

Susanne Fröhlich

## Digitale Archivierung leicht gemacht?!?

Die noch vor einigen Jahren vorherrschende Vorstellung, digitale Archivierung sei eine „überwiegend“ oder „ausschließlich technische Angelegenheit“, wurde in letzter Zeit einer Wandlung unterzogen. Immer häufiger wird allen Beteiligten an digitalen Archivierungsprojekten bewusst, dass die technischen Komponenten zwar ein wesentlicher Bestandteil auf dem Weg zu erfolgreicher digitaler Archivierung sind, ein Großteil an Input aber durch die Experten, sprich Archivarinnen und Archivare, erfolgen muss.

Doch wie und wo beginnen? Jeder der angehalten ist, sich mit dem Thema digitale Archivierung auseinander zu setzen, steht anfangs vor einer mittlerweile schier unübersehbaren Fülle an verstreuten Informationen: Es gibt massenhaft Internetauftritte und Publikationen mit Auskünften zu Referenzmodellen, aktuellen Standards, laufenden Entwicklungen, Vorträge, Tagungs- und Projektberichte, Policies und Strategiepapiere und vieles andere mehr. Der Laie steht vor der Herausforderung, sich entweder mühsam alles „zusammenzusuchen“ und nachzulesen oder auch aktiv an einschlägigen Veranstaltungen teilzunehmen, um sich das scheinbar erforderliche Wissen langsam und stetig anzueignen. Dies stellt insbesondere für kleinere Archive, welche oftmals weder ausreichend Zeit noch Personal für diese Arbeit erübrigen können, eine schier unüberwindbare Hürde dar. In Folge dessen werden digitale Projekte auf die lange Bank geschoben, als gänzlich undurchführbar angesehen oder einfach ignoriert, in der Hoffnung „auf ein Wunder“, wie es Christine M. Gigler auf der diesjährigen AUdS-Tagung in Wien so treffend formuliert hat<sup>1</sup>.

Dabei liegt der allgemeine Ansatz für Archivarinnen und Archivare eigentlich ganz woanders. Natürlich gehört es zum Wesen jeglicher Aufgabenstellung, dass man sich Basiswissen zum Gegenstand aneignet, allein schon um mit den erforderlichen (Projekt-)Partnern kompetent und vor allem mittels der „richtigen“ Terminologie erfolgreich kommunizieren zu können. Selbstverständlich sollte man in Bezug auf digitale Archivierung wissen, was z. B. das OAIS-Modell ist oder welche Standards grundsätzlich als Richtlinie genommen werden sollten. Man muss aber nicht von Anfang an XML-Experte sein oder über die richtige Auswahl von Hard- und Softwarelösungen nachdenken. Die Anforderungen des Fachbereichs mit den am besten geeigneten Hilfsmitteln umzusetzen, sollte Aufgabe der IT sein. Archivarinnen und Archivare müssen sich vorerst mit ganz anderen Fragestellungen befassen. Das Wichtigste dabei ist, dass diese Evaluierung weit vor dem tatsächlichen Beginn etwaiger Projekte zu digitaler Archivierung stehen sollte und kann und bis zu einem gewissen Grad vollkommen unabhängig von EDV-Abteilungen, Budgetverantwortlichen oder anderen Einflussfaktoren ist.

---

1 Siehe hierzu: 19. AUdS-Tagung Wien; Christine M. Gigler „Hoffen auf ein Wunder? Oder kirchliche Archive in Österreich und digitale Archivierung“; <http://www.staatsarchiv.sg.ch/home/auds/19.html>.

Was ist mit dieser Aussage gemeint? Es geht darum, ganz grundlegende Anforderungen, im EDV-Jargon gerne auch „Use-Cases“ genannt, zu definieren und sich ganz allgemeine Parameter zur Archivierung zu überlegen. Dazu muss kein Archiv weit über den eigenen Tellerrand hinausschielen. Diese Basisvorgaben ergeben sich normalerweise ganz von selbst aus der allgemeinen Organisationsstruktur und Zuständigkeit des jeweiligen Archivs, sind reglementiert durch gesetzliche Vorgaben oder organisch gewachsen durch jahrzehntelange Überlieferungs-traditionen. Man muss sich bewusst machen, dass digitale Archivierung keine komplette „Neuerfindung“ des Archivierungszyklus' und der damit verbundenen Kompetenzen der Archive darstellt. Es verändert sich lediglich das verwendete (Speicher-)Medium, das wie jeder technologische Fortschritt den einen oder anderen neuen bzw. angepassten Organisationsprozess erfordert.

Ein einfaches Beispiel hierzu aus dem Bereich der Erschließung: Archivbe-helfe wurden anfangs händisch erstellt, danach mit Schreibmaschinen getippt, anschließend entstanden die ersten elektronischen Findmittel als Text- oder Tabellendateien, daraufhin kamen bereits Datenbanken (z. B. Kanzlei- oder Archiv-informationssysteme) zum Einsatz, und heutzutage erfolgt Datenhaltung mittels komplexer Dokumentenmanagementsysteme (DMS) und Suchmasken. Die mit Hilfe dieser Medien erfassten Erschließungsinformationen (= Metadaten) sind fachlich gesehen aber im Laufe der Zeit nahezu unverändert geblieben. Das händisch geführte Geschäftsbuch enthält zumindest dieselben notwendigen Inhaltsdaten (z. B. Personenangaben, Titel, Lebensdaten, Geschäftszahlen etc.) wie ein Archivinformationssystem. Der Mehrwert der elektronischen Verarbeitung erschließt sich zumeist weniger durch ein „mehr an Daten bzw. Information“ als vielmehr durch verbesserte (Volltext-)Suchalgorithmen. Ziel war damals wie heute ein rasches Wiederauffinden von archiviertem Schriftgut.

Ein weiteres Beispiel in Bezug auf archivische Bewertung: Auch hier sollte es keine Rolle spielen, auf welche Art und Weise das zu archivierende Schriftgut ursprünglich entstanden ist bzw. vorliegt (analog, digitalisiert oder born digital). Maßgeblich ist unabhängig vom Speichermedium der intrinsische Wert der Unter-lagen, auf dessen Basis die mögliche Archivwürdigkeit festgestellt wird. So sind z. B. in vielen Archiven Personalunterlagen dauerhaft aufzubewahren, es wird nicht festgelegt, ob dies in Form von (analogen) losen Seiten, Mappen, Ordnern oder als digitale SAP-Personalerfassung erfolgen soll/muss.

Auch die österreichische Archivgesetzgebung kann zur Unterstützung dieser These herangezogen werden. So definiert z. B. das Bundesarchivgesetz § 2 Abs. 1 und 2 in Bezug auf § 25 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz Archivalien bzw. Schriftgut als: „schriftlich geführte oder auf elektronischen Informationsträgern gespeicherte Aufzeichnungen aller Art [...]“<sup>2</sup>. Im Wiener Archivgesetz § 3 Abs. 1 lautet dieser Passus zu archivwürdigen Unterlagen: „Unterlagen sind alle aufgezeichneten Informationen, wie Schrift-, Bild- und Tonaufzeichnungen, unabhängig vom

---

2 BGBl. I/162/1999, Bundesarchivgesetz: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1999\\_162\\_1/1999\\_162\\_1.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1999_162_1/1999_162_1.pdf) in Verbindung mit BGBl. I/170/1999, Denkmalschutzgesetz: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1999\\_170\\_1/1999\\_170\\_1.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1999_170_1/1999_170_1.pdf).

Informationsträger [...]“<sup>3</sup>, und auch das Salzburger Archivgesetz definiert in § 2 Abs. 10: „Unterlagen: alle analog oder digital aufgezeichneten Informationen (Schrift-, Bild- und Tonaufzeichnungen) sowie alle Findmittel.“<sup>4</sup> Diese Aufzählung ließe sich beliebig fortsetzen.

An sich soll damit verdeutlicht werden, dass die fachlichen Kernprozesse (Kernkompetenzen) in jedem Archiv per se bereits vorhanden sind. Vielleicht sind sie nicht immer in aller Konsequenz und Ausführlichkeit festgelegt, aber durchaus in der täglichen Arbeit fix verankert. Und genau hier gilt es in Ausrichtung auf digitale Archivierung anzusetzen. Für die Diskussion mit zumeist archivfremden, externen Partnern – und sei es auch „nur“ die hauseigene IT-Abteilung – stellt es einen absoluten Pluspunkt dar, wenn die Archivmitarbeiterinnen und Archivmitarbeiter ihre eigenen Zuständigkeiten, Anforderungen und Arbeitsabläufe nicht nur kennen, sondern insbesondere auch ohne größere Zugeständnisse argumentieren (können) und vor allem schriftlich dokumentiert haben. Je detaillierter und strukturierter dies erfolgt, umso zielgerichteter, rascher und friktionsfreier kann die Umsetzung durch passende EDV-Lösungen durchgeführt werden. Für kleinere Archive scheint diese Vorarbeit umso dringlicher, da diese oftmals über keine definitiven gesetzlichen Regelungen oder langfristig gesicherten organisatorischen Strukturen verfügen. Die „Ein-Mann/Frau-Archive“ leben sehr oft nur vom selbstständigen Engagement ihrer (ehrenamtlichen) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und sind täglich gefordert, ihre Anliegen den zuständigen Stellen und Stakeholdern näherzubringen, um ihre Existenz zu sichern.

Selbst in großen Organisationseinheiten wie dem Österreichischen Staatsarchiv wurde im Zuge der Vorarbeiten zum „Digitalen Archiv Österreich“ rund ein Jahr lang intern evaluiert, welche Archivprozesse in welcher Form digital abgebildet werden müssen/sollen. Das Ergebnis war neben den allgemein bekannten organisatorischen, rechtlichen und technischen Vorgaben, wie unter anderem der Archivierung des ELAKimBund, der Verwendung von EDIAKT-II als Übernahmeformat, der Anbindung des im Einsatz befindlichen Archivinformationssystems (AIS) und eines Webshops sowie der Umsetzung von Barrierefreiheit oder Mandantenfähigkeit, nicht zuletzt ein umfassender Anforderungskatalog von knapp 20 Use-Cases, der ausschließlich die notwendigen archivfachlichen Abläufe von der Datenübernahme bis zur Benutzung beschreibt (Abb. 1).

