KOST Diskussionspapier AIS-Modell

Konzeptionelles Modell für Archivinformationssysteme

Olivier Debenath, Staatsarchiv Basel-Stadt; Martin Kaiser, KOST; Lambert Kansy, Staatsarchiv Basel-Stadt; Martin Lüthi, Staatsarchiv St. Gallen; Stefan Ryter, Staatsarchiv Bern

Bern, Dezember 2016

Wir danken allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die an der Review des Entwurfs im August/September 2016 teilgenommen und uns in unserer Arbeit unterstützt haben, und der Übersetzerin Nadya Rohrbach für den französischen Text.

Inhalt

1 Ausgangslage und Zielsetzung 1
2 Definition und Abgrenzung 2
3 Grundsätze der Modellierung und Spezifikation 3
4 Archivische Prozesse und Informationsobjekte . 4
5 AIS-unterstützte Prozesse und Objekte 6
6 Schnittstellen 12
7 Glossar 18
8 Anhänge 19

Zusammenfassung

Das vorliegende KOST Diskussionspapier schafft eine Basis, um Archivinformationssysteme orientiert an etablierten Standards und basierend auf offenen und einheitlichen Schnittstellen mit dem Ziel der Interoperabilität und Austauschbarkeit der Systeme und Komponenten zu entwickeln.

Zu Beginn wird der Begriff des Archivinformationssystems (AIS) definiert und damit der Bezugsrahmen der weiteren Schritte festgelegt. AIS bilden die fachspezifischen Kernprozesse von Archiven ab. Zu Beginn des Diskussionspapiers werden die archivischen Geschäftsprozesse identifiziert und grob modelliert. Nur eine Teilmenge dieser Prozesse wird im Folgenden als Gegenstand des AIS definiert und die zu deren Abbildung notwendigen Informationsobjekte, Objektklassen und Schnittstellen innerhalb des Archivinformationssystems spezifiziert. Zusätzlich werden zentrale Schnittstellen des AIS zu Fremdsystemen spezifiziert, um sicherzustellen, dass das AIS mit anderen Systemen, die Archive benötigen, um die übrigen archivischen Prozesse abzubilden, kommunizieren und interagieren kann. Zudem wird ein Anforderungskatalog erarbeitet, um eine einheitliche Beurteilung bestehender Systeme zu ermöglichen. Dieser dient überdies als Hilfsmittel bei der Einführung neuer Archivinformationssysteme.

Für die Modellierung der Prozesse und der Definition der Informationsobjekte wurden etablierte Standards verwendet.

In den Anhängen werden der Anforderungskatalog und die Ergebnisse der Prozess- und Objektmodellierung zur Nachnutzung bereitgestellt.

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Archivinformationssysteme (AIS) zur Verwaltung von Archivgut und zur Abwicklung und Steuerung von archivischen Geschäftsprozessen sind im internationalen wie nationalen Kontext seit Mitte der 1990er-Jahre als eigenständige Informationssysteme entstanden und haben sich seitdem ständig weiterentwickelt. Im Gegensatz zu Bibliotheksinformationssystemen konnten sich AIS nicht auf entwickelte und etablierte Interoperabilitätsstandards abstützen, ja anfänglich nicht einmal auf international einheitliche Standards für die archivische Verzeichnung. Die Standards des Internationalen Archivrats ISAD(G), ISAAR(CPF), ISDIAH und ISDF[1] wurden im gleichen Zeitraum entwickelt und konnten daher nicht gesamthaft als konzeptionelle Grundlage dienen.

Aus dieser Ausgangslage hat sich eine heterogene Landschaft von AIS entwickelt, die zum einen den Funktionsumfang eines AIS sehr unterschiedlich definieren und zum anderen die Prozesse und Gegenstände archivischer Arbeit unterschiedlich in Funktionen und Objekten mit ihren Eigenschaften abbilden.

Die unterschiedlichen AIS sind infolgedessen nicht kompatibel, und wenn doch, dann nur auf einer sehr abstrakten Ebene. Sie entsprechen häufig auch nicht den bestehenden Standards. Ein Datenaustausch zwischen verschiedenen AIS stösst vor allem wegen der grundlegenden Unterschiede der verwendeten Datenmodelle auf grosse Schwierigkeiten. Dies ist nicht nur für den Fall des Wechsels des AIS von hoher Bedeutung, sondern auch während des Betriebs eines AIS, da kein einheitliches Format für Import und Export von Metadaten vorhanden ist.

Während mit der Etablierung von Standards für den Bereich der Verzeichnung von Archivgut und der Beschreibung von Aktenbildnern, Funktionen und von

[1] Siehe zu den Standards des Internationalen Archivrats die Ressourcen auf der Website desselben: http://www.ica.org/en/public-resources/standards (besucht am 19.12.2016)

Archivinstitutionen eine Grundlage für die Modellierung von Informationsobjekten besteht, ist dies für eine Reihe weiterer archivischer Prozesse noch nicht der Fall, so etwa für die Bewertung oder die Übernahme von Archivgut. Hierfür gibt es keine etablierten Standards, die einen einfachen Austausch von Metadaten zu diesen Prozessen erlauben.

Trends zunehmender Vernetzung von Informationen sowie ihrer Verarbeitung und Nutzung, wie sie in den Konzepten der Vernetzten Verwaltung aus dem E-Government Bereich[2] oder von Open Government Data[3] sowie Linked (Open) Data[4] sichtbar werden, müssen Archivinformationssysteme künftig grundlegend unterstützen. Dies ist heute nicht möglich.

Schliesslich ist auf das vergleichsweise kleine Einsatzgebiet für Archivinformationssysteme hinzuweisen. Zusammen mit den übrigen Faktoren trägt dies massgeblich dazu bei, dass der Markt für AIS-Lösungen technologische wie konzeptionelle Entwicklungen nur stark verzögert aufgreift.

Das *konzeptionelle Modell für Archivinformationssysteme* bildet den Grundstein für eine weitergehende Standardisierung der Archivinformationssysteme. Auf dieser Basis soll ein Impuls für die Weiterentwicklung der Archivinformationssysteme gegeben werden. Dieser Impuls muss von den Archivaren selber kommen und ihre Bedürfnisse in den Vordergrund stellen.

Ziel ist die Förderung der Entwicklung von Systemen, die den Erfordernissen der archivischen Arbeit und den Bedürfnissen der Archive besser entsprechen als die bisherigen gewachsenen Archivinformationssysteme. Durch die Definition eines konzeptionellen Modells, das Informationsobjekte wie Schnittstellen zu Fremdsystemen beinhaltet, soll die Weiterentwicklung der AIS-Landschaft gefördert werden hin zu leichtgewichtigen Produkte, die nahe an technologischen Standards kostengünstig aufgebaut werden und technologische Fortschritte dynamisch aufnehmen. Die modellierten Prozesse und definierten Informationsobjekte machen keine Vorgaben hinsichtlich der einsetzbaren technologischen Architekturvarianten und Plattformen. Diese reichen beispielsweise von etablierten Rich-Client-Anwendungen bis hin zu reinen Webanwendungen und von der Zwei-Tierarchitektur zu n-Tier-Anwendungen wie modularisierten Webservices. Über vereinheitlichte und an Standards ausgerichtete Schnittstellen wird gewährleistet, dass die unterschiedlichen Komponenten über Technologiegrenzen hinaus ausgetauscht werden können.

Auf diese Weise soll die Diskussion um AIS verstärkt in die archivische Fachdiskussion getragen werden. Schliesslich bietet das AIS-Referenzmodell erstmals eine Grundlage, um Archinformationssysteme einfach und präziser als bisher hinsichtlich Effizienz, Kosten und Risiken einzuschätzen.

Das vorliegende KOST Diskussionspapier richtet sich in erster Linie an Fachleute aus dem Bereich der archivischen Fachinformatik (Archivinformatik). Die in den Anhängen mitgelieferten Informationen unterstützen Beschaffung respektive Entwicklung eines Archivinformationssystems und setzen teilweise den Einsatz spezialisierter Anwendungen sowie die entsprechenden Kenntnisse im Umgang mit den verwendeten Standards voraus, um die Prozessdiagramme und Objektmodellierungsdateien nutzen zu können.

2 Definition und Abgrenzung

Als Archivinformationssystem (AIS) wird ein Informationssystem mit folgenden Eigenschaften verstanden:

- Es bildet zentrale archivische Geschäftsprozesse ab.
- Es stellt die Verwaltung von Archivgut unabhängig von seinem Informationsträger sicher.
- Es implementiert die notwendigen Informationsobjekte und gliedert sie zu funktionalen Einheiten.
- Es besitzt dokumentierte Schnittstellen zwischen den funktionalen Einheiten und zu Fremdsystemen[5].
- Es ermöglicht eine über viele Jahre hinweg konsistente Datenhaltung.

Das hier spezifizierte Referenzmodell kann folgendermassen von anderen oder weiterführenden Lösungen abgegrenzt werden:

- Das AIS-Referenzmodell ist weder ein Lösungskonzept noch eine Detailspezifikation für ein AIS. Es liefert aber für beide massgebliche Grundlagen.
- Das AIS-Referenzmodell stellt keine Referenzimplementierung eines AIS dar.
- Das AIS-Referenzmodell stellt keinen (Implementierungs-)Standard dar, sondern leistet einen Beitrag zur Weiterentwicklung und Standardisierung von Archivinformationssystemen. Es bildet die Basis für die Schaffung

[2] Siehe eCH-0126 „Rahmenkonzept Vernetzte Verwaltung Schweiz“ des Vereins eCH von 2013: http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0126&documentVersion=2.0 (besucht am 19.12.2016)

[3] Siehe die Open-Government-Data-Strategie Schweiz 2014–2018: https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/e-government-schweiz-2008-2015/open-government-data-schweiz/ (besucht am 19.12.2016)

[4] Siehe die Definition von Linked Open Data von T. Berners-Lee von 2007 resp. 2009: http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html (besucht am 19.12.2016)

[5] Fremdsysteme sind andere in der Organisation genutzte und eventuell über Schnittstellen mit dem AIS verbundene Systeme.

eines eigentlichen Standards für Archivinformationssysteme.

3 Grundsätze der Modellierung und Spezifikation

Grundlegend für die Erarbeitung des Referenzmodells ist die Entscheidung, dass nicht alle archivischen Geschäftsprozesse in einem AIS abgebildet werden müssen, sondern nur die Kernprozesse, die nicht an andere Systeme delegiert werden können, solange Systeme, die die übrigen archivischen Prozesse abbilden, über definierte Schnittstellen eingebunden werden. Die Entscheidung, welche der archivischen Geschäftsprozesse als Kernprozesse betrachtet werden, die in einem AIS abgebildet werden müssen, erfolgt anhand der folgenden Überlegungen:

Das Archivinformationssystem soll diejenigen Prozesse abbilden und die dazugehörigen Informationsobjekte verwalten, die mit dem Archivgut als Objekt archivischer Tätigkeit zentral verbunden sind. Es handelt sich um Prozesse, die spezifisch für die Arbeit der Archive sind resp. eine spezifisch archivische Ausprägung aufweisen. Prozesse, die sich in ähnlicher Form in anderen Bereichen der Informationsverwaltung oder der Verwaltung von Kulturgut finden, werden nicht darunter gezählt. Ebenso wenig Prozesse, die zwar Kernaufgaben des Archivs betreffen, bei denen das Archivgut jedoch nicht das zentrale Objekt ist.

Daher werden aus der Gesamtheit der nachfolgend in Kapitel 4 identifizierten Geschäftsprozesse im Archiv in der Folge in Kapitel 5 im Sinn einer Minimalspezifikation nur diejenigen mit ihren Eigenschaften und Methoden vertieft spezifiziert, die in einem Archivinformationssystem zwingend abgebildet werden müssen. Das Referenzmodell verbietet nicht, weitere Geschäftsprozesse in einem AIS abzubilden, solange die Kernprozesse adäquat implementiert werden.

Bei der Definition der Geschäftsprozesse eines Archivs in Kapitel 4 wird der Grundsatz verfolgt, die Bearbeitung analogen und digitalen Archivguts nach Möglichkeit in einem Prozess gemeinsam zu beschreiben und lediglich auf Ebene der Aufgaben und Aktivitäten zu trennen.

