Theoretische Implementierung eines Discoverysystems unter Einbindung ausgewählter Datenbanken des Bundesarchives

Bachelorarbeit

von Ricardo Riecke

zur Erlangung des akademischen Grades **Bachelor of Arts**,
im Studiengang **Bibliothekswissenschaft**
an der Fachhochschule Potsdam
Fachbereich Informationswissenschaften

Erstgutachter:	Prof. Dr. Stephan Büttner
Zweitgutachter	Dipl.-Dok., M.A. (LIS) Tobias Höhnow

Berlin, 28.02.2023

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis V
1 Einleitung 1
2 Forschungsstand und Beispiele 3
3 Ausgewählte Datenbanken und deren Recherchesysteme 8
3.1 Aleph 500 9
3.2 BASYS 2 Akte 10
3.3 BASYS 3 Film 12
3.4 Bilddatenbank DC 5 14
3.5 Zusammenfassung 15
4 Metadaten 17
4.1 Austauschformate der Datenbanken 18
4.2 Interoperabilität 19
5 Discoverysysteme 21
5.1 Gängige Varianten 22
5.2 Auswahl eines geeigneten Discoverysystems 27
5.3 Theoretische Implementierung 31
5.4 Aufwand und Kosten 33
5.5 Alternativen 34
6 Fazit 35
Literaturverzeichnis 37
Anhangsverzeichnis i

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe, dass ich sie zuvor an keiner anderen Hochschule und in keinem anderen Studiengang als Prüfungsleistung eingereicht habe und dass ich keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderweitigen fremden Äußerungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Ricardo Riecke

Berlin, den 28.02.2023

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Startseite – Benutzungsmedien Film Online ii

Abbildung 2: Startseite - Digitales Bildarchiv iii

Abbildung 3: Startseite - Filmothek iv

Abbildung 4: Startseite - invenio v

Abbildung 5: Startseite - OPAC vi

Abbildung 6: Erweiterte Suche - Benutzungsmedien Film online vii

Abbildung 7: Erweiterte Suche - Digitales Bildarchiv viii

Abbildung 8: Erweiterte Suche - Filmothek ix

Abbildung 9: Erweiterte Suche - Invenio x

Abbildung 10: Kombinierte Suche - OPAC xii

Abbildung 11: E-Mail zu liXe xiii

Abbildung 12: Oracle-Datenbank in BASYS 3 Film xiv

Abbildung 13: OAI-PMH und Metadatenformat - BASYS 3 Film xv

Abbildung 14: VuFind-Zentralindex (eigene Abbildung) xvi

Abbildung 15: Dezentrale Indexe mit Combining Search Types oder Blended Search (eigene Abbildung) xvii

Abbildung 16: Dezentrale Indexe mit Solr Fusion (eigene Abbildung) xviii

Abbildung 17: Beispieloberfläche Combining Search Types xix

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestand (ca.) des Bundesarchives (in Anlehnung) 1

Tabelle 2: Datenbankübersicht in Bezug zu Recherchesystem und Zuständigkeit (eigene Darstellung) 8

Tabelle 3: Datenbankübersicht in Bezug zu Metadatenformat und Schnittstelle (eigene Darstellung) 15

Tabelle 4: Kriterien, die das Discoverysystem erfüllen muss (M) oder sollte (S) (eigene Darstellung) 28

Abkürzungsverzeichnis

ALBERT

All Library Books, journals and Electronic Records Telegrafenberg 21, 22, 23, 28, 29, 30

API

Application Programming Interface 7, 11, 14, 15, 16, 21, 23, 24, 29, 31

ASEQ

Aleph Sequential 9, 17

BASYS

Bundesarchiv System ..... 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 31, 32, 34, 35, 36, xiv, xv

DBIS

Datenbank-Infosystem 2, 36

DDB

Deutsche Digitale Bibliothek 11, 15, 17, 18, 31, 32, 35

DFF

Deutsches Filminstitut & Filmmuseum 12, 15, 18, 19, 32, 35

EAD

Encoded Archival Description 11, 15, 18, 20, 24, 32, 35

EDM

Europeana Data Model 12, 15, 18, 19, 32, 35

EDS

EBSCO Discovery Service 22, 23, 24, 25, 28, 29, 33, 35

Fedora

Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture 7, 11

FTP

File Transfer Protocol 11, 24, 29

GPL

General Public License 25

http

Hypertext Transfer Protocol 4, 10, 18, 21, 23, 25

ILS

Integrated Library System 9, 10, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 34

IPTC-NAA

International Press Telecommunications Council-Newspaper Association of America . 14, 15, 18, 19, 31, 35

KOBV

Kooperativer Bibliotheksverbund Berlin-Brandenburg 22, 23, 35

LSE

Library Search Engine 22

MARC

Machine Readable Cataloging 9, 17, 19, 20, 26, 32, 34

MODS
Metadata Object Description Schema 5, 34
NUCMC
National Union Catalog of Manuscript Collections 5
OAI-PMH
Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting ..... 9, 11, 12, 15, 16, 20, 31, 35, xv
REST
Representational state transfer 9, 15, 20, 21
RLIN
Research Libraries Information Network 5
SaaS
Software-as-a-Service 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36
Solr
Searching On Lucene w/ Replication ..... 7, 21, 30, 31, 32, 34, xviii
SQL
Structured Query Language 12
SRU
Search/Retrieve via URL 10, 30
SSO
Single Sign-On 23, 24, 25, 26, 28
UUID
Universally Unique Identifier 11
XML
Extensible Markup Language 3, 9, 10, 12, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 28
XMP
eXtensible Metadata Platform 18, 19, 31, 32, 36
XSLT
Extensible Stylesheet Language Transformations 20, 32

Gender-Hinweis

Die in dieser Bachelorarbeit verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich stets gleichermaßen auf weibliche und männliche Personen. Auf Doppelnennungen und gegenderte Bezeichnungen wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichtet.

1 Einleitung

Die folgende Arbeit analysiert, ob und wie es theoretisch möglich ist, mit einem Discoverysystem gleichzeitig in den bestehenden Datenbanken der Bibliothek und des Archivs des Bundesarchives zu recherchieren. Dabei wird auch auf die derzeitigen Datenbanken und Suchoberflächen eingegangen. Ziel ist es, ein geeignetes Discoverysystem zu finden und dieses theoretisch umzusetzen.

Die folgenden Forschungsfragen sollen mit dieser Arbeit beantwortet werden:

- Welche Datenbanken sollen gemeinsam durchsuchbar sein?
- Welche relevanten Metadatenformate für die Recherche sind je Datenbank vorhanden?
- Ist ein Sucheinstieg für die verschiedenen Datenbanken mit Hilfe eines Discoverysystems machbar?

Tabelle 1: Bestand (ca.) des Bundesarchives (in Anlehnung)[1]

Schriftgut	540 laufende Kilometer inklusive Karteien
Bilder	15 Mio.
Filme	900.000 analoge Filmrollen und 36.000 Digitalisate zu 337.000 Filmwerken
Töne	68.800
Plakate	75.000
Karten, Pläne, technische Zeichnungen	2 Mio.
Bibliothek	2,7 Mio.
Digitalisate	20 Mio. Aktenseiten und 4.000 Filmrollen pro Jahr

Was ist das Bundesarchiv?

Das Bundesarchiv ist eine obere Bundesbehörde mit ca. 2.300 Mitarbeitern an 23 Standorten. [2] Dessen Hauptaufgabe ist es, Dokumente zu archivieren, wissenschaftlich aufzuarbeiten und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Somit wird das staatliche Handeln auf Bundesebene nachvollziehbar transparent gestaltet. [3] Außerdem werden nichtstaatliche Dokumente in Form von Nachlässen übernommen, wenn sie überregional bedeutsam sind. [4] Die Form ist nicht auf schriftliche Dokumente beschränkt, wie in Tabelle 1

[1] Bundesarchiv, „Gedächtnis der Gesellschaft. Das Bundesarchiv auf einen Blick.“ Zuletzt geprüft am 03.12.2022, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/Aus-unserer-Arbeit/imagebroschuere_2022.pdf?__blob=publicationFile, 24.

[2] Ebd., 3.

[3] „Bekanntmachung der Neufassung des Bundesarchivgesetzes.“ *Bundesgesetzblatt Teil 1*, Nr. 63 (2021): 4123–24.

[4] Bundesarchiv, „Gedächtnis der Gesellschaft. Das Bundesarchiv auf einen Blick,“ 4.

ersichtlich. Das Sammlungsprofil des Filmarchivs ist das deutsche Filmerbe.[5] Das Bildarchivs sammelt zur deutschen Geschichte.[6] Für die wissenschaftliche Spezialbibliothek ist es ebenfalls die deutsche Geschichte, aber auf den jeweiligen Dienstort abgestimmt z. B. Militärgeschichte in Freiburg.[7]

Derzeitige Recherchesituation

Möchte ein Benutzer zu einem Thema in den Beständen des Bundesarchives nach Akten, Bildern, Büchern und Filmen recherchieren, muss er in mehreren Recherchesystemen suchen: Benutzungsmedien Film Online, Digitales Bildarchiv, Filmothek, invenio und OPAC. Jedes dieser Recherchesysteme hat dabei unterschiedliche Oberflächen, Suchmöglichkeiten und separate Anmeldungen (siehe Anhänge 1.1 bis 1.5). Lizenzierte Informationsressourcen werden über das Datenbank-Infosystem (DBIS) angeboten und sind nur vor Ort nutzbar.

Der Autor arbeitet seit 2010 in der Bibliothek des Bundesarchives, davon elf Jahre in der Benutzungsabteilung und kennt daher die Mühen der Recherche in vielen verschiedenen Quellen. In Gesprächen mit Mitarbeitern und Benutzern wurde deutlich, dass die getrennten Suchoberflächen nicht komfortabel seien.

Vorgehensweise

Zunächst wird der Forschungsstand u. a. anhand von fünf Beispielen dargestellt, inwiefern Discoverysysteme die gleichzeitige Suche in Archiv- und Bibliotheksbeständen ermöglichen. Anschließend werden die ausgewählten Datenbanken des Bundesarchives mit ihren jeweiligen Recherchesystemen vorgestellt. Bei Unklarheiten wurde Rücksprache mit dem zuständigen Referat IT 1 bzw. IT 2 gehalten. Im nächsten Schritt werden die verwendeten Metadatenformate näher erläutert. Anschließend werden vier gängige Discoverysysteme vorgestellt und daraufhin geprüft, welches von ihnen die für den Einsatz im Bundesarchiv geeigneten Funktionalitäten bietet. Bei Eignung eines Discoverysystems wird anschließend eine grobe Implementierung dieses Discoverysystems anhand der Metadatenformate sowie der Export- und

---

[5] Bundesarchiv, „Filme.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.bundesarchiv.de/DE/Navigation/Finden/Filme/filme.html.

[6] Bundesarchiv, „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://www.bild.bundesarchiv.de/dba/de/.

[7] Bundesarchiv, „Bibliothek.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-buecher.html.

Importschnittstellen skizziert. Abschließend wird kurz auf Kosten, Aufwand sowie Alternativen eingegangen.

2 Forschungsstand und Beispiele

Es wurde schon vor Jahrzehnten im Rahmen des Projekts Contemporary Culture Virtual Archives in XML deutlich gemacht, dass der Onlinezugang der Punkt ist, an dem die Kollaboration zwischen Archiven, Bibliotheken und anderen Kultureinrichtungen verstärkt werden sollte.[8] Dies wiederum steht auch im Zusammenhang mit den Erwartungen und dem Informationsverhalten der Benutzer, die seit der Jahrhundertwende durch die gewohnheitsmäßige Suche in Google konditioniert sind.[9] Katherine Timms bestätigt, die beiden vorangegangenen Punkte, in ihrem Aufsatz „New Partnerships for Old Sibling Rivals: The Development of Integrated Access Systems for the Holdings of Archives, Libraries, and Museums":

> *"Building integrated, on-line access systems cross-sectorally between archives, libraries, and museums is taking the next step from these single-sector access tools. Descriptive records for cultural resources […] are […] primary […] to enable users to search, find, access, and retrieve such resources."*[10]

Roy Tennant fasst es 2001 in seinem Artikel „Cross-Database Search: One-Stop Shopping" zusammen:

> *"You know you want it. Or you know someone who does. One search box and a button to search a variety of sources, with results collated for easy review. Go ahead, give in--after all, isn't it true that only librarians like to search? Everyone else likes to find. Why should we make our users hunt down the best resource for a given information need and learn how to use its particular options for searching? Why not provide them with a simple way to get started?"*[11]

Der Tenor in den drei Aufsätzen ist, Metadaten dienen vorrangig dem Zweck der Suche und dem Zugang, daher sollten die Bibliotheken und anderen Kulturinstitutionen darauf

---

[8] Francisca Hernández et al., „Xml for libraries, archives, and museums: The project covax." *Applied Artificial Intelligence* 17, 8-9 (2003): 798, doi:10.1080/713827250.

[9] Katja Bartlakowski, „Make the library really look more like google." *Bibliotheksdienst* 49, Nr. 6 (2015): 644, doi:10.1515/bd-2015-0073.

[10] Katherine Timms, „New Partnerships for Old Sibling Rivals: The Development of Integrated Access Systems for the Holdings of Archives, Libraries, and Museums." *Archivaria* 68, Nr. 1 (2009): 68.

[11] Roy Tennant, „Cross-Database Search: One-Stop Shopping." *Library Journal*, 2001, zuletzt geprüft am 20.02.2023, https://www.libraryjournal.com/story/cross-database-search-one-stop-shopping.

hinarbeiten, diese konzentrierter anzubieten. Sei es für die zentrale Recherche in den Beständen einer Institution oder den Beständen mehrerer Institutionen.

Es ist davon auszugehen, dass es schon lange vor Google für viele Menschen vorteilhaft war, alle benötigten Informationen an einer Stelle zu finden, als mehrere Orte durchsuchen zu müssen. Das mehr als hundert Jahre vorher gegründete Mundaneum von Paul Otlet und Henri La Fontaine, auch als „A Paper Google“ bekannt, belegt dies anschaulich. Das gesamte Wissen der Welt sollte dort katalogisiert werden.[12]

Die Nachteile einer solchen übergreifenden Recherchemöglichkeit sind laut Klaus Gantert und Margit Lauber-Reymann folgende: Die Zahl der angezeigten Treffer wird je nach Menge und Inhalt der integrierten Informationsressourcen unübersichtlicher. Darüber hinaus wird die Wirksamkeit von Klassifikationen, Filtern und Facetten durch die Verwendung unterschiedlicher Erschließungsstandards in den Ressourcen verringert.[13] Dieses Problem wird auch im Beitrag „Inhaltserschließung für Discovery-Systeme gestalten“ von Jan Frederik Maas im Sammelwerk „Qualität in der Inhaltserschließung“ bestätigt, der zusätzlich auf die Volltexte und deren automatische Indexierung hinweist, die die Treffermenge weiter erhöhen und ein Ranking nach Relevanz noch wichtiger machen.[14] Hierbei sei angemerkt: Klassifikationen und Facetten sind schon innerhalb einer Datenbank nicht notwendigerweise konsistent, z. B. aufgrund von Regeländerungen und den noch bestehenden alten Datensätzen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass übergreifende Recherchesysteme, wie bspw. Discoverysysteme sowohl Vor- als auch Nachteile haben, wobei es immer vom Einzelfall abhängt, wie stark diese ausfallen. Die Grundformel könnte lauten: Je mehr heterogene Daten integriert werden, desto komplizierter wird es. Es ist aber schon allein deshalb als Rechercheeinstieg geeignet, da somit entfällt, in den einzelnen Datenbanken zu recherchieren, um überhaupt erst herauszufinden, ob etwas zum eigenen Thema vorhanden ist.

---

[12] Mundaneum asbl, „History.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, http://archives.mundaneum.org/en/history.

[13] Klaus Gantert und Margrit Lauber-Reymann, *Informationsressourcen: Ein Handbuch für Bibliothekare und Informationsspezialisten*, 3., vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage, Bibliotheks- und Informationspraxis 72 (De Gruyter, 2022). doi:10.1515/9783110673272, 95.

[14] Jan F. Maas, „Inhaltserschließung für Discovery-Systeme gestalten.“ In *Qualität in der Inhaltserschließung*, hrsg. v. Michael Franke-Maier et al. (De Gruyter, 2021), 305–6.

Die Suche nach Beispielen, in denen Archiv- und Bibliotheksgut über eine Recherche angeboten wird, erfolgt in BASE, Google, Google Scholar, Library & Information Science Abstracts und Library, Information Science & Technology Abstracts. Zunächst wird nach Beispielen recherchiert, die dies unabhängig von der Verwendung eines Discoverysystems realisieren. Anschließend wird die Suche auf diejenigen verfeinert, die ein solches System dafür einsetzen.

Zwei Beispiele aus der Vergangenheit ohne Discoverysystem

Die Übernahme des Wallace-Nachlasses in den frühen 1980er Jahren und seine Integration in den OPAC der Bibliothek des Claremont College ist ein frühes Beispiel für die Integration vom Archiv- und Bibliotheksgut einer Institution in ein Online-Recherchesystem. [15] Ebenso erwähnenswert ist der National Union Catalog of Manuscript Collections (NUCMC), welcher bibliographische Daten zu Archivalien sowie Handschriften aus nordamerikanischen Archiv- und Bibliothekrepositorien enthält.[16] In der Datenbank Research Libraries Information Network (RLIN) wurden diese Daten ab Anfang der 90er Jahre schrittweise online zugänglich gemacht.[17]

Fünf Beispiele mit Discoverysystem

Der *META-Katalog* (https://www.meta-katalog.eu/) dient als Discoverysystem für fast 40 deutschsprachige Institutionen aus dem frauenspezifischen Themenspektrum mit einem Gesamtbestand von über einer halben Million Medien, davon über 200.000 Bücher und knapp 40.000 Archivalien. [18] Die gesammelten Metadaten werden in ein Format transformiert, das sich am Metadata Object Description Schema (MODS) orientiert.[19]

---

[15] Clark Noone, „Change in the Archives.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://cceps-blog.library.claremont.edu/2018/12/05/change_in_the_archives/.

[16] Library of Congress, „List of Participating Repositories: Fiscal Years 1959-present.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.loc.gov/coll/nucmc/.

[17] Harriet Ostroff, „The National Union Catalog of Manuscript Collections: From the Printed Volume to On-Line Data Base.“ In *The Hispanic experience in North America: Sources for study in the United States : Conference : Papers*, hrsg. v. Lawrence A. Clayton (Ohio State University Press, 1992), 57–8.

[18] i.d.a.-Dachverband e.V., „META: Frauenbewegungsgeschichten. Gemeinsam suchen, gemeinsam finden.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.meta-katalog.eu/.

[19] Katrin Lehnert und Marius Zierold, „Feministisches Perlentauchen: Der META-Katalog und das Digitale Deutsche Frauenarchiv machen Materialien der Frauenbewegungen für die breite Öffentlichkeit sichtbar.“ *O-bib : das offene Bibliotheksjournal* 7, Nr. 2 (2020): 6–7, doi:10.5282/o-bib/5576.

Der i.d.a.-Dachverband e.V. hat diesen auf Basis von VuFind 2015 online gestellt.[20] Die Weiterentwicklung findet in Kooperation mit der Firma OUTERMEDIA GmbH statt.[21]

Swisscovery (https://swisscovery.slsp.ch/) ist ein auf Primo basierendes Discoverysystem, das Ende 2020 als Nachfolger von swissbib in der Schweiz online ging. Somit wird mit einer Plattform auf nationaler Ebene ermöglicht, die Bestände (mehr als 40 Milliarden Medien) von 470 wissenschaftlichen Bibliotheken zu recherchieren.[22] Die vorher sechs bestehenden wissenschaftlichen Bibliotheksverbünde wurden aufgelöst und in swisscovery vereinigt. Hierbei ist hervorzuheben, dass zwar von einem Bibliotheksnetzwerk die Rede ist, vermutlich weil hauptsächlich Bibliotheken Datengeber sind, dennoch sind auch Archivbestände enthalten.[23]

The ArQuives (https://collections.arquives.ca/) in Kanada ermöglichen seit 2019 mit Hilfe eines Discoverysystems, LGBTQ2+-Materialien online zu finden.[24] Es handelt sich um Akten, Bücher, Periodika, Fotos, audiovisuelles Material usw.[25] Er beläuft sich auf über 80.000 Medien. [26] Die Datenbank basiert auf Inmagic DB/TextWorks und das Recherchesystem auf dem Andornot Discovery Interface.[27]

---

[20] Stefanie Pöschl und Marius Zierold, „Quo vadis, META-Katalog? Zur Entwicklung eines feministischen Recherchetools.“ *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare* 75, Nr. 1 (2022): 291–94, doi:10.31263/voebm.v75i1.6889.

[21] OUTERMEDIA GmbH, „VuFind: Lösungen.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.outermedia.de/de/software/vufind.

[22] Thomas Marty und Jürgen Küssow, „SLSP and swisscovery – a Swiss success story on how to create a multilingual, national library network.“ *ABI Technik* 41, Nr. 2 (2021): 64, doi:10.1515/abitech-2021-0015.

[23] Ebd., 67.

[24] Mandy Byron, „The ArQuives is now available online and accessible from anywhere.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://arquives.ca/latest-news/the-arquives-is-now-available-online-and-accessible-from-anywhere.

[25] Raegan Swanson und Lucie Handley-Girard, „Acquisitions Policy: A001 V.2.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://arquives.ca/wp-content/uploads/2022/11/A001-ArQuives-AcQuisitions-Policy-2022.pdf, 4.

[26] Terri-Lynn Brennan, „Recognizing Opportunities: Collection and Community Engagement Review - Recommendations Report.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://arquives.ca/wp-content/uploads/2022/12/The-ArQuives-Recognizing-Opportunities-Collections-Review-June-2022.pdf, 7.

[27] „The ArQuives: Canada’s LGBTQ2+ Archives.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.andornot.com/project-portfolio/the-arquives-canada-s-lgbtq2plus-archives/.

The Louisiana Digital Library (https://louisianadigitallibrary.org/) bietet die Möglichkeit, über 400.000 digitale Medien von 25 Institutionen, innerhalb des Bundesstaates Louisianas zu durchsuchen.[28] Archive und Bibliotheken sind mit dabei.[29] Im Jahr 1993 ging sie online.[30] Das Recherchesystem besteht aus den Open-Source-Komponenten Islandora, Fedora, Drupal und Solr.[31] Islandora ermöglicht in Kombination mit Drupal, Digitalisate über eine Webseite zu verwalten.[32] Die Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture (Fedora) speichert und managt als modulare Repositoriumsoftware digitale Objekte jeglichen Dateityps und -größe.[33] Drupal ist ein Baukasten mit zehntausenden möglichen Modulen, um als Contentmanagementsystem zu dienen.[34] Searching On Lucene w/ Replication (Solr) ist eine Erweiterung für Lucene. Sie erlaubt die Bearbeitung und Verwaltung von Suchanfragen und Konfiguration der Suchumgebung.[35] Die Hauptfunktion von Lucene besteht in der Erstellung einer strukturierten Suche im Sinne eines Index, auf welchen bspw. Solr per Application Programming Interface (API), auch synonym als Schnittstelle bezeichnet, zugreift.[36]

The Natural History Museum in London (https://www.nhm.ac.uk/our-science/departments-and-staff/library-and-archives.html) war Teil des British Museum und ist seit 1963 eigenständig. Es besitzt Millionen von Artefakten aus aller Welt.[37] Das Archiv und die Bibliothek dieses Museums besitzen eine Sammlung hunderttausender Bücher, Kunstwerke, Archivalien und zehntausender laufender Zeitschriften. Ebenfalls

---

[28] „Louisiana Digital Library: Let's Discover Louisana Together.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://louisianadigitallibrary.org/.

[29] Louisiana Digital Library, „Our Community.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://louisianadigitallibrary.org/about/our-community.

[30] S. Ziegler, „More Than a Pretty Interface: The Louisiana Digital Library as a Data Hub.“ *Codex: the Journal of the Louisiana Chapter of the ACRL* 5, Nr. 2 (2019): 157.