Ausgehend von den bekannten analogen Arbeitsweisen wurden die digLA-Use-Cases völlig losgelöst von technischen Aspekten verbal beschrieben bzw. grafisch dargestellt und bildeten im gesamten Projektverlauf die Basis für die Entwicklung der entsprechenden (technischen) Workflows und/oder der notwendigen administrativen und betrieblichen Maßnahmen. Als Beispiel nachstehend

3 LGBL 55. Stück/2000, Gesetz betreffend die Sicherung, Aufbewahrung und Nutzung von in Eigentum oder Verwahrung der Stadt Wien befindlichem Archivgut (Wiener Archivgesetz – Wr.ArchG): <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/landesgesetzblatt/jahrgang/2000/pdf/lq2000055.pdf>.

4 LGBL 53/2008, Gesetz vom 23. April 2008 über die Sicherung und Nutzung von öffentlichem Archivgut sowie die Tätigkeit der damit betrauten Archive (Salzburger Archivgesetz): [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Lgbl/LGBL\\_SA\\_20080630\\_53/LGBL\\_SA\\_20080630\\_53.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Lgbl/LGBL_SA_20080630_53/LGBL_SA_20080630_53.pdf).

Inhaltsverzeichnis	
1	Schnittstellen .....
1.1	Generelle Anforderungen an Schnittstellen zu AIS.....
1.2	Aufbereitung im Ingest-Prozess.....
1.3	Synchronisations-Schnittstelle („Data Management“ – AIS) .....
1.4	Access-Schnittstelle (Access - AIS) .....
2	USE-CASES .....
3	USE-CASE 001 Übernahme von elektronischem Schriftgut .....
4	USE-CASE 002 AIP bewerten .....
5	USE-CASE 003 AIP ergänzen.....
6	USE-CASE 004 Hybridakt wird entlehnt .....
7	USE-CASE 005 AIP löschen .....
8	USE-CASE 006 AIP suchen und bearbeiten .....
9	USE-CASE 007 Aktenentlehnung des Producers .....
10	USE-CASE 008 Aktenbenutzung des Consumers .....
11	USE-CASE 009 Preservation durchführen.....
12	USE-CASE 010 Weitergabe von elektronischem Schriftgut an andere Archive ...
13	USE-CASE 011 AIP-Report generieren .....
14	USE-CASE 012 Reduktion von Repräsentationen .....
15	USE-CASE 013 Tektonik erstellen.....
16	USE-CASE 014 Stammdatenverwaltung für User, Kunden und Rechte .....
17	USE-CASE 015 Policies verwalten.....
18	USE-CASE 016 Auswertung Logging, Abfrage Protokoll .....
19	USE-CASE 017 Migration.....

Abbildung 1: Ausschreibung zum Digitalen Archiv Österreich, Auszug aus Anhang 2 „Schnittstellen und Use-Cases“; ÖStA 2008

ein Use-Case des Digitalen Archiv Österreich (künftig: digLA), in der verbalen und grafischen Anforderung des Staatsarchives (Abb. 2).

Die praktische Umsetzung<sup>5</sup> aller im Use-Case geforderten Arbeitsschritte ist im digLA erfolgt, wenn auch mit Hilfe von Drop-Down-Menüs und Pop-Up-Fenstern und einem nicht ganz so komfortablen „anlegen-löschen-verschieben“-Modus, wie man es vielleicht von privaten Windows-PCs gewöhnt ist.

Der in diesem Zusammenhang bei schwierigeren Fachdiskussionen vielzitierte Standardsatz: „Technisch ist alles möglich, es ist alles nur eine Frage der Zeit und des Geldes“, lässt zwar oft das Anwenderherz höher schlagen, noch dazu dann, wenn die technischen Entwicklungen den Arbeitskomfort enorm steigern würden, es scheidet jedoch meist am zweiten Satzteil – Zeit und Kosten. Technik kann vieles erleichtern und/oder Mehrwert schaffen, kann jedoch auch rasch an ihre Grenzen gelangen. Hier ist hohe Kompromissbereitschaft aller Beteiligten gefragt, um im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten ein für alle Seiten annehmbares

<sup>5</sup> Vgl. hierzu auch Punkt m) Abbildung einer Archivtektonik im Kapitel Fragestellungen.

USE-CASE Tektonik erstellen	
Kurzbeschreibung:	Das digitale Archiv muss die Möglichkeit bieten, jedem eingelagerten Datenpaket einen Platz in der Hierarchie/Archivtektonik zuzuweisen. Dieser hierarchische Baum kann erstellt und bearbeitet werden. Existiert ein AIS, so muss es möglich sein, dass das AIS das führende System in der Tektonik-Thematik ist.
Beteiligte:	Archivmitarbeiter
UC-Auslöser:	Bedarf nach Veränderung der internen Tektonik
Vorbedingungen:	Entscheidung über Aufbau der Archivtektonik; Struktur muss bekannt sein.
Eingehende Informationen:	Neue Hierarchie der Tektonik; neue einzuordnende Datenpakete
Ergebnisse:	Aktualisierte Tektonik steht zur Verfügung
Nachbedingungen:	Datenbestand im Repository kann in die Hierarchie eingeordnet werden
Ablauf:	Tektonik wird als Baum bearbeitet, jedes Datenpaket kann einer hierarchischen Position zugeordnet werden.

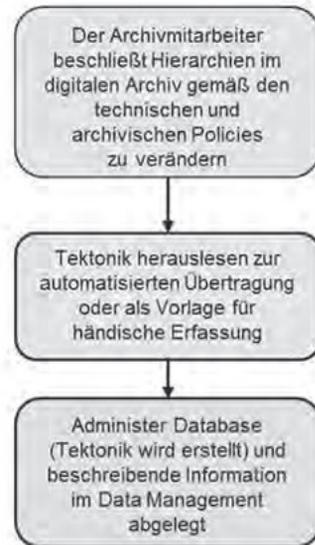


Abbildung 2: Ausschreibung zum Digitalen Archiv Österreich, Anhang 2 „Schnittstellen und Use-Cases“; ÖStA 2008, adaptierte Darstellung Fröhlich, 2015

Resultat zu erreichen. Man muss sich darauf einlassen, dass der angedachte Weg nicht immer direkt von A nach B verläuft und anfangs schier unmöglich scheinende Lösungen dennoch auf Umwegen zum erwünschten Ziel führen können.

### Fragestellungen und deren Umsetzung

Im Zuge dieser archiveigenen Evaluierungsphase stößt man auf eine Reihe von Fragestellungen, die es seitens des zuständigen Archivträgers zu eruieren, auszuwerten, schriftlich zu dokumentieren, zu kommunizieren und gegebenenfalls rechtlich zu verankern gilt. Eine Auswahl an häufig gestellten Basisanforderungen soll im Anschluss dargestellt werden:

- Für welche Unterlagen, Archivalien, Daten ist das Archiv zuständig? Was muss/soll/darf archiviert werden?
- Aus welchem/welchen Ursprungssystem(en) und von welcher Organisation stammen die zu archivierenden Daten?
- Handelt es sich bei den einzulagernden Daten um reine Metadaten (z. B. Datenbanken), um Content (Dokumentensammlungen, Digitalisate), um ein vollwertiges (DMS) oder um Mischformen (Hybride)?
- Gibt es Daten mit Medienbrüchen? Wie soll/muss damit umgegangen werden?

- e) Auf welchem Speichermedium müssen/sollen/dürfen Daten ins Archiv gelangen?
- f) Wie oft und in welchen Größenordnungen sind Datenmengen zu erwarten?
- g) In welcher Form liegen die Inhaltsdaten vor?
- h) Wie ist die detaillierte interne Struktur der Daten im auszusondernden System und welche Inhalte müssen/sollen/dürfen in ein digitales Archiv gelangen?
- i) Welche (Meta-)Daten müssen erschlossen werden?
- j) Welche Archivstandards müssen/sollen grundsätzlich eingehalten werden?
- k) Welche Dateiformate müssen/sollen/dürfen im Archiv eingelagert werden?
- l) Müssen dafür Formatkonvertierungen durchgeführt werden? Wenn ja, wann, durch wen und in welcher Form bzw. in welches Format?
- m) Benötigt man die Abbildung bzw. Verwendung einer (Archiv-)Tektonik? Was muss hier leistbar sein?
- n) Welche internen und externen Übernahme-, Aufbewahrungs- oder Skartierfristen sind zu beachten?
- o) Wann wird die archivische Bewertung durchgeführt? Welche Prozesse (inklusive Löschvorgang) und Schnittstellen sind dafür notwendig?
- p) Müssen Daten (eventuell mehrfach) zwischen verschiedenen Systemen ausgetauscht werden? Wie ist damit umzugehen?
- q) In welcher Form, für welchen Personenkreis und wann müssen/sollen/dürfen archivierte Daten zur Benutzung zur Verfügung stehen?

Angemerkt wird, dass sich naturgemäß die eine oder andere Antwort überlappen bzw. ergänzen und natürlich gegenseitig bedingen wird.

Betrachtet man im Anschluss die einzelnen Punkte im Hinblick auf Ausgangslage und Ergebnis genauer und legt zusätzlich die Terminologie des OAIS-Modells „darüber“, ergibt sich im Regelfall folgende „To-Do-Liste“, welche auch verdeutlichen soll, dass viele grundlegende Belange der digitalen Archivierung den Archivorganisationen obliegen und nicht den Technikern überlassen werden sollten. Es muss zunächst eruiert und festgehalten werden:

- a) *Für welche Unterlagen, Archivalien, Daten ist das Archiv zuständig? Was muss/soll/darf archiviert werden?*
- b) *Aus welchem/welchen Ursprungssystem(en) und von welcher Organisation stammen die zu archivierenden Daten?*

Diese Regelungen finden sich üblicherweise im Rahmen der (Archiv-)Gesetzgebungen und der organisatorischen Verankerung des Archivträgers oder resultieren aus langjährigen Bestandsbildungstraditionen. Die akten-/datenproduzierenden Stellen oder sonstigen abgebenden/anbietenden Organisationen/Personen sollten dem Archiv bekannt sein. Die in den jeweiligen Bereichen zum Einsatz kommenden technischen Systeme (ELAK, DMS, AIS, Datenbanken etc.) sind ebendort zu erfragen bzw. bereits bekannt. Zusätzlich können in Bezug auf digitales Archivgut auch neue Zuständigkeiten entstehen oder dezidiert „neue“ Daten als archivwürdig eingestuft werden, um z. B. das Forschungsspektrum des Archivs zu erweitern.