Die Modellierung der Anwendungsarchitektur basiert auf dem Grundsatz der losen Koppelung zwischen AIS und Fremdsystemen. Daraus resultiert eine Reihe von Schnittstellen, die einerseits die Integrationsfähigkeit von AIS in komplexe Systemlandschaften, anderseits die Kompatibilität zwischen verschiedenen AIS gewährleisten. Grundsätzlich kommt dieses Architekturprinzip auch bei der internen Organisation des AIS zu Anwendung.

Das AIS wird auf diese Weise konzeptionell nicht als eine monolithische Anwendung verstanden, die alle archivischen Geschäftsprozesse abbilden muss, sondern als zentrales Element einer Systemlandschaft, die als ganzes die archivische Arbeit abbildet. Im Zentrum derselben steht das AIS, da es die Verwaltung des Archivguts zur Aufgabe hat. Es bildet die Basis für Systeme, die weitere Geschäftsprozesse abbilden, in denen Archivgut verwendet wird, aber weitere Informationsobjekte massgeblich sind oder hinzukommen.

Methodisch wurde eine an TOGAF[6] angelehnte Sicht auf die Architektur von Informationssystemen verwendet. Diese verwendet die Metapher eines „Architekturhauses“. Die Gesamtarchitektur entspricht dabei einem Gebäude, die einzelnen Stockwerke repräsentieren jeweils die verschiedenen Architekturschichten. Die Modellierung eines solchen Architekturhauses erfolgt von oben nach unten. Im obersten Stockwerk wird die Geschäftsarchitektur anhand der Geschäftsprozesse definiert. Davon abgeleitet wird die Anwendungsarchitektur beschrieben, bestehend aus Informationsobjekten und Anwendungskomponenten. Schliesslich folgt die Definition der Technologiearchitektur. Das Bild des Architekturhauses erlaubt es, die zusammengehörenden Geschäftsprozesse, Informationsobjekte und Anwendungen sowie Technologiekomponenten aufeinander bezogen darzustellen und zugleich den Primat der Geschäftsprozesse vor der Objekt- und Anwendungsmodellierung und der Technologieschicht durchzusetzen. Auf diese Weise werden die unterschiedlichen Perspektiven[7] auf die Gesamtarchitektur adäquat gewichtet.

Die aus Sicht des AIS-Referenzmodells erforderlichen Anforderungen werden in einem Anforderungskatalog abgebildet und liegen als Anhang bei.[8]

Der Anforderungskatalog gliedert sich in funktionale Anforderungen, Anforderungen an die Lösungsarchitektur, technische Anforderungen und Anforderungen an Datenschutz und Informationssicherheit. Zudem werden wesentliche Rahmenbedingungen gesetzt, die bei einer Lösung zu berücksichtigen sind.

Im Anforderungskatalog sind die von einer Anforderung betroffenen Prozesse und Informationsobjekte ersichtlich.

Das AIS-Referenzmodell beschränkt die Aussagen zur Technologieschicht auf eine Reihe von Anforderungen, die jedoch keine Implementierungsvorgaben darstellen.

Das AIS-Referenzmodell basiert so weit wie möglich auf bestehenden Standards und *Best Practices*, um die Ergebnisse für die Entwicklung, Evaluation und Beschaffung von Archivinformationssystemen möglichst offen zu halten.

---

[6] TOGAF ist ein Standard von The Open Group zur Darstellung von Informatiksystemarchitekturen. Siehe http://togaf.org/ (besucht am 22.08.2016).

[7] *Business, Application, Technology*. Siehe ArchiMate 2.1 Specification: http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/ (besucht am 22.08.2016).

[8] Siehe `kost_14-026_AIS-Anforderungskatalog.xlsx`

Die Modellierung der Geschäftsprozesse erfolgt mit BPMN 2.0[9] respektive mit dem auf BPMN 2.0 basierenden eCH-Standard eCH-0158[10]. Zusätzlich zu diesen Standards werden Prozesslandkarten eingesetzt, um Prozessgruppen zu gliedern und übersichtlich zu gestalten.

Bei der Erarbeitung der Objektmodellierung wurde ArchiMate® 2.1 eingesetzt[11]. Dieser Modellierungsstandard erlaubt eine präzise Modellierung der Anwendungsschicht und der Informationsobjekte. Er bietet zudem die Möglichkeit, die beiden Architekturebenen *Geschäftsprozesse* und *Anwendungen* respektive *Informationsobjekte* in der Darstellung miteinander zu verbinden und so die Verbindungen beider Ebenen aufzuzeigen.

Für die detaillierte Beschreibung der Informationsobjekte und der Schnittstellen wurden Klassendiagramme aus UML verwendet[12]. Das Ergebnis wird sowohl in einer grafischen Ausgabe als auch in einer XML-Struktur verfügbar gemacht.

4 Archivische Prozesse und Informationsobjekte

Das Kapitel beschreibt die archivischen Geschäftsprozesse, d. h. Prozesse, die in einem Archiv anzutreffen sind, und die darin vorkommenden Informationsobjekte. Die Gesamtheit dieser Prozesse bildet den Kontext, in dem das Archivinformationssystem realisiert wird. Nicht alle dieser Prozesse werden jedoch durch das Archivinformationssystem gesteuert oder bilden sich darin ab. Diese werden jedoch teilweise über Schnittstellen mit dem Archivinformationssystem verbunden. Daher ist die Darstellung des gesamten Kontexts erforderlich.

4.1 Geschäftsprozesse

Die archivischen Prozesse werden in neun Prozessgruppen gegliedert, die in ihrer Gesamtheit die archivischen Aufgaben umfassen. In Abhängigkeit ihrer Komplexität können sie weiter in Teilprozesse untergliedert werden.[13]

1. Steuerung
2. Bewertung
3. Übernahme
4. Erschliessung
5. Benutzung
6. Magazinverwaltung
7. Bestandserhaltung
8. Reproduktion
9. Digitalisierung

Die Prozessgruppe 1, Steuerung, umfasst Querschnittsprozesse, die in allen anderen Prozessgruppen verwendet werden, die Fachprozesse abbilden. Dazu gehören die Prozesse 1.1 Planung, Controlling durchführen, 1.2 Stammdaten verwalten und 1.3 Auswertung erstellen.[14]

Die Prozessgruppe 2, Bewertung, umfasst die Aktivitäten des Archivs im Zusammenhang mit der Überlieferungsbildung und -sicherung. Sie gliedert sich in die Prozesse 2.1 Bewertung des Aktenbildners, 2.2 Bewertung der Unterlagen und 2.3 Erstellung der Ablieferungsvereinbarung. Sie deckt die Aufgabe der Ermittlung des archivischen Wertgehalts von Registraturgut ab.[15] Es ist auch möglich, dass Bewertung erst nach der Übernahme und Erschliessung als Nachbewertung stattfindet.

Die Prozessgruppe 3, Übernahme, schliesst sachlich unmittelbar an die Bewertung an, in zeitlicher Hinsicht jedoch keinesfalls zwingend. Sie umfasst die Aktivitäten im Zusammenhang mit der Ablieferung von Unterlagen an das Archiv respektive die damit verbundenen Abläufe im Archiv. Während bei der Bewertung die Materialität der Unterlagen keinen Einfluss auf den Ablauf hat, weicht die Übernahme analoger Unterlagen von derjenigen digitaler Unterlagen ab. Daher müssen beide Fälle getrennt behandelt werden. Die Prozessgruppe Übernahme gliedert sich in die Prozesse 3.1 Angebot prüfen, 3.2 analoges Archivgut übernehmen und 3.3 digitales Archivgut übernehmen.[16]

Die Prozessgruppe 4, Erschliessung, beschreibt alle Aktivitäten, die mit der Ordnung, Strukturierung und Verzeichnung von übernommenem Archivgut zu tun haben. Sie gliedert sich in folgende Prozesse: 4.1 Erschliessung planen, 4.2 analoges Archivgut erschliessen und 4.3 digitales Archivgut erschliessen sowie 4.4

[9] BPMN 2.0 ist ein offener Standard der Object Management Group (OMG) zur Modellierung von Geschäftsprozessen. Neben einer grafischen Darstellung der Prozessmodelle können diese auch als XML-Strukturen ausgegeben und in dieser Form softwareübergreifend verwendet werden. Siehe http://www.omg.org/spec/BPMN/ (besucht am 22.08.2016).

[10] eCH-0158 ist ein Standard von eCH und definiert ein Subset von BPMN 2.0. Er ist ausgerichtet auf die Darstellung der Prozesssicht aus Geschäftsoptik. Er schliesst die weitergehenden Möglichkeiten von BPMN 2.0 bewusst aus. Siehe http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0158&documentVersion=1.1 (besucht am 22.08.2016).

[11] Archimate ist ein Standard von The Open Group und ist frei verfügbar. Siehe http://www.archimate.org/ (besucht am 22.08.2016)

[12] UML steht für *Unified Modelling Language* und ist eine etablierte Methode für die Modellierung von Informationsobjekten mit ihren Eigenschaften und Methoden. Sie wird von der Object Management Group OMG betreut und wurde als ISO 19505-1 und ISO 19505-2 standardisiert. Siehe http://www.omg.org/spec/UML/ (besucht am 22.08.2016).

[13] Siehe die Prozesslandkarte mit allen Prozessgruppen: `kost_14-026_0_AIS-Prozessgruppen.pdf`

[14] Siehe die Übersicht in der Datei `kost_14-026_1_Steuerung-alle.pdf`

[15] Siehe die Übersicht in der Datei `kost_14-026_2_Bewertung-alle.pdf`

[16] Siehe die Übersicht in der Datei `kost_14-026_3_Übernahme-alle.pdf`

Abschlussarbeiten durchführen und 4.5 Bestand freigeben.[17]

Auch bei der Erschliessung ist ein Unterschied zwischen analogen und digitalen Materialien zu machen.[18] Die Abweichungen betreffen die Ordnung von Archivgut, die bei digitalem Archivgut in der Regel nicht respektive deutlich anders als bei analogem Archivgut erfolgt, und die Magazinierung respektive Speicherung im digitalen Magazin.

Die abschliessenden Prozesse 4.4 und 4.5 lassen sich hingegen wieder unabhängig von der Materialität der Unterlagen durchführen.

Die Prozessgruppe Benutzung umfasst die folgenden Aktivitäten: 5.1. Benutzer bearbeiten, 5.2. Benutzer beraten, 5.3 Anfragen bearbeiten, 5.4 Archivgut bereitstellen, 5.5 Ausleihfristen verwalten, 5.6. Archivgut zurücknehmen und 5.7 Ausleihe abschliessen. Teil der Bearbeitung von Benutzern ist die eigentliche Benutzerverwaltung wie auch die Verwaltung und Zuweisung von Zugangsberechtigungen.[19]

Die Prozessgruppe 6, Magazinverwaltung, gliedert sich aufgrund des Einflusses der Materialität des Archivguts in zwei unabhängige Prozessbereiche für die Verwaltung des analogen und des digitalen Magazins. Sie werden dennoch als eine Prozessgruppe betrachtet, da die Zielsetzung identisch ist: die sichere Aufbewahrung von Archivgut und die Verwaltung der dafür benötigten (Hilfs-)Mittel.[20]

Die Prozessgruppe 7, Bestandserhaltung, umfasst alle Tätigkeiten, die sich der Erhaltung des Archivguts widmen. Sie gliedert sich ebenfalls aufgrund der Materialität des Archivguts in zwei unabhängige Prozessbereiche für die analoge und digitale Bestandserhaltung.[21]

Die analoge Bestandserhaltung umfasst präventive, konservatorische und Notfall-Massnahmen sowie das kontinuierliche Monitoring des Archivguts.[22]

Die digitale Bestandserhaltung gliedert sich in kontinuierliche Aufgaben des Monitorings und der Reparatur des Bitstroms des digitalen Archivguts einerseits und in das Monitoring der technologischen Entwicklung anderseits, aus welchem Planung und Durchführung von Erhaltungsmassnahmen resultieren.[23]

Aus Prozesssicht unmittelbar an die Prozessgruppe 5, Benutzung, schliesst die Prozessgruppe 8, Reproduktion an. Diese Gruppe beschreibt die Bearbeitung von Reproduktionsaufträgen von Benutzern. Reproduktionsaufträge entstehen immer aus einem Benutzungsfall und stossen einen Digitalisierungsprozess an. Sie können mit Bezahlvorgängen verbunden sein.[24]

Die Prozessgruppe 9, Digitalisierung, beschreibt Abläufe zur Herstellung von Digitalisaten analogen Archivguts. Hierzu gehören Arbeitsschritte in der Planung, der internen oder externen Durchführung, der Auslieferung und der eventuellen Magazinierung der Digitalisate im digitalen Magazin zum Zweck der Nachnutzung.[25]

4.2 Informationsobjekte

In den vorgängig definierten Geschäftsprozessen werden zahlreiche Informationsobjekte verwendet, die nachstehend aufgeführt sind. Die kursiv aufgeführten Informationsobjekte werden in Kapitel 5.2 ausspezifiziert.

