

Landesarchiv Berlin  
Eichborndamm 115 – 121  
13403 Berlin



## **Leistungsbeschreibung**

## **Archivfachinformationssystem (AFIS)**

Version 2.0, Stand 24.11.2025

## Inhalt

<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
1.1. Auftraggeber .....	6
1.2. Gegenstand .....	6
1.3. Ausgangslage .....	6
1.4. Bestehende IT-Infrastruktur .....	7
1.5. Zielvorgaben und Funktionsaufgaben .....	8
<b>2. AFIS .....</b>	<b>9</b>
2.1. Technische Grundanforderungen / Performanz .....	9
2.2. Usability und Barrierefreiheit .....	10
2.3. IT-Sicherheit .....	10
2.4. Einbindung in Berliner Landesnetz / Anbindung an weitere Systeme .....	11
2.5. Datenimport und -export im AFIS .....	12
2.6. Einbindung und Darstellung von Digitalisaten und digitalen Originalen im AFIS .....	13
2.6.1. Schnittstellen zu DIMAG (digitales Archivgut) .....	13
2.6.2. Einbindung Repository für Digitalisate .....	14
2.7. Zugangsverwaltung .....	15
2.8. Erschließung .....	15
2.8.1. Standards, Normdaten, kontrollierte Vokabulare .....	16
2.8.2. Verzeichnungs- oder Erschließungsstufen .....	16
2.8.3. Vergabe von Signaturen .....	17
2.8.4. Bestand/Archivtypen/Verzeichnungsmasken .....	18
2.8.5. Repräsentationenmodell .....	18
2.8.6. Persistente Identifier .....	19
2.9. Erhaltungsmanagement, Bestandserhaltung und Magazinverwaltung .....	19
2.9.1. Bestandserhaltung .....	19
2.9.2. Magazinverwaltung für analoges Archivgut .....	20
2.9.3. Magazinverwaltung für digitales Archivgut .....	20
2.10. Archivinterne Recherche .....	20
2.10.1. Rollen und Berechtigungen .....	21
2.10.2. Einfache Suche .....	21
2.10.3. Erweiterte Suche .....	22
2.10.4. Archivische Tektonik-Suche .....	22
2.11. Handbuch/Dokumentation AFIS .....	22
2.12. Softwarepflege AFIS .....	22
2.13. Systemservice und Support AFIS .....	23
2.13.1. Störungsbeseitigung .....	23
2.13.2. First Level Support .....	23
2.13.3. Second Level Support .....	24
2.13.4. Third Level Support .....	24
<b>3. Virtueller Lesesaal .....</b>	<b>25</b>
3.1. Technische Grundanforderungen / Performanz .....	25

3.2.	Usability und Barrierefreiheit .....	25
3.3.	IT-Sicherheit.....	26
3.4.	Anforderung an die Nutzendenverwaltung.....	28
3.5.	Anforderungen an die Recherche / Retrieval.....	29
3.5.1.	Einfache Suche.....	30
3.5.2.	Erweiterte Suche .....	30
3.5.3.	Archivische Tektonik-Suche.....	31
3.5.4.	Anforderungen an die Darstellung und Verwaltung der Suchergebnisse .....	31
3.6.	Anforderung an die Nutzung .....	31
3.6.1.	Einbindung von digitalem Archivgut (DIMAG/Digitalisateserver).....	32
3.6.2.	Online-Beratung von Nutzenden.....	33
3.6.3.	Bestellmanagement.....	33
3.7.	Handbuch/Dokumentation Virtueller Lesesaal .....	35
3.8.	Service virtueller Lesesaal .....	35
3.8.1.	First Level Service .....	35
3.8.2.	Second Level Service.....	36
3.8.3.	Third Level-Service.....	36
<b>4.</b>	<b>Projektrealisierung und weitere Leistungen.....</b>	<b>37</b>
4.1.	Projektrealisierung, Ablauf und Zeitplan.....	37
4.2.	Datenmigration.....	38
4.3.	Schulungen .....	38
4.4.	Change Request.....	38
<b>5.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>39</b>

## Abkürzungsverzeichnis:

AFIS	Archivfachinformationssystem
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ArchGB	Archivgesetz des Landes Berlin
BDSG	Berliner Datenschutzgesetz
BeLa	Berliner Landesnetz
BIKTG BLN	Barrierefreie Informations- und Kommunikationstechnik Gesetz Berlin
BITV 2.0	Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CSV	Comma-separated values" (durch Kommas getrennte Werte). Dateiformat, das zum Speichern und Austausch von strukturierten Daten verwendet wird
DAN-Verbund	Kooperationsverbund "Digitale Archivierung Nord"
DIMAG	Digitales Magazin
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EAD	Encoded Archival Description
EAD (DDB) <sup>1</sup>	Profil von EAD für die Datenlieferung an die Deutsche Digitale Bibliothek und das Archivportal-D
EGovG Bln	E-Government Gesetz Berlin
EVB-IT	Ergänzende Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen
FTP	File Transfer Protocol
Gbit	Gigabit pro Sekunde, Datenübertragungsrate
GND <sup>2</sup>	Gemeinsame Normdatei
HTML	Hypertext Markup Language
ISAAR(CPF) <sup>3</sup>	International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons, and Families
ISDIAH <sup>4</sup>	International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings
ITDZ	IT-Dienstleistungszentrum Berlin
IPTC <sup>5</sup>	Datenformat zur Speicherung von Metadaten in Bilddateien, wurde vom International Press Telecommunications Council (IPTC) entwickelt
JSON	JavaScript Object Notation
JPG	Dateiformat für digitale Bilder, das von der Joint Photographic Experts Group (JPEG) entwickelt wurde
LAB	Landesarchiv Berlin
METS <sup>6</sup>	Metadata Encoding & Transmission Standard

<sup>1</sup> <https://wiki.deutsche-digitale-bibliothek.de/pages/viewpage.action?pageId=19010180>

<sup>2</sup> [https://gnd.network/Webs/gnd/DE/Home/home\\_node.html](https://gnd.network/Webs/gnd/DE/Home/home_node.html)

<sup>3</sup> <https://www.ica.org/resource/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-for-corporate-bodies-persons-and-families-2nd-edition/>

<sup>4</sup> <https://www.ica.org/resource/isdiah-international-standard-for-describing-institutions-with-archival-holdings/>

<sup>5</sup> <https://iptc.org/standards/photo-metadata/iptc-standard/>

<sup>6</sup> <https://www.loc.gov/standards/mets/>

MP3-/MPD4-Dateien	"MPEG-1 Audio Layer", Familie der Motion Picture Expert Group (MPEG).
OZG Bln	Online-Zugangsgesetz Berlin
PDF	Portable Document Format
Rep.	Repositor
REST-ful Webservice	Representational State Transfer, Paradigma für die Softwarearchitektur von verteilten Systemen, insbesondere für Webservices.
RiC <sup>7</sup>	Records in Contexts
RiC-O <sup>8</sup>	Records in Contexts – Ontology
RiC-CM <sup>9</sup>	Records in Contexts - Conceptual Model
UTF-8	8-Bit UCS Transformation Format, wobei UCS wiederum Universal Coded Character Set abkürzt, Kodierung für Unicode-Zeichen
ViaF <sup>10</sup>	Virtual International Authority File
WARC <sup>11</sup> -Dateien	Archivformat Web ARChive (WARC), spezifiziert ein Verfahren zum Kombinieren mehrerer digitaler Ressourcen in einer aggregierten Archivdatei mit zugehörigen Metadaten
WAV-Dateien	Waveform Audio File Format
XML	Extensible Markup Language

<sup>7</sup> <https://www.ica.org/ica-network/expert-groups/egad/records-in-contexts-ric/>

<sup>8</sup> [https://www.ica.org/standards/RiC/RiC-O\\_1-0-2.html](https://www.ica.org/standards/RiC/RiC-O_1-0-2.html)

<sup>9</sup> <https://www.ica.org/resource/records-in-contexts-conceptual-model/>

<sup>10</sup> <https://www.oclc.org/de/viaf.html>

<sup>11</sup> <https://www.iso.org/standard/68004.html>

## 1. Allgemeines

### 1.1. Auftraggeber

Auftraggeber ist das Land Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Kultur und gesellschaftlichen Zusammenhalt, diese vertreten durch das Landesarchiv Berlin, Eichborndamm 115-121, 13403 Berlin. Das Landesarchiv ist eine nichtrechtsfähige Anstalt öffentlichen Rechts.

### 1.2. Gegenstand

Gegenstand der vom Auftragnehmer nach dieser Leistungsbeschreibung zu erbringenden Leistung ist:

- die Bereitstellung, Überlassung und Pflege eines Archivinformationssystems (AFIS), das als zentrales Modul die archivische Datenhaltung und Datenverarbeitung ermöglicht sowie die internen archivischen Prozesse steuert (Kapitel 2) und
- die Erstellung und Bereitstellung eines webbasierten Nutzungsmoduls (Virtueller Lesesaal), über das die nach außen, an öffentliche Nutzer gerichteten archivischen Angebote des Landesarchivs und die damit verbundenen Prozesse realisiert werden (Kapitel 3) sowie
- weitere hiermit verbundene Leistungen für das Landesarchiv Berlin, insbesondere:
  - Beratung zur Implementierung und zum Rollout der AFIS-Software
  - Durchführung der Datenmigration und Beratung hierzu
  - Durchführung von Schulungen
  - Support / Service
  - ggf. Weiterentwicklung und Anpassung von AFIS und Virtuellem Lesesaal im Rahmen optionaler Leistungen (change request)

Für das AFIS wird ein offenes Lizenzsystem benötigt, das nicht an natürliche Personen oder Stellenzeichen gebunden ist.

### 1.3. Ausgangslage

Das Landesarchiv Berlin ist das zentrale Staatsarchiv des Landes Berlin mit ca. 80 Mitarbeitenden. Das Landesarchiv betreibt an seinem Standort (Eichborndamm 115-121, 13403 Berlin) ein Archivmagazin sowie u.a. einen Präsenzlesesaal und eine Bibliothek.

Das Landesarchiv hat die gesetzliche Aufgabe (§ 3 ArchGB), Unterlagen zu erfassen, zu bewerten, als Archivgut zu sichern, auf Dauer zu bewahren, die Erschließung zu gewährleisten und für die Benutzung allgemein zugänglich zu machen. Insbesondere archiviert das Landesarchiv das aus den Geschäftsgängen aller Behörden, Gerichte und sonstigen Stellen des Landes Berlin hervorgegangene Archivgut.

Der aktuelle Datenbestand des Landesarchivs (Stand November 2024) umfasst ca. 3,6 Millionen Verzeichnungseinheiten (siehe nachstehende Tabelle). Pro Jahr kommen etwa 300.000 Verzeichnungseinheiten hinzu. Diese Zahl wird perspektivisch steigen, wobei die meisten Daten über Importe eingepflegt werden.

Tektonik	1
Tektonikebenen	9
Bestände	1425
Systematiken/Klassifikationen	801
Systematik-/Klassifikationsebenen	Unbegrenzt

Verzeichnungseinheiten	ca. 3,6 Millionen
Indexeinträge	ca. 2,6 Millionen
Verzeichnungsformulare	17
Digitale Objekte	445.193 JPG, 14.981 PDFs, 325 Multimediateien

Seit Anfang der 2000er Jahre nutzt das Landesarchiv die Archivsoftware AUGIAS-Archiv (Bestandssoftware), derzeit in der Version 9.2, Release 56 XL.

Mit der Bestandssoftware werden derzeit die Erstellung der Tektonik, die Erschließung des Archivguts sowie die Nutzendenverwaltung bearbeitet. Die Zugangsverwaltung (Akzession) erfolgt über ein Elektronisches Zugangsbuch („Überlieferungsdashboard“) im Excel-Format. Ein datenbankbasiertes Bestandserhaltungsmanagement erfolgt derzeit nicht.

Die Nutzendenverwaltung der Bestandssoftware umfasst derzeit die Verwaltung von personenbezogenen Daten der (analogen) Lesesaalnutzenden. Die Anmeldung für den (Präsenz-)Lesesaal erfolgt derzeit über eine separate Internet-Anwendung (einladbar.de).

Ein Magazin- und Bestellmanagement erfolgt derzeit über analoge Bestellzettel. Außerdem erfolgen eine Bereitstellung von Erschließungsinformationen und digitaler Reproduktionen sowie eine Möglichkeit zur Recherche über eine separate Internet-Anwendung (findbuch.net). Bestellungen der Nutzenden zur Einsichtnahme von Archivgut oder zur Erstellung von Reproduktionen erfolgen derzeit per E-Mail bzw. über die separate Bestellfunktion der Internet-Anwendung (findbuch.net). Die Bereitstellung über die Internet-Anwendung (findbuch.net) erfolgt über Datenexporte bzw. Uploads mittels eines Internet-Assistenten im Administrationsbereich der Internet-Anwendung und über einen FTP-Zugang. Die Anzeige der mit den Erschließungsdaten verbundenen Digitalisate erfolgt über HTML-Viewer. Über die integrierte Bestellfunktion ist es zudem möglich, einfache Bestellungen von Archivalien per E-Mail zu initiieren.

#### 1.4. Bestehende IT-Infrastruktur

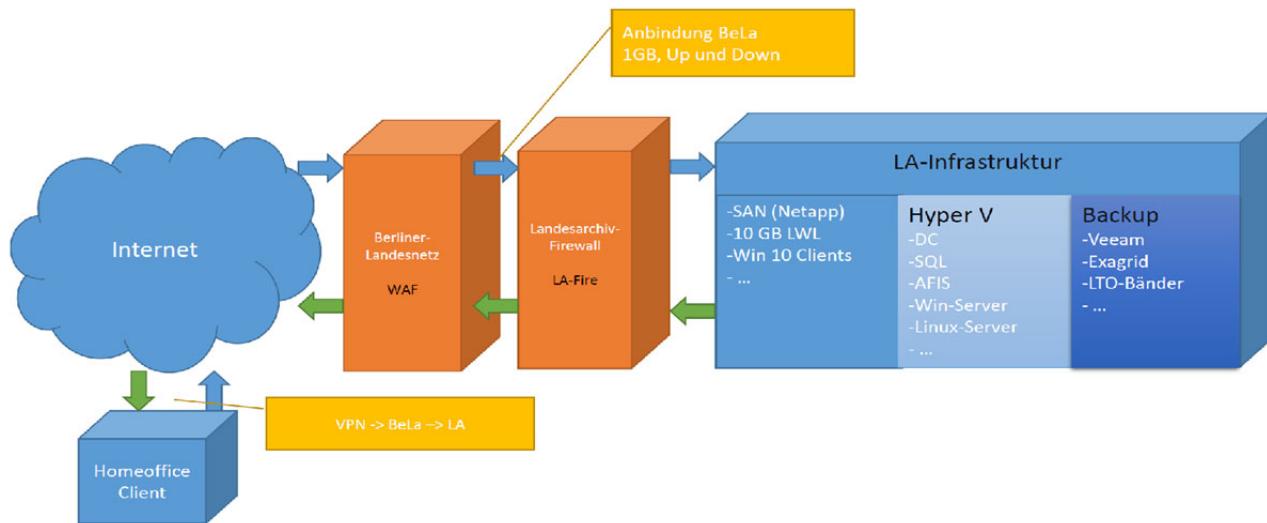
Das AFIS muss in der IT-Infrastruktur des Landesarchivs betrieben werden können. Die IT-Infrastruktur des Landesarchivs besteht derzeit aus folgenden Komponenten:

- Einem Hyper V Cluster in dem ca. 30 unterschiedliche virtuelle Maschinen (Server, Datenbänke) laufen; geeignet für Windows und Linux.
- Docker für den Betrieb von Containern.
- Einem SAN Speicher vom Hersteller Netapp, der über NFS verbunden werden kann.
- Einer Backup Infrastruktur, die Veeam softwareseitig einsetzt und in einem Exagrid Cluster speichert.
- Ein S3 kompatibler Objekt-Speicher steht zur Verfügung.