Beispiele:

- Das Österreichische Staatsarchiv ist gesetzlich zur Archivierung des Schriftgutes der Bundesdienststellen und seiner nachgeordneten Bereiche verpflichtet. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, das im Bund eingesetzte DMS (ELAKimBund) zu archivieren. Zusätzlich sind aus wissenschaftlicher Sicht Datenbanken/Fachanwendungen zu betrachten und auch im Rahmen von Digitalisierungsprojekten entstandene Digitalisate zu berücksichtigen.
- Für Webarchivierung (wird durch die ÖNB gewährleistet) oder die explizite audiovisuelle Archivierung (ORF bzw. Mediathek) besteht keine Zuständigkeit des ÖStA.

Bezug zum OAIS-Modell: Module Administration bzw. Management; findet Eingang in Policies, Strategien und allgemeine organisatorische Vorgaben.

- c) *Handelt es sich bei den einzulagernden Daten um reine Metadaten (z. B. Datenbanken), um Content (Dokumentensammlungen, Digitalisate), um ein vollwertiges (DMS) oder um Mischformen (Hybride)?*
- d) *Gibt es sonstige Daten mit Medienbrüchen? Wie soll/muss damit umgegangen werden?*

Die Antwort auf diese beiden Fragen sollte sich ebenfalls aus dem Wissen um eingesetzte Softwareprodukte bzw. vorliegende Datenpakete, aber auch durch administrative Vorgaben von selbst ergeben. Hier gilt es nunmehr festzulegen, welche Daten als archivwürdig angesehen und aufbewahrt werden müssen/sollen. Werden Metadaten und Content benötigt, welche Abhängigkeiten bestehen und bieten einen archivischen Mehrwert? Sollen Funktionalitäten aus dem Produktsystem (z. B. Suchfunktionen, Hyperlinks oder animierter Inhalt) erhalten bleiben bzw. sind sie im Archiv vonnöten? Wie ist mit analogen Beilagen zu verfahren? Sind diese eventuell vor einer Übergabe an ein digitales Archiv zu digitalisieren, sollen sie in analoger Form übernommen werden oder handelt es sich um skartierfähiges Material. Wie ist mit den Medienbrüchen – z. B. analogen Beilagen, die nicht digitalisiert werden konnten, aber dennoch archiviert werden müssen – im Archiv umzugehen? Benötigt man Referenzen zwischen den digitalen und analogen Teilen, wenn ja welche (Stichwort: „Unique Identifier“ für digitale Objekte)?

Beispiele:

- Der ELAKimBund ist ein vollwertiges Dokumentenmanagementsystem, das „digital born“ Schriftgut erzeugt, welches auch rechtlich als Original gilt. Somit sind alle hier erzeugten Daten/Akten, die als archivwürdig eingestuft werden, dauerhaft aufzubewahren. Dazu zählen Metadaten, Content und hybride Beilagen, welche aus technischen oder rechtlichen Gründen nicht digitalisiert werden konnten.

Bei der Abgabe in das digitale Archiv werden die kompletten Inhalts- und Metadaten übernommen. Eine Aussonderung von einzeltem Content innerhalb des Aktes erfolgt nicht. Die analogen Beilagen müssen zusätzlich auf herkömmliche (analoge) Weise an das Archiv übergeben werden. Hierzu ist

der übliche Organisationsprozess heranzuziehen (Kartierung, Transport per Spedition etc.). Eine Digitalisierung kann bzw. darf nicht erfolgen.

Die analogen Beilagen müssen mit einem eindeutigen Verweis (z. B. Geschäftszahl) auf das digitale Objekt versehen sein, damit sie im Bedarfsfall (z. B. Benutzung) mit dem digitalen Aktenteil zusammengeführt werden können. Im digitalen Objekt ist Art und Umfang der Beilage sowie deren physischer Lagerort zu vermerken.

- Eine Datenbank soll an ein digitales Archiv abgegeben werden.
  - a) Für das Archiv sind lediglich die Metadaten (z. B. als Findhilfsmittel für Akten) von Interesse. Die Interaktivität der Datenbank ist zweitrangig und kann im Zuge der Archivierung vernachlässigt werden. Die Metadaten können somit aus dem System exportiert werden und z. B. als strukturierte Excel-Tabellen, CSV-Dateien oder PDFs an das Archiv abgegeben werden. Dort erfolgt bei Bedarf eine Weiterverarbeitung mittels eigenen Archivinformationssystemen.
  - b) Die interoperativen Funktionalitäten der Datenbank müssen/sollen als Mehrwert mit ins Archiv gelangen. Hierzu ist im Regelfall eine komplexere technische Umsetzung notwendig, da Datenbanken eine eigene Infrastruktur (Software) bedingen. Dafür muss/soll IT-Unterstützung angefordert werden.

Bezug zum OAI-Modell: Module Administration bzw. Ingest; findet Eingang in Policies, Strategien und allgemeine organisatorische Vorgaben sowie in die Detailplanung von Ingestläufen.

- e) *Auf welchem Speichermedium müssen/sollen/dürfen Daten ins Archiv gelangen?*
- f) *Wie oft und in welchen Größenordnungen sind Datenmengen zu erwarten?*

Bei diesen Fragestellungen gilt es, die organisatorischen Prozesse der Datenübernahmen festzulegen. Nicht nur der physische „Weg ins Archiv“ ist zu definieren, sondern auch die Übergabezyklen und jeweiligen Datenmengen sind in Bezug auf Ressourcenplanungen (Speicherplatz, Leitungskapazitäten) abzustimmen. Bei der Datenabgabe in Form von Datenträgern (Festplatten, USB-Sticks, DVDs etc.) ist allenfalls darauf zu achten, dass eine gesicherte Übernahme garantiert werden muss. Durch wen werden die Datenübernahmen durchgeführt – vertrauenswürdige Mitarbeiter der beteiligten Organisationen, externer Sicherheitsdienst, EDV-Bedienstete? Wer trägt wann und wofür die Verantwortung? Wie kann sichergestellt werden, dass die Datenträger während des Transports nicht durch äußere Einflussfaktoren beeinträchtigt werden? Es ist zu gewährleisten, dass das Archiv für etwaige Datenverluste, beschädigte Dateien und dergleichen nicht als unbeteiligter Dritter zur Verantwortung gezogen wird.

Beispiele:

- Archivwürdiges Schriftgut wird vom Aktenproduzenten auf physischen Speichermedien an ein Rechenzentrum übermittelt und soll von dort in ein digitales Archiv eingespielt werden (Ingest).

Pro Abgabezyklus, der gemäß interner Regelung quartalsweise erfolgt, ist eine maximale Datenmenge von 300 GB zulässig. Die Daten werden durch den operativen Betriebsführer im Auftrag des Aktenproduzenten aus dem Produktivsystem ausgesondert und auf die entsprechenden Datenträger gespeichert. Diese werden durch einen Sicherheitsdienst von A nach B gebracht und dort zur Weiterverarbeitung übergeben. Der Prozess ist durch Übergabeprotokolle dokumentiert. Die Mitarbeiter im Rechenzentrum stoßen die Datenübernahme in das digitale Archiv an. Die Archivmitarbeiter werden im Anschluss darüber informiert.

Da die Aussonderung und der Transport unabhängig vom Archiv durchgeführt werden, ist anzuraten, dass das Archiv erst nach erfolgreicher Einlagerung der zu archivierenden Daten die volle Verantwortung über Authentizität und Vollständigkeit derselben übernimmt. Nachvollziehbarkeit wird hierbei durch Signierung der Datenpakete im Ingestlauf gewährleistet.

- Im Zuge von externen Digitalisierungsprojekten sind Digitalisate im Umfang von drei TB entstanden. Diese lagern auf einem externen Laufwerk oder auf Datenträgern, befinden sich aber bereits in der Datenhoheit des Archivs. Der Zugriff auf die Daten erfolgt über das organisationsinterne EDV-System. Die Weiterverarbeitung bzw. Übergabe an ein digitales Archiv obliegt den Archivmitarbeitern. Datenmengen und Ingestzyklen werden täglich nach Bedarf festgelegt. Die Verantwortung für die Integrität der Daten fällt dem Archiv zu.

Bezug zum OAIIS-Modell: Module Administration bzw. Ingest; findet Eingang in Policies und allgemeine organisatorische Vorgaben sowie in die Detailplanung von Ingestläufen.

*g) In welcher Form liegen die Inhaltsdaten vor?*

*h) Wie ist die detaillierte interne Struktur der Daten im auszusondernden System und welche Inhalte müssen/sollen/dürfen in ein digitales Archiv gelangen?*

Frage g) sollte sich aus den bereits ausgeführten Punkten a–f automatisch beantworten lassen. Zumindest sollten der Datenursprung (born digital oder digitalisiert) und eine grobe Strukturierung/Ablage bereits bekannt sein. Die Frage nach der internen Struktur bzw. die Entscheidung, ob und welche Informationen daraus (alle oder nur Teile davon – wenn ja, welche) im digitalen Archiv benötigt werden, gestaltet sich da schon etwas schwieriger. Festzuhalten ist, dass strukturierte Daten – hier sind insbesondere fachgerecht geführte deskriptive und technische Metadaten gemeint – die Basis eines jeden (digitalen) Archivs darstellen. Sie dienen der inhaltlichen Beschreibung der archivierten Unterlagen und sind damit schlussendlich die Voraussetzung für professionelle Erschließung (Data Management), langfristige Erhaltung (Preservation) und Benutzbarkeit (Access) des Archivgutes.

Die erforderlichen technischen Informationen zu einem Datenobjekt werden heute oftmals bereits durch die eingesetzte Software im Zuge der Datenerstellung erzeugt (z. B. bei Digitalisaten und Fotos) und gelangen als integrativer Bestandteil

des digitalen Objektes automatisch mit in das digitale Archiv. Zusätzlich werden während des Ingestprozesses technische Metadaten erzeugt, geprüft und/oder extrahiert und dem Archivpaket dauerhaft hinzugefügt.

Die Kernaufgabe des Archivars bezieht sich in diesem Falle auf die Bestimmung der *deskriptiven* Metadaten, die im Archiv als Erschließungsdaten benötigt werden und in digitalen Systemen zugleich auch für die meisten Suchfunktionen/ Suchindizes von Bedeutung sind. Als Grundsatz gilt: Je gründlicher die Metadatenhaltung, desto besser die Wiederauffindbarkeit und Verwaltung der archivierten Unterlagen. Nicht befüllte oder inhaltlich inkorrekte Metadaten(felder) erschweren diese Vorgaben essentiell!

