung beschrieben, die die Anwender dabei unterstützen sollen, ihre Projekte in die Praxis umsetzen zu können (vgl. Bundesregierung 2005).

### 2.2.2 PREMIS – Preservation Metadata: Implementation Strategies

„Preservation Metadata: Implementation Strategies“ (PREMIS) ist ein Modell für die Vergabe von technischen Metadaten, welche zur Langzeitarchivierung dienen sollen (vgl. Archivschule Marburg 2015b). Das Modell wurde 2003 vom dem „Online Computer Libraries Center“ (OCLC) und der „Research Libraries Group“ (RLG) entwickelt und soll die Sicherung der Authentizität und die Qualität bei der Migration von Daten gewährleisten und zudem den Austausch von Daten zwischen Archiven vereinfachen. Dies soll zur Realisierung eines „Trusted Archive“ beitragen (vgl. Antunes et al. 2011). PREMIS liefert ein Datenmodell, das es erlaubt, digitale Objekte einzubinden und diese mit Metadaten zu verknüpfen. Dabei sieht das Datenmodell vier grundlegende, sogenannte semantische (physische) Einheiten vor, die die Eigenschaften eines Objekts beschreiben (vgl. Antunes et al. 2011):

- Object Entity
- Events Entity
- Rights Entity
- Agent Entity

Außerdem sieht PREMIS eine Definition der zusammenhängenden Inhalte eines Objekts vor, die sogenannten logischen „Intellectual Entities“, die sich von den physischen Entitäten trennen lassen (Abbildung 3: PREMIS-Datenmodell in Version 2.0 (Neuroth et al. 2009)).



**Abbildung 3: PREMIS-Datenmodell in Version 2.0 (Neuroth et al. 2009)**

Das Datenmodell beschreibt durch die Entitäten alle wichtigen Schritte zur Dokumentation, Erhaltung und Verarbeitung von Archivgut. Die „Intellectual Entities“ dienen zur Beschreibung der zusammengehörigen Inhalte als eine konzeptionelle Einheit wie z. B. ein Buch oder eine Fotografie. Die Entität „Objekt“ stellt das gespeicherte Objekt selbst dar. Die Entität „Ereignisse“ beinhaltet alle Aktionen, die die digitalen Daten in ihrem gesamten Lebenszyklus betreffen, z. B. Migration oder Digitalisierungen. In der Entität „Agents“ werden die Personen, die an den Daten mitwirken, sie verändern oder Ereignisse durchführen, genannt. Die letzte Entität „Rights“ verweist auf Berechtigungen, z. B. rechtliche Grundlagen, Lizenzen oder ableitbare Rechte, die bestimmte Personen innehaben, um ggf. Daten zu ändern oder Sperrvermerke zu setzen (vgl. Neuroth et al. 2009). Durch die Trennung von logischen und physischen Ebenen im PREMIS-Datenmodell kann die intellektuelle Entität in verschiedenen physischen Formen eines Objekts dargestellt werden. Diese sogenannten Repräsentationen bilden den Kern der Informationen eines logischen Objekts. Abbildung 4 zeigt eine Titelaufnahme zu einer Verzeichnungseinheit (intellektuelle Entität). Der Titel kann in verschiedenen Repräsentationen existieren (vgl. Antunes et al. 2011).



**Abbildung 4: Das PREMIS-Datenwörterbuch und Hinweise zu seiner Umsetzung (Antunes et al. 2011)**

Zudem liefert das Datenmodell von PREMIS einen Katalog mit Metadatenelementen, die je nach Anforderungen des Archivs unterschiedlich eingesetzt werden können und lediglich als Vorschlag dienen. Durch eine bewusste Auslassung von Metadatenelementen in format-, technik- und erschließungsspezifischen Bereichen muss zur Ergänzung auf andere Standards wie z. B. METS oder EAD zurückgegriffen werden (vgl. Antunes et al. 2011). Die Metadatenelemente von PREMIS können als XML-Elemente implementiert und durch die Trennung von physischer und logischer Ebene mit anderen Standards verknüpft werden. PREMIS kann zudem für den Zusammenbau der Container innerhalb des OAIS-Referenzmodells genutzt werden. Dabei stellen die Primärdaten des OAIS-Modells bereits die digitalen Objekte und ihre Repräsentationsinformationen dar, die durch den Metadatenkatalog von PREMIS erweitert oder ergänzt werden können (vgl. Antunes et al. 2011).

Nach dem PREMIS-Datenmodell sind wichtige Regeln zu beachten, um Metadaten dem Objekt zuzuordnen zu können. Die logischen Ebenen müssen von den physischen Ebenen getrennt werden können, um das digitale Objekt eindeutiger verwalten zu können. Dabei lassen sich die Intellektuellen Einheiten beliebig vielen Repräsentationen zuordnen (siehe Abbildung 4), wobei allerdings jedes logische Objekt mindestens eine Repräsentation besitzen muss. Die Beschreibung von „Ereignissen“, „Akteuren“ und „Berechtigungen“ muss separat dokumentiert sein und den entsprechenden Metadatenelementen zugeordnet werden. Die PREMIS-Datenelemente können automatisch in die Softwarelösung übernommen werden, wenn es die Software zulässt und ein entsprechender Automatisierungsgrad möglich ist. Überdies muss das System modular aufgebaut sein, um weitere Metadatenelemente nachträglich erfassen zu können. Das PREMIS-Modell lässt es zu, eine hierarchische Struktur der Metadatenstruktur zu erstellen, indem die

Elementcontainer entsprechend gruppiert werden. Ergänzend können beliebig viele Unterelemente folgen, die beispielsweise Objekte mehreren Ereignissen zuordnen können. In jeder logischen und jeder physischen Struktur eines Objekts muss jedem „Akteur“, jeder „Berechtigung“ und jedem „Ereignis“ ein Identifikator zugeordnet werden, der verschiedene Ereignisse in Beziehung zueinander setzen kann und somit mit beliebig vielen Objekten verknüpft werden kann. Des Weiteren muss jedes physische Objekt dauerhaft und unverändert erhalten bleiben. Demnach darf eine bestehende Datei nicht verändert werden. Die Datei darf unter Umständen erweitert werden, da das PREMIS-Datenwörterbuch lediglich eine Dateierstellung und keine Dateiänderung vorsieht (vgl. Antunes et al. 2011).

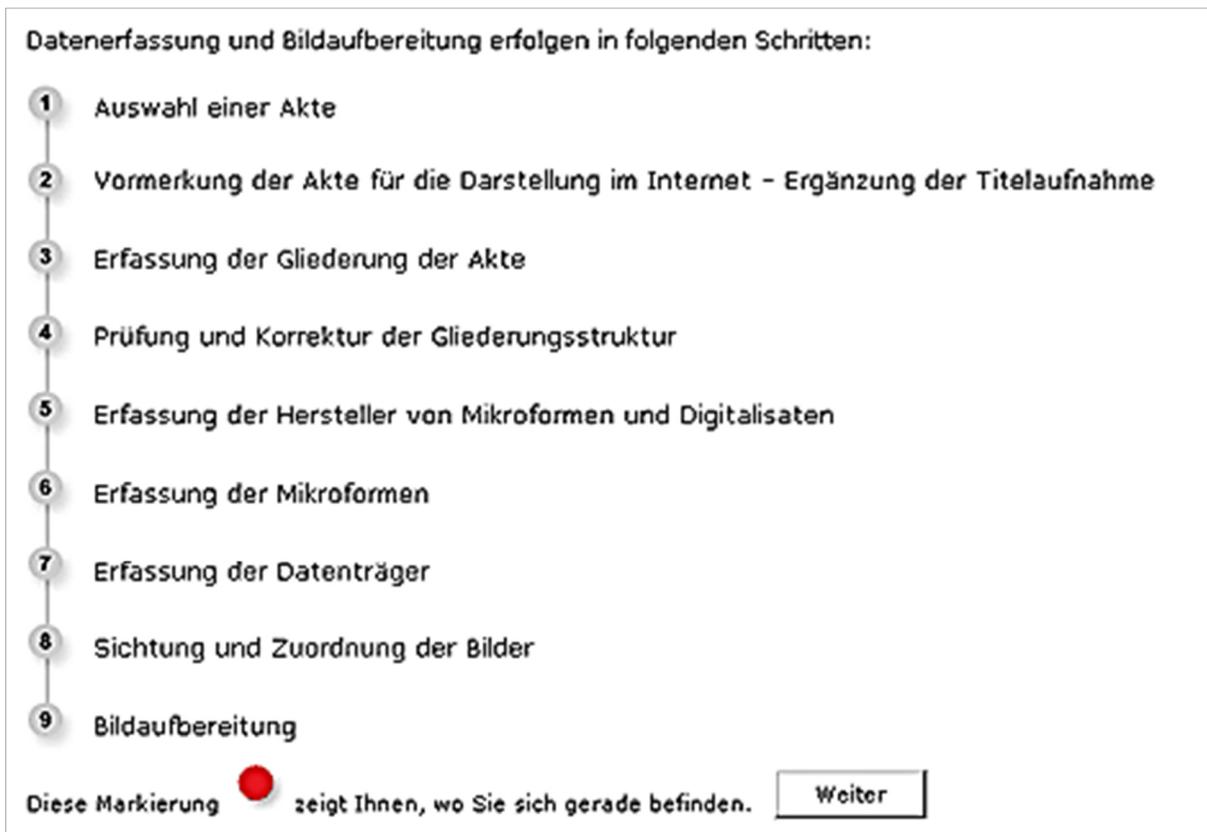
## 2.3 Studien

Mit Hilfe von Studien die zum Einen den Aufbau einer webbasierten Datenbank beschreiben und zum Anderen die Einführung des Austauschformats EAD in Deutschland beschreiben, können wertvolle Informationen gewonnen werden, die für die prototypische Umsetzung im weiteren Verlauf dieser Arbeit hilfreich sein können. Aufgrund der Aktualität des Themas der Präsentation von digitalem Archivgut im Internet sind zahlreiche Studien auf diesem Gebiet erschienen. Um die Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank eingrenzen und wesentliche Bestandteile eines solchen Projekts ermitteln zu können, werden im Folgenden zwei ausgewählte Studien vorgestellt.

### 2.3.1 Workflows und Werkzeuge zur digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut

Das Projekt „Workflows und Werkzeuge zur digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut“ wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert und in den Jahren 2000 bis 2001 von dem Landesarchiv Baden-Württemberg durchgeführt. Es knüpft an die Arbeit des 1999 abgeschlossenen Projekts „Digitale Konversionsformen“ an. Das Projekt sollte einen Workflow, von der Erschließung bis hin zur Präsentation des Archivguts im Internet, zur Massendigitalisation vorstellen (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2015b). Der Schwerpunkt während des Projekts lag auf der Erstellung von Präsentationsmodulen für unterschiedliche Archivalientypen: Urkunden, Akten und Zeitungen. Zudem wurde ein sogenanntes Autorensystem entwickelt. Das Autorensystem, welches auch Personen mit nur geringen Computerkenntnissen bedienen können, bildet die Basis für die

Arbeitsabläufe von der Erfassung eines Archivbestandes bis hin zur Bereitstellung eines Online-Findbuches (vgl. Fricke 2004).



**Abbildung 5: Autorensystem für Akten (Fricke 2009)**

Abbildung 5 zeigt, wie der Nutzer visuell durch das Autorensystem navigiert wird und grundlegende Daten zur Beschreibung einer Archivalie eintragen kann. Das System wurde durch Verwendung von PHP, JavaScript und VBScript programmiert und durch MySQL integriert und benötigt im Anschluss die Bildbearbeitungsprogramme Adobe Photoshop und DeBabelizer. Auf Grundlage des Datenmodells MIDOSA wird der Titel der Akte erfasst und mittels MySQL in das Autorensystem eingebunden (vgl. Fricke 2004). Zukünftig soll eine Einführung der Software MIDOSA 21 erfolgen, um eine einheitliche Lösung der Client-Server-Umgebung und des zentralen Findmittel-CMS zu schaffen. Im Autorensystem hat der Nutzer die Möglichkeit, weitere Metadaten und Digitalisate hinzuzufügen, um die Akte für die Online-Präsentation vorzubereiten (vgl. Fricke 2004).

Bei der Umsetzung des Projektes sind Datenbanktechnologien von großer Bedeutung. Die Basistechnologie des Projekts ist der Einsatz eines Findmittel-Content-Management-Systems (Findmittel-CMS) zur Verwaltung und Pflege der

Inhalte im Internet, das auf Basis von MySQL in Verbindung mit der Sprache PHP und dem Webserver Apache erstellt wurde (vgl. Fricke 2004). Als zweite Technologie kommt das Web-Content-Management-System SixCMS für administrative Aufgaben in Frage. Im Zusammenschluss mit dem Autorensystem bilden die drei Datenbanktechnologien die Basis für die Administration, Pflege und Bereitstellung von Archivgut im Internet. Die Präsentation von Archivgut innerhalb des Findmittel-CMS wurde in Anlehnung an MIDOSAonline entwickelt. Darüber hinaus kann innerhalb des Findmittel-CMS eine strukturierte Navigation, eine Volltextrecherche, die Verwendung von Stichwort- und Indexlisten sowie die Recherche über portalübergreifende Internetsuchmaschinen stattfinden (vgl. Maier 2004).

Im weiteren Rahmen des Projekts wurden drei Präsentationsmodule für Zeitungen, Akten und Urkunden konzipiert. Mittels des beispielhaften Bestandes „A 602 Württembergische Regesten“ aus dem Hauptstaatsarchiv Stuttgart können Nutzer die Strukturansicht als Recherchemöglichkeit verwenden. Dabei wird die Urkunde in einer hierarchischen Gliederung des Bestandes dargestellt. Eine andere Möglichkeit zur Recherche bietet sich dem Nutzer durch eine Suchmaschine, die erweiterte Suchfunktionen zur Verfügung stellt. Zudem kann der Nutzer Recherchen mittels Index-, und Stichwortlisten oder für einen bestimmten Zeitraum, durch Zeitangaben, durchführen. Die Applikation zur Präsentation der Digitalisate wurde durch PHP programmiert und unter Verwendung einer MySQL-Datenbank realisiert. Dabei sind die Digitalisate auf einem gesonderten Server abgelegt und mittels Hyperlink abrufbar, da sonst durch eine Integration der Bilddateien in der Datenbank Performanceverluste entstehen (vgl. Maier 2004). Die Arbeitsschritte bis zur Erstellung der Internetpräsentation sehen am Anfang die Verzeichnung des Bestandes in der Datenbank vor, welche im Rahmen der normalen archivischen Erschließung liegen. Zu beachten ist, dass überdies zusätzliche Metadaten erschlossen werden müssen, welche mit Hilfe des Autorensystems gemacht werden können. Um die Präsentation von Digitalisaten zu ermöglichen muss das entsprechende Objekt digitalisiert, im Anschluss seine Qualität überprüft und unter Berücksichtigung eines geeigneten Signaturensystems erschlossen werden. Abschließend können die Verknüpfungen von Erschließungs- und Metadaten im Autorensystem überprüft werden um darauffolgend die Einbindung des Objekts in das Internet-Präsentationsmoduls vornehmen zu können (vgl. Maier 2004).

### 2.3.2 Deutsch-Amerikanische Arbeitsgruppe Online-Findmittel

Das Projekt der „Deutsch-Amerikanischen Arbeitsgruppe Online-Findmittel“ wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert und von 2000 bis 2001 durchgeführt. Das Projekt umfasste eine Studienreise von Mitgliedern des Unterausschusses der DFG und Mitarbeitern der Archivwissenschaft aus Marburg in die USA. Hier konnten sich die Teilnehmer der Studienreise über den aktuellen Stand der Erschließung und Präsentation von Archivgut im Internet informieren und sich über unterschiedliche Arbeitstechniken austauschen (vgl. Archivschule Marburg 2009). Der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe lag bei der Präsentation von Archivgut im Internet unter Berücksichtigung des Austauschformates EAD. Da das standardisierte Austauschformat EAD in den USA entwickelt wurde, galt es außerdem zu prüfen, inwieweit das Format in deutsche Archive integriert und für diese angepasst werden kann. Die Anwendung des EAD-Standards ist zwar vielseitig, soll aber vorwiegend zur Internetpräsentation von Archivgut sowie zum Austausch zwischen Archiven und Institutionen dienen (vgl. Bickhoff et al. 2001).

In Vorbereitung auf die Studienreisen wurden die Anwendungen von EAD im amerikanischen Raum durch öffentliche Bibliotheken untersucht. Während eines Projekttreffens in Amerika wurde durch die deutsche Arbeitsgruppe Erläuterungen zum MIDOSA-Konzept, welches von der Landesarchivdirektion Baden-Württemberg eingesetzt wird, gegeben. Das MIDOSA-Konzept ist eine Softwarelösung, welches durch den Export von Erschließungsdaten in das Format XML ein vergleichbares Austauschformat zu EAD bieten kann. Durch die Ausführungen von Daniel Pitti, dem Urheber von EAD, wurden weitreichende Erkenntnisse gewonnen, wie sich das amerikanische EAD-Profil in ein deutsches, den Ansprüchen und Normen deutscher Archive gerecht werdendes EAD-Profil, umwandeln lassen kann. Grundsätzlich wichtig für deutsche Archive ist die hierarchische Darstellung der Findmittel, die das amerikanische EAD-Profil nicht zulässt. Daniel Pitti war sich der Problematik bewusst und präsentierte der deutschen Arbeitsgruppe neu entwickelte Stylesheets, die es erlauben, die Präsentation von archivischen Findmitteln online graphisch anzupassen. Weiterhin muss ein deutsches EAD-Profil Klassifikationsebenen anzeigen können. Anne von Camp, Mitglied der „Research Libraries Group“ (RLG), gab an, dass derzeit 17.000 Findbücher über die Research Libraries Group zur Recherche verfügbar sind und beschreibt somit die große Bedeutung eines EAD-Profil (vgl. Bickhoff et al. 2001).

Durch mehrere Treffen der beiden Arbeitsgruppen wurde deutlich, dass große Unterschiede zwischen amerikanischen und deutschen Erschließungsstandards bestehen. Da amerikanische Online-Findmittel überwiegend aus flacher Hierarchie stammendem Sammlungsgut bestehen, lässt das amerikanische EAD-Profil keinen Bezug auf die Struktur eines Bestandes zu. Das hierarchische Klassifikationsschemata in deutschen Archiven ist jedoch von zentraler Funktion. Der Kontext eines Findbuches wird allerdings in Deutschland genauso wie in Amerika gleich gehandhabt: Er wird für einen Bestand bearbeitet und soll den Benutzer inhaltlich und methodisch an den Bestand heranführen. Findbücher bestehen üblicherweise aus einer Einleitung, die sich meist aus der Behördengeschichte, der Bestandsgeschichte, den Bearbeiterberichten, dem Klassifikationsschema für die Orientierung innerhalb des Bestandes, dem Bestandsverzeichnis als Nachweis der Verzeichnungseinheiten und dem Anhang mit Indizes, Konkordanzen und dem Abkürzungsverzeichnis zusammensetzt (vgl. Bickhoff et al. 2001). Auch hier, wie in papiergebundenen Findmitteln, müssen diese zusätzlich in Online-Findmitteln erscheinen. Darüber hinaus unterliegen Online-Findmittel weit höheren Anforderungen, wie beispielsweise der Navigationsfreiheit und Merkmalen, die der Erleichterung des Zugangs dienen (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2015a).

Für die Präsentation im Internet müssen grundsätzlich verschiedene Zugangsmöglichkeiten und Suchstrategien vorhanden sein. Dabei sollte der Nutzer die Möglichkeit haben eine Stichwort-, Volltext- und Schlagwortsuche auszuführen. Deutsche Findmittel sind durch ein Klassifikationsschema geordnet, das dem Nutzer Suchergebnisse im Kontext anzeigt. Durch dieses Schema kann ein Nutzer im Online-Findmittel durch eine hierarchische Struktur als Verzeichnungsbaum navigieren. Weitere Anforderungen, die bei Online-Findmitteln gegeben sein müssen, sind die Orientierung und der Recherchekomfort. Dabei ist es wichtig, dass der Nutzer auf einen Blick sieht, an welcher Position er sich befindet, ohne zusätzlich Hinweise anklicken zu müssen. Durch eine Kopfzeile können die Hinweise auf Standort und Umfeld dauerhaft eingeblendet werden und so die Orientierung des Nutzers unterstützen (vgl. Bickhoff et al. 2001).

Aus den Ergebnissen der Projekttreffen resultierte vorerst, dass der Einsatz von EAD in deutschen Archiven nicht zustande kommen wird. Trotzdem soll ein einheitlicher Informationsaustausch geschaffen werden, der über nationale Grenzen hinaus, Nutzern die Möglichkeit gibt zu recherchieren. Dadurch entstand der Gedanke, eine Konversionsstelle für den Export nach EAD von Beginn an mit zu bedenken und Erschließungsergebnisse auf dieser Grundlage zusätzlich zu bearbeiten. Zudem soll

das amerikanische Profil an die Bedürfnisse deutscher Archive angepasst und programmiert werden. Das Verständnis der unterschiedlichen Erschließungsstandards brachte die deutsche Projektgruppe zu dem Entschluss, die Erschließungspraxis in deutschen Archiven wie geplant weiterzuführen und unter Berücksichtigung von EAD zu optimieren (vgl. Bickhoff et al. 2001).

### 3 Anforderungsanalyse

Die Anforderungsanalyse für eine webbasierte Dokumentendatenbank gliedert sich in zwei Abschnitte. Im ersten Teil wird eine Marktanalyse durchgeführt, um einen Überblick über Archive und andere Institutionen in Deutschland zu erlangen. Im zweiten Teil wird mittels der Erkenntnisse aus der Marktanalyse eine Good-Practise-Analyse durchgeführt, wodurch Ansätze für Softwarelösungen vorgestellt werden und Anregungen für die Umsetzung einer webbasierten Datenbank geschaffen werden sollen.

Eine Good-Practise-Analyse eignet sich vor allem, wenn es viele erfolgreiche Lösungen für ein Untersuchungsziel gibt (vgl. Krems 2014). Die Good-Practise-Analyse dient in diesem Fall besonders gut als Grundlage einer prototypischen Umsetzung mit verschiedenen Einsatzmöglichkeiten. Durch eine Good-Practise-Analyse sollen langfristig Anforderungen definiert werden, die an eine webbasierte Datenbank zu stellen sind und durch einen Prototypen realisiert werden sollen. Mittelfristig soll die Good-Practise-Analyse einen Überblick über den aktuellen Stand von Erschließungsstandards, der technischen Infrastrukturen, der Softwareentwicklungen und der Digitalisierungsmaßnahmen geben, welche in deutschen Archiven bereits praktiziert werden.

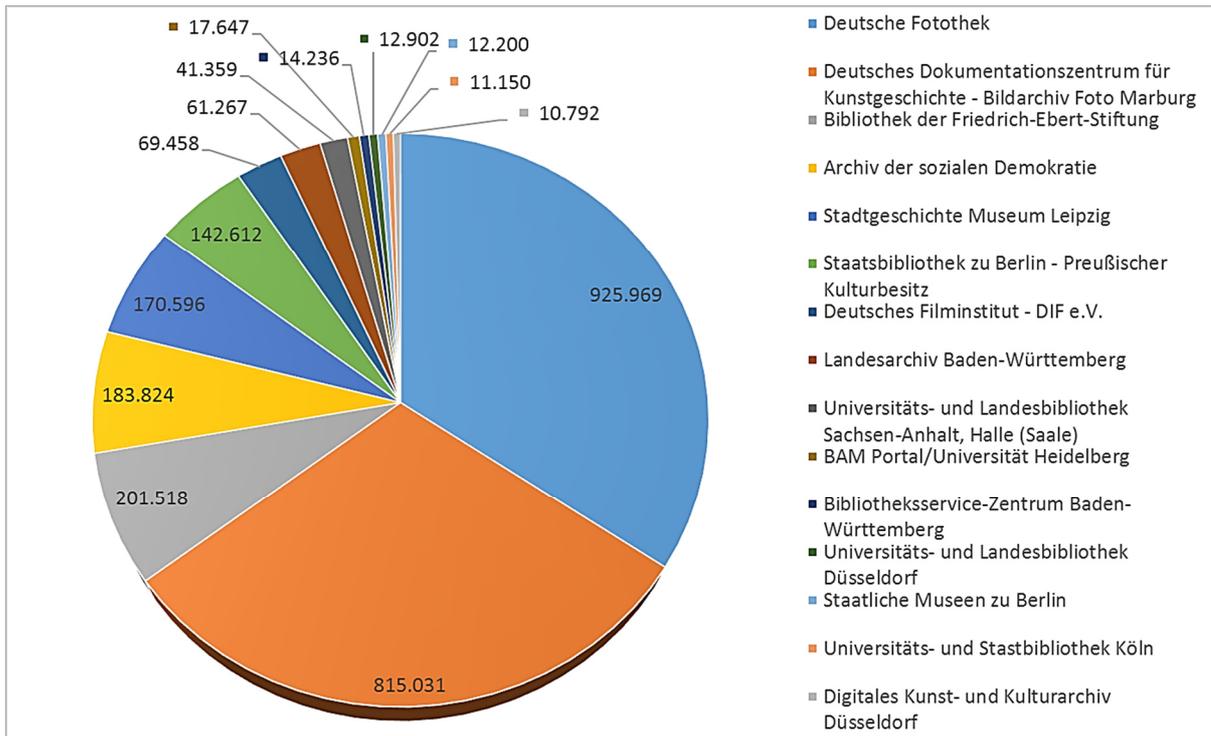
Im ersten Schritt der Anforderungsanalyse findet eine Marktanalyse anhand von drei überregionalen Archivportalen statt. Durch die Marktanalyse sollen Institutionen identifiziert werden, die für den ersten Ansatz auf dem Weg zur Good-Practise-Methode herangezogen werden können. Die Suche in den Archivportalen findet überregional, deutschlandweit statt, da die Angabe des Standortes im Zusammenhang mit dem Untersuchungsziel nicht relevant ist. Da es jedoch, wie zuvor schon erwähnt (siehe Kapitel 2.3.2), internationale Unterschiede in der Erschließungs- und Digitalisierungsarbeit gibt, wird die Suche auf den deutschen Raum beschränkt. Die Institutionen werden darauffolgend mittels eines Untersuchungsrasters systematisch analysiert.

#### 3.1 Europeana, Deutsche Digitale Bibliothek, Archivportal-D

Für die Analyse des Marktes werden die Archivportale „Deutsche Digitale Bibliothek“, das „Archivportal-D“ und das Portal „Europeana“ als Informationswerkzeug genutzt. Diese drei Archivportale sind die größten und bekanntesten Vertreter hinsichtlich überregionaler Findmittel in Deutschland. Darüber hinaus ist das Portal Europeana

europaübergreifend bekannt und arbeitet zusammen mit anderen europäischen Kultureinrichtungen an dem Ziel eine Datenbank mit Quellennachweisen für kulturelles Erbe aus ganz Europa anbieten zu können.