[31] Louisiana Digital Library, „About.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://louisianadigitallibrary.org/about.

[32] Islandora Foundation, „Islandora.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://islandora.github.io/documentation/.

[33] Fedora, „About Us.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://fedora.lyrasis.org/about/.

[34] Drupal Association, „Overview of Drupal.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://www.drupal.org/docs/understanding-drupal/overview-of-drupal.

[35] Apache Software Foundation, „Introduction to Solr.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://solr.apache.org/guide/solr/latest/getting-started/introduction.html.

[36] Apache Software Foundation, „Welcome to Apache Lucene.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://lucene.apache.org/core/.

[37] „Natural History Museum.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.britannica.com/topic/Natural-History-Museum-London.

sind Karten und Fotografien im Bestand verzeichnet.[38] Als Recherchesystem für die Archiv- und Bibliotheksbestände wird seit 2014 das Discoverysystem Primo verwendet.[39]

Die genannten Beispiele lassen den Schluss zu, dass bereits vor dem Aufkommen von Suchmaschinen oder Discoverysystemen, übergreifende Recherchen in Archiv- und Bibliotheksbeständen realisierbar waren und dass es nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch möglich ist, mit einem Discoverysystem einen Sucheinstieg in die Archiv- und Bibliotheksbestände des Bundesarchives zu vereinheitlichen.

3 Ausgewählte Datenbanken und deren Recherchesysteme

Im Folgenden werden die vier Datenbanken des Bundesarchives mit den zugehörigen Recherchesystemen näher vorgestellt. Insbesondere die Informationen zu Metadatenformaten und Exportschnittstellen sind für die Implementierung eines Discoverysystems relevant.

Tabelle 2: Datenbankübersicht in Bezug zu Recherchesystem und Zuständigkeit (eigene Darstellung)

Datenbank	Recherchesystem	Zuständigkeit[40]
Aleph	OPAC	StB 2
BASYS 2 Akte	invenio	IT 2-01
BASYS 3 Film	Benutzungsmedien Film Online Filmothek	IT 2-02
Bilddatenbank DC 5	Digitales Bildarchiv	IT 2-01

Anmerkung: Der Vorgänger für die Archivverwaltungssoftware BASYS wurde durch die Firma Thomson für das Bundesarchiv entwickelt. Diese ging 1992 mit dem inoffiziellen Namen Thomson-System in Betrieb und hatte keine Trennung zwischen Akte, Bild und Film.[41]

[38] The Natural History Museum, London, „The Library and Archives collection.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.nhm.ac.uk/our-science/departments-and-staff/library-and-archives/collections.html.

[39] Sarah Stewart, „Informational Interfaces: A case study of the impact of discovery systems on biodiversity research and search at the Natural History Museum, London, UK“ (Humanities Commons, 2015), 38.

[40] Bundesarchiv, „Organisationsplan.“ Zuletzt geprüft am 04.12.2022, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/Organisation/orgplan.pdf?__blob=publicationFile.

[41] Edgar Büttner, „Das Archivverwaltungsprogramm BASYS - Konzeption, Entwicklung und Perspektiven.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 11, Nr. 3 (2003): 40.

3.1 Aleph 500

Die Bibliothek des Bundesarchives verwendete bis einschließlich 1993 das kostenfreie Datenbanksystem AllegroC. Im Jahr 2008 wechselte sie zum Integrated Library System (ILS) Aleph 500, kurz Aleph, der Firma Ex Libris.[42] Aleph basiert auf einer Oracle-Datenbank.[43] Der Webserver, auf dem Aleph installiert ist, läuft unter Linux.[44] Das interne Datenformat von Aleph heißt Aleph Sequential (ASEQ). Es kann auf dem Maschinellen Austauschformat für Bibliotheken (MAB2) oder dem Format Machine Readable Cataloging (MARC 21) beruhen.[45] Im Bundesarchiv basiert es auf MARC 21. Der Export der Metadaten ist innerhalb Alephs mit einem Service namens Download Machine-Readable Records (print-3) möglich.[46] Darüber hinaus stehen verschiedene Extensible Markup Language (XML)-Schnittstellen zur Verfügung, von denen eine die Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)-Schnittstelle ist.[47] Die andere lautet Representational state transfer (REST)ful APIS. Zweitere ist explizit für die Anbindung an Discoverysysteme gedacht, welche die Kontofunktionalität und Verfügbarkeitsanzeige für Benutzer ermöglicht, die sie vom Web-OPAC kennen. Sie ist in der Webserverkonfiguration Alephs aktivierbar.[48] Alle drei Optionen exportieren MARC 21 als MARCXML-Format.

Für die Benutzer wird ein Web-OPAC bereitgestellt, in dem diese recherchieren und bestellen können. Angeboten werden folgende Reiter für die Suche: Einfache Suche, Mehrere Felder, Mehrere Bestände, Kombinierte Suche und Suche mit Codes.

---

[42] Bundesarchiv, „Einsichtnahme: Aus der Arbeit der Stiftung Archiv der Parteien und Massenorganisationen der DDR im Bundesarchiv 1993 bis 2012.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Aufsaetze/sapmo-broschuere-einsichtnahme-2012.pdf?__blob=publicationFile, 66–67.

[43] Ex Libris, „System Administrator’s Guide - System Overview: Version 24.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://knowledge.exlibrisgroup.com/Aleph/Product_Documentation/001_Version_24, 7.

[44] Steffen Runki, mündlich an Ricardo Riecke, 24.02.2022.

[45] Verbundzentrale des GBV, „Aleph Sequential Format.“ Zuletzt geprüft am 26.02.2023, https://format.gbv.de/aseq.

[46] Steffen Runki, mündlich an Ricardo Riecke.

[47] Ex Libris, „OAI Data Provider: Version 16 and later.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://knowledge.exlibrisgroup.com/Aleph/Product_Documentation/How_To_Documents/OAI_and_Publishing, 4–6.

[48] Ex Libris, „Introduction to Aleph RESTful APIS.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://developers.exlibrisgroup.com/aleph/apis/aleph-restful-apis/introduction-to-aleph-restful-apis/.

Aufgrund der seit Ende letzten Jahres aufgetretenen Probleme mit der Search/Retrieve via URL (SRU)-Schnittstelle, die durch die Umstellung vom Hypertext Transfer Protocol (http) auf das Hypertext Transfer Protocol Secure bei der Deutschen Nationalbibliothek nicht mehr funktionierte und somit die Übernahme von Fremddaten nicht mehr möglich war, wird diskutiert, Aleph durch ein aktuelleres System abzulösen. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass der Support durch Ex Libris nicht den Anforderungen entspricht und das Problem nach wie vor besteht. Aus Gründen der IT-Sicherheit darf Ex Libris keinen Support per Fernzugriff leisten. Der hier notwendige Vor-Ort-Support bedeutet für Ex Libris die Entsendung eines Mitarbeiters aus dem Ausland ins Bundesarchiv, was für sie unwirtschaftlich und daher die Ultima Ratio ist.

Bisher werden vereinzelt PDFs oder Bilder im JPG-Format in den OPAC eingebunden und auf dem Aleph-Webserver gespeichert. Die Anzeige erfolgt mit einem Link über Aleph und wäre somit auch in einem Discoverysystem abrufbar. Sollte Aleph durch ein anderes ILS abgelöst werden, wäre denkbar, die Digitalisate im Digitalen Archiv zu speichern.

3.2 BASYS 2 Akte

Das Bundesarchiv System oder synonym Bundesarchiv IT-System (BASYS) ist eine Archivverwaltungssoftware, entwickelt von der Firma PRO DV, welches seit 2002 verwendet wird. Es bestand in der ersten Version aus mehreren Datenbanken und unterschiedlichen Datenbankmanagementsystemen (Informix & Oracle): BASYS-S für Schriftgut und ab 2003 zusätzlich BASYS-P für personenbezogene Unterlagen.[49] Bis zur Einführung von BASYS 2 im Jahr 2007 bestanden Restsysteme aus der Vorgängersoftware Thomson für das Benutzungswesen und die Magazinverwaltung. Die Integration des Moduls BASYS-B+M (Benutzungswesen und Magazinverwaltung) löste dies ab. Außerdem wurden die bisher getrennten Datenbanken zu einer Oracle-Datenbank vereinigt.[50] Die drei Module BASYS-S, BASYS-P und BASYS-B+M wurden im Modul BASYS 2 (B+E) (Bewertung und Erschließung) zusammengelegt. Die Weiterentwicklung erfolgte durch das Bundesarchiv in Kooperation mit der Firma ISB AG. [51] Laut der Beschreibung von BASYS im Jahre 2003 war eine XML-

[49] Büttner, „Das Archivverwaltungsprogramm BASYS - Konzeption, Entwicklung und Perspektiven," 41–43.

[50] Rainer Jacobs und Bettina Martin-Weber, „BASYS 2 - Das Archivverwaltungssystem des Bundesarchivs der zweiten Generation." *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 15, Nr. 1 (2007).

[51] Bernd Hahn, „BASYS 2 im Wirkbetrieb:: Erste vollumfänglich integrierte Archivverwaltungssoftware beim Bundesarchiv im Einsatz." *ISB aktuell : IT Kundenmagazin*, Nr. 2 (2018): 13.

Exportschnittstelle für den Export von Findmitteln im EAD-Format geplant.[52] 2014 wurde die zukünftige Implementierung einer OAI-PMH-Schnittstelle angekündigt. Alternativ wurde zumindest die Bereitstellung eines File Transfer Protocol (FTP)-Verzeichnisses vorgesehen.[53] Die OAI-PMH-Schnittstelle ist laut Aussage des zuständigen Referates IT 2-01 bisher nicht implementiert.[54] Seit 2017 werden über einen Webserver Metadaten im Format EAD(DDB) und apeEAD angeboten bzw. darauf hingewiesen, die Daten von der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB) oder dem Archivportal Europa per API zu beziehen.[55] BASYS 2 Akte enthält nicht nur die Metadaten zu Akten, sondern ebenfalls die Metadaten zu Bildern, welche noch nicht digitalisiert wurden.[56] Digitalisate (ausgenommen digitalisierter Bilder) werden an zwei Speicherorten gesichert. Die Langzeitarchivierung findet im Digitalen Archiv statt. Für die Nutzung und Anzeige im Recherchesystem werden Digitalisate im Digitalen Magazin bereitgehalten. Diese sind mit Hilfe eines Universally Unique Identifier (UUID) mit den Datensätzen in BASYS verknüpft. Das Digitale Magazin ist unter Verwendung der Open-Source-Anwendungen Islandora & Fedora entwickelt worden.[57] Islandora wurde inzwischen von liXe abgelöst. liXe ist eine aus dem Referat IT 5 stammende Eigenentwicklung, welche die Anzeige der Digitalisate aus dem Digitalen Magazin dahingehend regelt, ob diese als Bilder, Videos oder PDF dargestellt werden (siehe Anhang 3.1). BASYS 3 Akte ist seit Ende 2020 in der Entwicklung.[58]

Die Recherche erfolgt durch die Anwendung invenio, als BASYS-invenio (inzwischen BASYS 3 invenio) betitelt, da sie ein Bestandteil dieses Systems ist.[59] Die für die Recherche benötigten Daten werden dreimal wöchentlich von BASYS 2 Akte per Extract,

---

[52] Büttner, „Das Archivverwaltungsprogramm BASYS - Konzeption, Entwicklung und Perspektiven," 42.

[53] Rainer Jacobs, „Digitalisate in invenio und in Portalen." *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 22.

[54] Matthias Becker, mündlich an Ricardo Riecke, 16.12.2022.

[55] Bundesarchiv, „Open Data: Hinweise zur Bereitstellung von Erschließungsinformationen." Zuletzt geprüft am 08.12.2022, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Ueber-uns/Aus-unserer-Arbeit/open-data.html.

[56] Oliver Sander, telefonisch an Ricardo Riecke, 16.12.2022.

[57] Branimir Kolev, „Das Digitale Magazin – Technische Funktionsweise, Fragen und Techniken der Erzeugung und Speicherung von Digitalisaten." *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 25–29.

[58] Deutscher Bundestag, „Unterrichtung: durch den Bundesbeauftragten für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik." Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://dserver.bundestag.de/btd/19/279/1927970.pdf, 4.

[59] Vera Zahnhausen, „Fragen – Suchen – Finden! BASYS 2-Invenio. Recherche in der Datenbank des Bundesarchivs." *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 20, Nr. 1 (2012): 10.

transform & load aus der Oracle-Datenbank mit der Structured Query Language (SQL) extrahiert, umgewandelt und in invenio eingespeist.[60] Invenio ist eine Entwicklung der Firma ISB AG und ging 2014 online.[61]

Die Suche in invenio ist in drei Reiter unterteilt: Einfache Suche, Erweiterte Suche und Namenssuche, sowie einer navigierenden Suche, die das Browsen über die Tektonik ermöglicht.

3.3 BASYS 3 Film

Der Nachfolger vom Thomson-System und Vorgänger zum derzeitigen BASYS 3 Film, war das Merged AudioVisual Information System (MARVIS), welches ab 2002 für die Filmarchivierung verwendet wurde. Bedingt durch eingeschränkte Exportmöglichkeiten vom Thomson-System nach MARVIS, wurden beide Systeme parallel verwendet. Aufgrund von Wartungsproblemen und -kosten wegen veralteter Technik des Thomson-Systems und der Insolvenz dessen Entwicklers, war es unausweichlich, eine neue Software zu implementieren. Somit wurde 2011 beschlossen, eine Software entwickeln zu lassen, die in BASYS integrierbar ist – BASYS 3 Film.[62] 2015 begann Hewlett Packard Enterprise mit der Entwicklung und Anfang 2016 ging sie in Betrieb.[63] BASYS 3 Film beruht auf einer Oracle-Datenbank und besitzt eine OAI-PMH-Schnittstelle, welche über einen Webservice realisiert wird. Die Metadaten werden als XML, in einem vom Deutschen Filminstitut & Filmmuseum (DFF) modellierten und durch das Bundesarchiv ergänzten Format, exportiert (siehe Anhang 3.2). Das Format basiert auf dem Europeana Data Model (EDM) und lautet DFF-EDM [64]. Digitalisate von Filmen sind in vielzähligen Archivformaten vorhanden und werden im Digitalen Filmspeicher

[60] Matthias Becker, mündlich an Ricardo Riecke.

[61] „BASYS 2 - INVENIO: Recherchieren in den Beständen des Bundesarchivs.“ *ISB aktuell : IT Kundenmagazin*, Nr. 1 (2014): 4–5.

[62] Sebastian Gleixner und Frank Aufmhoff, „BASYS 3-Film - Die Entwicklung einer neuen Archivverwaltungssoftware für Filme im Bundesarchiv.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 62–63.

[63] Ebd., 64–65.

[64] Deutsche Digitale Bibliothek, „Lieferformate.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://wiki.deutsche-digitale-bibliothek.de/display/DFD/Lieferformate.

aufbewahrt.[65] Außerdem werden sie im Digitalen Archiv gesichert.[66] Die Bereitstellung im Digitalen Magazin soll bis spätestens 2024 erfolgen.[67]

Die Recherche erfolgt zurzeit in den zwei Anwendungen Filmothek und Benutzungsmedien Film online. Die *Filmothek* wird von den Firmen Transit Film Gesellschaft MbH sowie Stibo DX betrieben und stellt die digitalisierten Filme des Bundesarchives bereit.[68] Sie ist seit 2014 online.[69] Nicht nur das Anschauen, sondern auch das Bestellen von Filmen bzw. Ausschnitten, ist möglich.[70] Ende 2023 wird die Filmothek beendet, da das Hochladen neuer Filme in die Filmothek zu umständlich ist.[71] Die Recherche ist über eine einfache und erweiterte Suche möglich, sowie eine alphabetische Suche mit und ohne Filter. *Benutzungsmedien Film online* ermöglicht die Recherche von Filmen im Bestand des Bundesarchives und wurde im Zeitraum 2009-2010 von Christoph Fischer entwickelt.[72] Im Gegensatz zur Filmothek sind keine Digitalisate enthalten und es existiert auch keine Verknüpfung zu diesen. Es sind eine erweiterte Suche und ein alphabetischer Katalog vorhanden.

---

[65] Babette Heusterberg, „Die Rolle des Bundesarchivs als Teil der kulturellen Filmförderung. Versuch einer Standortbestimmung.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 40–41.

[66] Beatrix Dietel, *Der Ingest in das Digitale Magazin des Bundesarchivs: Bestandsaufnahme und Ausblick,* 25. Tagung des Arbeitskreises „Archivierung von Unterlagen aus digitalen Systemen“ (AUdS) (2022), TIB AV-Portal. doi:10.5446/57178, 6:05.

[67] Matthias Becker, mündlich an Ricardo Riecke.

[68] Transit Film Gesellschaft MbH, „Das digitale Gedächtnis der deutschen Geschichte in Bewegtbildern.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.filmothek.bundesarchiv.de/about.

[69] Georg Eckes, „Bewegte Bilder aus der großen Schlacht. Das EU-Projekt „European Film Gateway 1914“ digitalisiert Filme zum Ersten Weltkrieg.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 38.

[70] Annika Souhr-Könighaus, „Die Filmothek des Bundesarchivs: Chancen und Grenzen digitaler Filmbenutzung im Internet - Ein Praxisbericht.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 68.

[71] Matthias Becker, mündlich an Ricardo Riecke.

[72] Bundesarchiv, „Benutzungsmedien Film Online.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://www.bundesarchiv.de/benutzungsmedien/filme.

3.4 Bilddatenbank DC 5

Zur Verwaltung digitaler Bilder (Fotos, Luftbilder und Plakate) verwendet das Bundesarchiv eine Bilddatenbank. Nach dem dreijährigen Einsatz von Image Finder wird seit Anfang 2005 die Software DC 5 der Firma Digital Collections Hamburg eingesetzt. Sie basiert auf einer Oracle-Datenbank.[73] Aufgrund einer Fusion im Jahr 2021 lautet der Name aktuelle Name des Unternehmens Stibo DX.[74] Die Beschreibung der Bilder wird in den TIFF-Dateien gemäß dem Standard der International Press Telecommunications Council-Newspaper Association of America (IPTC-NAA) hinterlegt. Komplett erschlossene Bilder werden, solange das Bundesarchiv die Rechte hat, automatisiert binnen Minuten mit ihren Metadaten in das Recherchesystem Digitales Bildarchiv als JPG exportiert. Ansonsten erfolgt eine reine Textanzeige mit einem Platzhalterbild.[75] Eine API, um Metadaten in andere Systeme als das digitale Bildarchiv zu exportieren, existiert nicht.[76] Die Integration von DC 5 in BASYS ist perspektivisch geplant.[77] Wie in BASYS 2 Akte bereits angesprochen, werden die Metadaten analoger Bilder dort und nicht in DC 5 hinterlegt – obwohl es theoretisch mit einem Platzhalterbild möglich wäre.

Die Recherche und Bestellung digitaler Bilder erfolgt im Recherchesystem Digitales Bildarchiv, welches 2007 online ging.[78] Es wurde ebenso von der Firma Digital Collections entwickelt.[79] Die Fotos vom Bundespresseamt sind seit 2008 ebenfalls im Digitalen Bildarchiv enthalten und unterliegen anderen Gebühren als die Fotos, Luftbilder und Plakate des Bundesarchives.[80] Die Recherche ist mit der einfachen Suche, erweiterten Suche und Themensuche möglich.

---

[73] Berit Pistora, „Der Einsatz der Bilddatenbank DC 5 im Bundesarchiv.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 13, Nr. 1 (2005): 25.

[74] Stibo DX, „Digital Collections becomes Stibo DX.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.stibodx.com/resources/digital-collections-becomes-stibo-dx.

[75] Oliver Sander, „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives.“ *Archivar* 61, Nr. 1 (2008): 21.

[76] Bundesarchiv, „Open Data“.

[77] Oliver Sander, telefonisch an Ricardo Riecke.

[78] Hermann Schäfer, „Präsentation des Digitalen Bildarchivs des Bundesarchivs am 11. September 2007.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 16, Nr. 1 (2008), https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Mitteilungen/mitteilungen-2008-1.pdf?__blob=publicationFile.

[79] Sander, „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives,“ 21.

[80] Oliver Sander, „Kooperation des Bundespresseamts und des Bundesarchivs im Rahmen des „Digitalen Bildarchivs“.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 16, Nr. 2 (2008), https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Mitteilungen/mitteilungen-2008-2.pdf?__blob=publicationFile.

3.5 Zusammenfassung

Die folgende Tabelle soll einen Überblick über die Daten geben, die für die Implementierung eines Discoverysystems erforderlich sind. Sie ergibt sich aus der vorangegangenen Beschreibung der Datenbanken.

Tabelle 3: Datenbankübersicht in Bezug zu Metadatenformat und Schnittstelle (eigene Darstellung)

Datenbank	Exportierbares Metadatenformat	Exportschnittstellen
Aleph	MARCXML	Export mit dem Service print-03 OAI-PMH REST API
BASYS 2 Akte	EAD(DDB) & apeEAD	Keine, dafür Webserver bzw. OAI-PMH der DDB
BASYS 3 Film	Modifiziertes DFF-EDM	OAI-PMH
Bilddatenbank DC 5	IPTC-NAA	Es gibt eine API, die die Bilder mit den Metadaten zum Digitalen Bildarchiv exportiert

Beim Vergleich der Quellen fällt auf, dass die Begriffe Digitales Archiv und Digitales Magazin im Bundesarchiv unterschiedlich verwendet werden. In einer Quelle wird es wie im Unterpunkt BASYS 2 Akte beschrieben (gilt für diese Arbeit) und in einer anderen Quelle wie z. B. von Beatrix Dietel, „Der Ingest in das Digitale Magazin des Bundesarchivs: Bestandsaufnahme und Ausblick“ wird aus dem Digitalen Archiv das Digitale Magazin und das Digitale Magazin wird als Präsentationsspeicher bezeichnet. Das Digitale Archiv wird als zukünftiges Modul unter dem Namen BASYS 3 Magazin weiterentwickelt.[81]

Es ist interessant, dass die Entitäten Akte, Bild und Film mit dem Thomson-System zunächst zusammen gedacht wurden. Dieser Ansatz dann für Bild sowie Film aufgegeben wurde und sich dort proprietäre Software durchsetzte. Die aktuelle Entwicklung geht jedoch wieder in Richtung einer gemeinsamen, selbst entwickelten Systemumgebung mit Unterstützung von Fremdfirmen unter dem Namen BASYS. Die dadurch geschaffene Unabhängigkeit von proprietärer Software ermöglichte eine Weiterentwicklung durch die hauseigene IT-Abteilung (IT 5) und die Kompatibilität untereinander ermöglicht eine effizientere Nutzung der Ressourcen, z. B. für die Langzeitarchivierung. Kritisch anzumerken ist, dass sich trotz hinreichend negativer Erfahrungen mit fehlenden Schnittstellen in Thomson, die Implementierung von OAI-

[81] Dietel, *Der Ingest in das Digitale Magazin des Bundesarchivs*, 1:59.

PMH in BASYS 2 Akte verzögert. Gleiches trifft auf die interne API der Bilddatenbank zu, die nicht offen dokumentiert ist. Dies ist aus Sicht des Autors unverständlich, da sich das Bundesarchiv damit den Export der eigenen Daten selbst erschwert. Es wäre überlegenswert, den Entwickler Stibo DX mit der Einrichtung einer OAI-Schnittstelle zu beauftragen. Im Gegensatz dazu ist Aleph positiv hervorzuheben, da es über verschiedene Schnittstellen verfügt, um seine Daten und Funktionen mit anderen Systemen zu teilen.