Prozessgruppe 1, Steuerung:

- Auswertung
- Stammdaten
- *Grunddaten des Aktenbildners*[26]
- Schutzfristkategorie
- Bestätigung
- Report

Prozessgruppe 2, Bewertung:

- *Bewertung*[27]
- Aktenbildner-Bewertung
- Unterlagen-Bewertung
- Ablieferungsvereinbarung
- GEVER-Dossier

Prozessgruppe 3, Übernahme:

- Angebot
- *Ablieferung*[28]
- Übernahmeinformationspaket (Submission Information Package SIP)
- *Ingest*[29]

Prozessgruppe 4, Erschliessung:

---

[17] Siehe die Übersicht in der `Datei kost_14-026_4_Erschliessung-alle.pdf`

[18] Siehe die Prozesslandkarten in den Dateien `kost_14-026_4.2_analoges_Archivgut_erschliessen.pdf` und `kost_14-026_4.3_digitales_Archivgut erschliessen.pdf`

[19] Siehe die Übersicht in der Datei `kost_14-026_5_Benutzung-alle.pdf`

[20] Siehe die Übersicht in der Datei `kost_14-026_6 Magazinverwaltung-alle.pdf`

[21] Siehe die Prozesslandkarte `kost_14-026_7_Bestandserhaltung-alle.pdf`

[22] Siehe die Prozesslandkarte `kost_14-026_7.1_Analoge Bestandserhaltung.pdf`

[23] Siehe die Prozesslandkarte `kost_14-026_7.2_Digitale_Bestandserhaltung.pdf`

[24] Siehe `kost_14-026_8_Reproduktion-alle.pdf`

[25] Siehe `kost_14-026_9_Digitalisierung-alle.pdf`

[26] Siehe Objektklassen `Provenance` und `Organisation`.

[27] Siehe Objektklasse `Appraisal`.

[28] Siehe Objektklasse `Accession`. Im Sinne einer einheitlichen Darstellung von analogen und digitalen Entitäten wurden die analoge Ablieferung und die Metadaten eines digitalen Ingests in der gemeinsamen Objektklasse `Accession` abgebildet.

[29] Siehe Objektklasse `Accession`.

- *Archivplan*[30]
- *Verzeichnungseinheit*[31]
- Archivinformationspaket (Archival Information Package AIP)
- Findmittel

Prozessgruppe 5, Benutzung:

- Benutzer
- Rolle
- Berechtigung
- *Ausleihe*[32]
- Auslieferungsinformationspaket (Dissemination Information Package DIP)

Prozessgruppe 6, Magazinverwaltung:

- Standort
- Fläche
- Behältnis

Prozessgruppe 7, Bestandserhaltung:

- *Erhaltung*[33]
- Monitoring Archivgut
- Monitoring Technologie
- Erhaltungsplanung
- Restaurierungsbericht
- Notfallplan

Prozessgruppe 8, Reproduktion:

- Reproduktionsauftrag
- Rechnung
- Lieferung

Prozessgruppe 9, Digitalisierung:

- Digitalisat

5 AIS-unterstützte Prozesse und Objekte

In diesem Kapitel werden diejenigen Prozesse dargestellt, die durch das AIS abgedeckt werden. Zudem werden die entsprechenden Informationsobjekte, die in einem AIS benötigt werden, beschrieben.

Es handelt sich um eine starke Reduktion gegenüber der Darstellung aller archivischen Prozesse und Informationsobjekte im Kapitel 4. Einige der nicht durch das AIS abgedeckten Prozesse werden jedoch in diesem durch Informationsobjekte referenziert, die von entsprechenden Schnittstellen zu Fremdsystemen angesprochen werden. Es sind dies Behältnis, Ausleihe, Bewertung und Erhaltung. Diese Objekte werden als Nachweisobjekte bezeichnet, da mit Ihnen kein Prozess gesteuert wird, sondern weil sie dokumentierte Information beinhalten, die die Ergebnisse von Prozessabwicklungen in anderen Systemen auf Dauer verfügbar machen im AIS.

Der Zuschnitt des AIS-Funktionsumfangs entspricht weitgehend der Funktionalen Einheit Datenverwaltung (data management) des OAIS-Modells, vertieft und erweitert diese jedoch.[34]

5.1 AIS-Prozesse

In Kapitel 4 wurden 9 Prozessgruppen definiert. Damit wird das archivische Arbeitsfeld abgesteckt, innerhalb dessen das AIS sich befindet. Das Archivinformationssystem deckt jedoch nur diejenigen Prozesse ab, in denen das Archivgut selber im Zentrum steht. Es sind dies die Geschäftsprozesse Bewertung, Übernahme und Erschliessung. Nur für diese erfolgt in diesem Kapitel eine Vertiefung der Prozessmodellierung auf Ebene Teilprozess und teilweise Prozessschritt sowie die Spezifikation der erforderlichen Informationsobjekte inklusive ihrer Eigenschaften und Methoden.

Die vollständigen Prozessdefinitionen können anhand der in der Klammer stehenden Nummerierung dem Anhang entnommen werden.

5.1.1 Bewertung

Aus Sicht des AIS-Referenzmodells besteht die Prozessgruppe Bewertung aus den drei Prozessen *Aktenbildner bewerten* (2.1), *Unterlagen bewerten* (2.2) und *Ablieferungsvereinbarung abschliessen* (2.3)

Aktenbildner bewerten (2.1)

- Die vorhandenen Grunddaten des Aktenbildners prüfen.
- Allenfalls die Grunddaten erfassen oder aktualisieren.
- Die Bewertung des Aktenbildners erstellen.
- Die Bewertung des Aktenbildners genehmigen und abschliessen.

Unterlagen bewerten (2.2)

- Die Bewertung des Aktenbildners auf Gültigkeit prüfen.
- Falls keine Bewertung vorhanden, die Bewertung der Unterlagen erstellen.
- Die Bewertung der Unterlagen genehmigen und abschliessen.

Ablieferungsvereinbarung abschliessen (2.3)

- Die Bewertung der Unterlagen prüfen.
- Falls keine Vereinbarung vorhanden, eine Ablieferungsvereinbarung erstellen.
- Die Ablieferungsvereinbarung genehmigen lassen.

5.1.2 Übernahme

Die Prozessgruppe *Übernahme* besteht aus den Prozessen *Angebot prüfen* (3.1), und wahlweise *analoges Archivgut übernehmen* (3.2) oder *digitales Archivgut übernehmen* (3.3)

[30] Siehe Objektklasse `UnitOfDescription`.

[31] Siehe Objektklasse `UnitOfDescription`.

[32] Siehe Objektklasse `Loan`.

[33] Siehe Objektklasse `Preservation`.

[34] Zum OAIS Referenzmodell respepktive ISO 147.21: 2012 siehe https://public.ccsds.org/Pubs/650x0m2.pdf (besucht am 25.09.2016) oder http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=57284 (besucht am 22.08.2016).

Angebot prüfen (3.1)

- Die vorhandenen Bewertungsgrundlagen prüfen. Falls keine Bewertung vorliegt, den Aktenbildner und die Unterlagen bewerten.
- Das Angebot mit der Bewertung vergleichen.
- Die Mengen und in Stichproben die Qualität der angebotenen Unterlagen prüfen und mit der Ablieferungsvereinbarung vergleichen.
- Das Angebot annehmen oder ablehnen.

Analoges Archivgut übernehmen (3.2)

- Den Zugang in der Datenverwaltung registrieren.
- Die Unterlagen zur Überprüfung entgegennehmen.
- Prüfen, ob alle im Übernahmeentscheid referenzierten Unterlagen in der Ablieferung enthalten sind.
- Eine unvollständige Ablieferung abweisen und den Prozess abbrechen.
- Bei einer korrekten Ablieferung die Erschliessung avisieren.

Digitales Archivgut übernehmen (3.3)

- Den Zugang in der Datenverwaltung registrieren.
- Die Unterlagen zur Überprüfung zugänglich machen.
- Prüfen, ob die Ablieferung formal korrekt ist und alle im Übernahmeentscheid referenzierten Unterlagen in der Ablieferung enthalten sind.
- Eine unvollständige Ablieferung löschen und den Prozess abbrechen.
- Bei einer korrekten Ablieferung die Erschliessung avisieren.

5.1.3 Erschliessung

Die Prozessgruppe *Erschliessung* setzt sich aus den Prozessen *Erschliessung planen* (4.1), *analoges Archivgut erschliessen* (4.2) respektive *digitales Archivgut erschliessen* (4.3), *Abschlussarbeiten durchführen* (4.4) sowie *Bestand freigeben* (4.5) zusammen. Erschliessung kann auch zu einem späteren Zeitpunkt als Nacherschliessung erfolgen.

Erschliessung planen (4.1)

- Die Ablieferung sichten und eröffnen.
- Prüfen, ob die Ablieferung mit der Bewertung übereinstimmt.
- Den Bestand in der Archivtektonik zuordnen und die Bestandessignaturen vergeben.
- Die Erschliessungstiefe und Granularität festlegen und daraus die notwendigen Arbeitsschritte definieren.
- Die Arbeit einem Sachbearbeiter zuweisen.

Analoges Archivgut erschliessen (4.2)

- Die analogen Unterlagen begutachten und eine Struktur und Ordnung erstellen.
- Die Metadaten erfassen beziehungsweise importieren, anpassen und ergänzen. Prüfen, ob weitere Findmittel vorhanden sind, und gegebenenfalls Verknüpfung erstellen. Die Schutzfristen und die Benutzungshinweise festlegen, allfällige Verweise (Referenzen) eintragen.
- Den Lagerort und die Behältnisse festlegen und im AIS eintragen.

Digitales Archivgut erschliessen (4.3)

- Die Metadaten aus dem SIP extrahieren und an die Datenverwaltung (konkret: Verzeichnungseinheit) übergeben.
- Prüfen, ob vorhandene Metadaten ergänzt bzw. angepasst werden müssen.
- Die Schutzfristen und die Benutzungshinweise festlegen und allfällige Verweise (Referenzen) eintragen.
- Die Beschaffenheit der Unterlagen prüfen (Dateiformate).
- Bei Bedarf die Formate in archivtaugliche Dateiformate konvertieren.
- Das oder die AIP bilden, eine AIP-ID erstellen und das AIP prüfen. Nach erfolgreicher Prüfung das AIP in den Archivspeicher transferieren.

Abschlussarbeiten durchführen (4.4)

- Die Bestandesbeschreibung erstellen oder ergänzen. Eine interne Qualitätsprüfung durchführen.

Bestand freigeben (4.5)

- Eine Stichprobenprüfung durchführen.
- Nach erfolgreicher Prüfung die Verzeichnungseinheiten zur Publikation freigeben.
- Die Verzeichnungseinheiten publizieren und die erfolgreiche Publikation überprüfen.
- Die erfolgreiche Übernahme bestätigen und bei digitalen Unterlagen der abliefernden Stelle die Freigabe zur Kassation erteilen.

5.2 AIS-Objekte

Das AIS-Referenzmodell konzentriert sich, analog zum Vorgehen bei den Prozessen, auf die Spezifikation der genuinen AIS-Objektklassen. Das bedeutet wiederum eine Reduktion der in Kapitel 4.2 aufgeführten Gesamtheit aller Objekte auf diejenigen, die gemäss einer Minimalspezifikation nicht an Drittsysteme delegiert werden können. Das AIS-Referenzmodell erlaubt es, weitere Objektklassen in einem AIS abzubilden, solange diese Minimalspezifikation erfüllt wird.

Die Objektklassen kapseln alle notwendigen Eigenschaften der Informationsobjekte und besitzen Methoden[35], um lesend und schreibend darauf zuzugreifen. In der Beschreibung werden sowohl deutsche als auch `englische` Bezeichnungen verwendet, wobei die `englischen` Benennungen für eine vereinheitlichte Implementierung aufgeführt werden.

[35] Die hier bezeichneten Methoden beziehen sich auf die Innensicht des AIS. Im Kapitel 6 sind die von aussen verfügbaren Schnittstellenmethoden beschrieben.