Auf den Clients des Landesarchivs wird derzeit Windows 10, zukünftig Windows 11, verwendet. Im Gebäude des Landesarchivs ist alles mit einem 10Gbit LWL Netzwerk verbunden. Zur Abgrenzung zum Berliner Landesnetz (BeLa) wird eine Firewall verwendet.

Anbindung des Landesarchivs an das Berliner Landesnetz (BeLa):

Das BeLa verfügt über eine landesweite Firewall, über die das Routing in das Internet erfolgt. Das Landesarchiv ist mit einer 1Gbit Leitung an das BeLa angebunden. Home-Office Clients sind per VPN über das BeLa in die IT-Infrastruktur des Landesarchivs geroutet und greifen auf einen Terminalserver per RDP zu.



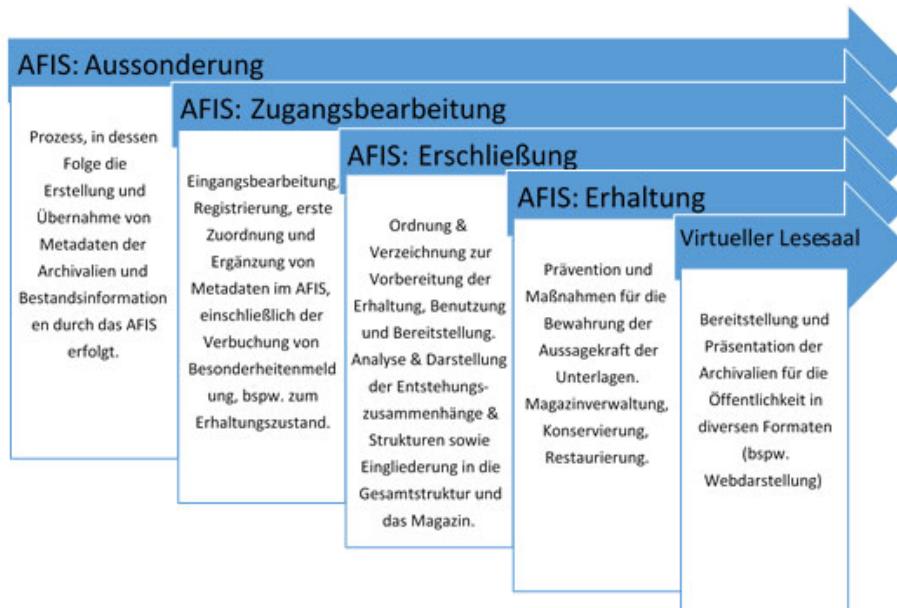
Darüber hinaus muss das AFIS eine AFIS-DIMAG-Koppelung und die Kopplung an ein Repotorium für Digitalisate realisieren.

## 1.5. Zielvorgaben und Funktionsaufgaben

Zur technischen und organisatorischen Unterstützung der Kernaufgaben des Landesarchivs Berlin werden ein neues AFIS (Kapitel 2) sowie ein Virtueller Lesesaal (Kapitel 3) benötigt.

Das neue AFIS und der Virtuelle Lesesaal dienen dem Zweck, die archivfachlichen Prozesse des Landesarchivs (s. Kapitel 1.3) zu digitalisieren und in einem Gesamtsystem zusammenzuführen, um den Bestimmungen des E-Government Gesetzes Berlin (EGovG Bln) sowie des Online-Zugangsgesetzes (OZG Bln) nachzukommen. Das AFIS und der virtuelle Lesesaal müssen hierfür als Gesamtsystem eine Funktionseinheit bilden.

Die Archivierung umfasst die nachfolgend dargestellten Prozesse der Aussortierung, Zugangsbearbeitung und Erschließung sowie der Erhaltung und Bereitstellung von historisch oder rechtlich wertvollen Unterlagen unterschiedlicher Herkunft:



Die vorgenannten Prozesse müssen das AFIS und der Virtuelle Lesesaal bei deren Bearbeitung, Verwaltung und Optimierung digital unterstützen und dabei den allgemein anerkannten Stand der Technik, alle einschlägigen und aktuellen Standards und Normen der Datensicherheit und des Datenschutzes sowie alle verbreiteten und aktuellen Standards und Normen der Archivierung, sowohl von analogem als auch elektronischen Archivgut, anwenden.

Das AFIS hat dabei die folgenden archivischen Verzeichnungsstandards zur Projekteinführung zu unterstützen:

- ISAD(G)
- ISAAR (CPF)
- ISDIAH

Das AFIS ist auf die interne Nutzung durch die Mitarbeitenden des Landesarchivs ausgerichtet. Es soll als zentrales Verwaltungs- und Steuerungsmodul die archivische Datenhaltung und Datenverarbeitung ermöglichen und die internen archivischen Prozesse steuern, durchführen und dokumentieren. Gleichzeitig dient das AFIS als Datenbasis für den virtuellen Lesesaal. Das AFIS ist vom AN als Softwarepaket bereit zu stellen, zu installieren und zu konfigurieren und wird vom Landesarchiv auf dessen IT-Infrastruktur betrieben.

Der virtuelle Lesesaal ist vorrangig auf die externe Nutzung durch die Öffentlichkeit ausgerichtet. Der virtuelle Lesesaal soll die Bereitstellung rechtebewehrter Objekte mit dem Vertrauensniveau „normal“ bis „hoch“ an öffentliche Nutzende ermöglichen. Daneben soll der virtuelle Lesesaal auch als Recherchetool für die Mitarbeitenden des Landesarchivs dienen.

Der Virtuelle Lesesaal ist Teil des IKT-Basisdienstes Digitale Archivierung in Berlin und verbindet die „analoge“ Nutzung im Lesesaal mit den digitalen Angeboten des Landesarchivs. Der Virtuelle Lesesaal ist vom AN als internetbasierte Webanwendung zu betreiben und muss mit dem AFIS kommunizieren und zusammenwirken.

Eine zentrale Anforderung an das neue AFIS sowie an den Virtuellen Lesesaal ist dabei die größtmögliche Usability und Benutzungsfreundlichkeit für die verschiedenen Bearbeitungs- und Nutzungsszenarien durch interne und externe Nutzende.

## 2. AFIS

### 2.1. Technische Grundanforderungen / Performanz

Das AFIS muss vom Auftraggeber in einem Servercluster virtualisiert „on premise“ betrieben werden können. Der Zugriff auf das AFIS für die archivinterne Nutzung muss browserbasiert oder durch eine vom AN zur Verfügung zu stellende Applikation auf den Clientsystemen des AG erfolgen können. Der Betrieb des AFIS muss mit einem SQL Server als Datenbanksystem oder in Form von Containern erfolgen können und darf nicht als Oracle Server betrieben werden.

Neben dem Produktivsystem des AFIS muss der AN ein lauffähiges Testsystem und ein Schulungssystem bereitstellen.

Aus Performance- und Kompatibilitätsgründen sind bei der Realisierung des AFIS Systeme mit 16 Bit und weniger ausgeschlossen. Für die Verarbeitung von hohen Datenmengen muss der AN für das AFIS mindestens ein 32-Bit bis maximal 64-Bit System bereitstellen. Systeme mit mehr als 64-Bit sind nicht kompatibel und können zur Realisierung des AFIS daher nicht verwendet werden.

Das AFIS muss jederzeit und in allen Bestandteilen mit großen Datenmengen performant arbeiten und hochverfügbar sein. Ex- und Importe von mehreren hunderttausend Datensätzen pro Bestand müssen in einem Arbeitsgang durchführbar sein.

Sowohl bei Datenbankabfragen und Recherchen im AFIS wie auch bei der Recherche und Benutzung über den Virtuellen Lesesaal müssen die Antwortzeiten kontinuierlich performant stattfinden. Dabei müssen - gerade auch vor dem perspektivisch zu erwartenden hohen Datenzuwachs - alle Prozesse umgehend vom Programm ausgeführt werden (Recherche, Datenbankabfragen, Darstellung usw.). Bei besonders leistungsintensiven Prozessen im AFIS, wie zum Beispiel einer Stapelbearbeitung, oder einem Import/Export, sind ausnahmsweise längere Bearbeitungszeiten akzeptabel. Eine entsprechende Statusanzeige muss über die verbleibende Dauer des Vorgangs informieren

## 2.2. Usability und Barrierefreiheit

Die Nutzung des AFIS muss möglichst nutzerfreundlich und intuitiv und barrierefrei möglich sein.

Änderungen und Ergänzungen an Datensätzen müssen für die Nutzenden direkt am betroffenen Datensatz ohne lange Klickstrecken oder komplizierte Menüpfade möglich sein. Das AFIS muss eine möglichst hohe Benutzerfreundlichkeit („Ergonomie“) aufweisen.

Die Hauptsprache bei der Nutzung des AFIS muss Deutsch sein. Als Zeichensatz muss der Unicode-Standard UTF-8 verwendet werden. Tastenkombinationen wie das Markieren mehrerer Datensätze mit „Strg“ oder „Shift“ oder das Scrollen mit dem Mausrad müssen möglich sein. Weitere Tastenkombinationen werden im Projekt vereinbart und implementiert.

Die einzuhaltenden Standards werden durch das Barrierefreie Informations- und Kommunikationstechnik Gesetz Berlin (BIKTG BLN, § 3 Absatz 3) auf die jeweils aktuelle Barrierefreie Informationstechnikverordnung (BITV) referenziert.

Die Mindestanforderungen an die Barrierefreiheit nach der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0) und die Mindeststandards für die Erfüllung der Barrierefreiheit nach EN 301 549 ([https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/03.02.01\\_60/en\\_301549v030201p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf)) sind grundsätzlich einzuhalten.

## 2.3. IT-Sicherheit

Die Archive sind das „Gedächtnis“ des Landes Berlin. Sie gewährleisten die Nachvollziehbarkeit des Verwaltungshandels und sichern das kulturelle Erbe des Landes. Die im Archiv verwahrten Archivalien sind Unikate, deren Verlust oder Veränderung das Geschichtsbewusstsein des jeweiligen Landes maßgeblich verändern würde.

Der Schutzbedarf betreffend die „Integrität“ des digitalen Archivguts wird als „hoch“ bewertet und der Schutzbedarf des mit dem AFIS zukünftig kommunizierenden elektronischen Magazins bzw. der digitalen Archivalien ist demnach im Hinblick auf das Schutzziel „Vertraulichkeit“ mit „hoch“ bewertet.

Der Schutzbedarf im Hinblick auf die Verfügbarkeit des Archivgutes bzw. den Systemzugriff wird als „normal“ bewertet.

Die Technik der Software muss gesetzliche Vorgaben zum Datenschutz (Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), Berliner Datenschutzgesetz (BInDSG)) einhalten.

Darüber hinaus müssen die in Deutschland und in Berlin geltenden IT-Standards beachtet werden, um sicherzustellen, dass die Software den Anforderungen der Berliner Verwaltung entspricht und die IT-Sicherheit gewährleistet ist. Insbesondere müssen die folgenden Empfehlungen und Standards vom AFIS umgesetzt werden:

- Leitfaden zur Entwicklung sicherer Webanwendungen, Empfehlungen und Anforderungen an die Auftragnehmer des BSI [Anlage D.2.10]
- Leitlinie zur Informationssicherheit der Landesverwaltung des Landes Berlin (legt u.a. die Grundsätze der Informationssicherheit, die Verantwortlichkeiten und die Verfahren zur Umsetzung von IT-Sicherheitsmaßnahmen fest) [Anlage D.2.1]
- Technische Richtlinien und Standards des ITDZ Berlin (Dazu gehören z.B. Vorgaben für die Softwarearchitektur, die Schnittstellen und die Datensicherheit.) [Anlage D.2.2]
- Der Auftragnehmer handelt BSI Grundschutz-konform und verfügt über ein zertifiziertes Informationssicherheits-Managementsystem (ISMS) gemäß der jeweils aktuellsten Ausgabe der Norm ISO/IEC 27001 oder verfügt über etablierte Prozesse und Richtlinien, die den Anforderungen eines Informationssicherheits-Managementsystems (ISMS) nach der jeweils aktuellen Ausgabe der ISO/IEC 27001 entsprechen. Letzteres ist entsprechend nachzuweisen.

Des Weiteren muss das AFIS folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen vorsehen:

Zugangskontrolle:

- Nur berechtigte Personen dürfen auf die Software zugreifen: Dies kann durch Benutzerkonten mit Passwörtern oder durch eine Anbindung an ein bestehendes IT-System (z. B. Active Directory) geregelt werden.
- Passwörter müssen sicher sein: Mindestens 12 Zeichen, mit Zahlen, Sonderzeichen und Groß-/Kleinschreibung.

Updates und Schutzmaßnahmen:

- Regelmäßige Updates müssen vom AN durchgeführt werden, damit Sicherheitslücken geschlossen werden.

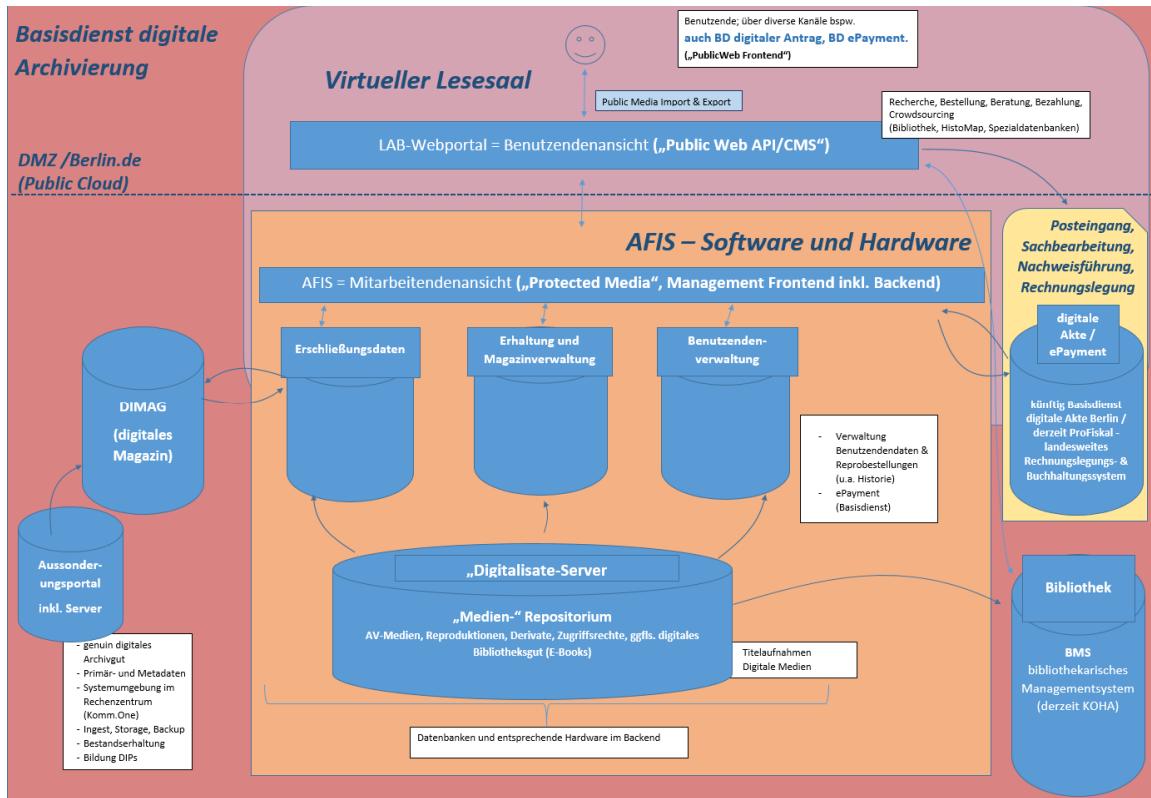
## 2.4. Einbindung in Berliner Landesnetz / Anbindung an weitere Systeme

Das AFIS muss in der Lage sein, über eine REST-API mit anderen Systemen zu kommunizieren.

