



## **Policy digitale Langzeitarchivierung Staatsarchiv St.Gallen 2025-2028**

Wo in der Policy aus praktischen Gründen männliche Formulierungen vorkommen, ist die weibliche Form immer mit gemeint.

Version vom: Januar 2025

Ersetzt Version vom: Leitfaden digitale Langzeitarchivierung Januar 2021

© Staatsarchiv St.Gallen

## Einführung:

### Die Bedeutung der digitalen Langzeitarchivierung

In unserer heutigen digitalisierten Welt haben die Erzeugung und Sammlung von digitalen Informationen exponentiell zugenommen. Diese Informationen reichen von wissenschaftlichen Arbeiten über kulturelle Artefakte bis hin zu persönlichen Erinnerungen. Doch während die Technologie und die Möglichkeiten zur Erstellung von digitalen Inhalten rasant voranschreiten, steht die Frage im Raum, wie wir diese Inhalte langfristig bewahren können. Hier setzt die digitale Langzeitarchivierung an.

Herausforderungen der Digitalen Langzeitarchivierung:

Die digitale Langzeitarchivierung ist mit einer Vielzahl von Herausforderungen verbunden. Technologische Obsoleszenz, Formatveränderungen, Softwareinkompatibilität und Datenverlust sind nur einige der Probleme, die bei der Bewahrung digitaler Inhalte auftreten können. Anders als bei physischen Archivmaterialien sind digitale Objekte anfällig für schnelle Veränderungen, die ihre Zugänglichkeit und Integrität gefährden können.

Strategien für eine erfolgreiche Langzeitarchivierung:

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, müssen Institutionen und Organisationen, die digitale Langzeitarchivierung betreiben, eine Vielzahl von Strategien anwenden:

1. **Formatunabhängigkeit:** Inhalte sollten in offenen, weit verbreiteten Formaten gespeichert werden, um die Wahrscheinlichkeit von Formatverlusten zu minimieren.
2. **Metadaten:** Um die Inhalte später identifizieren und interpretieren zu können, ist die Sammlung von ausführlichen Metadaten unerlässlich. Diese beschreiben den Inhalt, den Kontext und die Entstehung der digitalen Objekte.
3. **Migration und Emulation:** Technologische Veränderungen sind unvermeidlich. Durch regelmässige Migration von Inhalten auf aktuelle Formate oder die Emulation älterer Technologien können Inhalte auch in Zukunft zugänglich gemacht werden.
4. **Redundanz:** Die Speicherung von Inhalten an mehreren physischen Orten oder in verschiedenen digitalen Systemen erhöht die Sicherheit vor Datenverlust.
5. **Rechtliche und ethische Fragen:** Langzeitarchivierung muss auch rechtlichen und ethischen Aspekten gerecht werden, wie Urheberrechten, Datenschutz und kultureller Sensibilität.

Fazit: Die Bewahrung für kommende Generationen

Die digitale Langzeitarchivierung ist von entscheidender Bedeutung, um das kulturelle Erbe, wissenschaftliche Erkenntnisse und historische Dokumente für kommende Generationen zu bewahren. Ohne angemessene Massnahmen könnten bedeutende Informationen verloren gehen, was langfristig unsere Fähigkeit beeinträchtigen würde, die Entwicklungen der Vergangenheit zu verstehen und zu schätzen.

Es ist unsere Verantwortung, sorgfältig über die Technologien, Standards und Protokolle nachzudenken, die notwendig sind, um eine nachhaltige und zuverlässige digitale Langzeitarchivierung zu gewährleisten. Indem wir diese Herausforderungen annehmen, können wir sicherstellen, dass unsere digitalen Errungenschaften nicht nur für unsere Generation, sondern auch für diejenigen, die nach uns kommen, von Wert sind.

Martin Lüthi, Wirtschaftsinformatiker  
Leiter Digitale Dienste  
Staatsarchiv St.Gallen

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Digitale Langzeitarchivierung (dLZA) im Staatsarchiv	5
1.2	Ziele und Zielgruppen der Policy	5
<b>2</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>6</b>
2.1	Rechtliche und weitere Grundlagen	6
2.2	Kompass Staatsarchiv	6
2.3	Strategisches Rahmenwerk	6
2.4	Anforderungen digitale Archivierung	7
2.4.1	Definitionen	7
2.4.2	Die Schichten der digitalen Archivierung	8
2.4.3	Prozess digitale Archivierung	9
2.4.4	Verantwortlichkeiten	9
<b>3</b>	<b>Strategien, Modelle und Standards</b>	<b>10</b>
3.1	Archivierungsstrategie	10
3.1.1	Migrationsprinzip	10
3.1.2	Applikationsunabhängige Archivierung	10
3.1.3	Keine Erhaltung der originalen Träger	10
3.2	Modelle und Archivstandards	10
3.2.1	Modell OAIS	10
3.2.2	Informationspakete	11
3.2.3	Erschließungsgrundsätze	12
3.2.4	Spezifikation Ablieferungsobjekt	12
3.3	Grundsätze der IT-Lösungen	12
<b>4</b>	<b>Digitales Archivgut</b>	<b>13</b>
4.1	Born digital und digitalisiert	13
4.2	Unterlagenkategorien aus verschiedenen Produktivsystemen	13
4.3	Dateiformate	13
4.3.1	Archivtaugliche Dateiformate	13
4.3.2	Konvertierung in archivtaugliche Dateiformate	14
4.3.3	Vermittlungsformate	14
<b>5</b>	<b>Archivierungsprozess</b>	<b>15</b>
5.1	Prozessübersicht	16
5.2	Vorarchivischer Bereich	16
5.2.1	Beratung	16
5.2.2	Bewertung	16

5.2.3	Übernahme / Übermittlung der Daten	17
5.3	Erschliessung	17
5.4	Datenerhaltung	17
5.4.1	Daten verwalten (Data Management)	17
5.4.2	Infrastruktur Speicherung	17
5.4.3	Erhaltung der Daten umsetzen	18
5.4.4	Löschen von Daten im digitalen Magazin	18
5.5	Vermittlung	18
5.5.1	Zugang zu digitalem Archivgut	18
5.5.2	Identifikation der archivierten Unterlagen	18
5.5.3	Bereitstellung der Unterlagen	18
<b>6</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>19</b>
6.1	Schutz vor unbefugtem Zugriff	19
6.2	Nachvollziehbarkeit der Handlungen	19
<b>7</b>	<b>Entwicklung digitale Archivierung</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Qualitätssicherung</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Ressourcen</b>	<b>22</b>
9.1	Finanzielle Ressourcen	22
9.2	Personelle Ressourcen	22
<b>10</b>	<b>Kontakt und Auskunft</b>	<b>23</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Digitale Langzeitarchivierung (dLZA) im Staatsarchiv

Das Staatsarchiv ist verantwortlich für die Archivierung von Unterlagen aller Organe der öffentlichen Verwaltung.