Die Eigenschaften orientieren sich an den einschlägigen Standards zur archivischen Erschliessung des ICA: ISAD(G)[36], ISAAR(CPF)[37] und ISDF[38]. Diese werden jedoch erweitert und um andere Standards ergänzt. [39]

5.2.1 Aktenbildner

Die Klasse `Provenance`[40] ist von der Oberklasse `OrganisationalRole` abgeleitet und besitzt Abhängigkeiten zu den Objektklassen `Appraisal`, `Organisation` und `Accession`: Als Rolle Aktenbildner kann sie einer Organisation und mehreren Ablieferungen zugeordnet werden.

Eigenschaften

associatedAccession: Accession[*]	Referenz auf die zugehörigen Ablieferungen eines Aktenbildners
organisation:Organisation	Referenz auf eine zugehörige Organisation.
history:String	Beschreibung der Geschichte des Aktenbildners
function:String	Funktionen/Aufgaben des Aktenbildners
beginOfExistence:Date	Beginn des Existenzzeitraums
endOfExistence:Date	Ende des Existenzzeitraums
associatedAppraisal: Appraisal[*]	Referenz auf die zugehörige Bewertung(en)
externalReferences: URL[*]	Link(s) auf Webressourcen eines Aktenbildners

Methoden

addOrganisation (organisation:Organisation)	Fügt der Rolle Aktenbildner eine Organisation zu
addAccession (accession:Accession)	Bindet eine Ablieferung an einen Aktenbildner
addAppraisal (appraisal:Appraisal)	Fügt dem Aktenbildner eine Bewertung zu

5.2.2 Ablieferung

Die Klasse `Accession`[41] bildet sowohl analoge als auch digitale Ablieferungen in einem AIS ab. Sie besitzt Abhängigkeiten zu den Objektklassen `SystemUser`, `Person`, `Volume`, `UnitOfDescription`, `Appraisal` und `Provenance`. Eine Ablieferung beinhaltet verschiedene Akteure (`SystemUser`, `Person`), besitzt einen Umfang (`Volume`), wird in eine bis mehrere Verzeichnungseinheiten (`UnitOfDescription`) überführt und wird von genau einem Aktenbildner (`Provenance`) abgeliefert.

Eigenschaften

provenance:Provenance[1]	Verantwortlicher Aktenbildner
associatedUnits: UnitOfDescription[*]	Verzeichnungseinheiten, die aus der Ablieferung hervorgehen
volume:Volume	Umfang der Ablieferung
title:String	Titel der Ablieferung
Description: String	Beschreibung der Ablieferung
referenceNumber:String	Zusammengesetzte ID z. B. aus Jahreszahl und Laufnummer: JJJJ-Nummer zusammengesetzt.
periodBegin:Date	Zeitraum Beginn
periodEnd:Date	Zeitraum Ende
status:Enumeration (StatusType)	{allocated, announced, assigned, controlled, received, temporally_ordered}
receptionDate:Date	Eingangsdatum
allocationDate:Date	Datum der Zuweisung
editor:SystemUser	Person, die die Ablieferung bearbeitet
accountable:SystemUser	Person, die für die Ablieferung verantwortlich ist
provider:SystemUser	Person, die die Ablieferung abgeliefert hat
contact:Person	Kontaktperson aktenbildnerseitig
location:String	Standort (analog/digital) der Ablieferung
occurrence:Enumeration (Occurrence)	{analog, digital, hybrid}
containerType: Enumeration (ContainerType)	{box, dossier, fascicle…}
preArchivalResponsible: SystemUser	Person, die vorarchivisch für die Ablieferung verantwortlich ist
announceDate:Date	Datum, für welches die Ablieferung angekündigt ist
acceptedBy:SystemUser	Person, die die Ablieferung entgegengenommen hat
editBegin:Date	Datum der Zuweisung
editEnd:Date	Abschlussdatum
submissionAgreement: URL	Link auf die zugehörige Ablieferungsvereinbarung
associatedAppraisal: Appraisal	Referenz auf die zugehörige Bewertungen

Methoden

setProvenance (provenance:Provenance)	Weist die verantwortliche Provenienz zu
addUnit (unit:UnitOfDescription)	Weist die resultierende(n) Verzeichnungseinheit(en) zu
addAppraisal (appraisal:Appraisal)	Fügt der Ablieferung eine Bewertung hinzu
setStatus (status:StatusType)	Setzt/wechselt den Status einer Ablieferung
export():Accession	Exportiert die Ablieferung in Tabellenform

5.2.3 Verzeichnungseinheit

Objekte der Klasse `UnitOfDescription`[42] bilden die archivische Tektonik rekursiv ab. Von dieser Ob-

[36] ISAD(G) siehe http://www.ica.org/en/isadg-general-international-standard-archival-description-second-edition (besucht am 25.09.2016).

[37] ISAAR(CPF) siehe http://www.ica.org/en/isaar-cpf-international-standard-archival-authority-record-corporate-bodies-persons-and-families-2nd (besucht am 25.09.2016).

[38] ISDF siehe http://www.ica.org/en/isdf-international-standard-describing-functions (besucht am 25.09.2016).

[39] Der vom ICA im September 2016 zur Kommentierung freigegebene Entwurf des neuen Erschliessungsstandards „Records in Context“ wird in dem Referenzmodell nicht berücksichtigt, da es sich noch nicht um einen definitiven Standard handelt. Seine Verwendung erscheint jedoch als attraktiv, da damit die Inkonsistenzen zwischen den bestehenden ICA-Standards beseitigt werden und neuere Entwicklungen wie Linked Data und die Nutzung von Ontologien von „Records in Context“ unterstützt werden. Zu „Records in Context“ siehe http://www.ica.org/en/egad-ric-conceptual-model (besucht am 25.09.2016).

[40] Referenz: `kost_14.026_provenance.xmi`

[41] Referenz: `kost_14.026_accession.xmi`

[42] Referenz: `kost_14.026_unitOfDescription.xmi`

jektklasse können *Abteilung*, *Fonds*, *Bestand*, *Teilbestand*, *Serien*, *Dossiers*, *Dokumente* und *Repräsentationen* instanziiert werden. Objekte dieser Klasse haben Abhängigkeiten zu Ablieferungen (`Accession`), Ausleihen (`Loan`), Normdaten (`Authority Record`), Erhaltungsmassnahmen (`Preservation`), Behältnissen (`Container`) und Bewertungen (`Appraisal`).

Eigenschaften

referenceCode:URI	Signatur: Identifizierung des Archivs und Verknüpfung des Archivguts mit der zugehörigen Verzeichnung
title:String	Titel der Verzeichnungseinheit
dates:DatesType	Entstehungszeitraum / Laufzeit: Identifizierung des Entstehungsdatums bzw. -zeitraums der in der Verzeichnungseinheit enthaltenen Unterlagen
descriptionLevel:String	Verzeichnungsstufe: Identifizierung der Verzeichnungsstufe
extentMedium: extentMediumType	Umfang (Menge oder Abmessungen): Identifizierung (a) des physischen Umfangs und (b) der Art des Materials der Verzeichnungseinheit
creator:String	Name der Provenienzstelle: Identifizierung der Provenienzstelle(n), bei der (denen) die Verzeichnungseinheit entstanden ist
administrativeBiographical History:String	Verwaltungsgeschichte/Biographische Angaben: Information über die Verwaltungsgeschichte der Provenienzstelle bzw. die Biographie, wenn es sich um natürliche Personen handelt, zum besseren Verständnis des zur Verzeichnungseinheit gehörenden Kontextes
archivalHistory:String	Bestandesgeschichte: Information über den Wechsel der Eigentums- und Besitzverhältnisse der Verzeichnungseinheit, die für deren Authentizität, Integrität, Vollständigkeit und Interpretation von wesentlicher Bedeutung sind
sourceOfAcquisition:String	Abgebende Stelle: Darstellung der Umstände, die mit der direkten Übernahme der Verzeichnungseinheit von der abgebenden Stelle verbunden sind
scopeOfContent:String	Form und Inhalt: Feststellung von Hauptgegenstand und Form der Verzeichnungseinheit, um Benutzern eine Beurteilung ihrer Relevanz zu ermöglichen
appraisalDestruction: Appraisal[*]	Verweis auf Bewertung und Kassation
accruals:String	Neuzugänge: Angaben für den Benutzer über mögliche Veränderungen im Umfang der Verzeichnungseinheit
arrangement:String	Ordnung und Klassifikation: Bereitstellung von Informationen über die Ordnung und Klassifikation der Verzeichnungseinheit
accessConditions: AccessConditionsType	Zugangsbestimmungen: Angabe derjenigen Bestimmungen, die den Zugang zur Verzeichnungseinheit einschränken oder beeinflussen
reproConditions:String	Reproduktionsbestimmungen: Information über Beschränkungen bei der Reproduktion der Verzeichnungseinheit.
languageScripts:String	Sprache/Schrift: Identifizierung der in der Verzeichnungseinheit enthaltenen Sprache(n), Schriftarten und Zeichensysteme
physicalTechnical:String	Physische Beschaffenheit und technische Anforderungen: Bereitstellung von Informationen über wichtige physische Besonderheiten oder technische Anforderungen, die die Benutzung der Verzeichnungseinheit beeinflussen
findingAids:String	Findhilfsmittel: Identifizierung aller für die Verzeichnungseinheit vorhandenen separaten Findhilfsmittel
existenceLocationOriginals:String	Aufbewahrungsort der Orginale: Nachweise über die aufbewahrende Institution, die Zugänglichkeit oder die Vernichtung der Originale, falls es sich bei der Verzeichnungseinheit um eine Reproduktion handelt
existenceLocationCopies:String	Kopien bzw. Reproduktionen: Verweis auf Kopien bzw. Reproduktionen der Verzeichnungseinheit und ihre Verfügbarkeit
relatedUnitsOfDescription: UnitOfDescription[*]	Verwandte Verzeichnungseinheiten: Ermittlung von verwandten Verzeichnungseinheiten im selben Archiv oder in anderen Archiven.
publicationNote:String	Veröffentlichungen: Ermittlung von Veröffentlichungen, die unter Benutzung oder Auswertung der Verzeichnungseinheit entstanden sind
note:String	Allgemeine Anmerkungen: Bereitstellung von Spezialinformationen und Angaben, die in keinem der anderen Bereiche angebracht werden können
archivistsNote:String	Informationen des Bearbeiters: Erläuterungen zur Verzeichnung und über den oder die Bearbeiter
rulesOfConventions:String	Verzeichnungsgrundsätze: Benennung der bei der Verzeichnung angewandten Normen, Regeln und Grundsätze
dateOfDescriptions: date[*]	Datum oder Zeitraum der Verzeichnung: Alle Daten, die sich auf die Erstellung oder Veränderung der Verzeichnung beziehen, sind anzugeben
aipReference:URI[*]	AIP-Referenz: Eindeutiger Identifikator des AIP im digitalen Magazin des Archivs
metadataWrapper:Dictionary[*]	Zusätzliche Metadaten in Form eines Schlüssel-Werte-Paares.
parentUnit: UnitOfDescription	Referenz auf die übergeordnete Verzeichnungseinheit
childUnit: UnitOfDescription[*]	Untergeordnete Verzeichnungseinheiten
associatedAccession:Acession[1..*]	Zugehörige Ablieferungen
associatedAuthorityRecord:AuthorityRecord[*]	Zugehörige Normdaten
associatedContainer: Container[*]	Zugehörige Behältnisse
associatedLoan:Loan[*]	Referenz auf zugehörige Ausleihen
associatedPreservation: Preservation [*]	Referenz auf zugehörige Erhaltunsmassnahmen

Methoden

addAccession (accession:Accession)	Fügt der Verzeichnungseinheit eine Ablieferung hinzu
addAuthorityRecord (authorityRecord: AuthorityRecord)	Fügt der Verzeichnungseinheit Normdaten hinzu
addContainer (container:Container)	Fügt der Verzeichnungseinheit ein Behältnis zu

addLoan(loan:Loan)	Fügt der Verzeichnungseinheit eine Ausleihe zu
addChild (unitOfDescription: UnitOfDescription)	Fügt der Verzeichnungseinheit eine untergeordnete Verzeichnungseinheit zu.
addPreservation (preservation: Preservation)	Fügt der Verzeichnungseinheit eine Erhaltungsmassnahme hinzu.
addAppraisal (appraisal:Appraisal)	Fügt der Verzeichnungseinheit eine Bewertung hinzu.