Beim Vergleich der Recherchesysteme sind folgende Punkte aufgefallen: Alle Recherchesysteme unterstützen eine erweiterte bzw. kombinierte Suche (siehe Anhänge 2.1 bis 2.5), wohingegen Benutzungsmedien Film online keine einfache Suche (Synonym: freie Suche) beinhaltet. Die Suchfelder unterscheiden sich in Anzahl und Art erheblich voneinander, wobei invenio bspw. über 100 verschiedene, miteinander kombinierbare Suchfelder anbietet. Die Suchhilfen sind größtenteils identisch, hierbei unterscheidet sich der OPAC im Vergleich insofern, dass die Wildcardfunktion bei diesem das Ausrufezeichen ist und nicht wie bei den anderen das Fragezeichen. Es ist möglich, mit den Booleschen Operatoren AND, OR, NOT, Wildcard und Trunkierung (Sternchen) zu suchen, außer in Benutzungsmedien Film online, welches nur eine Trunkierung erlaubt. Die sachliche Suche, genannt Themensuche, im Digitalen Bildarchiv ist benutzerunfreundlich gestaltet, denn für die Bestände des Bundesarchives existieren zwei unterschiedliche Klassifikationen. Zudem besteht für die Bilder des Bundespresseamts eine Schlagwortliste. Generell wird die Sacherschließung in den vier Recherchesystemen unterschiedlich gehandhabt, was sich in der verwendeten Terminologie und Form niederschlägt. So verfügt invenio über eine archivtypische hierarchische Tektonik, die in den anderen drei Systemen nicht vorhanden ist. Als Äquivalent im Sinne einer flachen Variante einer Tektonik kann jedoch das im OPAC vorhandene Suchfeld Provenienz angesehen werden. Allen gemeinsam ist, dass Lizenzen und Schutzfristen darüber entscheiden, ob Digitalisate frei oder nur im Lesesaal zugänglich sind. Es ist bemerkenswert, wie unterschiedlich diese Recherchesysteme sind und wie sie zustande kamen. Das fehlende Corporate Design ist benutzerunfreundlich.

Laut dem Referat IT 1 ist in den nächsten zwei Jahren geplant, u. a. für Akten, Bilder und Filme das kommerzielle Recherchesystem iFinder von der Firma IntraFind einzusetzen. Damit werden das Digitale Bildarchiv, Benutzungsmedien Film online und

invenio durch ein gemeinsames Recherchesystem ersetzt und bilden einen Virtuellen Lesesaal.[82] Die Bibliothek wurde in der Planung interessanterweise nicht berücksichtigt.

Nach der Betrachtung iFinders auf der Webseite des Anbieters, kommt der Autor zu dem Schluss, dass es für die zentrale Suche nach internen Ressourcen gedacht ist.[83] Dies könnte problematisch werden, wenn die Bibliothek als Teil des Virtuellen Lesesaals externe Ressourcen wie z. B. Lizenzdatenbanken einbinden möchte.

4 Metadaten

Archiv- und Bibliotheksgut liegt in unterschiedlichen physischen und digitalen Formen vor. Die Beschreibung erfolgt durch Metadaten. Diese werden durch objekt- oder anwendungsbezogene Metadatenformate strukturiert. Innerhalb dieser Struktur ist definiert, wo welche Information hinterlegt wird.

> *"Wird ein Metadatenformat von einer Organisation veröffentlicht und gepflegt, die die langfristige Nachnutzbarkeit gewährleistet (zum Beispiel […] der Library of Congress), so spricht man von einem Metadatenstandard. Wurde es hingegen für eine bestimmte Nutzung angepasst (zum Beispiel für die DDB […] so spricht man von einem Anwendungsprofil."*[84]

Es ist zu beachten, dass zwischen Erfassungs-, Speicher- und Austauschformat unterschieden wird. Am Beispiel Aleph wird dies deutlich: Das Erfassungsformat ist MARC 21, das Speicherformat ist ASEQ und das Austauschformat ist MARCXML. Die Austauschformate der Datenbanken sind für diese Arbeit relevant, da die Discoverysysteme auf diese Formate angewiesen sind, um die benötigten Metadaten zu harvesten und zu indexieren.

---

[82] Matthias Becker, mündlich an Ricardo Riecke.

[83] IntraFind, „iFinder: Enterprise Search leicht gemacht." Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://intrafind.com/de/ifinder.

[84] Deutsche Digitale Bibliothek, „Metadatenformat." Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/glossar/metadatenformat.

4.1 Austauschformate der Datenbanken

Es existieren viele verschiedene Metadatenformate und somit Austauschformate.[85] Die vier in dieser Arbeit vorgestellten Datenbanken verwenden jeweils ein anderes Austauschformat. Nachfolgend werden diese Formate vorgestellt:

DFF-EDM ist ein vom DFF für sein Filmportal entwickeltes Anwendungsprofil des XML-Metadatenstandards EDM. Es dient dem Zweck, Metadaten des deutschen Filmerbes aus dem Portal an bspw. die DDB zu exportieren. Die erste Version trat 2019 in Kraft.[86]

EAD(DDB) ist als Anwendungsprofil 2012 mit dem Ziel entstanden, ein Format für alle deutschen Archive zu schaffen, welche ihre Metadaten an die DDB liefern. Dieses Anwendungsprofil beruht auf dem weltweit verbreiteten XML-Metadatenstandard Encoded Archival Description (EAD).[87] Das anvisierte Ziel wurde übertroffen und mittlerweile wird es standardmäßig für den Austausch von Metadaten zwischen deutschsprachige Archiven verwendet.[88]

IPTC-NAA ist ein Metadatenstandard, welcher 1991 vom International Press Telecommunications Council und der Newspaper Association of America entwickelt wurde. Synonym werden für diesen Standard die Namen Information Interchange Model (IIM) und IPTC verwendet. Er ist für die Verwendung bei Text, Video und Bild gedacht. Heutzutage findet er nur noch für die Vergabe von Metadaten in Bildern Verwendung. Das Besondere ist, dass die Metadaten im Bild in sogenannten IPTC-Feldern abgelegt werden.[89] IPTC-Felder können z. B. mit Hilfe von Lightroom der Firma Adobe in den XML-Metadatenstandard eXtensible Metadata Platform (XMP) transformiert werden. Das ermöglicht u. a. die Ablage der Metadaten außerhalb des Bildes.[90]

---

[85] Jenn Riley, „Seeing Standards: A Visualization of the Metadata Universe.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, http://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards.pdf.

[86] Eleonore Emsbach und Kristina Rose, „filmportal Application Profile V1.5.“ https://wiki.deutsche-digitale-bibliothek.de/pages/viewpage.action?pageId=78513742, 1–2.

[87] „Ein EAD-Profil für Deutschland. EAD(DDB) als Vorschlag für ein gemeinsames Austauschformat deutscher Archive.“ *Archivar* 65, Nr. 2 (2012): 160–61, zuletzt geprüft am 07.12.2022.

[88] Nils Meyer und Tobias Schröter-Karin, „Stand und Perspektiven von EAD(DDB).“ *Archivar* 74, Nr. 2 (2021): 97.

[89] International Press Telecommunications Council, „Information Interchange Model (IIM).“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://iptc.org/standards/iim/.

[90] Adobe, „Metadaten und XMP.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2022, https://helpx.adobe.com/de/lightroom-classic/help/metadata-basics-actions.html.

MARCXML ist der Metadatenstandard MARC 21 in XML, welcher die weitere Umwandlung in andere Metadatenformate erlaubt. Er ist eine Entwicklung der Library of Congress.[91] Die Version 1.0 erschien 2002.[92] Heutzutage wird er standardmäßig von Bibliotheken weltweit für den Austausch von Metadaten verwendet.

4.2 Interoperabilität

Interoperabilität ist gegeben, wenn bei der Übertragung von Informationen von einem System in ein anderes keine oder nur geringe Verluste auftreten.[93] Diesbezüglich ist für die Konvertierung von einem Metadatenformat in ein anderes, wichtig zu wissen, ob sie strukturelle, syntaktische und/oder semantische Ähnlichkeiten aufweisen:[94]

- *"Strukturelle Interoperabilität bedeutet, dass verschiedenen Metadatenformaten ein gemeinsames Datenmodell zugrunde liegt (z.B. das RDF-Modell oder das Dublin Core Abstract Model)*
- *Syntaktische Interoperabilität ist dann gegeben, wenn die Daten in einer gemeinsamen Syntax (XML oder auch Turtle) vorliegen.*
- *Semantische Interoperabilität erfordert die Verwendung derselben Metadatenterme bzw. die gemeinsame Nutzung eines Metadatenstandards."*

Im Falle der vier vorgestellten Austauschformate sind diese zusammengenommen weder strukturell, semantisch noch syntaktisch ähnlich; syntaktisch ähnlich werden sie, sobald IPTC-NAA nach XMP konvertiert wird, dann sind sie alle XML-basiert.

Die internen Dokumentationen zu den einzelnen Metadatenformaten sind ebenfalls zu beachten, z. B. ist in der obigen Beschreibung zu BASYS 3 Film ersichtlich, dass das Anwendungsprofil DFF-EDM vom Bundesarchiv modifiziert wurde.

Es ist notwendig, die Feldbelegungen der verwendeten Austauschformate zu betrachten und semantisch in Übereinstimmung zu bringen. Dieser Vorgang wird Mapping genannt.

---

[91] Library of Congress, „MARC in XML.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.loc.gov/marc/marcxml.html#marcdtd.

[92] Library of Congress, „MARCXML.“ Zuletzt geprüft am 24.12.2022, https://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd.

[93] Marshall Breeding, „Open Systems in the age of Library Services Platforms: Meeting expectations for interoperability and extensibility.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://librarytechnology.org/document/27160/open-systems-in-the-age-of-library-services-platforms.

[94] Stefanie Rühle, „Kleines Handbuch Metadaten.“ Zuletzt geprüft am 30.12.2022, https://wiki.dnb.de/download/attachments/43523047/201209_metadaten.pdf, 5.

Grafisch wird es als Crosswalk dargestellt.[95] Beispiele von Crosswalks: https://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intrometadata/crosswalks.html

Häufige Probleme beim Mapping beruhen darauf, dass die Metadatenformate untereinander wesentliche Unterschiede aufweisen. Klassische Hindernisse sind:[96]

- Es fehlt ein äquivalentes Feld bzw. es existiert nur ein übergeordnetes Feld, was jedoch ungenauer ist
- Es handelt sich um ein Feld in einem Format, das im anderen Format in mehrere Felder aufgeteilt ist
- Informationen werden nicht übertragen, da sie im Zielformat nicht berücksichtigt werden, was ein *zurückmappen* unmöglich gestaltet
- Von hierarchischer zu flacher Struktur und andersherum – Bspw. EAD - MARC

Die technische Konvertierung von XML-Formaten in andere XML-Formate erfolgt z. B. mit dem Tool Extensible Stylesheet Language Transformations (XSLT)[97], MARCedit[98] oder OpenRefine[99].

APIs sind ein Eckpfeiler der Interoperabilität, da sie die automatische Übertragung von Metadaten von einem System in ein anderes ermöglichen.[100] Für Discoverysysteme sind die Schnittstellen OAI-PMH und REST von Bedeutung. Sie sollen hier kurz erläutert werden:

OAI-PMH ist ein niedrigschwelliges Framework für den strukturierten Austausch von Metadaten im XML-Format zwischen Repositorien. Der Hauptzweck ist das Sammeln und Verarbeiten von Metadaten. Ein Repositorium, das seine Metadaten über OAI-PMH

---

[95] Mary S. Woodley, „Metadata Matters: Connecting People and Information.“ In *Introduction to metadata*, hrsg. v. Murtha Baca, Third edition (Los Angeles: Getty Research Institute, 2016), https://www.getty.edu/publications/intrometadata/metadata-matters/.

[96] Margaret St. Pierre et al., „We Used to Call it Publishing-Issues in Crosswalking Content Metadata Standards.“ *Against the Grain* 11, Nr. 4 (1999): 74–76, doi:10.7771/2380-176X.3551.

[97] World Wide Web Consortium, „XSL Transformations (XSLT) Version 2.0 (Second Edition).“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.w3.org/TR/xslt20/.

[98] MarcEdit Development, „Features.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://marcedit.reeset.net/features.

[99] OpenRefine, „OpenRefine.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://openrefine.org/.

[100] Breeding, „Open Systems in the age of Library Services Platforms: Meeting expectations for interoperability and extensibility“.

anbietet, ist ein Data Provider. Service Provider sammeln diese Daten mit http-Abfragen.[101]

REST ist ein Framework, das definiert, wann eine API als RESTful gilt. Die Kommunikation zwischen Server und Client erfolgt über http und kann verschiedene Formate (u. a. XML) verarbeiten. Eine solche API ist in der Lage, mehr als nur Metadaten zu übertragen. Sie kann ebenso Daten erstellen, aktualisieren und löschen.[102]

5 Discoverysysteme

Discoverysystem ist die Kurzform für Resource Discovery System und bietet mit einer an Suchmaschinen angelehnten Technologie und Oberfläche die Möglichkeit, nicht nur im Bestand der Bibliothek zu recherchieren, sondern auch externe Informationsressourcen einzubinden. [103] Seit fast zwei Jahrzehnten existieren Discoverysysteme bereits.[104] Deren Ausbreitung geht stetig voran und verdrängt den klassischen OPAC.[105] Die zwei weltweit größten kommerziellen Anbieter von solchen Systemen für wissenschaftliche Bibliotheken sind EBSCO[106] und Ex Libris[107]. In Bezug auf nichtkommerzielle sind All Library Books, journals and Electronic Records Telegrafenberg (ALBERT) [108] und VuFind [109] in Deutschland verbreitet. Die Open-Source-Komponenten Lucene inklusive Solr sind der Grundbaustein für ALBERT.[110] Dies gilt ebenfalls für die drei anderen Discoverysysteme, sie arbeiten daher alle

---

[101] Open Archives Initiative, „The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html.

[102] Red Hat, „REST oder SOAP?,“ zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://www.redhat.com/de/topics/integration/whats-the-difference-between-soap-rest.

[103] Gantert und Lauber-Reymann, *Informationsressourcen*, 94.

[104] Anne Christensen und Matthias Finck, „Discovery-Systeme: Eine Analyse ihrer Geschichte und Gegenwart mit dem Hype-Zyklus.“ *Bibliothek Forschung und Praxis* 45, Nr. 3 (2021): 497, doi:10.1515/bfp-2021-0039.

[105] Ebd., 503.

[106] Marshall Breeding, „2022 Library Systems Report: An industry disrupted.“ *American libraries : the magazine of the American Library Association* 53, Nr. 5 (2022): 30, zuletzt geprüft am 20.12.2022.

[107] Ebd., 27.

[108] kobv, „Hosting der “ALBERT – Library Search Engine”,“ zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.kobv.de/services/hosting/albert/.

[109] Villanova University's Falvey Memorial Library, „VuFind Customer Installations.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://vufind.org/wiki/community:installations.

[110] kobv, „Hosting der “ALBERT – Library Search Engine”“.

indexbasiert.[111] Die Sortierung der Trefferliste nach Relevanz wird als Ranking bezeichnet. Diese priorisiert nach vorgegebenen Algorithmen, welche Ergebnisse in der Treffermenge, eher an den Anfang oder das Ende gerückt werden.[112] Durch das sogenannte Boosting ist eine Modifizierung möglich, bspw. könnten die Titel im Bestand der Bibliothek *geboosted* werden und erhalten eine höhere Relevanz. Das Ranking und Boosting spielen daher bei großen Datenmengen eine vitale Rolle.[113] Nach der Anzeige der Trefferliste kann diese mit Hilfe von Facetten, die auf die Suchergebnisse abgestimmt sind, weiter verfeinert werden.[114]

Der Autor möchte in dieser Arbeit Discoverysysteme betrachten, die eindeutig als For-Profit oder Non-Profit eingestuft werden. Aus diesem Grund wird OCLC nicht berücksichtigt, da es in den USA als Non-Profit-Organisation und in Europa als For-Profit-Organisation gilt.[115] Summon, ein weiteres Discoverysystem von Ex Libris, wird ausgeschlossen, da das Produkt Primo verbreiteter ist und denselben Zentralindex verwendet.[116]

5.1 Gängige Varianten

Folgend werden die beiden weltweit gängigen kommerziellen Discoverysysteme EBSCO Discovery Service (EDS) und Primo, sowie die beiden nicht kommerziellen ALBERT und VuFind vorgestellt:

ALBERT synonym Library Search Engine (LSE) genannt, ist eine Eigenentwicklung aus dem Jahr 2007 des Kooperativen Bibliotheksverbundes Berlin-Brandenburg (KOBV) und der Bibliothek des Wissenschaftsparks Albert Einstein in Potsdam, mit dem Schwerpunkt auf elektronische Zeitschriften. Seit 2011 wird es vom KOBV als Software-as-a-Service (SaaS) betrieben. Dies bedeutet, die Verantwortlichkeit der Einrichtung besteht in der Metadatenbereitstellung und -korrektur, während der KOBV für Hard- und Software als

---

[111] Magnus Pfeffer und Heidrun Wiesenmüller, „Resource Discovery Systeme.“ In *Handbuch Informationskompetenz*, hrsg. v. Wilfried Sühl-Strohmenger, 2., überarbeitete Auflage, De Gruyter Reference (Berlin: De Gruyter Saur, 2016), 107.

[112] Gantert und Lauber-Reymann, *Informationsressourcen*, 55–56.

[113] Ebd., 95–96.

[114] Ebd., 56.

[115] OCLC, „A nonprofit, membership cooperative.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://www.oclc.org/en/about/finance.html.

[116] Breeding, „2022 Library Systems Report,“ 27.

Hoster zuständig ist.[117] Ab 2023 ist VuFind als Frontend in Planung, welches das bisherige Fehlen von OPAC-Kontofunktionalitäten behebt. Der Name ändert sich deshalb zu ALBERT-VuFind.[118] ALBERT ist zweisprachig ausgelegt, d. h. man kann zwischen Deutsch und Englisch wechseln. Für die jeweilige Einrichtung wird ein spezifischer Suchindex geschaffen, der die Metadaten gewünschter Informationsressourcen z. B. OPACs, Repositorien, aber auch anderer Indexe beinhaltet. Die Übergabe der Metadaten erfolgt an den KOBV im XML-Format per API oder als Datenpaket.[119] Jede dieser spezifischen Suchindexe auf Basis von ALBERT wird als einzelne Instanz bezeichnet und erhält einen Namen, bspw. WILBERT (Wildauer Bücher+E-Medien Recherche-Tool) der Hochschulbibliothek der Technischen Hochschule Wildau.[120] Die Kosten können je nach Aufwand unterschiedlich hoch ausfallen und werden individualvertraglich abgeschlossen.[121] Eine KOBV-Mitgliedschaft zur Nutzung dieses Service ist keine Voraussetzung.[122] Single Sign-On (SSO) kann eingerichtet werden.[123] Dies würde es dem Benutzer ermöglichen, mit einem einzigen Login auf lizenzierte Inhalte aus dem Discoverysystem zuzugreifen.

EDS ist eine proprietäre Software des US-amerikanischen Familienkonglomerats EBSCO.[124] Dieses Akronym steht für Elton B. Stephens Co.[125] 2009 ging EDS als SaaS online. Das Discoverysystem greift auf die in EBSCOhost indexierten Inhalte zu. EBSCOhost ist dabei der zentrale Punkt, an dem alle Inhalte von EBSCO und anderen lizenzierten Anbietern zusammenlaufen. Als problematisch kann angesehen werden, dass sich EBSCO die Exklusivrechte sichert, Inhalte anzubieten, die in keinem anderen Discoverysystem angeboten werden. Die EDS API ermöglicht es, mit praktisch jedem

---

[117] Sascha Szott, „Vom Prototypen zum nachhaltigen Hosting-Service: die Resource Discovery Lösung ALBERT.“ *Bibliotheksdienst* 46, 8-9 (2012): 683–85, doi:10.1515/bd.2012.46.89.683.

[118] Oliver Kant, „ALBERT und KOBV-Portal.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.kobv.de/wp-content/uploads/2022/08/ALBERT-und-KOBV-Portal_KOBV-Forum-2022.pdf, 2–6.

[119] kobv, „Features der ALBERT- Library Search Engine.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.kobv.de/services/hosting/albert/features/.

[120] kobv, „Hosting der “ALBERT – Library Search Engine”“.

[121] kobv, „Beitragsordnung für Mitglieder des KOBV.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2022, https://www.kobv.de/wp-content/uploads/2021/11/Beitragsordnung_KOBV_2022.pdf, 7.

[122] Ebd., 2.

[123] kobv, „Projektarchiv: Projekte im Zeitraum 2008 - 2015.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.kobv.de/entwicklung/projekte/archiv/.

[124] EBSCO, „About EBSCO.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023, https://www.ebsco.com/about.

[125] „#171 Ebsco Industries.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://web.archive.org/web/20071013233050/http://forbes.com/lists/2006/21/biz_06privates_Ebsco-Industries_7EX2.html.

ILS zu arbeiten und den OPAC vollständig zu ersetzen.[126] EBSCO bietet die Möglichkeit, Repositorien in das EDS einzubinden. Hierfür müssen die Metadaten als XML (z. B. Dublin Core, EAD, andere nach Absprache möglich) per API oder FTP übergeben werden.[127] Dies bedeutet, dass EBSCO entscheidet, wie diese Metadaten indexiert werden. Wie hoch der jährliche Preis zur Nutzung von EDS wäre, ist nicht zu ermitteln, aber es ist davon auszugehen, dass sich dieser an der Anzahl der Mitarbeiter und Benutzer des Bundesarchives orientiert, sowie daran, welche Inhalte lizenziert werden. Eine Konkurrenzanalyse aus 2010 lässt dies vermuten.[128] Hervorzuheben ist, dass die EDS-Oberfläche 32 Sprachen unterstützt und englische Volltexte in 108 Sprachen übersetzt.[129] Die Suche ist in 55 Sprachen durchführbar.[130] Außerdem ist die Einrichtung von SSO möglich.[131]

PRIMO ist ein proprietäres Produkt der israelischen Firma Ex Libris, welches 2006 online ging. Das Unternehmen wurde 2015 vom US-amerikanischen Host-Provider ProQuest übernommen.[132] Im Jahr 2021 erwarb Clarivate, eine Aktiengesellschaft mit Sitz in den USA, ProQuest.[133] Mit der Übernahme durch ProQuest ist es gelungen, nicht mehr nur als Dienstleister für Bibliothekssysteme aufzutreten und lizenzierte Inhalte von Drittanbietern zu vertreiben, sondern auch als Anbieter von Inhalten tätig zu werden.[134] Aufgrund der Konkurrenzsituation zu EBSCO wirbt auch Ex Libris mit exklusiven Inhalten. Dabei handelt es sich um eigene Inhalte, im Gegensatz zu EBSCO, das explizit

---

[126] Marshall Breeding, „Index-Based Discovery Services: Current Players and Products.“ *Library Technology Reports* 54, Nr. 8 (2018): 15–17, doi:10.5860/ltr.54n8.

[127] EBSCO, „EBSCO Discovery Service (EDS) - Institutional Repository Database Questionnaire.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-EDS-Institutional-Repository-Database-Questionnaire?language=en_US.

[128] Heiko Jansen, Kirstin Kemner-Heek und Roswitha Schweizer, „Konkurrenzanalyse ausgewählter kommerzieller Suchindizes.“ Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://hbz.opus.hbz-nrw.de/files/104/PDFA_Suchindizes_hbz_2010_11.pdf, 11.

[129] EBSCO, „How to translate the language of the EBSCO interfaces and/or HTML Full Text.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://connect.ebsco.com/s/article/How-to-translate-the-language-of-the-EBSCO-interfaces-and-or-HTML-Full-Text?language=en_US.

[130] EBSCO, „Can I search EBSCOhost or EBSCO Discovery Service in multiple languages?,“ zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://connect.ebsco.com/s/article/Can-I-search-EBSCOhost-or-EBSCO-Discovery-Service-in-multiple-languages?language=en_US.

[131] EBSCO, „OpenAthens-Authentifizierung.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.ebsco.com/de-de/produkte/ebsco-openathens.

[132] Breeding, „Index-Based Discovery Services: Current Players and Products,“ 12.

[133] Breeding, „2022 Library Systems Report,“ 26.