Daher ist darauf zu achten, dass, im Idealfall bereits *bei der Erzeugung*, spätestens jedoch bei der Ablage der Daten unabhängig vom verwendeten System und zukünftiger Archivierung auf eine fachlich korrekte Metadatenhaltung Wert gelegt wird. Archivarinnen und Archivare sind angehalten, hierbei ihre Expertise an die produzierenden Stellen weiterzugeben, z. B. durch Schulungen, Workshops oder Informationsblätter. Einheitliche Vorgaben zur Beschlagwortung oder vordefinierte Thesauri können ebenso wie allgemeine Angaben (z. B. keine Abkürzungen zu verwenden) Hilfestellung bieten. Wichtig ist, dass die für die Erschließung benötigten Metadaten taxativ bestimmt werden. Im digitalen Jargon wird dieser Vorgang meist als „Metadaten-Mapping“ umschrieben und die zu eruierten Metadaten als „wesentliche Metadaten“ oder „signifikante Eigenschaften eines Informationsobjektes“ bezeichnet. Generell versteht man darunter zum einen die Festlegung, welche Daten aus dem Ursprungssystem unter welcher Bezeichnung in einem oder mehreren Endsystem(en) aufscheinen sollen, und zum anderen, mit Hilfe welcher Transformationsschemata dieser Vorgang durchzuführen ist.

Beispiele:

- Es soll ein Metadatenmapping von einem DMS in ein digitales Archiv und in ein AIS erstellt werden. Welche Felder sind unter welcher Bezeichnung zu verwenden?

#### 1. Erster Schritt:

Auswahl der (zwingend) benötigten Informationen, welche in der Regel den klassischen Erschließungsdaten für Schriftgutrecherchen in Archiven entsprechen. Zur besseren Übersicht kann eine Aufteilung zwischen Pflichtfeldern, optionalen Informationen und „nice-to-have“-Daten durchgeführt werden.

- a) Pflichtfelder: z. B. Geschäfts-/Aktenzahlen, (Materien-)Betreffe, Namen, Vornamen, Lebensdaten, Ortsangaben/Adressen oder zeitliche Angaben.
- b) Optionale Felder: z. B. Bezugszahlen, Skartiervermerke, Organisationseinheiten, Hinweise auf Beilagen, weitere Aktenbetreffe, sonstige Zusatzinformationen.
- c) „Nice-to-have“-Felder: z. B. Bewertungs- und/oder Aussonderungsvermerke, Verweise auf archivische Bearbeitungen, hinterlegte Schutzfristen, Löschermerke, Felder mit bestimmten daten- oder archivelevanten Spezifikationen.

## Hinweise:

- Achten Sie hierbei auch auf Metadaten, die vielleicht nicht im Ursprungssystem vorhanden, aber für die archivische Erschließung von Bedeutung sind und im Zuge des Datenaustausches automatisch befüllt werden können (z. B. Standardformulierung für Schutzfristenhinweise).
- Definieren Sie, welche Felder „editierbar“ und/oder „durchsuchbar“ sein müssen/dürfen und in welchem System welche Daten „sichtbar“ sein dürfen (hier geht es um Suchindizes, Zugriffsrechte und Schutzfristen).

## 2. Zweiter Schritt:

Namentliche Zuordnung der Metadaten-Feldnamen in den Datenmasken der einzelnen Systeme, z. B. Feld „Name“ im System X ist gleich Feld „Nachname“ im System Y ist gleich Feld „Personenname“ im System Z.

Als Beispiel im Folgenden eine mögliche Variante eines Metadatenmappings zwischen drei Systemen inklusive der Angabe von Such- und Editierbarkeit:

Ursprungssystem (DMS)	Digitales Archiv	AIS	Suchfeld intern	Suchfeld extern = sichtbar	Editierbar (intern)
Geschäftszahl / Gesamtidentifikation	Geschäftszahl/Identifizier	Signatur	x	x	
Jahr	Jahr	Entstehungszeitraum	x	x	
Vorname	Vorname	Vorname	x	x	x
Nachname	Nachname	Name	x	x	x
Organisation	Organisationseinheit	Funktion/Qualifikation	x	x	x
Straße	Straße/Hausnummer	Adresse oder Wohnort	x	x	x
PLZ	PLZ		x	x	x
Ort	Ort		x	x	x
Land	Land		x	x	x
Geboren am	Geboren am	Geburtsdatum	x	x	x
Betreff/Ergänzung (Akt)	Betreff/Ergänzung (Layer 2)	Titel	x	x	x
Betreff/Ergänzung (Eingangsstück)	Betreff/Ergänzung (Layer 1)	Beschreibung	x	x	x
Anmerkung	Anmerkungen/Notizen	Betreff	x	x	x
Notizen		Bemerkung	x	x	x
Grundzahl alt	Grundzahl alt	Frühere Signaturen	x	x	
Vorzahlen	Vorzahlen	Aktenzahl bzw. Grund- und Geschäftszahl (alt)	x		
Nachzahlen	Nachzahlen		x		
Elektronische Bezugszahlen	Elektronische		x		
Bezugszahlen	Bezugszahlen/Bezugszahlen		x		
Miterledigt mit	Miterledigt mit		x		
Miterledigte Ordnungszahlen	Miterledigte Ordnungszahlen	x			
Est. Nr.	Eingangsstück-Nummer	Provenienz	x		
Eingangsdatum	Eingangsdatum	Entstehungszeitraum Anm.	x		
Ablage	Letzte Änderung am	Bearbeitungsperiode	x		
Original	Original	Originale	x	x	
Original vernichtet	Original (ja/nein)	Bearbeitungskommentar	x	x	x
Beilagen	Beilagen	Dann	x	x	x
Typ	Hybridakt (ja/nein)	Physische Beschaffenheit	x	x	x
Aussonderungsstatus	Klassifizierung	Klassifikation	x		x
Skartiervermerk	Skartierung	Bewertung und Kassation	x		x

Abbildung 3: Metadatenmapping Schritt eins und zwei; Fröhlich, eigene Darstellung 2015

Zur Anschauung kann auch folgendes Bild dienen:

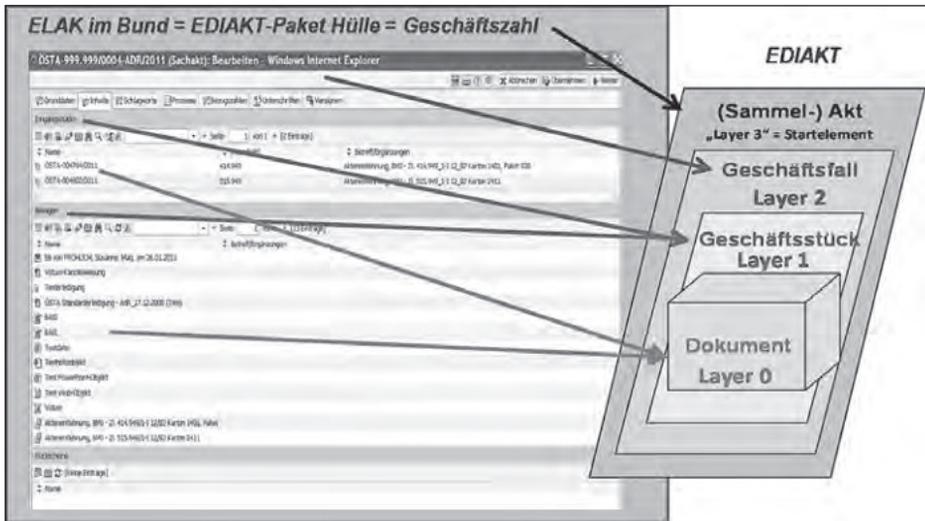


Abbildung 4: Metadatenmapping grafisch, ELAK-Felder auf EDIAKT-Layer-Ebenen; Fröhlich, eigene Darstellung 2015

Und für den zweiten Schritt der Vergleich zwischen einem AIS und einem digLA:

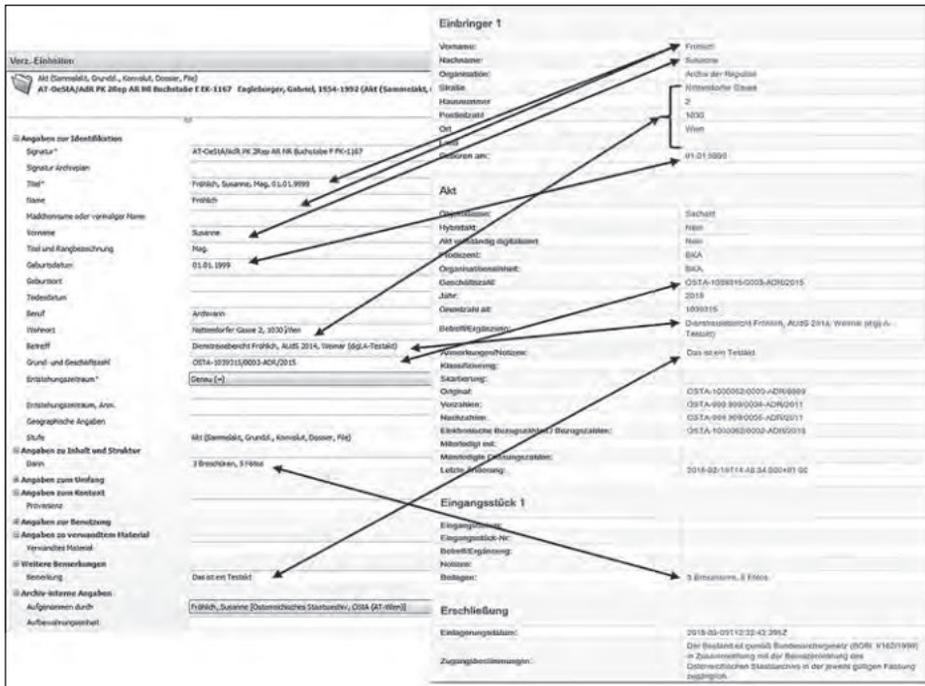


Abbildung 5: Metadatenmapping grafisch, Gegenüberstellung AIS-digLA; Fröhlich, eigene Darstellung 2015

### 3. Dritter Schritt:

Erweiterung des Mappings durch die zu verwendenden Standards, Transportpfade oder technischen Queries. Hierbei ist Unterstützung durch EDV-Mitarbeiter bzw. enge Zusammenarbeit mit den Softwareproduzenten anzuraten.