5.2.4 Normdaten

Die Klasse `AuthorityRecord`[43] ist ein Containerformat für die Kapselung von verschiedenen String-Werten gemäss MADS[44]. Sie dient der Speicherung von Normdaten und ist Oberklasse der Klasse `Person`.

5.2.5 Person

Die Klasse `Person`[45] bildet natürliche Personen ab. Sie ist abgeleitet von `AuthorityRecord`, besitzt also sämtliche MADS-Eigenschaften. Sie ist zudem mit Referenzen auf `PersonalRole` und `SystemUser` angereichert. Einer Person können verschiedene Rollen zugeordnet werde. Diese `PersonalRoles` sind beschreibend und haben keinen Einfluss auf das AIS. Um eine Person zu einem Systembenutzer zu befähigen, kann eine Referenz auf die Klasse `SystemUser` gelegt werden.

Eigenschaften

personalRoles:PersonalRole[1..*]	Referenz auf zugeordnete Personenrollen
systemUser:SystemUser	Referenz auf zugehörigen Systembenutzer

5.2.6 Personenrolle

Objekte der Klasse `PersonalRole`[46] bilden die nicht systemrelevanten Rollen ab, die eine Person gegenüber dem Archiv einnehmen kann. Sie ist die Oberklasse von `SystemRole` und besitzt eine Referenz auf `Person`.

Eigenschaften

roleName:String	Name der Personenrolle
members:Person[1..*]	Personen, die einer Rolle zugewiesen sind

5.2.7 Systembenutzer

Die Klasse `SystemUser`[47] beschreibt die Systembenutzer, das sind diejenigen natürlichen Personen `(Person)`, die im AIS arbeiten können sollen. Sie beinhaltet deren Berechtigungsnachweise sowie die zugewiesenen `SystemRoles`.

Eigenschaften

userName:String	Benutzername eines Systembenutzers
password:String	Passwort eines Systembenutzers
systemRoles: SystemRole[1..*]	Zugewiesene Systemrollen

5.2.8 Systemrolle

Die Objektklasse `SystemRole`[48] ist von `PersonalRole` abgeleitet und beschreibt die Rollen, die ein Systembenutzer `(SystemUser)` im AIS besitzt. `SystemRole` besitzt Referenzen auf Systemrechte `(SystemRight)`.[49]

Eigenschaften

roleName:String	Name der Systemrolle
members: SystemUser[1..*]	Mitglieder einer Systemrolle. Mitglieder können nur Systembenutzer sein
associatedSystemRights:SystemRight[1..*]	Systemrechte, die einer Systemrolle zugewiesen sind

5.2.9 Organisation

Objekte der Klasse `Organisation`[50] beschreiben juristische Personen. Die Klasse ist von `AuthorityRecord` abgeleitet und besitzt eine Referenz auf `OrganisationalRole` und mehrere Referenzen auf sich selbst, um Vorgänger- und Nachfolgeorganisationen zu modellieren.

Eigenschaften

organisationName:String	Name der Organisation
roles: OrganisationalRole[1..*]	Rollen, die einer Organisation zugefügt sind
follower: Organisation[1..*]	Nachfolgeorganisation(en)
predecessor: Organisation[1..*]	Vorgängerorganisation(en)

5.2.10 Organisationsrolle

Die Klasse `OrganisationalRole`[51] beschreibt die Rollen, die eine juristische Person gegenüber einem Archiv einnehmen kann. Die Rollen sind nur beschreibend, sie haben keine Systemrelevanz.

Eigenschaften

roleName:String	Name der Organisationsrolle
organisations: Organisation[1..*]	Zugewiesene Organisatonen

5.2.11 Behältnis

Objekte der Klasse `Container`[52] beschreiben archivische Behältnisse für analoges Archivgut. Sie besitzen eine Referenz auf enthaltene Verzeichnungseinheiten

[43] Referenz: `kost_14.026_authorityRecord.xmi`

[44] Metadata Authority Description Schema (MADS). Für die Beschreibung der einzelnen Eigenschaften siehe http://www.loc.gov/standards/mads/ (besucht am 22.08.2016).

[45] Referenz: `kost_14.026_person.xmi`

[46] Referenz: `kost_14.026_personalRole.xmi`

[47] Referenz: `kost_14.026_systemUser.xmi`

[48] Referenz: `kost_14.026_systemRole.xmi`

[49] Diese Klasse wird nicht ausspezifiziert, sondern der Implementierung des Herstellers überlassen.

[50] Referenz: `kost_14.026_organisation.xmi`

[51] Referenz: `kost_14.026_organisationalRole.xmi`

[52] Referenz: `kost_14.026_container.xmi`

(UnitOfDescription). Zudem besitzen sie Referenzen auf sich selbst, um Sammelbehältnisse abzubilden.

Eigenschaften

containerID:URI	ID eines Behältnis
containerType: ContainerType	Behältnistyp
location:String	Standort eines Behältnis
parentContainer:Container	Übergeordnetes Sammelbehältnis
label:String	Etiketteninformation eines Behältnis

Methoden

addUnitOfDescription (in unitOfDescription: UnitOfDescription)	Verzeichnungseinheit zuweisen
addParentContainer (in container:Container)	Behältnis eines Sammelbehältnis zuweisen
export():Container	Behältniseigenschaften tabellarisch exportieren

5.2.12 Ausleihe

Objekte der Klasse Loan[53] beschreiben ein minimales Set an Eigenschaften zu Ausleihen. Sie dienen lediglich der historisierten Nachvollziehbarkeit von Ausleihen einer Verzeichnungseinheit. Die Verwaltung der Ausleihen gehört nicht zu den Kernfunktionen eines AIS.

Eigenschaften

loanID:URI	ID einer Ausleihe
associatedUnit: UnitOfDescription[1..*]	Zugewiesene Verzeichnungseinheiten
loanReference:URL	Referenz auf das Ausleihesystem
checkOutDate:Date	Beginn der Ausleihe
checkInDate:Date	Ende der Ausleihe
loanType:String	Ausleihetyp

5.2.13 Umfang

Die Klasse Volume[54] beschreibt den Umfang, den sowohl analoges als auch digitales Archivgut haben kann. Sie besitzt sowohl numerische Werte als auch Angaben zu entsprechenden Einheiten.

Eigenschaften

title:String	Titel eines Umfangs
description:String	Beschreibung
scalar:Integer	Numerischer Wert eines Umfangs
unit:String	Einheit eines Umfangs

5.2.14 Bewertung

Objekte der Klasse Appraisal[55] beschreiben ein minimales Set an Eigenschaften zur Bewertung. Sie dienen lediglich der historisierten Nachvollziehbarkeit von Bewertungsvorgängen. Die Verwaltung der Bewertung gehört nicht zu den Kernfunktionen eines AIS.

Eigenschaften

appraisalID:URI	ID einer Bewertung
title:String	Titel einer Bewertung
description:String	Beschreibung inkl. Begründung der Bewertung
date:Date	Datum, an den die Bewertung erstellt worden ist
dateFrom:Date	Beginn der Laufzeit (Aktenbildner/Unterlagen)
dateTo:Date	Ende der Laufzeit (Aktenbildner/Unterlagen)
prospective:Boolean	Flag, das angibt, ob die Bewertung prospektiv oder retrospektiv ist
appraisalType: Enumeration (AppraisalType)	{Aktenbilder, Unterlagen}
accountableAtArchive: PersonalRole	Person, die für die Bewertung beim Archiv verantwortlich ist
accountableAtProvenance: PersonalRole	Person, die für die Bewertung beim Aktenbildner verantwortlich ist
associatedAccession: Acession[0..*]	Ablieferungen, auf die sich eine Bewertung bezieht
associatedProvenance: Provenance[0..1]	Aktenbildner, auf den sich die Bewertung bezieht
associatedDocument: URI[0..*]	Referenz auf Dokumente, die die Bewertung beschreiben/begründen
temporarySignature:String	Provisorische Signatur

Methoden

addProvenance (provenance:Provenance):	Fügt die Bewertung einem Aktenbildner zu
addAccession (accession:Accession)	Fügt die Bewertung einer Ablieferung zu
addDocument (document:URI)	Fügt der Bewertung eine Referenz auf ein massgebliches Dokument zu

5.2.15 Erhaltung

Objekte der Klasse Preservation[56] beschreiben ein minimales Set an Eigenschaften zur Bestandeserhaltung. Sie dienen lediglich der historisierten Nachvollziehbarkeit der Bestandeserhaltung. Die Verwaltung der Bestandeserhaltung gehört nicht zu den Kernfunktionen eines AIS.

Eigenschaften

preservationID:URI	ID einer Erhaltungsmassnahme
title:String	Titel der Erhaltungsmassnahme
description:String	Begründung(en) und Ziel(e) der Erhaltungsmassnahmen
dateBegin:Date	Datum, an dem die Erhaltungsmassnahme angefangen haben
dateEnd:Date	Datum, an dem die Erhaltungsmassnahme(n) abgeschlossen wurden
successful:Boolean	War die Massnahme erfolgreich?
accountable:PersonalRole	Für die Erhaltungsmassnahme verantwortliche Person
preservationType:String	Beschreibung des Typs.
associatedUnits: UnitOfDescription[*]	Verzeichnungseinheiten, auf die sich die Erhaltungsmassnahme bezieht
associated-Document:URI[0..*]	Referenz auf Dokumente, die die Erhaltungsmassnahmen beschreiben/begründen

Methoden

addUnitOfDescription (unitOfDescription:UnitOfDescription)	Fügt der Erhaltunsmassnahme eine Verzeichnungseinheit (inkl. Kindobjekte) zu
addDocument (document:URI)	Fügt der Bewertung eine Referenz auf ein massgebliches Dokument zu

[53] Referenz: kost_14.026_loan.xmi

[54] Referenz: kost_14.026_volume.xmi

[55] Referenz: kost_14.026_apparaisal.xmi

[56] Referenz: kost_14.026_preservation.xmi

6 Schnittstellen

Neben der vertieften Prozessmodellierung und der Spezifikation der Informationsobjekte im vorangehenden Kapitel ist die Definition der Schnittstellen des somit umrissenen AIS zentral, soll dieses im Zentrum einer archivischen Systemlandschaft stehen und zugleich als offenes Informationssystem realisiert werden.

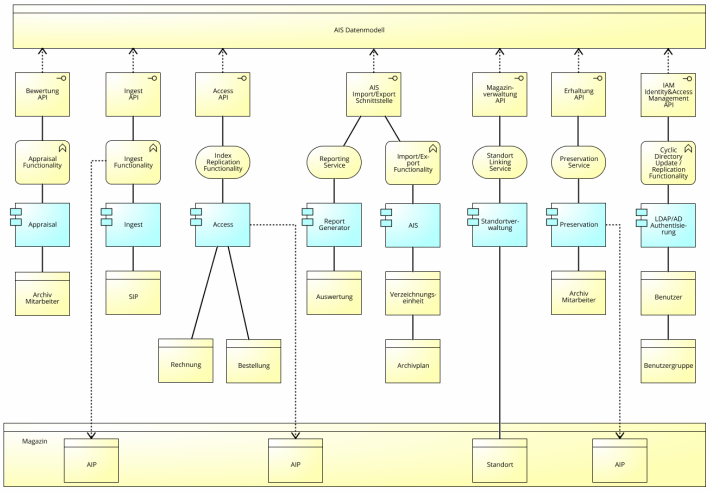
6.1 Allgemeines

Schnittstellen definieren, wie und auf welche Art ein Archivinformationssystem mit Fremdsystemen agieren kann[57]. Dabei sind zwei Arten zu unterscheiden. Im ersten Fall nutzt das AIS die Funktionalität eines anderen Systems für seine eigenen Zwecke, stellt diese Funktionalität also nicht selber zur Verfügung. Das ist beispielsweise bei der Benutzerverwaltung der Fall. Hier muss eine standardisierte Fremdschnittstelle vom AIS implementiert werden (im Beispiel eine IAM *Application* wie LDAP oder AD). Im zweiten Fall stellt das AIS einen Teil seiner inneren Funktionalität und Daten (das heisst, Methoden zum Lesen und Schreiben der Datenstruktur eines Teils seiner Objektklassen) einem Fremdsystem zur Verfügung.

Diese zweite Art von Schnittstellen kann wiederum in zwei Fälle unterteilt werden. Im ersten Fall funktioniert das AIS als Informationsquelle für ein Fremdsystem, z.B. für einen Digitalen Lesesaal oder eine webbasierte Metasuche. Der Zugriff erfolgt hier nur lesend. Im zweiten Fall beliefert ein Fremdsystem das AIS mit neuen Informationen; der Zugriff erfolgt hier lesend und schreibend. Die Interaktion mit dem AIS kann dabei Hauptzweck des Fremdsystems sein oder auch nur Teil eines grösseren Prozesses. Beispielsweise liefert ein Ingestprozess neben dem Umwandeln eines SIP in ein AIP auch wichtige Informationen an das AIS.