[134] Heiko Jansen, „Discovery-Services – Einführung, Marktübersicht und Trends.“ *Bibliotheksdienst* 48, Nr. 10 (2014): 776, doi:10.1515/bd-2014-0095.

Drittanbieter in die Exklusivität einbezieht.[135] Diese Inhalte werden wie beim EDS in einem zentralen Index, dem Central Discovery Index, gesammelt und indexiert.[136] Die Besonderheit besteht darin, dass die Ressourcen der Institution, die Primo lokal installiert, in einem eigenen Index gesammelt werden. Diese beiden Indexe werden gemeinsam durchsucht und die Trefferlisten zusammengeführt. Die Nutzung von Primo als SaaS ist mit Nachteilen verbunden, da u. a. die Konfigurationsmöglichkeiten der Suchoberfläche bei lokaler Installation vielfältiger sind und auch die Kontrolle über die eigenen Metadaten abgegeben wird. Durch die Anbindung an Aleph kann Primo den OPAC mit all seinen Funktionalitäten ersetzen.[137] Dieses Discoverysystem wurde so konzipiert, dass es mit jedem ILS arbeiten kann.[138] Ebenfalls wie beim EDS ist der jährliche Preis zur Nutzung von Primo, nicht ermittelbar, orientiert sich aber vermutlich an der Anzahl der Mitarbeiter, Benutzer und Medien des Bundesarchives. Die Grundlage für die Annahme ist wiederum dieselbe Konkurrenzanalyse aus 2010 unter Voraussetzung, dass keine lizenzierten Inhalte abonniert werden.[139] Zusätzliche Kosten entstehen bei der Bereitstellung als SaaS oder bei lokaler Installation durch Technik und Personal.

Es werden 26 verschiedene Sprachen (inkl. Deutsch und Englisch) für die Benutzeroberfläche unterstützt.[140] Außerdem ist Primo SSO-kompatibel.[141]

VuFind ist eine Entwicklung der Falvey Memorial Library der Villanova University und unterliegt der General Public License (GPL).[142] Diese Open-Source-Lizenz macht VuFind zu Freier Software, d.h. jeder kann sie uneingeschränkt nutzen, verändern und weitergeben.[143] Im Jahr 2007 wurde mit der Entwicklung dieser Software begonnen und

---

[135] Marshall Breeding, „Current Phase of Discovery.“ *Library Technology Reports* 54, Nr. 8 (2018): 29, doi:10.5860/ltr.54n8.

[136] Breeding, „2022 Library Systems Report,“ 27.

[137] Jansen, „Discovery-Services – Einführung, Marktübersicht und Trends,“ 777–78.

[138] Breeding, „Index-Based Discovery Services: Current Players and Products,“ 14.

[139] Jansen, Kemner-Heek und Schweizer, „Konkurrenzanalyse ausgewählter kommerzieller Suchindizes,“ 12.

[140] Ex Libris, „Configuring Display Languages for Primo.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://knowledge.exlibrisgroup.com/Primo/Product_Documentation/Primo/New_Primo_User_Interface/Configuring_Display_Languages_for_Primo.

[141] Travis Clamon, „Authentication via OpenAthens: Implementing a Single Sign-on Solution for Primo, Alma, and EZproxy.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, http://documents.el-una.org/1641/.

[142] Villanova University's Falvey Memorial Library, „About VuFind®.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/vufind/about.html.

[143] Free Software Foundation, Inc., „A Quick Guide to GPLv3.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3.

nach einer Alpha- und Beta-Phase wurde im Jahr 2010 die Version 1.0 veröffentlicht.[144] Ein wichtiger Baustein für die Verbreitung und Weiterentwicklung von VuFind ist die Community, die sich aus Entwicklern und Anwendern zusammensetzt. Bei Open-Source-Software gehört diese zur kritischen Infrastruktur, da hier nicht nur neue Ideen für VuFind entstehen, sondern auch bei Problemen untereinander geholfen wird.[145] Durch die Deklaration als Freie Software haben sich auch andere Varianten von VuFind etabliert. Diese werden u. a. von sogenannten Sub-Communities entwickelt und zentral gehostet. Die beiden größten in Deutschland sind Qcovery (ehemals beluga-core) und finc.[146] Der standardmäßige Indexer basiert auf MARC. Mit Hilfe selbst erstellter Indexer können XML-Dokumente interpretiert werden, wenn sie nicht im Format MARC oder MARCXML sind.[147] VuFind kann den OPAC vieler ILS ersetzen und falls ein ILS nicht unterstützt wird, kann dies mit einem selbst erstellten Treiber und nach Rücksprache mit dem ILS-Entwickler nachgerüstet werden.[148] Für Aleph existiert solch ein Treiber bereits und das Beispiel der Bibliothek der Arbeiterkammer Wien demonstriert die Eignung von VuFind als Ersatz für den OPAC des ILS Aleph.[149] Dieses Discoverysystem kann lokal installiert oder als SaaS gehostet werden. Es gibt eine Reihe von Anbietern, die Servicedienstleistungen u. a. SaaS für VuFind anbieten. Wie bei Primo ist zu beachten, dass dadurch die Möglichkeiten der eigenständigen Konfiguration eingeschränkt werden.[150] Für die Benutzeroberfläche werden 13 Sprachen (inkl. Deutsch und Englisch) vollständig und 19 Sprachen teilweise unterstützt.[151] Die Einrichtung von SSO ist möglich.[152]

---

[144] Villanova University's Falvey Memorial Library, „VuFind® Change Log.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/changelog#release_803_-_12_20_2021.

[145] Open Source Initiative, „Community & Collaboration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://opensource.org/community.

[146] Christensen und Finck, „Discovery-Systeme: Eine Analyse ihrer Geschichte und Gegenwart mit dem Hype-Zyklus,“ 504.

[147] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Support for New Record Formats.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/development:howtos:supporting_a_new_metadata_format.

[148] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Real-Time ILS Integration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/configuration:ils.

[149] Michael Birkner, „VuFind an der AK Bibliothek Wien.“ *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare* 68, Nr. 1 (2015): 86–88, doi:10.31263/voebm.v68i1.999.

[150] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Registered Service Providers.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/vufind/support.html.

[151] Demian Katz, „Standardize/update language translation files.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://openlibraryfoundation.atlassian.net/browse/VUFIND-149.

[152] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Configuration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/configuration.

Die Kosten unterscheiden sich je nachdem, ob es sich um eine lokale Installation oder SaaS handelt und wenn SaaS in Frage kommt, ist es wichtig, wer das Hosting übernimmt, ob es sich um einen kommerziellen Dienstleister handelt oder z. B. um finc, die nicht gewinnorientiert arbeiten.

5.2 Auswahl eines geeigneten Discoverysystems

Es ist von großer Bedeutung, dass das Discoverysystem gut in die bestehenden Systeme und Prozesse des Bundesarchives integriert werden kann und den Mitarbeitern sowie Benutzern eine benutzerfreundliche und leistungsfähige Suche bietet. Welches der hier vorgestellten Discoverysysteme verfügt über die notwendigen Voraussetzungen, um als Recherchesystem für die vier ausgewählten Datenbanken des Bundesarchives zu dienen?

Die folgende Tabelle 4 auf der nächsten Seite listet die aus Sicht des Autors relevanten Kriterien tabellarisch auf und zeigt, welches Discoverysystem welche Kriterien erfüllt. Die Bedeutung des jeweiligen Kriteriums für den Einsatz im Bundesarchiv wird durch die MoSCoW-Methode charakterisiert. Sie dient der Priorisierung von Anforderungen nach Wichtigkeit und Auswirkung: M - Must have (unverzichtbar), S - Should have (wünschenswert), C - Could have (optional) und W - Won't have (irrelevant).[153] Die Kriterien basieren zum einen auf den Erkenntnissen des Autors im Rahmen dieser Arbeit, auf dem Kriterienkatalog des hbz[154] und zum anderen auf den sechs strategischen Fragen[155] aus dem Aufsatz „Discovery-Systeme: Eine Analyse ihrer Geschichte und Gegenwart mit dem Hype-Zyklus".

[153] Axiell ALM Germany GmbH, „How to choose Library Management Software: A guide for public libraries: Finding the right software to help you manage your library and serve your patrons." Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://wwwaxiellcom.cdn.triggerfish.cloud/uploads/sites/3/2020/05/howtobuy_lms_a4.pdf, 7.

[154] Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, „Kriterienkatalog: 4. Technik und Konfiguration." Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.folio-bib.org/wp-content/uploads/2017/05/4-TechnikVV.pdf.

[155] Christensen und Finck, „Discovery-Systeme: Eine Analyse ihrer Geschichte und Gegenwart mit dem Hype-Zyklus," 506.

Tabelle 4: Kriterien, die das Discoverysystem erfüllen muss (M) oder sollte (S) (eigene Darstellung)

Bedingung	ALBERT	EDS	Primo	VuFind	Priorität
Benutzeroberfläche in Deutsch und Englisch	✓	✓	✓	✓	M
Lokale Installation	✗	✗	✓	✓	M
ODER					
SaaS – Datenverarbeitung persönlicher Daten ausschließlich in Deutschland	✓	✗ [156]	✗ [157]	✓	M
Import von Metadaten im XML-Format	✓	✓	✓	✓	M
Import von Metadaten ohne Exportschnittstelle	✓	✓	✓	✓	M
Verwaltung mehrerer Indexe	✓	✓	✓	✓	M
Ablösung des OPAC (Kontofunktionalität)	✓	✓	✓	✓	S
Unterstützung anderer ILS, außer Aleph	✓	✓	✓	✓	M
Integration von externen Ressourcen und Datenbanken	✓	✓	✓	✓	S
Personalisierung und Anpassung der Benutzeroberfläche	✓	✓	✓	✓	S
Skalierbarkeit	✓	✓	✓	✓	M
Erweiterte Suche, Boolesche Operatoren, Wildcards, Trunkierung und Autovervollständigung	✓	✓	✓	✓	M
Lokaler Support	/	/	✓	✓	M
SSO	✓	✓	✓	✓	S

[156] EBSCO, „Privacy Policy.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://more.ebsco.com/privacy-policy#prod_shields.

[157] Ex Libris, „Ex Libris Privacy Policy: Version 1.2.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.exlibrisgroup.com/privacy-policy-1-2/.

Die Unterstützung der Discoverysysteme für erweiterte Suche, Boolesche Operatoren, Wildcards, Trunkierung und Autovervollständigung wurde anhand der folgenden vier Beispiele überprüft:

ALBERT: https://bib.telegrafenberg.de/

EDS: https://www.heidenheim.dhbw.de/service-einrichtungen/bibliothek#literatursuche

Primo: https://swisscovery.slsp.ch/

VuFind: https://www.meta-katalog.eu/

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass jedes der vorgestellten Discoverysysteme als Recherchesystem in der Lage ist, die vier Datenbanken des Bundesarchives unter einer Suchoberfläche zu vereinen.

Das Bundesarchiv hat als Behörde eine besondere Verantwortung, die personenbezogenen Daten seiner Mitarbeiter und Benutzer vor unberechtigtem Zugriff zu schützen. Diesem Anspruch werden Ex Libris und EBSCO mit ihren SaaS-Lösungen nicht gerecht. Denn beide erlauben in ihren Datenschutzerklärungen ausdrücklich die Übermittlung personenbezogener Daten ins Ausland zum Abruf durch z. B. US-amerikanische Strafverfolgungsbehörden.

Somit verbleiben für eine mögliche Implementierung ALBERT, VuFind und das lokale Primo:

Für den Einsatz von VuFind als lokale Installation in der Bibliothek sprechen neben der völligen Konfigurationsfreiheit folgende Punkte. Bei der Vorstellung der Datenbanken mit ihren Recherchesystemen fällt auf, dass diese eher lokal im Bundesarchiv installiert sind, bzw. wieder dorthin verlagert werden, weitgehend auf Open Source basieren und von der hauseigenen IT weiterentwickelt werden. Dies zeigt auch, dass das Bundesarchiv bereits über die notwendige technische Hardware in Form von Webservern verfügt. Ein weiterer Punkt, der für eine lokale Installation spricht, ist die fehlende API bei der Bilddatenbank DC 5. Zwar wird bei SaaS ein Datentransfer über FTP angeboten, jedoch ist dies für beide Seiten mit einem Mehraufwand verbunden. Die Unabhängigkeit des Bundesarchives würde durch VuFind gestärkt. Ein Nachteil wäre der fehlende professionelle Support durch einen kommerziellen oder SaaS-Anbieter, der aber durch die große bestehende Community in Deutschland kompensiert werden könnte. Außerdem wäre es für die Bibliothek das erste Discoverysystem und diese Eigenverantwortung mit der fehlenden Erfahrung, u. a. beim Mapping, könnte zu Problemen führen. Denn die korrekte semantische Zuordnung erfordert eine intensive

Auseinandersetzung mit den Metadatenformaten. Dies gilt allerdings nur, wenn ein zentraler Index angestrebt wird. Primo zeigt bspw., dass es mehrere Indexe geben kann, deren Trefferlisten miteinander verknüpft sind. Hierbei ist zu beachten, dass die durch Solr deklarierten Suchfelder der einzelnen Trefferlisten miteinander in Beziehung gesetzt werden. Alternativ könnte VuFind übergangsweise oder dauerhaft als SaaS genutzt werden, um die genannten Nachteile abzumildern. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang ALBERT-VuFind. Ansonsten bliebe noch die Möglichkeit, wie es das Bundesarchiv bei seinen Softwareanwendungen bereits praktiziert, mit einer Firma kooperativ zusammenzuarbeiten; in diesem Fall käme die OUTERMEDIA GmbH in Frage, welche bereits an der Entwicklung des oben genannten META-Katalogs beteiligt ist.

Im Gegensatz zu VuFind besteht über Aleph eine langjährige Geschäftsbeziehung zu Ex Libris. Da Primo ebenfalls von Ex Libris entwickelt wurde, ist die Kompatibilität zu Aleph gegeben und es gäbe bei Problemen mit beiden Systemen einen Ansprechpartner. Dies relativiert sich bei der Überlegung, ein neues ILS einzuführen. Aufgrund der Probleme mit Aleph und dessen SRU-Schnittstelle, wäre eine lokale Installation von Primo hinsichtlich des Supports, kritisch zu beurteilen. Der bedeutendste Vorteil ist, dass Ex Libris über weitläufige Erfahrung im Mapping und der Indexierung großer heterogener Datenbestände verfügt. Das wird an den Beispielen swisscovery und The Natural History Museum in London deutlich.

Nach Abwägung all dieser Punkte entscheidet sich der Autor im folgenden Abschnitt für die theoretische Umsetzung von VuFind. Dies wiederum schließt ALBERT-VuFind als alternatives SaaS mit ein. Ausschlaggebend für die Entscheidung gegen Primo ist die Erfahrung mit dem lokalen Support.

5.3 Theoretische Implementierung

In diesem Abschnitt wird die lokale Installation von VuFind behandelt. Zunächst werden die Hard- und Softwarevoraussetzungen beschrieben, wobei hier auf die Installationsinformationen [158] der VuFind-Webseite und deren Unterseiten zurückgegriffen wird. Als Hardware wird ein Webserver mit ausreichend Speicherplatz, Arbeitsspeicher und Prozessorleistung benötigt, der entsprechend der zu verarbeitenden Datenmenge skalierbar sein muss. Die Bibliothek verfügt aufgrund der Nutzung von Aleph bereits über einen Server, der unter dem Betriebssystem Linux läuft. Dieser eignet sich für VuFind, denn jenes erzielt eine höhere Performance unter Linux als unter Windows, weil es für dieses optimiert ist. Als Software werden neben VuFind (Solr ist im Backend inkludiert), der Apache HTTP Server, MySQL und Java JDK benötigt. Alle diese Programme sind als Open Source frei verfügbar. Gegebenenfalls müssen in Absprache mit der IT der Speicherplatz und der Arbeitsspeicher erweitert werden. Für die Anbindung VuFinds an die RESTful API muss diese in Aleph aktiviert und in VuFind der zugehörige Aleph Treiber[159] installiert werden. Somit wären die Hard- und Softwarevoraussetzungen erfüllt.

Im nächsten Schritt wird die Indexierung beschrieben. Hierbei werden die Indexierungsinformationen[160] der VuFind-Webseite und deren Unterseiten verwendet, beginnend mit dem Ex- und Import der Metadaten. Diese können bei BASYS 2 Akte von der API der DDB und bei Aleph sowie BASYS 3 Film von deren API mit dem OAI-PMH Harvest Tool abgefragt werden. Für die Bilddatenbank DC 5 ist mit IT 2 zu klären, inwieweit sie bereit sind, die Metadaten vom IPTC-NAA-Format in XMP zu konvertieren. Die Daten könnten dann getrennt von den Bildern auf einem Webserver zur Verfügung gestellt werden. Im ungünstigsten Fall muss auf diese Daten verzichtet werden. Alle gesammelten Metadaten werden getrennt in einem VuFind-Verzeichnis auf dem Webserver abgelegt. Vor der Indexierung durch Solr, muss eine Duplizierung mit bspw. RecordManager[161] durchgeführt werden, um doppelte Datensätze zu identifizieren und sie zusammenzuführen. Die Indexierung durch Solr setzt voraus, dass ein geeigneter Indexer zur Verfügung steht. SolrMARC ist bereits vorhanden, um Daten im Format

---

[158] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Installation.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/installation.

[159] https://vufind.org/jenkins/job/VuFind/javadoc/classes/VuFind.ILS.Driver.Aleph.html

[160] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Indexing.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://vufind.org/wiki/indexing.

[161] https://github.com/NatLibFi/RecordManager

MARC sowie MARCXML zu indexieren. An dieser Stelle stellt sich die Frage, ob die Metadatenformate EAD(DDB), DFF-EDM und XMP für einen zentralen Index mit XSLT in dasselbe Format transformiert oder ob sie dezentral mit selbst erstellten Indexern namens SolrEAD(DDB) etc. indexiert werden. Bei der Variante zentraler Index (siehe Anhang 4.1) sind, die erwähnten Hürden des Mappings, zu berücksichtigen. Die Variante dezentrale Indexe (siehe Anhang 4.2) setzt die Erstellung weiterer Indexer voraus. Jedem Indexer muss über ein Solr-Indexschema vorgegeben werden, welche Felder des Metadatenformats Solr-Feldern zugeordnet werden. Hierbei sind Parallelen zum Mapping zwischen Metadatenformaten erkennbar, mit dem Unterschied, dass der Solr-Index den eigenen Anforderungen frei angepasst werden kann. Als Beispiel ist der für MARC entwickelte Standardindex von VuFind einsehbar unter: https://vufind.org/wiki/development:architecture:solr_index_schema. Ein weiterer Unterschied zwischen zentralen und dezentralen Index ist, dass die Abfragelast beim dezentralen dadurch erhöht ist, dass in diesem Fall vier Indexe gleichzeitig abgefragt werden. Die Einrichtung von Facetten, einer alphabetischen Browsingfunktion, Anzeige von Hierarchien und Sammlungen sowie Synonymexpansion und Stoppwörtern erfolgen ebenfalls innerhalb der Indexierung. Insbesondere Hierarchien wäre für BASYS 2 Akte interessant, da dessen Metadaten hierarchisch aufgebaut sind.

Der Autor dieser Arbeit präferiert die dezentralen Indexe aufgrund der Tatsache, dass die Metadatenformate somit nicht auf MARCXML gemappt werden und die unterschiedlichen Klassifikationen separat verbleiben. Deren Unterschiede in der Terminologie und Tiefe wurden beim Vergleich der Recherchesysteme sichtbar und würden die Erstellung eines zentralen Index verkomplizieren. Der individuelle Aufbau der einzelnen Solr-Indizes ist Vor- und Nachteil zugleich, wenn die Konfigurationsfreiheit und der Aufwand gegenübergestellt werden.

Schließlich erfolgt die Konfiguration der Suchoberfläche unter Berücksichtigung der Konfigurationsinformationen[162], die auf der VuFind-Webseite und den Unterseiten zur Verfügung stehen. Hierbei liegt der Fokus auf Combining Search Types und Blended Search. Aufgrund der dezentralen Suche in mehreren Solr-Indexen werden Optionen benötigt, wie deren Trefferlisten behandelt und angezeigt werden. Combined Search Types ermöglicht die Anzeige von Trefferlisten aus mehr als einer Datenquelle, einschließlich Solr. Diese werden mit einer einfachen Suche parallel abgefragt und die Trefferlisten nebeneinander auf einer Seite angezeigt (siehe Anhang 5.1). Durch

[162] Villanova University's Falvey Memorial Library, „Configuration“.

Auswahl einer der Trefferlisten werden deren Facetten zugänglich. Übergreifend steht nur die einfache Suche zur Verfügung. Bei der Suche in nur einer Datenquelle steht die erweiterte Suche zur Verfügung. Blended Search erlaubt die Kombination mehrerer Trefferlisten, sodass diese als eine angezeigt werden. Zusätzlich können damit übergreifende Facetten erstellt werden. Combining Search Types und Blended Search schließen sich nicht gegenseitig aus und können miteinander verwendet werden. So kann neben den Suchoptionen: Kombinierte Suche, Bibliotheks-, Archiv-, Film- und Bildbestand bspw. Bibliotheksbestand+ eingerichtet werden, der diesen plus z. B. den EDS-Index in einer Trefferliste ausgibt. Weitere Einstellungsmöglichkeiten im Bereich der Konfiguration von VuFind, die von Interesse sein könnten, sind u. a. Boosting, Autovervollständigung, Fernleihe, Volltexterkennung, Kontofunktionalität und Verfügbarkeitsanzeige, sowie ein Authentifizierungsverfahren, bei dem der Benutzer nach der Weiterleitung zu z. B. invenio in seinem Konto angemeldet wird.

Nach erfolgreicher Implementierung bietet sich der Schulungsraum im Lesesaal an, um Mitarbeitern und Benutzern die Recherchefunktionen des Discoverysystems vorzustellen. Diese Aufgabe könnte von Mitarbeitern der Benutzungsabteilung StB 1 übernommen werden. Dies eröffnet die Möglichkeit, Feedback zu erhalten und die Konfigurationsfreiheit von VuFind im Sinne der Benutzerfreundlichkeit zu nutzen. Darüber hinaus ist zu prüfen, inwieweit die lizenzierten Datenbanken in VuFind integriert werden können, um auch hier einen einheitlichen Sucheinstieg für Benutzer und Mitarbeiter zu gewährleisten.

5.4 Aufwand und Kosten

Die lokale Installation von VuFind erfordert personelle und technische Ressourcen, die mit Kosten und Aufwand verbunden sind. Absolute Zahlen der Kosten sind schwer zu ermitteln, da es technische und personelle Überschneidungen gibt. Die IT des Bundesarchives betreut nicht nur einen Server und auf einem Server laufen mehrere Anwendungen. Außerdem ist der Mitarbeiter von StB 2 nur mit einem Teil seiner Arbeitszeit für systembibliothekarische Aufgaben betraut. Es wäre ratsam, dass sich dieser Mitarbeiter mit der Programmiersprache PHP vertraut macht, z. B. durch Schulungen, da diese die Grundlage für VuFind darstellt. So könnte die Bibliothek selbständiger das Discoverysystem an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

Die Erstinstallation ist vor allem wegen des Mappings und der Konfiguration am aufwändigsten, insbesondere wenn sie ohne externe Unterstützung erfolgt. Wenn eine solche Hilfe in Anspruch genommen wird, ist dies wahrscheinlich mit zusätzlichen Kosten verbunden. Dies wird jedoch dadurch relativiert, dass kein Zeitdruck besteht und somit

ein Parallelbetrieb neben dem OPAC ausgiebig für Tests genutzt werden kann. Die Wartung des Systems ist ein weiterer Punkt, der je nach Situation mehr oder weniger Aufwand erfordert.

Im Gegensatz dazu wären Aufwand und Kosten beim SaaS-Modell überschaubarer, da sie vertraglich vereinbart werden.

5.5 Alternativen

Folgend sollen einige Überlegungen angebracht werden, wie die Problematik mit dem gemeinsamen Zugang zu den verschiedenen Recherchesystemen alternativ gelöst werden könnte.