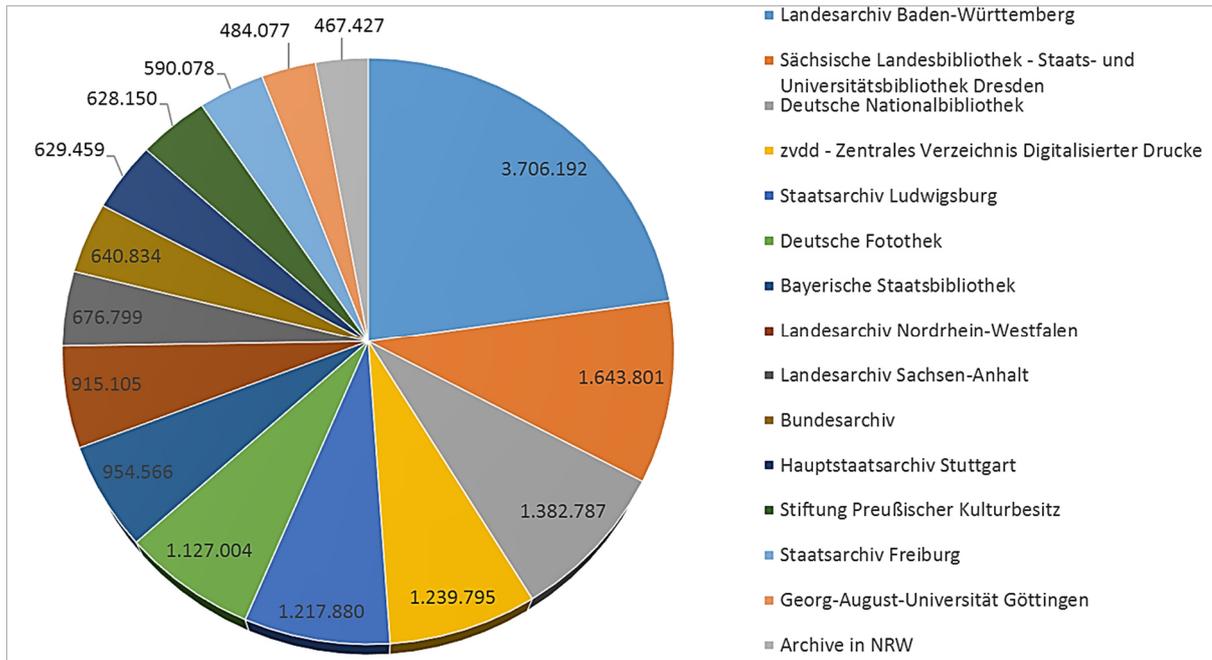
Die Recherche auf Europeana gestaltet sich vielfältig. Um relevante Daten für eine Konkurrenzanalyse zu erhalten, können in einer Suchmaske das Land, das Bundesland und der jeweilige Datenlieferant, also die Institution, eingegrenzt werden. Die Schwierigkeit bei der Suche nach dem Datenlieferanten liegt in der Mehrfachnennung von Datenlieferanten. Außerdem unterscheidet Europeana verschiedene Objekttypen: Image, Text, Sound und Video. Alle genannten Objekttypen liegen in digitalisierter Form vor. Da für die Konkurrenzanalyse allerdings nur digitalisierte Bilder relevant sind, werden nur die Medientypen „Image“ und „Text“, jedoch nicht „Sound“ und „Video“ in die Wertung einbezogen. Durch die Tatsache, dass Europeana ein digitalisiertes Bild mit dem Medientyp „Text“ bezeichnet, muss der Typ „Text“ ebenfalls in die Auswertung für Digitalisate einbezogen werden. Während der Recherche nach Institutionen in Europeana wurde bereits ein Schwerpunkt dieses Archivportals deutlich. Europeana beinhaltet durchgehend wissenschaftliche Institutionen und Bildarchive, die ausschließlich Datensätze mit digitalisierten Medientypen anbieten. Abbildung 6 zeigt die ersten 15 Plätze der deutschen Institutionen, welche sortiert nach der Gesamtzahl ihrer Datensätze in dem Portal Europeana geordnet sind. Es wird deutlich, dass, angefangen von der „Deutschen Fotothek“, über die „Staatlichen Museen zu Berlin“ bis hin zur „Bundesanstalt für Wasserbau“, verschiedene Arten von Institutionen vertreten sind.



**Abbildung 6: Datensätze insgesamt in Europeana**

Die Deutsche Digitale Bibliothek bietet freien Zugang zu kulturellen und wissenschaftlichen Materialien an. Das nationale Portal möchte jede Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen vernetzen und somit einen zentralen Anlaufpunkt für Bürgerinnen und Bürger mit Zugriff auf kulturelles Erbe schaffen. Zudem ist die Deutsche Digitale Bibliothek ein Datenlieferant für Europeana und demnach eine Schnittstelle zwischen deutschen Archiven und dem Archivportal Europeana. Durch die Tatsache, dass die DDB Datensätze an Europeana abgibt, kann dies in beiden Portalen zu Doppelungen der Datensätze führen, die allerdings nicht ausgeschlossen werden können.

Die Suchfunktionen in der DDB ermöglichen umfangreiche Recherchen. Durch die Möglichkeit einer Selektion der einzelnen Datengeber können die vertretenen Institutionen aufgenommen und nach Datensätzen bzw. nur nach „Datensätzen mit Digitalisat“ ausgewertet werden. Abbildung 7 zeigt die Gesamtzahl der Datensätze der ersten 15 Institutionen. In erster Linie sind Landesbibliotheken und Landesarchive vertreten. Diese weisen auf einen gewissen Schwerpunkt auf Akten und Findbüchern im Bestand der DDB hin.

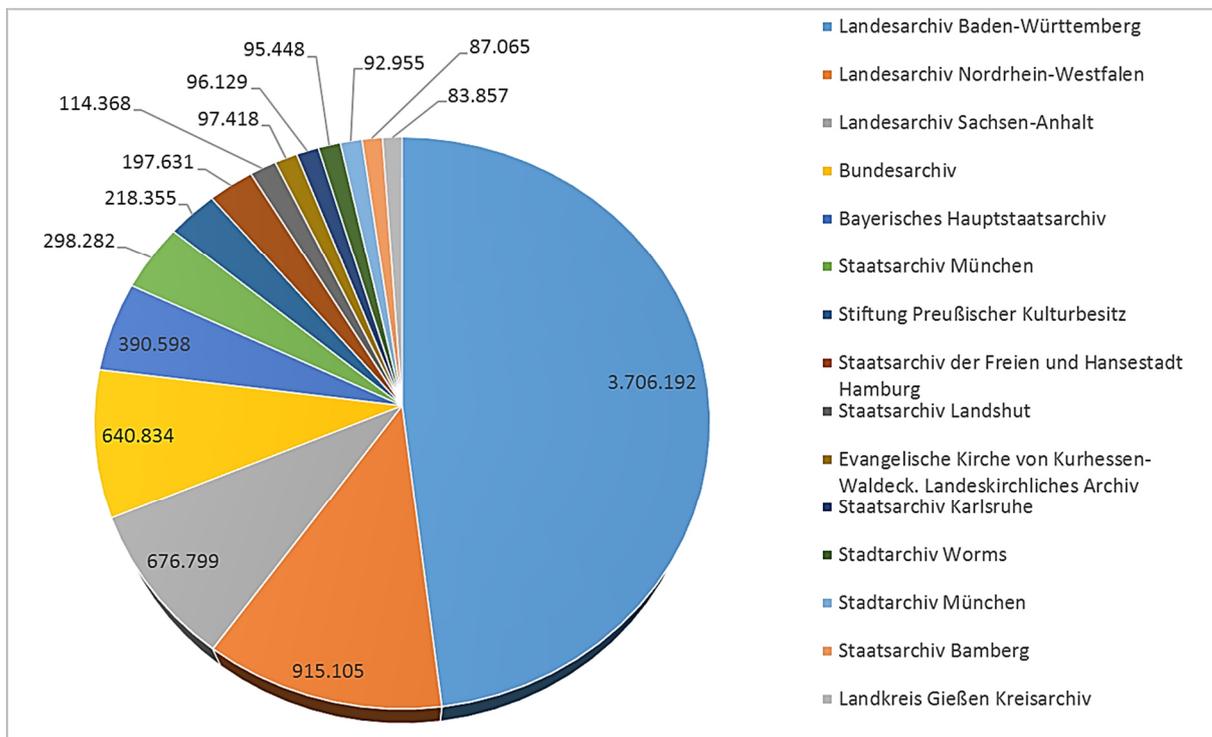


**Abbildung 7: Datensätze insgesamt in der Deutschen Digitalen Bibliothek**

Das Archivportal-D wurde von der DFG gefördert und ist seit 2012 ein Teilprojekt der Deutschen Digitalen Bibliothek. Überdies ist zu beachten, dass das Archivportal-D ebenfalls einen Zugang zu den Daten in der Deutschen Digitalen Bibliothek bietet. Aus diesem Grund kann angenommen werden, dass die Anzahl und die Art der Datensätze im Archivportal-D dieselben sind, wie in der Deutschen Digitalen Bibliothek. Dennoch hat sich während der Recherche herausgestellt, dass es Unterschiede zwischen dem Archivportal-D und der DDB hinsichtlich der Institutionen gibt. Deshalb ist es wichtig, das Archivportal-D als Rechercheportal ebenfalls in die Analyse mit einzubeziehen. Das Portal bietet einen spartenspezifischen Zugang zu Erschließungsleistungen, digitalem Archivgut und Informationen über Archiveinrichtungen in Deutschland mit unterschiedlichen Medienarten an.

Das Archivportal-D gibt auf einen Blick die Archive aus Deutschland mit der Anzahl der Datensätze aus. Da es nicht möglich war, ein Filterkriterium „Bild“ oder „Text“ übergeordnet auszuwählen und dem jeweiligen Archiv zuzuordnen zu können, wurde das Filterkriterium „Nur Objekte mit Digitalisaten“ ausgewählt. Um die Bilder und Texte eines Archivs im Archivportal-D anzeigen lassen zu können, müssen die Archive ihre Datensätze jeweils durch entsprechende Metadaten beschreiben, welche unter anderem die Art des Datensatzes angibt. Diese Bearbeitung hat allerdings nicht jedes Archiv durchgeführt und kann dadurch mittels der Selektierung von Medientypen im Archivportal-D nicht gefunden werden. Aus diesem Grund ist es

weiterhin nur möglich über die Funktion „Nur Objekte mit Digitalisaten“ die Archive auszuwerten, die auch Digitalisate im Archivportal-D bereitstellen. Abbildung 8 zeigt die ersten 15 Institutionen mit der größten Anzahl bereitgestellter Datensätze. Die Abbildung gibt Aufschluss darüber, welche Art von Institution am häufigsten im Archivportal-D vertreten ist. Es wird deutlich, dass überwiegend Landesarchive im Archivportal-D vertreten sind.

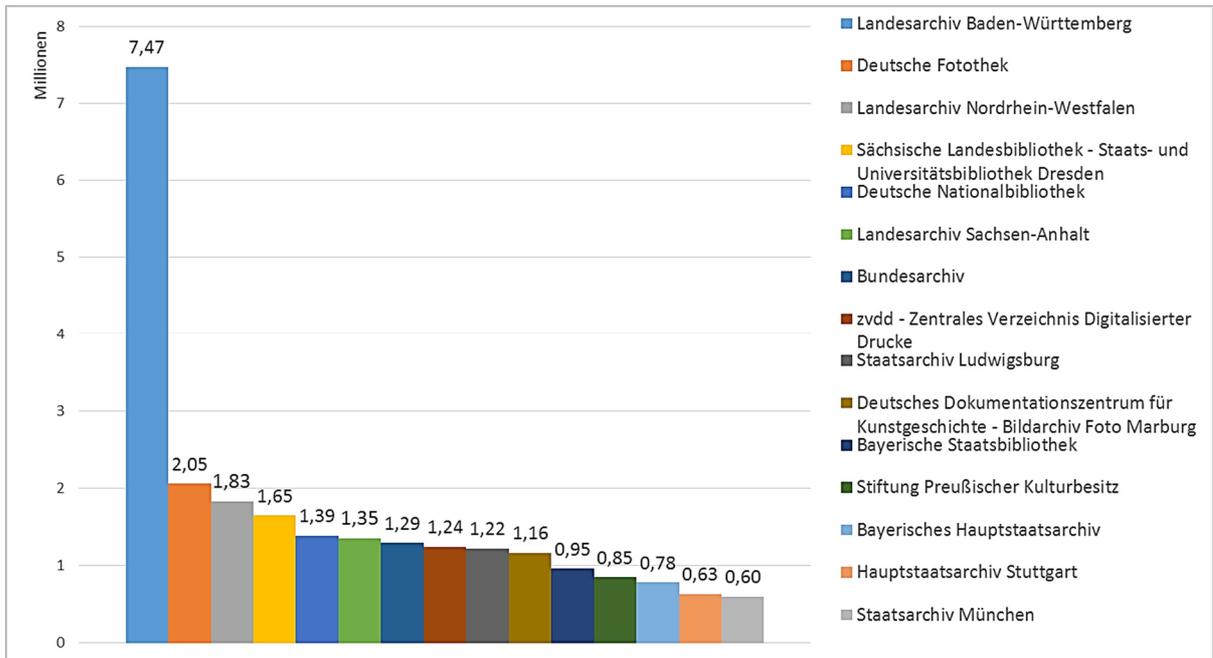


**Abbildung 8: Datensätze insgesamt im Archivportal-D**

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden mit Hilfe einer Marktanalyse (siehe Kapitel 3.2) die Institutionen mit den meisten Datensätzen in den drei Archivportalen gefiltert und im Anschluss analysiert.

### 3.2 Marktanalyse

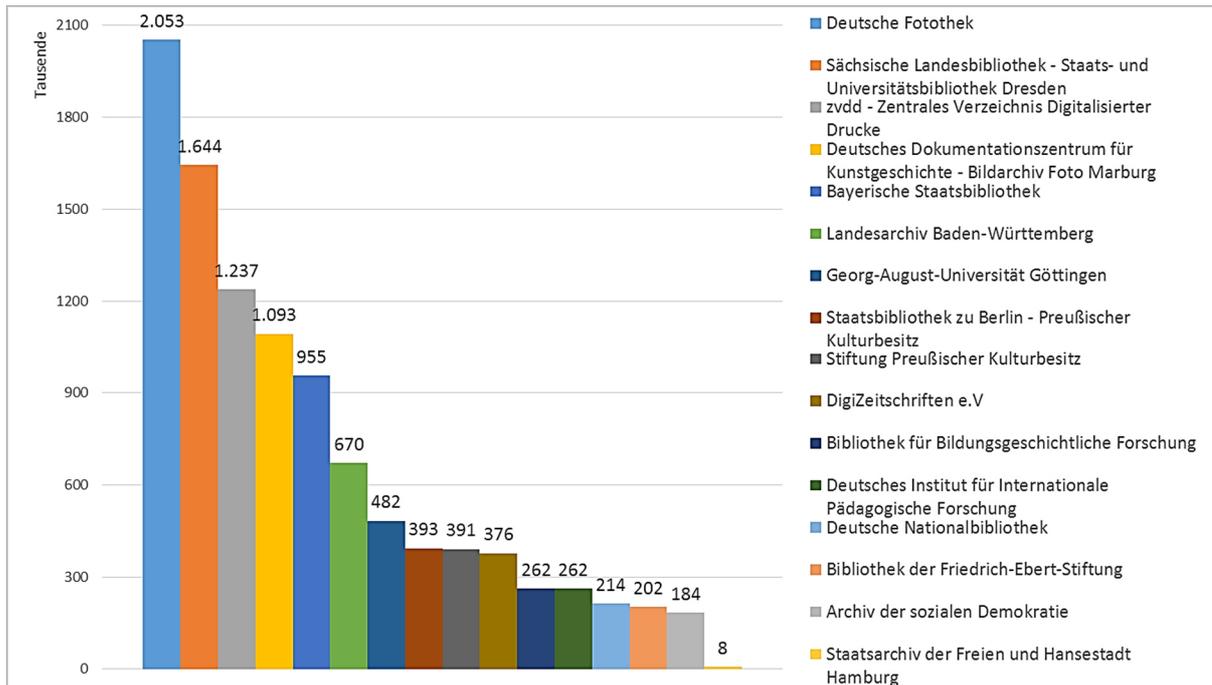
Im ersten Schritt der Marktanalyse werden die Institutionen nach der Gesamtzahl ihrer Datensätzen in den drei Archivportalen sortiert. Abbildung 9 zeigt die ersten 15 Institutionen mit den meisten Datensätzen.



**Abbildung 9: Gesamtdatensätze in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana**

Abbildung 9 verdeutlicht, dass das Landesarchiv Baden-Württemberg mit 7,47 Millionen Datensätzen das mit Abstand meist vertretene Institut in den drei Archivportalen ist. Die Deutsche Fotothek liegt mit 2,05 Millionen Datensätzen auf dem zweiten Platz und das Landesarchiv Nordrhein-Westfalen nimmt mit 1,83 Millionen Datensätzen den dritten Platz ein. Das Staatsarchiv Hamburg wurde der Auswertung zusätzlich hinzugefügt und ist mit insgesamt 0,40 Millionen Datensätzen in den drei Archivportalen vertreten.

Abbildung 10 zeigt die ersten 15 Institutionen, einschließlich des Staatsarchivs Hamburg, mit der Anzahl ihrer gesamten Digitalisate in den drei Archivportalen.



**Abbildung 10: Digitalisate insgesamt in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana**

Es wird deutlich, dass die Deutsche Fotothek mit 2,05 Millionen Digitalisaten die größte Konkurrenz in Bezug auf die Anzahl der Digitalisate darstellt. Auf dem zweiten Platz befindet sich die Sächsische Landesbibliothek mit 1,64 Digitalisaten und auf dem dritten Platz folgt das Deutsche Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte mit 1,09 Millionen Digitalisaten. Das Staatsarchiv Hamburg liegt in der Abbildung mit rund 100.000 Digitalisaten auf dem letzten Platz.

Tabelle 3 zeigt die 10 Institutionen mit der größten Anzahl an Digitalisaten in den drei Archivportalen (siehe Abbildung 10).

**Tabelle 3: Die 10 Institutionen mit den meisten Digitalisaten in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana, einschließlich des Landesarchivs Sachsen-Anhalt**

Nr.	Institutionen	DDB	Archivportal-D	Europeana	Digitalisate insgesamt
1	Deutsche Fotothek	1.127.004	0	925.969	2.052.973
2	Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden	1.642.780	0	1.661	1.644.441
3	zvdd - Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke	1.237.457	0	0	1.237.457
4	Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte - Bildarchiv Foto Marburg	278.265	0	815.031	1.093.296
5	Bayerische Staatsbibliothek	954.421	0	242	954.663
6	Landesarchiv Baden-Württemberg	304.172	304.172	61.267	669.611
7	Georg-August-Universität Göttingen	481.854	0	0	481.854
8	Staatsbibliothek zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz	249.937	0	142.612	392.549
9	Stiftung Preußischer Kulturbesitz	385.853	4.747	0	390.600
10	DigiZeitschriften e.V	376.394	0	0	376.394
11	Landesarchiv Sachsen-Anhalt	0	12.687	0	12.687

Da die „Staatsbibliothek zu Berlin – Stiftung Preußischer Kulturbesitz“ und die „Stiftung Preußischer Kulturbesitz“ die selbe Institution ist, wird nur die „Stiftung Preußischer Kulturbesitz“ in die Auswertung aufgenommen. Der fehlende Platz wird durch das Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt belegt, da das Landeshauptarchiv als einzige Institution in den Vorrecherchen die Hauptsoftwarelösung „scopeArchiv“, das Modul „scopeQuery“ und eigens dafür programmierte Open-Source-Programme entwickelt hat. Auf Basis der Auswertung in Tabelle 3 werden die 10 Institutionen auf weiterführende Kriterien hin untersucht.

Um eine fundierte Ausgestaltung bestimmter Funktionalitäten und Anforderungen an die webbasierte Dokumentendatenbank für das Staatsarchiv Hamburg zu erarbeiten, wird im Folgenden ein Vergleich mit den 10 Archiven mit den meisten Digitalisaten durchgeführt.

Weiterhin werden durch eine Analyse der 10 Institutionen mit den meisten Digitalisaten (siehe Tabelle 3: Die 10 Institutionen mit den meisten Digitalisaten in der DDB, im Archivportal-D und in Europeana, einschließlich des Landesarchivs Sachsen-Anhalt), anhand verschiedener Kriterien Good-Practise-Methoden für Digitalisierungsvorgänge, Softwarelösungen und Informations- und Kommunikationsstrukturen, beschrieben. Die Analyse soll Standards und Methoden eines Workflows und einer Workflow-Software hervorbringen, die als Anforderungen für eine webbasierte Dokumentendatenbank dienen können und für die prototypische Umsetzung individualisiert angewandt werden können.

Die Schwerpunkte der Marktanalyse liegen bei den Standards, technischen Maßnahmen und dem Einsatz von verschiedenen Softwarelösungen der jeweiligen Institutionen, die nötig sind, um Digitalisate und Verzeichnungseinheiten im Internet bereitzustellen. Darüber hinaus ist es relevant, welche Software für die Darstellung der Digitalisate intern und extern genutzt wird. Als Referenzrahmen sollen soziale Kooperationen mit anderen Archiven und Institutionen sowie Projekte und Forschungsmaßnahmen dienen.

Zur Vorbereitung auf die Marktanalyse wurde im Vorfeld ein Untersuchungsraster erstellt, welches auf jede Institution angewendet wird. Das Untersuchungsraster beinhaltet Kriterien, die zur Erstellung der prototypischen Umsetzung dienen sollen. In den Tabellen wird die jeweilige Institution kurz mittels der Basisdaten der Projekte und Ziele sowie der technischen Strategien aufgelistet. Berücksichtigt wird außerdem, wie viele Digitalisate in wie vielen Datenbanken bereits vorhanden sind. Ein großer Umfang von Digitalisaten und eine breite Präsenz in verschiedenen Datenbanken lassen darauf schließen, dass die Arbeitsabläufe und technischen Maßnahmen des jeweiligen Datengebers optimiert worden ist.

### 3.2.1 Landesarchiv Baden-Württemberg

Das Landesarchiv Baden-Württemberg ist mit insgesamt 4.071.631 Digitalisaten in drei verschiedenen Archivportalen vertreten. Als Landesarchiv zählt es zur Kernkonkurrenz des Staatsarchivs Hamburg. Die Projekte des Landesarchivs umfassen in erster Linie die Digitalisierung von Archivgut und die Weiterentwicklungen von Nutzungsmöglichkeiten sowie den Aufbau von archivischen Online-Findmittelsystemen für die Präsentation von digitalisiertem Archivgut. Unter der Federführung des Landesarchivs Baden-Württemberg wurde das Projekt MIDOSA geleitet und stetig weiterentwickelt (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg

2010). Das Landesarchiv Baden-Württemberg ist unter anderem für den Aufbau des Archivportals-D und der Deutschen Digitalen Bibliothek zuständig. Ferner lässt sich durch diese Tatsache erklären, dass das Landesarchiv Baden-Württemberg mit den meisten Datensätzen in den drei Archivportalen vertreten ist. Das Landesarchiv Baden-Württemberg verwendet scopeArchiv als Hauptsoftwarelösung und zusätzlich mit unterstützenden Funktionen das Programm MIDOSA 21, welches durch das Projekt MIDOSA entstanden ist. Des Weiteren ist das „Online-Findmittelsystem 21“ (OLF 21) für die Präsentation von Erschließungsinformationen im Intranet und Internet integriert. OLF 21 hat zudem den DFG-Viewer als Präsentationsmodul integriert. ScopeArchiv und MIDOSA 21 werden mit OLF 21 durch die Schnittstelle „Online-Findmittelschnittstelle 21“ (OFS 21) verbunden (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2009). Überdies hat das Landesarchiv Baden-Württemberg das Verbundmittel „Landeskunde entdecken online – Baden-Württemberg“ (LEO-BW) entwickelt, das Archive und Institutionen im Kreis Baden-Württemberg in einem Portal verbindet (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2015c).

### 3.2.2 Deutsche Fotothek

Die Deutsche Fotothek wurde 1924 gegründet. Es handelt sich dabei um ein Fotoarchiv, in dem Nachlässe und Ablieferungen bedeutender deutscher Fotografen bereitgestellt werden. Die Bestände setzen sich unter anderem aus den Beständen der Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) und anderer Partner zusammen und beinhalten zudem Karten und Architekturzeichnungen (vgl. Deutsche Fotothek 2015). Die Deutsche Fotothek ist in drei Archivportalen mit insgesamt 2.052.973 Datensätzen vertreten. Die Deutsche Fotothek arbeitet mit der Softwarelösung „APS 2.0“ (Art-Publishing-System). Das System ist eine Komplettssoftwarelösung, welches durch „Stegmann Systems“ betrieben wird (vgl. Stegmann Systems 2015; vgl. Deutsche Fotothek 2015). Ferner verwendet APS 2.0 die standardisierte Schnittstelle OAI-PMH 2.0. Auf Grund der Tatsache, dass die Software proprietär ist, wird die Softwarelösung nicht in die Good-Practise-Analyse einbezogen, da diese Softwarelösung nicht in die bestehende Informations- und Kommunikationsinfrastruktur des Staatsarchivs Hamburg integriert werden könnte. Ferner ist jedoch zu beachten, dass APS 2.0 die Basis für den Bildindex des Deutschen Dokumentationszentrums für Kunstgeschichte - Bildarchiv Foto Marburg und die Mediathek der Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden ist (vgl. Stegmann Systems 2015). Die OAI-

Schnittstelle, welche bereits im Kapitel 2.1.21 behandelt wurde, wird für die Implementierung ins Staatsarchiv Hamburg in Betracht gezogen.

### 3.2.3 Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Die Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLBU) ist in zwei Archivportalen mit insgesamt 1.644.441 Datensätzen vertreten. Die SLUB Dresden arbeitet mit der Softwarelösung Goobi und verwendet für die Online-Recherche das „Datenbankinformationssystem“ (DBIS) und den SLUB-Katalog. Als Partner kooperiert die SLUB an einem Landesdigitalisierungsprogramm für Wissenschaft und Kultur. Ein neues Projekt, das nun in der beta-Testphase ist, ist der SLUB-Katalog beta. Der Katalog beinhaltet den DFG-Viewer und mittels einer OAI-Schnittstelle kann die SLUB Datensätze austauschen (vgl. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen 2015a). Das Datenbankinformationssystem (DBIS), die Softwarelösung Goobi und der DFG-Viewer werden im weiteren Verlauf Bestandteile der Good-Practise-Analyse sein.

### 3.2.4 zvdd – Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke

Das „zvdd - Zentrale Verzeichnis Digitalisierter Drucke“ entstand durch ein Projekt der Arbeitsgemeinschaft „Sammlung Deutscher Drucke“ (SDD) und ist ein einheitliches Nachweisportal mit Druckwerken aus dem 15. Jahrhundert bis heute. Das zvdd bietet einen Datenaustausch über eine OAI2-Schnittstelle und das zvdd-METS-Format an. Zudem hat das Verzeichnis den DFG-Viewer integriert. Dieser ermöglicht es, Drucke in Vollanzeige und deren Dokumentenstruktur anzeigen zu lassen (vgl. Georg August Universität Göttingen 2015).

### 3.2.5 Bayerische Staatsbibliothek

Die Bayerische Staatsbibliothek hat 2012 durch mehrere Pilotprojekte, gefördert durch die DFG, eine Website-Archivierung eingeführt, die ausgewählte Internetseiten persistent speichert und dauerhaft für den wissenschaftlichen Kontext zur Verfügung stellt. Mittels eines selektiven Harvesting der jeweiligen Internetseiten kann die Bayerische Staatsbibliothek diese dauerhaft zur Verfügung stellen und eine Abschaltung von Links registrieren. Für die Website-Archivierung wird das „Web Curator Tool“ eingesetzt, welches die Prozesse von Genehmigungseinholungen, Qualitätskontrollen und die Archivierung der Links automatisch durch einen Crawler

bearbeitet. Der Crawler „Heritrix“ ist im Web Curator Tool integriert und harvestet die jeweiligen Internetseiten automatisch in gewissen Zeitintervallen. Durch die Waback-Machine wird ein Link generiert, den der Nutzer anklicken kann um eine chronologische Auflistung aller Webschnitte der jeweiligen Websites zu erhalten (vgl. Münchener Digitalisierungszentrum & Digitale Bibliothek der Bayerischen Staatsbibliothek 2015).

### 3.2.6 Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt

Das Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt ist in drei Archivportalen mit insgesamt 676.799 Datensätzen vertreten. Das Landeshauptarchiv hat seit September 2014 die Entwicklung des Online-Findmittels „Archivgut online“ abgeschlossen und seitdem über 790.000 Archivalien und 400.000 Digitalisate eingepflegt. Als Hauptsoftwarelösung benutzt das Landesarchiv „scopeArchiv“. Die Online-Recherche im Intranet und Internet erfolgt durch „scopeQuery“ sowie über die Open-Source Software OLF21. Zudem hat das Landesarchiv Sachsen-Anhalt den DFG-Viewer integriert und nutzt für den Datenaustausch eine OAI-PMH-Schnittstelle (vgl. Erb 2015). Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden scopeArchiv, scopeQuery, OLF 21 und der DFG-Viewer näher analysiert.

### 3.2.7 Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Die Stiftung Preußischer Kulturbesitz (SPK) ist eine Kultureinrichtung, die insgesamt 5 Einrichtungen vereint. Die SPK ist in drei Archivportalen mit insgesamt 604.208 Datensätzen vertreten. Durch den Zusammenschluss werden in der SPK kulturelle Überlieferungen spartenübergreifend angeboten. Dabei wird das Online-Findmittel „SPK-Digital“ interessierten Benutzern als Schnittstelle für die Recherche in über 12.000.000 Bestandsnachweise angeboten. Die Nachweise reichen von gewöhnlichen Akten bis hin zu digitalisierten Museumsbeständen. Die Homepage wurde mit „contao“, einem Open-Source-Content-Management-System, realisiert (vgl. Preußischer Kulturbesitz 2015). Da das Hosting und die Programmierungsarbeiten über das Bibliotheksservicezentrum Baden-Württemberg (BSZ) abgewickelt werden, sind die verwendeten technischen Gegebenheiten nicht weiter bekannt und können im weiteren Verlauf der Analyse nicht berücksichtigt werden.