Als Beispiel sei hier ein Auszug eines Mappings für die Verwendung von EDIAKT II als Transport-xml und EAD als Metadatenschema im digitalen Archiv angeführt:

Ursprungssystem (DMS)	EDIAKT II	Digitales Archiv	EAD	AIS
	Ediakt/Payload/LayerSelect-2-3 [...]		c-level = "file"	
Geschäftszahl / Gesamtidentifikation	MetaData/Identifier/Identification	Geschäftszahl/Identifier	<unitid>	Signatur
Jahr	MetaData/Identifier/Year	Jahr	<unitdate>	Entstehungszeitraum
Vorname	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/PhysicalPerson/Name/GivenName	Vorname	<peraname>	Vorname
Nachname	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/PhysicalPerson/Name/FamilyName	Nachname	<famname>	Nachname
Organisation	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/CorporateBody/FullName	Organisationseinheit	<corpname>	Funktion/Qualifikation
Straße	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/DeliveryAddress/StreetName <VERBINDUNG mit Blank dazwischen> Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/DeliveryAddress/BuildingNumber	Straße/Hausnummer	<address> bzw. <addressline>	Adresse oder Wohnort
PLZ	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/DeliveryAddress/DoorNumber	PLZ		
Ort	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/PostalCode	Ort		
Land	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/hamlet	Land		
Geboren am	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/TypePostalAddress/PostalAddress/CountryName	Geboren am	<date @type="geburtsdatum" ?>	Geburtsdatum
Betreff/Ergänzung (Akt)	Payload/Layer1/MetaData/Participants/Participant/PhysicalPerson/DateOfBirth	Betreff/Ergänzung (Layer 2)	<did><unittitle>	Titel
Betreff/Ergänzung (Eingangsstück)	Subject	Betreff/Ergänzung (Layer 1)	<unittitle label="Subject">	Beschreibung
Beilagen	Payload/Layer1/MetaData/PhysicalObject	Beilagen	<physdesc><physfacet>	Darin
Typ	wird nicht separat angeführt, sondern ergibt sich dann aus dem ausgewählten PersonData Element	Hybridakt (ja/nein)	<physfacet>	Physische Beschaffenheit
Aussonderungsstatus	MetaData/ArchiveAnnotation	Klassifizierung	<appraisab>	Klassifikation
Skartiervermerk	MetaData/PlannedCassationDate	Skartierung	<processinfo>	Bewertung und Kassation

Abbildung 6: Metadatenmapping Schritt drei; Fröhlich, eigene Darstellung 2015

Im Zuge der Metadaterstellung ist es essentiell, sich bewusst zu machen, dass ein solches Mapping niemals „allumfassend“ alle Felder aus allen Systemen enthalten wird. In der Praxis entsteht so etwas wie ein „kleinster gemeinsamer Nenner“, ein ausgewähltes Subset an wesentlichen Metadaten, welche in allen

zu mappenden Datenhaltungen vorhanden sind. Die Reihung der Felder kann, wie in Abbildung 5 ersichtlich, unterschiedlich sein, auch können aus mehreren Datenfeldern eines werden oder umgekehrt, lediglich der Dateninhalt soll bzw. muss ident sein. Allgemeines Ziel ist eine möglichst automatisierte und standardisierte „Befüllung“ der Metadaten im Zuge des Datenaustausches. Manuelle Bearbeitung sollte zwar immer durchführbar sein, der Aufwand hierfür aber so gering wie möglich gehalten werden.

Weiters ist anzumerken, dass ein Metadatenmapping für jedes Archiv anders sein kann bzw. nach den jeweiligen archivischen Bedürfnissen individuell angepasst werden muss. Da es auf Grund des originären und unikaligen Charakters von Archivgut sowie der unterschiedlichsten Erschließungstraditionen in Archiven – anders als in Bibliotheken – kaum Normdaten im Sinne von allgemeingültiger Beschlagwortung gibt, können auch für Datenmappings keine allumfassenden Modelle, Checklisten oder Vorgaben erstellt werden. Zur Unterstützung können aber natürlich die im analogen Bereich bekannten Archivstandards, wie z. B. ISAD(G), zur Definition von Pflichtfeldern herangezogen werden. Ebenso finden sich mittlerweile Datenbeispiele in Publikationen und auf Internetseiten<sup>6</sup>.

*Bezug zum OAIS-Modell:* Module Ingest (Generate Descriptive Info), Data Management und Access; bewirkt konkret spezifizierte Metadatenübertragungen an entsprechenden Schnittstellen innerhalb der einzelnen Module, aber auch zwischen Producer und digLA-Ingest bzw. Consumer und digLA-Access. Erleichtert die Erschließung durch automatische Extrahierung und dient als Basis für Suchalgorithmen.

#### *i) Welche (Meta-)Daten müssen erschlossen werden?*

Als Erweiterung zum Metadatenmapping muss auch die Frage nach der Erschließung der Metadaten geklärt werden. Wann (vor oder nach der Einlagerung, im Zuge der Benutzung etc.) und in welcher Form, in welchem Standard ist es nötig, welche Daten editieren zu können. Welche Felder müssen unveränderbar bleiben und wo ist Überarbeitung zulässig? Ebenfalls sind die dazu berechtigten Mitarbeiter auszuwählen und entsprechende Zugriffsrechte zu definieren. Die Bearbeitung von Metadaten sollte natürlich wie in jedem digitalen Prozess für einzelne Pakete sowohl manuell als auch automatisiert und im Batch-Verfahren („Suchen-Ersetzen-Workflow“) durchführbar sein.

Wenn bei Übernahmeprozessen die automatisierte Verarbeitung von Metadaten nicht dem archivischen Standard entspricht und beispielsweise zu wenige, leere oder falsch befüllte Felder vorhanden sind, so muss im Archiv nachgearbeitet werden. Hierzu ist sicherzustellen, dass die angeschaffte Software dies zulässt, dass die Archivarinnen und Archivare mit den nötigen Datenrechten

---

<sup>6</sup> Besonders empfehlenswert sind die Publikationen (Materialien) des nestor-Kompetenznetzwerkes: [http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Home/home\\_node.html;jsessionid=ODFBA5BC17C57BF2D97482C09C9063ED.prod-worker3](http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Home/home_node.html;jsessionid=ODFBA5BC17C57BF2D97482C09C9063ED.prod-worker3) sowie die Dokumente zu EAD, insbesondere die EAD-Tag-Library: <http://www.loc.gov/ead/>.

ausgestattet sind und dass Sicherheitsvorkehrungen in Bezug auf Nachvollziehbarkeit gegeben sind. So ist unter anderem in vertrauenswürdigen digitalen Archiven jede durchgeführte Änderung zu dokumentieren und z. B. durch Versionierungen abzusichern.

Beispiel:

- Die in ein digLA übernommenen Metadaten sind unrichtig bzw. fehlen ganz. Um eine zufriedenstellende Suche zu garantieren, sind Nachbearbeitungen erforderlich.

*Vorbedingung:* Der zuständige Archivmitarbeiter hat sowohl Lese- als auch Schreibrechte für das digitale Archiv. Die zu ändernden Metadaten sind im Mapping als editierbar definiert worden.

*Hinweis:* Sollten aus unvorhergesehenen Gründen Daten aus Pflichtfeldern/nicht editierbaren Feldern geändert werden müssen, empfiehlt es sich, vorab einige (leere) „Reservfelder“ einzuplanen, in denen bei Bedarf Änderungen, Anmerkungen, Nachträge und dergleichen eingefügt werden können.

Das Ergebnis der Metadatenbearbeitung kann folgendermaßen aussehen: Die zuvor veränderten Felder sind in der aktuell gültigen Repräsentation des Datenpaketes lediglich in der letzten („neuesten“) Version erkennbar. Dies dient nicht zuletzt auch der alltagstauglichen Darstellung von Archivinhalten. Die nachstehende Grafik zeigt zwei unterschiedliche Pakete zur Verdeutlichung des Vorher-Nachher-Effekts.

ÖSTA-1039315/0008-ADR/2015		ÖSTA-1039315/0003-ADR/2015	
<b>Einbringer 1</b>		<b>Einbringer 1</b>	
Vorname:		Vorname:	Frank
Nachname:		Nachname:	Frank
Organisation:		Organisation:	Österreichische Staatsbibliothek
Strasse:		Strasse:	Neuburggasse 1
Postleitzahl:		Postleitzahl:	1040
Ort:		Ort:	Wien
Land:		Land:	Österreich
Geburtsdatum:		Geburtsdatum:	01.01.1974
<b>Akt</b>		<b>Akt</b>	
Objektname:	Schnitt	Objektname:	Schnitt
Hybridität:	Nein	Hybridität:	Nachher
Akt vollständig digitalisiert:	Ja	Akt vollständig digitalisiert:	Nein
Produziert:	ÖA	Produziert:	ÖA
Organisationsinstanz:	ÖA	Organisationsinstanz:	ÖA
Geschäftsbezeichnung:	ÖSTA-10393150008-ADR/2015	Geschäftsbezeichnung:	ÖSTA-10393150003-ADR/2015
Jahr:	2015	Jahr:	2015
Erstellt am:	20151111	Erstellt am:	20151111
Benutzergeneration:	Österreichische Staatsbibliothek, ADR/2015, Version 1 (ÖA-A-Tabell)	Benutzergeneration:	Österreichische Staatsbibliothek, ADR/2015, Version 1 (ÖA-A-Tabell)
Anmerkungen/Notizen:	Datum von Textakt	Anmerkungen/Notizen:	Der ist im Textakt
Klassifizierung:		Klassifizierung:	
<b>Vorher: Automatische Metadatenbefüllung beim Ingest</b>		<b>Nachher: Metadaten nach manueller Bearbeitung</b>	

Abbildung 7: Metadatenbearbeitung, Vergleich Vorher-Nachher; eigene Darstellung, Fröhlich 2015

Um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und auch die geänderten Metadaten „sichtbar“ zu machen, führt die verwendete Software automatisch eine Versionierung, eine Historie durch (Abb. 8). Daraus ist abzulesen, wer wann welche Daten verändert hat. Im dargestellten Beispiel werden die angepassten Daten zusätzlich noch vom System farblich markiert (Abb. 9).