Der gesetzliche Auftrag des Staatsarchivs umfasst die Aufbewahrung, Erschließung und Vermittlung der archivwürdigen Unterlagen zu rechtlichen, administrativen, kulturellen und wissenschaftlichen Zwecken.

Der gesetzliche Auftrag beinhaltet sowohl analoge als auch digitale Unterlagen, bzw. digitales Archivgut. Digital entstandene Unterlagen werden digital übernommen, archiviert und zur Verfügung gestellt. Seit 2011 führt das Staatsarchiv ein digitales Langzeitarchiv. Die hauptsächliche Herausforderung in der digitalen Langzeitarchivierung (dLZA) ist es, das langfristige Ziel der Archivierung mit dem sich rasch wandelnden IT-Umfeld zusammenzubringen. Das Staatsarchiv pflegt dazu einen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen anderer Archive, ist in der Preservation Planning Experten Gruppe (PPEG) der KOST<sup>1</sup> vertreten und hält sich auf dem aktuellen Stand der technologischen Entwicklungen. Parallel dazu besteht eine Zusammenarbeit mit der Staatskanzlei, dem Dienst für Informatikplanung und weiteren, relevanten Dienststellen für die digitale Entwicklung

2025 erfolgt eine Beschaffung einer Lösung für die digitale Langzeitarchivierung für die Gemeinden.

## 1.2 Ziele und Zielgruppen der Policy

### Ziele

- Zusammenfassung der geltenden Grundsätze zum Thema der digitalen Langzeitarchivierung für die interne und externe Kommunikation
- Nachvollziehbarkeit der Aufgaben und Lösungsansätze
- Transparenz über die Grundsätze und Richtlinien

### Zielgruppen

- Öffentliche Organe
- Interessierte Öffentlichkeit
- Fachpersonen im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung
- Mitarbeitende des Staatsarchivs

---

<sup>1</sup> [kost-ceco | de | Willkommen](#)

## 2 Rahmenbedingungen

### 2.1 Rechtliche und weitere Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage bilden das Gesetz über Aktenführung und Archivierung (sGS 147.1) und die Verordnung über Aktenführung und Archivierung (sGS 147.11). Die Strategie des Staatsarchivs St.Gallen (Version 2.0 vom 24.12.2020) konkretisiert die für das Staatsarchiv gültigen Bestimmungen aus dem Gesetz und der Verordnung.

Weitere Grundlagen in Form von Dokumentationen und Erfahrungen stammen aus den folgenden Quellen:

- KOST: Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen (Bund, Kantone, Gemeinden, Fürstentum Liechtenstein)
- BAR: Schweizerisches Bundesarchiv<sup>2</sup>
- nestor: deutsches Kompetenznetzwerk zur digitalen Langzeitarchivierung<sup>3</sup>
- Know-how von Lösungs- und Dienstleistungsanbietern
- weiteren Erfahrungswerten (Best Practices).

### 2.2 Kompass Staatsarchiv

Gesamtübersicht über die strategischen Produkte/Unterlagen vom Staatsarchiv:

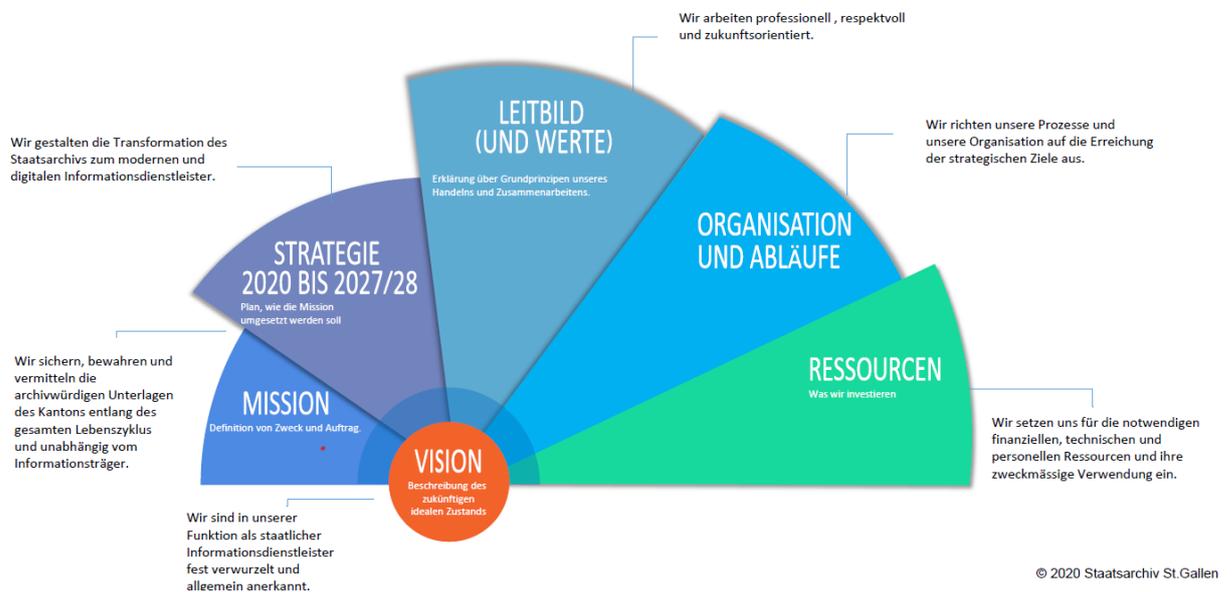


Abbildung 1: Kompass Staatsarchiv

### 2.3 Strategisches Rahmenwerk

<sup>2</sup> [Archivierung digitaler Unterlagen \(admin.ch\)](https://www.admin.ch)

<sup>3</sup> [nestor - Startseite \(langzeitarchivierung.de\)](https://www.langzeitarchivierung.de)

Die Abbildung 2 zeigt das strategische Rahmenwerk der dLZA im Gesamtumfeld des Staatsarchivs.