Das AFIS muss an bereits bestehende Lösungen der Berliner Verwaltung aus der IKT-Architekturliste [Anlage D.2.3] anbindbar sein. Die folgende Visualisierung zeigt die notwendigen Anbindungen des AFIS im Zusammenspiel mit den übrigen E-Government-Komponenten.

Zudem muss eine Anbindung an DIMAG erfolgen (siehe Kapitel 2.6.1), um das elektronische Archivgut zu erschließen und für die Benutzung aufzubereiten. Die DIMAG-Anbindung ist visuell abgegrenzt, da diese nicht innerhalb des LAB-Netzes/BeLa läuft.

Das AFIS muss einerseits mit dem virtuellen Lesesaal (Kapitel 3) sowie anderseits mit dem DIMAG (Kapitel 2.6.1) und Repositorium für Digitalisate (Kapitel 2.6.2) gekoppelt sein.



## 2.5. Datenimport und -export im AFIS

Unabhängig von Prozessen (vgl. Kapitel 1.5) muss das AFIS in der Lage sein, Metadaten zu importieren und zu exportieren. Das Mapping und die Auswahl der zu importierenden oder exportierenden Metadatenfelder muss je Vorgang flexibel und variabel gestaltbar sein.

Die Im- und Exportschnittstellen oder -funktionen des AFIS müssen folgende Standards für den Datenaustausch unterstützen und über integrierte Werkzeuge (siehe nachstehend) zur Erkennung und Verarbeitung dieser Standards verfügen:

- EAD in der jeweils gültigen Fassung
- EAD (DDB) muss in der Projektphase implementiert werden
- International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings
- METS
- JSON
- GND
- DIMAG-AFIS-Kopplung (Digitales Magazin)

Die folgenden Formate müssen vom AFIS gelesen und verarbeitet werden:

- XML
- .xlsx (Microsoft Excel) – Metadatenausgabe und -import
- .docx (Microsoft Word) – Metadatenausgabe
- CSV

Das AFIS muss in der Lage sein, sämtliche enthaltenen inhaltlichen und technischen Metadaten zu exportieren, u. a. für individuelle Abfragen (z. B. zu statistischen Zwecken), für Sicherungs- oder Restaurierungsmaßnahmen sowie für Visualisierung und Informationsweitergabe. Dafür müssen Berichte und Protokolle erstellt werden können.

Sämtliche im AFIS gespeicherten inhaltlichen und technischen Metadaten müssen im Excel- und Word-Format exportiert werden können (z. B. Listen von Beständen, Verzeichnungseinheiten, Formularen, Rechten usw.).

Zudem muss eine Stapelverarbeitung von Datensätzen im AFIS möglich sein. Diese muss in automatisierter Form ebenfalls beim Verbinden von Verzeichnungsdatensätzen mit Import von Digitalisaten und deren Metadaten verfügbar sein (z. B. automatische Zuordnung von 2000 digitalisierten Fotos anhand der Dateinamen zu den entsprechenden Datensätzen in der Archivsoftware).

Zudem müssen im AFIS an allen Stellen Druckoptionen bereitgestellt werden. Idealerweise wird der Druck serverseitig erstellt, alternativ kann die Ausgabe im Client erfolgen.

Das AFIS muss darüber hinaus integrierte Werkzeuge zur Importdatenerfassung aus konsistenten Lieferlisten (strukturierte Listen aus Datenbanken, Tabellenkalkulationen oder Textdateien) zur Verfügung stellen. Das AFIS hat ein System zum Verwalten von Aufgaben zwischen den Arbeitsbereichen Archivierung, Magazinverwaltung und Bestandserhaltung (Restaurierung) bieten (Meldung bspw. via Symbol/Ping/Glocke/Aufgabenzeile oder E-Mail/Chatfunktion). All diese Informationen sollen im Rahmen der ‚Erschließung‘ und ‚Erhaltung‘ strukturell zugeordnet werden können und in der ‚Bereitstellung und Benutzung‘ nachvollziehbar bleiben.

## 2.6. Einbindung und Darstellung von Digitalisaten und digitalen Originalen im AFIS

Das AFIS muss eine Darstellungs-Funktion für Digitalisate und digital born documents enthalten. Die Quelldaten selbst werden außerhalb des AFIS gespeichert.

Folgende Formate von Digitalisaten und digital born documents müssen im AFIS mindestens angebunden werden können:

- PDF-Dokumente
- TIFF-/JPEG-Dateien
- MP3-/MPD4-Dateien
- WAV-Dateien

Für alle Dateitypen muss ein Vorschaubild (Thumbnail) automatisch erstellt werden.

**Digitalisat:** Ein Digitalisat ist die digitale Repräsentation eines physischen Originals. Digitalisierung ist die Transformation analoger Unterlagen in eine elektronische Form. (z.B. Scannen von Plakaten)

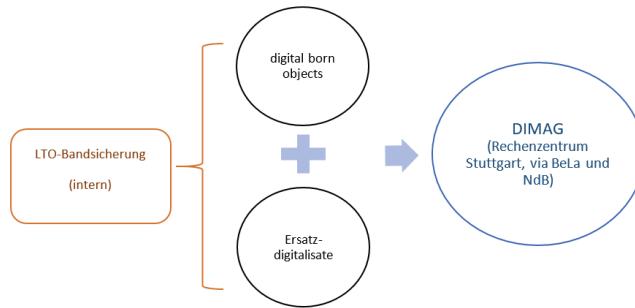
**Digital born object/document (digitale Originale):** Begriff für die originär elektronisch entstandenen Unterlagen. (z.B. E-Mails, Fotos von der Digitalkamera, Datenbanken, E-Akten, Geodaten)

**Ersatz-Digitalisat:** Dies sind Digitalisate zu analogen Originalen, die nicht mehr existieren (zerstört oder verloren) und somit in den Status eines Originals gelangen.

### 2.6.1. Schnittstellen zu DIMAG (digitales Archivgut)

Die Speicherung der digitalen Originale (digital born documents) und Ersatz-Digitalisate – folgend digitales Archivgut genannt – erfolgt im Rechenzentrum des DAN-Verbundes. Die OAIS-konforme Archivierung des digitalen Archivgutes wird mit dem Softwarepaket DIMAG umgesetzt. Es steht noch nicht fest, ob besonders großes digitales Archivgut im DIMAG oder auf dem Repotorium für Digitalisate gespeichert werden. Das AFIS muss hierfür Flexibilität gewährleisten.

Die Übertragung des digitalen Archivgutes erfolgt via Berliner Landesnetz (BeLa).

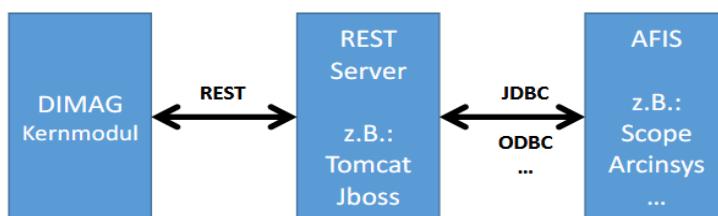


Das AFIS muss eine Verbindung zur DIMAG-Software herstellen und nutzen, die „DIMAG-AFIS-Kopplung“.

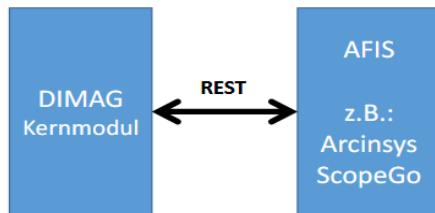
Das AFIS muss hierzu an den AFIS-Connector andocken. Der AFIS-Connector ist ein REST-ful Webservice zur Kopplung externer mit dem DIMAG Kernmodul. Die Spezifikation dieses AFIS-Connectors steht öffentlich im GitLab des DIMAG-Verbundes zur Verfügung: <https://gitlab.la-bw.de/pub/dimag-info-/blob/master/dimag-afis-connector.md>. Eine genaue Beschreibung des DIMAG-AFIS-Connectors ist als [Anlage D.2.4] beigefügt.

Denkbar sind folgende DIMAG-KM Konfigurationen:

Eine Kopplung mit einem Rest Server, welcher seinerseits mit den AFIS System eine Verbindung aufbaut



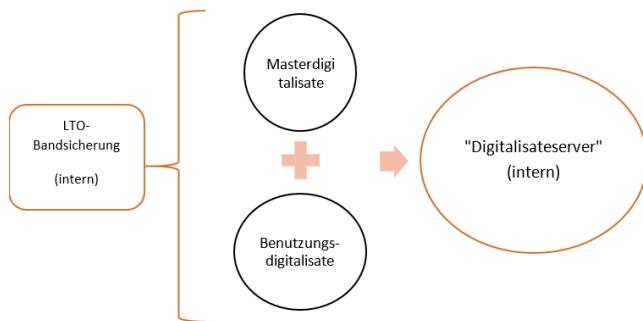
oder eine direkte REST Kopplung an ein AFIS. Hier müsste das AFIS System die nachfolgenden REST Funktionen bereitstellen.



## 2.6.2. Einbindung Repozitorium für Digitalisate

Digitalisate werden auf einem gesonderten Repozitorium (nicht im DIMAG) gespeichert. Der Server wird als Objektspeicher skalierbar vom Auftraggeber bereitgestellt und über ein Sicherheitsgateway an das AFIS und den virtuellen Lesesaal angebunden. Die Digitalisate sind über eindeutige ID aufrufbar. Das AFIS muss auf die Digitalisate zugreifen; das Repozitorium für Digitalisate ist vom AN dementsprechend im AFIS einzubinden.

Digitalisate liegen in zwei Ausprägungen auf dem Server vor; das AFIS muss auf beide Ausprägungen zugreifen. Die Ausprägungen sind zum einen Master-Digitalisate in bestmöglicher Qualität (bspw. TIFF) und die Benutzungsdigitalisate (Derivate) in geringerer Qualität (bspw. JPG). Parallel werden die Digitalisate innerhalb der lokalen IT-Infrastruktur im Landesarchiv Berlin gesichert.



Das AFIS muss in der Lage sein, die Digitalisate zu visualisieren. Der virtuelle Lesesaal muss über eine integrierte Funktion zur Verknüpfung von Eigentumsnachweisen mit den Digitalisaten (z. B. automatische Vergabe von Wasserzeichen oder fest verknüpfte Metadaten) verfügen.

## 2.7. Zugangsverwaltung

Das AFIS muss die „Vorfeldarbeit“ abbilden (siehe Kapitel 2.7: Aussonderung und Zugangsverwaltung). Die Vorfeldarbeit betrifft die Aufgaben und Abläufe der Überlieferungsbildung und Überlieferungssicherung inklusive des Aussonderungsprozesses („raus aus den Behörden, rein ins Archiv“). Der Aussonderungsprozess umfasst die Anbietung von Schriftgut durch Behörden und andere archivierende Stellen gegenüber dem Landesarchiv und die Übergabe der archivwürdigen Unterlagen an das Landesarchiv. Dabei muss die Erstellung und Übernahme von Metadaten der Archivalien und Bestandsinformationen durch das AFIS erfolgen.

Nach der Übernahme erfolgt die Zugangsbearbeitung im AFIS. Das umfasst die Eingangsbearbeitung, Registrierung, erste Zuordnung und Ergänzung von Metadaten im AFIS, einschließlich der Verbuchung von Besonderheitenmeldungen, bspw. zum Erhaltungszustand.

Das neue AFIS muss eine umfassende Archivgutübernahme mit Informationen zu Lieferdaten und -modalitäten, zum Erhaltungszustand, zu durchgeführten Restaurierungsmaßnahmen sowie zu den vorherigen Lagerungsbedingungen ermöglichen. Dies kann über entsprechende Metadatenfelder abgebildet werden.

Zusätzlich müssen zusammenfassende Angaben zu folgenden Metadaten erfasst und statistisch auswertbar sein: Mengen, Formate, Umfänge, Archivgutarten und Datentypen. Ziel ist es, eine klare Nachvollziehbarkeit und Qualitätssicherung zur Verwaltung und zum Management der archivierten Objekte sicherzustellen.

## 2.8. Erschließung

Das AFIS muss ein flexibel anpassbares Erschließungsmodul (z.B. Metadatenfelder, Rechte & Rollen) aufweisen. Der Auftragnehmer hat das im Vergabeverfahren mit dem Angebot eingereichte Konzept zum Erschließungsmodul einzuhalten und umzusetzen, soweit sich aus dieser Leistungsbeschreibung keine höheren Anforderungen oder Standards ergeben. Unbeschadet der Festlegungen im Konzept des Auftragnehmers sind in jedem Fall die folgenden Vorgaben einzuhalten und umzusetzen:

### 2.8.1. Standards, Normdaten, kontrollierte Vokabulare

Das AFIS muss eine Erschließung entsprechend den internationalen Standards ISAD(G), ISAAR(CPF) und ISDIAH [Anlagen D.2.5 bis D.2.7] garantieren. Das AFIS muss die Standard-Erschließungsangaben Signatur, Titel und Datierung, in der Regel auch eine spezifizierende Beschreibung, abbilden.

Das AFIS muss Konzepte für kontrollierte Vokabulare und semantische Vernetzung umsetzen können.

Perspektivisch sollen die Regelungen des Records in Contexts – Conceptual Models (RiC-CM) [Anlage D.2.8] im AFIS abgebildet und umgesetzt werden können. Soweit das im Vergabeverfahren mit dem Angebot eingereichte Konzept des AN hierzu konkrete Zusagen und Zeithorizonte enthält (z.B. Möglichkeiten des Umstiegs auf RiC-CM, Unterstützung der Verzeichnung und Datenmigration sowie Recherche nach RiC-O), sind diese Zusagen vom AN auf Verlangen des AG umzusetzen. Die Umsetzung wird analog den Leistungen zur Realisierung und Implementierung des AFIS gesondert nach Aufwand vergütet.

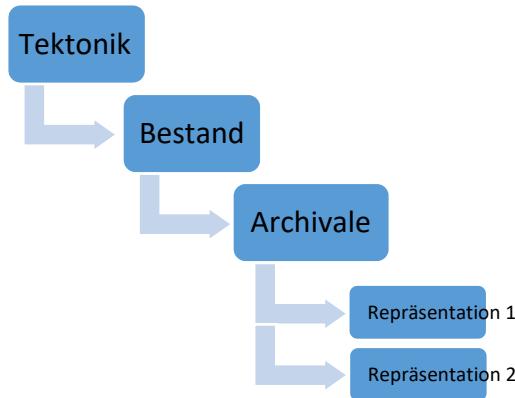
Das AFIS muss zudem über Funktionen zur Normdatenintegration verfügen. Folgende Normdatendateien müssen mindestens unterstützt werden (Schnittstelle):

- GND: Die Erschließung in allen Verzeichnungsstufen muss mit der GND verbunden werden können. Die Begriffssuche in der GND muss über die Oberfläche der Archivsoftware aufrufbar sein. Die GND-Daten müssen mindestens über die eindeutige GND-ID automatisch in die Archivsoftware übernommen werden.
- Viaf: Die Verwendung der VIAF-URIs stellt sicher, dass die Archivdaten über die genannten Personen und Körperschaften mit Informationen aus Tausenden von Bibliotheken, Archiven und Museen weltweit verknüpft werden können.
- IPTC: Bei der Fotoverzeichnung müssen die IPTC-Daten automatisiert beim Verknüpfen von Bildern in die richtigen Verzeichnungsfelder des AFIS übertragen werden. Auch Sachschlagworte aus den IPTC-Daten müssen an einer Stelle gut seh- und durchsuchbar im Verzeichnungsformular abgebildet werden.

