Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

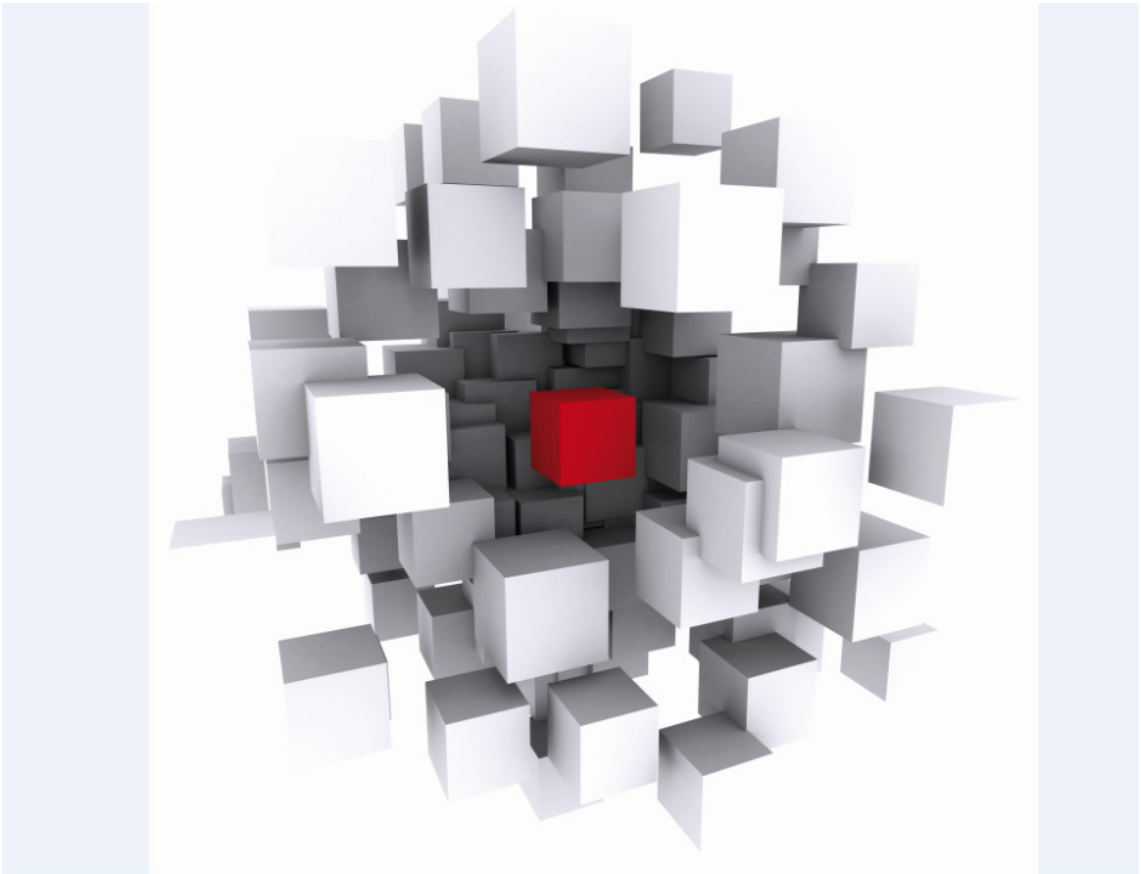
Schweizerisches Bundesarchiv BAR
Abteilung Informationsüberlieferung

Dienst Sicherung und Archivierungslösungen (DSA)

Digitale Archivierung

Schweizerisches Bundesarchiv

Policy Digitale Archivierung



Datum: November 2019

Genehmigt durch: Geschäftsleitung Schweizerisches Bundesarchiv

Version: 1.2

Version Word definitive Texte

— **Impressum**
Texte: Abteilung Informationsüberlieferung;
Redaktion: Marguérite Bos, Dienst Sicherung und Archivierungslösungen;
Titelbild: Julien Boudaud, www.jboudaud.fr;
Herausgeber: Schweizerisches Bundesarchiv, 3003 Bern;
© 2009 Schweizerisches Bundesarchiv