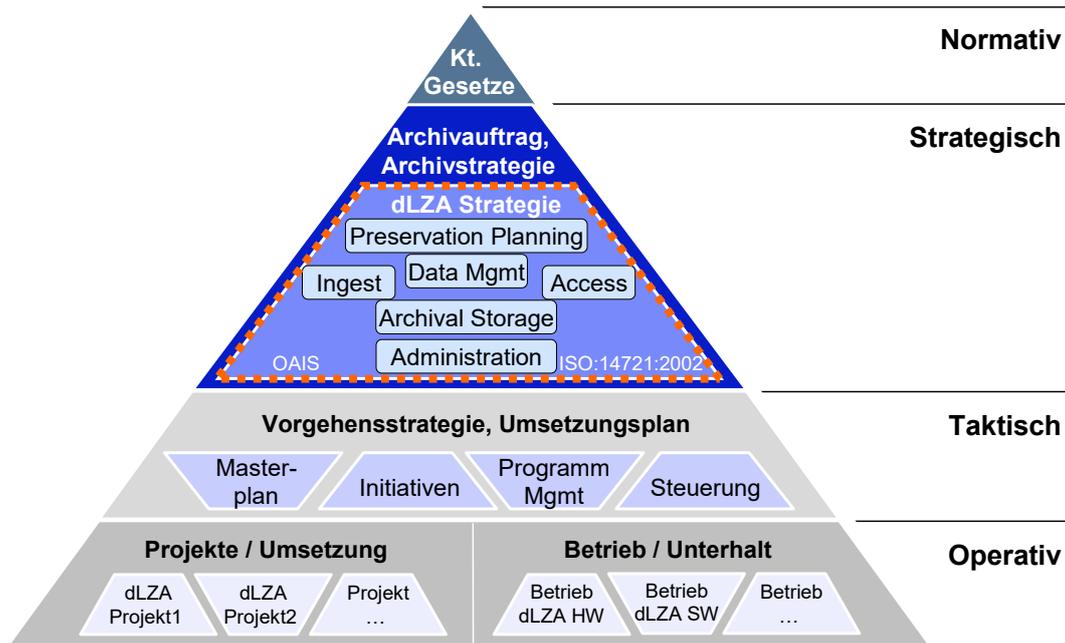


Abbildung 2: Strategisches Rahmenwerk mit Einordnung der dLZA-Strategie

- Normative Ebene:  
Die normative Ebene adressiert die übergeordnete rechtliche Ebene. Im vorliegenden Fall ist damit in erster Linie die kantonale Archivgesetzgebung gemeint.
- Strategische Ebene:  
Die strategische Ebene adressiert die längerfristige Ausrichtung (auf ca. sieben Jahre hinaus) des Staatsarchivs im Allgemeinen und der dLZA im Besonderen und die entsprechenden Grundsätze, die es ermöglichen, die darin gesteckten Ziele zu erreichen. Im vorliegenden Fall sind damit die Strategie des Staatsarchivs und davon abgeleitet die vorliegende Policy dLZA gemeint (siehe orange Markierung).
- Taktische Ebene:  
Die taktische Ebene adressiert die mittelfristige Ausrichtung und beinhaltet die Planung und Steuerung der Strategieumsetzung.
- Operative Ebene:  
Die operative Ebene adressiert die kurzfristige Ausrichtung. Sie setzt die taktische Ebene mit konkreten Projekten um und stellt die Einhaltung der strategischen Ziele sicher.

## 2.4 Anforderungen digitale Archivierung

### 2.4.1 Definitionen

Originalität:

Die abgelieferten digitalen Unterlagen werden im Kontext der digitalen Langzeitarchivierung als Originale bezeichnet. Sie werden nicht in jedem Fall unverändert archiviert, sondern falls nötig in ein archivtaugliches Dateiformat konvertiert.

Die weiteren Definitionen basieren auf dem Standard [ISO 15489-1](#).

Authentizität:

Unterlagen sind authentisch, wenn nachgewiesen werden kann, dass sie

- das sind, was sie vorgeben zu sein.
- von derjenigen Person erstellt oder übermittelt wurden, die vorgibt, sie erstellt oder übermittelt zu haben.
- zur angegebenen Zeit erstellt oder übermittelt wurden.

**Integrität:**

Integre Unterlagen sind vollständig und unverändert in Bezug auf den Inhalt, d.h. es wurden keine Elemente hinzugefügt, gelöscht oder verändert. Die Erscheinung, Struktur und Form kann infolge von Erhaltungsmassnahmen ändern, diese Änderungen müssen aber dokumentiert werden

**Benutzbarkeit:**

Unterlagen sind benutzbar, wenn sie nachgewiesen, wieder aufgefunden, dargestellt und ausgewertet werden können.

### 2.4.2 Die Schichten der digitalen Archivierung

Das Staatsarchiv erfüllt die [Minimalanforderungen](#) für ein digitales Langzeitarchiv gemäss Vorgaben der KOST. Das Staatsarchiv kümmert sich in Zusammenarbeit mit den relevanten Stellen im Bereich Informatik und mit externen Partnern um folgende Bereiche:

Archival Management Software	Findmittel, Archivinformationssystem, Katalog: erlaubt den Zugriff auf die archivierten Daten
Digital Archiving Software	Entgegennehmen, Speichern, Erhalten und Ausliefern von digitalen Objekten
Storage Management Software	Verwaltung des Speicherplatzes
Storage Hardware	Physisches Speichermedium