1. Das zukünftige ILS z. B. Koha in der BASYS-Umgebung konzipieren und mit dem Recherchesystem iFinder verknüpfen, so dass eine Suchumgebung für alle Bestände des Bundesarchives im Virtuellen Lesesaal zur Verfügung steht. Diese Idee wäre nicht neu. Es gab seinerzeit bei der Konzeption von BASYS Überlegungen in diese Richtung, die aber verworfen wurden, weil die Bibliothek ein für damalige Verhältnisse modernes ILS anstrebte[163]. Die Einbindung externer Ressourcen wäre ggf. nicht mehr möglich und selbst wenn, würde dies eine Abstimmung mit dem Bundesarchiv erfordern. Eigenständige Bibliotheksentscheidungen diesbezüglich wären damit hinfällig.
2. Statt die Metadaten der Archivdatenbanken zu importieren und mit Solr zu indexieren, könnten die Daten mit einer föderierten Suche mit Hilfe von Combining Search Types bei deren Recherchesystemen abgefragt werden.
3. Anstelle von Combining Search Types oder Blended Search könnte Solr Fusion verwendet werden (siehe Anhang 4.3). Dies würde die dezentralen Solr-Indexe zu einem zentralen Index führen.[164] Es wird bei der theoretischen Implementierung nicht berücksichtigt, weil für den Autor nicht nachvollziehbar ist, inwiefern es sich vom Ergebnis von Blended Search unterscheidet.
4. Eine Replikation des Metakatalogs unter Verwendung MODS anstelle von MARC.

[163] Büttner, „Das Archivverwaltungsprogramm BASYS - Konzeption, Entwicklung und Perspektiven," 44.

[164] OUTERMEDIA GmbH, „Solr Suche über mehrere Server mit Solr Fusion." Zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://www.outermedia.de/de/software/Solr-Fusion.

6 Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, durch die Untersuchung der Archiv- und Bibliotheksdatenbanken des Bundesarchives sowie der gängigen Discoverysysteme herauszufinden, ob mit letzteren eine zentrale Recherche in den Datenbanken möglich ist. Zusammenfassend lässt sich zur Analyse der Datenbanken und Discoverysysteme folgendes sagen:

Software und Technik bezüglich der Datenbanken mit ihren Recherchesystemen wurden im Bundesarchiv seit den 1990er Jahren immer wieder internen und externen Gegebenheiten angepasst. Sei es durch die Digitalisierung von Akten, Bildern und Filmen oder die Insolvenz eines Herstellers proprietärer Software. Inzwischen ist es so weit, dass die Recherche zumindest für die Archivdatenbanken BASYS 2 Akte, BASYS 3 Film und Bilddatenbank DC 5 zukünftig an einer Stelle vorgesehen ist. Demgegenüber ist die Geschichte der Bibliotheksdatenbank stringenter, da im gleichen Zeitraum nur der Wechsel von AllegroC zu Aleph stattgefunden hat. Für den Export von Metadaten verwendet jede der Datenbanken ein anderes Austauschformat: EAD(DDB), DFF-EDM, IPTC-NAA oder MARCXML. Die Schnittstelle OAI-PMH wird von allen direkt oder indirekt unterstützt, mit Ausnahme der Bilddatenbank DC 5, die beim Export von Metadaten in externe Systeme Probleme bereitet. Wobei sich hier die Frage stellt, wie diese später an iFinder angebunden wird.

Discoverysysteme sind seit Anfang dieses Jahrtausends auf dem Markt und haben sich seitdem zu immer umfangreicheren Softwareprodukten entwickelt, die nicht mehr nur Bibliotheksbestände nachweisen. Längst werden sie von einzelnen oder mehreren Institutionen gemeinsam zur übergreifenden Recherche in Archiv- und Bibliotheksbeständen eingesetzt. Dies wurde durch die Tatsache bestätigt, dass jedes der untersuchten Discoverysysteme dazu in der Lage ist. Aus diesem Grund musste eine Entscheidung anhand von Kriterien getroffen werden, welches System theoretisch umgesetzt werden sollte. VuFind war die einzige Lösung, die alle Kriterien erfüllte, sowohl als lokale Installation sowie als SaaS. Ein Kostenvergleich war kaum möglich, da die Preisgestaltung der Anbieter EDS, Primo und KOBV nicht öffentlich ist. Die Entwicklung der Discoverysysteme wird weiter voranschreiten. Es ist vorstellbar, dass in Zukunft Chatbots wie ChatGPT integriert werden, ähnlich wie bei der Suchmaschine Bing, um die Suche wie in einem Auskunftsgespräch zu gestalten.

Nach Durchführung der Untersuchung und der theoretischen Implementierung VuFinds lässt sich die finale Forschungsfrage folgendermaßen beantworten: Ja, es ist möglich einen gemeinsamen Sucheinstieg zu realisieren, der alle vier Datenbanken Aleph,

BASYS 2 Akte, BASYS 3 Film und Bilddatenbank DC 5 umfasst. Vorausgesetzt, dass die Metadaten der Bilddatenbank von IT 2 im Format XMP übergeben werden.

Letztendlich ist es eine Frage der Kosten, des Aufwands und der technischen Mittel, die Datenbanken innerhalb eines Discoverysystems interoperabel zu machen, damit am Ende ein benutzerfreundliches Recherchesystem zur Verfügung steht. Insbesondere ist der Aufwand für die Bibliothek unterschiedlich, je nachdem, ob sie sich für SaaS oder eine lokale Installation entscheidet. Fällt die Wahl auf eine eigene lokale Installation, ist der Aufwand aufgrund des erforderlichen Know-hows, der benötigten Technik und der Selbstadministration höher, als wenn sie dies von einem Dienstleister erledigen lässt oder als SaaS nutzt. Im Gegenzug erhält sie dadurch die umfangreichere Konfigurationsmöglichkeiten, bei VuFind sogar bis hin zum Quellcode.

Es lässt sich festhalten: Die derzeitige Recherchesituation mit fünf verschiedenen Systemen ist benutzerunfreundlich. Ebenso kann gesagt werden, dass der OPAC der Bibliothek veraltet ist. Selbst wenn die Archivdatenbanken nicht integriert werden, ist es sinnvoll, diesen durch ein Discoverysystem zu ersetzen. Damit die Bibliothek in Zukunft externe Ressourcen integrieren kann, statt sie über Umwege in DBIS anzubieten. Die Integration von Aufsatzdatenbanken für Zeitschriften, die im Bestand nachgewiesen sind, wäre eine Arbeitserleichterung sowohl für die Katalogisierungsabteilung, die bisher ausgewählte Zeitschriftenaufsätze erfasst, als auch für die Benutzer bei der Recherche. Die Masse an elektronischen Publikationen, die nicht in gedruckter Form erscheinen, wird weiter zunehmen. Damit wächst die Notwendigkeit, in der Bibliothek ein Recherchesystem anzubieten, das diese integriert und im Volltext recherchierbar macht. Das bisherige Prozedere, elektronische Publikationen, z. B. Open Access, einfach nur im OPAC anzuhängen oder per Link darauf zu verweisen, ist nicht zukunftsweisend. Das Discoverysystem ist nicht nur für die Integration externer Inhalte wichtig. Es ist ebenso im Hinblick auf die zukünftige Digitalisierung des Bibliotheksbestandes relevant, die allein schon aus konservatorischen Gründen unumgänglich ist. Es kann in der heutigen Zeit und mit dem Stand der Technik erwartet werden, dass die dadurch entstehenden Digitalisate als Volltext durchsuchbar sind.

Schlussendlich würde dieses Discoverysystem Serendipität erzeugen, indem die Benutzer bei ihren Recherchen nicht nur Bibliotheks- sondern auch passendes Archivgut angezeigt bekommen.

Der gesamte Bestand des Bundesarchives nur eine Suchleiste entfernt, das klingt zu schön, um wahr zu sein, oder? Dieser Traum kann Wirklichkeit werden.

Literaturverzeichnis

„#171 Ebsco Industries.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://web.archive.org/web/20071013233050/http://forbes.com/lists/2006/21/biz_06privates_Ebsco-Industries_7EX2.html.

Adobe, Hrsg. „Metadaten und XMP.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2022. https://helpx.adobe.com/de/lightroom-classic/help/metadata-basics-actions.html.

Apache Software Foundation, Hrsg. „Introduction to Solr.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://solr.apache.org/guide/solr/latest/getting-started/introduction.html.

———, Hrsg. „Welcome to Apache Lucene.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://lucene.apache.org/core/.

Axiell ALM Germany GmbH, Hrsg. „How to choose Library Management Software: A guide for public libraries: Finding the right software to help you manage your library and serve your patrons.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://wwwaxiellcom.cdn.triggerfish.cloud/uploads/sites/3/2020/05/howtobuy_lms_a4.pdf.

Bartlakowski, Katja. „Make the library really look more like google.“ *Bibliotheksdienst* 49, Nr. 6 (2015): 643–648. doi:10.1515/bd-2015-0073.

„BASYS 2 - INVENIO: Recherchieren in den Beständen des Bundesarchivs.“ *ISB aktuell : IT Kundenmagazin*, Nr. 1 (2014): 3–5.

Becker, Matthias. mündlich an Ricardo Riecke, 16.12.2022.

———E-Mail an Ricardo Riecke, 20.01.2023.

„Bekanntmachung der Neufassung des Bundesarchivgesetzes.“ *Bundesgesetzblatt Teil 1*, Nr. 63 (2021): 4122–4128.

Birkner, Michael. „VuFind an der AK Bibliothek Wien.“ *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare* 68, Nr. 1 (2015): 79–90. doi:10.31263/voebm.v68i1.999.

Breeding, Marshall. „Current Phase of Discovery.“ *Library Technology Reports* 54, Nr. 8 (2018): 28–30. doi:10.5860/ltr.54n8.

———„Index-Based Discovery Services: Current Players and Products.“ *Library Technology Reports* 54, Nr. 8 (2018): 12–20. doi:10.5860/ltr.54n8.

———„2022 Library Systems Report: An industry disrupted.“ *American libraries : the magazine of the American Library Association* 53, Nr. 5 (2022): 24-35. Zuletzt geprüft am 20.12.2022.

———„Open Systems in the age of Library Services Platforms: Meeting expectations for interoperability and extensibility.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://librarytechnology.org/document/27160/open-systems-in-the-age-of-library-services-platforms.

Brennan, Terri-Lynn. „Recognizing Opportunities: Collection and Community Engagement Review - Recommendations Report.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://arquives.ca/wp-content/uploads/2022/12/The-ArQuives-Recognizing-Opportunities-Collections-Review-June-2022.pdf.

Bundesarchiv, Hrsg. „Benutzungsmedien Film Online.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://www.bundesarchiv.de/benutzungsmedien/filme.

———, Hrsg. „Bibliothek.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-buecher.html.

———, Hrsg. „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://www.bild.bundesarchiv.de/dba/de/.

———, Hrsg. „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://invenio.bundesarchiv.de/invenio/.

———, Hrsg. „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.bundesarchiv.de/benutzungsmedien/filme/search.

———, Hrsg. „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.bild.bundesarchiv.de/dba/de/search/advanced.

———, Hrsg. „Filme.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.bundesarchiv.de/DE/Navigation/Finden/Filme/filme.html.

———, Hrsg. „invenio.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://invenio.bundesarchiv.de/.

———, Hrsg. „Kombinierte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://bibliothek.bundesarchiv.de/F.

———, Hrsg. „Online-Katalog der Bibliothek des Bundesarchivs.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://bibliothek.bundesarchiv.de/F.

———, Hrsg. „Einsichtnahme: Aus der Arbeit der Stiftung Archiv der Parteien und Massenorganisationen der DDR im Bundesarchiv 1993 bis 2012.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Aufsaetze/sapmo-broschuere-einsichtnahme-2012.pdf?__blob=publicationFile.

———, Hrsg. „Open Data: Hinweise zur Bereitstellung von Erschließungsinformationen.“ Zuletzt geprüft am 08.12.2022. https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Ueber-uns/Aus-unserer-Arbeit/open-data.html.

———, Hrsg. „Funktionsbereich Zentrale Funktionen: DV-Konzept BASYS 3-Film : Version 4.9 vom 04.04.2022.“ Unveröffentlicht.

———, Hrsg. „Gedächtnis der Gesellschaft. Das Bundesarchiv auf einen Blick.“ Zuletzt geprüft am 03.12.2022. https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/Aus-unserer-Arbeit/imagebroschuere_2022.pdf?__blob=publicationFile.

———, Hrsg. „Organisationsplan.“ Zuletzt geprüft am 04.12.2022. https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/Organisation/orgplan.pdf?__blob=publicationFile.

Büttner, Edgar. „Das Archivverwaltungsprogramm BASYS - Konzeption, Entwicklung und Perspektiven.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 11, Nr. 3 (2003): 39–45.

Byron, Mandy. „The ArQuives is now available online and accessible from anywhere.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://arquives.ca/latest-news/the-arquives-is-now-available-online-and-accessible-from-anywhere.

Christensen, Anne und Matthias Finck. „Discovery-Systeme: Eine Analyse ihrer Geschichte und Gegenwart mit dem Hype-Zyklus.“ *Bibliothek Forschung und Praxis* 45, Nr. 3 (2021): 497–508. doi:10.1515/bfp-2021-0039.

Clamon, Travis. „Authentication via OpenAthens: Implementing a Single Sign-on Solution for Primo, Alma, and EZproxy.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. http://documents.el-una.org/1641/.

Deutsche Digitale Bibliothek, Hrsg. „Metadatenformat.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/glossar/metadatenformat.

———, Hrsg. „Lieferformate.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://wiki.deutsche-digitale-bibliothek.de/display/DFD/Lieferformate.

Deutscher Bundestag, Hrsg. „Unterrichtung: durch den Bundesbeauftragten für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://dserver.bundestag.de/btd/19/279/1927970.pdf.

Dietel, Beatrix. *Der Ingest in das Digitale Magazin des Bundesarchivs: Bestandsaufnahme und Ausblick.* 25. Tagung des Arbeitskreises „Archivierung von Unterlagen aus digitalen Systemen“ (AUdS)., 2022. TIB AV-Portal. doi:10.5446/57178.

Drupal Association, Hrsg. „Overview of Drupal.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://www.drupal.org/docs/understanding-drupal/overview-of-drupal.

EBSCO, Hrsg. „About EBSCO.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://www.ebsco.com/about.

———, Hrsg. „OpenAthens-Authentifizierung.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.ebsco.com/de-de/produkte/ebsco-openathens.

———, Hrsg. „Can I search EBSCOhost or EBSCO Discovery Service in multiple languages?“. Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://connect.ebsco.com/s/article/Can-I-search-EBSCOhost-or-EBSCO-Discovery-Service-in-multiple-languages?language=en_US.

———, Hrsg. „How to translate the language of the EBSCO interfaces and/or HTML Full Text.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://connect.ebsco.com/s/article/How-to-translate-the-language-of-the-EBSCO-interfaces-and-or-HTML-Full-Text?language=en_US.

———, Hrsg. „Privacy Policy.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://more.ebsco.com/privacy-policy#prod_shields.

———, Hrsg. „EBSCO Discovery Service (EDS) - Institutional Repository Database Questionnaire.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://connect.ebsco.com/s/article/EBSCO-Discovery-Service-EDS-Institutional-Repository-Database-Questionnaire?language=en_US.

Eckes, Georg. „Bewegte Bilder aus der großen Schlacht. Das EU-Projekt „European Film Gateway 1914“ digitalisiert Filme zum Ersten Weltkrieg.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 36–43.

„Ein EAD-Profil für Deutschland. EAD(DDB) als Vorschlag für ein gemeinsames Austauschformat deutscher Archive.“ *Archivar* 65, Nr. 2 (2012): 160-162. Zuletzt geprüft am 07.12.2022.

Emsbach, Eleonore und Kristina Rose. „filmportal Application Profile V1.5.“ https://wiki.deutsche-digitale-bibliothek.de/pages/viewpage.action?pageId=78513742.

Ex Libris, Hrsg. „Configuring Display Languages for Primo.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://knowledge.exlibrisgroup.com/Primo/Product_Documentation/Primo/New_Primo_User_Interface/Configuring_Display_Languages_for_Primo.

———, Hrsg. „Introduction to Aleph RESTful APIS.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://developers.exlibrisgroup.com/aleph/apis/aleph-restful-apis/introduction-to-aleph-restful-apis/.

———, Hrsg. „OAI Data Provider: Version 16 and later.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://knowledge.exlibrisgroup.com/Aleph/Product_Documentation/How_To_Documents/OAI_and_Publishing.

———, Hrsg. „Ex Libris Privacy Policy: Version 1.2.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.exlibrisgroup.com/privacy-policy-1-2/.

———, Hrsg. „System Administrator’s Guide - System Overview: Version 24.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://knowledge.exlibrisgroup.com/Aleph/Product_Documentation/001_Version_24.

Fedora, Hrsg. „About Us.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://fedora.lyrasis.org/about/.

Free Software Foundation, Inc., Hrsg. „A Quick Guide to GPLv3.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3.

Gantert, Klaus und Margrit Lauber-Reymann. *Informationsressourcen: Ein Handbuch für Bibliothekare und Informationsspezialisten*. 3., vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage. Bibliotheks- und Informationspraxis 72. De Gruyter, 2022. doi:10.1515/9783110673272.

Gleixner, Sebastian und Frank Aufmhoff. „BASYS 3-Film - Die Entwicklung einer neuen Archivverwaltungssoftware für Filme im Bundesarchiv.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 61–66.

Hahn, Bernd. „BASYS 2 im Wirkbetrieb:: Erste vollumfänglich integrierte Archivverwaltungssoftware beim Bundesarchiv im Einsatz.“ *ISB aktuell : IT Kundenmagazin*, Nr. 2 (2018): 12-19.

Hernández, Francisca, Carlos Wert, Ignacio Recio, Begoña Aguilera, Walter Koch, Martin Bogensperger und Peter Linde et al. „Xml for libraries, archives, and museums: The project covax.“ *Applied Artificial Intelligence* 17, 8-9 (2003): 797–816. doi:10.1080/713827250.

Heusterberg, Babette. „Die Rolle des Bundesarchivs als Teil der kulturellen Filmförderung. Versuch einer Standortbestimmung.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 34–43.

Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, Hrsg. „Kriterienkatalog: 4. Technik und Konfiguration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.folio-bib.org/wp-content/uploads/2017/05/4-TechnikVV.pdf.

i.d.a.-Dachverband e.V., Hrsg. „META: Frauenbewegungsgeschichten. Gemeinsam suchen, gemeinsam finden.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.meta-katalog.eu/.

International Press Telecommunications Council, Hrsg. „Information Interchange Model (IIM).“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://iptc.org/standards/iim/.

IntraFind, Hrsg. „iFinder: Enterprise Search leicht gemacht.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://intrafind.com/de/ifinder.

Islandora Foundation, Hrsg. „Islandora.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://islandora.github.io/documentation/.

Jacobs, Rainer. „Digitalisate in invenio und in Portalen.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 18-22.

Jacobs, Rainer und Bettina Martin-Weber. „BASYS 2 - Das Archivverwaltungssystem des Bundesarchivs der zweiten Generation.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 15, Nr. 1 (2007).

Jansen, Heiko. „Discovery-Services – Einführung, Marktübersicht und Trends.“ *Bibliotheksdienst* 48, Nr. 10 (2014): 773–783. doi:10.1515/bd-2014-0095.

Jansen, Heiko, Kirstin Kemner-Heek und Roswitha Schweizer. „Konkurrenzanalyse ausgewählter kommerzieller Suchindizes.“ Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen. Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://hbz.opus.hbz-nrw.de/files/104/PDFA_Suchindizes_hbz_2010_11.pdf.

Kant, Oliver. „ALBERT und KOBV-Portal.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.kobv.de/wp-content/uploads/2022/08/ALBERT-und-KOBV-Portal_KOBV-Forum-2022.pdf.

Katz, Demian. *VuFind: Combining Search Types*., 2020. Youtube. Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://youtu.be/sSP7rJjkYl8?t=1217.

———„Standardize/update language translation files.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://openlibraryfoundation.atlassian.net/browse/VUFIND-149.

kobv, Hrsg. „Beitragsordnung für Mitglieder des KOBV.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2022. https://www.kobv.de/wp-content/uploads/2021/11/Beitragsordnung_KOBV_2022.pdf.

———, Hrsg. „Features der ALBERT- Library Search Engine.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.kobv.de/services/hosting/albert/features/.

———, Hrsg. „Hosting der “ALBERT – Library Search Engine”“. Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.kobv.de/services/hosting/albert/.

———, Hrsg. „Projektarchiv: Projekte im Zeitraum 2008 - 2015.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.kobv.de/entwicklung/projekte/archiv/.

Kolev, Branimir. „Das Digitale Magazin – Technische Funktionsweise, Fragen und Techniken der Erzeugung und Speicherung von Digitalisaten.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2014, 18-22.

Lehnert, Katrin und Marius Zierold. „Feministisches Perlentauchen: Der META-Katalog und das Digitale Deutsche Frauenarchiv machen Materialien der Frauenbewegungen für die breite Öffentlichkeit sichtbar.“ *O-bib : das offene Bibliotheksjournal* 7, Nr. 2 (2020): 1–16. doi:10.5282/o-bib/5576.

Library of Congress, Hrsg. „MARCXML.“ Zuletzt geprüft am 24.12.2022. https://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd.

———, Hrsg. „MARC in XML.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.loc.gov/marc/marcxml.html#marcdtd.

———, Hrsg. „List of Participating Repositories: Fiscal Years 1959-present.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.loc.gov/coll/nucmc/.

Louisiana Digital Library, Hrsg. „About.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://louisianadigitallibrary.org/about.

———, Hrsg. „Our Community.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://louisianadigitallibrary.org/about/our-community.

„Louisiana Digital Library: Let's Discover Louisana Together.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://louisianadigitallibrary.org/.

Maas, Jan F. „Inhaltserschließung für Discovery-Systeme gestalten.“ In *Qualität in der Inhaltserschließung*. Hrsg. von Michael Franke-Maier et al., 303–24. De Gruyter, 2021. doi:10.1515/9783110691597-015.

MarcEdit Development, Hrsg. „Features.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://marcedit.reeset.net/features.

Marty, Thomas und Jürgen Küssow. „SLSP and swisscovery – a Swiss success story on how to create a multilingual, national library network.“ *ABI Technik* 41, Nr. 2 (2021): 64–70. doi:10.1515/abitech-2021-0015.

Meyer, Nils und Tobias Schröter-Karin. „Stand und Perspektiven von EAD(DDB).“ *Archivar* 74, Nr. 2 (2021): 97–98.

Mundaneum asbl, Hrsg. „History.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. http://archives.mundaneum.org/en/history.

„Natural History Museum.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.britannica.com/topic/Natural-History-Museum-London.

Noone, Clark. „Change in the Archives.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://cceps-blog.library.claremont.edu/2018/12/05/change_in_the_archives/.

OCLC, Hrsg. „A nonprofit, membership cooperative.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://www.oclc.org/en/about/finance.html.

Open Archives Initiative, Hrsg. „The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html.

Open Source Initiative, Hrsg. „Community & Collaboration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://opensource.org/community.

OpenRefine, Hrsg. „OpenRefine.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://openrefine.org/.

Ostroff, Harriet. „The National Union Catalog of Manuscript Collections: From the Printed Volume to On-Line Data Base.“ In *The Hispanic experience in North America: Sources for study in the United States : Conference : Papers*. Hrsg. von Lawrence A. Clayton, 51–9. Ohio State University Press, 1992.

OUTERMEDIA GmbH, Hrsg. „Solr Suche über mehrere Server mit Solr Fusion.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.outermedia.de/de/software/Solr-Fusion.

———, Hrsg. „VuFind: Lösungen.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.outermedia.de/de/software/vufind.

Pfeffer, Magnus und Heidrun Wiesenmüller. „Resource Discovery Systeme.“ In *Handbuch Informationskompetenz*. Hrsg. von Wilfried Sühl-Strohmenger. 2., überarbeitete Auflage, 105–14. De Gruyter Reference. Berlin: De Gruyter Saur, 2016. doi:10.1515/9783110403367-012.