### 2.8.2. Verzeichnungs- oder Erschließungsstufen

Das AFIS muss eine Erschließung vom Allgemeinen zum Besonderen in normierten Erschließungsstufen nach ISAD (G) gewährleisten (vom Bestand, ggf. über den Teilbestand und die Klassifikation, bis hin zu Serien, Akten oder sogar Einzelstücken). Der Entstehungskontext und das Provenienzprinzip müssen sich in der Verzeichnung widerspiegeln.

Unterschiedliche Hierarchieebenen müssen anhand von markanten Symbolen schnell und eindeutig unterscheidbar wahrgenommen werden können. Für jede Hierarchieebene (s. Abbildung nach diesem Absatz) muss es einen separaten Datentyp geben, sodass die Datensätze bei Exporten ihren jeweiligen Hierarchiestufen eindeutig zugeordnet werden können.



Es muss möglich sein, Klassifikationsstrukturen zu kopieren, um eine Neuverzeichnung eines Bestandes zu erleichtern.

Es muss möglich sein, in Textfeldern des AFIS eine automatisierte Rechtschreibprüfung durchzuführen.

Ein Datensatz oder mehrere Datensätze müssen unkompliziert per Drag & Drop zwischen verschiedenen Beständen, Klassifikationen und Klassifikationsgruppen verschoben und kopiert werden können. Die Auswahl der Datensätze sollte zudem anhand verschiedener Merkmale (Signatur, Klassifikationsgruppe, eine Zeichenkette in einem bestimmten Feld etc.) erfolgen können.

Das Verschieben von Datensätzen zwischen verschiedenen Beständen zieht eine automatische Anpassung der Signatur nach sich, indem die festen Signaturbestandteile des adressierten Bestandes (= Bestandskürzel) automatisch übernommen werden, die laufende Nummer für das Archivobjekt die nächste freie Nummer nach der höchsten im Bestand verwendeten Nummer erhält.

### 2.8.3. Vergabe von Signaturen

Die Archivsoftware muss eine doppelte Verwendung von Signaturen automatisch melden.

In der Regel bestehen die Signaturen des Landesarchivs aus dem Bestandskürzel und einer laufenden Nummer nach dem folgenden Schema:

Buchstaben+Rep.-Nr.+Zusatz | Zahl

Ebenfalls verwendet das Landesarchiv Signaturen aus dem dreiteiligen Schema, deren Verarbeitung beibehalten werden muss:

Buchstaben+Rep.-Nr.+Zusatz | Zahl | ggf. Signaturzusatz (z.B. Strichnummer)

Somit ergeben sich folgende notwendige Signaturfelder für alle Bestände:

- Bestandskürzel: alphanumerisches Feld für String Buchstabe + Rep. + Nr. + ggf. Ergänzung
- laufende Nummer: numerisches Feld für laufende Signurnummer
- freier Signaturzusatz: alphanumerisches Feld für String mit freien Signaturzusätzen

Die Felder „Bestandskürzel“ und „laufende Nummer“ müssen belegt werden; das Feld „freier Signaturzusatz“ ist optional verwendbar.

Signaturbeispiele:

- A Rep. 001-02 Nr. 2893
- A Pr.Br.Rep. 042 (Fotos) Nr. 1899

- A Rep. 405 Nr. 1 / 1

Die drei Felder Bestandskürzel, laufende Nummer und freier Signaturzusatz müssen in einem weiteren Feld „Bestell-Signatur“ automatisch zusammengefügt werden.

#### 2.8.4. Bestand/Archivtypen/Verzeichnungsmasken

Da sich die Archivalientypen (z. B. Urkunden, Akten, Karten/Pläne, Fotos) unterscheiden, variieren auch die zu erfassenden Metadaten. Das Verzeichnungsformular im AFIS muss daher die Möglichkeit bieten, archivgutspezifisch normierte Metadaten zu erfassen. Es müssen daher im Einführungsprojekt zehn unterschiedliche Verzeichnungsformulare erstellt werden.

Auf den Archivalien und deren Metadaten liegen häufig Schutzfristen nach diversen gesetzlichen Vorgaben. Diese Archivalien dürfen erst nach Ablauf der Schutzfristen der breiten Öffentlichkeit präsentiert werden. Dementsprechend müssen in den Verzeichnungsmasken aller Ebenen Optionen zur Fristbeschreibung und -berechnung implementiert sein. Es muss dabei möglich sein, im Erschließungsbereich jedes einzelne Metadatenfeld – ausgenommen die Signaturfelder – für die Rechercheanzeige im virtuellen Lesesaal gemäß dem Rechte-Rollen-Konzept unsichtbar zu schalten.

Es müssen ungenaue Datierungen in Textform im AFIS möglich sein.

Das Archiv übernimmt kontinuierlich große Mengen an gleichförmigem Schriftgut der Berliner Behörden. Um die Verzeichnung von solchen Archivalien zu erleichtern, müssen Datensätze über Kopierfunktionen bzw. Serienbildung

- vervielfältigt,
- die Feldbeziehungen vererbt,
- die Felder mit definierten Werten vorbelegt,
- und die Signaturnummer hochgezählt werden können.

Das AFIS muss Funktionen für die Stapelverarbeitung einer sehr großen Anzahl von Datensätzen bereitstellen (zum Beispiel gleichzeitige Veränderung definierter Werte an zahlreichen Datensätzen).

#### 2.8.5. Repräsentationenmodell

Das AFIS muss die Erschließung nach dem Repräsentationenmodell nach PREMIS 3.0 [Anlage D.2.9] gewährleisten. Es muss möglich sein, zu jeder Verzeichnungseinheit eine oder mehrere analoge und digitale Repräsentationen anzulegen. Während die Verzeichnungseinheit als Informationsobjekt dient, werden Repräsentationen für logistische Prozesse, wie in der Bereitstellung, Magazinierung und in der Bestandserhaltung, verwendet.

Digitalisate werden als weitere Repräsentationsformen der Informationsobjekte betrachtet und müssen ebenfalls im AFIS beschrieben werden.

Darüber hinaus muss das AFIS eine Funktion zum automatisierten Anlegen von Repräsentationen zu vorhandenen Stammdatensätzen zur Verfügung stellen, die es erlaubt, schnell und unkompliziert weitere Repräsentationsformen anzulegen und mit den Stammdatensätzen zu verbinden, ohne für alle bereits vorhandenen Verzeichnungseinheiten erst einmal festzulegen, welches die Originalrepräsentation ist (soll bei Migration bereits festgelegt werden). Die Metadaten zu den einzelnen Repräsentationen müssen jederzeit und über eine Sammeländerungsfunktion bearbeitbar sein.

## 2.8.6. Persistente Identifier

Das AFIS muss mit einem System von persistenten Identifiern arbeiten. Beim Ändern von Signaturen dürfen die Identifier, die für die Vernetzung in Portalen wichtig sind, nicht verändert werden. Die Systematik der Identifier ist dem Auftragnehmer überlassen.

## 2.9. Erhaltungsmanagement, Bestandserhaltung und Magazinverwaltung

Das AFIS muss eine performante Bestandserhaltung und Magazinverwaltung ermöglichen. Der Auftragnehmer hat das im Vergabeverfahren mit dem Angebot eingereichte Konzept zum Erhaltungsmanagement einzuhalten und umzusetzen, soweit sich aus dieser Leistungsbeschreibung keine höheren Anforderungen oder Standards ergeben. Unbeschadet der Festlegungen im Konzept des Auftragnehmers sind in jedem Fall die folgenden Vorgaben einzuhalten und umzusetzen:

Bestandserhaltung und Magazinbereiche sind zwei zentrale Komponenten des AFIS-Objektmanagements, die performant miteinander und sowie mit den Bereichen Erschließung und Benutzung kommunizieren müssen.

Das AFIS bietet eine Lösung für Bestandserhaltung und Magazinverwaltung an, die direkt aufeinander bezogen sind und eng mit den Bereichen Erschließung und Benutzung zusammenarbeiten. Ob dabei Erschließung, Bestandserhaltung und Magazinverwaltung innerhalb eines Systembereichs realisiert werden oder modular in verschiedenen Systembereichen, ist abhängig von den Auswirkungen, die diese jeweiligen Lösungen hinsichtlich Performanz, IT-Infrastruktur, Kommunikation der Systembereich untereinander, der Ausgestaltung des Rechte- und Rollenkonzeptes sowie der Möglichkeiten zu gemeinsamen Arbeiten an Datensätzen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Archivs zur Folge haben.

### 2.9.1. Bestandserhaltung

Das AFIS muss als zentrales Archivgutverwaltungsinstrument nicht nur geschädigtes Archivgut beschreiben können, sondern mit ihm müssen auch Erhaltungsmaßnahmen gesteuert und dokumentiert werden können (Verwaltung und Monitoring).

Das Erhaltungsmanagement muss über entsprechende Metadatenfelder und Recherchemöglichkeiten abgebildet werden.

So müssen Schadenstypen und -klassen sowie Bergungsprioritäten auf allen Ebenen vermerkt und das Archivgut aufgrund bestimmter Schäden und/oder Schadensklassen markiert werden können. Es müssen resultierende Bestellverhinderungen eingestellt werden können (Bestellprozess vgl. Kapitel 3.6.3).

Das AFIS muss Restaurierungsprozesse abbilden und Dokumentationen hierüber erstellen können. Die Schadenskategorien müssen durch das Archiv – zum Beispiel über Wertlisten – definiert bzw. angepasst werden können und müssen abfragbar und statistisch auswertbar sein. Konkrete Anforderungen an die Unterstützung von Erhaltungsmaßnahmen sind:

- Es muss die bestandsübergreifende virtuelle Zusammenführung/-stellung von einzelnen VEs/Akten/Teilbeständen/Beständen in vorübergehenden Projekten möglich sein.
- Mit Hilfe von Schadensklassen und Schadensarten sowie anderen Angaben wie z.B. Benutzungsfrequenz ist ein einfaches Benchmarking von Erhaltungszuständen möglich.
- Erhaltungs-/Schadensstatistiken können durch Abfragen erzeugt werden. Bedarfe für bestimmte Maßnahmen bzw. noch nicht behandelte Bestände oder fehlende Bestandserhaltungs-Angaben sind auf diese Art und Weise ermittelbar (einschließlich Negativsuche nach fehlenden Werten).

Durch die DIMAG-AFIS-Kopplung (Kapitel 2.6.1) werden auch die bestandserhaltungsrelevanten Metadaten des genuin digitalen Archivguts an das AFIS gespiegelt. Das Zentrale Monitoring muss hierbei durch das AFIS erfolgen, die konkreten Maßnahmen (Migration, Konvertierung, Validierung, Integritätsprüfungen) an den Primärdaten erfolgen im DIMAG.

### 2.9.2. Magazinverwaltung für analoges Archivgut

Der physische Speicherort des analogen Archivguts ist das Magazin. Für die Magazinverwaltung und die Bereitstellungsprozesse müssen im AFIS Arbeitsprozesse definiert und in Form von digitalen Workflows umgesetzt werden können.

Die Magazinverwaltung im AFIS muss die Lagerorte abbilden; diese setzen sich aus verschiedenen Ebenen zusammen: Raum, Regal, Regalboden und Karton/Objekt. Die Magazinverwaltung muss ein Flächenmanagement anbieten, über das zum Beispiel die Abfrage freier Flächen erfolgen kann. Daten zur Überwachung des Magazinklimas müssen in der Magazinverwaltung hinterlegt und statistisch verarbeitet werden können.

Das AFIS muss in der Lage sein, für die Organisation von Bestellprozessen sowie für Logistik und Lagerung der Archivalien mit Codes zu arbeiten. Das AFIS und/oder der Virtuelle Lesesaal muss Codes lesen, interpretieren und generieren können. Darauf aufbauend ist ein elektronisches Buchungssystem mit Hilfe von Barcode, RFID oder QR-Codes für die präzise Lagerortverwaltung im Laufe der Vertragslaufzeit zu implementieren.

Archivalien müssen virtuell in die Lagerorte ‚eingelagert‘ werden können. Bei Aushebung erfolgt keine virtuelle Auslagerung des Objektes aus seinem Magazinstandort, sondern der temporäre Aufenthaltsort des Objektes muss codebasiert über die Magazinverwaltung oder über die Angaben auf einem Leihchein an seinem zwischenzeitlichen Verwahrtort nachweisbar sein.

### 2.9.3. Magazinverwaltung für digitales Archivgut

Der Lagerort für das digitale Archivgut („Storage“ nach OAIS) wird nicht durch das AFIS selbst bereitgestellt. Dies erfolgt OAIS-konform über die Softwarelösung DIMAG (Kapitel 2.6.1). Das AFIS muss die für die Lagerung relevanten Metadaten aus dem digitalen Magazin entgegennehmen und verarbeiten können.

## 2.10. Archivinterne Recherche

Das AFIS soll nur durch archivinterne Personen genutzt werden.

Das AFIS muss eine leistungsstarke Möglichkeit der Recherche im Gesamtsystem nach Maßgabe der nachstehenden Vorgaben bieten. Der Auftragnehmer hat das im Vergabeverfahren mit dem Angebot eingereichte Recherchekonzept einzuhalten und umzusetzen, soweit sich aus dieser Leistungsbeschreibung keine höheren Anforderungen oder Standards ergeben. Unbeschadet der Festlegungen im Konzept des Auftragnehmers sind in jedem Fall die folgenden Vorgaben einzuhalten und umzusetzen:

Beim Aufrufen der internen Recherche müssen drei Suchmodi angeboten werden: Die einfache und erweiterte Suche sowie die archivische Tektonik-Suche. Unabhängig vom Suchmodus muss die interne Recherche folgende Aspekte gewährleisten:

Archivmitarbeitende können auf sämtliche Recherchearten ohne Einschränkung zugreifen. In der internen Recherche werden auch Informationen zum Magazinstandort, weitergehende interne Informationen zum Zugang und zur Bestandserhaltung angezeigt. Darüber hinaus sind zudem die für die externen Benutzenden aufgrund von archiv-, datenschutz- und urheberrechtlichen Gründen ausgeblendeten bzw. gesperrten Verzeichnungseinheiten, Bestände und Digitalisate in der internen Recherche vollständig recherchierbar.

Sofern die jeweilige Schreibberechtigung vorliegt, muss es der Archivarin/dem Archivar möglich sein, direkt aus der Rechercheanzeige heraus den Datensatz in einem neuen Fenster zu öffnen und zu bearbeiten. Das Rechercheergebnis bleibt dabei erhalten.

Die Rechercheergebnisse müssen vom AFIS in einer entsprechenden Trefferliste, die filter-, sortier- und darstellbar ist, angezeigt werden. Die Listen müssen Snippets der gefundenen Textstellen und Thumbnails von angefügten Digitalisaten zur Schnellansicht enthalten.

Die Anzahl der darzustellenden Treffer muss manuell gesteuert werden können.

Die Archivmitarbeitenden müssen Merklisten erstellen können und diese speichern können. Suchanfrage sowie die erzeugte Trefferliste des jeweiligen Archivmitarbeitenden müssen unter einem entsprechenden Titel zu speichern sein. Bei einer erneuten Anfrage müssen die zuvor gespeicherten Suchergebnisse wieder aufgerufen bzw. geladen, aktualisiert oder auch gelöscht werden können. Über eine „Suchhistorie“ muss auf frühere Suchvorgänge und Trefferlisten zurückgegriffen werden können.

### 2.10.1. Rollen und Berechtigungen

Um die Steuerung und Einhaltung der europäischen sowie archivgesetzlichen Datenschutz- und Persönlichkeitsrechtsvorgaben zu gewährleisten, ist vom Auftragnehmer im AFIS ein differenziertes Rollen- und Rechtekonzept mit einer entsprechenden Berechtigungshierarchie umzusetzen. Die archivgesetzlichen Schutzvorgaben ergeben sich aus dem Berliner Landesarchivgesetz, speziell § 8 ArchGB.