### 3.2.8 Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB Göttingen) ist in zwei Archivportalen mit insgesamt 482.979 Datensätzen vertreten. Die SUB Göttingen gliedert sich an die Georg-August-Universität Göttingen und gehört zur Spartenkonkurrenz des Staatsarchivs Hamburg. Mit Hilfe von Entwicklung von digitalen Werkzeugen und Diensten mit verschiedenen Kooperationspartnern durch die SUB Göttingen sollen Benutzerinnen und Benutzer beim Lesen und Forschen unterstützt werden. Die SUB Göttingen verwendet für die Bildrecherche die Datenbank „GöPix“ und die Workflow- sowie Online-Findmittelsoftware „Goobi“. Zudem wird das durch die DFG geförderte Werkzeug „ROPEN“ als Präsentationsmittel von digitalen Inhalten eingesetzt (vgl. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen 2015a).

### 3.2.9 DigiZeitschriften e. V.

Das Archiv deutscher Zeitschriften „DigiZeitschriften e. V.“ ist ein Nachweissystem, welches von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird und Benutzern Zugang zu wissenschaftlichen Zeitschriften für Forschungszwecke bietet. Dabei sind bereits Nachweise aus über 230 Institutionen verzeichnet. Zudem gibt es einen frei zugänglichen und einen zugangsbeschränkten Bereich, der nur für zugriffsrechtlich identifizierte IP-Adressen benutzbar ist. DigiZeitschriften e. V. ist in der Deutschen Digitalen Bibliothek mit 376.370 Datensätzen vertreten. Das Nachweissystem verwendet zudem den DFG-Viewer für die Präsentation von Digitalisaten (vgl. DigiZeitschriften e. V. 2015).

### 3.2.10 Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg

Das Bildarchiv Foto Marburg gehört zu der Philipps-Universität Marburg und ist das „Deutsche Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte“. Es verfügt über Bildaufnahmen zur europäischen Kunst und Architektur. Das Bildarchiv ist mit 278.265 Datensätzen in der Deutschen Digitalen Bibliothek vertreten. Da die Website mit APS 2.0 und durch die Firma Stegmann Systems GmbH realisiert wurde und keine weiteren Angaben über die technischen Hintergründe bekannt sind, kann die Software im weiteren Verlauf nicht analysiert werden (vgl. Reimann 2012).

### 3.3 Good-Practise-Analyse

Die Erkenntnisse der folgenden Good-Practise-Analyse, die durch die eingesetzten Softwarelösungen, Webanwendungen und Plug-Ins in den jeweiligen Archiven aus der Marktanalyse erfolgt, sollen als Basis einer prototypischen Umsetzung für das Staatsarchiv Hamburg dienen. Es werden die Software- und Hardwareumgebungen analysiert sowie die Funktionen und die Aufgaben der jeweiligen technischen Anwendungen beschrieben. Die Kriterien zur Analyse der technischen Anwendungen sind an den Anforderungskatalog einer Informationstechnischen-Infrastruktur des DOMEA-Konzepts (siehe Kapitel 2.2.1) (vgl. Bundesregierung 2008) angelehnt und beinhalten Angaben zur technischen Integration und Migration sowie Angaben zu den verwendeten Normen und Standards. Die folgenden technischen Anwendungen werden im weiteren Verlauf der Arbeit analysiert:

- a. MIDOSA 21 (siehe Tabelle 4, Seite 41)
- b. OLF 21/LABW-OLF/OFS 21 (siehe Tabelle 5, Seite 43)
- c. MIDOSAonline (siehe Tabelle 6, Seite 45)
- d. DFG-Viewer (siehe Tabelle 7, Seite 47)
- e. LEO-BW (siehe Tabelle 8, Seite 49)
- f. Goobi (siehe Tabelle 9, Seite 51)
- g. DBIS (siehe Tabelle 10, Seite 53)
- h. SPK-Digital (siehe Tabelle 11, Seite 55)
- i. scopeArchiv (siehe Tabelle 12, Seite 57)
- j. scopeQuery (siehe Tabelle 13, Seite 59)

## 3.3.1 MIDOSA 21

Tabelle 4: Das archivische Lokalsystem „MIDOSA 21“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2006
<b>aktuelle Version</b>	MIDOSA 21
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Landesarchiv Baden-Württemberg
<b>Softwaretyp</b>	Archivisches Lokalsystem
<b>Lizenz</b>	Open Source
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	Content-Management-System (CMS) basierend auf scopeArchiv
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<p>Client-Server-Technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server 2003 basierend auf Applikationsserver für SQL-Datenbank „Oracle“</li> <li>• zweiter Applikationsserver für OLF 21 aufgestellt: basierend auf Linux mit Softwarekomponenten Apache, MySQL und PHP</li> <li>• beide Server kommunizieren durch den Windows-Clients an den Arbeitsplätzen der Archivmitarbeiter und mit einer von Scope entwickelten Import-/Export-Schnittstelle</li> <li>• Linux-Intranet-Server dient zur Bereitstellung gesperrter Findmittel, zur Generierung von PDF-Vorlagen und für den Findbuchdruck in der internen Recherche (Intranet)</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• basierend auf Standardsoftware scopeArchiv und Integration des Präsentations-CMS OLF 21</li> <li>• scopeArchiv mit landesarchivspezifischen Anpassungen als Produktivsystem</li> <li>• OLF 21 (Online-Findmittelsystem) als Präsentations- und Online-Nutzungssystem für Intra- und Internet (wird in scopeArchiv eingebunden)</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	<p>Vereint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorarchivische Prozesse (Übernahmen, Ablieferungen etc.)</li> <li>• Archivische Prozesse (Erschließung, Ausleihen etc.)</li> <li>• Nutzung im Intranet (Lesesaal etc.) und auch im Internet</li> </ul>
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivalienzugangs- und -abgangsverwaltung</li> <li>• Bestände- und Lagerortsverwaltung</li> <li>• Erschließung (Ordnung und Verzeichnung)</li> <li>• Nutzung (Recherche und Ausleihe)</li> <li>• Bestandserhaltung</li> <li>• Information und Präsentation</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen werden durch die Standardsoftware scopeArchiv mit spezifischen Anpassungen und Plug-Ins teils durch OLF 21 bereitgestellt.</li> <li>• Integriertes Modul („Segmentierungstechnik“) zur Präsentation von Digitalisaten mit Speichermöglichkeiten, Zoom, Vorschauansicht und Detailansichten</li> </ul>

<b>Internetfähigkeit</b>	Nein, nicht gegeben. Erst durch die Software OLF 21 können Informationen Datensätze im Internet sichtbar gemacht werden.
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OFS 21 (Online-Findmittelschnittstelle)</li> </ul>
<b>Import-/Exportformate</b>	u. a. XML, EAD, Excel
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennung von Produktiv- und Präsentationssystem, wodurch höhere Datensicherheit und Flexibilität gewährt wird</li> <li>• Präsentationssystem (OLF 21) gewährleistet mehr Flexibilität und größere Datensicherheit</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noch viele Anwendungsfehler</li> <li>• Hoher Aufwand bei Pflege und Vereinheitlichung der Daten</li> <li>• Inflexibilität der Erschließung</li> <li>• Datenbank repräsentiert nicht immer den aktuellen Erschließungsstand</li> </ul>

MIDOSA 21 ist 2006 durch das „MIDOSA 21-Projekt“ des Landesarchivs Baden-Württemberg entstanden. Das archivische Informationssystem soll zur weiterführenden Unterstützung in archivischen Aufgaben dienen und funktioniert auf der Basis einer Client-Server-Technologie. Allerdings sind für den Betrieb der Software andere Software-Komponenten nötig: als Standardsoftware wird scopeArchiv der Firma Scope Solutions AG mit landesarchivspezifischen Anpassungen verwendet. Des Weiteren wird ein selbst entwickeltes Online-Findmittelsystem (OLF 21) integriert, das ebenfalls auf scopeArchiv basiert. Die Schnittstelle zum Austausch von Daten und Informationen zwischen den Komponenten bietet die Online-Findmittelschnittstelle OFS 21. OLF 21 dient zur Präsentation von Archivgut im Intranet und Internet. Um MIDOSA 21 im Intranet des Archivs nutzen zu können, muss ein Microsoft Windows Server basierend auf dem Applikationsserver MySQL von Oracle vorhanden sein. Ein weiterer Server, der für OLF 21 benötigt wird, basiert auf Linux mit den Softwarekomponenten Apache, MySQL und PHP. Der Linux-Server dient vor allem zur Generierung von PDF-Vorlagen und des Findbuchdrucks im Intranet. Beide Programme werden durch den Windows-Client und eine von der Scope Solutions AG entwickelten Import-/Export-Schnittstelle an jedem Arbeitsplatz im Archiv miteinander verbunden (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2009). Durch das Plug-In OLF 21 und Anpassungen in scopeArchiv lassen sich Verzeichnungseinheiten im Intranet und Internet bereitstellen und für Interessierte recherchierbar machen. Die Bereitstellung und Präsentation von Verzeichnungseinheiten im Internet übernimmt OLF 21.

## 3.3.2 OLF 21 – Online-Findmittelsystem 21/LABW-OLF/OFS 21

Tabelle 5: Die Online-Findmittelsysteme „OLF21“ und „LABW-OLF“ und das Präsentationssystem „OFS 21“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	n. b.
<b>aktuelle Version</b>	OLF 21/LABW-OLF/OFS 21
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Landesarchiv Baden-Württemberg
<b>Softwaretyp</b>	Online-Findmittel-/Präsentationssystem
<b>Lizenz</b>	Open Source
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	Zusätzlich für Datenbankumgebung notwendig: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MySQL</li> <li>• OFS 21</li> <li>• MIDOSA 21</li> </ul>
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIDOSA 21</li> <li>• scopeArchiv</li> <li>• OFS 21</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	Präsentation von Online-Beständeübersichten und Findbücher im einheitlichem Layout und einheitlicher Navigationsstruktur
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suchmaschine für archivübergreifende, archivspezifische oder bestandsbezogene Recherche</li> <li>• Präsentationsmodule für digitalisiertes Archivgut</li> <li>• Warenkorb-Funktionalität für Online-Bestellung und Applikation für die zentrale Bestell- und Nutzerverwaltung</li> <li>• Recherche in allen Findmitteln (auch in Beständen mit gesperrten Archivalien) im Intranet</li> <li>• Generierung von PDF-Vorlagen für Findbuchdruck</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentationsmodule für digitalisiertes Archivgut („Bild-CMS“)</li> <li>• DiMag</li> <li>• Warenkorb-Funktionalität</li> <li>• Implementierung des DFG-Viewers ist geplant</li> </ul>
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OFS 21 (Online-Findmittelschnittstelle)</li> <li>• XML</li> <li>• EAD</li> </ul>
<b>Import-/ Exportformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> <li>• CSV</li> </ul> u. a. für Kalliope-XML und EAD-XML

<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EAD-XML-Export</li> <li>• Manueller oder automatischer Abgleich mit scopeArchiv</li> <li>• Einheitliches Erscheinungsbild</li> <li>• PDF-Generierung</li> <li>• Warenkorb-Funktionalität</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine OAI-PMH-Schnittstelle vorhanden</li> </ul>

Das Online-Findmittelsystem 21 (OLF 21) ist ein frei verfügbares Online-Präsentationssystem, das vom Landesarchiv Baden-Württemberg herausgegeben wurde. OLF 21 basiert auf einer relationalen MySQL-Datenbank und benötigt MIDOSA 21 als Softwarelösung und OFS 21 als Findmittelschnittstelle. OFS 21 ist ein Plug-In zum Austausch von Daten zwischen Internet und externer Datenbank. Durch den Austausch von Daten mittels OFS 21 lassen sich Verzeichnungseinheiten in einer einheitlichen Navigationsstruktur in OLF 21 anzeigen. Da OLF 21 ein erweitertes Findmittelsystem zur Anzeige archivischer Erschließungsarbeit im Internet ist, muss es in die Softwareumgebung von MIDOSA 21, scopeArchiv, Apache und MySQL eingebunden werden. Das Online-Findmittelsystem stellt ein einheitliches Layout mit Navigationsstruktur sowie einheitlichen Funktionalitäten für alle Findbücher und Beständeübersichten zur Verfügung. Es wird eine Suchmaschine für die bestands- und archivübergreifende Recherche angeboten sowie eine Warenkorb-Funktion zur Bestellung von Archivgut und einen Findbuchdruck mittels PDF-Ausgabe. Zudem bietet OLF 21 eine Import-/Export-Funktion in den Formaten XML und CSV an, die zur Ausgabe einer EAD-XML-Datei oder Kalliope-XML-Datei dienen können (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2009). Durch die Einbindung des Präsentationsmoduls „Bild-CMS“ in OLF 21 können zudem digitalisierte Archivalien präsentiert werden (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2010). Durch die Vorteile des einheitlichen Erscheinungsbildes und der einheitlichen Funktionalität sowie der umfassenden Export-Schnittstelle für das internationale Austauschformat EAD lässt sich OLF 21 als produktives Online-Findmittelsystem integrieren. Da jedoch keine OAI-PMH-Schnittstelle vorhanden ist, muss der Austausch der Daten zwischen den Standardsoftwarelösungen scopeArchiv, MIDOSA 21 und dem Online-Findmittelsystem OLF 21 mittels OFS 21 manuell durchgeführt werden. Das Landesarchiv Baden-Württemberg

sieht bereits Weiterentwicklungen des OLF 21 vor. Unter anderem soll der Digitalisierungs-Workflow ausgebaut und optimiert werden sowie die Weiterentwicklung des XML-EAD-Export und die Einführung einer OAI-Schnittstelle verwirklicht werden (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2010). OLF 21 stellt eine

praktikable Lösung für die Präsentation von Erschließungsinformationen im Internet dar. Der große Vorteil dieses System ist, dass es lizenzfrei genutzt und bei Bedarf individuell angepasst werden kann.

### 3.3.3 MIDOSAonline

**Tabelle 6: Das Web-Content-Managementsystem „MIDOSAonline“**

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	n. b.
<b>aktuelle Version</b>	MidosaxML (MIDSODAonline wurde durch MidosaxML abgelöst)
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Landesarchiv Baden Württemberg
<b>Softwaretyp</b>	Web-Content-Managementsystem (WCM)
<b>Lizenz</b>	Open Source
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-Content-Managementsystem (WCM)</li> <li>• MySQL</li> </ul>
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Access basierte Softwarelösung AZULAV</li> <li>• (in Zukunft soll es auf MIDOSA 21 basieren)</li> <li>• Daten werden noch über MIDOSA online erfasst (liegt schon als Windows-Version vor)</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	Online-Darstellung von archivischer Erschließungsleistung
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generierung einer Online-Präsentation „on the fly“ aus hinterlegten Datenbanken (dynamisches System)</li> <li>• Verknüpfungen von Online-Beständeübersichten und Online-Findbüchern</li> <li>• Änderungen in der Präsentationsdatenbank werden sofort in der Online-Präsentation umgesetzt</li> <li>• Einheitliches Erscheinungsbild und einheitliche Funktionalitäten</li> <li>• Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten über Webbrowser</li> <li>• Das Präsentationsmodul CMS bietet Möglichkeiten: Eine kontextorientierte, strukturierte Navigation durch eine Baumstruktur visualisierte Klassifikation über Symbole und Hyperlinks</li> <li>• Recherche über ein datenbankgeschütztes Volltextsuchmodul inklusive der Verwendung von Stichwortlisten</li> <li>• Recherche über die Index-Funktion</li> <li>• Recherche über die Internet-Suchmaschine außerhalb des Online-Findmittels</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	n. b.
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	n. b.
<b>Schnittstellen</b>	n. b.

<b>Import-/Exportformate</b>	HTML, XML
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „on the fly“ Online-Präsentation möglich</li> <li>• Einheitliches Erscheinungsbild</li> <li>• Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reines Web-Content-Managementsystem, daher ist ein Internetzugang Pflicht</li> </ul>

MIDOSAonline ist ein auf Microsoft Access basierendes Web-Content-Managementsystem, das lizenzfrei zur automatischen Erstellung von navigierender, strukturgeschützter und volltextbasierter Recherche ohne HTML-/XML-Kenntnissen dient. Durch die Softwarelösung können im Internet gedruckte sowie Online-Beständeübersichten und Findbücher bereitgestellt werden. Da das System die Integration von ISAD(G) konformen Daten vorsieht, können Erfassungsdaten zusätzlich mit anderen Systemen über offene Schnittstellen ausgetauscht werden. Zudem ist MIDOSAonline konfigurierbar. Es können zusätzliche Informationen zu Findbüchern oder Beständeübersichten durch einen HTML- oder XML-Editor eingefügt werden. Generatoren und Transformatoren zur automatischen Erstellung von HTML- und XML- und RTF-Dateien sowie EAD Finding Aids unterstützen die Anwenderfreundlichkeit. Da MIDOSAonline auf Windows 7 mit 64 Bit nicht mehr lauffähig ist, wird als Nachfolger MidosaXML angeboten (vgl. Archivschule Marburg 2015a). MidosaXML ist der Nachfolger von MIDOSAonline und ist ein Findbucheditor, der zur redaktionellen Bearbeitung von Findbüchern dient. Durch den Editor lassen sich die Einleitung, das Vorwort und das Layout eines Findbuchs bearbeiten. Das Besondere an MidosaXML ist die Ausgabe von EAD-Dateien. Dadurch lassen sich Findbücher als Online-Fassungen für das Internet ausgeben oder in internationale Suchmaschinen integrieren (vgl. Schleiter 2004).

## 3.3.4 DFG-Viewer

Tabelle 7: Das dynamische Präsentationstool „DFG-Viewer“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2007
<b>aktuelle Version</b>	DFG-Viewer Version 3.0
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	SLUB Dresden gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
<b>Softwaretyp</b>	Browser-Webdienst/Präsentationsmodul
<b>Lizenz</b>	Open Source
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMS</li> <li>• Basierend auf TYPO3</li> </ul>
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung des Viewers kann lokal oder über DFG-Server laufen</li> <li>• XML-Schnittstelle</li> <li>• OAI-Protokoll</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalisierungssoftware Goobi</li> <li>• OAI-Schnittstelle</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	Präsentationsmodul zur dynamischen Präsentation von digitalem Archivgut
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamische Präsentation von Archivalien</li> <li>• Stufenloser Zoom</li> <li>• Einzel- und Doppelansichten von Digitalisaten</li> <li>• Wird die METS-Datei mit Strukturdaten bestückt, kann ein Inhaltsverzeichnis angezeigt werden, das durch Digitalisate navigieren kann</li> <li>• Permalinks können zur wissenschaftlichen Zitation angezeigt werden</li> <li>• Besonders bei Zeitungen nützlich: es kann eine Kalenderansicht gewählt werden, die zwischen Jahrgängen navigieren kann</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	n. b.
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML-Schnittstelle</li> <li>• OAI2-Schnittstelle</li> </ul>
<b>Import-/ Exportformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> <li>• OAI-Protokoll</li> <li>• METS/MODS- oder METS/TEI- Format</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuelle Anpassung an verschiedene Bedürfnisse und Funktionen</li> <li>• Einfaches Einbinden des Viewers durch METS-Dateien</li> <li>• OAI-Schnittstelle</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung kann nur mit Metadaten im METS-Profil erfolgen</li> </ul>

Der DFG-Viewer entstand aus einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt. 2007 wurde der erste Prototyp von Dr. Thomas Staecker entwickelt (vgl. Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2015b). Die heutige Version ist eine Weiterentwicklung des damaligen Prototyps, ist lizenzfrei und unter der Open-Source-Lizenz GPL3 nutzbar. Die SLUB Dresden gewährleistet einen dauerhaften Betrieb des DFG-Viewers. Der DFG-Viewer dient zur dynamischen Ansicht digitalisierten Archivguts im Internet und ist gleichzeitig eine Referenzimplementierung für Digitalisierungsstandards. Demnach werden die international standardisierten Datenformate METS/MODS und METS/TEI und die Schnittstelle OAI-PMH im DFG-Viewer eingesetzt. Um die Implementation des DFG-Viewers vornehmen zu können, müssen die Softwarekomponenten CMS TYPO 3 und die Digitalisierungssoftware Goobi vorhanden sein. Beide Programme sind frei, quelloffen und für jeden Anwender frei nutzbar. Die Einbindung des Viewers kann zentral über den DFG-Server oder über einen lokalen Server laufen. Der Austausch der Daten erfolgt entweder über eine native XML-Schnittstelle oder über das OAI-Protokoll. Die Funktionen des DFG-Viewers sind dynamisch, soweit der Datenumfang der METS-Datei entsprechend hoch ist. Die METS-Datei lässt sich mittels Strukturdaten so konfigurieren, dass ein Inhaltsverzeichnis für digitalisierte Findbücher erstellt und angezeigt werden kann. So müssen Nutzer nicht das gesamte Findbuch durchsuchen, sondern können durch das dynamische Inhaltsverzeichnis navigieren.

Neben den grundsätzlichen Daten, die eine METS-Datei für den DFG-Viewer enthalten muss, können noch weitere Metadaten hinzugefügt werden, die dem Nutzer dynamisch mittels einer ausklappbaren Box angezeigt werden können. Durch Permalinks, die optional für das Datenprofil des DFG-Viewer sind, können wissenschaftliche Zitationen und eine PDF-Downloadfunktion zur Verfügung gestellt werden. Eine weitere Funktion ist die Kalenderansicht für Periodika. Hier lassen sich periodische Archivalien chronologisch anzeigen und navigieren. Mittels Volltexten im ALTO-Format und einem Volltext-Index mit öffentlicher SRU-Schnittstelle können Digitalisate zudem volltextindexiert werden. So kann ein Nutzer anhand von Wortkoordinaten eine Volltextrecherche durchführen und Textstellen oder Wörter herausfiltern, die zudem als Zitat aus dem Dokument herauskopiert werden können (vgl. Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2015a). Der DFG-Viewer ist ein umfassendes Tool zur dynamischen Darstellung mehrseitiger Digitalisate im Internet mit vielen zusätzlichen Funktionen.

## 3.3.5 LEO-BW – Landeskunde entdecken online-Baden-Württemberg

Tabelle 8: Die webbasierte Dokumentendatenbank „LEO-BW - Landeskunde entdecken online-Baden-Württemberg“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2012
<b>aktuelle Version</b>	LEO-BW
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Landesarchiv Baden-Württemberg
<b>Softwaretyp</b>	Webbasierte Dokumentendatenbank
<b>Lizenz</b>	Open Source
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	Content-Management-System (CMS)
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	n. b.
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	n. b.
<b>Aufgaben</b>	Vermittlung von unterschiedlichen multimedialen landeskundlichen Inhalten durch eine webbasierte Datenbank für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit Landesinstitutionen und Kultureinrichtungen in Baden-Württemberg
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breit gefächerte Informationen des Landes Baden-Württemberg werden angeboten</li> <li>• Multimediale Daten werden bereitgestellt</li> <li>• Recherche zu spezifischen Orten mit Basisinformationen, Landkarten und Bildmaterialien</li> <li>• Persönlichkeitenrecherche</li> <li>• Bereitstellung von Fotos, Karten, Videos, digitalisierter Handschriften, Bücher und Urkunden</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenmodul „Historischer Atlas von Baden-Württemberg“</li> </ul>
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FTP-Server</li> </ul>
<b>Import-/ Exportformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSV</li> <li>• XML</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindeutige IDs für Permalinks</li> <li>• FTP-Datenübertragung</li> <li>• CSV und XML Exportmöglichkeiten</li> <li>• Daten werden regelmäßig importiert und gepflegt</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein EAD-Austauschformat</li> <li>• Keine OAI-PMH-Schnittstelle</li> <li>• Weiterverwendung von Inhalten muss als Kooperationspartner gestattet werden</li> </ul>

LEO-BW ist ein gebündelter Zugang zur Geschichte und zum kulturellen Ereignis im Raum Baden-Württemberg und ist 2012 online gestellt worden. Die fachliche und technische Betreuung des Portals findet durch das Landesarchiv Baden-Württemberg statt. Das Portal wird regelmäßig erweitert und auf dem neusten Stand gehalten. Durch die Kooperation mit verschiedenen Institutionen in Baden-Württemberg bietet das Portal einen umfassenden und multimedialen Informationspool. Grundlage für die Erschließung der Informationen ist ein Normdatensystem mit einer „Gemeinsamen Normdatei (GND)“ (ehemals „PND“). Zudem setzt die LEO-BW-Datenbank eine Beacon-Datei voraus, die eine portalübergreifende Verlinkung von Informationen ermöglicht. Die Import-/Exportmöglichkeit erfolgt über einen FTP-Server des Online-Informationssystems. Die Metadaten eines Objekts müssen im CSV- oder XML-Format mit bestimmten Datensatzfeldern beschrieben werden. Zusätzlich muss jedes Objekt einen eindeutigen PI enthalten, damit die Erreichbarkeit des Objekts dauerhaft gewährleistet werden kann. Die Veröffentlichungsrechte sind zudem ein wichtiger Bestandteil des Portals. Durch die Teilnahme als Institution an dem Portal LEO-BW verpflichtet der Kooperationspartner sich, die gelieferten Daten zur Weiterverwendung bereitzustellen (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2015c).

## 3.3.6 Goobi: Goobi.Presentation &amp; Goobi.Production

Tabelle 9: Das Digitalisierungssoftwarepaket „Goobi“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2004
<b>aktuelle Version</b>	Goobi.Presentation 1.2. Goobi.Production CE
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
<b>Softwaretyp</b>	Digitalisierungssoftwarepaket
<b>Lizenz</b>	Software: Open Source Inhalte: CC-Lizenzen
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	CMS TYPO3
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	Goobi.Production wird im herkömmlichen Webbrowser bedient
<b>Hardware- komponenten</b>	Plattformunabhängig, da Webapplikation.
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TYPO3</li> <li>• Modules</li> <li>• Plug-Ins</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	Softwarepaket für unterschiedliche Massendigitalisierungsprojekte und -strategien
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalisate/Verzeichnungseinheiten mit Metadaten bestücken</li> <li>• Digitalisate/Informationen online zur Verfügung stellen</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	Module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goobi.Presentation</li> <li>• Goobi.Production</li> </ul> Plug-Ins: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goobi.Core</li> <li>• Goobi.Meta</li> <li>• Goobi.Flow</li> <li>• Goobi.Producer</li> </ul>
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja
<b>Speicherformate</b>	n. b.
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OAI2-Schnittstelle</li> </ul>
<b>Import-/ Exportformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• METS/MODS-Format</li> <li>• METS/TEI-Format</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modularer Softwareaufbau</li> <li>• Goobi legt sich nicht auf ein einheitliches Austauschformat fest</li> <li>• Zentrale Metadaten-Verwaltung (standortunabhängig)</li> <li>• Plattformunabhängig</li> <li>• Trennung zwischen Workflowsteuerung (Goobi.Production) und Präsentation-Frontend (Goobi.Presentation)</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur mit Internetzugang nutzbar</li> </ul>

Goobi ist eine modulare Open-Source-Digitalisierungssoftware, die sich aus zwei Bausteinen zusammensetzt: Goobi.Presentation & Goobi.Production. Es wird eine klare Grenze zwischen Workflowsoftware und Präsentationssoftware gezogen. Die Software wurde 2004 vom Göttinger Digitalisierungszentrum (GDZ) der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen entwickelt. Vorrangiges Ziel war es, Digitalisate mit Metadaten zu bestücken und den Workflow so zu optimieren, sodass eine Massendigitalisation möglich ist. Durch die „Goobi Community“, hinter der sich Anwenderinnen und Anwender sowie Softwareentwickler und Dienstleister verbergen, wird Goobi ständig weiterentwickelt und auf dem neusten Stand gehalten. Die Voraussetzung für die Verknüpfung der Softwaremodule ist das METS/MODS-Profil der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Durch die Tatsache, dass die Goobi-Module reine Web-Applikationen sind, können sie plattformunabhängig verwendet werden. Beide Module enthalten eine zentrale Verwaltung für Metadaten und Digitalisate. Zudem stellt die Software eine Import-/Exportschnittstelle für Metadaten und Fremd-Digitalisate bereit (vgl. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen 2015b). Goobi.Presentation ist eine Erweiterung von TYPO 3 und wird als Webapplikation implementiert. Zudem kann Goobi.Presentation durch eine OAI2-Schnittstelle die internationale Suche und Lesbarkeit von Metadaten garantieren. Im Gegensatz zu Goobi.Presentation ist Goobi.Production eine in Java programmierte Webapplikation und kann daher plattform- und ortsunabhängig genutzt werden. Das Softwarepaket Goobi.Production enthält verschiedene Module, die die Arbeitsschritte des Digitalisierungsprozesses bis hin zur Veröffentlichung verwalten. Durch Goobi.Core, Goobi.Meta, Goobi.Flow und Goobi.Producer können Arbeitsschritte von Beginn der Dateibehandlung, über die Erfassung der Struktur- und Metadaten, bis hin zu netzbasierten Zugriffsarten verwaltet werden (vgl. Goobi. Digitalisieren im Verein e. V. 2015).