Pistora, Berit. „Der Einsatz der Bilddatenbank DC 5 im Bundesarchiv.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 13, Nr. 1 (2005): 25–35.

Pöschl, Stefanie und Marius Zierold. „Quo vadis, META-Katalog? Zur Entwicklung eines feministischen Recherchetools.“ *Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare* 75, Nr. 1 (2022): 289–308. doi:10.31263/voebm.v75i1.6889.

Red Hat, Hrsg. „REST oder SOAP?“. Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://www.redhat.com/de/topics/integration/whats-the-difference-between-soap-rest.

Riley, Jenn. „Seeing Standards: A Visualization of the Metadata Universe.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. http://jennriley.com/metadatamap/seeingstandards.pdf.

Rühle, Stefanie. „Kleines Handbuch Metadaten.“ Zuletzt geprüft am 30.12.2022. https://wiki.dnb.de/download/attachments/43523047/201209_metadaten.pdf.

Runki, Steffen. mündlich an Ricardo Riecke, 24.02.2022.

Sander, Oliver. „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives.“ *Archivar* 61, Nr. 1 (2008): 20-25.

———„Kooperation des Bundespresseamts und des Bundesarchivs im Rahmen des „Digitalen Bildarchivs“.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 16, Nr. 2 (2008). https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Mitteilungen/mitteilungen-2008-2.pdf?__blob=publicationFile.

———telefonisch an Ricardo Riecke, 16.12.2022.

Schäfer, Hermann. „Präsentation des Digitalen Bildarchivs des Bundesarchivs am 11. September 2007.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 16, Nr. 1 (2008). https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Publikationen/Mitteilungen/mitteilungen-2008-1.pdf?__blob=publicationFile.

Souhr-Könighaus, Annika. „Die Filmothek des Bundesarchivs: Chancen und Grenzen digitaler Filmbenutzung im Internet - Ein Praxisbericht.“ *Forum : Das Fachmagazin des Bundesarchives*, 2016, 67–73.

St. Pierre, Margaret, Sandra K. Paul, Albert Simmonds und Bill LaPlante. „We Used to Call it Publishing-Issues in Crosswalking Content Metadata Standards.“ *Against the Grain* 11, Nr. 4 (1999). doi:10.7771/2380-176X.3551.

Stewart, Sarah. „Informational Interfaces: A case study of the impact of discovery systems on biodiversity research and search at the Natural History Museum, London, UK.“ Humanities Commons, 2015.

Stibo DX, Hrsg. „Digital Collections becomes Stibo DX.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.stibodx.com/resources/digital-collections-becomes-stibo-dx.

Swanson, Raegan und Lucie Handley-Girard. „Acquisitions Policy: A001 V.2.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://arquives.ca/wp-content/uploads/2022/11/A001-ArQuives-AcQuisitions-Policy-2022.pdf.

Szott, Sascha. „Vom Prototypen zum nachhaltigen Hosting-Service: die Resource Discovery Lösung ALBERT.“ *Bibliotheksdienst* 46, 8-9 (2012): 683–686. doi:10.1515/bd.2012.46.89.683.

Tennant, Roy. „Cross-Database Search: One-Stop Shopping.“ *Library Journal*, 2001. Zuletzt geprüft am 20.02.2023. https://www.libraryjournal.com/story/cross-database-search-one-stop-shopping.

„The ArQuives: Canada’s LGBTQ2+ Archives.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.andornot.com/project-portfolio/the-arquives-canada-s-lgbtq2plus-archives/.

The Natural History Museum, London, Hrsg. „The Library and Archives collection.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.nhm.ac.uk/our-science/departments-and-staff/library-and-archives/collections.html.

Timms, Katherine. „New Partnerships for Old Sibling Rivals: The Development of Integrated Access Systems for the Holdings of Archives, Libraries, and Museums.“ *Archivaria* 68, Nr. 1 (2009): 67–95.

Transit Film Gesellschaft MbH, Hrsg. „Das digitale Gedächtnis der deutschen Geschichte in Bewegtbildern.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.filmothek.bundesarchiv.de/about.

———, Hrsg. „Deutsche Geschichte suchen und finden - Filme aus dem Bestand des Bundesarchivs.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022. https://www.filmothek.bundesarchiv.de/.

———, Hrsg. „Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022. https://www.filmothek.bundesarchiv.de/search?x=1.

Verbundzentrale des GBV, Hrsg. „Aleph Sequential Format.“ Zuletzt geprüft am 26.02.2023. https://format.gbv.de/aseq.

Villanova University's Falvey Memorial Library, Hrsg. „Registered Service Providers.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/vufind/support.html.

———, Hrsg. „About VuFind®.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/vufind/about.html.

———, Hrsg. „Support for New Record Formats.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/development:howtos:supporting_a_new_metadata_format.

———, Hrsg. „Real-Time ILS Integration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/configuration:ils.

———, Hrsg. „Indexing.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/indexing.

———, Hrsg. „Configuration.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/configuration.

———, Hrsg. „Installation.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/installation.

———, Hrsg. „VuFind Customer Installations.“ Zuletzt geprüft am 28.01.2023. https://vufind.org/wiki/community:installations.

———, Hrsg. „VuFind® Change Log.“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://vufind.org/wiki/changelog#release_803_-_12_20_2021.

Woodley, Mary S. „Metadata Matters: Connecting People and Information.“ In *Introduction to metadata*. Hrsg. von Murtha Baca. Third edition. Los Angeles: Getty Research Institute, 2016. https://www.getty.edu/publications/intrometadata/metadata-matters/.

World Wide Web Consortium, Hrsg. „XSL Transformations (XSLT) Version 2.0 (Second Edition).“ Zuletzt geprüft am 10.02.2023. https://www.w3.org/TR/xslt20/.

Zahnhausen, Vera. „Fragen – Suchen – Finden! BASYS 2-Invenio. Recherche in der Datenbank des Bundesarchivs.“ *Mitteilungen aus dem Bundesarchiv* 20, Nr. 1 (2012): 10–15.

Ziegler, S. „More Than a Pretty Interface: The Louisiana Digital Library as a Data Hub.“ *Codex: the Journal of the Louisiana Chapter of the ACRL* 5, Nr. 2 (2019): 153–171.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich während der Erstellung dieser Bachelorarbeit unterstützt und motiviert haben.

An erster Stelle möchte ich mich bei Herrn Prof. Stephan Büttner und Herrn Tobias Höhnow für die Betreuung und Begutachtung sowie für die hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik während der Erstellung dieser Arbeit bedanken.

Mein besonderer Dank gilt den Kolleginnen und Kollegen aus Referaten IT 1 und IT 2 des Bundesarchives namentlich Maurice Augel, Ferdinand Bach, Matthias Becker, Georg Eckes, Oliver Sander, Vera Zahnhausen und Claudia Zenker-Oertel für die schnelle und freundliche Beantwortung meiner Fragen. Meinem Kollegen aus StB 2 Steffen Runki danke ich ebenso herzlich.

Außerdem danke ich Julia Zimmermann für die Motivation und das Korrekturlesen.

Ricardo Riecke

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Startseiten der Recherchesysteme ii
Anhang 1.1: Benutzungsmedien Film online ii
Anhang 1.2: Digitales Bildarchiv iii
Anhang 1.3: Filmothek iv
Anhang 1.4: invenio v
Anhang 1.5: OPAC vi
Anhang 2: Erweiterte Suche der Recherchesysteme vii
Anhang 2.1: Benutzungsmedien Film online vii
Anhang 2.2: Digitales Bildarchiv viii
Anhang 2.3: Filmothek ix
Anhang 2.4: invenio x
Anhang 2.5: OPAC xii
Anhang 3: Dokumente und E-Mails xiii
Anhang 3.1: E-Mail zu liXe xiii
Anhang 3.2: Dokument zu BASYS 3 Film xiv
Anhang 4: Indexierung xvi
Anhang 4.1: Zentraler Index xvi
Anhang 4.2: Dezentrale Indexe xvii
Anhang 4.3: Solr Fusion xviii
Anhang 5: Suchoberfläche xix
Anhang 5.1: Combining Search Types xix

Anhang 1: Startseiten der Recherchesysteme

Anhang 1.1: Benutzungsmedien Film online

Abbildung 1: Startseite – Benutzungsmedien Film Online[165]

[165] Bundesarchiv, „Benutzungsmedien Film Online“.

Anhang 1.2: Digitales Bildarchiv

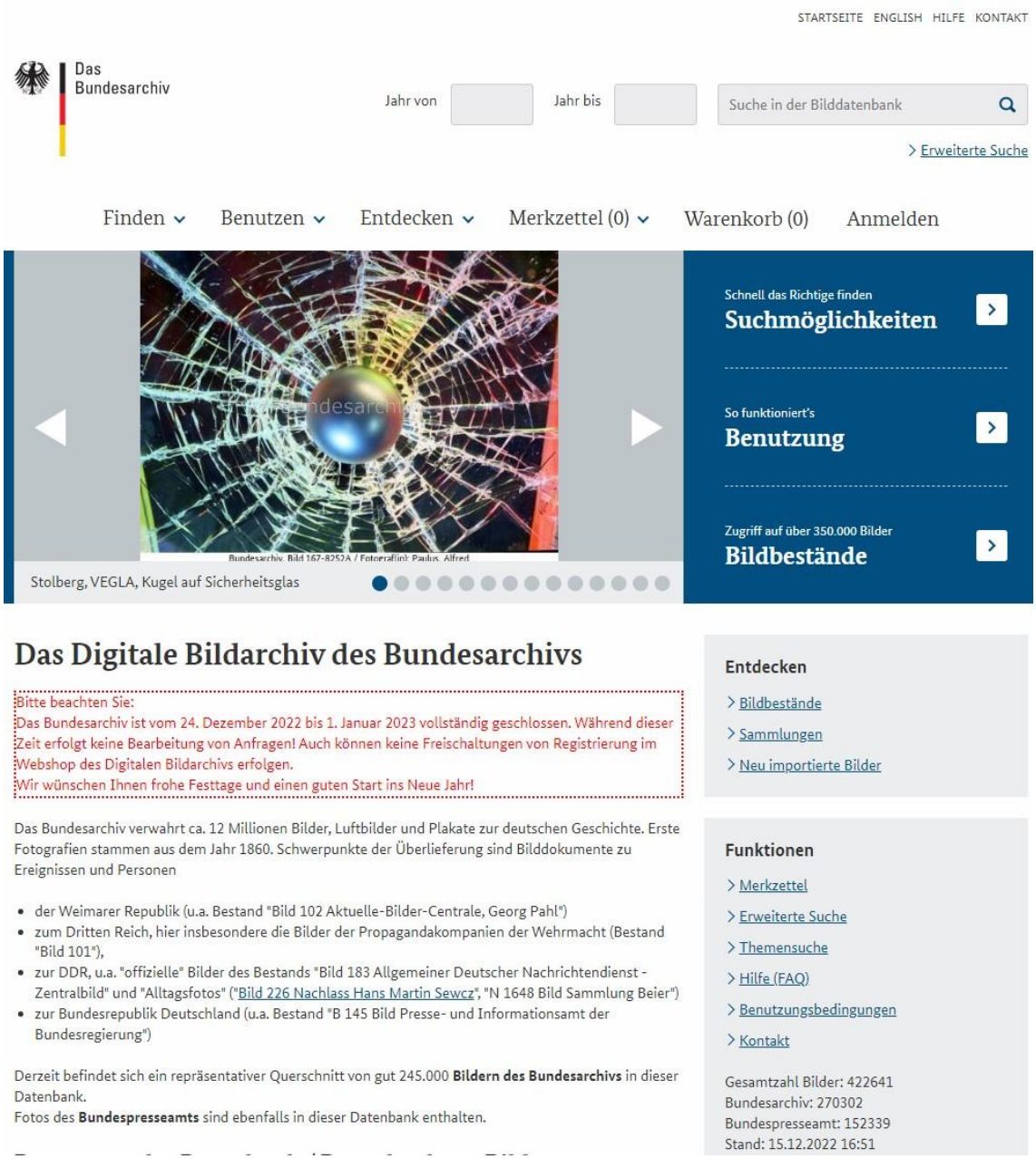


Abbildung 2: Startseite - Digitales Bildarchiv[166]

[166] Bundesarchiv, „Das Digitale Bildarchiv des Bundesarchives“.

Anhang 1.3: Filmothek

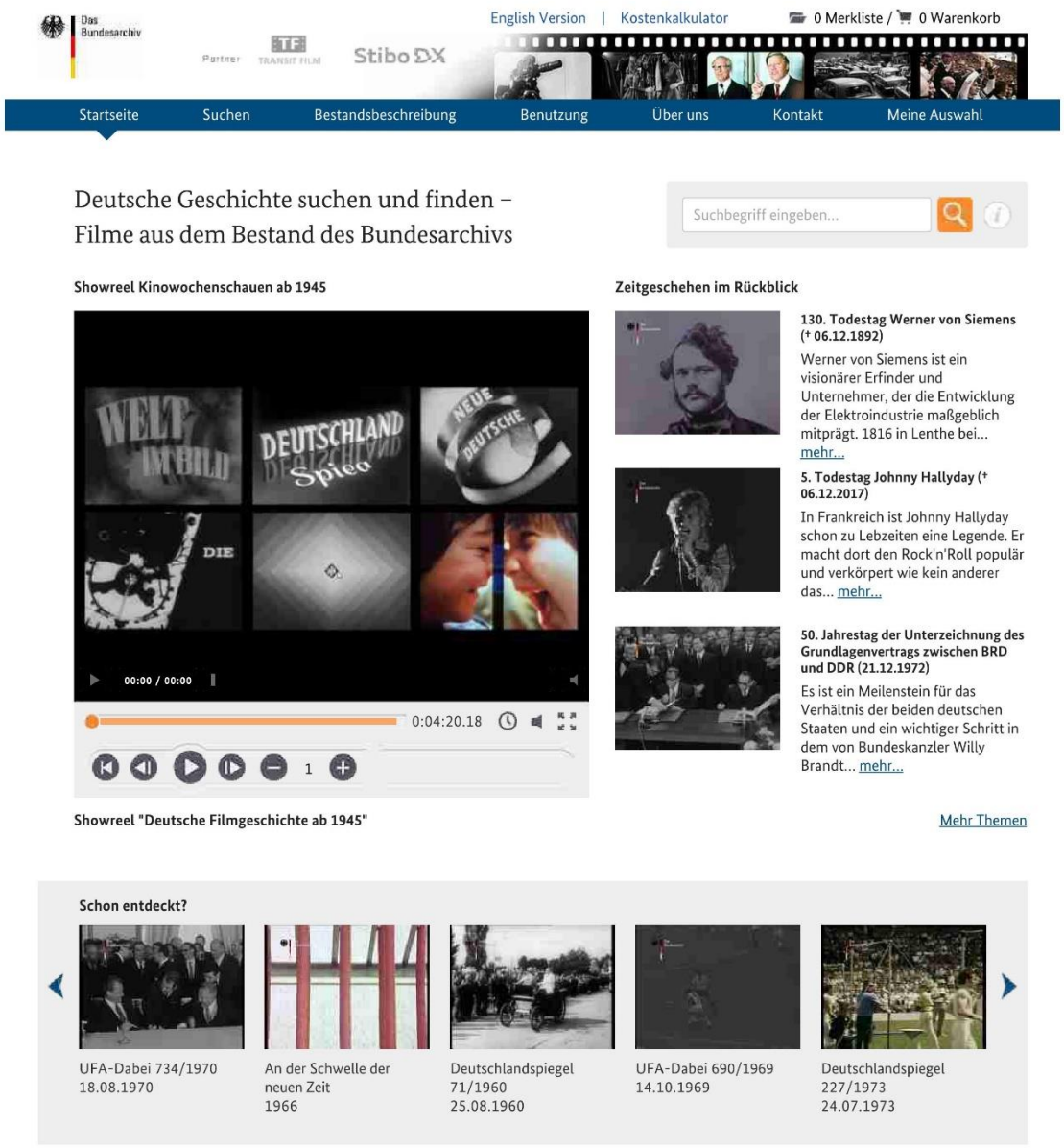


Abbildung 3: Startseite - Filmothek[167]

[167] Transit Film Gesellschaft MbH, „Deutsche Geschichte suchen und finden - Filme aus dem Bestand des Bundesarchivs.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://www.filmothek.bundesarchiv.de/.

Anhang 1.4: invenio

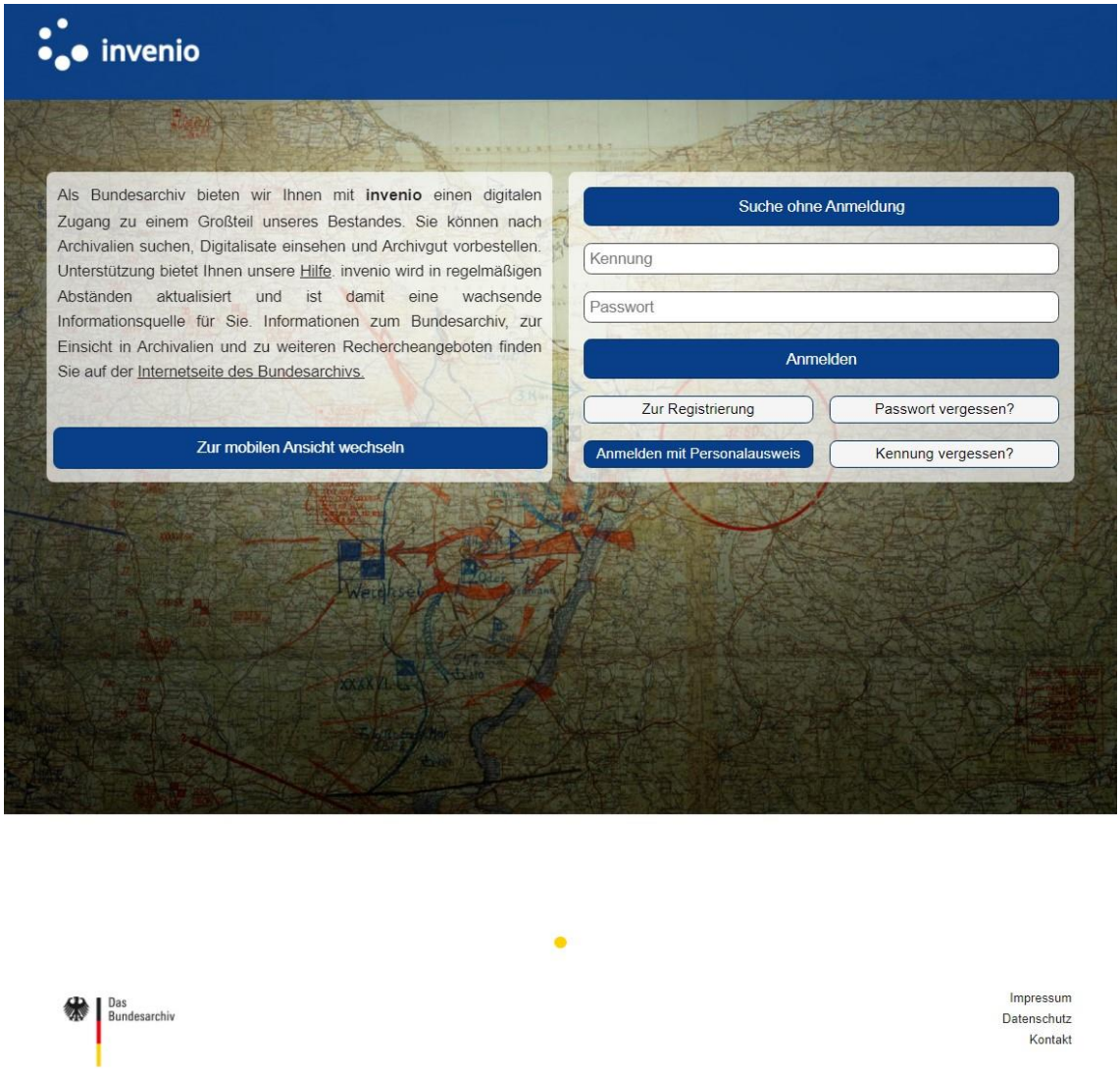
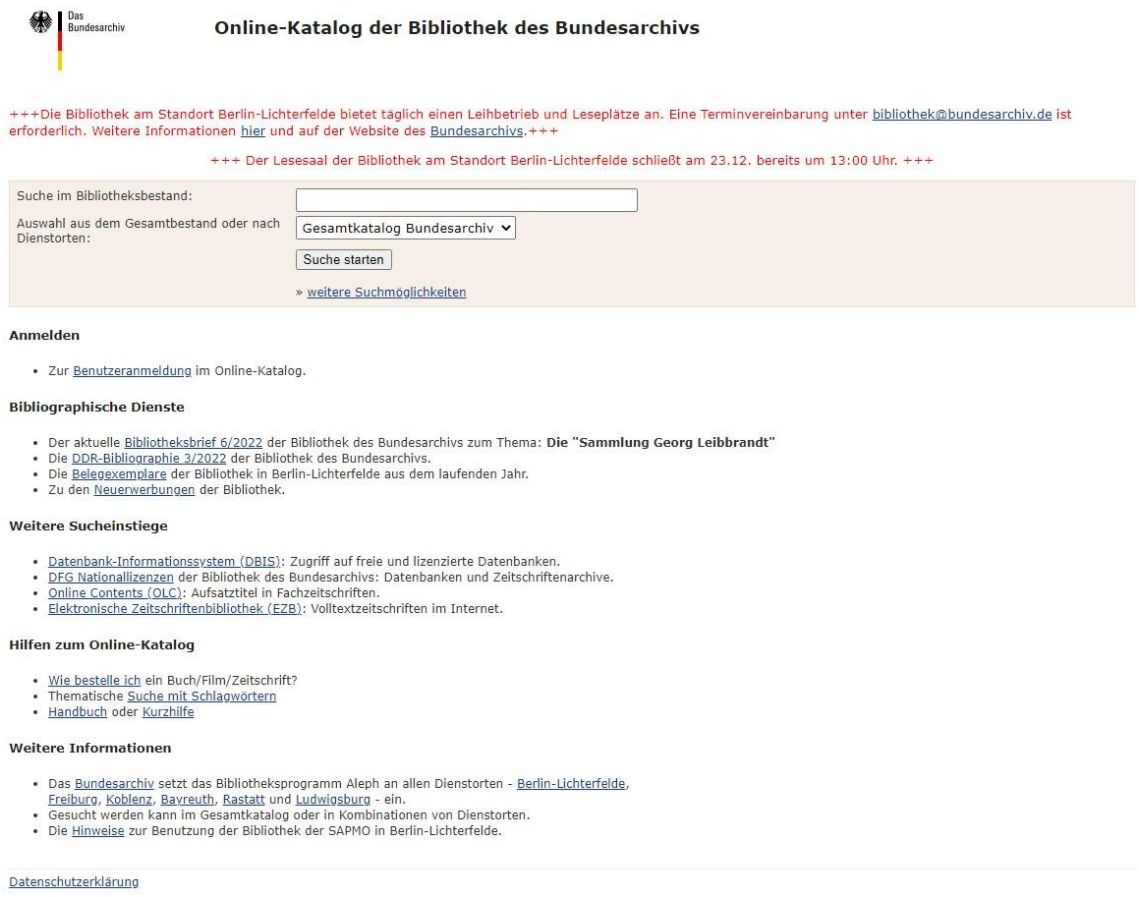


Abbildung 4: Startseite - invenio[168]

[168] Bundesarchiv, „invenio.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://invenio.bundesarchiv.de.