Innerhalb der Gruppe der Archivmitarbeitenden sind verschiedene Untergruppen mit spezifischen Berechtigungen zu unterscheiden. Die interne Rechteverwaltung muss grundsätzlich differenziert gestaltet sein und durch eine übergeordnete technische Rolle – wie „Supervision, Controlling“ – flexibel angepasst werden können. Vorgesehen sind zunächst die folgenden Rollen:

- Archivierung
- AFIS-Redaktion / Fachadministration
- Administration (IT)
- Wissen und Kommunikation (Öffentlichkeitsarbeit, Bildungsarbeit, Archivpädagogik)
- Bestandserhaltung
- Magazin
- Digitalisierung
- Verwaltung
- Gast (Volontär, Praktikant)

### 2.10.2. Einfache Suche

Das AFIS muss die Funktion einer „Einfachen Suche“ aufweisen. Die Funktion „Einfache Suche“ muss die Möglichkeit bieten, mit einem oder mehreren Begriffen nach Verzeichnungseinheiten im Gesamtbestand des AFIS zu suchen. Bei der Suche werden alle Hierarchieebenen (nach ISAD-G) automatisch mit durchsucht, also neben den Angaben zu Verzeichnungseinheiten auch die Systematikgruppen, objektübergreifende Beschreibungen und alle evtl. vorhandenen Unterebenen. Die Suche muss mit Booleschen Operatoren (UND-, ODER-, NICHT-, XOR-Operatoren) und mit Phrasen-Suchen (exakte Suche nach Wortgruppen) sowie mit Trunkierungen (Suche mit Platzhaltern) durchgeführt werden können.

Das AFIS muss eine intelligente Suche für die Recherche anbieten, in der

- der OCR-erkannte Text durchsucht werden kann

- die Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinschreibung im Grundsatz nicht erfolgt, aber zugeschaltet werden kann,
- auf einzelne oder mehrere Hierarchieebenen der Verzeichnung eingeschränkt werden kann,
- andere Schreibweisen oder Namen (bspw. Künstlernamen oder bei Orten der Ortsname in einer anderen Sprache) einer Entität mit durchsucht werden, welche sich aus verlinkten kontrollierten Vokabularen (GND etc.) ergeben,
- Das Rechercheergebnis in einem Dokumentformat exportiert werden kann.

Die Möglichkeit einer zeitlichen Eingrenzung muss gegeben sein. Es müssen dabei ungenaue Datierungen in Textform möglich sein. Auch Datensätze mit Datierungen in archivfachlich anerkannten Textformen müssen bei einer Recherche mit Datierungseingrenzung gefunden werden.

#### 2.10.3. Erweiterte Suche

Darüber hinaus muss das AFIS die Funktion einer „Erweiterten Suche“ aufweisen. Die "Erweiterte Suche" entspricht in den Grundfunktionen der "Einfachen Suche", allerdings muss es hierbei möglich sein, die Suche durch weitere Filter einzuschränken und Suchwörter mit Beschreibungsmodellen und deren Feldern zu kombinieren:

- Suchfelder wie u.a. „Titel“, „Signatur“, „ehemalige Signatur“, „Enthält“ (= „Darin“), „Provenienz“, „Entstehungszeitraum“, „Aktenzeichen“, Lagerorten (Regal/Fachboden/Belegung und nach Bestand), Schadensarten und Schadenklassen sowie zum Status der Zugänglichkeit (Archivrecht, Urheberrecht)
- Beschränkung der Suche auf bestimmte Bestände
- Beschränkung auf die Suche von Verzeichnungseinheiten mit angehängten Digitalisaten
- Beschränkung auf bestimmte Archivalien-Typen oder Materialarten (Akten, Fotografien, Bücher, Handschriften, Karten, Pläne, Audio-Dateien etc.)

#### 2.10.4. Archivische Tektonik-Suche

Das AFIS muss über die Funktion einer Tektonik-Suche aufweisen. Die Tektonik-Suche muss es den Archivmitarbeitenden ermöglichen, in der Tektonik (= Beständeübersicht), die die verschiedenen Gliederungsstufen des Archivs in einer hierarchischen Baumdarstellung abbildet, vom Bestand bis zur einzelnen Verzeichnungseinheit zu navigieren und ermittelnd zu recherchieren. Diese Suchfunktion ermöglicht die systematische Recherche in den Beständen, unabhängig von Schlagworten und bestimmten Suchbegriffen.

#### 2.11. Handbuch/Dokumentation AFIS

Für das AFIS müssen aktuelle, aussagekräftige und erschöpfende Anwendungsdokumentationen (Handbuch bzw. Handbücher) durch den Auftragnehmer zur Verfügung gestellt werden. Diese müssen alle für den Auftraggeber notwendigen technischen Installationsanleitungen (einschließlich Benennung der zwingend notwendigen Systemvoraussetzungen beim Auftraggeber) sowie Betriebs- und Schnittstellenbeschreibungen enthalten sowie die Anwendung des AFIS in allen Modulen umfassend beschreiben. Diese Dokumentationen müssen vom AN in elektronischer und durchsuchbarer Form sowie in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt werden.

#### 2.12. Softwarepflege AFIS

Der AN ist für die Dauer Vertragslaufzeit zur Softwarepflege des AFIS verpflichtet. Er überlässt dem AG hierzu alle neuen Programmstände (Patches, Updates, Upgrades und neue Releases/Versionen) des AFIS, soweit es sich dabei um Standardsoftware handelt und soweit die Standardsoftware für den AG angepasst

wurde. Die neuen Programmstände sind vom AN zu installieren und, soweit erforderlich, zu konfigurieren. Für neue Programmstände gilt Kapitel 2.13.1 entsprechend.

## 2.13. Systemservice und Support AFIS

Das AFIS muss jederzeit und in allen Bestandteilen mit großen Datenmengen performant arbeiten und hochverfügbar sein.

Der AN ist für die Dauer Vertragslaufzeit zum Systemservice, einschließlich der Störungsbeseitigung, und zum Support verpflichtet. Der Systemservice und Support des AN erfolgt ganzheitlich und einheitlich mit dem Ziel, eine möglichst ununterbrochene Verfügbarkeit des AFIS zu gewährleisten („Full Service“).

Insbesondere soll die Ursache einer Störung für die Leistungen des Systemservice keine Rolle spielen, es sei denn, dass die Störung vom AG vorsätzlich, grob fahrlässig, durch eine nicht bestimmungsgemäße Änderung des Systems oder durch einen nicht bestimmungsgemäßen Eingriff in das System verursacht wurde. Entwicklungsleistungen (Kapitel 4.4) gehören nicht zum Systemservice.

### 2.13.1. Störungsbeseitigung

Die Störungsbeseitigung beinhaltet die Verpflichtung des AN, einen verfügbaren und die Störung beseitigenden Programmstand bereitzustellen. Ist ein die Störung beseitigender Programmstand nicht verfügbar, hat der AN eine Umgehungslösung zur Verfügung zu stellen. Systemanpassungen (einschließlich neuer Programmstände) sind vom AN stet zunächst im Testsystem durchzuführen und zu testen. Die Übernahme von Systemanpassungen in das Produktivsystem bedarf nach erfolgter Testung der Freigabe durch den AG.

Durch Systemanpassungen (einschließlich neuer Programmstände) dürfen archivische Metadaten und personenbezogene Nutzendaten nicht verloren gehen und nicht verändert werden. Sofern nur die Anwendung zurückgesetzt werden muss (ohne Datenbank), darf es zu keinem Datenverlust kommen. Zur Absicherung eines möglichen Systemausfalls sind technisch-organisatorische Maßnahmen durch den Auftragnehmer zu treffen, die eine Wiederherstellung der Systemstände (einschließlich aller Datenbestände) auf einen Stand vor Beginn der Systemanpassung durch den Auftragnehmer ermöglichen.

Der Zugriff bzw. Fernzugriff auf das AFIS und die darin enthaltenen archivischen Metadaten und personenbezogenen Nutzendaten durch den Auftragnehmer oder durch Dritte (z.B. spezialisierte Dienstleister als Nachunternehmer des Auftragnehmers) im Rahmen von Service- und Supportleistungen erfolgt grundsätzlich nur im Rahmen von Auftragsverarbeitungsverträgen, die der Auftraggeber zur Verfügung stellt.

Die Betreuung im Rahmen des Systemservice und Support durch den AN erfolgt im Übrigen sowohl schriftlich als auch mündlich (per E-Mail, Kontaktformular oder Telefon) in deutscher Sprache nach Maßgabe der folgenden Regelungen.

### 2.13.2. First Level Support

Im First Level Support sollen über herkömmliche Kommunikationskanäle (E-Mail, Telefon, Videokonferenz) allgemeine Anfragen und häufig auftretende Problemen (häufige Anwendungsfehler) kommuniziert und – sofern ad hoc möglich, da im Rahmen der AFIS-Handbücher dokumentiert – geklärt werden. Werden dabei technische Fehler erkannt, werden diese Richtung Second Level-Support eskaliert. Dazu erfolgt eine Aufnahme der erkannten Fehler in ein Ticket-System, das der Auftragnehmer zur Verfügung stellt und auf das der Auftragnehmer und der Auftraggeber in einem abgestuften Rechte-Rollen-Konzept zugreifen können.

Der First Level-Support ist für den Auftraggeber montags bis freitags (ausschließlich Feiertage, sowie Heiligabend und Silvester im Land des Auftragnehmers) zwischen 9 und 16 Uhr, sowie freitags zwischen 9 und 13 Uhr permanent und direkt erreichbar und wird seitens des Auftragnehmers von mindestens zwei hinreichend qualifizierte Fachkräfte sichergestellt, die über

- sehr gute AFIS-Anwendungskenntnisse und
- über archivisches Fachwissen verfügen.

(Die archivischen Kenntnisse sollen einem Bachelor Archiv im Ausbildungsbereich „Erschließung“ entsprechen und können neben einer entsprechenden Fachausbildung auch durch Fortbildungen zur Erschließung (zum Beispiel an der Archivschule Marburg oder an der FH Potsdam) oder durch mindestens einjährige Praxiserfahrung im First Level-Support des Auftragnehmers für Archive nachgewiesen werden.)

Die zuständigen Fachkräfte im First Level-Support sind dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen. Bei Nichtverfügbarkeit der benannten Person ist der First Level-Support übergangsweise durch eine geeignete Vertretung zu leisten.

### 2.13.3. Second Level Support

Der Second Level-Support sichtet die im Ticket-System dokumentierten Fehler und bearbeitet Fehler niedriger Priorität/Nebenfehler (das AFIS wird in seiner Funktionsweise wenig beeinträchtigt) und Fehler mittlerer Priorität /Hauptfehler (grundsätzlich nicht-kritische Fehler, die jedoch die Anwendung des AFIS deutlich bis stark beeinträchtigen). Es handelt sich dabei in der Regel um sogenannte A-Fehler, die eindeutig festgestellt, belegt und reproduziert werden können. Sind die Fehler so kritisch und schwerwiegend, dass sie nicht im Second Level-Support bearbeitet werden können, werden dieses über das Ticket-System zum Third Level-Support eskaliert.

Der Second Level-Support hat eine Reaktionszeit von maximal 24 Stunden (im Zeitrahmen montags bis freitags (ausschließlich Feiertage im Land des Auftragnehmers) zwischen 9 und 16 Uhr, sowie freitags zwischen 9 und 13 Uhr, sowie Heiligabend und Silvester. Seine Erreichbarkeit für den Auftraggeber erfolgt über den First Level-Support. Zur Fehlerbehebung nutzt der Auftragnehmer neben den herkömmlichen Kommunikationskanälen (E-Mail, Telefon, Ticket-System, Videokonferenz) bei Bedarf eine bei ihm vorhandene Fernwartungssoftware. Kann ein Fehler in dem genannten Zeitraum nicht behoben werden, wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Frist für die Fehlerbehebung vereinbart und im Ticket-System hinterlegt. Hierzu erfolgt auf Wunsch des Auftraggebers eine direkte Kommunikation zwischen Second Level-Support und Auftraggeber.

Der Second Level-Support wird vom Auftragnehmer durch mindestens eine geeignete technische IT-Fachkraft des Auftragnehmers sichergestellt. Diese Fachkraft verfügt über einen informationstechnischen Hochschulabschluss mit mindestens Bachelor-Grad im Bereich Informatik oder vergleichbar und verfügt nachweisbar über aktuelle Kenntnisse und Erfahrungen in der Programmierung. Die IT-Fachkraft ist befähigt und berechtigt, in die Konfiguration des AFIS fehlerbehebend einzutreten.

Die für den Auftraggeber zuständige IT-Fachkraft des Auftragnehmers im Second Level-Support ist dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen. Bei Nichtverfügbarkeit der benannten Person ist der Second Level-Support übergangsweise durch eine geeignete Vertretung zu leisten.

### 2.13.4. Third Level Support

Der Third Level-Support bearbeitet und behebt die im Ticket-System dokumentierten schwerwiegenden und kritischen Fehler, die nicht im Second Level-Support behoben werden können. Es handelt sich dabei in

der Regel um sogenannte B-Fehler, die nicht ohne weiteres reproduziert werden können, aber immer das gleiche Verhalten aufweisen und wiederholt auftreten.

Die Erreichbarkeit des Third Level-Supports erfolgt über den First Level-Support. Zur Fehlerbehebung nutzt der Auftragnehmer neben den herkömmlichen Kommunikationskanälen (E-Mail, Telefon, Ticket-System, Videokonferenz) bei Bedarf eine bei ihm vorhandene Fernwartungssoftware. Kann ein Fehler nicht kurzfristig innerhalb von 48 Stunden behoben werden, wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Frist für die Fehlerbehebung vereinbart und im Ticket-System hinterlegt. Hierzu erfolgt auf Wunsch des Auftraggebers eine direkte Kommunikation zwischen Third Level-Support und Auftraggeber.

Der Third Level-Support wird vom Auftragnehmer durch mindestens eine geeignete technische IT-Fachkraft des Auftragnehmers wahrgenommen. Diese Fachkraft verfügt über einen informationstechnischen Hochschulabschluss im Bereich Informatik und über ausgewiesene Erfahrungen als Senior Manager IT, insbesondere im Bereich von Softwareentwicklung und Systemarchitektur. Sie ist befähigt und berechtigt, zur Fehlerbehebung und Softwareanpassung grundsätzlich in die Konfiguration des AFIS einzutreten.

Die zuständige IT-Fachkraft des Auftragnehmers im Third Level-Support ist dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen.

### 3. Virtueller Lesesaal

Der Auftragnehmer hat das im Vergabeverfahren mit dem Angebot eingereichte Konzept zum virtuellen Lesesaal einzuhalten und umzusetzen, soweit sich aus dieser Leistungsbeschreibung keine höheren Anforderungen oder Standards ergeben. Unbeschadet der Festlegungen im Konzept des Auftragnehmers sind in jedem Fall die folgenden Vorgaben einzuhalten und umzusetzen.

#### 3.1. Technische Grundanforderungen / Performanz

Der Virtuelle Lesesaal ist vom Auftragnehmer als Webanwendung (Nutzungsmodul) über das Internet als „SaaS“ (Software as a Service) im Wege eines „Managed Cloud Service (MCS)“ zu betreiben.

Der Virtuelle Lesesaal muss für verschiedene Anwendende öffentlich nutzbar und gleichzeitig in Form einer geschützten Webanwendung gestaltet sein.

Die Anwendung muss für mindestens 5.000 Nutzer gleichzeitig ohne Performanceeinschränkungen verfügbar sein. Die Ladezeit der Webanwendung darf max. 2 Sekunden für 95 % der Nutzer sein. Längere Ladezeiten sind mit einer entsprechenden Rückmeldung des Systems (Ladebalken etc.) zu kennzeichnen.

Ein Zugriffsschutz muss verhindern, dass Dokumente unberechtigt heruntergeladen werden können.