## 3.3.7 DBIS – Datenbank-Informationssystem

Tabelle 10: Das Datenbank-Informationssystem „DBIS“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2002
<b>aktuelle Version</b>	DBIS
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Universitätsbibliothek Regensburg
<b>Softwaretyp</b>	Datenbank-Informationssystem/Nachweissystem
<b>Lizenz</b>	Inhalte zum Teil lizenziert, zum Teil frei zugänglich
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	Content-Management-System (CMS)
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	n. b.
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	n. b.
<b>Aufgaben</b>	Datenbank-Informationssystem mit Sammlung von wissenschaftlichen Datenbanken, die nach Fächern sortiert zur Nutzung angeboten werden
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsnachweise aus verschiedenen Datenbanken</li> <li>• Gemeinsame inhaltliche Beschreibungen der Datenbanken</li> <li>• Lokale Anpassungen möglich (Zugangsinformationen, Lizenzen etc.)</li> <li>• Anzeige der einschlägigen Datenbanken</li> <li>• Direkte Anzeige von lokalen Lizenz- und Zugangsinformationen</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	n. b.
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	n. b.
<b>Schnittstellen</b>	n. b.
<b>Import-/ Exportformate</b>	Nachweise/Datenbestände sind verlinkt.
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiert auf den Grundsätzen des W3C um möglichst große Barrierefreiheit zu bieten</li> <li>• Bietet detaillierte Informationen mit inhaltlichen Beschreibungen zu jeder Datenbank</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reines Nachweissystem, deswegen keine Präsentation von Objekten möglich</li> </ul>

Das Datenbank-Informationssystem wurde von der Universitätsbibliothek Regensburg entwickelt. Es bietet Nutzern ein zentrales System mit einer Sammlung von wissenschaftlichen Datenbanken und deren inhaltliche Beschreibung. DBIS ist ein reines Nachweissystem, welches ausschließlich Verweise zu den jeweiligen Datenlieferanten beinhaltet. Im DBIS werden die jeweiligen Datenbanken nach

Fächern sortiert und durch eine erweiterte oder Stichwortsuche durchsuchbar gemacht. Zurzeit sind etwa 299 Bibliotheken im Informationssystem verzeichnet. Das System ist nach den Empfehlungen des W3C aufgebaut, um möglichst barrierefrei zugänglich zu sein (vgl. Hutzler & Schupfner 2007). Weiterentwicklungen des Informationssystems werden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert (vgl. Geißelmann 2006).

## 3.3.8 SPK-Digital – Stiftung Preußischer Kulturbesitz-Digital

Tabelle 11: Das Online-Nachweissystem „SPK-Digital“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2011
<b>aktuelle Version</b>	SPK-Digital
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) – Universität Konstanz
<b>Softwaretyp</b>	Online-Nachweissystem
<b>Lizenz</b>	Objekte stehen unter CC Lizenz 3.0
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	Content-Management-System (CMS)
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	Hosting durch Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) (Universität Konstanz).
<b>Hardware- komponenten</b>	n. b.
<b>Software- komponenten</b>	Realisiert durch Open-Source-Software „contao“.
<b>Aufgaben</b>	Zusammentragung kultureller Überlieferungen im Internet der Staatlichen Museen zu Berlin, Staatsbibliothek zu Berlin, des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz, des Ibero- Amerikanischen Instituts und des Staatlichen Instituts für Musikforschung.
<b>Funktionen</b>	SPK Digital bündelt folgende Online-Kataloge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Findmittel des Geheimen Staatsarchivs Preußischer Kulturbesitz</li> <li>• Opac des Ibero-Amerikanischen Instituts</li> <li>• Opac des Staatlichen Instituts für Musikforschung und online verfügbare Objekte des Musikinstrumenten-Museums</li> <li>• Opac der online verfügbaren Objekte der Staatlichen Museen zu Berlin und des Zentralarchivs</li> <li>• Opac der Staatsbibliothek Berlin (mit Digitalisaten)</li> <li>• Daten aus den Sonderkatalogen RISM und Kalliope</li> <li>• Erweiterte, institutionsübergreifende Suchmöglichkeiten durch „einfache Suche“ und „erweiterte Suche“</li> <li>• Merkliste kann angelegt werden</li> <li>• Suchhistorie kann angezeigt werden</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	n. b.
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	Objekte können nicht gespeichert werden.
<b>Schnittstellen</b>	n. b.
<b>Import-/ Exportformate</b>	n. b.
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlegen von Merklisten</li> <li>• Anzeige der Suchhistorie</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	n. b.

SPK-Digital ist ein Nachweissystem mit Überlieferungen des ursprünglich preußischen Staates, das ein Projekt des Instituts für Museumsforschung und der Staatsbibliothek zu Berlin ist. Das System bietet einen spartenübergreifenden Zugriff zu kulturellen Informationen aus Archiven, Bibliotheken, Museen und Forschungsinstituten an. 90 % der verzeichneten Bestandsnachweise haben multimediale Inhalte. Dabei hat der Nutzer nicht die Möglichkeit institutionsgebunden zu suchen, da SPK-Digital selbst angibt „kein reiner Bibliotheks-OPAC, kein reines Online-Findbuch und keine reine Objektdatenbank eines Museums“ zu sein. Trotzdem sind die Suchmöglichkeiten innerhalb der Verzeichnungseinheiten vielfältig: Einfache Suche, Phrasensuche, Operatorensuche und erweiterte Suche sind möglich. Die Inhalte des Portals stehen unter den CC Lizenzen „Namensnennung“, „keine kommerzielle Weitergabe“ und der „Weitergabe unter gleichen Bedingungen“. Die Aufbereitung der Informationen zu Verzeichnungsobjekten für die Implementierung in das System muss von den einzelnen Institutionen selbst vorgenommen werden (vgl. Preußischer Kulturbesitz 2015; vgl. Kathmann & Parzinger 2010).

## 3.3.9 ScopeArchiv

Tabelle 12: Das Produktivsystem „scopeArchiv“

<b>Veröffentlichungs- jahr</b>	2000
<b>aktuelle Version</b>	scopeArchiv 5.1
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Scope Solutions AG
<b>Softwaretyp</b>	Modulares Produktivsystem/Archivisches Lokalsystem
<b>Lizenz</b>	Proprietäre Software
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle Datenbank 11g Standard Edition Release 2 (11.2.0.3 oder 11.2.0.4)</li> </ul>
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mind. Microsoft Internet Information Server IIS 7.5 – 8.5</li> <li>• Microsoft .NET Framework 4.0</li> <li>• Windows Server 2008, Release 2 (32 oder 64bit)</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Intel oder AMD Prozessor</li> <li>• Speicher mind. 2 GM RAM</li> <li>• Microsoft Windows 7/Windows 8</li> <li>• Mind. 350 MB Festplattenspeicher</li> </ul>
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft .NET Framework 3.5 und 4.0</li> <li>• Oracle Client 11.2.0.1, 11.2.0.3 oder 11.2.0.4 (identisch zum Oracle-Server)</li> <li>• Microsoft MDAC 2.8</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivische Standardsoftwarelösung, die Prozesse von der Ablieferung bis zur Vermittlung verwalten kann</li> </ul>
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemverwaltung</li> <li>• Vorarchivische Verwaltung</li> <li>• Archivische Verwaltung</li> <li>• Benutzung und Vermittlung</li> <li>• Geschäftsverwaltung</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	<p>Standardmodule in Basisversion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernahmen, Ablieferungen, Verz.-Einheiten/Archivgut, Administrator, Aktenpläne, Ausleihen, Behältnisse, Bild-Assistent, Deskriptoren, Dossier, Findmittel-Assistent, Kompetenzen, Objekte, Partner, scopeQuery, Reproduktionen, Standorte</li> </ul> <p>Zusätzliche Plug-Ins in Basisversion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel Export</li> <li>• Word Vorlagen</li> <li>• File Watcher Service (Prüfung, ob Dateien oder Verzeichnisse im Windows Explorer verschoben oder umbenannt wurden und Nachführung der Verknüpfungen in der scopeArchiv-Datenbank)</li> </ul>
<b>Internetfähigkeit</b>	Nein.
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> <li>• Word</li> <li>• Excel</li> <li>• PDF</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> </ul>

<b>Import-/Exportformate</b>	XML, EAD, apeEAD-Format (APEX-Format)
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch modularen Aufbau kann die Software individuell angepasst werden</li> <li>• Wartungen, Updates und Services werden durch externen Dienstleister (Scope Solutions AG) übernommen</li> <li>• OAI-konforme digitale Archivierung</li> <li>• Unterstützt Erschließungsstandards automatisch</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	Durch modularen Aufbau können hohe Folgekosten für Plug-Ins oder weitere Funktionen entstehen.

ScopeArchiv wurde von der Scope Solutions AG entwickelt und ist seit dem Jahr 2000 auf dem Markt. Durch den modularen Aufbau der Software lässt sie sich individuell an die Bedürfnisse verschiedener Institutionen anpassen. Die Grundausstattung von scopeArchiv beinhaltet 7 Module, zudem gibt es zusätzlich 25 wählbare Module. Die Software kann vorarchivische und archivische Prozesse und die Vermittlung und Benutzung von Erschließungsinformationen verwalten. Durch automatisch generierte Eingabemasken unterstützt die Software internationale Erschließungsstandards. Ab Version 5 unterstützt scopeArchiv die Standards EAD und METS und verfügt über eine OAI-PMH-Schnittstelle. Durch das Modul scopeINGEST, welches auf Basis von ISO-20652 arbeitet, kann digitalisiertes Archivgut im Internet präsentiert werden (vgl. Scope Solutions AG 2011; vgl. Scope Solutions AG 2015b).

## 3.3.10 scopeQuery

Tabelle 13: Das Präsentationsmodul „scopeQuery“

<b>Veröffentlichungs-jahr</b>	2000
<b>aktuelle Version</b>	scopeQuery
<b>Hersteller/ Entwickler</b>	Scope Solutions AG
<b>Softwaretyp</b>	Datenbankmodul zur externen Recherche
<b>Lizenz</b>	Proprietäre Software
<b>Datenbanktyp/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oracle Datenbank 11g Standard Edition Release 2 (11.2.0.3 oder 11.2.0.4)</li> </ul>
<b>Server- komponenten/ -umgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mind. Microsoft Internet Information Server IIS 7.5 – 8.5</li> <li>• Microsoft .NET Framework 4.0</li> <li>• Windows Server 2008, Release 2 (32 oder 64 bit)</li> </ul>
<b>Hardware- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Intel oder AMD Prozessor</li> <li>• Speicher mind. 2 GM RAM</li> <li>• Microsoft Windows 7/Windows 8</li> <li>• Mind. 350 MB Festplattenspeicher</li> </ul>
<b>Software- komponenten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft .NET Framework 3.5 und 4.0</li> <li>• Oracle Client 11.2.0.1, 11.2.0.3 oder 11.2.0.4 (identisch mit Oracle-Server)</li> </ul>
<b>Aufgaben</b>	Softwarelösung zur Präsentation von archivischer Arbeitsleistung im Intranet und Internet
<b>Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige von archivischen Erschließungsinformationen</li> <li>• ggf. Anzeige von Digitalisaten</li> <li>• Umfangreiche Recherchemöglichkeiten: Archivplansuche, Volltextsuche, einfache Suche, Feldsuche, Signatursuche</li> </ul>
<b>Plug-Ins</b>	In Verbindung mit dem „Übernahme-Assistenten“ können Digitalisate von scopeArchiv in scopeQuery eingefügt werden.
<b>Internetfähigkeit</b>	Ja.
<b>Speicherformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF</li> <li>• Arbeitsmappenfunktion zum Ablegen von Suchresultaten</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> </ul>
<b>Import-/ Exportformate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> <li>• Excel</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	Durch modularen Aufbau lassen sich Funktionen individuell anpassen.
<b>Nachteile</b>	Durch modularen Aufbau können hohe Folgekosten entstehen.

ScopeQuery wurde von der Scope Solutions AG entwickelt und ist ein erweitertes Modul der Hauptsoftwarelösung scopeArchiv. ScopeQuery dient zur Recherche und Bereitstellung archivischer Erschließungsarbeit und Informationen im Intranet und Internet für externe Benutzer. Rechercheergebnisse können mittels einer Warenkorbfunktion für die Einsicht im Lesesaal oder zur Reproduktion bestellt werden. Durch den modularen Aufbau können viele Funktionen individuell angepasst

werden, jedoch kann dieser Vorteil hohe Folgekosten mit sich bringen (vgl. Scope Solutions AG 2014b).

## 4 Ist-Zustand

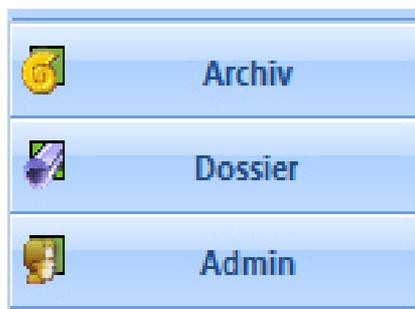
Im Folgenden wird die aktuelle Software- und Hardwareumgebung (siehe Kapitel 4.1 und 4.2) des Staatsarchivs Hamburg beschrieben und zusätzlich ein Mengengerüst (siehe Kapitel 4.3) erstellt, welches den derzeitigen Digitalisierungs- und Erschließungsstand verdeutlichen soll.

### 4.1 Softwareumgebung

Das Staatsarchiv Hamburg arbeitet mit der Hauptsoftwarelösung scopeArchiv und dem zusätzlichen Modul scopeQuery der Firma Scope Solutions AG, welches für die Präsentation von archivischer Erschließungsarbeit im Intranet und Internet verwendet wird. Ergänzend, unter anderem für die Realisierung von scopeArchiv und scopeQuery, sind das Datenbankprogramm Microsoft Access, der Oracle Client und das Tool „SQL Plus“ installiert.

#### 4.1.1 ScopeArchiv

Seit 2005 arbeitet das Staatsarchiv Hamburg mit der Hauptsoftwarelösung scopeArchiv der Firma Scope Solutions AG Basel. Die Software liegt in der aktuellen



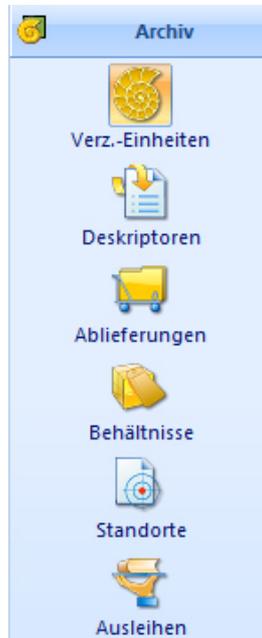
**Abbildung 11: Module in scopeArchiv**

Version 5.1.0.2 vor. Die Software wird durch die Scope Solutions AG aus der Ferne gewartet. Grundsätzliche Informationen über diese Software werden im Kapitel 0 auf Seite 57 beschrieben. Die Software tritt in der Basisausstattung im Staatsarchiv auf, welche die Anforderungen des Staatsarchivs an eine archivische Software erfüllt. Im Folgenden werden die Module „Archiv“, „Dossier“ und „Admin“ (siehe Abbildung 11) der Basisausstattung von

scopeArchiv vorgestellt und deren Tätigkeitsbereiche beschrieben.

### a. Archiv

Das Modul „Archiv“ beinhaltet insgesamt 6 Module die für die interne archivische Erschließungsarbeit notwendig sind. Das Modul „Verzeichnungseinheiten“ ist das Kernmodul von scopeArchiv. Hier kann die archivische Erschließungsarbeit geleistet



**Abbildung 12: Das Modul "Archiv" in scopeArchiv**

werden. Es können Daten in einer hierarchischen Struktur mit Beziehungen und Verknüpfungen zueinander verzeichnet werden. Durch die Darstellung der Tektonik werden Verzeichnungseinheiten übersichtlich in Kontext und Provenienz dargestellt. Außerdem kann eine Auswertung und Abfrage der verzeichneten Daten vorgenommen werden, die unter anderem für eine Inventur dienen. Die Mitarbeiter können die Vergabe von Schutzfristen regeln und ggf. für eine externe Recherche im Intranet oder Internet freigeben. Außerdem kann die Abwicklung von Ausleihen und Reproduktionen effizienter gestaltet werden. ScopeArchiv arbeitet mit Deskriptoren, die eine Verknüpfung zwischen Archivalien herstellen sollen. Das Modul dient der Vergabe von Deskriptoren für Objekte, die dadurch näher erschlossen, besser beschrieben und leichter auffindbar gemacht werden sollen. Außerdem lassen sich so verschiedene Objekte verknüpfen. Das Modul „Ablieferungen“ in der Grundversion der Software soll das Staatsarchiv dabei unterstützen, eingegangene Ablieferungen mit den dazugehörigen Standorten zu verwalten und in Bezug zu den aktenbildenden und abliefernden Partnern zu setzen. Zudem lassen sich durch das Modul die Ablieferungen in Bezug zu den schon bereits erschlossenen Beständen setzen. Außerdem können Arbeitszuteilungen und Arbeitsvolumen der Ablieferungen bearbeitet und überwacht werden. Ablieferungsverzeichnisse lassen sich zusätzlich übernehmen und auf andere Module verteilen. Durch das Modul lassen sich Verzeichnungseinheiten auf effiziente Weise physischen Einheiten, also Behältnissen, zuordnen. Das Modul sorgt so für eine effizientere Aushebung und Ausleihe der Behältnisse. Der Inhalt der Behältnisse lässt sich kategorisieren, kontrollieren und in Bezug zu einem Standort setzen. Durch das Modul können Gebäude, Räumlichkeiten und Ablageflächen für Behältnisse erfasst werden und in Beziehung zueinander gesetzt werden. Dadurch lässt sich die zur Verfügung stehende Lagerfläche für Archivgut effizienter planen und optimal ausnutzen. Zudem können Unterlagen so jederzeit auffindbar gemacht werden. Durch das Modul „Ausleihen“ können Ausleihen von Archivalien entgegengenommen und abgewickelt werden. Basis dafür ist das Web-Werkzeug scopeQuery und der

Bestellschalter. Zudem lässt sich mit Hilfe des Moduls die Benutzung des Archivguts unter verschiedenen Aspekten kontrollieren und auswerten (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

#### b. Dossier

Das Modul übergeordnete „Dossier“ beinhaltet fünf Module, die für die interne archivische Erschließungsarbeit notwendig sind. Durch das Modul „Partner“ lassen sich die Kerndaten eines Partners strukturiert erfassen und typisieren. Zudem



**Abbildung 13: Das Modul "Dossier" in scopeArchiv**

können Partnerdaten auf logische Weise für die Abwicklung von Geschäften im Rahmen von Dossiers unternehmensweit nutzbar gemacht werden. Es können Korrespondenzen mit Partnern abgewickelt und Partnerdaten mit in scopeArchiv verzeichneten Daten in Bezug gesetzt werden. Das Modul „Dossiers“ ist im Zusammenhang mit den Modulen „Dokumente“, „Ereignisse“ und „Aktivitäten“ ein Paket zum Betrieb einer Geschäftsverwaltung. Das Modul Dossier kann Geschäfte und deren Aktivitäten verwalten, in einem Aktenplan registrieren, untereinander und mit verschiedenen Beteiligten in Beziehung setzen, kategorisieren, wiederauffindbar machen und eine Auswertung der eigenen Geschäftstätigkeit unter verschiedenen Gesichtspunkten auswerten. Ein Dokument besteht aus Primärdaten, dem eigentlichen Inhalt und aus Metadaten, die die Aufgabe, Struktur, Herkunft und den Zweck des Dokuments beschreiben. Durch das Modul lassen sich

Metadaten zu Dokumenten erfassen und pflegen. Dokumente können im Geschäftszusammenhang verwaltet und die Recherche nach Informationen von Primär- und Metadaten kann vorgenommen werden. Das Modul „Ereignis“ kann bestimmte Geschäfte, z. B. Posteingang, Telefonat, Sitzung oder Entscheid erfassen und verwalten. Dabei können sich verschiedene Ereignisse in Beziehung zueinander setzen lassen und in Bezug auf ein Projekt-Controlling ausgewertet werden. In dem Modul „Aktivitäten“ werden alle Handlungen im Rahmen eines Geschäfts aufgeführt, die ausgeführt werden sollen. Durch die Erfassung und Pflege einzelner Aktivitäten zu Dossiers lässt sich die Nachvollziehbarkeit von Geschäften sicherstellen. Zudem können Aktivitäten terminiert und Beteiligten zugewiesen werden und am Ende eines Projektes die Handlungen Dossier übergreifend ausgewertet werden (vgl. Scope Solutions AG 2014a).



**Abbildung 14: Das Modul "Admin" in scopeArchiv**

#### c. Admin

ScopeArchiv enthält zudem das Modul „Admin“, das für administrative Tätigkeiten bestimmt ist. In diesem Modul können Einstellungen vorgenommen werden, die sich außerhalb der Verantwortung von normalen Systembenutzern befinden. Der Administrator kann die Verwaltung von Datenelementen, Formularen und Codes vornehmen und ergänzend die Rechte der Systembenutzer steuern (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

#### d. Excel-Export Plug-In

Durch das zusätzliche Plug-In für den Excel-Export lassen sich aus scopeArchiv Verzeichnungseinheiten in eine Excel-Vorlage exportieren. Es können Excel-Vorlagen durch den Admin definiert sowie zusätzliche Filterkriterien und die Reihenfolge der Attribute bestimmt werden. Zu beachten ist, dass das Export-Plug-In nur in Verbindung mit dem .NET Framework Version 2.0 arbeitet (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

#### e. XML-Export Plug-In

Durch das Plug-In XML-Export lassen sich Dateien und Verzeichnungseinheiten in XML konvertieren. Diese Konvertierung dient zur Vorbereitung auf das Einpflegen in eine Datenbank oder als Austauschformat für andere Institutionen. Durch ein zusätzliches Tool zur Konvertierung in andere Zielformate lassen sich die XML-Dateien in das international anerkannte Austauschformat EAD konvertieren (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

### 4.1.2 ScopeQuery

Das Staatsarchiv Hamburg nutzt neben der Hauptsoftwarelösung scopeArchiv das Internet-Zugangsmodule scopeQuery (siehe auch Kapitel 3.3.10), das ebenfalls von der Firma Scope Solutions AG bereitgestellt wird. Das Modul ist ein zusätzliches Modul zu scopeArchiv und umfasst den Aufgabenbereich der Benutzung und Vermittlung eines Archivs. Das Modul bietet die Möglichkeit die archivische Erschließungsleistung im Internet verfügbar zu machen und Nutzern als Recherchewerkzeug zur Verfügung zu stellen. ScopeQuery wird im Staatsarchiv

Hamburg zurzeit im Intranet angeboten und für Recherchen im Lesesaal zur Verfügung gestellt. Hierzu befinden sich 5 PC-Arbeitsplätze im Lesesaal des Staatsarchivs, welche mit scopeQuery ausgestattet sind. Die Erschließungsarbeit, die in scopeArchiv geleistet wird, kann, unter Berücksichtigung der Schutzfristen, für scopeQuery freigeschaltet werden. Im Allgemeinen bietet scopeQuery Benutzern umfangreiche Such- und Recherchemöglichkeiten an. Zum einen kann durch eine Volltextsuche feldübergreifend in allen Beständen und zum anderen durch die Feldsuche einen bestimmten Suchbegriff in einem ausgewählten Feld gesucht werden. Zusätzlich gibt es eine Archivplansuche, die es Benutzern ermöglicht, sich durch die hierarchische Tektonik zu klicken, dementsprechend in Form einer Baumstruktur zu navigieren. Durch die Deskriptorensuche kann gezielt nach Personen-, Orts- und Sachbegriffen gesucht werden. Ferner kann ein Benutzer die Suchresultate im Browser aufrufen und diese in einer Arbeitsmappe ablegen. Zusätzlich können die Suchresultate über den Bestellschalter zur Ansicht in den Lesesaal bestellt oder reproduziert werden (vgl. Scope Solutions AG 2014a; vgl. Scope Solutions AG 2014b).

#### 4.1.3 Zusätzliche Softwarekomponenten

##### a. *Bild-Assistent*

Der Bildassistent ist ein zusätzliches Programm der Scope Solutions AG, das es ermöglicht Bilder und Vektorenzeichnungen in verschiedene Zielformate zu konvertieren und mit Verzeichnungseinheiten in scopeArchiv zu verknüpfen. Die Software ist in der Version 5.1.1 installiert. Digitalisate im Bildassistenten lassen sich zudem bearbeiten – die farbliche Gestaltung kann ausgeglichen werden, Digitalisate können mit Metadaten versehen werden, die die Recherche nach Bilddateien erleichtert, wodurch ein Dokument eindeutig zugewiesen werden kann. Außerdem lassen sich Digitalisate mit einer Copyright Information mittels eines Textes oder einem Bild bestücken (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

##### b. *Findmittel-Assistent*

Der Findmittel-Assistent ermöglicht es Nutzern herkömmliche Daten eines Findmittels in scopeArchiv zu importieren. Die Daten müssen in Word oder Excel-Formaten vorliegen oder aus einer Access-Datenbank stammen, um sie importieren zu können. Durch den Assistenten lassen sich die Daten vor dem Importieren

überprüfen und ggf. bereinigen bzw. ändern, um nur korrekte Daten in das System zu spielen. Außerdem können den Findmitteln vor dem Import weitere Attribute zugeordnet werden, die es dem Archivar ermöglichen das Findmittel korrekt in die Tektonik von scopeArchiv einzupflegen und es später wieder auffindbar zu machen (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

### c. *Übernahme-Assistent*

Der Übernahme-Assistent ermöglicht es Nutzern Metadaten von Datenbeständen in elektronischer Form, wie z. B. CSV- oder XML-Dateien und primäre Unterlagen in strukturierter Form in scopeArchiv zu importieren. Zudem lassen sich Verknüpfungen zu „Archival Information Packages“ (AIP) in einem unterstützten Repository erstellen. Bevor die Daten in scopeArchiv importiert werden, besteht die Möglichkeit die Daten zu kontrollieren und ggf. zu erweitern und zu bearbeiten (vgl. Scope Solutions AG 2014a).

Um eine optimale Server- und Softwareumgebung für die Einbindung der zuvor genannten Softwarelösungen zu gewährleisten sind außerdem folgende Programme installiert:

- **Microsoft Access 2010:** Datenbankmanagementsystem zur Erstellung und Verwaltung von relationalen Datenbanken
- **Microsoft Excel 2010:** Tabellenkalkulationsprogramm
- **Oracle - OraClient11g:** Datenbankserver, welcher u. a. für scopeArchiv notwendig ist
- **SQL Plus:** Tool, welches die Ausführung von SQL-Befehlen unter Oracle unterstützt
- **Microsoft .NET Framework:** Entwicklungsplattform, welche u. a. für scopeArchiv notwendig ist

## 4.2 Informationstechnische Infrastruktur

Das Staatsarchiv Hamburg wird durch den Dienstleister „Dataport“, der für die informationstechnologischen Angelegenheiten in öffentlichen Verwaltungen zuständig ist, betreut (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2005). Gleichzeitig bietet „HamburgGateway“ die technische Grundlage für internetbasierte Anwendungen, die durch Dataport unterstützt werden. HamburgGateway bietet einen zentralen Service zur Bereitstellung von Informationen und Anwendungen sowie eine

umfangreiche Transaktionsinfrastruktur an (vgl. Dataport 2015). Die Realisierung einer webbasierten Datenbank müsste demnach über eine Schnittstelle des HamburgGateway erfolgen, welche unter Umständen in die Softwarelösung eingebunden werden muss (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2005).

### 4.3 Mengengerüst

Folgende Zahlen zu Beständen und Digitalisaten basieren auf dem derzeitigen Erschließungsstand des Staatsarchivs Hamburg in scopeArchiv. Ferner sind digitalisierte Findbücher im PDF-Format auf einem im Intranet des Staatsarchivs verfügbaren Server abgelegt, welche von Besuchern des Staatsarchivs im Lesesaal verwendet werden können. Die Findbücher, welche auf einem Server im Intranet abgelegt sind, können nicht als Dokument in scopeQuery hinterlegt werden und können ausschließlich durch einen Verweis in scopeQuery miteinander verknüpft werden (vgl. Buttig 2015).