Anhang 1.5: OPAC



Das Bundesarchiv

Online-Katalog der Bibliothek des Bundesarchivs

+++Die Bibliothek am Standort Berlin-Lichterfelde bietet täglich einen Leihbetrieb und Leseplätze an. Eine Terminvereinbarung unter bibliothek@bundesarchiv.de ist erforderlich. Weitere Informationen hier und auf der Website des Bundesarchivs.+++

+++ Der Lesesaal der Bibliothek am Standort Berlin-Lichterfelde schließt am 23.12. bereits um 13:00 Uhr. +++

Suche im Bibliotheksbestand:

Auswahl aus dem Gesamtbestand oder nach Dienstorten: Gesamtkatalog Bundesarchiv

Suche starten

» weitere Suchmöglichkeiten

Anmelden

- Zur Benutzeranmeldung im Online-Katalog.

Bibliographische Dienste

- Der aktuelle Bibliotheksbrief 6/2022 der Bibliothek des Bundesarchivs zum Thema: **Die "Sammlung Georg Leibbrandt"**
- Die DDR-Bibliographie 3/2022 der Bibliothek des Bundesarchivs.
- Die Belegexemplare der Bibliothek in Berlin-Lichterfelde aus dem laufenden Jahr.
- Zu den Neuerwerbungen der Bibliothek.

Weitere Sucheinstiege

- Datenbank-Informationssystem (DBIS): Zugriff auf freie und lizenzierte Datenbanken.
- DFG Nationallizenzen der Bibliothek des Bundesarchivs: Datenbanken und Zeitschriftenarchive.
- Online Contents (OLC): Aufsatztitel in Fachzeitschriften.
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB): Volltextzeitschriften im Internet.

Hilfen zum Online-Katalog

- Wie bestelle ich ein Buch/Film/Zeitschrift?
- Thematische Suche mit Schlagwörtern
- Handbuch oder Kurzhilfe

Weitere Informationen

- Das Bundesarchiv setzt das Bibliotheksprogramm Aleph an allen Dienstorten - Berlin-Lichterfelde, Freiburg, Koblenz, Bayreuth, Rastatt und Ludwigsburg - ein.
- Gesucht werden kann im Gesamtkatalog oder in Kombinationen von Dienstorten.
- Die Hinweise zur Benutzung der Bibliothek der SAPMO in Berlin-Lichterfelde.

Datenschutzerklärung

Abbildung 5: Startseite - OPAC[169]

[169] Bundesarchiv, „Online-Katalog der Bibliothek des Bundesarchivs.“ Zuletzt geprüft am 07.12.2022, https://bibliothek.bundesarchiv.de/F.

Anhang 2: Erweiterte Suche der Recherchesysteme

Anhang 2.1: Benutzungsmedien Film online

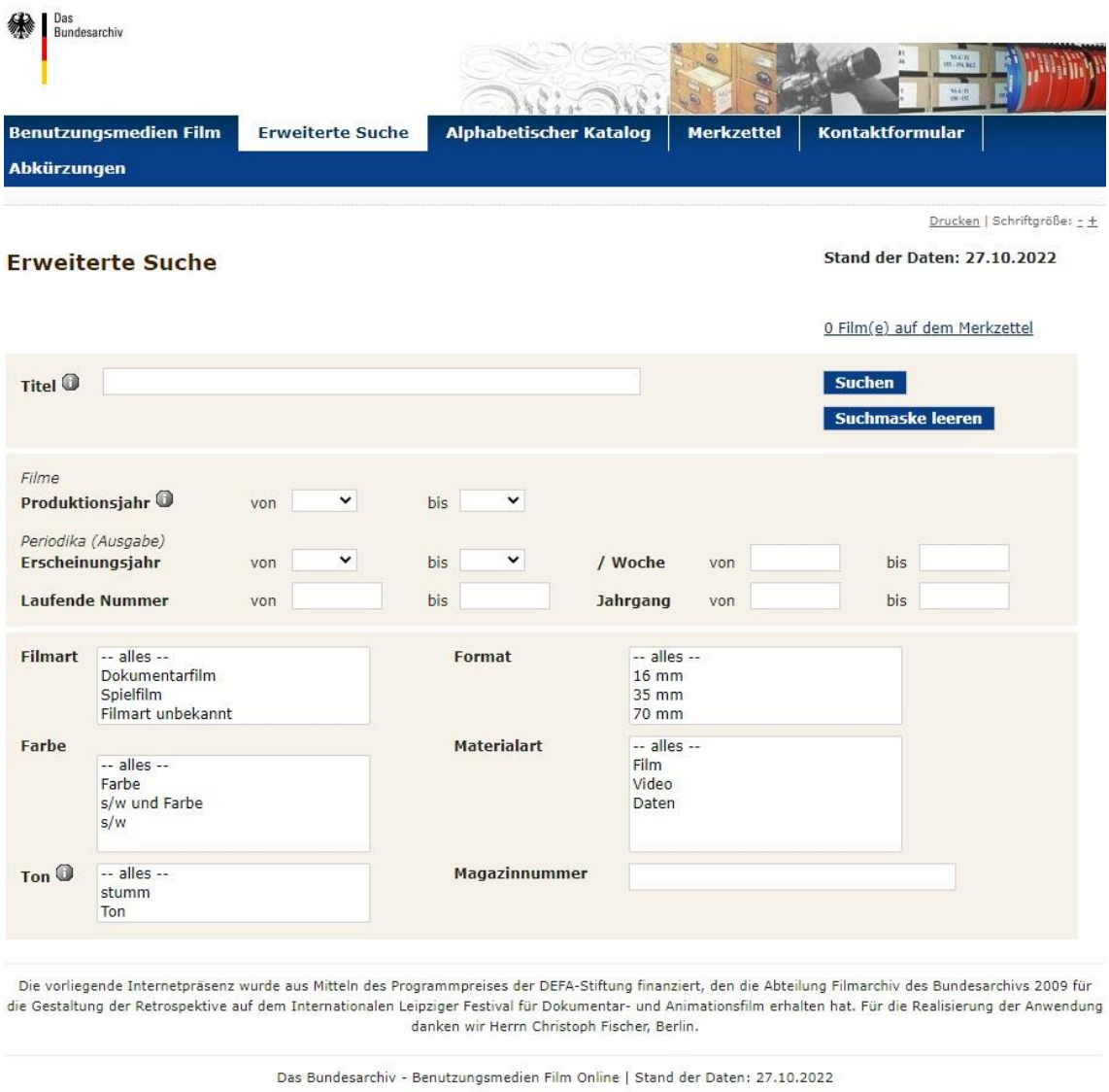


Abbildung 6: Erweiterte Suche - Benutzungsmedien Film online[170]

[170] Bundesarchiv, „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.bundesarchiv.de/benutzungsmedien/filme/search.

Anhang 2.2: Digitales Bildarchiv

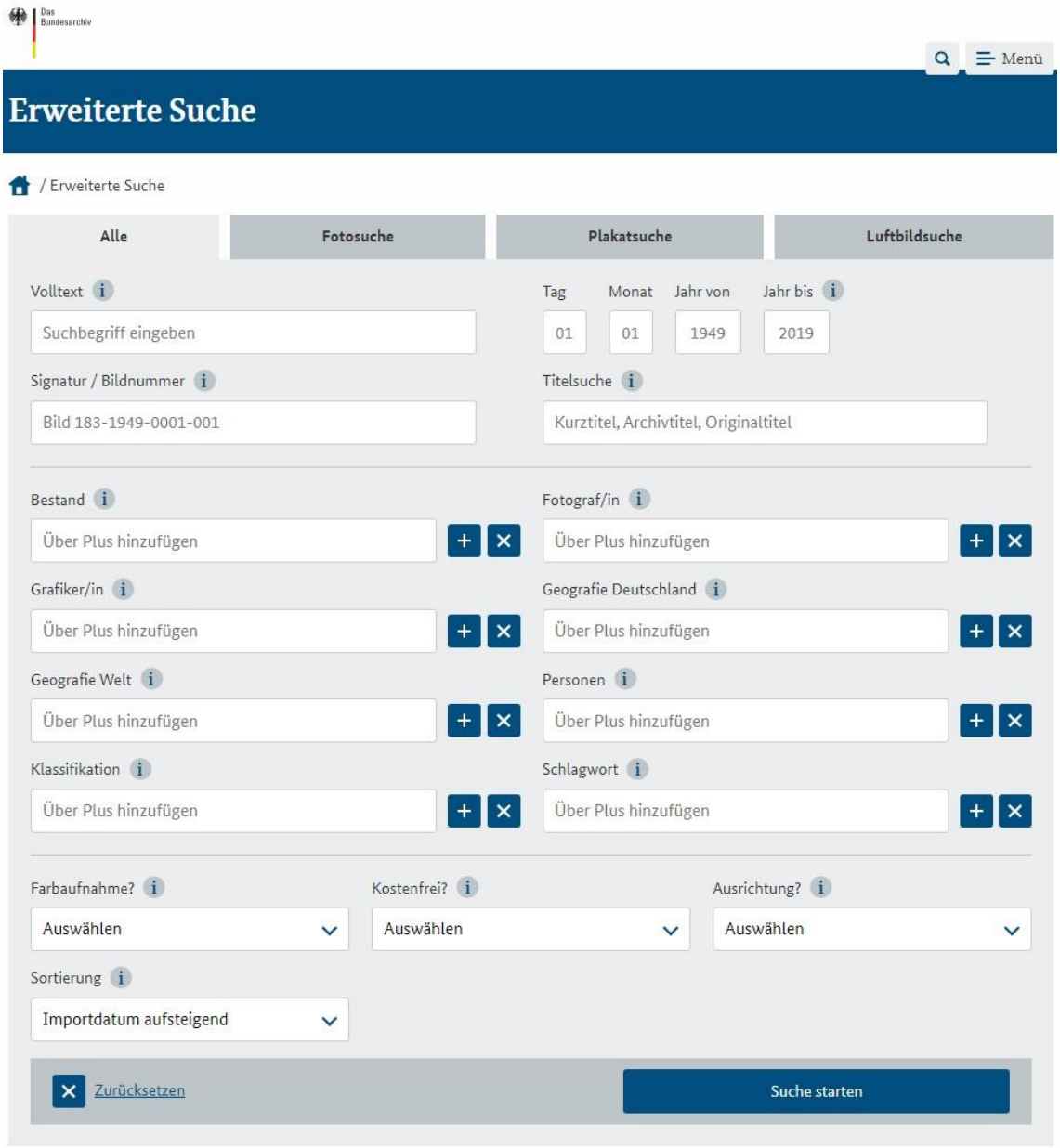


Abbildung 7: Erweiterte Suche - Digitales Bildarchiv[171]

[171] Bundesarchiv, „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.bild.bundesarchiv.de/dba/de/search/advanced.

Anhang 2.3: Filmothek

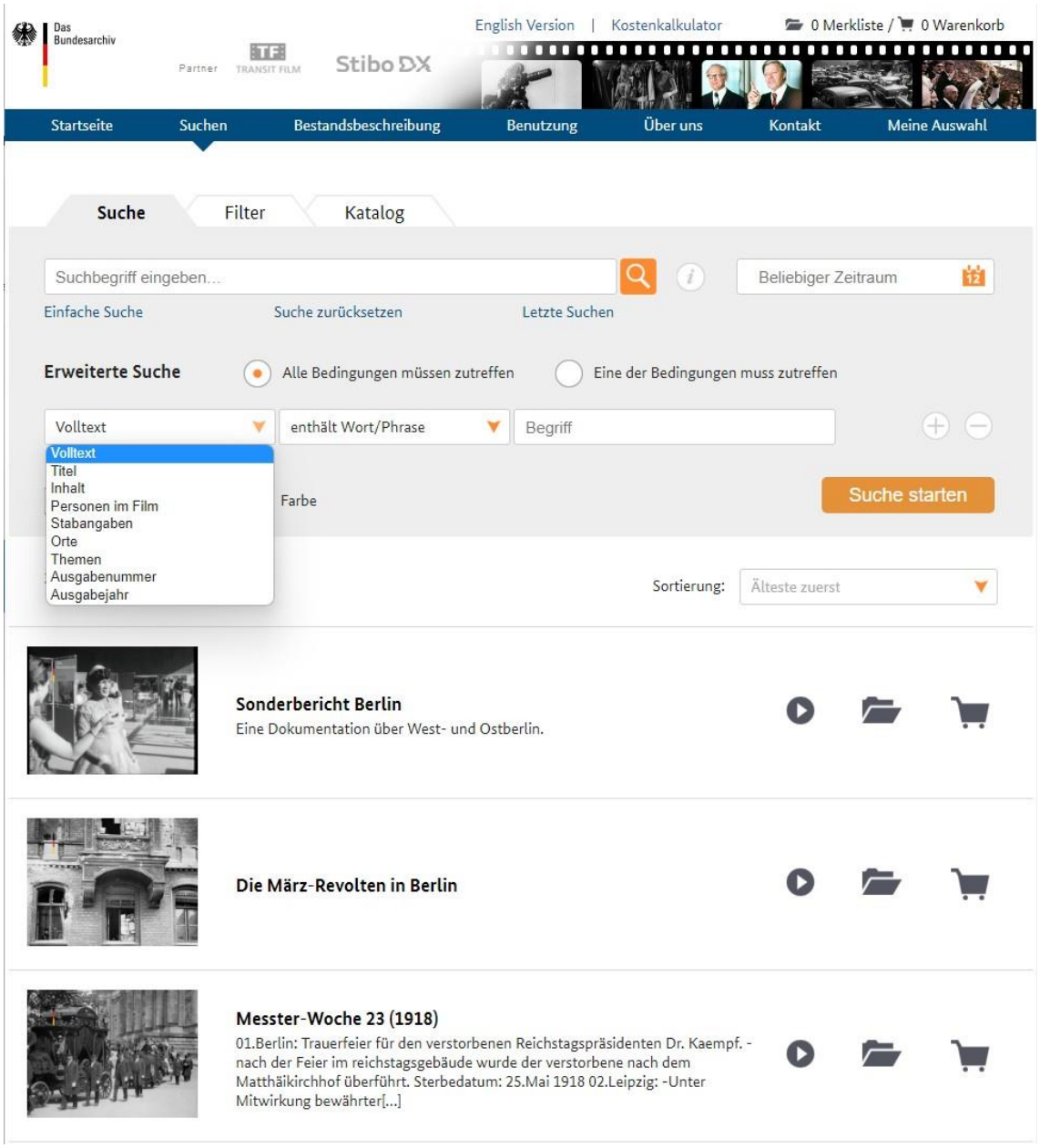


Abbildung 8: Erweiterte Suche - Filmothek[172]

[172] Transit Film Gesellschaft MbH, „Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://www.filmothek.bundesarchiv.de/search?x=1.

Anhang 2.4: invenio

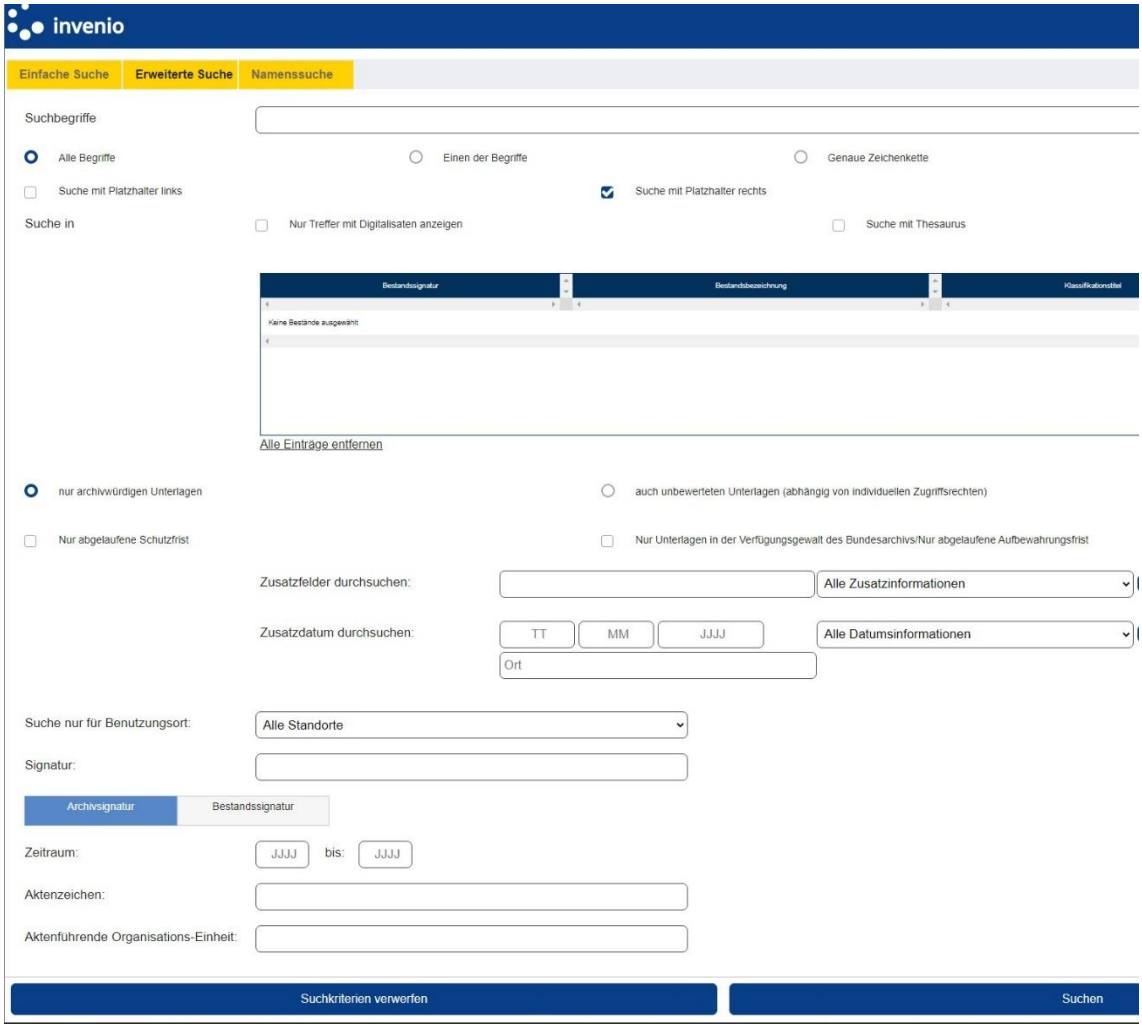


Abbildung 9: Erweiterte Suche - Invenio[173]

Folgende Suchfelder (118 Stück) können genutzt werden: Abgebende Stelle, Aktenart, Aktennachweis, Aktenzeichen, Altes Aktenzeichen, Amtsbezeichnung/Dienstgrad, Anlass der Aufnahme, Antrags-/Verfahrensgegenstand, Antragsteller, Anzahl, Anzahl, Karteikarten, Ausfertigung Ausführung, Ausgabe, Ausgabejahr, Außerkrafttreten, Ausstellungsort, Befund, Bemerkung, Bemerkung zum Vertrag, Beruf, Beschreibstoff, Beschreibung des Gegenstandes/Modellbezeichnung, Beschriftungssprache, Beurkundung, Bild (Breite in cm), Bild (Höhe in cm), Blattanzahl, Dienststelle, Digitalisat, Edition / Literaturhinweis, Eingang, Einkommensgruppe, Entscheidung, EWZ-Nummer, Farbe, Filmart, Fundstelle, Funktion, Gemeinde, Gericht, Geschlecht, Grablage, Herdvorstand (EWZ) ,IFG, Inkrafttreten, Instanz, Kameratyp, Karte (Breite in cm), Karte

[173] Bundesarchiv, „Erweiterte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://invenio.bundesarchiv.de/invenio/.

(Höhe in cm), Kartenbild (Breite in cm), Kartenbild (Höhe in cm), Kartenblattnummer/Nomenklatur, Kartenuntergrund, Kreis, Land, Länge (in Meter), Länge (m), Laufzeit (in Minuten), Letztinstanz, Lfd.-Nr./Jahr, Maßstab, Maßstab (Text), Maßstab geschätzt, Material, Medium, Mitgliedschaft, Namenszusatz/Adelstitel, Nationalität/ Staatsbürgerschaft, NSDAP-Mitgliedsnummer, Ordnungskennzeichen, Originaltitel, Ortsverzeichnis, Personenverzeichnis, Plan (Breite in cm), Plan (Höhe in cm), Planart, Produktion, Produktionsverantwortliche, Produktionszeitpunkt, Produzierendes Amt, Prozessanmerkung, Prozessart, Prozessgegenstand, Prüfnummer, Rechte beim Bundesarchiv, Record-Art, Rolle im Prozess, SAE_Signatur, Schaden, Schäden, Signatur (Archiv- oder Bestandssignatur), Sitz, sonstige Personalnummer, SP-Nr., Sprache, Staat, Standort, Strafe, Stumm-/Tonfilm, Technische Daten, Tonangaben, Trägermaterial, Übernommen am, Übernommen von, Urheberrecht, Urteil, Veröffentlichung / Ausstrahlung, Vertragssignatur, Verwendungszweck, Verzeichnungsprotokoll, Vorführungsbeschränkung, Vorinstanz, Vorinstanz Geschäftszeichen, Zeitraum, Z-Signatur, Zugangsdatum, Zugangsjahr

Anhang 2.5: OPAC

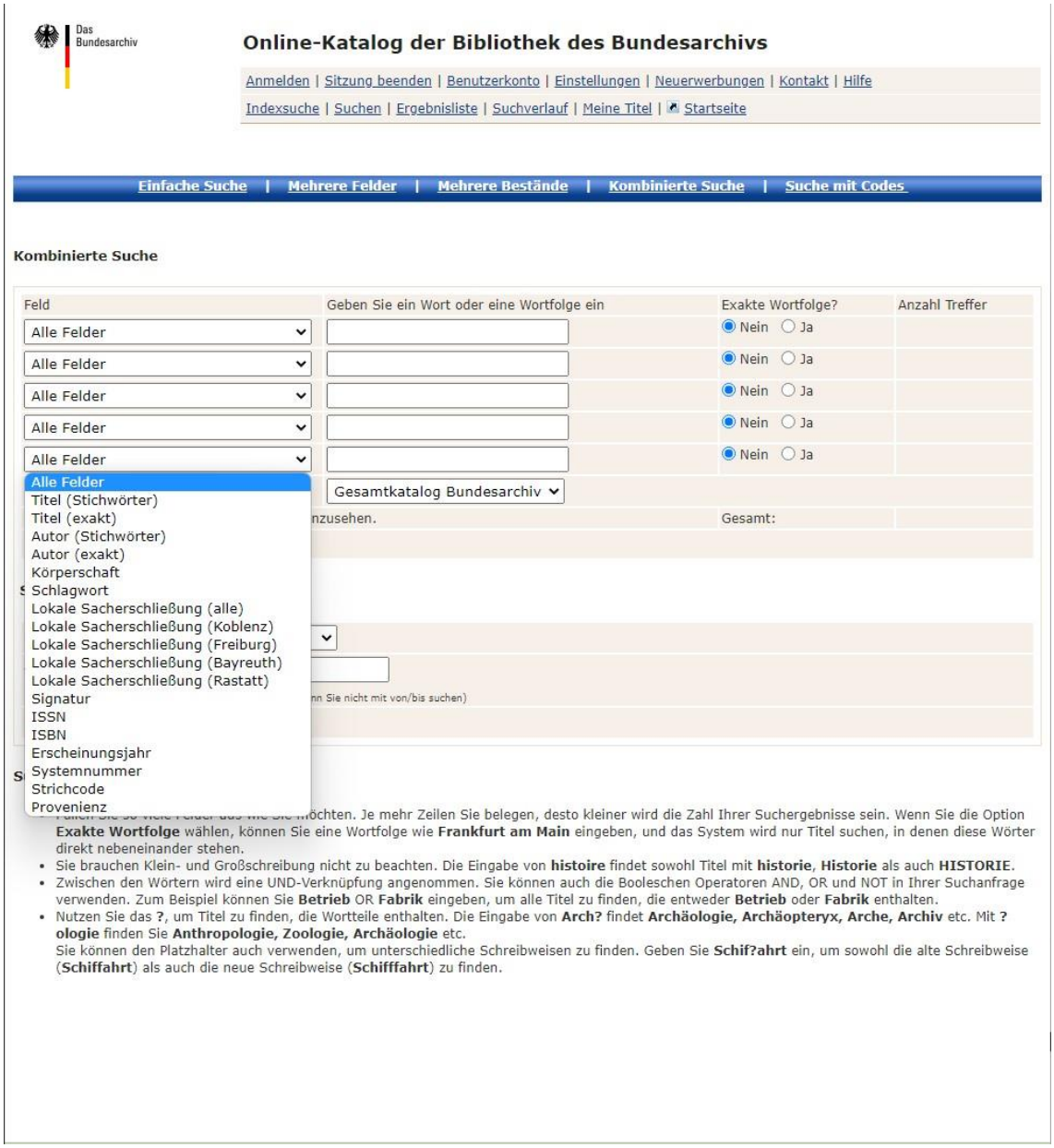


Abbildung 10: Kombinierte Suche - OPAC[174]

[174] Bundesarchiv, „Kombinierte Suche.“ Zuletzt geprüft am 20.12.2022, https://bibliothek.bundesarchiv.de/F.