ÖSTA-1039315/0003-ADR/2015			
Beschreibung   Historie   Aktionen			
Liste nach Datum   Liste nach Funktion			
<b>Ingest</b>			
Datum	Benutzername	Art der Änderung	Name des Objekts
03 März 2015 13:33	HANNES.KULOVITS@OESTA.GV.AT	Erstellt	Ingest Massen
<b>Bearbeiten</b>			
Datum	Benutzername	Art der Änderung	Details anzeigen
25 März 2015 16:06	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
25 März 2015 16:00	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
25 März 2015 16:06	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
11 März 2015 07:58	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
11 März 2015 07:58	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
11 März 2015 07:58	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
04 März 2015 11:39	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
04 März 2015 11:39	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
04 März 2015 11:39	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details
03 März 2015 15:55	SUSANNE.FROELICH@OESTA.GV.AT	Modifiziert	Details

Abbildung 8: Metadatenbearbeitung, Historie; eigene Darstellung, Fröhlich 2015

ÖSTA-1039315/0003-ADR/2015	
Beschreibung   Historie   Aktionen	
Liste nach Datum   Liste nach Funktion	
Metadaten nach Modified Ereignis in Tue Mar 03 15:55:29 GMT+100 2015	
<ul style="list-style-type: none"> <li>level</li> <li>did</li> <li>approval</li> <li>doc</li> <li>inc</li> <li>nc</li> <li>tem                             <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreibung</li> <li>benutzer</li> <li>approval</li> <li>date                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>type</li> <li>address   <ul style="list-style-type: none"> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Erzeuger</p> <p>Dokumentation</p> <p>Struktur</p> <p>Hauptnummer</p> <p>Postleitzahl</p> <p>Ort</p> <p>Land</p>

Vorher: Automatische Metadatenbefüllung beim Ingest

ÖSTA-1039315/0003-ADR/2015	
Beschreibung   Historie   Aktionen	
Liste nach Datum   Liste nach Funktion	
Metadaten nach Modified Ereignis in Wed Mar 04 11:39:33 GMT+100 2015	
<ul style="list-style-type: none"> <li>level</li> <li>did</li> <li>approval</li> <li>doc</li> <li>nc</li> <li>tem                             <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreibung</li> <li>benutzer</li> <li>approval</li> <li>date                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>type</li> <li>address   <ul style="list-style-type: none"> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> <li>addressline</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Erzeuger</p> <p>Dokumentation</p> <p>Struktur</p> <p>Hauptnummer</p> <p>Postleitzahl</p> <p>Ort</p> <p>Land</p>

Nachher: Metadaten nach manueller Bearbeitung

Abbildung 9: Metadatenbearbeitung, Vergleich Vorher-Nachher im EAD; eigene Darstellung, Fröhlich 2015

*Bezug zum OAIS-Modell:* Module Ingest (Generate Descriptive Info) und Data Management; bewirkt konkrete Metadatenextraktion im Zuge des Ingests und dient der Erschließung von Dateninhalten.

*j) Welche Archivstandards müssen/sollen grundsätzlich eingehalten werden?*

Die Festlegung der im Zuge digitaler Archivierung einzuhaltenden Standards sollte zumindest für die deskriptiven Informationen vom zuständigen Archiv getroffen werden. Ausgehend von den (analogen) Regelwerken ISAD(G), ISAAR(CPF) und ISDIAH haben sich für die digitale Metadatenhaltung EAD, EAC-CPF und EAG in den letzten Jahren etabliert. Aber auch die „abgespecktere“ Form Dublin Core wird oftmals verwendet, ebenso METS als Containerformat. Zusätzlich ist auf diverse technische Standards, wie z. B. zur Formaterkennung, zur Schemaprüfung, zur Formatpreservation usw., Rücksicht zu nehmen. Detaillierte Ausführungen zu archivischen Standards können u. a. in der letzten Ausgabe von *Scrinium* nachgelesen werden<sup>7</sup>.

*Bezug zum OAIS-Modell:* Module Ingest (Generate Descriptive Info, Quality Assurance), Data Management (Erschließungsdaten in EAD, Suchfunktionen), Administration (Standards and Policies), Preservation Planning (Develop Preservation Strategies and Standards) und Access (DIP Erzeugung, externe Benutzung).

*k) Welche Dateiformate müssen/sollen/dürfen im Archiv eingelagert werden?*

*l) Müssen dafür Formatkonvertierungen durchgeführt werden? Wenn ja, wann, durch wen und in welcher Form bzw. in welches Format?*

Diese beiden Fragen sind im Hinblick auf langfristig notwendige Archivvorgaben, insbesondere die Erhaltung der Lesbarkeit (= Benutzung) des Archivgutes, zu betrachten. Die „erlaubten“ Formate sind zudem oftmals durch die verwendeten Systeme bedingt oder durch organisatorische oder sogar rechtliche Vorgaben geregelt.

Generell ist zu beachten: Je größer die Anzahl der zu erhaltenden Formate, desto komplexer gestalten sich zukünftige Migrationen. Daher gilt nach aktuellem Stand der Forschung die „Reduktion“ auf einige wenige archivtaugliche Formate als zielführend. Als Standardformat zur Langzeitarchivierung hat sich mittlerweile PDF/A durchgesetzt, die jeweils benötigte bzw. aktuelle Releaseversion ist zu definieren (z. B. Word nach PDF/A-1b, oder Jpg in PDF/A-2u etc.). Da jedoch (noch) nicht alle vorhandenen Dateiformate in genügender Qualität konvertiert werden können, sind bei diesem Vorgang Abstriche oder Einschränkungen zu erwarten. So muss damit gerechnet werden, dass je nach PDF-Version z. B. Hyperlinks inaktiv oder langfristig „ungültig“ werden, Logos und Bilder sich in Farbgestaltung oder Auflösung verändern, Formeln und Makros in Tabellen nicht mehr funktionieren und dergleichen mehr. Wieweit diese Veränderungen zulässig sind, ist von den Archivarinnen und Archivaren zu bestimmen.

<sup>7</sup> Fröhlich Susanne, Normen und Standards der digitalen Archivierung. In: *Scrinium* 68 (2014), S. 79–97.

Im Weiteren ist auch auf „Sonderfälle“ (u. a. Mailobjekte, Containerformate), welche durch die Art der Datenhaltung im Ursprungssystem nicht automatisch konvertiert werden können, Rücksicht zu nehmen. Wie muss z. B. mit Attachments in Mails umgegangen werden, wie „entpackt“ man ZIP-Container usw.? Da die Formatkonversion im Regelfall vor der Einlagerung in ein digitales Archiv erfolgen wird, sollte man hierzu die Hilfe der technischen Experten in Anspruch nehmen, um die geeignetsten Konverter zu eruieren. Ebenso kann bereits bei der Erzeugung der Daten darauf Einfluss genommen werden, wie und im welchem Format Daten abgelegt werden dürfen.

Beispiel:

- Übergabe von Daten aus dem ELAKimBund an das Digitale Archiv Österreich.

*Vorbedingungen:*

Laut Bundesarchivgutverordnung § 4 Abs. 2 sind Metadaten als XML und Inhaltsdaten als PDF zu übergeben<sup>8</sup>. Vor Übergabe der Akten muss gemäß Regelwerk für das Digitale Archiv Österreich eine Formatkonvertierung in PDF/A durchgeführt werden. Zusätzlich gibt es eine taxative Liste so genannter zulässiger „Amtsformate“<sup>9</sup>, und auch die Büroordnung des Bundes regelt die Datenhaltung. Diese ist jedoch unzureichend. Je nach Dienststelle sind weitere Spezialformate und Softwaresysteme zur Erfüllung der Arbeitsaufgaben vonnöten (z. B. GIS für Geodaten, SAP für Personalakten, Medienplayer für Audio- und Videobeweise im Versicherungsbereich etc.). Für sonstige Formate (Mails, Container) gelten die oben beschriebenen Problemstellungen. Dadurch entstehen im ELAKimBund eine Vielzahl an Inhaltsdaten, welche gar nicht oder nicht in ausreichender Qualität in PDF/A konvertiert werden können.

*Akzeptierte Lösung bzw. Umsetzung:*

- a) Organisatorisch: Es wird dem Produzenten angeraten, die archivwissenschaftlich weitaus wichtigeren Mailbeilagen nicht als Attachments, sondern zusätzlich als eigene Dateien im ELAK abzulegen, Containerformate aufzulösen und generell entstandenen Content bereits bei der Aktenführung auch in PDF(/A) abzulegen.
- b) Technisch: Es werden alle Dateiformate, welche als Content vorliegen, im digLA akzeptiert. Im Ingestprozess wird alles, was möglich ist, in PDF/A umgewandelt, aber es werden auch alle „Originalformate“ archiviert, um allenfalls zu einem späteren Zeitpunkt mit verbesserter Software neue PDF/As vom Basisdokument erstellen zu können. Der Verlust von interaktiven Funktionen wird derzeit akzeptiert.

---

8 BGBl. II/367/2002, Bundesarchivgutverordnung: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2002\\_367\\_2/2002\\_367\\_2.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2002_367_2/2002_367_2.pdf).

9 Dokumentenformate 1.0.2, Konvention, BLSG. Wien, 2005 <http://reference.e-government.gv.at/uploads/media/formate-1-0-2-2005-01-26.pdf> und Büroordnung des Bundes 2004: <http://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=33038>.

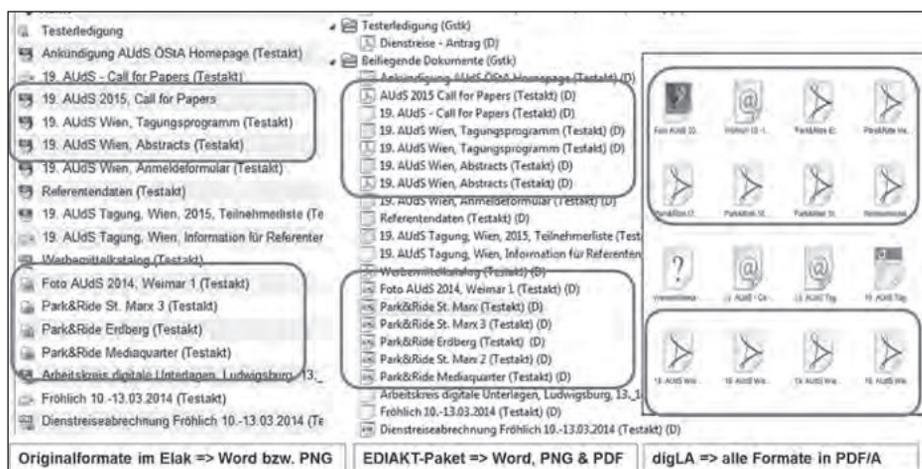


Abbildung 10: Formatkonvertierungen im Zuge der Datenübergabe; eigene Darstellung, Fröhlich 2015

*Bezug zum OAI5-Modell:* Module Ingest (Quality Assurance, Formatüberprüfungen und -extraktionen) und Preservation Planning (Basis für die Planung sämtlicher Formatmigrationen).

m) *Benötigt man die Abbildung bzw. Verwendung einer (Archiv-)Tektonik? Was muss hier leistbar sein?*

Grundsätzlich ist jedes Archiv nach gewissen Strukturen aufgebaut, sei es eine Einteilung nach organisatorischen Vorgaben (Abteilungen, Referate, Dienststellen), nach Provenienzen, Zahlenreihen, Personen oder Materiegruppen. Die Unterteilung erfolgt zumeist in Bestandsgruppen, Bestände, Serien, Akten und Einzelstücke vom Allgemeinen zum Speziellen. Sollte eine solche „Archivtektonik“ genannte Struktur (noch) nicht vorhanden sein, empfiehlt es sich speziell für kleinere Archive, diese vorab zu schaffen. Auch hier gilt wiederum das Prinzip: Je strukturierter die Archivablage und Hierarchie, desto leichter die Datenhaltung. Wobei eine gut definierte Tektonik sowohl den analogen als auch digitalen Bereich abdecken und die Datenstruktur im Idealfall identisch sein sollte.