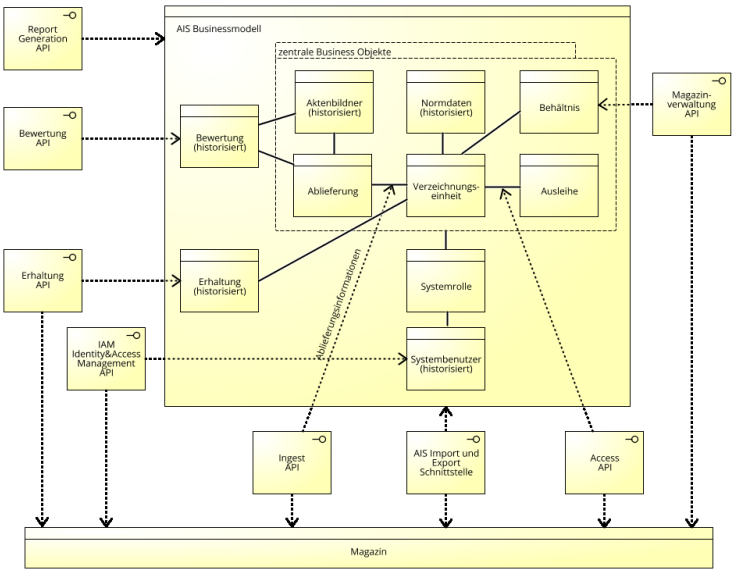
6.2 AIS und Fremdsysteme

Die folgende Darstellung zeigt das AIS eingebettet in eine Menge von Fremdsystemen[58].



Architekturmodell: AIS-Aussensicht

In der Folge wird der Einfachheit halber auf die Darstellung der Fremdsysteme verzichtet und nur die AIS-Innensicht gezeigt.



Architekturmodell: AIS-Innensicht

In dieser Darstellung lassen sich die notwendigen Schnittstellen erkennen, die wir nach der zugrundeliegenden Funktionalität benennen, nämlich: *Ingest, Access, Bewertung, Erhaltung, AIS Import/Export, IAM, Magazinverwaltung* und *Report*.

6.3 Zugriffsmethoden

Wie erwähnt wird an den Schnittstellen auf die AIS-Objekte mit entsprechenden Methoden *lesend*, *suchend* (in einer Erweiterung des lesenden Zugriffs) oder *schreibend* zugegriffen. Diese Unterscheidung der Zugriffsart erlaubt eine Systematisierung der Schnittstellen in einer CRUD-Tabelle *(Create, Retrieve or Read, Update and Delete)*.

[57] Ein Fremdsystem ist z.B. ein *Ingest*- oder ein *PreIngest-Tool* oder eine Applikation „Digitaler Lesesaal“.

[58] Die beiden Darstellungen der Aussensicht und der Innensicht sind als Archimate-Diagramme gezeichnet.

	Aktenbildner					Ablieferung					Normdaten					VE					Ausleihe					Behältnis					Rolle					AIS-Benutzer			
	provenance					accession					authority record					unit of description					loan					container					systemRole					systemUser			
	C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D		C	R	U	D
Ingest	-	-	-	-		-	X	X	-		-	-	-	-		X	X	(x)	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
Access	-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		X	X	X	-		-	X	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
Magazinverwaltung	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		X	X	X	-		-	-	-	-		-	-	-	-
IAM	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	X	-	-
Report Generation	-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-	-
Bewertung	X	X	X	X		X	X	X	[X]		X	X	X	X		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
Erhaltung	-	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-		X	X	X	[X]		-	-	-	-		X	X	X	[X]		-	-	-	-		-	-	-	-
AIS [Import]/Export	[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-		[X]	X	-	-

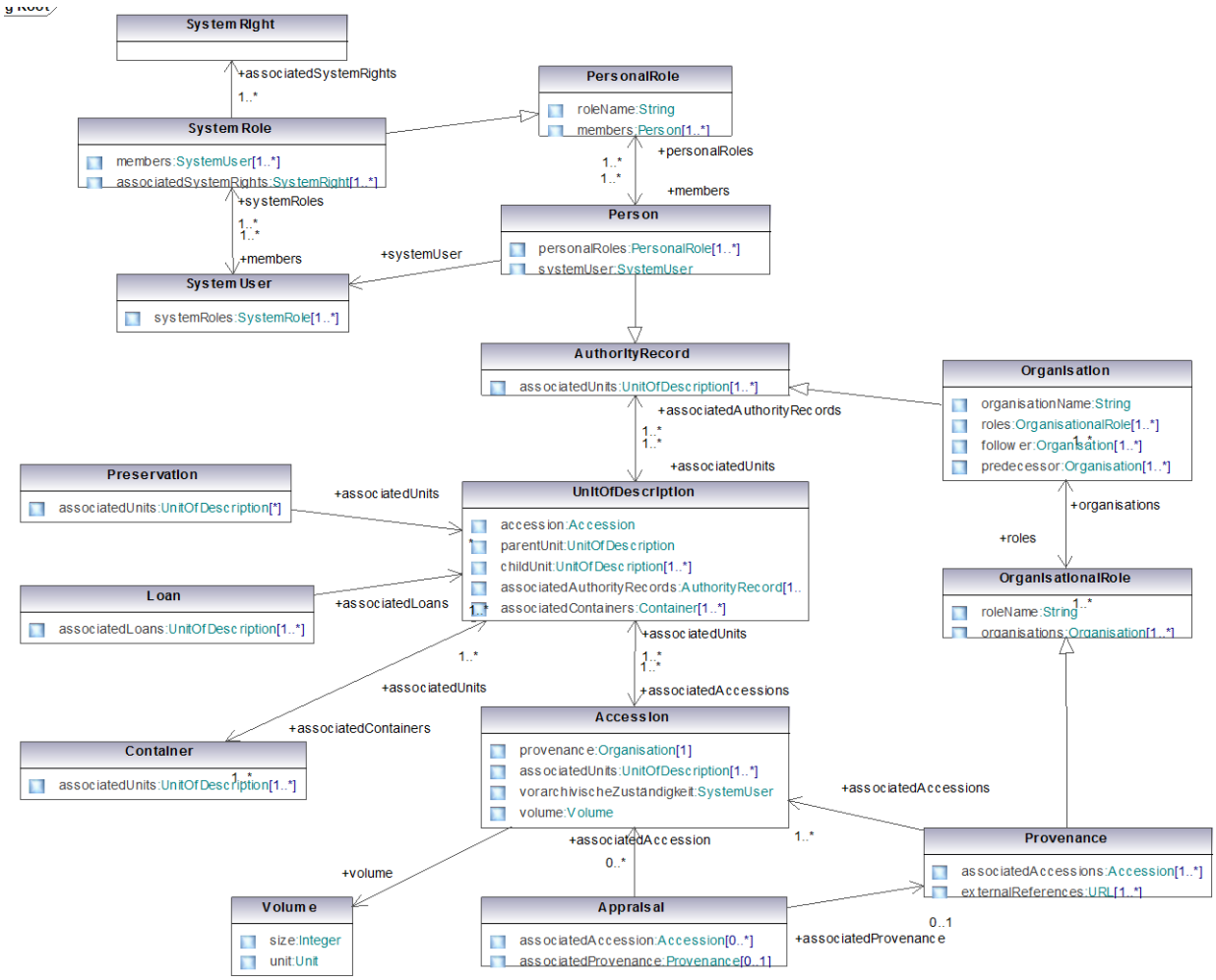
CRUD-Tabelle

Bei der Beschreibung der einzelnen Schnittstellen sind die entsprechenden Methoden, die sich daraus ergeben, aufgeführt und erläutert.

6.4 Schnittstellenbeschreibung

Eine kurze Einleitung fasst die Aufgabe der Schnittstelle zusammen und beschreibt die zugrundeliegende Funktionalität jeweils in einer Tabelle mit den folgenden Rubriken: *Name* (Programmtechnischer Name), *Parameter*, *Rückgabewert* (Wertelist), *Bedingungen*, *Beschreibung* (Funktionsbeschreibung).

Eine detaillierte Beschreibung der Schnittstellen erfolgt in *UML-Notation*. Die UML-Notation legt die Attributnamen und Attributtypen der von aussen sichtbaren AIS-Objekte fest. Desgleichen werden die Methoden und ihre Parameter hier definiert. Die eingebetteten UML-Diagramme dienen nur der Veranschaulichung; relevant für die Schnittstellenspezifikation sind die Ausprägungen als *XMI-Dateien*[59] im Anhang.



UML Diagramme im Überblick

[59] *XML Metadata Interchange* (XMI) ist ein Standard der *Object Management Group* (OMG) und ein Austauschformat zwischen Software-Entwicklungswerkzeugen. https://de.wikipedia.org/wiki/XML_Metadata_Interchange (besucht am 22.08.2016).

Da die UML-Notation keine Datenvalidierung im engeren Sinne erlaubt, müssen die Objektattribute im Anhang durch eine Notation in JSON[60] beziehungsweise in einem Fall durch ein XML-Schema[61] ergänzt werden, um präzise Vorgaben zu machen.

Die Suchfunktionalität, die gewissen Methoden notwendig zugrunde liegt, wird bei der JSON-Attributnotation in SPARQL[62], im Fall von XML in XQuery[63] spezifiziert.

Listen von Attributen werden in der UML-Darstellung ebenfalls in JSON dargestellt.

- *Objektorientierte Notation*

Es wird durchgängig eine objektorientierte Notation mit den Begriffen Objekt (oft implizit in der Objektbezeichnung verborgen), Methode und Attribut verwendet. Die Methoden beziehen sich immer auf das Objekt, zu dem sie gehören, es ist also beim Aufruf der Methode keine Attribut-Objekt-ID (*this*) notwendig.

Grundsätzlich kann das API aber auch funktional (mit Funktion und Parameter) implementiert werden. Jeder Funktionsaufruf muss dann zusätzlich zu den Attributen der objektorientierten Notation noch mit einer Objekt-ID als erstem Parameter erweitert werden.

- *Application Programming Interface*

Die Umsetzung der jeweiligen Schnittstelle ist als funktionales API gedacht. Das bedeutet: Die Schnittstelle ist eine vom AIS-Entwickler bereitgestellte Software, die in das jeweilige Fremdsystem eingebunden werden kann[64].

- *Untergliederung in sieben APIs*

Die Schnittstellen zum AIS sind nach den sieben Hauptanwendungsfällen in sieben APIs gegliedert (siehe die CRUD-Tabelle). Die Methoden, die in verschiedenen APIs vorkommen, werden bei der ersten Erwähnung detailliert mit Tabelle und UML-Diagramm beschrieben und danach nur noch mit Namen referenziert.

In der Beschreibung werden sowohl deutsche als auch `englische` Bezeichnungen verwendet, wobei die `englischen` Benennungen für eine vereinheitlichte Implementierung aufgeführt werden.

6.4.1 Transaktion

Da die einzelnen Operationen auf den AIS-Objekten jeweils in Abhängigkeit zueinander stehen können, muss in jedem API eine Transaktionsfunktionalität zur Verfügung gestellt werden. Alle Aktionen, die zur gleichen Transaktion gehören, müssen zusammen gültig gesetzt oder verworfen werden können. Als Seiteneffekt sollen innerhalb einer Transaktion alle Recherchen in einem statischen Zustand stattfinden.