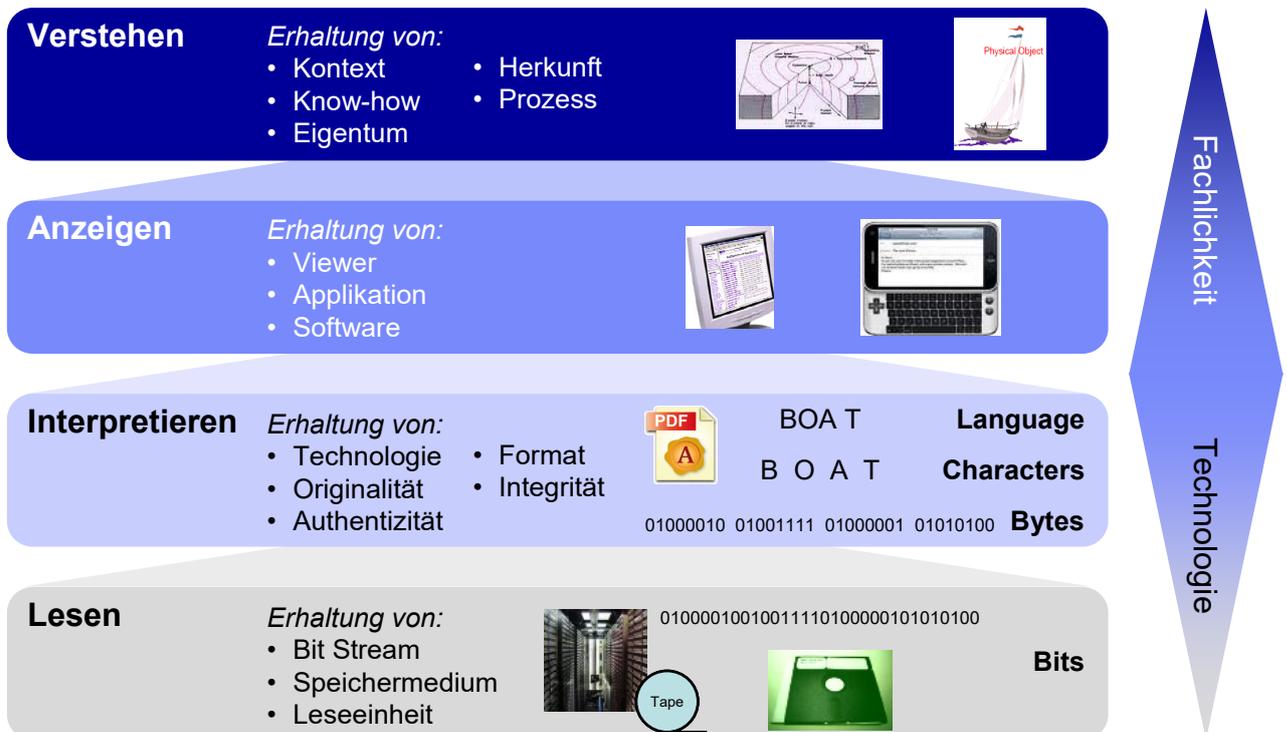


Abbildung 3: Ebenen zur Erhaltung digitaler Unterlagen (Referenz: IBM)

### 2.4.3 Prozess digitale Langzeitarchivierung

Der Begriff «Prozess digitale Archivierung» beinhaltet den gesamten Prozess von der vorarchivischen Beratung bis hin zur Vermittlung der Unterlagen. Dieser Prozess weist grosse Ähnlichkeiten mit dem analogen Archivierungsprozess auf, verwendet aber teilweise andere Begriffe. Der Prozess digitale Archivierung orientiert sich bis auf den vorarchivischen Bereich am Referenzmodell [OAIS](#) (siehe Kap. [3.2.1](#) und [3.2.2](#)).

Das Staatsarchiv archiviert alle Unterlagen über einen definierten und wo immer möglich automatisierten Archivierungsprozess. Dadurch lässt sich die Qualität des Archivguts langfristig garantieren, und die Abläufe der Archivierung bleiben transparent und nachvollziehbar. Wo noch kein standardisierter Prozess besteht, strebt das Staatsarchiv eine Standardisierung an. Die Arbeit ist immer noch von grosser manueller Tätigkeit seitens Staatsarchivs geprägt. Die Unterlagen können noch zu wenig in der gewünschten Archivform seitens abliefernder Stelle erstellt werden. Die einzelnen Prozessschritte werden dokumentiert.

Das konkrete Vorgehen wird im internen Handbuch bzw. durch die Prozesse beschrieben.

### 2.4.4 Verantwortlichkeiten

Es obliegt der Politik und den übergeordneten Stellen für die finanziellen wie personellen Ressourcen zu sorgen.

#### Aktenbildende/Abliefernde Stelle

- Aktenführung gemäss gesetzlichen Vorgaben
- Wahrnehmen der Anbietepflicht gegenüber dem Staatsarchiv
- Mitarbeit bei der prospektiven oder retrospektiven Bewertung von Unterlagen
- Aufbereitung von Ablieferungen an das Staatsarchiv

#### Staatsarchiv

- Erlass von Vorgaben (z.B. in Form von fachtechnischen Richtlinien)
- Beratung der abliefernden Stelle im Bereich Aktenführung
- Überprüfung und Aufbereitung von digitalen Ablieferungen
- Bewertung, Übernahme, Erschliessung, langfristige Aufbewahrung
- Vermittlung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben

#### Archivgut nutzende Stellen und Personen

- Einhaltung der Nutzungsbestimmungen des Archivs
- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben im Bereich Datenschutz

## **3 Strategien, Modelle und Standards**

### **3.1 Archivierungsstrategie**

#### **3.1.1 Migrationsprinzip**

Das Staatsarchiv archiviert digitale Unterlagen basierend auf dem Migrationsprinzip. Eine Archivierung nach diesem Prinzip sorgt dafür, dass die Informationen unabhängig von ihrem Umfeld auf längere Zeit hin lesbar und interpretierbar bleiben. Im archivischen Kontext bedeutet der Migrationsansatz die systematische Konvertierung digitaler Daten in archivtaugliche Standardformate und deren regelmässige Migration in Folgestandardformate. Zeichnet sich ab, dass gewisse Dateiformate obsolet werden, kümmert sich das Staatsarchiv rechtzeitig um die Konvertierung der Dateien. Die Konvertierung in ein (neues) archivtaugliches Format muss möglichst verlustfrei erfolgen und aus Gründen der Nachvollziehbarkeit dokumentiert werden. Das Staatsarchiv orientiert sich an den Vorgaben der KOST, arbeitet mit den relevanten Herstellerfirmen zusammen und tauscht sich mit anderen Archiven aus.

Im Staatsarchiv werden weder das Emulationsprinzip noch das Technologiekonservierungsprinzip berücksichtigt. Bei ersterem wird das Umfeld (Soft- und Hardware) an die digitalen Objekte angepasst und die Unterlagen bleiben unverändert, bei zweitem wird die originale Hard- und Software zusammen mit den Unterlagen archiviert.

#### **3.1.2 Applikationsunabhängige Archivierung**

Daten werden aus ihren spezifischen IT-Umgebungen herausgelöst (Applikationen, Datenbanksysteme, Betriebssysteme, Hardware) und archiviert. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit wird eine Dokumentation erstellt. Mögliche Teile einer solchen Dokumentation sind Handbücher, Datenmodelle und Abbildungen von Masken.