**Tabelle 14: Derzeit verfügbare Bestände und digitalisierte Bestelleinheiten des Staatsarchivs Hamburg in scopeArchiv und scopeQuery (Stand: 06.08.2015)**

verfügbar/in	scopeArchiv	scopeQuery
<b>Bestände</b>	2.883	2.805
<b>Digitalisierte Bestelleinheiten</b>	6.165	4.420

Ende 2014 wurden Digitalisierungsmaßnahmen, welche insgesamt 33.100 Digitalisate umfassten, im Staatsarchiv Hamburg abgeschlossen. Die Digitalisate setzten sich unter anderem aus Urkunden, Fotobestelleinheiten, Personenstandsbücher und Mikrofilme zusammen. Überdies sind bereits 6.165 Digitalisate in scopeArchiv sowie 4.420 Digitalisate in scopeQuery verfügbar (siehe Tabelle 14). Darüber hinaus sollen langfristig alle im Staatsarchiv vorhandenen Personenstandsbücher bis Ende 2016 digitalisiert werden, welche einem Speichervolumen von ca. 80 TB entsprechen. Zudem werden Schutzverfilmungen des Bestandes „Staatsarchiv Hamburg 710-1 Threse“ durchgeführt und besonders nachgefragte Bestände, wie beispielsweise die Entnazifizierungskartei, digitalisiert. Des Weiteren sind auf der Internetpräsenz des Staatsarchivs Hamburg

Namensverzeichnisse des Bestands „332-5 Standesämter“ (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2015) und Digitalisate der Urkunden aus der Trummersammlung auf Flickr für ein Crowdsourcing-Projekt verfügbar (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014b; vgl. Buttig 2015).

Zusätzlich ist das Staatsarchiv Hamburg ein Datenlieferant für die Deutsche Digitale Bibliothek und das Archivportal-D. Tabelle 15 zeigt die derzeitige Anzahl der Gesamtdatensätze und die Anzahl der Digitalisate in den jeweiligen drei Archivportalen für das Staatsarchiv Hamburg.

**Tabelle 15: Anzahl der Datensätze und Digitalisate des Staatsarchivs Hamburg in den drei Archivportalen (Stand: 06.08.2015)**

	<b>Archivportal-D</b>	<b>Deutsche Digitale Bibliothek</b>	<b>Europeana</b>
<b>Datensätze insgesamt</b>	197631	197631	0
<b>Digitalisate</b>	3816	3816	0

Durch die Tatsache, dass das Archivportal-D ein Teilprojekt der Deutschen Digitalen Bibliothek ist und zusätzlich einen Zugang zu den Daten in der Digitalen Bibliothek bietet, entspricht die Anzahl der Datensätze und die Anzahl der Digitalisate im Archivportal-D der Anzahl der Datensätze in der Deutschen Digitalen Bibliothek.

## 5 Soll-Zustand

Durch die Kooperation mit dem Staatsarchiv Hamburg wurden in Projektbesprechungen die Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank, an das Produktivsystem scopeArchiv und das Präsentationsmodul scopeQuery, konkretisiert.

Die derzeitige Situation bringt die im Vordergrund stehende Bedingung mit sich, dass eine webbasierte Dokumentendatenbank zur Anzeige von Erschließungsinformationen im Internet für das Staatsarchiv Hamburg realisiert werden soll. Darüber hinaus besteht die Bedingung, dass die Realisierung auf der Grundlage des Präsentationmoduls scopeQuery stattfinden muss. Außerdem soll aus Gründen der Benutzerfreundlichkeit eine Möglichkeit zur Anzeige von mehrseitigen Findbüchern, welche im PDF-Format vorliegen, in scopeQuery implementiert werden. Zur Implementierung soll das webbasierte Tool „DFG-Viewer“ verwendet werden, welches sich bereits in der praktischen Arbeit bewährt hat (vgl. Hönnig 2015).

Zusätzlich soll das Produktivsystem scopeArchiv eine Möglichkeit bieten, Erschließungsinformationen in das Format EAD (siehe Kapitel 2.1.3) zu exportieren, um einen einheitlichen Austausch von Informationen mit anderen Institutionen zu gewährleisten. Zusätzlich soll eine Verknüpfung der Deutschen Digitalen Bibliothek über eine OAI-Schnittstelle (siehe Kapitel 2.1.21) entstehen, wodurch ein automatischer Austausch von Erschließungsinformationen stattfinden kann. Das Exportieren von Informationen in ein EAD-Profil und die Implementierung einer OAI-Schnittstelle ermöglichen dem Staatsarchiv Hamburg darüber hinaus mit anderen Institutionen zu kooperieren, beispielsweise mit dem europaübergreifenden Portal Europeana (siehe Kapitel 3), um so einen vielfältigen Zugang zum eigenen Archivgut zu schaffen (vgl. Hönnig 2015).

Ferner müssen allgemeine Anforderungen an eine webbasierte Datenbank gestellt werden, um ein produktives Datenbanksystem gewährleisten zu können. Der Datenschutz innerhalb eines Datenbank-Systems ist wichtig, da es nicht jedem Benutzer gestattet ist auf sämtliche Daten zugreifen zu können. Deswegen ist es wichtig, bestimmten Benutzern bestimmte Rechte zuzuweisen, um Datensätze zu sperren, aber lesbar zu machen. Die Integritätssicherung ist ein weiterer wichtiger Bestandteil, bei dem Daten auf ihre Korrektheit hin geprüft und Redundanzen verhindert werden sollen. Durch das Überprüfen der Datensätze, welches möglichst

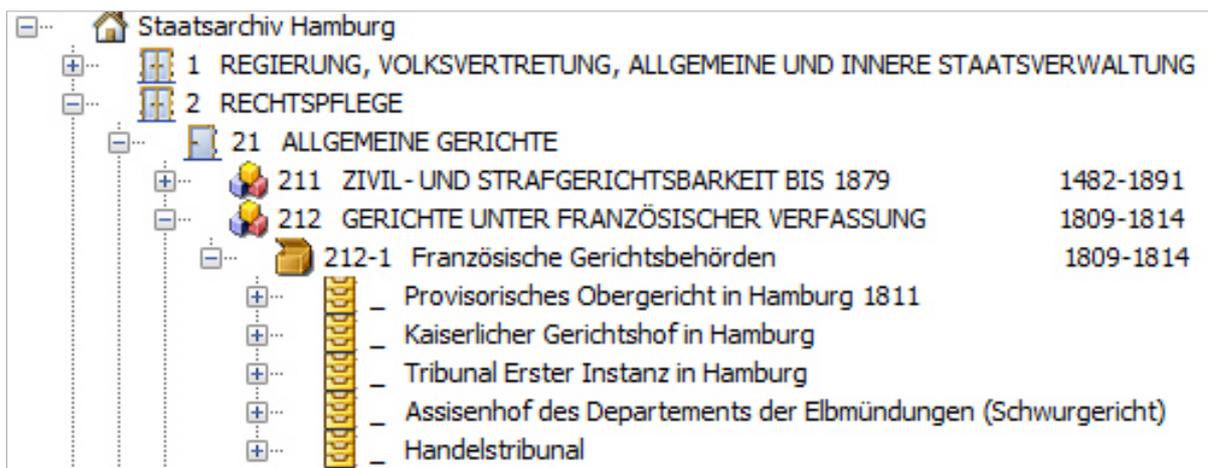
noch während der Erschließung geschehen soll, können Fehlermanipulationen verhindert werden. Durch die Vermeidung der bereits angesprochenen Redundanzen soll eine ungeordnete Mehrfachspeicherung von Datenwerten unterbunden werden und so das System klar strukturiert bleiben. Der Datenverlust durch evtl. Systemausfälle muss durch eine Maßnahme zur Datensicherheit mittels Backup- und Prüfmechanismen verhindert werden. Gerade bei einem webbasierten Datenmanagementsystem ist es wesentlich, einen Mehrnutzerbetrieb zu gewährleisten, so dass mehrere Nutzer parallel auf denselben Datensatz zugreifen können. Zudem sollte das Datenbanksystem nicht an die Daten der Datenbank gekoppelt sein, sodass eine Datenunabhängigkeit gewährleistet ist und das Datenbanksystem unabhängig weiterentwickelt werden kann. Die zentrale Kontrolle muss von einem Administrator übernommen werden, der in der Lage ist, das gesamte System von einem Rechner aus zu verwalten (vgl. Horn et al. 2001).

## 6 Prototypische Umsetzung

Die prototypische Umsetzung für die Realisierung einer webbasierten Datenbank für das Staatsarchiv Hamburg erfolgt in dieser Arbeit auf der Grundlage der Umsetzung eines METS- und EAD-Anwendungsprofils.

### 6.1 Der Bestand „212-1 Französische Gerichtsbehörden“

Die prototypische Umsetzung erfolgt durch eine exemplarische Darstellung anhand des Bestandes „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ (vgl. Buttig 2015). Der Bestand hat eine Laufzeit von 1809 bis 1814 und gehört der Beständegruppe „212 Gerichte unter französischer Verfassung“, welche der Hauptgruppe der Rechtspflege untergliedert ist, an. Abbildung 15 zeigt den Bestand „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ im Kontext der Archivtektonik des Staatsarchivs Hamburg.



**Abbildung 15: Archivplankontext des Bestandes "212-1 Französische Gerichtsbehörden"**

Der Bestand „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ beinhaltet nur noch spärliche Reste von Schriftgut der französischen Gerichte und umfasst insgesamt 108 Bestelleinheiten, die in 14 Klassifikationspunkte, 9 Bände und 3 Serien gegliedert sind und einen Umfang von 2,30 Laufmetern haben. Überdies wurde der Bestand durch das papiergebundene Findbuch im Jahre 2010 retrokonvertiert und ist seitdem voll erschlossen. Die Akten unterlagen, mit Beginn der Entstehung der jüngsten Akte, einer Schutzfrist von 30 Jahren, die am 31.12.1844 endete. Dadurch ist der Bestand öffentlich zugänglich und kann durch Besucher des Staatsarchivs Hamburg in

scopeQuery für Recherchezwecke verwendet werden (vgl. Französische Gerichtsbehörden 1809)

Eine Veröffentlichung, die im Kontext mit Thema der „Französischen Gerichtsbehörden“ steht, stammt von Adolf Wohlwill. Adolf Wohlwill schrieb zur Geschichte des Justizwesens in Hamburg während der Franzosenzeit. Seine Veröffentlichung wurde in der „Zeitschrift des Vereins für Hamburgische Geschichte Nr. 14“ im Jahre 1909 publiziert (vgl. Französische Gerichtsbehörden 1809) Die Verwaltungs- und Archivierungsgeschichte sowie verwandte Veröffentlichungen gehören zum Kontext des Bestandes, wodurch er eindeutig beschrieben ist und identifiziert werden kann. Die Einheiten des Bestandes 212-1 sind in scopeArchiv jeweils mit folgenden Datenbankfeldern erschlossen worden:

- Signatur
- Titel
- Entstehungszeitraum
- Stufe
- Status
- ID-Nr.

Darüber hinaus enthält die XML-Datei des Bestandes, welche in „UTF-8“ kodiert ist, weitere Informationen, die zum einen für die Beschreibung der exportierten XML-Datei des Bestandes und zum anderen für die Konvertierung in ein METS- und EAD-Anwendungsprofil notwendig sind. Tabelle 16 zeigt die Elemente des Headers der exportierten XML-Datei des Bestandes „212-1 Französische Gerichtsbehörden“.

**Tabelle 16: XML-Elemente des Bestands 212-1 Französische Gerichtsbehörden**

Funktion	Beispiel
Name des Mitarbeiters, welcher die Datei exportiert hat	ExportedBy="MaschlKa"
Datum der exportierten Datei	ExportedOn="2015-08-13"
Datum der letzten Veränderungen am Bestand/Einheit	<LastEditedOn>2015-08-03</LastEditedOn>
Name des letzten Bearbeiters des Bestands/der Einheit	<LastEditedBy>ButtigKa</LastEditedBy>
ID Name des Bestandes/ der Einheit	IdName="212-1 Französische Gerichtsbehörden, 1809-1814 (Bestand) "
ID Nr. des Bestandes/der Einheit	Id="786"
Partner ID	ParentId="785"
Level	Level="Bestand"
Definition der Erschließungsfelder	<DataElement ElementTypeId="7" ElementType="Text (4000) " ElementId="2" ElementName="Signatur">
Zugriffsrechte	<Permission>Keine</Permission> <PhysicalUsability>Uneingeschränkt </PhysicalUsability> <Accessability>Öffentlich</Accessability>

## 6.2 Das METS-Anwendungsprofil

Die Umsetzung zur Einbindung eines digitalisierten Objekts für die webbasierte Dokumentendatenbank erfolgt mit Hilfe des METS-Standards (siehe Kapitel 2.1.5). Auf Basis von XML wird im Folgenden anhand eines Skripts mit Elementen, Attributen und Werten nach dem METS-Standard das Skript für die Einbindung eines Findbuchs in eine webbasierte Datenbank erfolgen. Als Beispiel für das Einbinden eines Findbuchs nach dem METS-Standards wird zur exemplarischen Darstellung das Findbuch „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ (siehe Kapitel 6.1) ausgewählt. Die Erschließungsangaben auf Basis des METS-Standards müssen folgende minimalen Informationen enthalten:

- Signatur des Werkes
- Titel des Werkes
- Art des Werkes

- (numerischer) Sortierwert (z. B. Bandzählung)
- Persistente URL oder URN des Werkes und des Digitalisats

Zudem wird ein METS-Profil in 7 Abschnitte gegliedert, darunter eine logische und eine physische Datenstruktur (vgl. Meyer & Funk 2014), die es ermöglichen verschiedene Daten getrennt voneinander zu verwalten und zu strukturieren. Tabelle 15 zeigt die 7 Segmente, die ein METS-Anwendungsprofil enthalten muss und im weiteren Verlauf dieser Arbeit beispielhaft umgesetzt werden sollen.

**Tabelle 17: Segmente eines METS-Anwendungsprofils (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005; vgl. Meyer & Funk 2014)**

Segment	Element
Kopfbereich	<metsHdr>
Deskriptive Metadaten	<mets:dmdSec>
Administrative Metadaten	<mets:amdSec>
Dateienabschnitte	<mets:fileSec>
Logische Strukturbeschreibung	<mets:structMap TYPE="LOGICAL">
Physische Strukturbeschreibung	<mets:structMap TYPE="PHYSICAL">
Strukturverknüpfungen	<mets:structLink>

Die folgenden Visualisierungen eines METS-Anwendungsprofils basieren auf der Grundlage des METS Anwendungsprofils 2.2 von Stefan Funk (Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen), überarbeitet von Sebastian Meyer (SLUB Dresden) (vgl. Meyer & Funk 2014), und der Übersetzung von Angelika Menne-Haritz (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005) des METS-Profiles der Forschungsbibliothek des Kongresses der Vereinigten Staaten von Amerika „The Library of Congress“.

Eine XML-Datei im METS-Standard muss jeweils eine Deklaration der Namensräume, die in der jeweiligen Datei verwendet wurden, enthalten (siehe Tabelle 18). Der sogenannte „Namensraum-Mechanismus“ wurde vom W3-Konsortium (W3C) entwickelt. Jede XML-Datei kann unterschiedliche Markupssprachen enthalten, dessen Stile und Definitionen der Attribute und Elemente unterschiedlich sein können. Durch die Deklaration der Markupssprache, mittels eines einmaligen Präfixes, wird einer XML-Datei erlaubt, die jeweiligen Elemente eindeutig zu unterscheiden. Die URIs der jeweiligen Markupssprachen sind Standardeinträge und verweisen auf die jeweilige Homepage der Markupssprache (vgl. Stührenberg 2004).

**Tabelle 18: Deklaration der Namensräume (vgl. Arnold 2009 a)**

<code>mets:xmlns</code>	Enthält einen Verweis auf den METS-Namespace, Standardeintrag
<code>xmlns:ead</code>	Enthält einen Verweis auf den EAD-Namespace, Standardeintrag
<code>xmlns:mix</code>	Enthält einen Verweis auf den Namensbereich von mix, Standardeintrag
<code>xmlns:xlink</code>	Enthält einen Verweis auf den Namensbereich von xLink, Standardeintrag
<code>xmlns:xsi</code>	Enthält einen Verweis auf die Schema-Datei, Standardeintrag
<code>xsi:schemaLocation</code>	Verweist auf die Adresse des Schemas
<code>xmlns:mex</code>	Verweist auf den Namensbereich von mex, obligatorisch für die Volltextsuche in einem METS-Dokument

Die nachfolgenden Anwendungsprofile sind an entsprechenden Stellen aus Gründen des Umfangs gekürzt. Das gesamte Anwendungsprofil des jeweiligen Standards wurde in digitaler Form auf der beigefügten CD-ROM (siehe „Anhang\_1\_METS\_Anwendungsprofil.xml“ und „Anhang\_2\_EAD\_Anwendungsprofil.xml“) angehängt.

### 6.2.1 Kopfbereich

Der METS-Header ist das Wurzelement, welches die obligatorischen Metadaten für eine Datei enthält und das Dokuments selbst durch allgemeine Angaben beschreibt. Verpflichtend sind das Erstellungsdatum `CREATEDATE="2015-08-13T15:00:00"`, das Datum der letzten Veränderungen der Datei und die Bearbeiter der Datei `<name>MaschlKa</name>` und dessen Funktionen `<agent ROLE="CREATOR" TYPE="INDIVIDUAL">` (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005). Veränderungen der Datei können entsprechend mehrere Einträge mit mehreren Bearbeitern folgen.

```
<metsHdr CREATEDATE="2015-08-06T15:00:00"
RECORDSTATUS="Complete">
  <agent ROLE="CREATOR" TYPE="INDIVIDUAL">
    <name>MaschlKa</name>
  </agent>
</metsHdr>
```

## 6.2.2 Deskriptive Metadaten

In einer METS-Datei können zusätzlich Metadaten, sogenannte deskriptive Metadaten, zu jedem Strukturelement ergänzt werden. Die Sektion `<mets:dmdSec>` kann auf mehrere externe Erschließungsangaben verweisen und kann somit auf ein digitales Objekt, welches zum Findbuch gehört, verweisen. Jedes `<mets:dmdSec>` Element muss zudem eine ID enthalten, mit dessen Hilfe sich das Element eindeutig identifizieren und mit anderen Abschnitten verknüpfen lässt. Dabei muss jedem `<mdRef>` Element einem Verweis zugeordnet werden. `LOCTYPE` gibt dabei den Typ des Verweises an und `LABEL` den Namen sowie den Ort des Objektes, auf das verwiesen wird. Zusätzlich kann eine Aussage durch `MDTYPE="EAD"` erfolgen, die beschreibt, in welchem Standard die externen Daten erfasst wurden. Außerdem können interne Erschließungsangaben durch `<mets:mdWrap>` gemacht werden, die die eigentlichen Metadaten für ein METS-Dokument beinhalten. Es können Angaben über die Kodierung des Dokuments, beispielsweise in XML, gemacht werden und zusätzlich beliebige Angaben in binärer oder textlicher Form erfolgen (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005). Im Folgenden wird auf ein externes Digitalisat mit der ID 785, welche dem Bestand durch `scopeArchiv` zugewiesen wurde, verwiesen. Die Metadaten des externen Digitalisats liegen als XML-Datei `MIMETYPE="application/xml"` in `EAD MDTYPE="EAD"` vor, welche entsprechend deklariert werden müssen. Weiterhin wird beschrieben, dass der Bestand als XML-Datei im Format METS vorliegt. Im Anschluss wird auf den Namensraum von METS verwiesen.

```
<mets:dmdSec ID="785">
  <mdRef LOCTYPE="URL" MIMETYPE="application/xml"
    MDTYPE="EAD"
    LABEL="digitalisiertes_Findbuch">/xml/findbuch1.xml</mdRef
  >
</mets:dmdSec>
<mets:dmdSec ID="786">
  <mets:mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="METS" LABEL="212-
    1 Französische Gerichtsbehörden">
    <mets:xmlData>
      <mets:xmlns ="http://www.loc.gov/mets/">
      </mets:xmlns>
    </mets:xmlData>
  </mets:mdWrap>
</mets:dmdSec>
```

### 6.2.3 Administrative Metadaten

Administrative Metadaten `<mets:amdSec>` enthalten verwaltende Informationen zu Dateien und Objekten. Diese Daten können Informationen zur technischen Beschreibung `<mets:techMD>`, zu Lizenzen `<mets:rightsMD>`, zu Quellen `<mets:sourceMD>` und zur digitalen Herkunft `<mets:digiprovMD>` enthalten. Innerhalb der administrativen Metadatensektion `<mets:amdSec>` können mehrere Elemente zur Beschreibung von technischen Metadaten oder zur Beschreibung von Lizenzen und Rechten enthalten sein. Wichtig dabei ist, dass jedes Element eine ID besitzt, wodurch es in anderen Dokumenten mit der jeweiligen Datei oder einem jeweiligen Objekt verknüpft werden kann. Im folgenden Skript wurden die IDs der Sektionen der administrativen Daten jeweils mit der Abkürzung „amd“ und einer fortlaufenden Nummer (Numerus Currens) zusammengestellt `<mets:amdSec ID="amd_1">`. Die technischen Metadaten eines Digitalisats, am Beispiel des „findbuch2“, sollen als Text angezeigt werden und den Typ, in dem das Digitalisat vorliegt und durch wen es digitalisiert wurde, beinhalten. Die Lizenzen zu diesem Digitalisat sind uneingeschränkt `<dv:rights>oeffentlich</dv:rights>` und demnach „öffentlich“. Darauffolgend wurde beispielhaft auf eine digitale Präsentation des „Generalregisters Heiraten“ aus dem Bestand „332-5 Standesämter“ verwiesen, welches auf der Internetseite des Staatsarchivs Hamburg zur Einsicht als PDF-Datei präsentiert wird (vgl. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014a). Mittels `<dv:reference>` wird auf das Digitalisat auf der Internetseite des Staatsarchivs Hamburg und durch `<dv:presentation>` mit dem jeweiligen Link verwiesen.

```
<mets:amdSec ID="amd_1">
  <mets:techMD ID="technical01">
    <mets:mdWrap MIMETYPE="text/xml" MDTYPE="OTHER"
      LABEL="findbuch2">
      <mets:xmlData>
        <findbuch2:MIMtype>image/pdf</technical:MIM
          type>
        <findbuch2:ScanningAgency>Staatsarchiv
          Hamburg</findbuch2:ScanningAgency>
      </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
  </mets:techMD>
  <mets:rightsMD ID="rights01">
    <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="DVRIGHTS">
      <mets:xmlData>
        <dv:rights>oeffentlich</dv:rights>
```

```

        </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
</mets:rightsMD>
<mets:digiprovMD ID="digiprov01">
    <mets:mdWrap MDTYPE="OTHER" OTHERMDTYPE="DVLINKS">
        <mets:xmlData>
            <dv:links>
                <dv:reference>47005</dv:reference>
                <dv:presentation>http://www.hamburg.de
                /contentblob/4249160/data/332-5-
                47005.pdf</dv:presentation>
            </dv:links>
        </mets:xmlData>
    </mets:mdWrap>
</mets:digiprovMD>
</mets:amdSec>

```

#### 6.2.4 Dateienabschnitte

Die digitale Repräsentation eines Werkes erfolgt durch das Dateisektion-Element `<mets:fileSec>`. Da jedes physische Strukturelement in unterschiedlichen digitalen Formen repräsentiert werden kann, z. B. eine unterschiedliche Auflösung der jeweiligen Scans oder unterschiedliche Scantechniken, muss für jede Einzelseite die Deklaration von mindestens einer digitalen Repräsentation erfolgen. Die digitale Repräsentation wird durch das Element `<mets:fileSec>` deklariert und beinhaltet alle Verweise auf digitale Repräsentationen eines Findbuchs. Ein Findbucheintrag kann aus mehreren digitalen Objekten, wie z. B. einer Thumbnail, einer PDF-Datei oder einem Text bestehen. Das Unterelement `<mets:fileGrp>` hält all diese Daten und die zusammengehörigen digitalen Objekte zusammen. Jedes Unterelement `<mets:fileGrp>` enthält die Daten über die anhängende Datei und einen Verweis auf den Ort einer Bestelleinheit. Die einzelnen digitalen Objekte werden in jeweils einem `<mets:fileGrp>` Element beschrieben, da die Aufteilung der zu beschreibenden Metadaten bei größeren Mengen von digitalen Objekten zu einer strukturellen Übersichtlichkeit und zur Erleichterung zur Identifikation der einzelnen Dateien führen kann (vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005). Das folgende Skript verweist exemplarisch auf die PDF-Datei des „Generalregisters Heiraten“ aus dem Bestand „332-5 Standesämter“ `<mets:fileGrp ID="version_pdf">` und auf jeweils eine Thumbnail-Datei `<mets:fileGrp ID="version_thumbnail">` und den jeweiligen Text `<mets:fileGrp ID="version_text">`.

```

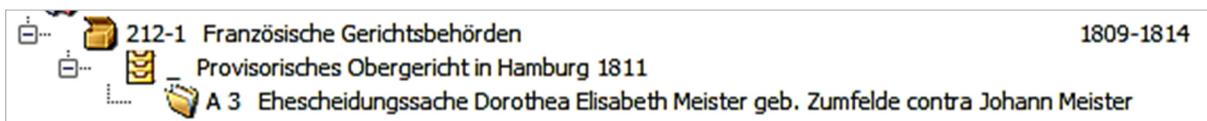
<mets:fileSec>
  <mets:fileGrp ID="version_pdf">
    <mets:file ID=" 332-5-47005" MIMETYPE="image/pdf"
      SIZE="257537" CREATED="2015-08-10">
      <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="
        mets/
        mets/standesaemter/pdf_findbuecher/332-5-
        47005.pdf"/>
    </mets:file>
  </mets:fileGrp>
  <mets:fileGrp ID="version_thumbnail">
    <mets:file ID=" 332-5-47005" MIMETYPE="image/jpeg"
      SIZE="15456" CREATED="2015-08-10">
      <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="
        mets/
        mets/standesaemter/pdf_findbuecher/332-5-
        47005.jpeg"/>
    </mets:file>
  </mets:fileGrp>
  <mets:fileGrp ID="version_text">
    <mets:file ID=" 332-5-47005" MIMETYPE="text/txt"
      SIZE="15456" CREATED="2015-08-10">
      <mets:FLocat LOCTYPE="URL" xlink:href="
        mets/standesaemter/pdf_findbuecher/332-5-
        47005.txt"/>
    </mets:file>
  </mets:fileGrp>
</mets:fileSec>

```

### 6.2.5 Logische Strukturbeschreibung

Die logische Dokumentenstruktur muss durch das Element `<mets:structMap>` angeführt und durch das Attribut `TYPE="LOGICAL"` definiert werden, welches der Beginn zur Beschreibung der inneren hierarchischen Struktur eines Bestandes ist. Innerhalb des `<mets:structMap>`-Elements muss mindestens ein logisches Unterelement `<mets:div>` folgen, das die Struktur durch verschiedene Attribute definiert. Eine logische Dokumentenstruktur kann beliebig viele `<mets:div>`-Elemente enthalten. Innerhalb von `<mets:div>` muss die Verknüpfung durch `ID` zwingend belegt werden. Die `ID` für den Bestand 212-1 ist 786, die durch `scopeQuery` vergeben wurde. Das Attribut `TYPE` bezeichnet die Art des Strukturelements, während `LABEL` die Bezeichnung der Navigation enthält. Die Art der Struktur ist eine Klassifikation (`classification`) und die Bezeichnung ist in diesem Fall „Gliederung“. Durch den Sortierwert `ORDERLABEL` kann z. B. eine Bandzählung

erzeugt werden. `CONTENTIDS` gibt die zu identifizierende URN an. Ein optionales und damit nicht verpflichtendes Unterelement von `<mets:structMap>` ist `<mets:mptr>`. Es verweist auf andere Dateien, z. B. die dazugehörigen Digitalisate mittels `xlink:href`, wobei durch `LOCTYPE` der Typ des Links (z. B. URL oder URN) angegeben werden muss. Als Beispiel dienen die ersten drei Bestelleinheiten des Klassifikationspunktes „212-1\_\_Provisorisches Obergericht in Hamburg 1811“ mit exemplarischen Findbuchseiten im PDF-Format für die Bestelleinheit „212-1\_A 3 Ehescheidungssache Dorothea Elisabeth Meister geb. Zumfelde contra Johann Meister“. Abbildung 16 zeigt die Bestelleinheit „212-1\_A 3“ im Kontext der Archivtektonik des Staatsarchivs Hamburg.