Das AFIS dient als Datenbasis des virtuellen Lesesaals und muss als Steuerungszentrale für den virtuellen Lesesaal fungieren können. Das AFIS und der virtuelle Lesesaal müssen als Gesamtsystem eine Funktionseinheit bilden.

#### 3.2. Usability und Barrierefreiheit

Die Funktionen, insbesondere die Recherche, des virtuellen Lesesaals müssen intuitiv gestaltet und für die Nutzenden möglichst selbsterklärend sein. Eine Heranziehung der Hilfefunktion bzw. des Handbuchs durch die Nutzenden sollte nur bei Detailfragen oder besonderen Fragen notwendig sein.

Der virtuelle Lesesaal muss eine hohe Benutzerfreundlichkeit („Ergonomie“) bieten und sich an den Standard-Funktionalitäten moderner Webanwendungen orientieren. Die Webanwendung muss responsiv

sein, also eine mobile Ansicht bieten. Die Anwendungsoberfläche des virtuellen Lesesaals muss plattformunabhängig skalierbar sein (Vergrößern und Verkleinern).

Die Hauptsprache muss Deutsch sein. Weitere Sprachen sollen über die üblichen Browserfunktionen möglich sein. Als Zeichensatz muss der Unicode-Standard UTF-8 verwendet werden.

Menüs, Feldbezeichnungen und Inhalte müssen im virtuellen Lesesaal durch Screenreader vorgelesen werden können. Eine kontextsensitive Hilfe- oder Assistentenfunktion soll die Programmnutzung unterstützen. Dafür ist die so genannte Mouseover-Funktion als Konzept angelegt. Durch Überfahren relevanter Elemente mit dem Mauszeiger erhalten Nutzerinnen und Nutzer unmittelbar Erläuterungen und weiterführende Informationen.

Die einzuhaltenden Standards werden durch das Barrierefreie Informations- und Kommunikationstechnik Gesetz Berlin (BIKTG BLN, § 3 Absatz 3) auf die jeweils aktuelle Barrierefreie Informationstechnikverordnung (BITV) referenziert.

Die Mindestanforderungen an die Barrierefreiheit nach der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0) und die Mindeststandards für die Erfüllung der Barrierefreiheit nach EN 301 549 ([https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/03.02.01\\_60/en\\_301549v030201p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf)) sind grundsätzlich einzuhalten.

### 3.3. IT-Sicherheit

Da der Virtuelle Lesesaal vom Auftragnehmer als Webanwendung (Nutzungsmodul) über das Internet als „SaaS“ (Software as a Service) im Wege eines „Managed Cloud Service (MCS)“ betrieben werden soll, müssen von dem Betreiber des Cloud Services bzw. des Rechenzentrums für den virtuellen Lesesaal folgende rechtliche Vorgaben erfüllt werden:

Der Server des Systems muss innerhalb der EU stehen, um den Schutz personenbezogener Daten, Datensicherheit und die Einhaltung der in Europa geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu gewährleisten. Die Software virtuellen Lesesaals darf die Daten nicht an den AN herausschicken oder verändern. Nur Berechtigte dürfen Zugriff haben. Die CIA-Grundprinzipien müssen beachtet werden: Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit.

Der Auftragnehmer muss den Schutz vor der Manipulation oder Löschung der Erschließungsdaten und Nutzendaten garantieren. Der Auftragnehmer muss sowohl für die Speicherung (Storage und Backup der o. g. Daten) als auch für die Übertragung von und den Zugang zum elektronischen Archivgut sowie digitalisierten Archivgut (Verbindungsnetze) Schutzmaßnahmen entsprechend der folgenden Anforderungen anbieten.

Das zur Auftragsausführung eingesetzte Rechenzentrum für den virtuellen Lesesaal muss grundsatzkonform gemäß ISO/EIC 27001 zur Informationssicherheit, Cybersicherheit und Datenschutz-Anforderungen an Informationssicherheitsmanagementsysteme betrieben werden.

Der Auftragnehmer handelt BSI Grundsatz-konform und verfügt über ein zertifiziertes Informationssicherheits-Managementsystem (ISMS) gemäß der jeweils aktuellsten Ausgabe der Norm ISO/IEC 27001 oder verfügt über etablierte Prozesse und Richtlinien, die den Anforderungen eines Informationssicherheits-Managementsystems (ISMS) nach der jeweils aktuellen Ausgabe der ISO/IEC 27001 entsprechen. Letzteres ist entsprechend nachzuweisen.

Der Auftragnehmer muss ein Sicherheitskonzept erstellen und dem Auftraggeber vorlegen. Dieses Konzept muss auf den bereits genannten Aspekten eines allgemeinen IT-Sicherheitskonzepts aufbauen und diese um folgende Punkte ergänzen:

1. Schutz der digitalisierten Archivalien:

- Urheberrecht: Es müssen Werkzeuge vorhanden bzw. Informationen angebracht werden können, die die Einhaltung von Urheberrechtsbestimmungen und Schutzfristen bei der Bereitstellung von Archivgut ermöglichen.
- Zugriffskontrolle: Differenzierte Zugriffsberechtigungen für verschiedene Nutzergruppen (z.B. wissenschaftliche Forschung, private Nutzung).
- Metadaten: Schutz der Metadaten der Archivalien vor unbefugter Veränderung oder Löschung.

2. Sicherheit der Benutzendendaten:

- Registrierung: Sicherer Registrierungsprozess für die Nutzer\*innen des virtuellen Lesesaals.
- Authentifizierung: Starke Authentifizierung der Nutzer\*innen (z.B. mit Benutzername und Passwort, Zwei-Faktor-Authentifizierung oder Einrichtung von Passwortrichtlinien).
- Datenschutz: Einhaltung der DSGVO und anderer Datenschutzgesetze bei der Verarbeitung von Benutzendendaten.
- Protokollierung: Protokollierung der Aktivitäten der Nutzer\*innen im virtuellen Lesesaal (z.B. Suchanfragen, Downloads)

3. Sicherheit der Kommunikation:

- Verschlüsselung: Verschlüsselung der Kommunikation zwischen den Nutzer\*innen und dem virtuellen Lesesaal (z.B. SSL/TLS).
- Sichere Übertragung: Sicherstellung der sicheren Übertragung von Daten und Archivalien.
- Kommunikationskanäle: Verwendung sicherer Kommunikationskanäle für die Interaktion zwischen Nutzer\*innen und Archivpersonal.

4. Sicherheit der technischen Infrastruktur:

- Zertifizierungen des Rechenzentrums nach ISO 27001 oder SOC 2 Type II müssen vorliegen.
- Server: Sichere Konfiguration und Wartung der Server, auf denen der virtuelle Lesesaal betrieben wird.
- Netzwerk: DDoS-Schutz muss implementiert sein.
- Firewall und Web Application Firewall (WAF) müssen vorhanden sein.
- Software: Verwendung aktueller und sicherer Software für den Betrieb des virtuellen Lesesaals.

5. Notfallplanung und Disaster Recovery:

- Notfallplan: Erstellung eines Notfallplans für den Fall von Ausfällen oder Angriffen.
- Datensicherung: Regelmäßige Datensicherung der Archivalienbeschreibungen und Nutzerdaten.
- Es muss ein Konzept zur schnellen Wiederherstellung erstellt werden. Eine Doppelhaltung der Systeme ist dafür allerdings nicht notwendig.

6. Zusammenarbeit mit externen Partnern:

- Verträge: Abschluss von Verträgen mit externen Partnern, die die Sicherheit der Daten und Systeme gewährleisten.
- Sicherheitsstandards: Einhaltung hoher Sicherheitsstandards bei der Zusammenarbeit mit externen Partnern.

## 7. Überwachung und Verbesserung:

- Sicherheitsüberwachung und Protokollierung: Alle Aktivitäten sollten protokolliert werden: Falls es zu einem Sicherheitsproblem kommt, müssen Administratoren nachverfolgen, was passiert ist.
- Ein System zur Erkennung von Angriffen (IDS/IPS) muss vorhanden sein: Dies bedeutet, dass verdächtige Aktivitäten automatisch erkannt und verhindert werden.
- Verbesserung: Kontinuierliche Verbesserung des IT-Sicherheitskonzepts und der Sicherheitsmaßnahmen.

### Zusätzliche Aspekte:

- Risikobetrachtung: Durchführung einer umfassenden Risikobetrachtung für den virtuellen Lesesaal.
- Sicherheitsorganisation: Festlegung der Verantwortlichkeiten für die IT-Sicherheit des virtuellen Lesesaals.

Das IT-Sicherheitskonzept muss regelmäßig überprüft und angepasst werden, um mit den sich ändernden Bedrohungen und Technologien Schritt zu halten.

## 3.4. Anforderung an die Nutzendenverwaltung

Die Anmeldung/Registrierung und Authentifizierung der Nutzenden erfolgt – sowohl für die Nutzung des analogen (Präsenz-)Lesesaals als auch für die Nutzung des virtuellen Lesesaals – über den Virtuellen Lesesaal. Nutzende können sich entweder selbst registrieren oder das Konto wird alternativ durch Archivmitarbeitende angelegt.

Um die Steuerung und Einhaltung der europäischen sowie archivgesetzlichen Datenschutz- und Persönlichkeitsrechtsvorgaben zu gewährleisten, ist im AFIS ein differenziertes Rollen- und Rechtekonzept mit einer entsprechenden Berechtigungshierarchie unerlässlich. Die archivgesetzlichen Schutzvorgaben ergeben sich aus dem Berliner Landesarchivgesetz, speziell § 8 ArchGB.

Die Rollen- und Rechteverwaltung muss durch eine übergeordnete Rolle – wie „Supervision, Controlling“ – flexibel angepasst werden können. Vorgesehen sind folgende Rollen:

- Externe Nutzende: Externe Nutzende sind Zugriffe auf den Virtuellen Lesesaal von außerhalb des Archivs, die in verschiedenen Untergruppen mit spezifischen Berechtigungen zu unterscheiden sind:
  - o Anonym Nutzende (Nicht registrierte Nutzende = Nutzende ohne Benutzungskonto)
  - o Registrierte Nutzende (Nutzende mit Konto (nach Anmeldung), die erweiterte Funktionalitäten, z. B. Bestellung von Archivgut in den Lesesaal, erhalten und ggf. erweiterte Zugriffsrechte auf Erschließungsdaten und digitalisiertes Archivgut).

Für erweiterte Zugriffsrechte und Funktionen ist eine Anmeldung bzw. Registrierung sowie Authentifizierung erforderlich.

- Interne Nutzende: Interne Nutzende sind Archivmitarbeitenden, die in verschiedene Untergruppen mit spezifischen Berechtigungen zu unterscheiden sind.
  - o Archivierung
  - o AFIS-Redaktion / Fachadministration
  - o Administration (IT)

Die Nutzenden müssen sich online registrieren und ein Nutzerkonto eröffnen. Erforderliche Angaben im Registrierungsformular eindeutige Nutzerkennung, Name, Vorname, E-Mail-Adresse, Adressdaten, Geburtsdatum, Passwort) sowie optionale Informationen (z. B. Telefonnummer). Das Passwort muss BSI-

konform sein. Benutzernamen wird das Landesarchiv als bürgerliche Namen oder Institutionennamen umsetzen.

Nutzende können in ihrem Konto eine Selbstbeschreibung hinterlegen, in der sie ihre fachliche Eignung/Profession näher beschreiben, wie beispielsweise: Presse, Forschung, Heimatkunde, Zeitzeuginnen und Zeitzeugen, interessierte Öffentlichkeit.

Der Benutzer muss seine persönlichen Daten, Zugangsdaten, gewünschte Dienstleistungen, einsehen und ändern können. Der Benutzer muss den Status seines Benutzerkontos einsehen können. Der Benutzer muss sein Benutzerkonto löschen können.

Das System bietet eine Authentisierungsmöglichkeit an (z.B. E-Mail). Das System muss mit passenden technischen Maßnahmen ausgestattet sein, die Angriffe sowie automatisierte Anfragen zuverlässig abwehren.

Nutzende müssen der Benutzungs- und Gebührenordnung des Archivs digital zustimmen und die verbindlichen archiv-, datenschutz- sowie urheberrechtlichen Bestimmungen zur Kenntnis nehmen. Außerdem müssen sie der Verwendung von Cookies und der Erhebung von Protokolldaten zustimmen.

Bei Aktualisierungen oder Änderungen der Benutzungs- und Gebührenordnung muss eine Nachricht angezeigt (z.B. als Popup) werden, deren Bestätigung durch bereits registrierte Benutzende erforderlich ist.

Die Zustimmung und der Zeitpunkt der Zustimmung zu Benutzungsanträgen, Benutzungsordnungen, Schutzfristverkürzungsbescheiden, Datenschutzerklärungen und Widerrufsbelehrungen müssen nachvollziehbar im Benutzerkonto sein, und die Möglichkeit zum Widerruf muss gegeben sein.

Nach Prüfung des Formulars durch die zuständige Fachabteilung des LAB erfolgt die Freischaltung der Benutzenden. Wird ein Zugang über einen durch das Landesarchiv festzulegenden Zeitraum nicht genutzt, muss automatisiert eine Sperrung erfolgen. Hierzu muss eine automatische Benachrichtigungs-E-Mail an die Benutzenden gesendet werden. Erfolgt nach zwei Wochen keine Rückmeldung, muss der Zugang ebenfalls automatisiert gelöscht werden. Benutzende müssen sich in diesem Fall erneut registrieren können.

Ein Benutzerkonto muss pseudonymisiert oder unwiderruflich gelöscht werden können. Persönliche Daten müssen gelöscht werden, notwendige Daten für Reporting müssen anonymisiert sein. Die Löschung wird dem Benutzer automatisch per Mail bestätigt.

Zur Optimierung der Geschäftsprozesse und Erstellung von Statistiken muss der Virtuelle Lesesaal die Möglichkeit bieten, Daten über das Benutzungsverhalten der Nutzenden in anonymisierter und EU-DSGVO-konformer Weise zu sammeln und zu speichern (z.B. Datum und Uhrzeit des Seitenaufrufs; die Webseite, von der aus die Onlinerecherche aufgerufen wurde) oder muss ein speziell dafür vorgesehenes Werkzeug wie Matomo integrieren können. Zudem müssen anonymisierte Statistiken unkompliziert aus den Benutzenden-Metadaten ausgegeben werden können. Die Zustimmung zur anonymisierten Auswertung wird u.a. bei der Erhebung von Cookies eingeholt.

### 3.5. Anforderungen an die Recherche / Retrieval

Grundsätzlich ist hier zwischen der Externe Nutzende und der Internen Nutzenden zu differenzieren.

Es müssen drei Suchmodi angeboten werden: Die einfache und erweiterte Suche sowie die archivische Tektonik-Suche.

Sowohl die internen als auch die externen Nutzende durchsuchen in einer intelligenten und leicht verständlichen Weise auch die verknüpften Schlagwörter und Personenindizes.

### 3.5.1. Einfache Suche

Die einfache Suche muss über den browser- und webbasierten Benutzungsbereich erfolgen.

Der virtuelle Lesesaal enthält eine suchmaschinenoptimierte Online-Recherche, um die Sichtbarkeit der Archivbestände in den gängigen Suchmaschinen zu erhöhen. Mindestens die folgenden Informationen über Verzeichnungseinheiten müssen über Suchmaschinen recherchierbar sein:

- Bestandsname
- Titel der Verzeichnungseinheit
- Enthält Vermerk

Die Funktion „Einfache Suche“ bietet die Möglichkeit, mit einem oder mehreren Begriffen nach Verzeichnungseinheiten in dem für die Benutzenden freigegebenen Gesamtbestand zu suchen. Bei der Suche werden alle Hierarchieebenen (nach ISAD-G) automatisch mit durchsucht, also neben den Angaben zu Verzeichnungseinheiten auch die Systematikgruppen- und objektübergreifende Beschreibungen und alle evtl. vorhandenen Unterebenen.