#### **3.1.3 Keine Erhaltung der originalen Träger**

Die Art der Trägermedien der originalen Daten spielt für die Archivierung keine Rolle, deshalb werden die Trägermedien auch nicht übernommen. Ist der Transfer auf das temporäre Repository des Staatsarchivs erfolgreich erfolgt, werden die Trägermedien zurückgegeben oder vernichtet.

### **3.2 Modelle und Archivstandards**

#### **3.2.1 Modell OAIS**

Die digitale Archivierung im Staatsarchiv basiert auf dem Referenzmodell [OAIS](#) (Open Archival Information System, [ISO-Standard 14721:2012](#)). OAIS dient dem Staatsarchiv als Grundlage für die Umsetzung eines auf die Situation und die spezifischen Anforderungen des Staatsarchivs ausgerichteten Modells. OAIS leistet einen wichtigen Beitrag zu einem Verständnis bezüglich der dLZA und einer gemeinsamen Sprache in diesem Bereich.

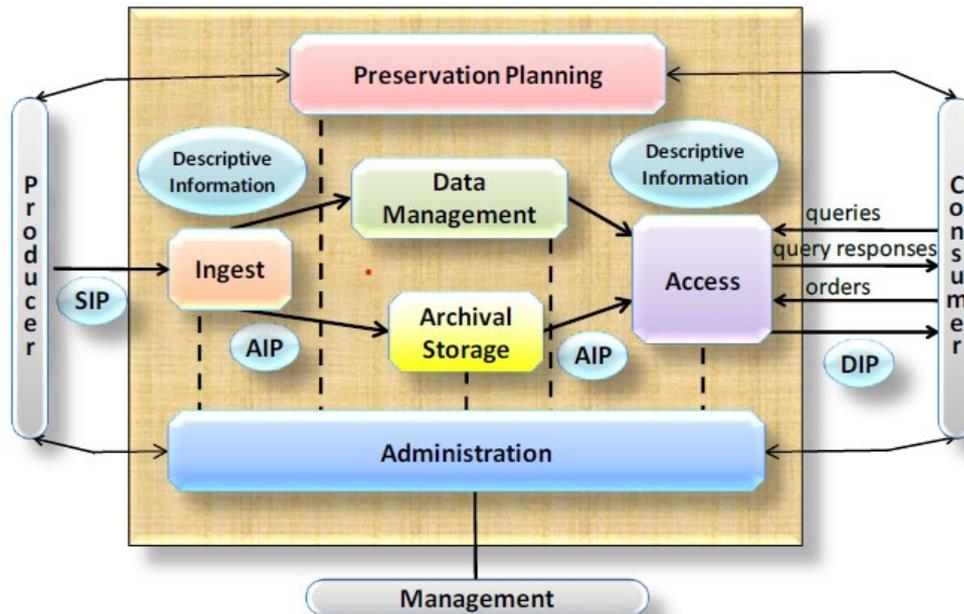


Abbildung 4: OAIS-Modell 2024

### 3.2.2 Informationspakete

Ein wesentliches Element im [OAIS-Modell](#) ist die Bündelung aller zu archivierenden Informationen in Paketen. Jedes Informationspaket soll neben den Primärdaten mit hinreichend Metadaten versehen werden, sodass das Objekt als Ganzes eigenständig verständlich, sprich unabhängig von jeglichen zusätzlichen fachlichen oder technischen Beschreibungen ist.

Ein Informationspaket ist ein konzeptioneller Container mit zwei Arten von Information: Der Inhaltsinformation (Content Information) und den Erhaltungsmetadaten (Preservation Description Information, PDI). Die Inhaltsinformation und die Erhaltungsmetadaten sind durch die Verpackungsinformation (Packaging Information) miteinander verbunden und identifizierbar. Das entstandene Paket kann mit Hilfe von Erschliessungsinformationen wieder aufgefunden werden.

Im Modell sind drei Typen von Paketen definiert, die entlang des Archivierungsprozesses mit unterschiedlichen Informationen versehen werden:

SIP (Submission Information Package)

- Für die Ablieferung und Archivierung bereitgestellte Pakete

AIP (Archival Information Package)

- Pakete, die im Archiv gespeichert werden

DIP (Dissemination Information Package)

- Pakete, welche der Kundschaft zur Verfügung gestellt werden

Die Informationspakete bestehen aus Primär- und Metadaten. Die Primärdaten sind jene Informationen, die bei der aktenbildenden Stelle aus deren Tätigkeit entstanden sind. Die Metadaten beschreiben den Inhalt der Primärdaten. Sie bestehen aus automatisch vergebenen technischen Metadaten (bspw. Zeitpunkt einer Fotoaufnahme) und von der aktenbildenden Stelle und vom Staatsarchiv bewusst ergänzte Metadaten (bspw. Titel, Entstehungszeitraum, Signatur). Das Paket beschreibt sich so selbst und lässt sich auch

ohne zusätzliches Archivinformationssystem (AIS) bis zu einem gewissen Grad verstehen, bzw. interpretieren.

### **3.2.3 Erschliessungsgrundsätze**

Das Staatsarchiv verzeichnet die übernommenen Unterlagen innerhalb der Archivtektonik nach dem [Standard ISAD\(G\)](#) (International Standard Archival Description (General)), den [Schweizerischen Richtlinien zu dessen Umsetzung](#) sowie darauf aufbauenden archivinternen Konventionen. Aktuell wird der neue [Standard Records in Contexts](#) (RiC) noch nicht angewendet. Die Entwicklung wird jedoch eng verfolgt.

### **3.2.4 Spezifikation Ablieferungsobjekt**

Für den Ingest benötigt das Staatsarchiv Ablieferungspakete (SIP) nach dem [Standard eCH-0160](#) (Archivische Ablieferungsschnittstelle). Abliefernde Stellen, die ihr SIP selbst bilden, müssen auch dem [Standard eCH-0160](#) entsprechen. Es könnten bei Bedarf auch weitere Standards (wie METS Matterhorn) über den Ingestprozess in das digitale Langzeitarchiv überführt werden.

## **3.3 Grundsätze der IT-Lösungen**

### **Digitale Infrastruktur**

Für die digitale Langzeitarchivierung erfolgt der Betrieb der Infrastruktur bei der Abraxas (Outsourcing-Strategie des Kantons St.Gallen).

### **Releaseplanung**

Das Staatsarchiv plant in Absprache mit den Herstellerfirmen und der Abraxas die notwendigen Releasewechsel. Die Releasewechsel erfolgen in regelmässigen, geplanten Abständen.