**Abbildung 16: Archivplankontext der Bestelleinheit 212-1\_A 3**

```
<mets:structMap TYPE="LOGICAL">
  <mets:div ID="212-1__" LABEL="Provisorisches Obergericht
  in Hamburg 1811" TYPE="Klassifikation">
    <mets:div ID="erste bestelleinheit"
    TYPE="Bestelleinheit" LABEL=" Fallitsache Peter
    Martin Nicolaus Dorner">
      <mets:mptr LOCTYPE="URL"
      xlink:href="mets/finbuchseite01.pdf" />
    <mets:div ID="212-1_A 2" TYPE="Bestelleinheit"
    LABEL=" Fallitsache Joh. Friedr. Pollitz">
      <mets:mptr LOCTYPE="URL"
      xlink:href="mets/finbuchseite02.pdf" />
    <mets:div ID="212-1_A 3" TYPE="Bestelleinheit"
    LABEL="Ehescheidungssache Dorothea Elisaebeth Meister
    geb. Zumfelde contra Johann Meister">
      <mets:mptr LOCTYPE="URL"
      xlink:href="mets/finbuchseite03.pdf" />
    </mets:div>
  </mets:div>
</mets:div>
</mets:div>
</mets:structMap>
```

## 6.2.6 Physische Strukturbeschreibung

Neben einer logischen Dokumentenstruktur sollte nach dem METS-Standard zusätzlich eine physische Dokumentenstruktur existieren. Die physische Dokumentenstruktur wird durch das Element `<mets:structMap>` deklariert und durch das Attribut `TYPE="PHYSICAL"` definiert. Das verpflichtende Unterelement `<mets:div>` beinhaltet die physische Dokumentenstruktur eines METS-Anwendungsprofils und enthält

- das Attribut `ID`, für die Verknüpfung einer logischen Dokumentenstruktur.
- das Attribut `TYPE` für die Deklaration der Art oder des Wertes eines Strukturelements oder einer Sequenz (z. B. `page=Seite`).
- das Attribut `ORDER` für die Deklaration eines numerischen Sortierwertes (z. B. eine Bandzählung).
- das Attribut `ORDERLABLE` für die Paginierung der Einzelseiten.
- das Attribut `LABEL` für die Follierung der Einzelseiten.
- das Attribut `CONTENIDS` für die zu identifizierenden URL oder URL eines Werkes.

Zudem gibt es die weitere Unterelemente `<mets:div>` und `<mets:fptr>`, die einen Verweis auf die referenzierte Repräsentation in einem Strukturelement setzen. Dabei kann jedes `<mets:div>` Element beliebig viele `<mets:fptr>` enthalten, jedoch muss zu jeder Einzelseite mindestens eine digitale Repräsentation existieren. Der Verweis zu einer digitalen Repräsentation erfolgt durch das Attribut `FILEID`, welches die ID des entsprechenden Elements in der jeweiligen Dateisektion enthält.

Im Folgenden wurden die Voraussetzungen für die physische Datenstruktur nach dem METS-Standard mit zusätzlichen Seitenangaben und mehreren digitalen Repräsentationen beispielhaft mit 3 physischen Strukturen und je eine bzw. zwei Seiten umgesetzt:

```
<mets:structMap TYPE="PHYSICAL">
  <mets:div ID="physische_gesamtstruktur"
TYPE="physSequence">
  <mets:div ID="physische_struktur_1" TYPE="page"
ORDER="1" ORDERLABEL="I">>
    <mets:fptr FILEID="seite_8745_vom_2015_08_10" />
    <mets:fptr FILEID="seite_8746_vom_2015_08_10" />
  </mets:div>
  <mets:div ID="physische_struktur_2" TYPE="page"
ORDER="2" ORDERLABEL="II">
    <mets:fptr FILEID="seite_8747_vom_2015_08_10" />
    <mets:fptr FILEID="seite_8748_vom_2015_08_10" />
  </mets:div>
  <mets:div ID="physische_struktur_3" TYPE="page"
ORDER="3" ORDERLABEL="III" >
    <mets:fptr FILEID="seite_8749_vom_2015_08_10" />
  </mets:div>
</mets:div>
</mets:structMap>
```

## 6.2.7 Strukturverknüpfungen

Die Verknüpfungen von logischer und physischer Struktur erfolgen über sogenannte Strukturlinks. Eine Verknüpfung erfolgt immer von der logischen zur physischen Struktur. Dabei müssen jedem logischen Element alle physischen Elemente explizit zugeordnet werden, aus denen wiederum die logische Struktur besteht. Eine logische Struktur kann aus mehreren physischen Strukturelementen bestehen und eine physische Struktur kann zu mehreren logischen Strukturelementen gehören, da z. B. ein Bestand mehrere Klassifikationspunkte und Bestelleinheiten enthalten kann. Das Element `<mets:structLink>` beinhaltet die Verknüpfung der logischen mit der physischen Struktur. Dabei muss das Unterelement `<mets:smLink>` verpflichtend durch die Attribute `xlink:from`, welches die ID des logischen Elements und `xlink:to`, welche die ID des physischen Elements beinhalten, definiert werden (vgl. Meyer & Funk 2014; vgl. Arnold 2009b; vgl. The Library of Congress & Menne-Haritz 2005).

Im folgenden Skript sind die Verknüpfungen der logischen und physischen Datenstruktur beispielhaft dargestellt. Die logischen Strukturen bestehen immer jeweils aus drei physischen Einzelseiten.

```
<mets:structLink>
  <mets:smLink xlink:from="name der logische_gesamtstruktur"
    xlink:to="Name der physische_gesamtstruktur" />
</mets:structLink>
<mets:structLink>
  <mets:smLink xlink:from="Name_der_logischen_struktur_2"
    xlink:to="Name der physische_struktur_2" />
  <mets:smLink xlink:from="Name der logische_struktur_2"
    xlink:to="physische_struktur_3" />
  <mets:smLink xlink:from="logische_struktur_2"
    xlink:to="physische_struktur_4" />
  <mets:smLink xlink:from="logische_struktur_3"
    xlink:to="physische_struktur_4" />
  <mets:smLink xlink:from="logische_struktur_3"
    xlink:to="physische_struktur_5" />
  <mets:smLink xlink:from="logische_struktur_3"
    xlink:to="physische_struktur_6" />
</mets:structLink>
```

### 6.3 Das EAD-Anwendungsprofil

Neben der Einbindung des METS-Anwendungsprofils ist die Erstellung eines EAD-Anwendungsprofils (siehe Kapitel 2.1.3) notwendig, um die Präsentation von Digitalisaten in einer webbasierten Datenbank optimal gewährleisten zu können und ergänzend als Lieferformat für den Austausch von Informationen mit anderen Institutionen verwendet werden kann. Das folgende EAD-Profil basiert auf dem Anwendungsprofil der Deutschen Digitalen Bibliothek, welches unter anderem für die Verwendung im Archivportal-D notwendig ist, und wurde am Beispiel des Findbuchs „212-1 Französische Gerichtsbehörden“ umgesetzt (vgl. Reisacher 2013).

Das EAD-Anwendungsprofil gliedert sich in zwei Segmente, die zum einen die allgemeine Beschreibung und Informationen des jeweiligen Findbuchs und zum anderen die hierarchische Tektonik eines Findbuchs durch die Aufnahme der einzelnen Einheiten beinhaltet.

Der `<eadheader>` beinhaltet die Angaben des gedruckten Findbuchs, welche unter anderem der Titel `<titleproper>` und der Autoren bzw. der Bearbeiter `<author>` des Findbuchs ist. Beide Angaben werden unter in dem Element `<filedesc>` eingebunden.

```
<ead>
  <eadheader>
    <filedesc>
      <titlestmt>
        <titleproper>212-1 Französische
        Gerichtsbehörden</titleproper>
        <publisher>Staatsarchiv Hamburg</publisher>
        <author>Katarina Buttig</author>
      </titlestmt>
    </filedesc>
  </eadheader>
```

Durch `<archdesc level="collection">` wird die Bestandsbeschreibung angeführt. In der Bestandsbeschreibung müssen nun die Angabe des Bestandstitels `<unittitle>`, die Angabe der Signatur `<unitid>` und die Angabe der Laufzeit `<unitdate>` folgen. `<unitid>` ist das Erschließungselement für die Signatur, die zur Identifikation des Bestandes, einer Klassifikationsebene oder einer Bestelleinheit dient. Die Laufzeit muss gemäß der ISO 8601 in der internationalen Schreibweise (siehe auch Kapitel 2.1.18) angegeben werden (vgl. Reisacher 2013). Im Weiteren

folgen die physischen Angaben zum Findbuch, genauer der Umfang des Bestandes `<extent>` und der Erhaltungszustand bzw. mögliche Schäden der Akten `<physfacet>`. Abschließend muss noch eine kurze Einleitung oder Zusammenfassung `<abstract>` zum Bestand folgen. Eine längere Version zur Bestandsgeschichte oder allgemein zum Bestand kann im späteren Verlauf erfolgen.

```
<did>
  <unittitle>Französische Gerichtsbehörden</unittitle>
  <unitid>212-1</unitid>
  <unitdate normal="1809-01-01/1814-01-01">1809-
  1814</unitdate>
  <physdesc>
    <extent unit="Laufmeter">2,3 lfm</extent>
    <physfacet type="condition">Es sind nur
    spärliche Reste erhalten
    geblieben</physfacet>
  </physdesc>
  <abstract encodinganalog="Zusammenfassung">Die
  Retrokonversion der Daten erfolgte im Jahre
  2010</abstract>
</did>
```

Des Weiteren können Zugangsbeschränkungen folgen, die auf derzeitige Retrokonversionen oder Bestandserhaltungen hinweisen. Im Fall des Bestandes 212-1 ist die Retrokonversion bereits abgeschlossen, die Akten sind außerdem nicht gesperrt und können demnach den Status „Öffentlich“ erhalten.

```
<accessrestrict>
  <p>Öffentlich</p>
</accessrestrict>
```

Ferner kann nun eine umfangreichere Einleitung in die Bestandsgeschichte erfolgen. Hier können Gliederungselemente `<p>` mehrmals wiederholt werden. Zu beachten ist, dass längere Textblöcke durch `</lb>` in Absätze gegliedert werden können (vgl. Reisacher 2013). Durch `<scopecontent>` kann ein längerer Einleitungstext eingefügt werden. Zusätzlich können die einzelnen Elemente gegliedert und beispielsweise in die Bereiche „Behördengeschichte“ und „Bestandsgeschichte“ aufgeteilt werden.

```

<scopecontent encodinganalog="Einleitung">
  <p>Auf Beschluss der Kaiserlichen
  Regierungskommission von 1811 sollte die
  Rechtsprechung in den Hanseatischen Departements bis
  zur endgültigen Organisation des Gerichtswesens von
  den alten Gerichten wahrgenommen werden. Die
  Einführung der französischen Gerichtsverfassung
  erfolgte am 20. August 1811, mit welchem Tag auch die
  französischen Gesetze exekutorische Kraft erhielten.
  </p>
</scopecontent>
<bioghist>
  <p>Staatsgefährliche Verbrechen wurden von Spezial-
  Gerichtshöfen abgeurteilt. Mit Zollvergehen befassten
  sich die Prevotalgerichte und Douanentribunale. Das
  Handelsgeschicht wurde in Hamburg erst am 11. Februar
  1813 eingerichtet</p>
</bioghist>
<custodhist>
  <p>Von dem Schriftgut der französischen Gerichte sind
  nur spärliche Reste erhalten geblieben. Die
  Retrokonversion der Daten erfolgte im Jahre 2010.</p>
</custodhist>
<scopecontent encodinganalog="Inhalt">
  <p>Jeder Kanton erhielt ein Friedensgericht für
  geringe Streitwerte.</p>
</scopecontent>
<relatedmaterial>
  <p>Adolf Wohlwill, Zur Geschichte des Justizwesens
  in Hamburg während der Franzosenzeit, mit
  besonderer Berücksichtigung des Präsidenten de
  Serre, in: Zeitschrift des Vereins für
  Hamburgische Geschichte 14 (1909), S.333-354 </p>
</relatedmaterial>
<processinfo>
  <p>voll erschlossen</p>
</processinfo>

```

Um die Indexierung und damit die Auffindbarkeit zu gewährleisten wird durch die Deklaration von allgemeinen Indexbegriffen, Ortsindices, Personen- oder Sachindices das Findbuch verschlagwortet (vgl. Landesarchiv Baden-Württemberg 2013). Die Deskriptoren für das Findbuch sind „Gerichtsbehörde“ und „französisch“, welche aus scopeArchiv entnommen wurden. Der Ort ist Hamburg, da das Findbuch inhaltlich die Franzosenzeit in Hamburg behandelt.

```

<index>
<index>
  <indexentry>
    <subject>Gerichtsbehörde, französisch</subject>
  </indexentry>
  <indexentry>
    <geogname>Hamburg</geogname>
  </indexentry>
  <indexentry>
    <persname>Wohlwill, Adolf</persname>
  </indexentry>
  <indexentry>
    <subject>Französische Gerichtsbehörde</subject>
  </indexentry>
</index>

```

Der eigentliche Inhalt eines Findbuchs wird durch `<dsc>` angeführt und kann Gliederungsüberschriften, Serientitel und Archivalientitel enthalten, die das Findbuch hierarchisch untergliedern. Durch die Deklaration der Stufe `<c01 level="collection">` kann eine Gliederung des Findbuchs vorgenommen werden. Das Attribut `level` kann, laut der Tag-Library des EAD-Standards, unter anderem die Werte „class“, „collection“, „file“, „fonds“, „item“, „otherlevel“, „recordgrp“, „series“, „subfonds“, „subgrp“ oder „subseries“ enthalten (vgl. Menne-Haritz 2005a). Darauf folgen der Bestandstitel, die Signatur und wiederum die Laufzeit der jeweiligen Klassifikation. Zusätzlich können beliebig viele Gliederungsebenen `level="class"` verschachtelt werden. Ferner können **Bandzählungen** `<abstract type="Bandnummer">Bandnummer</abstract>` innerhalb einer Serie angegeben werden. Außerdem können **Bestellnummern** `type="bestellnummer"`, **Enthält-Vermerke** `type="enthält u.a."`, **Aktenzeichen** `label="Aktenzeichen"` und **Altsignaturen** `label="altsignatur"` angegeben werden. Im Folgenden wird exemplarisch der zweite Klassifikationspunkt „212-1\_\_Kaiserlicher Gerichtshof in Hamburg“ des Findbuchs behandelt, welcher wiederum in drei Klassifikationspunkte untergliedert ist. Es wird der dritte Klassifikationspunkt „212-1\_\_Schriftgut der Kammern des Gerichtshofes“ und dessen erste Bestelleinheit „212-1\_B 66 Allgemeine Audienzrolle (Grand rôle) der beiden Zivilkammern und der Vacationskammer“ in das EAD-Anwendungsprofil integriert. Abbildung 17 zeigt die Bestelleinheit 212-1\_B 66 im Kontext der Archivtektonik.



**Abbildung 17: Archivplankontext der Bestelleinheit 212-1\_B 66**

```

<dsc>
  <c01 level="collection">
    <did>
      <unittitle>Kaiserlicher Gerichtshof in
      Hamburg</unittitle>
      <unitid>212-1__</unitid>
      <unitdate normal="1809/1814">1809-1914</unitdate>
    </did>
    <c02 level="class">
      <did>
        <unittitle> Schriftgut der Kammern des
        Gerichtshofes
        </unittitle>
      </did>
      <c03 level="file">
        <did>
          <unittitle> Allgemeine Audienzrolle (Grand
          rôle) der beiden Zivilkammern und der
          Vacationskammer </unittitle>
          <unitid type="bestellnummer">212-1_B
          66</unitid>
          <unitid type="Archivaliennummer">B
          66</unitid>
          <unitdate normal="1811-1814">1811-
          1814</unitdate>
          <unitdate>
          <physdesc>
            <genreform>Sachakten</genreform>
          </physdesc>
        </did>
      </c03>
    </c02>
  </c01>
</dsc>

```

Ergänzend kann das Element `<odd>` beliebig oft verwendet werden, um weitere Informationen zu unterschiedlichen Archivalientypen aufnehmen zu können. Dadurch können beispielsweise die Angaben einer Urkunde durch Formalergänzungen oder Zeugenangaben erweitert werden.

Mit Hilfe des Ansatzes eines EAD-Anwendungsprofils kann der Austausch von Erschließungsinformationen mit anderen Institutionen stattfinden. Darüber hinaus bietet EAD eine flexible Tagging-Library, die es ermöglicht jede Einheit individuell zu beschreiben und eigene Profile zu erstellen, die für unterschiedliche Zwecke verwendet werden können.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Durch die Anpassung des XML-Schemas aus scopeArchiv des jeweiligen Bestandes an ein METS- oder EAD-Anwendungsprofil ist eine grundlegende Basis für weiterführende Schritte zu einer webbasierten Datenbank entstanden. Unter anderem kann durch das METS-Anwendungsprofil die Integration des DFG-Viewers (siehe Kapitel 3.3.4) vorgenommen werden. Weiterhin ist es möglich, auf Grundlage des Dublin Core Metadatensets (siehe Kapitel 2.1.6), Metadaten automatisch durch eine OAI-Schnittstelle (siehe Kapitel 2.1.21) und durch das Protokoll OAI-PMH (siehe Kapitel 2.1.7) mit einer webbasierten Datenbank sowie anderen Institutionen auszutauschen. Ergänzend kann durch eine OAI-Schnittstelle ein Austausch von Informationen mit dem DFG-Viewer (siehe Kapitel 3.3.4) erfolgen, der zukünftig als Präsentations-Tool für eine webbasierte Dokumentendatenbank im Staatsarchiv Hamburg implementiert werden könnte. Darüber hinaus muss der Einsatz von Persistenten Identifikatoren (siehe Kapitel 2.1.22) erfolgen, der für eine dauerhafte Referenzierung der Erschließungsdatensätze und Digitalisate im Internet sorgt. Abschließend können alternative Präsentationssysteme zu scopeQuery sowie zusätzliche Export-Möglichkeiten in scopeArchiv diskutiert werden.

Die Einbindung einer OAI-Schnittstelle ist für den automatischen Austausch von Metadaten nach Anforderungen des OAI-PMH-Protokolls, die durch das Metdatenset Dublin Core definiert werden, geeignet und kann eine einfacherer Kooperation mit anderen Institutionen, wie z. B. mit der Deutschen Digitalen Bibliothek sowie eine einfachere Einbindung des DFG-Viewers ermöglichen. Zu Beginn ist es notwendig die XML-Datei eines Bestandes nach dem Dublin Core Metadatenset anzupassen um ein Protokoll für die OAI-Schnittstelle, welches die Metadaten eines Objekts enthält, zu erstellen. Die XML-Datei auf Basis der Minimalangaben des Metadatensets Dublin Core ist die Grundlage für den Austausch von Metadaten mit einer Partnerinstitution. Durch den Harvester, der mittels einer OAI-Abfrage angesprochen wird, können anschließend automatisch und in regelmäßigen Abständen Metadaten zwischen kooperierenden Institutionen ausgetauscht werden.

Die Integrierung des DFG-Viewers der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist ein weiterer wichtiger Bestandteil für die Realisierung einer webbasierten Datenbank. Der DFG-Viewer kann für das Staatsarchiv Hamburg die Präsentation von digitalisierten Findbüchern im PDF-Format ermöglichen. Die ist in scopeQuery noch nicht möglich. Der DFG-Viewer benötigt das in Kapitel 6.2 beschriebene METS-Anwendungsprofil. Sobald eine webbasierte Datenbank für das Staatsarchiv

Hamburg realisiert worden ist, kann der Viewer über den Parameter „tx\_dlf[id]“, der in die URL des Viewers mit einer verweisenden URL auf die webbasierte Datenbank des Staatsarchivs und einem Verweis auf die XML-Datei des Findbuchs, eingebunden werden. Dazu müssen die Metadaten des Findbuchs statisch vorliegen, dementsprechend muss zu jedem Findbuch eine XML-Datei im METS-Format existieren (vgl. Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2014). Eine weitere Möglichkeit zur Einbindung des DFG-Viewers ist die Verwendung des „Protocol for Metadata Harvesting“ (PMH) in Verbindung mit einer OAI-Schnittstelle. Durch eine OAI-Schnittstelle kann ein automatischer Austausch der Informationen zu Objekten mit dem DFG-Viewer stattfinden und Änderungen der Dateien können automatisch und schneller erkannt werden. Dazu muss der jeweilige Link der OAI-Schnittstelle mit dem Parameter „GetRecord“ dem DFG-Viewer übergeben werden (vgl. Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2014).

Folglich werden in beiden Fällen die notwendigen Informationen an den DFG-Viewer übergeben um eine Präsentation des Werkes zu ermöglichen. Der Nutzer hat im Anschluss die Möglichkeit, je nach Kodierung der METS-Datei durch das Archiv, unterschiedliche Ansichten des Digitalisats zu wählen oder ein Inhaltsverzeichnis oder eine Kalenderansicht aufzurufen. Überdies kann eine Volltextrecherche in dem jeweiligen Dokument durchgeführt werden (vgl. Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2014).

Die Referenzierung von digitalen Objekten in einer webbasierten Datenbank ist, auf lange Sicht, durch die Vergabe von Persistenten Identifikatoren (siehe auch Kapitel 2.1.22) zu realisieren, um beispielsweise Zitationen im wissenschaftlichen Kontext zu ermöglichen. Neben der Referenzierung von Archivgut durch Signaturen müssen Referenzierungen im Internet darüber hinaus weitere Anforderungen erfüllt werden. Eine dauerhafte Adressierung von Objekten und deren Verfügbarkeit kann nur mit Persistenten Identifikatoren erreicht werden. Dazu muss der Identifikator für ein Objekt weltweit eindeutig und ausführbar sein. Im Gegensatz dazu kann eine Signatur nicht in jedem Fall dauerhaft existieren, da sich unter anderem durch Bestandsbereinigungen oder Bestandsübernahmen die Signatur eines Objekts ändern kann. Daher ist bei Signaturen die weltweite Eindeutigkeit nicht sichergestellt. Da der Aufbau einer Signatur aus technischer Sicht nicht für einen PI zur Auflösung eines Resolvers geeignet ist, muss eine Ergänzung der Signatur und eines PI erfolgen (vgl. Jacobs 2014). Aus diesem Grund ist es ratsam, im Zuge einer Realisierung der Datenbank für jedes Objekt einen Persistenten Identifikator zu

vergeben. Beispielsweise kann die von scopeArchiv vergebene Identifikationsnummer und der Archividentifizierer für jede Einheit verwendet werden (vgl. Reisacher 2013). Darüber hinaus muss eine Identifikation der Institution erfolgen, durch welche das Objekt weltweit eindeutig identifizieren kann (vgl. Deutsche Digitale Bibliothek 2015).

Durch die Analyse der Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank, wurden Erkenntnisse zu alternativen Präsentationssystemen erlangt. Ein gutes Beispiel für die Implementierung eines Open-Source-Präsentationsmoduls ist das quelloffene System „OLF 21“ (siehe 3.3.2), welches vom Landesarchiv Baden-Württemberg entwickelt wurde. Das Online-Findmittel 21 benötigt scopeArchiv als Produktivsystem und verwendet die Online-Findmittelschnittstelle 21 für den Austausch von Erschließungsinformationen zwischen dem Produktiv- und Präsentationssystem. Die Vorteile von OLF 21 sind der EAD-Export von Erschließungsarbeit und die Implementierung des DFG-Viewers. Durch die Konvertierung von Datensätzen in EAD können diese über eine Schnittstelle mit anderen Institutionen ausgetauscht werden. Zusätzlich wird zukünftig geplant eine mögliche Implementierung des DFG-Viewers vorzunehmen. Der Nachteil des Open-Source-Systems ist, dass die Wartungsarbeiten für die Software noch manuell durch die jeweilige Institution erfolgen müssen (vgl. Maier 2009).

Des Weiteren kann der modulare Aufbau der Softwarelösung scopeArchiv genutzt und bezüglich Export-Funktionen erweitert werden. Die Scope Solutions AG hat ein Plug-In entwickelt, welches den Export von Metadaten in ein EAD-Format erlaubt. Das Plug-In „APEX-Export“ konvertiert Datensätze aus scopeArchiv in das Format „apeEAD“. Das Format ist an das Projekt Archivportal Europa angelehnt und soll den Austausch von Metadaten mit dem Portal erleichtern. Vorteil des Plug-In ist ein vorgefertigtes Daten-Mapping, welches individuell an die jeweiligen Daten angepasst werden kann. Überdies werden die exportierten Daten mit dem ISIL-Code (siehe auch Kapitel 2.1.19) versehen, welcher zur eindeutigen Identifikation von Institutionen dient und unter anderem für die Umsetzung einer Persistenten Identifikation verwendet werden kann. Der Nachteil ist, dass das Format „apeEAD“ ausschließlich für den Austausch von Metadaten mit dem Archivportal Europa genutzt werden kann, da nur ein Daten-Mapping zwischen ISAD(G) und dem apeEAD-Format angeboten wird. Beispielsweise muss für den Austausch von Metadaten mit der Deutschen Digitalen Bibliothek das EAD-Anwendungsprofil EAD(DDB) verwendet werden, welches ein zusätzliches Daten-Mapping erfordert

und nicht von dem APEx-Export-Plug-In unterstützt wird (vgl. Scope Solutions AG 2015a).

## 8 Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, den Weg zu einer eigenen webbasierten Datenbank und deren Anforderungen und Voraussetzungen exemplarisch aufzuzeigen. Die Arbeit verweist auf unterschiedliche Umsetzungsmöglichkeiten, auf Standards und Normen sowie auf gängige Fachverfahren, welche bereits in der Praxis erprobt wurden.

Durch die prototypische Umsetzung eines METS- und EAD-Anwendungsprofils ist die Grundlage zu einer webbasierten Datenbank und dem Austausch von Erschließungsinformationen mit anderen Institutionen gelegt worden. Das METS-Anwendungsprofil lässt es außerdem zu, den DFG-Viewer in eine webbasierte Datenbank zu implementieren. Das erarbeitete EAD-Anwendungsprofil könnte zukünftig den Austausch von Erschließungsinformationen mit anderen Institutionen erleichtern und eine deutschland- sowie europaweite Kooperation mit anderen Archivportalen erlauben. Die Implementierung einer OAI-Schnittstelle sollte außerdem weiter diskutiert werden, da eine OAI-Schnittstelle zu Arbeitsentlastungen der Archivmitarbeiter führen und die Ablieferung von neu entstandenen Digitalisaten besser bewerkstelligen kann.

Die Analyse des Marktes und die daraus resultierten Good-Practise-Ansätze sollen Anregungen zu weiteren Überlegungen für die Umsetzung einer webbasierten Datenbank geben. Um die Umsetzung einer Dokumentendatenbank realisieren zu können, bedarf es allerdings vorab einer umfangreicheren Recherche und einer konkreten Absprache mit den Verantwortlichen für die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur im Staatsarchiv Hamburg, dem IT-Dienstleister Dataport sowie dem Hersteller der Archivsoftwarelösungen von scopeArchiv. Für die Umsetzung sind vor allem archivfachliche Normen und Standards zu beachten, die welche Kooperation mit anderen Institutionen erleichtern, die Datensicherheit gewährleisten und Arbeitsvorgänge ökonomischer gestalten kann.

Zusätzlich muss eine grundsätzliche Entscheidung getroffen werden, in welcher Weise Änderungen an der Softwarelösungen scopeArchiv und dem Modul scopeQuery oder Implementierungen von Tools vorgenommen werden sollen. Es besteht zum einen die Möglichkeit durch eigene Programmierleistung Tools oder Plug-Ins zu implementieren, die beispielsweise die Konvertierung einer XML-Datei in gängige Austauschformate vornimmt oder eine Präsentation von Erschließungsleistungen im Internet ermöglicht, welche unabhängig von der derzeitigen Softwarelösung eingesetzt werden kann. Zum anderen kann die

Programmier- und Konfigurationsarbeit an den kooperierenden IT-Dienstleister und Datenbankbetreiber abgegeben werden und kann damit zum einen die damit einhergehenden Serviceleistungen, wie z.B. die Installation und Pflege der Datenbank genießen und zum anderen müssten jedoch die möglichen Folgekosten und die eingeschränkten Befugnisse bedacht werden.

Die erforderlichen Maßnahmen, die im Vorfeld für die Umsetzung einer Datenbank notwendig sind, sind zwar umfangreich, können aber auf lange Sicht einen großen Vorteil bieten. Die Integration einer Datenbank und die damit verbundene Bereitstellung von Kulturgut und Dokumenten aus der Zeitgeschichte im Internet kann zum einen Geschichtliches generationsübergreifend weitertragen und zum anderen einen weltweiten Zugang für Wissenschaftler bieten. Ferner kann durch eine einheitliche Schnittstelle zum Datenaustausch in Zukunft wertvolle Arbeitsleistung eingespart und an anderer Stelle eingesetzt werden. Neben der Arbeitsentlastung durch die Präsentation von Erschließungsinformationen im Internet kann zudem eine direkte Kooperation mit deutschen und internationalen Archivportalen, beispielsweise Europeana, stattfinden. Ebenso können Wissenschaftler, Historiker, Familienforscher und Interessierte über einen Zugang zu Archivgut im Internet leichter recherchieren und überdies das Personal im Lesesaal zeitenweise entlasten. Auf Grundlage der in dieser Arbeit erlangten Erkenntnisse können weitere Maßnahmen in unterschiedlichen Kontexten zu einer webbasierten Datenbank diskutiert werden. Aus einer webbasierte Dokumentendatenbank können viele Vorteile für das Staatsarchiv Hamburg geschöpft werden und stellt auf langfristige Sicht eine lohnenswerte Investition dar.