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 5

1.1 Digitale Archivierung 5

1.2 Ziel und Zweck 5

2 RAHMENBEDINGUNGEN 6

2.1 Rechtliche Grundlagen 6

2.2 Anforderungen digitale Archivierung 6

2.3 Archivierungsprozess 7

3 STRATEGIEN, MODELLE, STANDARDS 9

3.1 Archivierungsstrategien 9

3.2 Modelle und Archivstandards 10

3.3 Grundsätze der IT-Lösungen 11

4 DIGITALES ARCHIVGUT 12

4.1 Digitale Unterlagen 12

4.2 Unterlagenkategorien 12

4.3 Dateiformate 13

5 DURCHFÜHRUNG ARCHIVIERUNGSPROZESS 14

5.1 Vorarchivische Beratung 14

5.2 Bewertung 14

5.3 Übernahme 15

5.4 Bewirtschaftung 15

5.5 Vermittlung 16

6 SICHERHEIT 18

6.1 Schutz vor unbefugtem Zugriff 18

6.2 Nachvollziehbarkeit der Handlungen 18

6.3 Risikoidentifikation und -steuerung 18

7 ENTWICKLUNG DIGITALE ARCHIVIERUNG 19
7.1 Weiterentwicklung 19
7.2 Wissenstransfer 19
8 ORGANISATION DIGITALE ARCHIVIERUNG 20
8.1 Verantwortlichkeiten im BAR 20
8.2 Ressourcen 20
9 RELEASE UND CHANGE MANAGEMENT 21
10 VERSION UND GÜLTIGKEIT DER POLICY 21
GLOSSAR 22

1 Einleitung

1.1 Digitale Archivierung

Das Schweizerische Bundesarchiv (BAR) ist das Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum des Bundes für nachhaltiges Informationsmanagement. Es archiviert die archivwürdigen Unterlagen zu den Bundesaufgaben und sorgt für die sichere und sachgemässe Aufbewahrung, Erschliessung und Vermittlung des Archivguts. Das BAR dokumentiert die Entstehung und Entwicklung des Bundesstaates und macht staatliches Handeln nachvollziehbar: Damit leistet es einen entscheidenden Beitrag zur Rechtsstaatlichkeit. Gemäss seinen Aufgaben und Verantwortlichkeiten erbringt das BAR einen Nutzen für die folgenden zwei Stakeholdergruppen:

— Für Parlament, Bundesrat und aktenführende und anbietepflichtige Stellen namentlich der Bundesverwaltung: Leistungserbringung im Bereich der Archivierung von Unterlagen.
— Für Öffentlichkeit und abliefernde Stellen: Gewährleistung des Rechts auf Zugang zum Archivgut.

Verwaltungsdokumente und -daten entstehen zunehmend in Form digitaler Unterlagen. Bis Ende 2020 stellen die Bundeskanzlei und die Departemente ihre Geschäftsabwicklung vollständig auf eine elektronische Basis. Daneben wird ein Grossteil administrativer, wissenschaftlicher oder wirtschaftlicher Daten in Datenbanken aufbewahrt. Das BAR hält mit diesen Entwicklungen Schritt und hat 2009 Lösungen für die Archivierung digitaler Unterlagen geschaffen. Alle digital produzierten Unterlagen werden nur noch in digitaler Form ins Archiv übernommen.

1.2 Ziel und Zweck

Die Policy Digitale Archivierung hat die folgenden **Ziele**:

— Die Policy fasst die geltenden Grundsätze des BAR zum Thema der digitalen Archivierung zusammen und ist Grundlage für die Kommunikation nach innen und aussen.
— Die Policy macht nachvollziehbar, wie das BAR mit den Aufgaben der digitalen Archivierung umgeht und welche Lösungsansätze es dabei anwendet.
— Die Policy schafft Transparenz über Grundsätze und Richtlinien, die das BAR bei der Umsetzung der digitalen Archivierung verfolgt.

Die Policy richtet sich an die folgenden **Zielgruppen**:
— die Stakeholder des BAR in der Bundesverwaltung
— die interessierte Öffentlichkeit und Fachkreise aus dem Bereich digitale Archivierung
— die Mitarbeitenden des BAR

2 Rahmenbedingungen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäss Bundesgesetz über die Archivierung (BGA, SR 152.1) vom 26. Juni 1998 archiviert das BAR alle Unterlagen «die von juristischer oder administrativer Bedeutung sind oder einen grossen Informationswert haben» (BGA Art. 3, Abs. 3) und «leistet einen Beitrag zur Rechtssicherheit sowie zur kontinuierlichen und rationellen Verwaltungsführung» (BGA Art. 2, Abs. 2). Unterlagen im Sinne des BGA sind «alle aufgezeichneten Informationen, unabhängig vom Informationsträger, welche bei der Erfüllung öffentlicher Aufgaben des Bundes empfangen oder erstellt worden sind, sowie alle Hilfsmittel und ergänzenden Daten, die für das Verständnis dieser Informationen und deren Nutzung notwendig sind». (BGA Art. 3, Abs. 1) Auf die weiteren gesetzlichen Grundlagen, die bei der Umsetzung der digitalen Archivierung von Bedeutung sind, wird im Rahmen dieser Policy direkt in den betreffenden Kapiteln referenziert.