### **Weiterentwicklung der IT-Lösungen**

Das Staatsarchiv entwickelt keine eigenen Lösungen und benutzt standardisierte Produkte. Es leistet jedoch seinen Beitrag bei der Weiterentwicklung von einzelnen Komponenten (insbesondere in Kooperation mit anderen Gedächtnisinstitutionen und der KOST).

## 4 Digitales Archivgut

### 4.1 Born digital und digitalisiert

Born digital sind Daten (z.B. Textdokumente, Bilder oder Aufzeichnungen), die in digitaler Form erstellt wurden – es sind digitale Originale.

Definition Retrodigitalisierung: Von der Information analoger Originalquellen wird mittels technischer Verfahren ein digitales Abbild erstellt. Das Ergebnis – das Digitalisat – eröffnet neue, erweiterte Nutzungsmöglichkeiten. Durch dieses Verfahren kann der Informationswert des Originals über den Zerfall der Originalquelle hinaus digital gesichert werden. Die Digitalisierung wurde entweder bei einem externen Partner oder im Staatsarchiv durchgeführt. Das Staatsarchiv digitalisiert Unterlagen entweder als Erhaltungsmassnahme oder aufgrund der hohen Relevanz und der damit verbundenen hohen Nachfrage.

Grundsatz im Staatsarchiv: Alle audiovisuellen Medien werden digitalisiert. Das analoge Original bleibt erhalten.

### 4.2 Unterkategorien aus verschiedenen Produktivsystemen

Das Staatsarchiv archiviert digitale Unterlagen aus folgenden Produktivsystemen:

- Geschäftsverwaltungssysteme (GEVER)
- Dokumentenmanagementsysteme
- Fileserver/Fileablagen
- Fachanwendungen
- Relationale Datenbanken
- Internet
- Bilddatenbanken
- GIS-Daten
- ...

Daraus werden verschiedene Unterlagekategorien übernommen:

- Text
- Bild
- Audio
- Video
- Tabellenkalkulation
- Hypertext
- Datenbanken / SIARD

Gegebenenfalls werden weitere Unterkategorien übernommen.

### 4.3 Dateiformate

#### 4.3.1 Archivtaugliche Dateiformate

Das Staatsarchiv konvertiert die Daten während des Ingestprozesses in archivtaugliche Dateiformate<sup>4</sup>. Dabei orientiert es sich am «Katalog archivischer Dateiformate», welchen die KOST herausgibt und regelmässig aktualisiert. Ausnahmen werden fallweise definiert.

---

<sup>4</sup> [Archivische Dateiformate.pdf \(sg.ch\)](#)

Wo möglich werden Validierungen automatisch in den Workflow eingebaut. Manuelle Prüfungen in Zusammenhang mit der Bildung der SIP werden mit passender Software durchgeführt.

#### **4.3.2 Konvertierung in archivtaugliche Dateiformate**

Das Staatsarchiv verlangt nicht generell von den abliefernden Stellen eine Konvertierung in archivtaugliche Dateiformate. Wenn möglich wird ein Automatismus angestrebt (GEVER-Software) oder eine Beratung für das Speichern in archivtaugliche Formaten angeboten.

#### **4.3.3 Vermittlungsformate**

Aus praktischen oder technischen Gründen (bspw. Grösse, Geschwindigkeit) ist es nicht immer sinnvoll die gewünschten Unterlagen der Kundschaft im archivierten Format anzubieten. In solchen Fällen legt das Staatsarchiv der Kundschaft ein gut nutzbares konvertiertes Archivgut vor.