Methoden

Name	`startTransaction`
Parameter	-
Rückgabewert	Transaktions-ID
Bedingungen	-
Beschreibung	- Starten einer neuen Transaktion - Anlegen eines statischen Datenstandes

Name	`commitTransaction`
Parameter	Transaktions-ID
Rückgabewert	True/False
Bedingungen	Eine gültige Transaktion ist angelegt
Beschreibung	Alle Aktionen innerhalb der Transaktion werden abgeschlossen und Datenkonsistenz hergestellt

Name	`discardTransaction`
Parameter	Transaktions-ID
Rückgabewert	True/False
Bedingungen	Eine gültige Transaktion ist angelegt
Beschreibung	Alle Aktionen innerhalb der Transaktion werden verworfen, der Datenstand bleibt unverändert

6.4.2 Ingest

Das *Ingest*-API stellt die AIS-Funktionalität zur Verfügung, welche ein externes *Ingest*-Tool minimal benötigt. Der Ingestprozess verlangt vor dem eigentlichen *Ingest* das Anlegen einer Ablieferung (`Accession`), der die neu anzulegenden Verzeichnungseinheiten zugeordnet werden können. Das Eröffnen beziehungsweise Anlegen einer Ablieferung soll im AIS stattfinden, weshalb im *Ingest*-API auf eine Methode `createAccession` verzichtet werden kann. Die typische Aufrufabfolge beim *Ingest* ist `findAccession`, `readAccession`, `createUod` (Verzeichnungseinheiten anlegen) und anschliessend `addAccession` (Verzeichnungseinheiten der Ablieferung zuordnen)[65]. Folgende öffentliche Methoden stellt dafür die Objektklasse `Accession` zur Verfügung, die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.2 beschrieben.

---

[60] Die *JavaScript Object Notation* ist ein kompaktes Datenformat in einer einfach lesbaren Textform zum Zweck des Datenaustauschs zwischen Anwendungen. https://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation (besucht am 22.08.2016).

[61] XML Schema, abgekürzt XSD *(XML Schema Definition),* ist eine Empfehlung des W3C zum Definieren von Strukturen für XML-Dokumente https://de.wikipedia.org/wiki/XML_Schema (besucht am 22.08.2016).

[62] SPARQL ist eine graphenbasierte Abfragesprache für RDF und JSON. https://de.wikipedia.org/wiki/SPARQL (besucht am 22.08.2016).

[63] XQuery steht für *XML Query Language* und bezeichnet eine vom W3C spezifizierte Abfragesprache für XML https://de.wikipedia.org/wiki/XQuery (besucht am 22.08.2016).

[64] Im Gegensatz zu Protokollorientierten Schnittstellen, die keine Fremdsoftware voraussetzen (z.B. das HTTP Protokoll).

[65] Siehe dazu Kapitel *5.1 Geschäftsprozesse* dort der Prozess *5.1.2 Übernahme*

Methoden zu `Accession`[66]

Name	`findAccession`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Ablieferungsnummern
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen von Ablieferungen

Name	`readAccession`
Parameter	Liste der gewünschten Attribute
Rückgabewert	Liste aller oder ausgewählter Attribute mit Werten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten einer Ablieferung

Name	`updateAccession`
Parameter	Liste von Attribute mit Werten
Rückgabwert	Ablieferungsnummer
Bedingungen	Berechtigung vorhanden Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Metadaten einer Ablieferung aktualisieren

Der Ingestprozess selber legt im AIS nur neue Verzeichnungseinheiten an und erstellt eine entsprechende Verknüpfung zur Ablieferung[67]. Dazu die Methoden der Objektklasse `unitOfDescription`, die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.3 beschrieben.

Methoden zu `unitOfDescription`[68]

Name	`getRootUoD`
Parameter	-
Rückgabewert	Verzeichnungseinheit
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Zugriff auf Root Verzeichnungseinheit

Name	`createUoD`
Parameter	- Übergeordnete Verzeichnungseinheit - Liste aller notwendigen Attribute
Rückgabewert	Verzeichnungseinheit
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Übergeordnete Verzeichnungseinheit vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Anlegen einer neuen Verzeichnungseinheit

Name	`findUoD`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Verzeichnungseinheiten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen von Verzeichnungseinheiten

Name	`readUoD`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabewert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten einer Verzeichnungseinheit

Name	`updateUoD`
Parameter	Liste von Attribute mit Werten
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Update dieser Verzeichnungseinheit

Fünf zusätzliche, nachstehend definierte, Methoden erlauben es, Ablieferung, Normdatensätze, Behältnisse, Erhaltungsmassnahmen und Ausleihvorgänge einer Verzeichnungseinheit zuzuordnen. Diese Metadaten können wegen ihrer Abhängigkeit zu andern Objekten nicht über `updateUoD` verändert werden.

Name	`addAccession`
Parameter	Ein oder mehrere Ablieferungsnummern
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Der Verzeichnungseinheit wird eine Ablieferung zugeordnet

Name	`addAuthorityRecord`
Parameter	Ein oder mehrere Normdatensätze
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Der Verzeichnungseinheit wird ein Normdatensatz zugeordnet

Name	`addContainer`
Parameter	Ein oder mehrere Behältnisse (Behältnis-Objekt Beschreibung
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Der Verzeichnungseinheit wird ein Behältnis zugeordnet

Name	`addLoan`
Parameter	Ein oder mehrere Ausleihen (Ausleih-Objekt Beschreibung)
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Der Verzeichnungseinheit wird eine Ausleihe zugeordnet

Name	`addPreservation`
Parameter	Ein oder mehrereErhaltungsmassnahmen (Erhaltungs-Objekt Beschreibung)
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Fügt der Verzeichnungseinheit eine Erhaltungsmassnahme hinzu

6.4.3 Access

Wie die CRUD-Tabelle zeigt, sind für den *Access* neben dem Objekt `Loan` lesender und suchender Zugriff auf die AIS-Objekte `Accession`, `AuthorityRecord`, `Container`, `Provenance` und `UnitOfDescription` nötig. Diese entsprechenden Methoden sind deshalb teilweise andernorts beschrieben. Einzig die Ausleihe (`Loan`) muss für einen externen Accessprozess auch schreibend zugänglich sein.

[66] Siehe im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_accession.xmi`

[67] Die AIP-Bildung und das Abspeichern des AIP im Repository gehören ebenfalls zum *Ingest*, aber nicht zum AIS.

[68] Siehe im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_unitOfDescription.xmi`

Methoden zu `Loan`[69]

Name	`createLoan`
Parameter	Liste aller notwendigen Attribute
Rückgabwert	UID von erstellter Ausleihe
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Anlegen einer neuen Ausleihe

Name	`findLoan`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Ausleih-Objekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach Ausleih-Objekten

Name	`readLoan`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten einer Ausleihe

Name	`updateStatus`
Parameter	Neuer Ausleih-Status
Rückgabewert	-
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Update von Ausleih-Status

Die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.12 beschrieben.

Methode zu `Provenance`[70]

Name	`findProvenance`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Aktenbildner-Objekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach einem Aktenbildner

Name	`readProvenance`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten eines Aktenbildners

Die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.1 beschrieben.

Methode zu `AuthorityRecord`[71]

Name	`findAuthorityRecord`
Parameter	Übergabe xQuery Suchtext
Rückgabewert	Liste von Ausleih-Objekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach Ausleih-Objekten

Name	`readAuthorityRecord`
Parameter	Liste aller notwendigen Attribute
Rückgabwert	UID von erstellter Ausleihe
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Anlegen einer neuen Ausleihe

Die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.4 beschrieben, die Metadaten der Normdaten sind gemäss MADS[72] strukturiert. Weil es sich bei den Normdaten um einen XML Containerobjekt handelt wird mit *xQuery* darin gesucht.

6.4.4 Magazinverwaltung

Die Magazinverwaltung benötigt alleine das interne Objekt Behältnis (`Container`) mit den folgenden Methoden, die entsprechenden Attribute sind in Kapitel 5.2.11 beschrieben.

Methoden zu `Container`[73]

Name	`createContainer`
Parameter	Liste aller notwendigen Attribute für ein Behältnis
Rückgabwert	Behältnis
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Anlegen eines neuen Behältnisses

Name	`findContainer`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Behältnis-Objekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach Behältnis-Objekten

Name	`readContainer`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten eines Behältnis

Name	`updateContainer`
Parameter	Liste von Attribute mit Werten
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Update eines Behältnis

Name	`createCollectionContainer`
Parameter	Neuer Ausleih-Status
Rückgabewert	-
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Anlegen eines neuen Sammelbehältnisses

Name	`deleteCollectionContainer`
Parameter	Neuer Ausleih-Status
Rückgabewert	-
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Löschen eines Sammelbehältnisses

6.4.5 IAM

Für die Benutzerverwaltung / IAM[74] delegiert das AIS die Authentisierung an ein anderes System und muss

[69] Siehe im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_loan.xmi`

[70] Sie im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_provenance.xmi`

[71] Sie im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_authorityRecord.xmi`

[72] Metadata Authority Description Schema (MADS). Für die Beschreibung der einzelnen Eigenschaften siehe http://www.loc.gov/standards/mads/ (besucht am 22.09.2016).

[73] Siehe im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_container.xmi`

eine entsprechende standardisierte Fremdschnittstelle implementieren, z.B. LDAP[75] oder *Microsoft Active Directory*.

Einzig für die Funktionen *Report generieren* und *AIS exportieren* besteht ein Bedarf, die entsprechenden internen Objekte `Person`, `PersonalRole`, `SystemUser` und `SystemRole` lesen zu können. Die Attribute sind in den Kapiteln 5.2.5 bis 5.2.8 beschrieben.

Methoden zu `Person`, `PersonRole`, `SystemUser` und `SystemRole`[76].

Name	`readAllPerson`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten

Name	`readAllPersonalRole`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten

Name	`readAllSystemUser`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten

Name	`readAllSystemRole`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten

Alle diese Methoden operieren jeweils auf der gesamten Klasse[77] und liefern also alle Personen, Rollen etc. Damit erübrigen sich zusätzliche `find...` Methoden.

6.4.6 Report Generation

Es versteht sich von selber (siehe auch die CRUD-Tabelle), dass für das Generieren von Reports nur Lesezugriff benötigt wird. Das Report Generation API braucht dazu die oben bereits beschriebenen Methoden `readlProvenance`, `readAppraisal`, `readAccession`, `readAuthorityRecord`, `readPreservation`, `readUnitOfDescription`, `readLoan`, `readContainer`, `readAllUser` und `readAllRole`.

[74] Identity and Access Management, siehe https://en.wikipedia.org/wiki/Identity_management (besucht 25.09.2016).

[75] Lightweight Directory Access Protocol, siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Lightweight_Directory_Access_Protocol und https://tools.ietf.org/html/rfc4511 (alle besucht 25.09.2016).

[76] Siehe im Anhang die Darstellung in UML: `kost_14-026_Person.xmi`, `kost_14-026_PersonRole.xmi`, `kost_14-026_SystemUser.xmi` und `kost_14-026_SystemRole.xmi`

[77] Es sind sogenannte statische Methoden, siehe die entsprechenden UML Diagramme.

6.4.7 Export/Import

Ein Gesamtexport beziehungsweise -import benötigt Methoden, die bereits definiert wurden. Der Export benötigt die lesenden Methoden `readProvenance`, `readAccession`, `readAppraisal`, `readAuthorityRecord`, `readPreservation`, `readUnitOfDescription`, `readLoan`, `readContainer`, `readAllUser` und `readAllRole`. Ein Import benötigt die analogen schreibenden Methoden mit Ausnahme der Methoden `createRole` und `createUser` aus dem IAM-Bereich, welche bei der Neuinstanziierung eines AIS wieder vom aktuellen IAM-System zur Verfügung gestellt werden müssen: `createProvenance`, `createAccession`, `createAuthorityRecord`, `createUnitOfDescription`, `createLoan` und `createContainer`.

6.4.8 Bewertung

Bewertungen müssen zu Nachweiszwecken im AIS festgehalten, aber nicht dort gesteuert und verwaltet werden. Dazu dient ein einfaches `Appraisal` Objekt das über entsprechende API-Methoden bewirtschaftet werden kann.

Bewertungen können Aktenbildner wie auch Unterlagen in Form von Ablieferungen betreffen.

Name	`createAppraisal`
Parameter	Liste aller notwendigen Attribute zur Beschreibung einer Bewertung
Rückgabwert	Bewertungsobjekt
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschrebung	Dokumentieren einer neuen Bewertung

Name	`findAppraisal`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Bewertungsobjekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach Bewertungsobjekten

Name	`readAppraisal`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten eines Bewertungsobjektes

Name	`updateAppraisal`
Parameter	Liste von Attribute mit Werten
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Update eines Bewertungsobjektes

6.4.9 Erhaltung

Erhaltungsmassnahmen müssen zu Nachweiszwecken im AIS festgehalten, aber nicht dort gesteuert und verwaltet werden. Dazu dient ein einfaches `Preservation` Objekt das über entsprechende API-Methoden bewirtschaftet werden kann.