Für digitale Archive ist nunmehr festzulegen, wie eine solche Tektonik anzulegen ist und wie einzelne Bearbeitungsschritte (anlegen, löschen, verschieben, umbenennen) ausgeführt werden sollen. Die meisten am Markt befindlichen Softwarelösungen bieten dies als Standardfunktion an.

Beispiel:

- **Tektonikaktualisierung im Digitalen Archiv Österreich:**  
Tektonikänderungen können mittels Auswahlmenü (rechte Maustaste) für vorab ausgewählte Pakete oder ganze Tektonikstufen durchgeführt werden. Es ist sowohl die Erstellung von neuen, „leeren“ Tektonikebenen möglich, als auch das Verschieben ganzer „Bäume“, ebenso die Verlagerung eines oder

mehrerer Datenpakete (Akten) auf andere Tektonikstufen, und es können ganze Strukturen – aus Sicherheitsgründen nur Ebenen ohne Inhalt – wieder entfernt (gelöscht) werden.

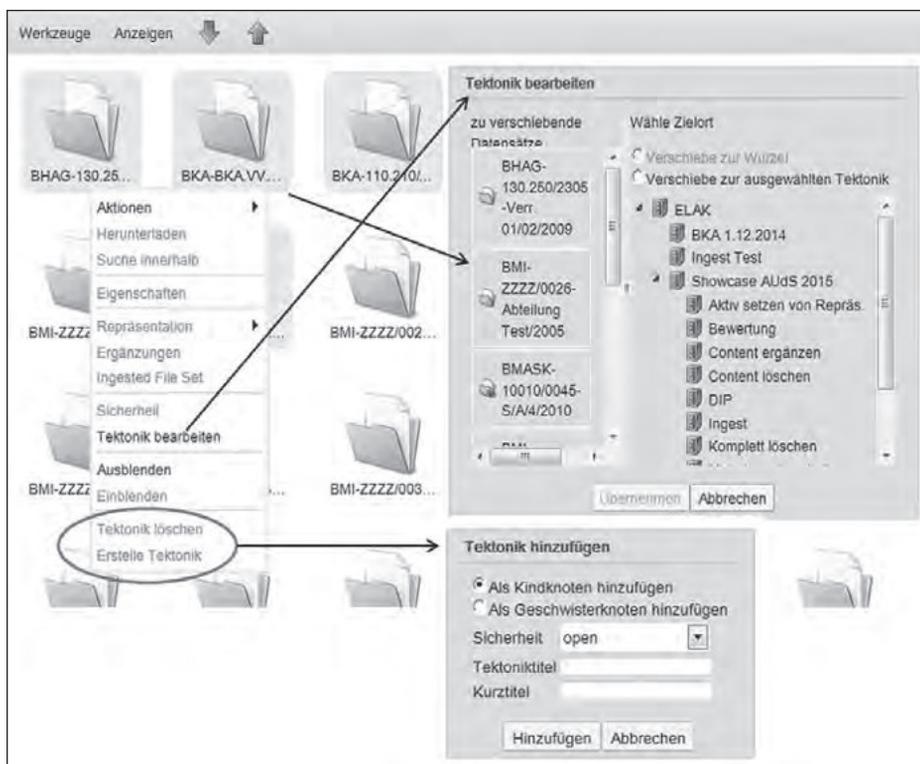


Abbildung 11: Digitales Archiv Österreich, Use-Case Tektonik, eigene Darstellung Fröhlich, 2015

Bezug zum OAI5-Modell: Module Ingest (im Ingestprozess automatische Zuordnung zur richtigen Tektonikstufe) und Data Management (Administer Database).

- n) Welche internen und externen Übernahme-, Aufbewahrungs- oder Skartierfristen sind zu beachten?
- o) Wann wird die archivische Bewertung durchgeführt? Welche Prozesse (inklusive Löschvorgang) und Schnittstellen sind dafür notwendig?
- p) Müssen Daten (eventuell mehrfach) zwischen verschiedenen Systemen ausgetauscht werden? Wie ist damit umzugehen?

Für diese Fragestellungen sind wiederum die gesetzliche Basis, die Organisationsstruktur bzw. die Kompetenzlage des Archivs und der Aktenproduzenten von Bedeutung. Aufbewahrungs- und/oder Skartierfristen sind im Allgemeinen gut geregelt und bilden einen stabilen Rahmen der täglichen Archivarbeit. Generell ist anzuraten, Unterlagen, welche noch im täglichen Gebrauch stehen, nicht

in das Archiv zu übernehmen, sondern lediglich archivreife Materialien (nach Ablauf diverser Aufbewahrungsfristen bei den Produzenten) einzulagern. Ebenso sollte darauf geachtet werden, dass eine Bewertung vor der Übergabe der Daten durchgeführt und ausschließlich archivwürdiges Material übernommen wird. Dadurch kann, insbesondere im digitalen Bereich, unnötiger Datenverkehr, welcher technischer, personeller und zeitlicher Ressourcen bedarf, vermieden werden.

Lässt sich eine prospektive Bewertung gar nicht oder nicht in ausreichender Qualität durchführen, sind für das digitale Archiv entsprechende Workflows zu entwickeln, um diese Aufgabe nachträglich bewältigen zu können. In diesem Zusammenhang sind insbesondere Löschrouten (= Skartierung) einzuplanen, aber auch Maßnahmen zu einer allfälligen Neuklassifizierung, „Rückgabe“ oder „Weitergabe“ von Daten an andere Einrichtungen. Sollen bei diesem Vorgang Inhalte aus verschiedenen Systemen miteinander kommunizieren bzw. ausgetauscht werden, so sind entsprechende Schnittstellen, aber auch organisatorische Abläufe dafür vorzusehen.

Falls Archivorganisationen als lebende Registraturen und/oder Zwischenarchive fungieren, dann wären zusätzlich Vorkehrungen zu treffen, die eine automatisierte Aussonderung und/oder Übermittlung von Daten garantieren. Dazu gehören neben einer speziellen Rechteverwaltung z. B. auch die Hinterlegung von internen Aufbewahrungsfristen und Skartiervermerken direkt im System. Bestenfalls können auch bereits archivische Klassifizierungen (= Bewertung) angebracht werden. Mittels definierter Workflows können dadurch Unterlagen nach Ablauf festgelegter Zeitspannen ohne größeren Aufwand direkt in ein digitales Archiv überführt werden.

Es wird noch darauf hingewiesen, dass bei der Vorvergabe von Klassifizierungsvermerken darauf zu achten ist, durch wen und aus welcher Sichtweise diese vergeben werden. Ein Sachbearbeiter in der Dienststelle arbeitet zumeist auf Basis seiner internen Materiovorgaben und definiert „langfristig“ und/oder „archivwürdig“ eher im Sinne von „auf meinem Schreibtisch erledigt“ als ein Archivar, der auf langfristige politische, kulturelle oder wissenschaftliche Aspekte achtet. Um hier eklatanten Missverständnissen und einer durch technisch-administrative Prozesse sogar etwaigen unumkehrbaren frühzeitigen Vernichtung von historisch wertvollen Unterlagen vorzubeugen, ist die enge Zusammenarbeit und Absprache zwischen produzierender und archivierender Einrichtung zu suchen (Stichwort „Ausarbeitung von Aufbewahrungs- und Skartierplänen“).

Beispiel:

- *Vorbedingung:*

Ein Archiv kann auf Grund gesetzlicher Vorgaben keine Bewertung vor der Datenübernahme durchführen, diese erfolgt erst im Archiv. Nicht archivwürdige Daten können an den Aktenproduzenten retourniert oder an andere Archive weitergegeben werden.

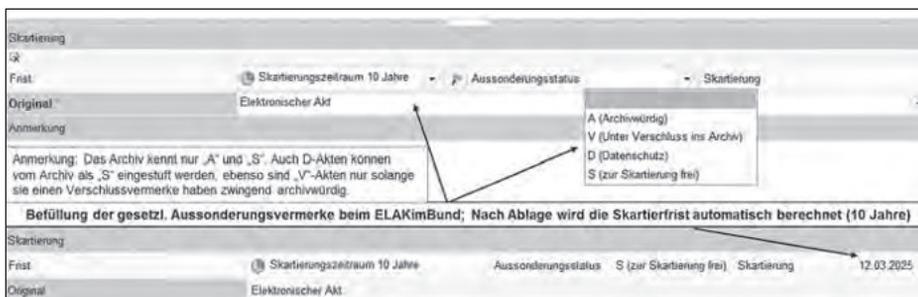


Abbildung 12: : ELAKimBund, Aussonderungsvermerke; eigene Darstellung Fröhlich, 2015

**Erster Schritt:**

Die Daten werden nach Ablauf der Aufbewahrungsfristen bei der produzierenden Stelle in das digitale Archiv übergeben. Mit Hilfe von Bewertungsworkflows wird eine archivische Bewertung durchgeführt, die entsprechenden Metadaten der Neuklassifizierung werden ergänzt.