## 5 Archivierungsprozess

### Kernprozess der Arbeit des Staatsarchivs

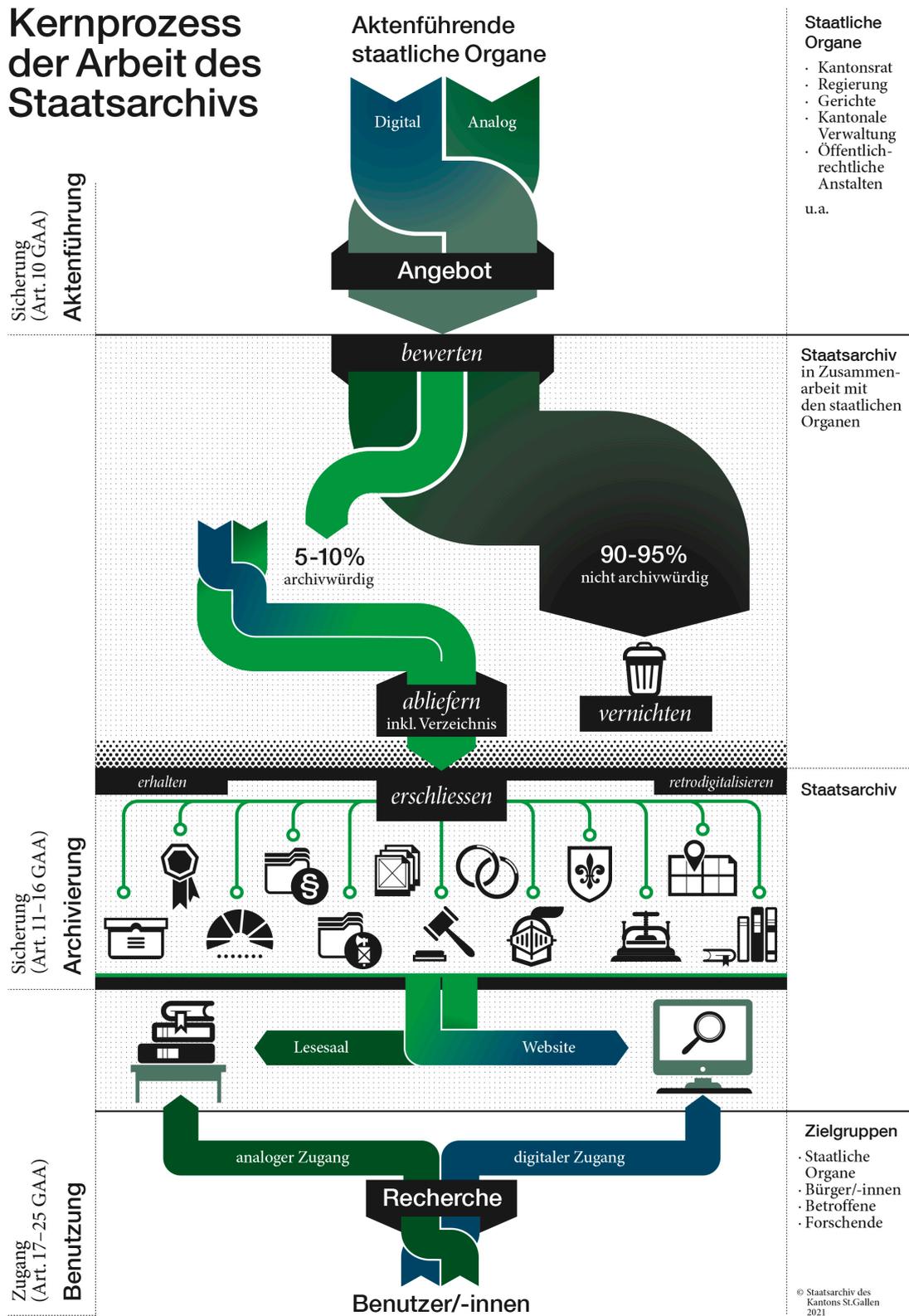


Abbildung 5: Kernprozesse der Arbeit des Staatsarchivs

## 5.1 Prozessübersicht

Vorarchivischer Bereich	Beratung in der Aktenführung Bewertung Übernahme
Erschliessung	Bildung der Ablieferungspakete (SIP) Einlagerung in das Archiv (Ingest) Import der Metadaten in die Archivdatenbank
Datenerhaltung	Daten verwalten (Data Management) Speicherplatz bewirtschaften (Archival Storage Management) Erhaltung der Daten umsetzen (Preservation Planning)
Vermittlung	Zur Verfügung stellen des Archivguts an die Nutzenden (DIP)

Für die detaillierten Informationen sind die Prozessdefinitionen gemäss BPMN 2.0<sup>5</sup> und eCH-0158<sup>6</sup> beim Staatsarchiv zu konsultieren.

## 5.2 Vorarchivischer Bereich

### 5.2.1 Beratung

Das Staatsarchiv führt zusammen mit der Fachstelle GEVER eine regelmässige Kontrolle der Ordnungsstruktur, der Organisationsvorschriften, der Dossierbildung, der Benennung von Dossiers und Dokumenten, etc. durch.

### 5.2.2 Bewertung

Das Staatsarchiv führt mit jedem Amt bzw. Dienststelle ein Bewertungsverfahren durch wobei die analogen sowie die digitalen Unterlagen berücksichtigt werden. Endprodukt ist eine prospektive Archivierungsvereinbarung, welche für die qualitativ und quantitativ wichtigsten Unterlagentypen die Frage der Archivwürdigkeit regelt und begründet. Die Bewertung von Unterlagen ist eine gemeinsame Aufgabe des Staatsarchivs und der anbietenden Stellen. Die Bewertungshöhe liegt gemäss Art. 12 des Gesetzes über Aktenführung und Archivierung<sup>7</sup> beim Staatsarchiv. Wo immer möglich wird eine prospektive Bewertung durchgeführt. Das ermöglicht, archivwürdige Unterlagen vor der Entstehung zu benennen (u.a. Integration der Bewertungsentscheide in die OS GEVER), Anforderungen an Applikationen oder Ablagen zu erkennen und notwendige Massnahmen einzuleiten.

---

<sup>5</sup> [BPMN – Business Process Model and Notation - BPMN](#)

<sup>6</sup> [eCH-0158 BPMN-Modellierungskonventionen für die öffentliche Verwaltung V1.2 | eCH E-Government Standards](#)

<sup>7</sup> [sGS 147.1 - Gesetz über Aktenführung und Archivierung - Gesetzessammlung des Kantons St.Gallen](#)

### 5.2.3 Übernahme / Übermittlung der Daten

Die Form der Übermittlung hängt vom ursprünglichen Speichermedium ab. Während zum Beispiel bei einer Ablieferung aus GEVER nach dem Standard eCH-0160 SIP gebildet werden, kommen bei andere Ablieferungen die Daten unverändert via Filetransfer oder auf einem externen Datenträger zum Staatsarchiv. Die abliefernden Ämter/Dienststellen stellen neben den Primär- auch zugehörige Metadaten bereit.

Es werden keine verschlüsselten Daten übernommen. Das Staatsarchiv überprüft die Ablieferung auf deren Vollständigkeit und unternimmt allenfalls erste Massnahmen. Danach verlassen die abgelieferten Unterlagen den vorarchivischen Bereich und werden im temporären Repository (internes NAS) gespeichert. Erst wenn die Ablieferung im digitalen Langzeitarchiv ingestiert und vollständig erschlossen wurde, wird sie aus dem temporären Repository gelöscht.

Es stehen eine neu konzipierte «Zusatzvereinbarungen für digitale Ablieferungen» sowie neu eingeführte Ablieferungsbestätigungen zur Nutzung für diesen Prozessschritt bereit.

## 5.3 Erschliessung

Sofern die Ablieferung über eCH-0160 erfolgt, werden fertige SIP an das Archiv geliefert. Abweichend vom OAIS-Referenzmodell werden auch im Archiv und nicht nur bei der abliefernden Dienststelle SIP erstellt.

Wenn nötig, werden die Unterlagen im Rahmen der Erschliessung bewertet und umstrukturiert.

## 5.4 Datenerhaltung

Im Bereich Erhaltungsplanung fanden bis heute weniger Tätigkeit als ursprünglich gedacht statt. Dies ist auf die längere Haltbarkeit von Archivformaten zurückzuführen – diese verhalten sich sehr stabil. Ausserdem findet Erhaltungsplanung im Moment praktisch ausschliesslich bei der Übernahme statt.

Bei einer anstehenden Massnahme (bspw. Formatmigration) tauschen sich die Archive in den Fachkreisen aus. Eigene Erfahrungen werden mit anderen Gedächtnisinstitutionen geteilt.

### 5.4.1 Daten verwalten (Data Management)

Eine Übersicht über die archivierten Dateiformate ist jederzeit möglich. Es wird mindestens jährlich eine solche Übersicht erstellt und ausgewertet.

Die beschreibenden Metadaten im AIS werden aktuell gehalten und gewährleisten das Auffinden der Unterlagen unabhängig vom Typ des Archivguts. Es findet noch keine regelmässige Synchronisierung der Metadaten vom AIS mit dem SIP statt. Dieser Prozess muss noch definiert werden, das Tool dafür liegt bereits vor.