## Literaturverzeichnis

Altenhöner et al. 2014

Altenhöner, Reinhard ; Büchner, Michael ; Müller, Uwe ; Jacobs, Rainer ; Keitel, Christian ; Landes, Lisa ; Reisacher, Martin: *CHE - Persistent Identifiers for Cultural Heritage Entities. Spartenübergreifende Persistente Identifikatoren für Ressourcen von Gedächtniseinrichtungen im Uniform Resource Name-Namensraum "che". Fachkonzept* [online]. In: bundesarchiv.de (2014-11-14), S. 11-12 – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv\\_de/fachinformation/informationstechnologie/digitalisiertesarchivgut/fachkonzept-che-2014-11-14.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv_de/fachinformation/informationstechnologie/digitalisiertesarchivgut/fachkonzept-che-2014-11-14.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Antunes et al. 2011

Antunes, Thomas ; Handrich, Annette; Heid, Rainer; Marek, Vladimir: *Premis Handreichung* [online]. In: wirtschaftsarchive.de (2011-09), S. 1-8 – URL: <http://www.wirtschaftsarchive.de/arbeitskreise/fachliche-arbeitskreise/elektronische-archivierung/PremisHandreichung.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Archive NRW 2013

Archive NRW (Hrsg.): *METS/MODS als Standardformat zur Online-Präsentation von Digitalisaten* [online]. In: archive.nrw.de (2013-11-21), Herstellerworkshop, S. 6-7 – URL: [http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich\\_grundsätze/BilderKartenLogosDateien/Herstellerworkshop\\_2013/Pilger\\_Manuskript.pdf](http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich_grundsätze/BilderKartenLogosDateien/Herstellerworkshop_2013/Pilger_Manuskript.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Archivschule Marburg 2009

Hochschule für Archivwissenschaft Archivschule Marburg (Hrsg.): *Deutsch-Amerikanische Arbeitsgruppe Online-Findbuch* [online]. In: archivschule.de (2009-07-22) – URL: <http://archivschule.de/DE/forschung/forschungsprojekte/deutsch-amerikanische-arbeitsgruppe-online-findmittel/> (Abruf: 2015-08-23)

Archivschule Marburg 2015a

Archivschule Marburg (Hrsg.): *MIDOSAonline* [online]. In: archivschule.de (2015) – URL: <http://www.archivschule.de/DE/midosa/midosaonline/> (Abruf: 2015-08-23)

Archivschule Marburg 2015b

Archivschule Marburg (Hrsg.): *Welche Normen und Standards gibt es für die Schriftgutverwaltung?* [online]. In: archivschule.de (2015) – URL: <http://archivschule.de/DE/forschung/schriftgut/faqsv/normen-und-standards.html> (Abruf: 2015-08-23)

Arnold 2009a

Arnold, Kerstin: <METS> Metadata Encoding and Transmission Standard. METS-Profil zur Einbindung digitalisierten Archivguts - Beschreibung und Anwenderleitfaden [online]. In: bundesarchiv.de (2009-12-21), S. 4 – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/091221\\_leitfaden\\_mets.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/091221_leitfaden_mets.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Arnold 2009b

Arnold, Kerstin: METS-Profil zur Einbindung digitalisierten Archivguts [online]. In: bundesarchiv.de (2009-12-21) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/091221\\_profil\\_mets.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/091221_profil_mets.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Barteleit et al. 2005

Barteleit, Sebastian ; Dolatowski, Elrun ; Friedrich, Beate ; Meiburg, Anette ; Menne-Haritz, Angelika ; von Seggern, Jessica: EAC (Encoded Archival Context) Tag-Library. Liste der Elemente und Attribute sowie Erklärungen ihrer Verwendung [online]. In: bundesarchiv.de (2005-05), S. 2-5 – URL: <http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/daofind/2.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Berger 2005

Berger, Andreas: Eine vergleichende Untersuchung von Erschließungssoftware unter archivfachlichen und softwareergonomischen Gesichtspunkten. Transferarbeit im Rahmen des Referendariats für den höheren Archivdienst. 38. Wissenschaftlicher Kurs Landesarchiv NRW - Staatsarchiv Münster [online]. In: lwl.org (2005-04) – URL: [https://www.lwl.org/waa-download/pdf/Transferarbeit\\_Berger.pdf](https://www.lwl.org/waa-download/pdf/Transferarbeit_Berger.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Bickhoff et al. 2001

Bickhoff, Nicole ; Black-Veltrup, Mechtild ; Büttner, Edgar ; Friedrich, Beate ; Grau, Bernhard ; Menne-Haritz, Angelika ; Tempel, Klaus ; Tiemann, Katharina: Schlussbericht an die DFG. Zum Projekt: Deutsch-Amerikanische Fachkonzeption Online-Erschließung [online]. In: archivschule.de (2001-08-27), S. 2-35 – URL: <http://archivschule.de/uploads/Forschung/daagead.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Brübach et al. 2007

Brübach, Nils ; Kotte, Jenny ; Vogt, Paul: ISAAR(CPF) Internationaler Standard für archivische Normdaten (Körperschaften, Personen, Familien), 2. Ausgabe [online]. In: ica.org, Komitee für Erschließungsstandards des Internationalen Archivrates (ICA-CDS) (Hrsg.) (2007), S. 8-13 – URL: [www.ica.org/download.php?id=1647](http://www.ica.org/download.php?id=1647) (Abruf: 2015-08-23)

Brüning et al. 2006

Brüning, Rainer ; Heegewaldt, Werner ; Brübach, Nils: *ISAD(G) Internationale Grundsätze für die archivische Verzeichnung, 2. überarbeitete Ausgabe* [online]. In: Archivschule Marburg, Institut für Wissenschaft (Hrsg.) (2006), Nr. 23, S. 22-58, ISBN 3-923833-07-5 – URL: [http://www.archivschule.de/uploads/Publikation/VOE23/VOe23\\_2011\\_Gesamt.pdf](http://www.archivschule.de/uploads/Publikation/VOE23/VOe23_2011_Gesamt.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2013

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Hrsg.): *Auswahl geeigneter Datenformate für die Archivierung von Dokumenten* [online]. In: [bsi.bund.de](http://bsi.bund.de) (2013) – URL: [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKataloge/Inhalt/\\_content/m/m04/m04170.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/ITGrundschutzKataloge/Inhalt/_content/m/m04/m04170.html) (Abruf: 2015-08-23)

Das Bundesarchiv 2006

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Strategische Leitsätze für den Einsatz neuer Techniken der Digitalisierung zur Verbesserung der Zugänglichkeit des Archivguts und zu seinem Schutz. Digitalisierungsstrategie für die Jahre 2006-2010* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://bundesarchiv.de) (2006-03), S. 1-11 – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv\\_de/fachinformation/digitalisierungsstrategie.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv_de/fachinformation/digitalisierungsstrategie.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Das Bundesarchiv 2008a

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Datumskodierung nach ISO-Standard 8601* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://bundesarchiv.de) (2008) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso\\_8601\\_daten.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso_8601_daten.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Das Bundesarchiv 2008b

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Die Integration von Daten in das Verbundmittel: Informationen zu Thema Harvesting* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://bundesarchiv.de) (2008-10-24), S. 1-2 – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/08\\_10\\_24\\_harvesting.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/08_10_24_harvesting.pdf) (Abruf: 23.08.2015)

Das Bundesarchiv 2008c

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Institutions-/Archivcodierung nach ISO-Standard 15511* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://bundesarchiv.de) (2008) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso\\_15511\\_institutionen.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso_15511_institutionen.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Das Bundesarchiv 2008d

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Ländercodierung nach ISO-Standard 3166-1* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://bundesarchiv.de) (2008) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso\\_3166\\_1\\_laender.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso_3166_1_laender.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2008e

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Schriftcodierung nach ISO-Standard 15924* [online]. In: bundesarchiv.de (2008) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso\\_15924\\_schriften.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso_15924_schriften.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2008f

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Sprachcodierung nach ISO-Standard 639-2* [online]. In: bundesarchiv.de (2008) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso\\_639\\_2\\_sprachen.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportal/iso_639_2_sprachen.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2012

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Die - und -Projekte des Bundesarchivs. Veranstaltung: Digitalisiertes Archivgut im Internet - Vorstellung der Projektergebnisse - 23.4.2008, 10:00-16.30 - Koblenz* [online]. In: daofind.de (2012-08-02) – URL: <http://www.daofind.de/> (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2013a

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *Die Verwendung der Standards in MIDEX* [online]. In: bundesarchiv.de (2013-09-05) - URL: [http://www.bundesarchiv.de/archivgut\\_online/standards/index.html](http://www.bundesarchiv.de/archivgut_online/standards/index.html) (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2013b

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *EAC-CPF - Encoded Archival Context-Corporations, Persons, Families* [online]. In: bundesarchiv.de (2013-09-05) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/archivgut\\_online/standards\\_werkzeuge/02254/index.html](http://www.bundesarchiv.de/archivgut_online/standards_werkzeuge/02254/index.html) (Abruf: 2015-08-23)

#### Das Bundesarchiv 2013c

Das Bundesarchiv (Hrsg.): *METS - Metadata Encoding & Transmission Standard* [online]. In: bundesarchiv.de (2013-09-05) – URL: [http://www.bundesarchiv.de/archivgut\\_online/standards\\_werkzeuge/02256/index.html](http://www.bundesarchiv.de/archivgut_online/standards_werkzeuge/02256/index.html) (Abruf: 2015-08-23)

#### Bundesministerium des Inneren 2014

Bundesministerium des Inneren (Hrsg.): *Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit. Baustein E-Langzeitspeicherung* [online]. In: verwaltung-innovativ.de (2014-08-12) – URL: [http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Organisation/e\\_langzeitspeicherung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Organisation/e_langzeitspeicherung.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (Abruf: 2015-08-23)

#### Die Bundesregierung 2005

Die Bundesregierung (Hrsg.): *Domea-Konzept. Organisationskonzept 2.1. Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung im IT-gestützten Geschäftsgang* [online]. In: [verwaltung-innovativ.de](http://www.verwaltung-innovativ.de) (2005-11), Schriftenreihe der KBSt, Band 61, ISSN 0179-7263 – URL: [http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Presse\\_\\_Archiv/domea\\_konzept\\_organisationskonzept\\_2\\_1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Presse__Archiv/domea_konzept_organisationskonzept_2_1.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (Abruf: 2015-08-23)

#### Die Bundesregierung 2008

Die Bundesregierung (Hrsg.): *Domea-Konzept Anforderungskatalog* [online]. In: [verwaltung-innovativ.de](http://www.verwaltung-innovativ.de) (2008-04-07) – URL: [http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Presse\\_\\_Archiv/domea\\_konzept\\_anforderungskatalog\\_excel\\_tabelle.xls?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](http://www.verwaltung-innovativ.de/SharedDocs/Publikationen/Presse__Archiv/domea_konzept_anforderungskatalog_excel_tabelle.xls?__blob=publicationFile&v=1) (Abruf: 2015-08-23)

#### Die Bundesregierung 2015

Die Bundesregierung (Hrsg.): *Organisationskonzept elektronische Verwaltungsarbeit* [online]. In: [verwaltung-innovativ.de](http://www.verwaltung-innovativ.de) (2015) – URL: [http://www.verwaltung-innovativ.de/DE/E\\_Government/orgkonzept\\_everwaltung/orgkonzept\\_everwaltung\\_artikel.html](http://www.verwaltung-innovativ.de/DE/E_Government/orgkonzept_everwaltung/orgkonzept_everwaltung_artikel.html) (Abruf: 2015-08-23)

#### Buttig 2015

Buttig, Katarina (Intvt.) ; Maschlanka, Katharina (Intv.): *Digitalisierungspläne und Mengengerüst des Staatsarchivs Hamburg. Interview mit Katarina Buttig im Staatsarchiv Hamburg*. Hamburg, 06.08.2015, Staatsarchiv Hamburg - unveröffentlicht

#### Corff 1998

Corff, Oliver: *SGML-Einführung* [online]. In: [fu-berlin.de](http://fu-berlin.de) (1998) – URL: <http://userpage.fu-berlin.de/corff/SGML/SGML-Einfuehrung-1.html> (Abruf: 2015-08-23)

#### Dataport 2015

Dataport (Hrsg.): *HamburgGateway. Die Online-Dienste der Hamburger Verwaltung* [online]. In: [dataport.de](http://dataport.de) (2015) – URL: <http://www.dataport.de/unsereloesungen/E-Government/Seiten/hamburggateway.aspx> (Abruf: 2015-08-23)

#### Deutsche Digitale Bibliothek 2015

Deutsche Digitale Bibliothek (Hrsg.): *Persistente Identifikatoren für unterschiedliche Ressourcen aller Kultursparten* [online]. In: [deutsche-digitale-bibliothek.de](http://deutsche-digitale-bibliothek.de) (2015) – URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/content/ueber-uns/aktuelles/persistente-identifikatoren-fuer-unterschiedliche-ressourcen-aller-kultursparten> (Abruf: 2015-08-23)

#### Deutsche Fotothek 2015

Deutsche Fotothek (Hrsg.): Deutsche Fotothek [online]. In: deutschefotothek.de (2015) – URL: <http://www.deutschefotothek.de/> (Abruf: 2015-08-23)

#### Deutsche Nationalbibliothek 2015

Deutsche Nationalbibliothek (Hrsg.): *OAI im Überblick* [online]. In: dnb.de (2015) – URL: [http://www.dnb.de/DE/Service/DigitaleDienste/OAI/oai\\_node.html](http://www.dnb.de/DE/Service/DigitaleDienste/OAI/oai_node.html) (Abruf: 2015-08-23)

#### Digizeitschriften e. V. 2015

Digizeitschriften e. V. (Hrsg.): *FAQ* [online]. In: digizeitschriften.de (2015) – URL: <https://www.digizeitschriften.de/faq/> (Abruf: 2015-08-23)

#### Erb 2015

Erb, Andreas: *DFG fördert Onlinestellung von Findmitteln* [online]. In: landesarchiv.sachsen-anhalt.de (2015) – URL: <http://www.landesarchiv.sachsen-anhalt.de/aktuelles/projekte/dfg-gefoerdertes-retrokonversionsprojekt/> (Abruf: 2015-08-23)

#### Französische Gerichtsbehörden 1809

Französische Gerichtsbehörden 1809-1814: *Zur Beschreibung des Bestandes 212-1 Französische Gerichtsbehörden: Findmittelverzeichnis*. In: Staatsarchiv Hamburg, 212-1 Französische Gerichtsbehörden

#### Freie und Hansestadt Hamburg 2012

Freie und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *Hamburgisches Transparenzgesetz vom 19.06.2012* [online]. In: Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt, Teil 1, Nr. 29, 06.07.2012 – URL: <http://www.hamburg.de/transparenzgesetz/> (Abruf: 2015-08-23)

#### Fricke 2004

Fricke, Thomas: *Autorensysteme für die Präsentation von Archivgut im Internet* [online]. In: Kulturgut aus Archiven, Bibliotheken und Museen im Internet. Neue Ansätze und Techniken, Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart (2004) – URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/web/47781> (Abruf: 2015-08-23)

#### Fricke 2009

Fricke, Thomas: *Autorensystem für Akten. DFG-Projekt: "Workflow und Werkzeuge zur digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut"* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2009) – URL: [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/47133/wof\\_fr\\_15\\_01.png](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/47133/wof_fr_15_01.png) (Abruf: 2015-08-23)

Geißelmann 2006

Geißelmann, Friedrich: *Elektronische Fachinformationen im komfortablen Zugriff. Die "Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB)" und das "Datenbank-Informationssystem (DBIS)"* [online]. In: [bsb-muenchen.de](http://www.bsb-muenchen.de) (2006-05-11) – URL: [http://www.bsb-muenchen.de/fileadmin/images/www/pdf-dateien/leistungsschauBVB/7\\_Geisselmann.pdf](http://www.bsb-muenchen.de/fileadmin/images/www/pdf-dateien/leistungsschauBVB/7_Geisselmann.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Georg August Universität Göttingen 2015

Georg August Universität Göttingen (Hrsg.): *Zentrales Verzeichnis digitalisierter Drucke: Startseite* [online]. In: [zvdd.de](http://www.zvdd.de) (2015) – URL: <http://www.zvdd.de/startseite/> (Abruf: 2015-08-23)

Goobi. Digitalisieren im Verein e. V. 2015

Goobi. Digitalisieren im Verein e. V. (Hrsg.): *Software. Open source, skalierbar, flexibel - weltweit.* [online]. In: [goobi.org](http://www.goobi.org) (2015) – URL: <http://www.goobi.org/software/> (Abruf: 2015-08-23)

Hönnig 2015

Hönnig, Anke (Intvt.) ; Maschlanka, Katharina (Intv.): *Anforderungen an eine webbasierte Dokumentendatenbank für das Staatsarchiv Hamburg. Interview mit Anke Hönnig im Staatsarchiv Hamburg.* Hamburg, 17.04.2015, Staatsarchiv Hamburg – unveröffentlicht

Horn et al. 2001

Horn, Christian ; Forbrig, Peter ; Kerner, Immo O.: *Lehr- und Übungsbuch Informatik. Grundlagen und Überblick.* 2. Aufl. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig, 2001. – ISBN 978-344-621535-1

Hutzler & Schupfner 2007

Hutzler, Evelinde ; Schupfner, Gerald: *Datenbank-Infosystem (DBIS). Informationen zum Datenbank-Infosystem (DBIS)* [online]. In: [uni-regensburg.de](http://www.uni-regensburg.de) (2007) – URL: [http://rzblx10.uni-regensburg.de/dbinfo/index.php?bib\\_id=alle&colors=3&ocolors=40&ref=about](http://rzblx10.uni-regensburg.de/dbinfo/index.php?bib_id=alle&colors=3&ocolors=40&ref=about) (Abruf: 2015-08-23)

Imhof 2007

Imhof, Andres: *Konzept zu persistenten URLs für Digitalisate in Archiven. Andres Imhof, für das Projekt "Ausbau des Portals "Netzwerk SED-/DGB-Archivgut" zu einer Referenzanwendung für ein Archivportal Deutschland" am 23.10.2007* [online]. In: [bundesarchiv.de](http://www.bundesarchiv.de) (2007-10-23), S. 2-7 – URL: [http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/07\\_10\\_23\\_konzept\\_persistent\\_url.pdf](http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/archivportald/07_10_23_konzept_persistent_url.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Jacobs 2014

Jacobs, Rainer: *Persistente Identifikatoren für Archivgut. „Wir haben doch Signaturen ...“: Zur Notwendigkeit von Persistenten Identifikatoren für Archivgut* [online]. In: [wiki.dnb.de](http://wiki.dnb.de) (2014-11-25) – URL: [https://wiki.dnb.de/download/attachments/99097674/03-Jacobs-Notwendigkeit\\_von\\_PIs\\_fuer\\_Archivgut.pdf?version=1&modificationDate=1416910349000&api=v2](https://wiki.dnb.de/download/attachments/99097674/03-Jacobs-Notwendigkeit_von_PIs_fuer_Archivgut.pdf?version=1&modificationDate=1416910349000&api=v2) (Abruf: 2015-08-23)

Kathmann & Parzinger 2010

Kathmann, Dorothea ; Parzinger, Hermann: *Digitalisierungsstrategie der Stiftung Preußischer Kulturbesitz. Inhaltliche Prioritäten der Einrichtungen der SPK 2011-2015* [online]. In: [preussischer-kulturbesitz.de](http://preussischer-kulturbesitz.de) (2010-10-13), S. 3-17 – URL: [http://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user\\_upload/documents/mediathek/schwerpunkte/digitalisierung/rp/digitalisierungsstrategie\\_spk\\_2011-2015.pdf](http://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload/documents/mediathek/schwerpunkte/digitalisierung/rp/digitalisierungsstrategie_spk_2011-2015.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Kopal 2015

Kopal (Hrsg.): *Standards. DC (Dublin Core)* [online]. In: [kopal.langzeitarchivierung.de](http://kopal.langzeitarchivierung.de) (2015) – URL: [http://kopal.langzeitarchivierung.de/index\\_standards.php.de](http://kopal.langzeitarchivierung.de/index_standards.php.de) (Abruf: 2015-08-23)

Krauth 2013

Krauth, Wolfgang: *EAD(DDB). Ein Austauschformat für die deutschen Archive / Workshop EAD und METS. – 2012-09-10 Köln* – URL: [http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich\\_grundsaeetze/BilderKartenLogosDateien/EAD\\_METS\\_Workshop\\_10092012/krauth\\_ead\\_ddb.pdf](http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich_grundsaeetze/BilderKartenLogosDateien/EAD_METS_Workshop_10092012/krauth_ead_ddb.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Krauth 2015

Krauth, Wolfgang: *Encoded Archival Description (EAD)* [online]. In: [landesarchiv-bw.de](http://landesarchiv-bw.de) (2015) – URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/web/53401> (Abruf: 2015-08-23)

Krems 2014

Krems, Burkhardt: *Gute Praxis-Beispiele ("Good-Practise")* [online]. In: [olev.de](http://olev.de) (2014-07-24) – URL: [http://www.olev.de/g/good\\_practice.htm](http://www.olev.de/g/good_practice.htm) (Abruf: 2015-08-23)

Lackes & Siepermann 2015

Lackes, Richard ; Siepermann, Markus: *SGML* [online]. In: [wirtschaftslexikon.gabler.de](http://wirtschaftslexikon.gabler.de) (2015) – URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/75599/sgml-v8.html> (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2009

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *Ein einheitliches IT-System von der Überlieferungsbildung bis zur Online-Bestellung. MIDOSA 21 im Landesarchiv Baden-Württemberg* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2009-07-07), S. 1-9 – URL: [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/49979/Midosas21\\_06\\_2009.pdf](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/49979/Midosas21_06_2009.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2010

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *Das archivische Informationssystem MIDOSA21 des Landesarchivs Baden-Württemberg* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2010-07-07) – URL: [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/51400/Fritz\\_Midosas21\\_Marburg.pdf](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/51400/Fritz_Midosas21_Marburg.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2013

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *EAD(DDB) 1.1. Content von Archiven: Feldinhalte und EAD-Elemente der Findbuch-EAD* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2013-08-01), S. 1-10 – URL: [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/55625/EAD-DDB\\_1.1\\_Findbuch\\_EAD.pdf](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/55625/EAD-DDB_1.1_Findbuch_EAD.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2015a

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *Encoded Archival Description (EAD(DDB)) 1.1* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2015) – URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/web/55577> (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2015b

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *Workflow und Werkzeuge zur digitalen Bereitstellung größerer Mengen von Archivgut. Projekt mit Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2015) – URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/web/47354> (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Baden-Württemberg 2015c

Landesarchiv Baden-Württemberg (Hrsg.): *LEO-BW - Landeskunde entdecken online. Informationen für LEO-BW-Inhaltelieferanten* [online]. In: leo-bw.de (2015) – URL: [http://www.leo-bw.de/documents/10157/0/LEO-BW\\_Partner-Info\\_Leitlinien\\_und\\_Standards\\_20131212.pdf](http://www.leo-bw.de/documents/10157/0/LEO-BW_Partner-Info_Leitlinien_und_Standards_20131212.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

#### Landesarchiv Nordrhein-Westfalen 2012

Landesarchiv Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Workshop EAD und METS. Archivische Standardformate zur Präsentation von Erschließungsinformationen und Archivgutdigitalisaten im Internet, Köln, 10.09.2012* [online]. In: archive.nrw.de (2012-09-10) – URL: <http://www.archive.nrw.de/lav/EADMETSWorkshop/index.php> (Abruf: 2015-08-23)

Maier 2004

Maier, Gerald: *Basis-Technologien für das Online-Informationssystem der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg* [online]. In: landesarchiv-bw.de (2004) – URL: <http://www.landesarchiv-bw.de/web/47735> (Abruf: 2015-08-23)

Maier 2009

Maier, Gerald: *Digitalisierung von Archivgut. Strategie und Praxis am Beispiel des Landesarchivs Baden-Württemberg / Frühjahrstagung Sektion IV des Deutschen Bibliotheksverbands. 25.02.2009 in Darmstadt* [online]. In: bibliotheksverband.de – URL: [http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user\\_upload/Sektionen/sektion4/Tagungen/2009-03\\_Maier\\_Gerald.pdf](http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Sektionen/sektion4/Tagungen/2009-03_Maier_Gerald.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Menne-Haritz 2005a

Menne-Haritz, Angelika: <ead>. *Encoded Archival Description* [online]. In: Vortrag bei der Archivschule Marburg (2005-08-03) – URL: <http://www.staff.uni-marburg.de/~mennehar/webtexte/pdf/ead.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Menne-Haritz 2005b

Menne-Haritz, Angelika: *Internationale Standards zur Erschließung von Archivgut* [online]. In: uni-marburg.de (2005-10-30) – URL: [http://www.staff.uni-marburg.de/~mennehar/mellonprojekt/projektpapiere/bayreuth\\_folien.pdf](http://www.staff.uni-marburg.de/~mennehar/mellonprojekt/projektpapiere/bayreuth_folien.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Menne-Haritz 2013

Menne-Haritz, Angelika: *Internationale Standards für das virtuelle europäische Archiv* [online]. In: museumsdokumentation.de (2013-10-30) – URL: [http://museumsdokumentation.de/eudico/download/vortraege/menneharitz\\_IS\\_EVA.pdf](http://museumsdokumentation.de/eudico/download/vortraege/menneharitz_IS_EVA.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Meyer & Funk 2014

Meyer, Sebastian; Funk, Stefan: *METS-Anwendungsprofil. Version 2.2* [online]. In: dfg-viewer.de (2014-11) – URL: [http://dfg-viewer.de/fileadmin/groups/dfgviewer/METS-Anwendungsprofil\\_2.2.pdf](http://dfg-viewer.de/fileadmin/groups/dfgviewer/METS-Anwendungsprofil_2.2.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Meyer & Thomas 2014

Meyer, Urs ; Thomas, Hartwig: *Archivierungstaugliche Dateiformate. Standards für Archivierung digitaler Unterlagen, Version 2014/01* [online]. In: bar.ch (2014-01) – URL: [http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00895/00897/index.html?download=NHZLpZeg7t,Inp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDeXx4gmy162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--&lang=de](http://www.bar.admin.ch/dienstleistungen/00895/00897/index.html?download=NHZLpZeg7t,Inp6lONTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDeXx4gmy162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de) (Abruf: 2015-08-23)

Münchener Digitalisierungszentrum und Digitale Bibliothek der Bayerischen Staatsbibliothek 2015

Münchener Digitalisierungszentrum (Hrsg.) ; Digitale Bibliothek der Bayerischen Staatsbibliothek (Hrsg.): *Langzeitarchivierung an der Bayerischen Staatsbibliothek. Website-Archivierung an der BSB* [online]. In: babs-muenchen.de (2015) – URL: [http://www.babs-muenchen.de/index.html?c=workflows\\_web&l=de](http://www.babs-muenchen.de/index.html?c=workflows_web&l=de) (Abruf: 2015-08-23)

Neuroth et al. 2009

Neuroth, Heike (Hrsg.) ; OBwald, A. (Hrsg.) ; Scheffel, R. (Hrsg.) ; Strathmann, S. (Hrsg.) ; Jehn, M. (Hrsg.): *nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung, Version 2.0* [online]. In: nestor.sub.uni-goettingen.de (2009), Kapitel 6.3 PREMIS Nestor-Handbuch, ISBN: 978-3-940317-48-3 – URL: [http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/nestor\\_handbuch\\_artikel\\_357.pdf](http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/artikel/nestor_handbuch_artikel_357.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen 2015a

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (Hrsg.): *Digitale Werkzeuge* [online]. In: sub.uni-goettingen.de (2015) – URL: <http://www.sub.uni-goettingen.de/digitale-bibliothek/digitale-werkzeuge/> (Abruf: 2015-08-23)

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen 2015b

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (Hrsg.): *Goobi. Digital Library Modules* [online]. In: sub.uni-goettingen.de (2015) – URL: <http://www.sub.uni-goettingen.de/digitale-bibliothek/digitale-werkzeuge/goobi-digital-library-modules/> (Abruf: 2015-08-23)