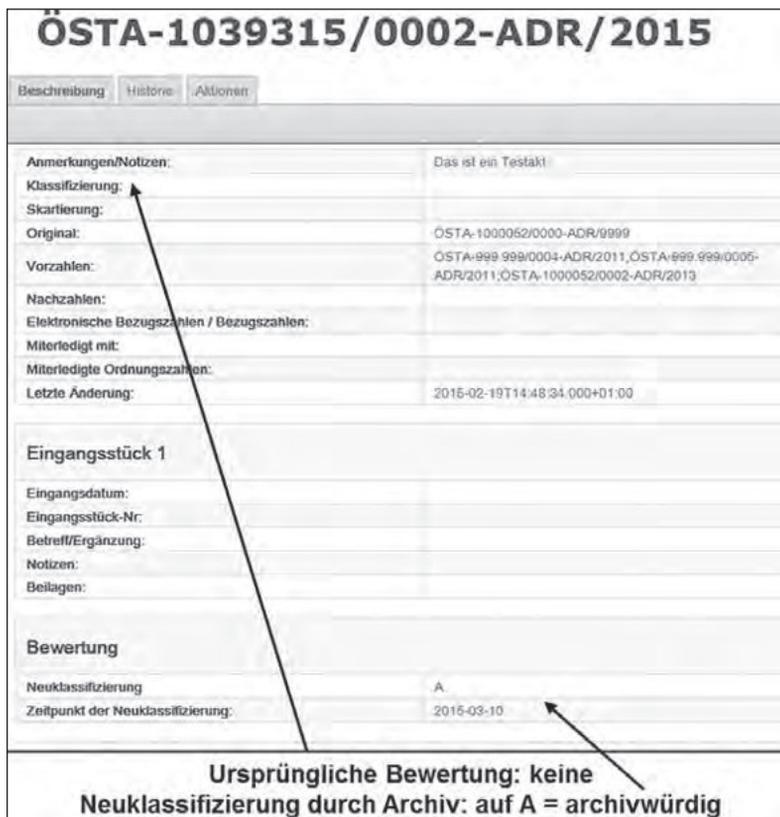


Abbildung 13: Digitales Archiv Österreich, Neuklassifizierung im Archiv; eigene Darstellung Fröhlich, 2015

*Zweiter Schritt:*

- a) Nach der Neubewertung wird der produzierenden Stelle mitgeteilt, welches Schriftgut als nicht archivwürdig angesehen und somit seitens des Archivs skartiert werden wird. Sollte der Produzent diese nicht archivwürdigen Daten in seinem eigenen Hoheitsbereich weiter aufbewahren wollen, werden sie ihm per Access-Schnittstelle rückübermittelt. Sollte er der Skartierung zustimmen, wird im Archiv der Content gelöscht, einige Metadaten bleiben zur Dokumentation der Nachvollziehbarkeit erhalten.
- b) Nach der Neubewertung fällt archivwürdiges Schriftgut an, welches jedoch in einen anderen Zuständigkeitsbereich (ein anderes Archiv) weitergegeben wird. Die entsprechenden Daten werden über eine Access-Schnittstelle an den Dritten ausgelagert und im Erstarhiv komplett gelöscht (Content inklusive Metadaten).

Wesentliche Metadaten	
Datei	
Dateiname	Foto AÜdS 2014, Weimar 1 (Testakt).jpg
Lokation	/
Dateigröße (Bytes)	444578
Eindeutige Dateireferenz	3d482eab-bde7-4411-a2af-3c75fec59671
Verzeichnis	Nein
Bestand	Nein
Zuletzt geändert	2015-03-03T13:32:04.954+01:00
Referenz der Anlieferung	01213719-c74b-4b32-bbc4-590613400965
Identifikationsstatus	Positive
Gültig	Ja
Schemakonform	Ja

Abbildung 14: Digitales Archiv Österreich, gelöscht Archivpaket, Ansicht Metadaten vom Einzelobjekt; eigene Darstellung Fröhlich, 2015

*Bezug zum OAIS-Modell:* Module Ingest (vor oder während des Ingestprozesses automatische Aussonderung nach entsprechender Klassifizierung), Data Management (Neuklassifizierung, Bewertung und Löschung durchführen) und Access (allfällige Weitergabe an Dritte als DIP).

q) *In welcher Form, für welchen Personenkreis und wann müssen/sollen/dürfen archivierte Daten zur Benutzung zur Verfügung stehen?*

Die Frage nach der Benutzung von digitalem Archivgut resultiert in einer detailliert ausgearbeiteten und im System hinterlegten Rollen- und Rechteverwaltung. Nicht nur die zugriffsberechtigten Personen selbst müssen ausgewählt werden. Auch die jeweils zur Person bzw. zu deren Rollen gehörigen Rechte müssen definiert sein. Unterscheidungen zwischen externen und internen Zugriffen (Archivmitarbeiter, Techniker, Aktenproduzenten, Forscher) sind ebenso zu treffen wie die Einschränkungen auf vollständige oder teilweise Lese- und/oder

Schreibrechte. Im Weiteren ist auf archivische Schutzfristen Rücksicht zu nehmen, welche z. B. einen externen Zugriff erst nach einer gewissen Zeitspanne erlauben. Eine Rechte-/Rollenverwaltung steht in vielen Softwareprodukten rudimentär zur Verfügung und muss/kann individuell angepasst werden. Die Entscheidung darüber, wer auf digitale Daten wann und in welcher Form zugreifen darf, obliegt dem Archiv.

Beispiel:

- Unterschiedliche Benutzergruppen sollen auf ein digitales Archiv zugreifen können.

*Erster Schritt:* Auswahl der Personenkreise (Rollen) und der dazugehörigen Rechte.

*Zweiter Schritt:* Mapping der Rollen- und Rechteverwaltung im Softwareprodukt.

Rolle ausgeführt durch:	Archiv			Archiv			Extern			Extern			Archiv					
Rollenname im Archiv	Archiv-Fachdienst			Archiv-Keyuser			Archiv-Administrator			Preservation-Planer			Supportmitarbeiter der Hotline			AIS Administrator		
Rollenname im digLA	Role_Fachdienst			Role_Keyuser			Role_Administrator			Role_PP			Role_Support			Role_AIS-Admin		
Berechtigungsstufe:	open	closed	AIS	open	closed	AIS	open	closed	AIS	open	closed	AIS	open	closed	AIS	open	closed	AIS
<b>Datenrechte:</b>																		
Metadaten anzeigen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Metadaten bearbeiten				X	X		X	X	X	X						X	X	X
Daten löschen							X	X	X									X
Content anzeigen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X
Content ergänzen				X		X	X	X	X									
<b>Funktionsrechte:</b>																		
Workflows starten/ausführen		X		X	X		X	X	X	X				X				
Workflows erstellen/verwalten							X	X	X	X				X				
Reports ausführen							X	X	X					X				
Suche durchführen		X		X	X		X	X	X	X				X				X

Abbildung 15: Variante einer Rechte-, Rollenverwaltung; eigene Darstellung Fröhlich, 2015

*Bezug zum OAIS-Modell:* Modul Administration (Physical Access Control); indirekt alle weiteren Module, da Lese-, Schreib-, Funktions- und Datenrechte überall Einfluss auf die durchzuführenden Tätigkeiten haben.

## Zusammenfassung

Ein Blick auf die dargelegten Problemfelder zeigt, dass in Bezug auf digitale Archivierung viele Themenstellungen relativ unabhängig von technischen Komponenten bzw. ohne Mitsprache von technischem Personal bearbeitet werden können. Jede Archivorganisation, die sich mit dieser neuen Herausforderung beschäftigen möchte, kann die aufgezeigten Rahmenbedingungen für sich intern entwickeln, verschriftlichen und zumindest in einigen Schritten auch sukzessive umsetzen. So sind z. B. organisatorische Prozesse losgelöst von späteren Software- oder Hardwareprodukten anpassbar. Budgetgebarungen für digitale Projekte können frühzeitig geplant werden, die Änderung interner Archivstrukturen und Aufgabengebiete kann neu überdacht werden.

Die archiveigenen Zuständigkeiten sollten geklärt und die zu archivierenden Unterlagen festgelegt sein. Rechtliche Grundlagen können auf digitale

Gesichtspunkte hin überprüft und gegebenenfalls neu geregelt werden. Auch Aussonderungs- oder Skartierpläne können in Absprache mit den abgebenden Stellen jederzeit erstellt werden, unabhängig davon, ob überhaupt schon digitales Material vorhanden ist bzw. zur Übernahme ansteht oder nicht. Eine Archivtektonik sollte für jedes Archiv selbstverständlich sein; archivische Benutzungsvorgaben, Schutzfristen und dergleichen sind für analoge und digitale Daten gleichermaßen gültig.

Ebenso ist eine professionelle Metadatenhaltung die Basis jeglicher Archivarbeit und sollte auch für digitale Objekte zum archivischen Alltag gehören. Mit einer regelkonformen Erschließung, die bereits digitale Aspekte miteinbezieht, kann jederzeit und auch im Kleinen begonnen werden. Kontaktpflege, Literaturstudium und der Besuch von einschlägigen Veranstaltungen zum Thema verstehen sich von selbst, hier kann auf die Erfahrungen vieler anderer Archive zurückgegriffen werden.

Abschließend sei angemerkt, dass auch digitale Archivierung „Zeit braucht“. Es müssen nicht alle Bereiche des Archivierungszyklus zur gleichen Zeit in derselben Qualität umgesetzt werden. Nicht jedes Archiv benötigt alle Komponenten des OAIS-Modells oder dieselben umfassenden Schnittstellen zu externen Systemen. Wichtig ist es, „einfach mal anzufangen“, Prioritäten zu setzen und zeitliche Abläufe zu kalkulieren. Gibt es eine 30-jährige archivische Schutzfrist, wird Benutzung nicht das vorrangige Thema sein. Hat man bereits Dutzende Terabyte von Digitalisaten auf Servern liegen und droht das Format obsolet zu werden, dann wird man sich primär mit Preservation Prozessen beschäftigen. Und wessen Archivgut keinerlei oder geringe Datenstruktur aufweist, sollte sich vorerst mit Records Management, Tektonikerstellung und Metadatenhaltung befassen.

Wichtig ist es, digitale Archivierung als eine dauerhafte Aufgabe zu verstehen, die zusätzlich zur analogen Archivierung und nicht statt dieser erfolgt. Die frühzeitige Beschäftigung mit diesem Thema kann im Bedarfsfall zahlreiche Diskussionen mit externen Stakeholdern verkürzen und stärkt zudem die Fachkompetenz der Archivorganisationen in ihrem traditionellen Aufgabenbereich.