### 5.4.2 Infrastruktur Speicherung

Das Staatsarchiv speichert digitale Unterlagen in zwei Kopien und zwei Backups<sup>8</sup> auf einer speziell abgesicherten Infrastruktur mit kontrolliertem und limitiertem Zugriff. Die Kopien

---

<sup>8</sup> Ein Backup ist eine Sicherheitskopie, die automatisch durch eine Software oder manuell durch einen Anwender erstellt wird. Das Duplikat umfasst einen Datenstand, der regelmässig

befinden sich an zwei verschiedenen Standorten. Ein dritter Standort ist im Kanton zurzeit nicht vorgesehen, allenfalls bietet der Bund eine solche Lösung in Zukunft an. Zuständig für die Wartung der Server sind die Abraxas sowie scope solutions.

### **5.4.3 Erhaltung der Daten umsetzen**

Ein Datenerhaltungsbedarf wird möglichst früh erkannt. Danach findet eine Lösungssuche nach dem KOST-Prozess<sup>9</sup> statt und schliesslich wird die Erhaltungsmassnahme umgesetzt.

### **5.4.4 Löschen von Daten im digitalen Magazin**

Das Löschen von Daten (z. B. eine fehlerhafte Einlagerung) ist in Einzelfällen erlaubt und wird entsprechend dokumentiert. Dies steht im Widerspruch zum ursprünglichen Modell von OAIS<sup>10</sup>, ist jedoch im Einklang mit der Praxis in vielen Archiven.

## **5.5 Vermittlung**

### **5.5.1 Zugang zu digitalem Archivgut**

Massgebend für den Zugang zu den archivierten Unterlagen sind die Bestimmungen des kantonalen Gesetzes über Aktenführung und Archivierung ([sGS 147.1](#)). Die Angaben zu den Zugangsbestimmungen werden im AIS im Reiter Benutzung ausgewiesen.

### **5.5.2 Identifikation der archivierten Unterlagen**

Jede eingelagerte Datei wird mit einem Persistent Identifier (PID)<sup>11</sup> versehen. Dieser besteht aus einer automatisch generierten Zahl in Verbindung mit der ISIL-Nummer und ist eine global einmalige Kombination. Durch die Verknüpfung des entsprechenden PIDs im Archivinformationssystem wird eine dauerhafte Identifizierung der bestellbaren Verzeichnungseinheiten ermöglicht.

### **5.5.3 Bereitstellung der Unterlagen**

Mit der Einführung des digitalen Lesesaals (DLS)<sup>12</sup> wird die Nutzung von Archivgut online ermöglicht. Wo rechtliche Aspekte eine Nutzung online nicht erlauben, wird das Archivgut vor Ort in einem geeigneten Format bereitgestellt oder direkt an die Nutzenden zugestellt, in der Regel via Transferplattform oder DLS.

---

auf dem Computer, auf einer externen Festplatte, in einer Cloud oder einem anderen Speichermedium gesichert wird.

<sup>9</sup> [kost-ceco | Preservation Process | Preservation Process der KOST](#)

<sup>10</sup> [OAIS – Wikipedia](#)

<sup>11</sup> [Persistent Identifier – Wikipedia](#)

<sup>12</sup> [Digitaler Lesesaal - Digitaler Lesesaal \(sg.ch\)](#)

## 6 Sicherheit

### 6.1 Schutz vor unbefugtem Zugriff

Die im digitalen Langzeitarchiv gesicherten Unterlagen werden mittels definierter Prozesse und den notwendigen IT-Sicherheitsmassnahmen während des gesamten Archivierungsprozesses vor unbefugtem Zugriff geschützt.

### 6.2 Nachvollziehbarkeit der Handlungen

Definierte organisatorische Abläufe und technische Massnahmen gewährleisten, dass jeder Zugriff auf die Unterlagen kontrolliert, überwacht und festgehalten wird. Die Nachvollziehbarkeit aller Handlungen wird durch folgende Massnahmen sichergestellt:

- Der Zugriff ist auf einen eindeutig festgelegten Personenkreis beschränkt. Der Ablauf des Archivierungsprozesses ist dokumentiert, wo notwendig sind die Rollen definiert. Als Grundlage dient das interne Handbuch bzw. die Prozesse.
- Logdateien und Datenbanken dokumentieren gespeicherte Änderungen inklusive deren Ursprung, Urheber und Zeitpunkt.
- Sämtliche Vorgänge im Informationspaket (AIP) werden dokumentiert.

## **7 Entwicklung digitale Archivierung**

Das Staatsarchiv verfügt über mehr als 10 Jahre an Kompetenz und Wissen in der digitalen Archivierung und gewährleistet deren Weiterentwicklung in archivfachlicher und technischer Hinsicht.

Die Weiterentwicklung wird durch praktische Erfahrung, fachlichen Austausch und Weiterbildung sichergestellt. Das Staatsarchiv ist dafür in diversen Gremien vertreten.

## **8 Qualitätssicherung**

Zur Qualitätssicherung holt sich das Staatsarchiv die Meinung von externen Organisationen ein. Allfällige Schwachstellen und daraus abgeleitete Empfehlungen werden priorisiert und umgesetzt.

## **9 Ressourcen**

### **9.1 Finanzielle Ressourcen**

Weil die Archivierung aufgrund gesetzlicher Vorschriften erfolgt, ist der laufende Betrieb des digitalen Langzeitarchivs Teil des regulären Budgets des Staatsarchivs. Sonderprojekte können einzeln beantragt werden. Allfällige Folgekosten werden durch das reguläre Budget gedeckt.

### **9.2 Personelle Ressourcen**

Die personellen Ressourcen im Bereich dLZA werden sowohl für die operativen Aufgaben wie auch für Projekte zur Weiterentwicklung der Lösungen eingesetzt.

## 10 Kontakt und Auskunft

Martin Lüthi, Wirtschaftsinformatiker  
Leiter Digitale Dienste  
Staatsarchiv St.Gallen, Regierungsgebäude, 9001 St.Gallen  
Telefon: +41 58 229 32 09  
E-Mail: [Martin.Luethi@sg.ch](mailto:Martin.Luethi@sg.ch), Web: [www.staatsarchiv.sg.ch](http://www.staatsarchiv.sg.ch)

## Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Kompass Staatsarchiv .....</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 2: Strategisches Rahmenwerk mit Einordnung der dLZA-Strategie.....</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 3: Ebenen zur Erhaltung digitaler Unterlagen (Referenz: IBM).....</i>	<i>8</i>
<i>Abbildung 4: OAIS-Modell 2024.....</i>	<i>11</i>
<i>Abbildung 5: Kernprozesse der Arbeit des Staatsarchivs.....</i>	<i>15</i>