Die Suche muss auf einzelne oder mehrere Hierarchieebenen der Verzeichnung eingeschränkt werden können.

Die Suche muss mit Booleschen Operatoren (UND-, ODER-, NICHT-, XOR-Operatoren) und mit Phrasen-Suchen (exakte Suche nach Wortgruppen) sowie mit Trunkierungen (Suche mit Platzhaltern) durchgeführt werden können.

Die Möglichkeit einer zeitlichen Eingrenzung muss gegeben sein. Bei einer Recherche mit Datierungseingrenzung müssen ungenaue Datierungen in archivfachlich anerkannten Textformen ebenfalls gefunden werden.

Der Virtuelle Lesesaal muss eine Funktion zur Volltextsuche haben, die sich auf OCR-ausgelesene Digitalisate erstreckt.

Die Wiedergabe von zugeordneten Digitalisaten (Schutz- und Nutzungsrepräsentationen) und originär digitalen Objekten erfolgt mit Hilfe eines geeigneten Viewers oder direkt im Browser (Bild, Audio, Video und Film). Die Einbindung des DFG-Viewers muss möglich sein.

### 3.5.2. Erweiterte Suche

Die "erweiterte Suche" arbeitet in den Grundfunktionen wie die "einfache Suche", allerdings ist es hierbei möglich, die Suche durch weitere Filter einzuschränken und Suchwörter mit Beschreibungsmodellen und deren Feldern zu kombinieren:

- Suchfelder wie u.a. „Titel“, „Signatur“, „ehemalige Signatur“, „Enthält“ (= „Darin“), „Provenienz“, „Entstehungszeitraum“, „Aktenzeichen“ sowie zum Status der Zugänglichkeit (Archivrecht, Urheberrecht)
- Beschränkung der Suche auf bestimmte Bestände
- Beschränkung auf die Suche von Verzeichnungseinheiten mit online verfügbaren öffentlichen bzw. angehängten Digitalisaten
- Beschränkung auf bestimmte Archivalien-Typen oder Materialarten (Akten, Fotografien, Bücher, Handschriften, Karten, Pläne, Audio-Dateien etc.)

### 3.5.3. Archivische Tektonik-Suche

Die Tektonik-Suche ermöglicht es den Benutzenden in der Tektonik (= Beständeübersicht), die die verschiedenen Gliederungsstufen des Archivs in einer hierarchischen Baumdarstellung abbildet, vom Bestand bis zur einzelnen Verzeichnungseinheit zu navigieren und ermittelnd zu recherchieren. Diese Suchfunktion ermöglicht die systematische Recherche in den Beständen, unabhängig von Schlagworten und bestimmten Suchbegriffen.

### 3.5.4. Anforderungen an die Darstellung und Verwaltung der Suchergebnisse

Das Rechercheergebnis wird in einer entsprechenden Trefferliste, die filter-, sortier- und darstellbar ist, angezeigt. Die Liste enthält Snippets der gefundenen Textstellen und Thumbnails von angefügten Digitalisaten zur Schnellansicht.

Die Anzahl der darzustellenden Treffer kann manuell gesteuert werden.

Die Nutzenden müssen Merklisten erstellen können und diese in ihrem Benutzerkonto speichern. Die Merklisten müssen exportierbar sein. Für registrierte Nutzende besteht die Möglichkeit, die Suchanfrage sowie die erzeugte Trefferliste unter einem entsprechenden Titel zu speichern. Bei einer erneuten Anfrage müssen die zuvor gespeicherten Suchergebnisse wieder aufgerufen bzw. geladen, aktualisiert oder auch gelöscht werden können. Unter der Funktion „Suchhistorie“ muss auf frühere Suchvorgänge und Trefferlisten zurückgegriffen werden können.

Wenn bei einer Recherche Treffer von gesperrten Verzeichnungseinheiten erfolgen, werden diese den Nutzenden durch ein entsprechendes Symbol oder einen Standardtext angezeigt.

## 3.6. Anforderung an die Nutzung

Extern Nutzende müssen über den Virtuellen Lesesaal die Services des Landesarchivs beantragen können. Dies betrifft folgende Dienstleistungen:

- Stellen eines Benutzungsantrags
- Antrag auf Verkürzung der Schutzfristen
- Reproduktionsantrag
- Antrag auf Veröffentlichung
- Bestellungen in den Lesesaal

Über die Benutzungsverwaltung des Virtuellen Lesesaals muss für den Nutzenden jederzeit der Status der Bearbeitung der gewünschten Dienstleistung ersichtlich sein.

Im Rahmen der Vertragslaufzeit ist ein virtueller Lesesaal im Stil einer virtuellen Forschungsumgebung zu entwickeln, der die Partizipation der Nutzenden ermöglicht. Dies bedeutet, dass Datensätze (Bestand oder Verzeichnungseinheit) durch die Nutzenden geteilt werden können und Suchergebnisse gespeichert und weiterverwendet werden können (also Ausgabe in einem Dokumentenformat, um die Ergebnisse zu teilen). Sowohl die Nutzenden als auch die Archivmitarbeitenden innerhalb eines Rollenkonzepts haben die Möglichkeit, die beschreibenden Daten der Archivalien zu kommentieren (kollaborative Mitarbeit von Nutzenden an Objekt-Beschreibungen im Sinne von „Citizen Science“). Dabei muss stets die Quelle der Informationen und die Rolle der anmerkenden Person (z.B. Praktikum, Archivierung, externe Nutzung) sichtbar sein.

### 3.6.1. Einbindung von digitalem Archivgut (DIMAG/Digitalisateserver)

Digitales Archivgut und Ersatz-Digitalisate sind im DIMAG gespeichert (s.o. Kapitel 2.6.1). Für Benutzungszwecke werden diese vom DIMAG an das AFIS bereitgestellt und können bei Bedarf aus dem AFIS für den Virtuellen Lesesaal bereitgestellt werden. Eine direkte Kopplung zwischen DIMAG und virtuellem Lesesaal ist aus sicherheitstechnischen Gründen nicht vorgesehen.

Digitalisate werden auf einem gesonderten Repository für Digitalisate gespeichert (s.o. Kapitel 2.6.2). Der virtuelle Lesesaal muss auf die Digitalisate zugreifen können, um die Digitalisate anzeigen zu können.

Die technische Gestaltung der Kommunikation zwischen AFIS und virtuellem Lesesaal ist im Angebot zu beschreiben.

Folgende Formate sollen mindestens dargestellt und zum Download durch die Nutzungen bereitgestellt werden:

	<b>mögliche Dateiformate</b>	<b>Ausgabeformate (extern + intern)</b> u.a. zur Erstellung von Merklisten / Dokumenten (Akten/Vorgänge)	<b>Speicherung im Medienrepository</b>	
			<b>Derivate</b> (mögliche Formate) - komprimiert	<b>Master</b>
TEXT	<b>PDF-Dokumente</b>	X	X	X
BILD	<b>JPEG-Dateien</b>	X	X	(x)
	<b>PNG-Dateien</b>	X		
	<b>DNG-Dateien</b>		x (tiff, jpeg)	X
	<b>TIFF-Dateien</b>	X	x (tiff, jpeg)	X
TON	<b>MP3-Dateien</b>	X		
	<b>MP4-Dateien</b>	X	x (mp4, mp3)	
	<b>FLAC-Dateien</b>		x (mp4, mp3)	X
	<b>WARC-Dateien</b>		X	
	<b>WAV, WAVE, RIFF</b> <b>WAVE-Dateien</b>		x (mp4, mp3)	X
FILM /VIDEO	<b>MOV-Dateien</b>		X	X
	<b>MPEG-Dateien</b>		X	
	<b>weitere Video-Formate (z.B. AVI)</b>	X		

### 3.6.2. Online-Beratung von Nutzenden

Eine der Kernaufgaben von Archiven ist die Beratung der Benutzenden, insbesondere bei der Recherche. Neben der klassischen Rechercheberatung im Lesesaal, der telefonischen Anfrage, des Angebots von Kontaktformularen sowie der Kommunikation via E-Mail hat der Virtuelle Lesesaal neue Möglichkeiten der Online-Beratung bereitzustellen, die vor allem das Ziel haben, Benutzende dort zu unterstützen, wo sie diese Hilfe benötigen. Dabei ist zwischen Formen passiver und aktiver Online-Beratung zu unterscheiden.

Die passive Online-Beratung basiert auf erfahrungsgemäßen Standardfragen (Frequently Asked Questions - FAQs), die im Lesesaal öffentlich vorab beantwortet werden bzw. bietet ein im Lesesaal integriertes Erklärungstool Hinweise und Antworten zu bestimmten, häufig auftretenden Problemfeldern. Der virtuelle Lesesaal enthält hierzu eine Seite, auf der oft gestellte Fragen beantwortet werden (FAQ-Seite). Die FAQs müssen einfach und schnell bei der Suche nach Hilfe und Kontaktmöglichkeiten zu finden sein.

Darüber hinaus muss der virtuelle Lesesaal mittels „Fragezeichen“ und „Info“-Piktogrammen oder Icons, die über eine sogenannte Mouse-Over-Funktion verfügen, den Nutzenden zusätzliche Informationen, Hilfen und Erklärungen in Form von Texten unmittelbar zur Verfügung stellen.

Durch den AG bereitgestellte Tutorials (textbasiert oder in Form von Videos) müssen auf der Startseite des virtuellen Lesesaals verlinkt werden können.

Die aktive Online-Beratung steht nur angemeldeten Nutzenden zur Verfügung. Hierbei sind die folgenden Funktionen im digitalen Lesesaal vorzusehen:

1. Forum für Interaktion zwischen Benutzern

In einem eigenen Forum sollen im digitalen Lesesaal registrierte Benutzer die Möglichkeit haben untereinander zu kommunizieren. Die Benutzer müssen hierzu eigens vom Archiv freigeschaltet werden. Hier können durch das Archiv auch Tutorials, Videos oder andere Inhalte veröffentlicht werden.

2. Chat-Funktion

Es muss eine Möglichkeit vorhanden sein, dass Benutzer direkt über eine integrierte Chat-Funktion für ad-hoc Fragen mit dem Archiv kommunizieren können. Es muss im digitalen Lesesaal möglich sein, die Öffnungszeiten für den Chat zu definieren. Innerhalb dieser Öffnungszeiten kann ein angemeldeter Archivar mit den Benutzern kommunizieren.

Menüführung und Hilfefunktionen müssen mehrsprachig (mindestens Deutsch und Englisch) angeboten werden können.

### 3.6.3. Bestellmanagement

Das Bestellmanagement für die Bereitstellung von analogem Archivgut im Lesesaal des Landesarchivs sowie für die Bereitstellung von digitalem Archivgut im virtuellen Lesesaal ist über den virtuellen Lesesaal umzusetzen.

Die Bereitstellung erfolgt in der Art, dass bei Vorhandensein von digitalen Repräsentationen automatisch diese im virtuellen Lesesaal zur Nutzung bereitgestellt werden. Ist keine digitale Repräsentation vorhanden, wird eine analoge Schutz-Repräsentation im physischen Lesesaal des Landesarchivs durch die Mitarbeitenden des LAB bereitgestellt (Film, Mikrofiche oder analoge Kopie). Sind weder digitale Repräsentation noch analoge Schutz-Repräsentation vorhanden, wird die zu einer Verzeichnungseinheit vorliegende analoge Primär-Repräsentation durch die Mitarbeitenden des LAB im physischen Lesesaal des

Landesarchivs bereitgestellt. Der Virtuelle Lesesaal muss diese Hierarchisierung der Repräsentationen zueinander verarbeiten können.

Das Bestellmanagement muss mit einem Rechtekonzept arbeiten, um für definierte Nutzende oder Nutzendengruppen eine Bestellung zu genehmigen oder zu versagen.

Eine Bestellung kann aus den folgenden Gründen, die ggf. einer temporären Begrenzung unterliegen, versagt werden:

- rechtliche Gründe (Archiv- und Datenschutzrecht, Urheberrecht), die entsprechend in den Erschließungsdaten der Verzeichnungseinheit erfasst sind,
- Gründe der Bestandserhaltung (Schäden, Schadensklassen etc.), die in den Erschließungsdaten der Verzeichnungseinheit oder für den Bestand erfasst sind,
- bereits stattgefundene Ausleihe einer Repräsentation.

Vor dem Auslösen einer Bestellung muss visuell (Symbol oder Standardtext) deutlich werden, ob eine Repräsentation einer Verzeichnungseinheit bestellbar ist. Nach dem Auslösen einer Bestellung muss der Nutzende eine Rückmeldung über einen Vollzug oder eine Versagung der Bestellung erhalten. Der voraussichtliche Zeitpunkt für die Bereitstellung einer analogen Schutz-Repräsentation oder einer analogen Primär-Präsentation im physischen Lesesaal oder einer noch zu prüfenden digitalen Repräsentation (z.B. Prüfung von Schutzfristen) im virtuellen Lesesaal oder im physischen Lesesaal soll zudem angegeben werden können. Es ist zudem eine Benachrichtigungsfunktion für die Nutzenden einzurichten, mit der sie über das Vorliegen einer Bereitstellung im physischen oder im virtuellen Lesesaal informiert werden können (beispielsweise automatisch per E-Mail).

Dabei muss das Zeitmanagement im virtuellen Lesesaal einen Ausschluss von Schließtagen des AG und des physischen Lesesaals berücksichtigen.

Folgende Bestellfunktionen müssen im virtuellen Lesesaal umsetzbar sein:

- Bestellung von analogen Archivgut zur Vorlage im analogen Lesesaal
- Bestellung von originär digitalen oder digitalisierten Archivgut zur Einsicht oder Nutzung im Virtuellen Lesesaal
- Stellen eines Antrags auf Schutzfristverkürzung.
- Einreichung eines Reproduktionsauftrags
- Anforderung einer Veröffentlichungsgenehmigung.
- Einreichung einer schriftlichen Anfrage

Eine Bestellung von analogem Archivgut soll workflowbasiert über den virtuellen Lesesaal organisiert werden und den zugrundeliegenden Prozess bei den Mitarbeitenden des Landesarchivs auslösen: Das Magazinpersonal des Landesarchivs muss benachrichtigt werden, dass das Archivgut aus den Magazinräumen des Landesarchivs geholt und den Nutzenden zum gewünschten Zeitpunkt bereitgelegt werden muss. Dabei muss das analoge Archivgut per Code als ausgehoben und in Benutzung verbucht werden können.

Bei Bestellungen von geschütztem und gesperrtem Archivgut (analog und digital) über den virtuellen Lesesaal muss im virtuellen Lesesaal ein Schutzfristenverkürzungsantrag gestellt werden können, der vom AG entsprechend geprüft und beschieden wird.

### 3.7. Handbuch/Dokumentation Virtueller Lesesaal

Für den Virtuellen Lesesaal müssen aktuelle, aussagekräftige und erschöpfende Anwendungsdokumentationen (Handbuch bzw. Handbücher) durch den Auftragnehmer für den Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden. Diese müssen alle für die Anwendung des Virtuellen Lesesaals notwendigen Informationen enthalten. Die externen Nutzer erhalten die Online-Hilfe (FAQ), s.o. Kapitel 3.6.2. Diese Dokumentationen müssen vom AN in elektronischer und durchsuchbarer Form sowie in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt werden.

### 3.8. Service virtueller Lesesaal

Die Betreuung der vom Landesarchiv bei Vertragsschluss für den Kontakt mit dem AN zu benennenden Mitarbeitenden des Landesarchivs durch den Softwarehersteller erfolgt sowohl schriftlich als auch mündlich (E-Mail, Kontaktformular, Telefon) in deutscher Sprache.