Name	`createPreservation`
Parameter	Liste aller notwendigen Attribute zur Beschreibung einer Erhaltungsmassnahme
Rückgabwert	Erhaltungsobjekt
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Dokumentieren einer neuen Erhaltungsmassnahme

Name	`findPreservation`
Parameter	Übergabe Suchtext
Rückgabewert	Liste von Erhaltungsobjekten
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Suchen nach Erhaltungsobjekten

Name	`readPreservation`
Parameter	(optional) Attributnamen
Rückgabwert	Liste der gewünschten Attribute
Bedingungen	Berechtigung vorhanden
Beschreibung	Lesen aller/einzelner Metadaten einer Erhaltungsmassnahme

Name	`updatePreservation`
Parameter	Liste von Attribute mit Werten
Rückgabewert	-
Bedingungen	- Berechtigung vorhanden - Innerhalb einer validen Transaktion
Beschreibung	Update eines Erhaltungsobjektes

7 Glossar

Eigenschaft: Merkmal respektive Attribut, die/das ein Objekt beschreibt.

GEVER: GEschäftsVERwaltung, Bundesstandard über rechtliche und technische Bedingungen für eine ISO 15489-konforme elektronische Aktenführung.

Methode: Funktion respektive Prozedur, die das Verhalten eines Objekts beschreibt.

Objekt: Konkrete Ausprägung („Instanz“) einer Objektklasse, die während der Laufzeit erzeugt wird (Instanziierung). Ein Objekt ist nicht nur zu seinen eigenen Klassen, sondern auch zu den entsprechenden Basisklassen zuweisungskompatibel.

Objektklasse: Menge von Objekten, die eine gemeinsame Struktur und ein gemeinsames Verhalten aufweisen. Ein Objekt ist ein Exemplar einer Klasse.

Objektorientierung: Sichtweise auf komplexe Systeme, bei der ein System durch das Zusammenspiel kooperierender Objekte beschrieben wird. Der Begriff Objekt ist dabei unscharf gefasst; wichtig an einem Objekt ist nur, dass ihm bestimmte Attribute (Eigenschaften) und Methoden zugeordnet sind und dass es in der Lage ist, von anderen Objekten Nachrichten zu empfangen beziehungsweise an diese zu senden. Dabei muss ein Objekt nicht gegenständlich sein. Entscheidend ist, dass bei dem jeweiligen Objektbegriff eine sinnvolle und allgemein übliche Zuordnung möglich ist. Ergänzt wird dies durch das Konzept der Klasse, in der Objekte aufgrund ähnlicher Eigenschaften zusammengefasst werden. Ein Objekt wird im Programmcode als Instanz beziehungsweise Inkarnation einer Klasse definiert.

Rolle: Natürliche Personen wie auch Institutionen können verschiedene Rollen zugeordnet werden. Eine Rolle legt für diese Gruppen ein gemeinsames Set an Aktionsmöglichkeiten und Rechten fest.

8 Anhänge

Die in den Anhängen genannten Dateien sind gepackt in einer ZIP-Datei unter folgender URL zugänglich:

http://www.kost-ceco.ch/cms/filestorage/KOST-DP-AIS-Modell-Beilagen.zip

Anhang A: Anforderungskatalog

- kost_14-026_AIS-Anforderungskatalog.xlsx

Anhang B: Geschäftsprozesse

Die archivischen Prozesse werden als Prozessdiagramme in Form von PDF-Dateien und BPMN-Dateien zur Verfügung gestellt. Die PDF-Dateien erlauben die unmittelbare Lesbarkeit, während die BPMN-Dateien die Nutzung der Prozessdiagramme mit Anwendungen sicherstellt, die BPMN 2.0 konforme XML-Dateien verarbeiten können.

Als PDF-Dateien werden auch die Prozesslandkarten beigelegt, die die oberste Ebene der einzelnen Prozessgruppen bilden, jedoch teilweise zusätzlich auf untergeordneten Ebenen vorkommen können.

Sämtliche Informationen aus der Prozessmodellierung nach BPMN 2.0 resp. eCH-0158 inkl. der Diagramme sind in einem Prozesshandbuch zusammengefasst, das in der folgenden Datei vorliegt:

- kost_14-026_Prozesshandbuch_archivische_Prozesse.pdf

Übersicht Prozessgruppen:

- kost_14-026_0_AIS-Prozessgruppen.pdf

Prozessgruppe 1 Steuerung

- kost_14-026_1_Steuerung-alle.pdf
- kost_14-026_1_Steuerung.pdf
- kost_14-026_1.1_Planung_Controlling_durchführen.bpmn
- kost_14-026_1.2_Stammdaten_verwalten.bpmn
- kost_14-026_1.3_Auswertung_erstellen.bpmn

Prozessgruppe 2 Bewertung

- kost_14-026_2_Bewertung-alle.pdf
- kost_14-026_2_Bewertung.pdf
- kost_14-026_2.1_Aktenbildner_bewerten.bpmn
- kost_14-026_2.1.1_Bewertung_des_Aktenbildners_erstellen.bpmn
- kost_14-026_2.2_Unterlagen_bewerten.bpmn
- kost_14-026_2.2.1_Bewertung_der_Unterlagen_erstellen.bpmn
- kost_14-026_2.3_Ablieferungsvereinbarung_abschliessen.bpmn
- kost_14-026_2.3.1_Ablieferungsvereinbarung_erstellen.bpmn

Prozessgruppe 3 Übernahme

- kost_14-026_3_Übernahme-alle.pdf
- kost_14-026_3_Übernahme.bpmn
- kost_14-026_3.1_Angebot_prüfen.bpmn
- kost_14-026_3.2_analoges_Archivgut_übernehmen.bpmn
- kost_14-026_3.2.1_analoge_Ablieferung_formal_prüfen.bpmn
- kost_14-026_3.2.2_analoge_Rückweisung_bearbeiten.bpmn
- kost_14-026_3.3_digitales_Archivgut_übernehmen.bpmn
- kost_14-026_3.3.1_digitale_Ablieferung_formal_prüfen.bpmn

Prozessgruppe 4 Erschliessung

- kost_14-026_4_Erschliessung-alle.pdf
- kost_14-026_4_Erschliessung.bpmn
- kost_14-026_4.1_Erschliessung_planen.bpmn
- kost_14-026_4.2_analoges_Archivgut_erschliessen.pdf
- kost_14-026_4.2.1_analoge_Unterlagen_ordnen.bpmn
- kost_14-026_4.2.2_analoge_Unterlagen_verzeichnen.bpmn
- kost_14-026_4.2.3_analoge_Unterlagen_zum_Magazinieren_bereitstellen.bpmn
- kost_14-026_4.3_digitales_Archivgut_erschliessen.pdf
- kost_14-026_4.3.1_digitale_Unterlagen_verzeichnen.bpmn
- kost_14-026_4.3.2._AIP_bilden.bpmn
- kost_14-026_4.4_Abschlussarbeiten_durchführen.bpmn
- kost_14-026_4.5_Bestand_freigeben.bpmn

Prozessgruppe 5 Benutzung

- kost_14-026_5_Benutzung-alle.pdf
- kost_14-026_5_Benutzung.pdf
- kost_14-026_5.1_Benutzer_bearbeiten.bpmn
- kost_14-026_5.1.1_Benutzer_verwalten.bpmn
- kost_14-026_5.1.2_Berechtigungen_verwalten und_zuweisen.bpmn
- kost_14-026_5.1.3_Benutzer_löschen/deaktivieren.bpmn
- kost_14-026_5.2_Benutzende_beraten.bpmn
- kost_14-026_5.3_Anfrage_bearbeiten.bpmn
- kost_14-026_5.4_Archivgut_bereitstellen.bpmn
- kost_14-026_5.4.1_Schutzfrist_prüfen.bpmn
- kost_14-026_5.4.2_Archivgut_aufbereiten.bpmn

Prozessgruppe 6 Magazinverwaltung

- kost_14-026_6_Magazinverwaltung-alle.pdf

- kost_14-026_6_Magazin_verwalten.pdf
- kost_14-026_6.1_Analoges_Magazin_verwalten.pdf
- kost_14-026_6.1.1_Standorte_verwalten.pdf
- kost_14-026_6.1.1.1_Flächen_und_Regale_einrichten.bpmn
- kost_14-026_6.1.2_Belegung_der_Flächen_und_Regale_verwalten.bpmn
- kost_14-026_6.1.3_Behältnisse_verwalten.bpmn
- kost_14-026_6.1.3.1_Archivgut_einlagern.bpmn
- kost_14-026_6.1.3.2_Lagerung_überwachen.bpmn
- kost_14-026_6.1.3.3_Behältnisse_aktualisieren.bpmn
- kost_14-026_6.2_Digitales_Magazin_verwalten.pdf
- kost_14-026_6.2.1_Speicher_verwalten.bpmn
- kost_14-026_6.2.1.1_System_unterhalten.bpmn
- kost_14-026_6.2.1.2_Datenströme_prüfen_und_reparieren.bpmn
- kost_14-026_6.2.2_Notfallmassnahmen_planen.bpmn

Prozessgruppe 7 Bestandeserhaltung

- kost_14-026_7_Bestandeserhaltung-alle.pdf
- kost_14-026_7_Bestandeserhaltung.pdf
- kost_14-026_7.1_Analoge_Bestandeserhaltung.pdf
- kost_14-026_7.1.1_Analoge_Bestände_kontrollieren.bpmn
- kost_14-026_7.1.2_Konservatorische_Massnahmen_definieren_und_durchführen.bpmn
- kost_14-026_7.1.3_Analoge_Bestände_restaurien.bpmn
- kost_14-026_7.1.3.1_Analoge_Unterlagen_verpacken.bpmn
- kost_14-026_7.1.4_Notfallmassnahmen_durchführen.bpmn
- kost_14-026_7.2_Digitale_Bestandeserhaltung.pdf
- kost_14-026_7.2.1_Thematische_Entwicklungen_beobachten.bpmn
- kost_14-026_7.2.1.1_Formateigenschaften_auswerten.bpmn
- kost_14-026_7.2.2_Digitale_Bestandeserhaltung_planen.bpmn
- kost_14-026_7.2.3_Digitale_Bestandeserhaltung_durchführen.bpmn

Prozessgruppe 8 Reproduktion

- kost_14-026_8_Reproduktion-alle.pdf
- kost_14-026_8_Reproduktion.bpmn

Prozessgruppe 9 Digitalisierung

- kost_14-026_9_Digitalisierung-alle.pdf
- kost_14-026_9_Archivgut_digitalisieren.pdf
- kost_14-026_9.1_Digitalisierung_vorbereiten.bpmn
- kost_14-026_9.1.1_Abklärungen_durchführen.bpmn
- kost_14-026_9.2_Digitalisierung_intern_durchführen.bpmn
- kost_14-026_9.2.1_Archivgut_digitalisieren.bpmn
- kost_14-026_9.2.2_Scans_nachbearbeiten.bpmn
- kost_14-026_9.3_Digitalisierung_extern durchführen_lassen.bpmn

Anhang C: Informationssystemarchitektur

Die Diagramme zur Innen- und zur Aussensicht der Objekte des AIS wurden gemäss der Modellierungssprache Archimate erstellt.

- kost_14-026_Informationssystemarchitektur.pdf
- kost_14-026_AIS-Aussensicht.png
- kost_14-026_AIS-Aussensicht.xml
- kost_14-026_AIS-Innensicht.png
- kost_14-026_AIS-Innensicht.xml

Anhang D: Objektsicht, UML-Diagramme

Die UML-Diagramme der Informationsobjekte mit Eigenschaften und Methoden werden einerseits augenlesbar bereitgestellt in der Datei

- kost_14-026_UML-Diagramme.pdf

Diese Datei beinhaltet auch eine synoptische Darstellung des Datenmodells.

Die UML-Diagramme werden zusätzlich einzeln in Form von XMI-Dateien zur Verfügung gestellt. Damit können die UML-Diagramme in UML-Anwendungen genutzt werden, die XMI-Dateien verarbeiten können.

- kost_14-026_accession.xmi
- kost_14-026_appraisal.xmi
- kost_14-026_authorityRecord.xmi
- kost_14-026_container.xmi
- kost_14-026_loan.xmi
- kost_14-026_organisation.xmi
- kost_14-026_organisationalRole.xmi
- kost_14-026_overview.xmi
- kost_14-026_person.xmi
- kost_14-026_preservation.xmi
- kost_14-026_personalRole.xmi
- kost_14-026_provenance.xmi
- kost_14-026_systemRole.xmi
- kost 14-026_systemUser.xmi
- kost_14-026_unitOfDescription.xmi
- kost_14-026_volume.xmi