Anhang 3: Dokumente und E-Mails

Anhang 3.1: E-Mail zu liXe

Lieber Herr Riecke,

bei liXe handelt es sich um ein Werkzeug zur Präsentation von digitalisierten Archivalien. liXe erkennt den Medientyp und präsentiert die Archivalie in einem passenden Open Source-Framework:

- Bookreader für Akten (.jpg)
- OpenSeadragon für Hochauflösende Großbildaufnahmen
- Pdfjs für pdf-Dateien
- Video.js für Videostreaming (demnächst)

liXe wird unter anderem in invenio verwendet:
https://invenio.bundesarchiv.de/invenio/direktlink/37797a70-bc81-40f6-9881-d5fe5ea8b58b/

Beim Aufruf von liXe muss man nur die UUID eines Digitalisates mitgeben, um dieses anzuzeigen.

liXe ist im Haus sehr beliebt, da es schnell und zuverlässig funktioniert.

Nach Aussagen des Hauptentwicklers Herr Felix Kloft (IT 5) hat der Name „liXe" keine weitere Bedeutung sondern klingt einfach nur gut.

Melden Sie sich gerne bei weiteren Fragen.

Viele Grüße
Matthias Becker

Abbildung 11: E-Mail zu liXe[175]

[175] Matthias Becker, E-Mail an Ricardo Riecke, 20.01.2023.

Anhang 3.2: Dokument zu BASYS 3 Film

13 Bereitstellung von Erschließungsdaten

Mit Hilfe einer neuen Softwarekomponente werden bestimmte, vom Bundesarchiv generell festgelegte Erschließungsinformationen für Partner des Bundesarchivs zur Verfügung gestellt. Dieses geschieht in Form eines Webservices, über den die Daten abgefragt werden können. Dabei werden die filmwerksbezogenen Daten im XML-Format bereitgestellt. Innerhalb der Anwendung b3film werden Masken zur Anlage von OIA-Sets bereitgestellt. Diese sind über das Hauptmenü im Bereich Administration aufrufbar und in Kapitel *14 ZEF 13 - Verwaltung von Sets* beschrieben.

Die auf diesem Wege bereitgestellten Erschließungsinformationen beinhalten Daten der folgenden fachlichen Objekte:

- Filmwerk (einschl. filmwerksbezogene Ereignisse)
- Manifestation (einschl. Filmtitel, Manifestationsbezogene Ereignisse)
- Exemplar
- Aufbewahrungseinheit
- Person
- Körperschaft

13.1 Architektur: Bereitstellung von Erschließungsdaten

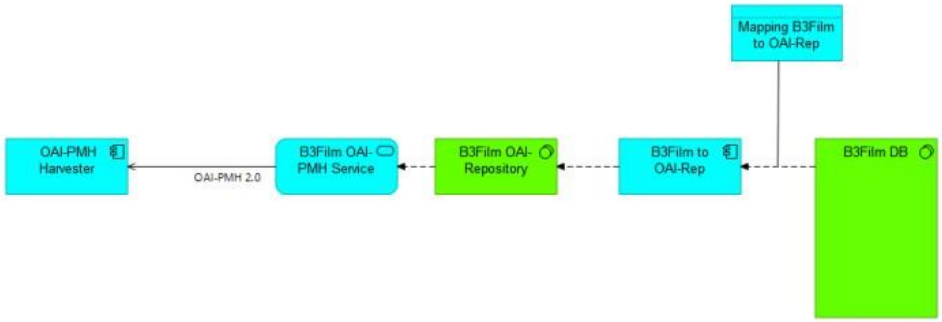


Abbildung 69: Architektur zur Bereitstellung von Erschließungsdaten

Technische Grundlagen der Bereitstellung von Erschließungsdaten sind im Wesentlichen eine neue Datenbank, die mit den relevanten Daten aus der b3film-Datenbank heraus befüllt wird, sowie ein Webservice, über den die Daten extern abgefragt werden können. Weiterhin dient eine neue Hintergrundverarbeitung dem Befüllen der neuen Datenbank aus der b3film-Datenbank. Darüber hinaus existiert ein neuer Unterbereich des Bereichs „Zentrale Funktionen" als Teil der b3film-Anwendung, in dem OAI-Sets gepflegt werden können. Die Definition der Sets, also die Auswahl, welche Filmwerke welchem Set angehören sollen (siehe Kap. 14), geschieht in der BASYS 3-Film Datenbank.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Komponenten zur Bereitstellung der Bundesarchiv-Filmerschließungsdaten beschrieben. Die Masken zur Pflege der OIA-Sets sind in Kapitel *14 ZEF 13 - Verwaltung von Sets* beschrieben.

13.2 Hintergrundverarbeitung B3film to OAI-Rep (PL/SQL)

Hierbei handelt es sich um eine eigenständige Software-Komponente in Form einer Hintergrundverarbeitung, die regelmäßig die relevanten Daten aus der b3film-Datenbank in die neue b3film OAI-Repository-Datenbank überträgt. Diese Hintergrundverarbeitung wird durch PL/SQL realisiert und über einen Oracle Job ausgeführt. Der Durchlauf wird über eine Log-Tabelle dokumentiert. Empfohlen ist eine nächtliche Aufbereitung oder ein wöchentlicher Aufbereitungslauf am Wochenende. Dieses kann aufgrund fachlicher Anforderungen entschieden werden.

Abbildung 12: Oracle-Datenbank in BASYS 3 Film[176]

[176] Bundesarchiv, Hrsg., „Funktionsbereich Zentrale Funktionen: DV-Konzept BASYS 3-Film : Version 4.9 vom 04.04.2022" (2022), 128.

Verweise auf die Tabelle WERTELISTE werden bei der Übertragung in das B3film OAI-Repository aufgelöst und die jeweilige Bezeichnung übernommen.

13.4 Webservice B3film OAI-PMH

Der B3film OAI-PMH Service ist in Form eines Webservices realisiert, der von externen Harvestern abgefragt werden kann. Beginnend auf der Filmwerksebene werden diese sowie darunterliegende verbundene Entitäten in XML-Form bereitgestellt. Das OAI-PMH-Protokoll in der Version 2.0 wird eingesetzt.

Folgende Methoden werden durch den Webservice bereitgestellt:

Methode	Beschreibung	Parameter
GetRecord	Auslesen eines einzelnen Metadaten-Datensatzes aus dem Repository	**Identifier:** Pflichtfeld, spezifiziert den Schlüssel **metadataPrefix:** Pflichtfeld
Identify	Auslesen von Informationen über das Repository	-
ListMetadata-Formats	Auslesen der zur Verfügung stehenden Metadaten-Formate des Repositories	**Identifier**: optional
ListRecords	Abgreifen von Datensätzen aus dem Repository	**From**: optional **Until**: optional **set**: optional **resumptionToken**: Rückgabewert eines vorherigen Aufrufs von ListIdentifiers, der eine unvollständige Ergebnisliste lieferte **metadataPrefix**: Pflichtfeld
ListSets	Auslesen der Datensatz-Struktur des Repositories	**resumptionToken**: Rückgabewert eines vorherigen Aufrufs von ListSets, der eine unvollständige Ergebnisliste lieferte
ListIdentifiers	Analog zu ListRecords, jedoch werden nur die Kopfdaten gelesen	**From**: optional **Until**: optional **metadataPrefix**: Pflichtfeld **set**: optional **resumptionToken**: Rückgabewert eines vorherigen Aufrufs von ListIdentifiers, der eine unvollständige Ergebnisliste lieferte

Tabelle 130: Angebotene Methoden (Verbs) des Webservices

Zur vereinfachten Umsetzung des Webservices wird das Software-Framework OIACat eingebunden. Dieses Framework wird unter der Apache License, Version 2.0, zur kostenlosen Verwendung bereitgestellt und unterstützt die Implementierung der OAI-PMH Funktionalität.

Der Aufbau des XML zur Ausgabe der Erfassungsdaten ist soweit möglich an die Definition des DFF angelehnt. Sie wurde um weitere Entitäten (Exemplare, Aufbewahrungseinheiten) ergänzt sowie bei den Attributen angepasst, um die beim Bundesarchiv vorhandenen Informationen abzudecken.

Das genaue XML-Format zur Ausgabe der Detail-Daten ist im Anhang definiert.

Abbildung 13: OAI-PMH und Metadatenformat - BASYS 3 Film[177]

[177] „Funktionsbereich Zentrale Funktionen," 130.

Anhang 4: Indexierung

Anhang 4.1: Zentraler Index

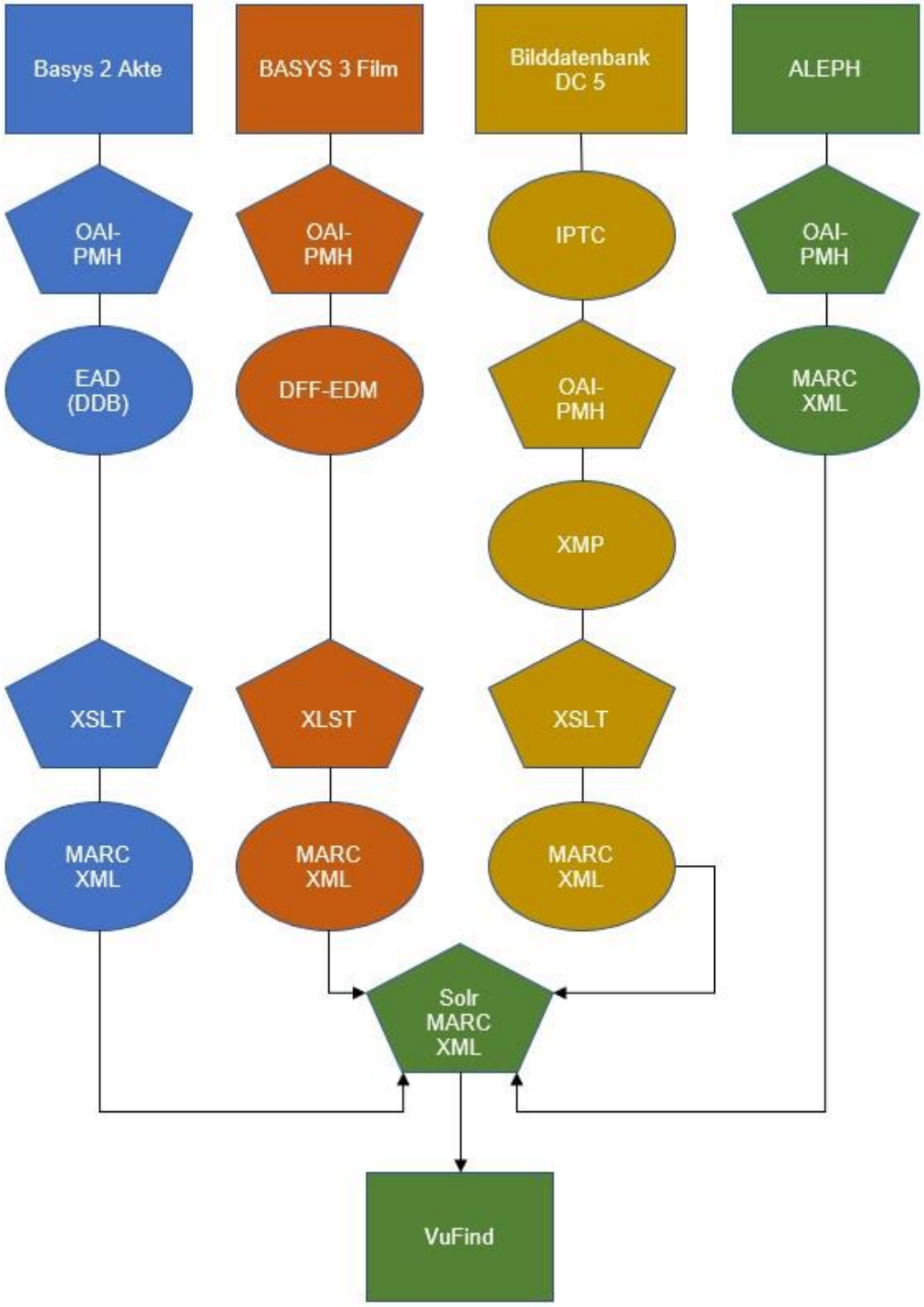


Abbildung 14: VuFind-Zentralindex (eigene Abbildung)

Anhang 4.2: Dezentrale Indexe

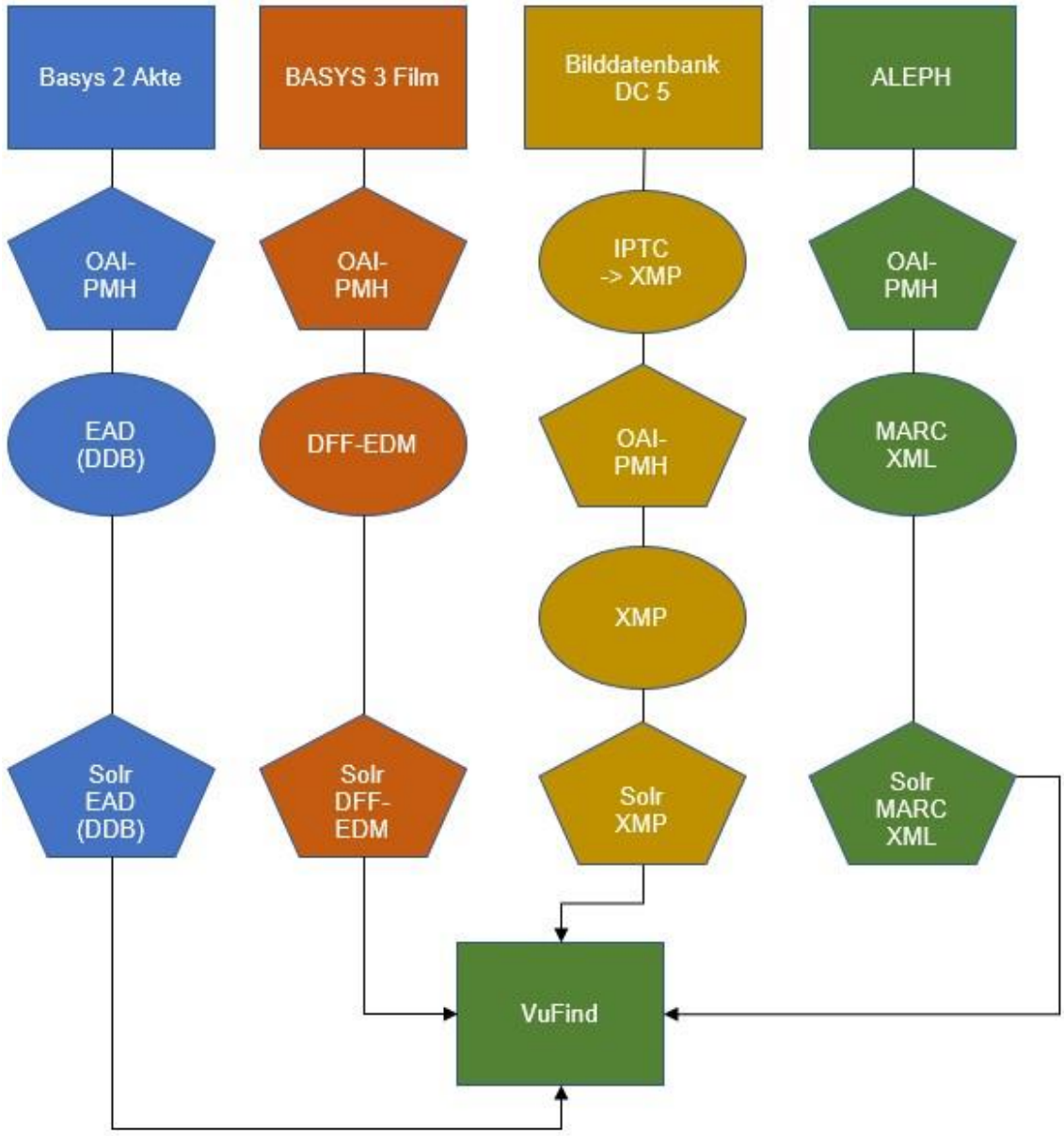


Abbildung 15: Dezentrale Indexe mit Combining Search Types oder Blended Search (eigene Abbildung)

Anhang 4.3: Solr Fusion

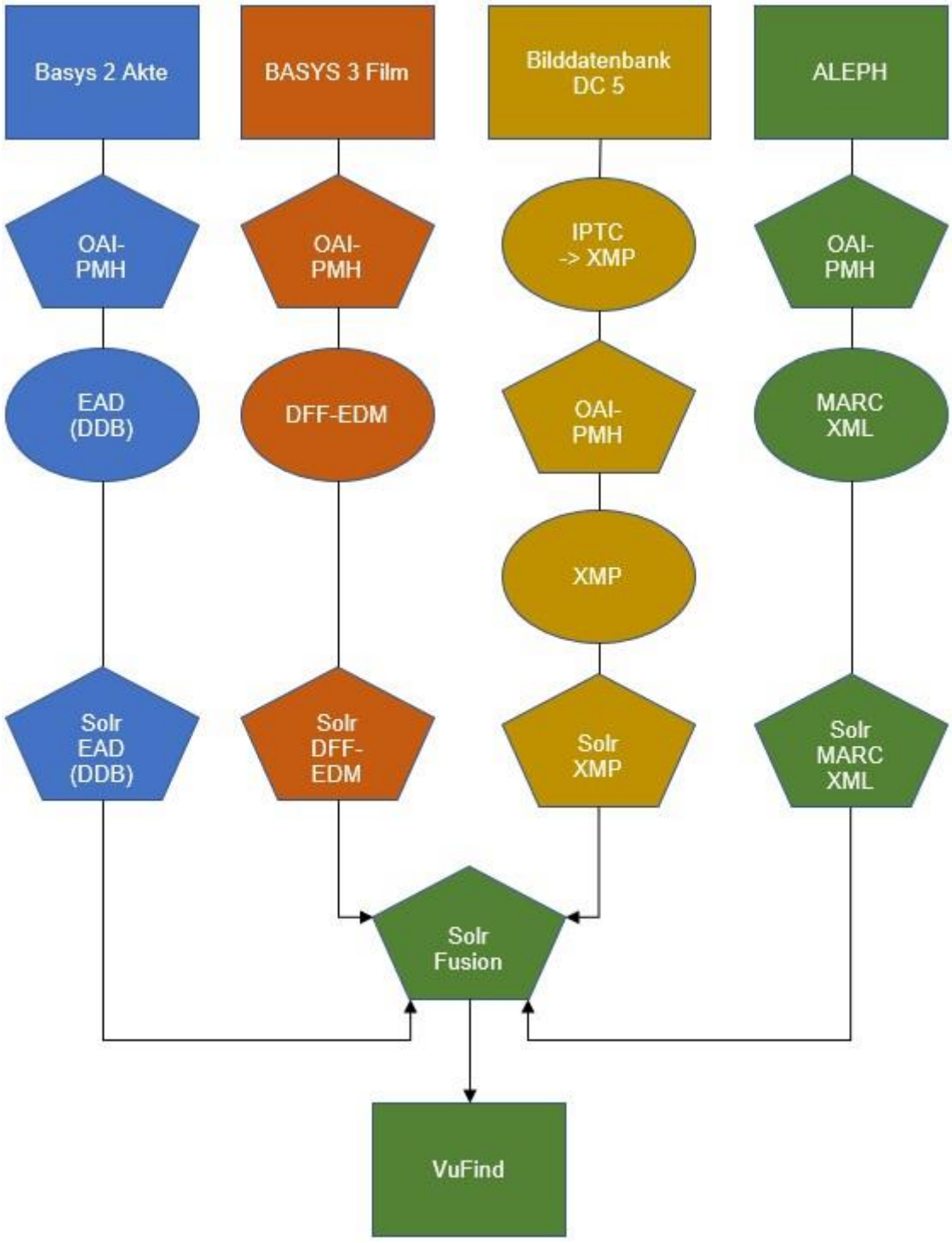


Abbildung 16: Dezentrale Indexe mit Solr Fusion (eigene Abbildung)

Anhang 5: Suchoberfläche

Anhang 5.1: Combining Search Types

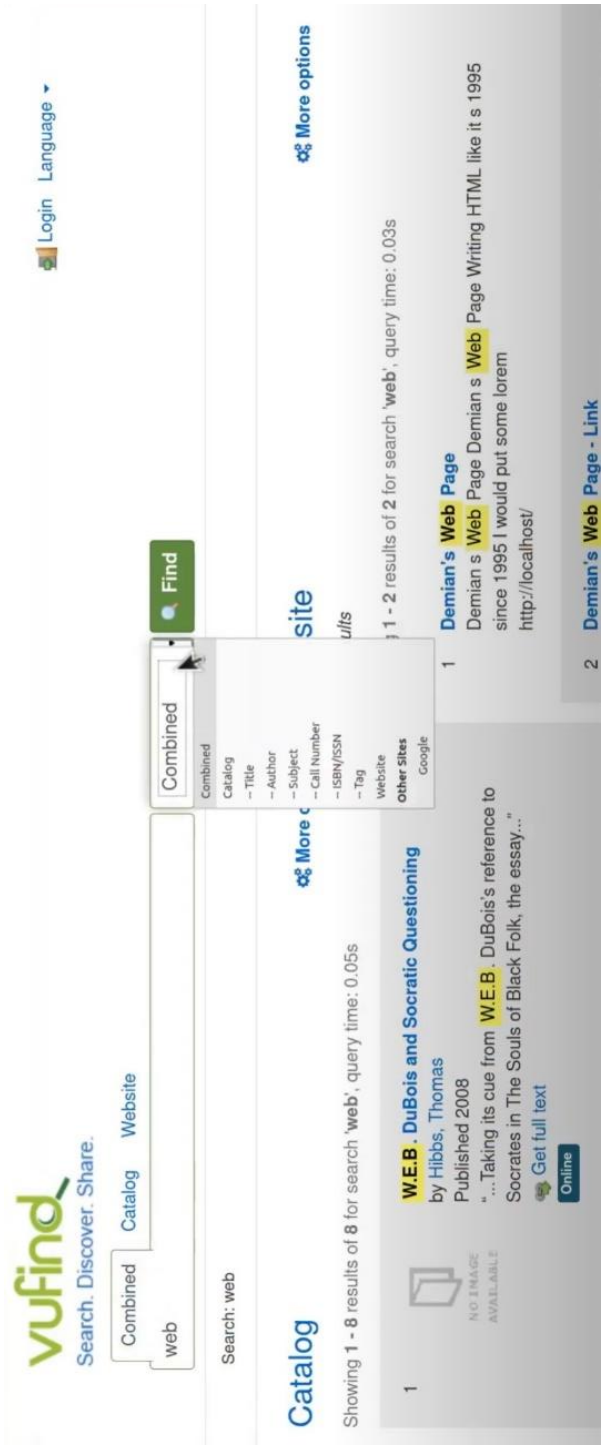


Abbildung 17: Beispieloberfläche Combining Search Types[178]

[178] Demian Katz, *VuFind: Combining Search Types* (2020), Youtube, zuletzt geprüft am 10.02.2023, https://youtu.be/sSP7rJjkYl8?t=1217, 20:17.