Durch Systemanpassungen (einschließlich neuer Programmstände) für den virtuellen Lesesaal des Landesarchivs dürfen personenbezogene Nutzendaten nicht verloren gehen und nicht verändert werden. Sofern nur die Anwendung zurückgesetzt werden muss (ohne Datenbank), darf es zu keinem Datenverlust kommen. Zur Absicherung eines möglichen Systemausfalls sind technisch-organisatorische Maßnahmen durch den Auftragnehmer zu treffen, die eine Wiederherstellung der Systemstände (einschließlich aller Datenbestände) auf einen Stand vor Beginn der Systemanpassung durch den Auftragnehmer ermöglichen. Ein mit der Wiederherstellung verbundener Datenverlust muss soweit wie möglich verhindert und begrenzt werden und darf in jedem Fall einen maximalen Zeitraum von 24 Stunden nicht überschreiten. Die Wiederherstellung muss ihrerseits binnen 24 Stunden erfolgt sein.

#### 3.8.1. First Level Service

Im First Level Service sollen über herkömmliche Kommunikationskanäle (E-Mail, Telefon, Videokonferenz) allgemeine Anfragen und häufig auftretende Probleme (häufige Anwendungsfehler) kommuniziert und – sofern ad hoc möglich, da im Rahmen des Handbuchs zum Virtuellen Lesesaal dokumentiert – geklärt werden. Werden dabei technische Fehler erkannt, werden diese Richtung Second Level-Service eskaliert. Dazu erfolgt eine Aufnahme der erkannten Fehler in ein Ticket-System, das der Auftragnehmer zur Verfügung stellt und auf das der Auftragnehmer und der Auftraggeber in einem abgestuften Rechte-Rollen-Konzept zugreifen können.

Der First Level-Service ist für den Auftraggeber montags bis donnerstags (ausschließlich Feiertage im Land des Auftragsnehmers und Heilig Abend und Silvester) zwischen 9 und 16 Uhr, sowie freitags zwischen 9 und 13 Uhr permanent und direkt erreichbar und wird seitens des Auftragnehmers von einer Fachkraft sichergestellt, die über

- sehr gute Virtuelle-Lesesaal-Anwendungskenntnisse verfügt und
- über archivisches Fachwissen verfügt.

(Die archivischen Kenntnisse sollen einem Bachelor Archiv im Ausbildungsbereich „Erschließung“ entsprechen und können neben einer entsprechenden Fachausbildung auch durch Fortbildungen zur Erschließung (zum Beispiel an der Archivschule Marburg oder an der FH Potsdam) oder durch mindestens einjährige Praxiserfahrung im First Level-Support des Auftragnehmers für Archive nachgewiesen werden.)

Die zuständige Fachkraft des Auftragnehmers im First Level-Service ist dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen. Sie kann mit einer Fachkraft für den First Level-Support für das AFIS identisch

sein. Bei Nichtverfügbarkeit der benannten Person ist der First Level-Service übergangsweise durch eine geeignete Vertretung zu leisten.

### 3.8.2. Second Level Service

Der Second Level-Service sichtet die im Ticket-System dokumentierten Fehler und bearbeitet Fehler niedriger Priorität/Nebenfehler (der Virtuelle Lesesaal wird in seiner Funktionsweise wenig beeinträchtigt) und Fehler mittlerer Priorität /Hauptfehler (grundsätzlich nicht-kritische Fehler, die jedoch die Anwendung des Virtuellen Lesesaal deutlich bis stark beeinträchtigen). Es handelt sich dabei in der Regel um sogenannte A-Fehler, die eindeutig festgestellt, belegt und reproduziert werden können. Sind die Fehler so kritisch und schwerwiegend, dass sie nicht im Second Level-Service bearbeitet werden können, werden diese über das Ticket-System zum Third Level-Service eskaliert.

Der Second Level-Service hat eine Reaktionszeit von maximal 24 Stunden (im Zeitrahmen montags bis donnerstags (ausschließlich Feiertage im Land des Auftragsnehmers und Heilig Abend und Silvester) zwischen 9 und 16 Uhr, sowie freitags zwischen 9 und 13 Uhr). Seine Erreichbarkeit für den Auftraggeber erfolgt über den First Level-Service. Zur Fehlerbehebung nutzt der Auftragnehmer die herkömmlichen Kommunikationskanäle (E-Mail, Telefon, Ticket-System, Videokonferenz). Kann ein Fehler in dem genannten Zeitraum nicht behoben werden, wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Frist für die Fehlerbehebung vereinbart und im Ticket-System hinterlegt. Hierzu erfolgt auf Wunsch des Auftraggebers eine direkte Kommunikation zwischen Second Level-Service und Auftraggeber.

Der Second Level-Service wird vom Auftragnehmer durch mindestens eine technische IT-Fachkraft des Auftragnehmers wahrgenommen. Diese Fachkraft verfügt über einen informationstechnischen Hochschulabschluss mit mindestens Bachelor-Grad im Bereich Informatik oder vergleichbar und verfügt nachweisbar über aktuelle Kenntnisse und Erfahrungen in der Web-Programmierung. Die IT-Fachkraft ist befähigt und berechtigt, in den Quellcode des Virtuellen Lesesaals fehlerbehebend einzutreten.

Die für den Auftraggeber zuständige IT-Fachkraft des Auftragnehmers im Second Level-Service ist dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen. Sie kann mit der IT-Fachkraft für den Second Level-Support für das AFIS identisch sein. Bei Nichtverfügbarkeit der benannten Person ist der Second Level-Service übergangsweise durch eine geeignete Vertretung zu leisten.

### 3.8.3. Third Level-Service

Der Third Level-Service bearbeitet und behebt die im Ticket-System dokumentierten schwerwiegenden und kritischen Fehler, die nicht im Second Level-Service behoben werden können. Es handelt sich dabei in der Regel um sogenannte B-Fehler, die nicht ohne weiteres reproduziert werden können, aber immer das gleiche Verhalten aufweisen und wiederholt auftreten.

Die Erreichbarkeit des Third Level-Service erfolgt über den First Level-Service. Zur Fehlerbehebung nutzt der Auftragnehmer die herkömmlichen Kommunikationskanäle (E-Mail, Telefon, Ticket-System, Videokonferenz). Kann ein Fehler nicht kurzfristig innerhalb von 48 Stunden behoben werden, wird zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Frist für die Fehlerbehebung vereinbart und im Ticket-System hinterlegt. Hierzu erfolgt auf Wunsch des Auftraggebers eine direkte Kommunikation zwischen Third Level-Service und Auftraggeber.

Der Third Level-Service wird vom Auftragnehmer durch mindestens eine technische IT-Fachkraft des Auftragnehmers wahrgenommen. Diese verfügt über einen informationstechnischen Hochschulabschluss im Bereich Informatik und über ausgewiesene Erfahrungen als Senior Manager IT, insbesondere im Bereich von Softwareentwicklung und Systemarchitektur. Sie ist befähigt und berechtigt, zur Fehlerbehebung und Softwareanpassung grundsätzlich in die Architektur des virtuellen Lesesaals einzutreten.

Die zuständige IT-Fachkraft des Auftragnehmers im Third Level-Service ist dem Auftraggeber namentlich mit Kontaktdaten zu benennen. Sie kann mit der IT-Fachkraft für den Third Level-Support für das AFIS identisch sein.

## 4. Projektrealisierung und weitere Leistungen

### 4.1. Projektrealisierung, Ablauf und Zeitplan

Vor dem Projektbeginn legen der AG und der AN die konkreten Einzelheiten für die Projektrealisierung sowie die einzelnen Umsetzungsschritte abschließend fest.

Der AN stellt ab Vertragsbeginn mindestens ein/e bereits im Angebot namentlich benannte/n Fachinformatiker/in mit deutschen Sprachfähigkeiten auf mindestens annähernd muttersprachlichem Niveau (Level C2 GER oder vergleichbar) als zentrale Ansprechperson für die Auftragsausführung zur Verfügung. Die zentrale Ansprechperson kann identisch sein mit einer für den Third Level-Service benannten IT-Fachkraft (siehe Kapitel 2.13.4 und 3.8.3). Die Verfügbarkeit der zentralen Ansprechperson für den Auftraggeber und, im Verhinderungsfall, einer gleichwertigen Vertretung ist vom AN für die gesamte Vertragslaufzeit sicherzustellen, insbesondere allerdings in der Phase der Projektrealisierung. Die zentrale Ansprechperson muss in allen vertraglichen, technischen und organisatorischen Fragen der Auftragsausführung auskunftsähig und bevollmächtigt sein. Sie ist vom AN zudem mit den notwendigen Leitungs- und Weisungsbefugnissen auszustatten, um eine reibungslose Auftragsausführung sicherzustellen und bei Leistungsmängeln oder -störungen aktiv in die betroffenen Prozesse einzugreifen und unverzüglich effektive Maßnahmen zur Lösung einzuleiten.

Darüber hinaus stellt der AN feste Ansprechpartner für das Projekt, einschließlich des/der bereits im Angebot benannten Fachinformatiker/in für die Auftragsausführung, die während der Projektrealisierung kontinuierlich zur Verfügung stehen und an regelmäßigen sowie bedarfsabhängigen Projektbesprechungen teilnehmen.

Die Implementierung und der Rollout des AFIS und des Virtuellen Lesesaals erfolgt nach der Überlassung aller bestehenden Teile der Software.

Der Auftragnehmer hat zum Projektbeginn ein Implementierungskonzept vorzulegen. Das Implementierungskonzept ist mit dem AG abzustimmen. Nach Zustimmung des AG wird das Implementierungskonzept für den AN verbindlich und ist von diesem umzusetzen.

Es sind zwei unterschiedliche, zeitlich versetzte Implementierungsphasen für das AFIS und für den Virtuellen Lesesaal zu planen. Der AN verpflichtet sich a.) Installationspakete sowie die zwingend erforderlichen Informationen und b.) ausreichendes Personal bereitzustellen, damit der AG den Arbeitsprozess in Zusammenarbeit mit dem AN umsetzen kann. Hierzu zählt auch ein möglichst umfassender Wissenstransfer mit dem Ziel der Ertüchtigung der Mitarbeitenden des AG, diese Arbeiten grundsätzlich eigenständig vornehmen zu können.

Neben der Leistung von fachlichen wie technischen Hilfestellungen muss der AN während der Inbetriebnahme auf Abruf verfügbar und in der ersten Phase des tatsächlichen Betriebs erreichbar sein.

Für die Projektrealisierung ist eine maximale Gesamtdauer von 24 Monaten bis zur Fertigstellung aller Leistungen zur Projektrealisierung und abnahmerefieren Bereitstellung (Live-Going) des AFIS und des virtuellen Lesesaals vorgesehen. Der AN hat den mit seinem finalen Angebot eingereichten Projektplan einzuhalten und umzusetzen. Der AN hat seine Planungen und Organisation so einzurichten, dass die

maximale Gesamtdauer und die einzelnen Phasen und Zeiträume des Projektplans einschließlich eines Zeitpuffers für Unvorhergesehenes eingehalten werden können.

#### 4.2. Datenmigration

Zentraler Bestandteil des Projektes ist die Migration der vorhandenen Daten. Die Daten aus dem bisherigen AFIS müssen ohne jeglichen Informationsverlust in das neue AFIS übertragen werden.

Migriert werden müssen alle Erschließungsinformationen aus AUGIAS.

Der AN übernimmt die Aufgabe der Migration der Daten in enger Absprache mit dem AG. Der AG stellt die Daten bereit. Zunächst erfolgt eine Konfiguration der Datenfelder – inkl. Datensatztypen, Eingabeformulare, Suchformulare – durch den AN in Abstimmung mit dem AG.

In einem von dem AN und von dem AG veranstalteten Workshop werden die weiteren konkreten Arbeitsschritte und Verantwortlichkeiten festgelegt, abgesprochen und in einem verbindlichen Migrationskonzept vereinbart. Der AG übernimmt die Aufgaben der Datenbearbeitung, also des Data-Cleaning und der Datenaufbereitung. Der AN verantwortet die Erstellung von Skripten und das Mapping. Der AG überprüft und nimmt die vom AN erarbeiteten Migrationsparameter und Spezifikationen ab. Der Import der Daten in das Testsystem erfolgt durch den AN in Abstimmung mit dem AG. Der AG überprüft die erfolgte Test-Datenmigration. Nach der Implementierung der Software im Produktivsystem des AG erfolgt die finale Einspielung der Daten. Der AG überprüft die finale Datenmigration.

#### 4.3. Schulungen

Es muss ein umfassender Schulungsplan in Zusammenarbeit mit dem Landesarchiv entwickelt werden, um die systematische Wissensvermittlung an die Mitarbeitenden sicherzustellen. Jeweils vor der Installation des AFIS, dem Rollout des AFIS sowie vor der Inbetriebnahme des Virtuellen Lesesaals müssen Schulungen für die jeweils betroffenen Mitarbeitenden durchgeführt werden. Es muss möglich sein, die Schulungen in Administratoren-, Multiplikatoren- und Anwenderschulungen zu unterteilen.

Die Schulungen können als Vor-Ort-Schulungen oder als virtuelle Schulung mit Dozenten erfolgen. Von E-Learning-Schulungen ohne Dozenten für die Projektphase ist abzusehen.

Es müssen voraussichtlich insgesamt 80 Mitarbeitende geschult werden. Das bedeutet voraussichtlich

- eine Administratoren-Schulungen vor der Installation des AFIS (ca. 4 Teilnehmende)
- zwei Multiplikatoren-Schulungen vor dem Rollout des AFIS (jeweils ca. 6 Teilnehmende)
- eine Multiplikatoren-Schulungen vor dem Rollout des Virtuellen Lesesaals (ca. 6 Teilnehmende)
- bis zu acht Anwender-Schulungen vor bzw. während dem Rollout des AFIS (jeweils ca. 8 Teilnehmende)
- bis zu acht Anwender-Schulungen vor bzw. während dem Rollout Virtuellen (jeweils ca. 8 Teilnehmende)

Der AG stellt bei Bedarf einen Schulungsraum vor Ort zur Verfügung.

#### 4.4. Change Request

Der AN ist auf Abruf durch den AG verpflichtet, Leistungen zur Weiterentwicklung und Anpassung (Change Requests) des AFIS und des Virtuellen Lesesaals durchzuführen.

## 5. Anlagen

- D.2.1 Senatsverwaltung für Inneres und Sport, Leitlinie zur Informationssicherheit der Landesverwaltung des Landes Berlin (Informationssicherheitsleitlinie – InfoSic-LL, Festsetzung vom 21.09.2017, Version 1.0.1, Stand 07.08.2017);
- D.2.2 Land Berlin, IKT-Architektur für das Land Berlin, Beschreibung (Version 1.9.5, Stand 22.04.2024);
- D.2.3 Land Berlin, IKT-Architekturliste (Version 1.9, Stand 09.2022);
- D.2.4 Digitales Magazin (DIMAG), Spezifikation AFIS-Connector (Version 0.8.1);
- D.2.5 Komitee für Verzeichnungsstandards des Internationalen Archivrates (ICA-CDS), ISAD(G) – Internationale Grundsätze für die archivische Verzeichnung (zweite, überarbeitete Ausgabe 2000);
- D.2.6 Komitee für Verzeichnungsstandards des Internationalen Archivrates (ICA-CDS), ISAAR(CPF) – Internationaler Standard für archivische Normdaten (zweite Ausgabe 2004);
- D.2.7 Komitee für Verzeichnungsstandards des Internationalen Archivrates (ICA-CDS), ISDIAH – Internationaler Standard für die Beschreibung von Archivinstitutionen (erste Ausgabe 2008);
- D.2.8 Internationaler Archivrat (ICA), RiC – Records in Contexts (konzeptionelles Model, Version 1.0, Stand 11.2023);
- D.2.9 PREMIS Editorial Committee, PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata (Version 3.0, überarbeiteter Stand 11.2015);
- D.2.10 Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Leitfaden zur Entwicklung sicherer Webanwendungen (2013).