PDF Tools AG 2009

PDF Tools AG (Hrsg.): *PDF/A. Der Standard für die Langzeitarchivierung, Version 2.4* [online]. In: pdf-tools.com (2009-05.20), White Paper – URL: <https://www.pdf-tools.com/public/downloads/whitepapers/whitepaper-pdf-a-de.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Preußischer Kulturbesitz 2015

Preußischer Kulturbesitz (Hrsg.): *SPK Digital - Preußischer Kulturbesitz digital* [online]. In: spk-digital.de (2015) – URL: <http://www.spk-digital.de/> (Abruf: 2015-08-23)

Qingbo und Li 2003

Qingbo, Wang; Li, Ting: *Open Archives Initiative und Metadaten* [online]. In: uni-duisburg.de (2003-11-19) – URL: [http://www.is.informatik.uni-duisburg.de/courses/pg\\_ws03/seminar/li\\_slides.pdf](http://www.is.informatik.uni-duisburg.de/courses/pg_ws03/seminar/li_slides.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Quin 2015

Quin, Liam : *Extensible Markup Language (XML)* [online]. In: w3.org (2015) – URL: <http://www.w3.org/XML/#intro> (Abruf: 2015-08-23)

Reimann 2012

Reimann, Heekyung: *Leitbild* [online]. In: fotomarburg.de (2012) – URL: <http://www.fotomarburg.de/leitbild> (Abruf: 2015-08-23)

Reisacher 2013

Reisacher, Martin: *EAD(DDB) in der Praxis. Die Verwendung in der DDB und im Archivportal-D* [online]. In: archive.nrw.de, Herstellerworkshop (2013) – URL: [http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich\\_grundsaeetze/BilderKartenLogosDateien/Herstellerworkshop\\_2013/Reisacher\\_PPP.ppt/](http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/fachbereich_grundsaeetze/BilderKartenLogosDateien/Herstellerworkshop_2013/Reisacher_PPP.ppt/) (Abruf: 2015-08-23)

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2014

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (Hrsg.): *DFG-Viewer. Implementierung* [online]. In: dfg-viewer.de (2014) – URL: <http://dfg-viewer.de/ueber-das-projekt/implementierung/> (Abruf: 2015-08-23)

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2015 a

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (Hrsg.): *DFG-Viewer* [online]. In: dfg-viewer.de (2015) – URL: <http://dfg-viewer.de/ueber-das-projekt/> (Abruf: 2015-08-23)

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden 2015 b

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (Hrsg.): *Projektpartner. Entwicklungsgeschichte* [online]. In: dfg-viewer.de (2015) – URL: <http://dfg-viewer.de/ueber-das-projekt/projektpartner/> (Abruf: 2015-08-23)

Schleiter 2004

Schleiter, Klaus: *MidosaxML. Der Findbucheditor. Handbuch zu MidosaxML* [online]. In: archivschule.de (2004) – URL: <http://www.archivschule.de/DE/midosax/mlidosaxml/> (Abruf: 2015-08-23)

Scope Solutions AG 2011

Scope Solutions AG (Hrsg.): *scopeArchiv* [online]. In: scope.ch (2011) – URL: [http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download\\_s/002\\_scopeArchiv.pdf](http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download_s/002_scopeArchiv.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Scope Solutions AG 2014a

Scope Solutions AG: *Informatiklösungen für das Archivmanagement.*

*Archivische Beratung im Records Management. Modulübersicht* [online]. In:

scope.ch (2014-09-22) – URL:

[http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download\\_s/001\\_scopeArchiv\\_MappeDE.pdf](http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download_s/001_scopeArchiv_MappeDE.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Scope Solutions AG 2014b

Scope Solutions AG (Hrsg.): *scopeArchiv* [online]. In: scope.ch (2014-09-22) –

URL:

[http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download\\_s/002\\_scopeArchiv.pdf](http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/download_s/002_scopeArchiv.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

Scope Solutions AG 2015a

Scope Solutions AG (Hrsg.): *scopeArchiv™-APEX-Export-Plugin* [online]. In:

scope.ch (2015) – URL:

<http://www.scope.ch/joomla/index.php/de/scopearchiv-apex-export-plugin.html> (Abruf: 2015-08-23)

Scope Solutions AG 2015b

Scope Solutions AG (Hrsg.): *Systemanforderungen scopeArchiv 5.1 Client* [online]. In: scope.ch (2015-05-11) – URL:

[http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/pdf/Systemanforderungen-scopeOAIS\\_2%20\\_V2-DE.PDF](http://www.scope.ch/joomla/images/inhaltsbilder/content/downloads/pdf/Systemanforderungen-scopeOAIS_2%20_V2-DE.PDF) (Abruf: 2015-08-23)

Senat der Freien und Hansestadt Hamburg 2012

Senat der Freien und Hansestadt Hamburg (06.07.2012): *Hamburgisches Transparenzgesetz, HmbTG, vom 19.06.2012* [online]. In: Hamburgisches

Gesetz- und Verordnungsblatt – URL:

<http://www.hamburg.de/contentblob/3625198/data/hmbgtg.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2005

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg: *Fragen die Dataport*

*betreffen zu klären sind.* In: StAHH 1800-18.07.01 20050512, Ergebnis:

Besprechung 12.05.2005 bei Dataport (2005-04-27)

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014a

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *332-5*

*Standesämter 47005. Generalregister Heiraten 1886-1900 A-BI* [online]. In:

hamburg.de (2014) – URL:

<http://www.hamburg.de/contentblob/4249160/data/332-5-47005.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014b

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *Crowdsourcing-Projekt: Ungeklärte Provenienz von Urkunden aus dem 12. bis 19. Jahrhundert* [online]. In: hamburg.de (2014) – URL: <http://www.hamburg.de/kulturbehoerde/digitalisate/4283862/trummer-sammlung/> (Abruf: 2015-08-23)

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2014c

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *Vision des Staatsarchivs der Freien und Hansestadt Hamburg* [online]. In: hamburg.de (2014-01-01) – URL: <http://www.hamburg.de/contentblob/4266522/data/vision-des-staatsarchivs.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg 2015

Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg (Hrsg.): *332-5 Standesämter. Namensverzeichnisse* [online]. In: hamburg.de (2015) – URL: <http://www.hamburg.de/kulturbehoerde/digitalisate/332-5-standesaemter/4133090/start/> (Abruf: 2015-08-23)

Stegmann Systems 2015

Stegmann Systems (Hrsg.): *APS 2.0* [online]. In: stegemannsystems.com (2015) – URL: <http://www.stegemannsystems.com/index.php/kompetenzen/aps-20> (Abruf: 2015-08-23)

Stührenberg 2004

Stührenberg, Maik: *Namespaces in XML* [online]. In: maik-stuehrenberg.de (2004) – URL: <http://www.maik-stuehrenberg.de/arbeit/projekte/milca/a-5-4/A-5-4-3-3-5.xhtml> (Abruf: 2015-08-23)

The Library of Congress & Menne-Haritz 2005

The Library of Congress (Hrsg.) ; Menne-Haritz, Angelika: *METS: Überblick und Anleitung* [online]. In: bundesarchiv.de (2005-07), S. 1-9 – URL: <http://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/daofind/metsuebersicht.pdf> (Abruf: 2015-08-23)

Twinkler 2014

Twinkler: *Liste der langzeitarchivfähigen Dateiformate* [online]. In: slub-dresden.de (2014-11-21) – URL: [http://www.slub-dresden.de/fileadmin/groups/slubsite/Ueber\\_uns/Projekte/Langzeitarchivierung/Liste\\_der\\_langzeitarchivf%C3%A4higen\\_Dateiformate.pdf](http://www.slub-dresden.de/fileadmin/groups/slubsite/Ueber_uns/Projekte/Langzeitarchivierung/Liste_der_langzeitarchivf%C3%A4higen_Dateiformate.pdf) (Abruf: 2015-08-23)

## Anhang

Anhang A: Auswertung der Institutionen in den drei Archivportalen Deutsche Digitale Bibliothek, Archivportal-D und Europeana

Institution	Anzahl der ...	Datensätze insgesamt in der DDB	Digitalisate in der DDB	Datensätze insgesamt im Archivportal-D	Digitalisate im Archivportal-D	Datensätze insgesamt in Europeana	Digitalisate in Europeana	Datensätze insgesamt	Digitalisate insgesamt
Archiv der sozialen Demokratie		0	0	0	0	183824	183824	183824	183824
Archive in NRW		467427	286	0	0	0	0	467427	286
Badische Landesbibliothek Karlsruhe		0	0	0	0	3218	3218	3218	3218
BAM Portal/Universität Heidelberg		0	0	0	0	17647	17647	17647	17647
Bayerische Staatsbibliothek		954566	954421	0	0	242	242	954808	954663
Bayerisches Hauptstaatsarchiv		390598	0	390598	0	0	0	781196	0
Bibliothek der Friedrich-Ebert-Stiftung		0	0	0	0	201518	201518	201518	201518
Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung		261793	261781	0	0	0	0	261793	261781
Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg		183512	144677	0	0	14236	14236	197748	158913
Bundesanstalt für Wasserbau		10599	10599	0	0	10025	10025	20624	20624
Bundesarchiv		640834	1214	640834	1214	7200	7200	128868	9628
Deutsche Fotothek		1127004	1127004	0	0	925969	925969	2052973	2052973
Deutsche Kinemathek		0	0	0	0	29	29	29	29
Deutsche Nationalbibliothek		1382787	210963			2759	2759	1385546	213722

Institution	Anzahl der ...	Datensätze insgesamt in der DDB	Digitalisate in der DDB	Datensätze insgesamt im Archivportal-D	Digitalisate im Archivportal-D	Datensätze insgesamt in Europeana	Digitalisate in Europeana	Datensätze insgesamt	Digitalisate insgesamt
Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte - Bildarchiv Foto Marburg	348288	278265	0	0	0	815031	815031	1163319	1093296
Deutsches Filminstitut - DIF e.V.	85480	85480	0	0	0	69458	69458	154938	154938
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung	261781	261781	0	0	0	0	0	261781	261781
Digitales Kunst- und Kulturarchiv Düsseldorf	12496	59140	0	0	0	10792	10792	23288	69932
DigiZeitschriften e. V.	376394	376394	0	0	0	0	0	376394	376394
Evangelische Kirche von Kurhessen-Waldeck. Landeskirchliches Archiv	97418	3490	97418	3490	0	0	0	194836	6980
Generallandesarchiv Karlsruhe	464683	26359	0	0	0	0	0	464683	26359
Georg-August-Universität Göttingen	484077	481854	0	0	0	0	0	484077	481854
Hauptstaatsarchiv Stuttgart	629459	25845	0	0	0	0	0	629459	25845
Hessisches Staatsarchiv Darmstadt	36922	33651	35922	33651	0	0	0	72844	67302
Hessisches Staatsarchiv Marburg	5250	5189	5250	5189	0	0	0	10500	10378
Landesarchiv Baden-Württemberg	3706192	304172	3706192	304172	0	61267	61267	7473651	669611
Landesarchiv Berlin, Zentral- und Landesbibliothek Berlin	0	0	0	0	0	821	821	821	821
Landesarchiv Nordrhein-Westfalen	915105	32626	915105	32626	0	0	0	1830210	65252

Institution	Anzahl der ...	Datensätze insgesamt in der DDB	Digitalisate in der DDB	Datensätze insgesamt im Archivportal-D	Digitalisate im Archivportal-D	Datensätze insgesamt in Europeana	Digitalisate in Europeana	Datensätze insgesamt	Digitalisate insgesamt
Landesarchiv Nordrhein-Westfalen, Abt. Westfalen	372047	32410	0	0	0	0	0	372047	32410
Landesarchiv Sachsen-Anhalt	676799	0	676799	12687	0	0	0	1353598	12687
Landesbibliothek Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin	0	0	0	0	0	3727	3727	3727	3727
Landkreis Gießen Kreisarchiv	83857	0	83857	0	0	0	0	167714	0
Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte	1364	1364	0	0	0	1334	1334	2698	2698
Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden	1643801	1642780	0	0	0	1661	1661	1645462	1644441
Sächsisches Staatsarchiv	8404	2018	8404	2018	0	0	0	16808	4036
Staatliche Museen zu Berlin	134936	134474	0	0	0	12200	12200	147136	146674
Staats- und Universitätsbibliothek Bremen	0	0	0	0	0	2322	2322	2322	2322
Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky	136049	135994	0	0	0	0	0	136049	135994
Staatsarchiv Amberg	80491	0	80491	0	0	0	0	160982	0
Staatsarchiv Bamberg	87065	0	87065	0	0	0	0	174130	0
Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg	197631	3816	197631	3816	0	0	0	395262	7632
Staatsarchiv Freiburg	590078	103082	0	0	0	0	0	590078	103082
Staatsarchiv Karlsruhe	0	0	96129	74114	0	0	0	96129	74114
Staatsarchiv Landshut	114368	0	114368	0	0	0	0	228736	0
Staatsarchiv Ludwigsburg	1217880	126922	0	0	0	0	0	1217880	126922
Staatsarchiv München	298282	0	298282	0	0	0	0	596564	0

Institution	Anzahl der ...	Datensätze insgesamt in der DDB	Digitalisate in der DDB	Datensätze insgesamt im Archivportal-D	Digitalisate im Archivportal-D	Datensätze insgesamt in Europeana	Digitalisate in Europeana	Datensätze insgesamt	Digitalisate insgesamt
Staatsarchiv Sigmaringen		429328	19490	0	0	0	0	429328	19490
Staatsbibliothek Hamburg		0	0	0	0	191	191	191	191
Staatsbibliothek zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz		272807	249937	0	0	142612	142612	415419	392549
Stadtarchiv Heilbronn/Otto Rettenmaier Haus - Haus der Stadtgeschichte		2400	2085	2400	2085	0	0	4800	4170
Stadtarchiv Mainz		76971	2260	76971	2260	0	0	153942	4520
Stadtarchiv München		92955	0	92955	0	0	0	185910	0
Stadtarchiv Spreyer		0	0	16656	4454	0	0	16656	4454
Stadtarchiv Worms		95448	0	95448	0	0	0	190896	0
Stadtgeschichte Museum Leipzig		0	0	0	0	170596	170596	170596	170596
Stiftung Preußischer Kulturbesitz		628150	385853	218355	4747	0	0	846505	390600
Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt		0	0	0	0	4363	4363	4363	4363
Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf		0	0	0	0	12902	12902	12902	12902
Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Halle (Saale)		46649	46649	0	0	41359	41359	88008	88008
Universitäts- und Staatsbibliothek Köln		0	0	0	0	11150	11150	11150	11150
Württembergische Landesbibliothek Stuttgart		0	0	0	0	1559	1559	1559	1559
Zentral- und Landesbibliothek Berlin		40283	86895	0	0	3672	3672	43955	90567

<b>Anzahl der ...</b>	<b>Datensätze insgesamt in der DDB</b>	<b>Digitalisate in der DDB</b>	<b>Datensätze insgesamt im Archivportal-D</b>	<b>Digitalisate im Archivportal-D</b>	<b>Datensätze insgesamt in Europeana</b>	<b>Digitalisate in Europeana</b>	<b>Datensätze insgesamt</b>	<b>Digitalisate insgesamt</b>
<b>Institution</b> Zentral- und Landesbibliothek Berlin, Universitätsbibliothek Lodz	0	0	0	0	3584	3584	3584	3584
zvdd - Zentrales Verzeichnis Digitalisierter Drucke	1239795	1237457	0	0	0	0	1239795	1237457

## Anhang B: Detaillierte Analyse der 10 Institutionen

	A	B	C	D	E
Basisdaten					
Institution	Landesarchiv Baden-Württemberg	Deutsche Fotothek	Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden	zvdd - zentrales Verzeichnis digitalisierter Drucke	Bayerische Staatsbibliothek
Digitalisate in Archivportalen insgesamt	669611	2052973	1644441	1237457	954663
Webseite	www.landearchiv-bw.de	www.deutschefotothek.de	www.slub-dresden.de	www.zvdd.de	www.bsb-muenchen.de
In welchen Archivportalen vertreten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDB</li> <li>- Archportal-D</li> <li>- Europeana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDB</li> <li>- Europeana</li> <li>- Archportal Europa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDB</li> <li>- Europeana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DDB</li> </ul>
Sparte	Landesarchiv	Fotoarchiv	Landes, Staats- und Universitätsbibliothek	Nachweisportal	Staatsbibliothek

**Forschung und Projekte**

<p style="text-align: center;"><b>Projekte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalisierung und Entwicklung neuer Nutzungsmöglichkeiten von archivalischen Fotobeständen</li> <li>- Aufbau des Archivportals-D, Deutsche Digitale Bibliothek, virtuelles deutsches Urkundennetzwerk</li> <li>- Projekt "Retrokonversion von Findmitteln des Landesarchivs Baden-Württemberg"</li> <li>- Projekt "Heimerziehung 1949 - 1975"</li> <li>- Aufbau archivischer Online-Informationssysteme in Verbindung mit Digitalisierung von Archivgut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau des Katalogs der SLUB in Kooperation mit der SLUB Dresden</li> <li>- Langzeitarchivierungsverfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLUB-Katalog beta</li> <li>- Aufbau des SLUB-Katalogs in Kooperation mit der Deutschen Fotothek</li> <li>- Landesdigitalisierungsprogramm für Wissenschaft und Kultur</li> <li>- Standardisierung von Erschließungsdaten digitalisierter Tonträger in wissenschaftlichen Sammlungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zVDD ist ein Gemeinschaftsprojekt der AG Sammlung Deutscher Drucke</li> <li>- Eigenes Projekt: Prototyp einer technischen Grundlage für eine digitale Datenbank</li> </ul>	<p>Pilotprojekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- b2i</li> <li>- Chronicon</li> <li>- Propylaeum</li> <li>- ViFaMusik</li> <li>- ViFaOst</li> <li>- ViFarom</li> <li>- bavariko</li> <li>- Die Bayerische Landesbibliothek Online (BLO)</li> <li>- Digi 2.0</li> <li>- digiPress</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Forschung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau archivischer Online-Informationssysteme, in Verbindung mit Digitalisierung des Archivguts</li> </ul>	<p>n. b.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastruktur- und Softwareentwicklung</li> <li>- Erschließung und Digitalisierung</li> </ul>	<p>n. b.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Langzeitarchivierung</li> <li>- Digitalisierung</li> <li>- Erschließung</li> </ul>

<p><b>Kooperationen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotheksservice-Zentrum Baden Württemberg</li> <li>- Landesarchiv Baden-Württemberg</li> <li>- Stiftung Preußischer Kulturbesitz</li> <li>- BAM-Konsortium</li> <li>- Gründungsmitglied der Deutschen Digitalen Bibliothek</li> <li>- ist nach dem Vorbild des BAM-Portals als spartenübergreifendes Angebot konzipiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperation mit Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbindung zur Deutschen Fotothek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Verbundzentrale des GBV (VZG)</li> <li>- Hochschulbibliotheks Zentrum des Landes Nordrhein-Westfalen(Hbz)</li> <li>- Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)</li> <li>- Sammlung Deutscher Drucke (SDD)</li> <li>- Deutsche Digitale Bibliothek (DDB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>u. a.:</li> <li>- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)</li> <li>- Staatsbibliothek zu Berlin</li> <li>- GESIS Bonn</li> <li>- Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt a.M.</li> <li>- Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen</li> <li>- Technische Informationsbibliothek Hannover</li> <li>- Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften Kiel</li> <li>- Deutsche Zentralbibliothek für Medizin Köln</li> <li>- Universitäts- und Stadtbibliothek Köln</li> </ul>
-----------------------------	--	--	---	--	--

**Technische Infrastruktur**

<p><b>Welches Online-Findmittelsystem wird benutzt?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OLF 21 (Online-Findmittelsystem 21)</li> <li>- LABW-OLF (Online-Findmittelsystem des Landesarchivs Baden-Württemberg)</li> <li>- LEO-BW (Landeskunde entdecken online-Baden-Württemberg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APS 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DBIS/SLUB-Katalog</li> <li>- SLUB-Katalog beta</li> </ul>	<p>n. b.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OPACplus</li> <li>- DBIS</li> <li>- „Digitale Sammlung“</li> <li>- Seit 2012 verfügbar:</li> <li>- Bibliothekarisches Archivierungs- und Bereitstellungssystem (BABS)</li> </ul>
<p><b>Findmittelsystem für das Intranet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OLF 21 (Online-Findmittelsystem 21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APS 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DBIS/SLUB-Katalog</li> </ul>	<p>n. b.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OPACplus</li> </ul>
<p><b>Was wird im Online-Findmittelsystem angeboten?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeines Mittelalter und Frühe Neuzeit (bis ca. 1803/06)</li> <li>- 19. Jahrhundert</li> <li>- 20. Jahrhundert</li> <li>- Ortsansichten</li> <li>- Fotografien</li> <li>- Familienforschung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftbilder</li> <li>- Karten</li> <li>- Pläne</li> <li>- Fotografienrecherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotos</li> <li>- Karten</li> <li>- Zeichnungen</li> <li>- Handschriften</li> </ul>	<p>Sammlungen digitaler Objekte aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliotheken</li> <li>- Zeitschriften</li> <li>- Vorlesungsverzeichnissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altertumswissenschaften</li> <li>- Asien</li> <li>- Bavarica</li> <li>- Biowissenschaften/Medizin</li> <li>- Geschichte</li> <li>- Musik</li> <li>- Orient</li> <li>- Osteuropa</li> <li>- Handschriften</li> <li>- Nachlässe</li> <li>- Bilder</li> <li>- Karten</li> <li>- Amtliche Publikationen</li> </ul>

<b>Recherche-möglichkeiten innerhalb des Online-Findmittelsystems</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildersuche</li> <li>- Signaturesuche</li> <li>- Stichwortlisten</li> <li>- Inventare</li> </ul>	<p>Inhalte können gefiltert werden nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestand</li> <li>- Fotograf/in</li> <li>- Aufnahme datum</li> <li>- Person/Körperschaft</li> <li>- Dargestellte Thema</li> <li>- Ort/Land</li> <li>- Straße</li> <li>- Objekt datierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfache Suche</li> <li>- Erweiterte Suche</li> <li>- Suche nach Noten</li> <li>- Volltextsuche</li> <li>- Operatorensuche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volltextsuche</li> <li>- Detailsuche</li> <li>- Einfache Suche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachgebietssuche</li> <li>- Volltextsuche</li> <li>- Erweiterte Suche</li> <li>- Spezialbestandssuche</li> <li>- Suche in digitaler Sammlung</li> </ul>
<b>DFG-Viewer integriert?</b>	Ja.	Nein.	Ja.	Ja.	Ja.
<b>Speichern von Objekten möglich?</b>	Ja, als PDF.	Nein.	Ja, als PDF.	Ja, als PDF.	Ja, als PDF.
<b>Hauptsoftwarelösung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scopeArchiv</li> <li>- MIDOSA 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APS 2.0 (Art Publishing System)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Goobi</li> </ul>	n. b.	<p>u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BABS</li> <li>- OPAC</li> <li>- DBIS</li> </ul> <p>u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web Curator Tool</li> <li>- Heritrix</li> <li>- Wayback-Machine</li> </ul>
<b>Schnittstellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OFS 21 (Online-Findmittelschnittstelle 21)</li> <li>- OAI-PMH</li> <li>- XML</li> </ul>	n. b.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAI2</li> <li>- OpenSearch</li> </ul> <p>Austauschformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvvdd-METS-Format</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAI-PMH</li> </ul>

	F	G	H	I	J
<b>Basisdaten</b>					
<b>Institution</b>	Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt	Stiftung Preußischer Kulturbesitz	Georg-August-Universität Göttingen	DigiZeitschriften e.V.	Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte - Bildarchiv Foto Marburg
<b>Digitalisate in Archivalportalen (insgesamt)</b>	676.799	390600	481854	376394	1093296
<b>Webseite</b>	www.landearchiv.sachsen-anhalt.de	www.preussischer-kulturbesitz.de	www.sub.uni-goettingen.de	www.digizeitschriften.de	www.fotomarburg.de
<b>In welchen Archivalportalen vertreten?</b>	– Archivalportal-D – DDB – Archivalportal Europa	– DDB – Archivalportal-D – Europeana Bundesmittelbare Stiftung mit 5 Einrichtungen	– DDB – Europeana Staats- und Universitätsbibliothek	– DDB Nachweissystem	– DDB Bildarchiv
<b>Sparte</b>	Landesarchiv				
<b>Forschung und Projekte</b>					
<b>Projekte</b>	– Eigene Online-Recherche mit 790.000 Datensätzen und Digitalisaten – Entwicklung von „Archivgut online“ – „DigiRef“	– SPK digital – Digitalisierungsstrategien	– Entwicklung von digitalen Werkzeugen und Diensten, die Benutzer unterstützen sollen – Entwicklung von Goobi	– DFG gefördertes Projekt: DFG-Viewer – DFG-Projekt: "Digitalisierung deutscher botanischer Zeitschriften des Zeitraums 1753-1914"	– Der Ausbau des Bildindex zu einem Fachinformationssystem erfolgte im Rahmen von Projekten

<b>Forschung</b>	n. b.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sammlungsbezogene Grundlagenforschung als Alleinstellungsmerkmal</li> <li>- Provenienzforschung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Softwareentwicklung</li> <li>- Archivierung und Publikation von Daten</li> <li>- Digital Humanities</li> <li>- Langzeitarchivierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „DigiZeitschriften“ ist ein Service für das wissenschaftliche Arbeiten. Der Zugang erfolgt über Bibliotheken und wissenschaftliche Einrichtungen, die DigiZeitschriften subskribiert haben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenschaftliche Institutionen und Fotografien sind eingeladen, ihre Fotos über den Bildindex als Verbunddatenbank öffentlich verfügbar zu machen.</li> </ul>
<b>Kooperationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DFG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deutsche Forschungsgemeinschaft</li> <li>- Forschungsinstitute</li> <li>- Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg</li> <li>- Landesarchiv Baden-Württemberg</li> <li>- Stiftung Preußischer Kulturbesitz ist seit dem Jahr 2009 Mitglied des BAM-Konsortiums und Gründungsmitglieder der Deutschen Digitalen Bibliothek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitet mit Georg-August-Universität Göttingen zusammen</li> <li>- Deutsche Forschungsgemeinschaft</li> <li>- GDZ Göttinger Digitalisierungszentrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalisate und Metadaten dieser Zeitschrift werden vom DFG-Projekt "<i>Digitalisierung deutscher botanischer Zeitschriften des Zeitraums 1753-1914</i>" der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg (UB Frankfurt am Main) bereitgestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AKBF - Arbeitsgemeinschaft kunstgeschichtlicher Bildarchive und Fototheken</li> <li>- Fachgruppe Dokumentation im Deutschen Museumsbund</li> </ul>

Technische Infrastruktur					
Welches Online-Findmittelsystem wird verwendet?	– scopeQuery	– SPK-Digital (Homepage wurde mit „contao“ realisiert)	– Bilderdatenbank GoPix Goobi Resource Oriented Presentation Environment (ROPEN) Zeitschriftendatenbank (ZDB)	– Open Access	– Bildindex (Mit APS 2.0 durch Stegmann Systems GmbH realisiert)
Findmittelsystem für das Intranet	– OLF 21 – scopeQuery	n. b.	– Goobi	n. b.	n. b.
Was wird im Online-Findmittelsystem angeboten?	Es wird etwa die Hälfte der Findbücher aus dem Landesarchiv online angeboten. Darunter: – Akten – Karten – Pläne – Fotos – Querschnitt von besonders nachgefragten Beständen	– Sammlung digitaler Objekte von Kooperationspartnern	– Wissenschaftliche Publikationen	– Zeitschriften	– Europäische Kunst und Architektur
Recherche-möglichkeiten innerhalb des Online-Findmittelsystems	– Suche über Beständestruktur – Signaturesuche – Allgemeine Suche – Recherchemöglichkeiten in Online-Katalogen der Dienstbibliotheken	– Erweiterte Suche – Volltextsuche – Allgemeine Suche	– Volltextrecherche – Erweiterte Suche – Allgemeine Suche – Suche in Katalogen – Suche nach Fächern	– Indexsuche – Fachgebietssuche	– Volltextsuche – Bildindex – Portraitindex – Galerie der Archive

<b>DFG-Viewer integriert?</b>	Ja.	Nein.	Nein, sondern „ROPEN“.	Ja.	Nein.
<b>Speichern von Objekten möglich?</b>	Ja, als PDF.	Nein.	Ja, als PDF.	Ja, als PDF	Ja, als JPEG.
<b>Hauptsoftwarelösung</b>	scopeArchiv	Open-Access	Goobi	n. b.	n. b.
<b>Schnittstellen</b>	– OAI-PMH	n. b.	– OAI – XML	– OAI2 Metadatenunterstützung: – OAI-DC – METS/MODS	– OAI

## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben kenntlich gemacht.

Hamburg, den 25. August 2015

Unterschrift: \_\_\_\_\_  
(Katharina Maschlanka)