2.2 Anforderungen digitale Archivierung

2.2.1 Anforderungen digitale Archivierung

Bei der Archivierung sind die folgenden Anforderungen für die digitalen Unterlagen zu wahren:

— Originalität
— Authentizität
— Integrität
— Benutzbarkeit
(Nachweisbarkeit, Auffindbarkeit, Darstellbarkeit, Verstehbarkeit)

2.2.2 Definitionen

— Originalität:
Die abgelieferten digitalen Unterlagen stellen im Kontext der digitalen Archivierung das Original dar. Sie werden unverändert im digitalen Magazin archiviert. Auch bei durchgeführten Erhaltungsmassnahmen bleiben die originalen Unterlagen erhalten. Durch den nachgewiesenen Migrationspfad kann die Herkunft der migrierten Unterlagen jederzeit bis zum Original zurückverfolgt werden.

Authentizität, Integrität und Benutzbarkeit werden im BAR gemäss dem Standard ISO 15489-1 verstanden und wie folgt gewährleistet:

— Authentizität:
Bei authentischen Unterlagen lässt sich nachweisen, dass sie
a) das sind, was sie zu sein vorgeben,
b) tatsächlich von demjenigen erstellt oder übermittelt wurden, der vorgibt, sie erstellt oder übermittelt zu haben,
c) zur angegebenen Zeit tatsächlich erstellt oder übermittelt wurden.

— Integrität:
Die Integrität von Unterlagen bezieht sich auf deren Eigenschaft in Bezug auf vollständige und unveränderte Wiedergabe ihres Inhalts. (Die Erscheinung, Struktur und die Form kann bei digitalen Unterlagen infolge von Erhaltungsmassnahmen ändern.)

— Benutzbarkeit:
  Unterlagen sind benutzbar, wenn sie nachgewiesen, wieder aufgefunden, dargestellt und verstanden werden können.

2.2.3 Ebenen digitale Archivierung

Das BAR berücksichtigt bei der Archivierung von digitalem Archivgut zwei Ebenen, um die Anforderungen Originalität, Authentizität, Integrität und Benutzbarkeit zu erfüllen. Erstens erhält es die Substanz der digitalen Unterlagen: Das heisst, die Dateien bleiben auf der Ebene «bitstream» erhalten (Speicherung). Zweitens sorgt das BAR durch archivische Erschliessung und durch die Erhaltung der Informationen in geeigneten Formaten dafür, dass die digitalen Unterlagen und deren Kontext darstellbar und interpretierbar bleiben.

2.3 Archivierungsprozess

2.3.1 Standardisierung Archivierungsprozess

Das BAR archiviert alle Unterlagen über einen definierten und standardisierten Archivierungsprozess. Durch diesen kontrollierten Prozess lässt sich die Qualität des Archivguts langfristig garantieren und die Abläufe der Archivierung bleiben transparent und nachvollziehbar.

2.3.2 Umfang Archivierungsprozess

Unter «Archivierung» bzw. «Archivierungsprozess» wird der gesamte Prozess von der vorarchivischen Beratung bis hin zur Vermittlung der Unterlagen verstanden. Dies umfasst alle Tätigkeiten bzw. Prozesse, die für die zeitlich unbefristete Sicherung und Zugänglichkeit von digitalen und analogen Unterlagen notwendig sind. (Das Pendant zum Referenzmodell OAIS [Open Archival Information System, ISO-Standard 147121:2003] ist jeweils kursiv gesetzt.)

— Vorarchivische Beratung zu Geschäftsverwaltung/Aktenführung und digitaler Archivierung
— Bewertung
— Übernahme (*Ingest*)
— Bewirtschaftung:
  Daten verwalten (*Data Management*)
  Magazin bewirtschaften (*Archival Storage Management*)
  Erhaltung umsetzen (*Preservation Planning*)
— Vermittlung (*Access*)

2.3.3 Verantwortlichkeiten im Archivierungsprozess

Die Verantwortlichkeiten im Archivierungsprozess werden von den folgenden Akteuren wahrgenommen:

Aktenbildende / Abliefernde Stelle	— Angebot von digitalen Unterlagen an das BAR — Mitarbeit bei der prospektiven oder angebotsorientierten Bewertung von Unterlagen — Aufbereitung von Ablieferungen von digitalen Unterlagen gemäss den Anforderungen und Vorgaben des BAR
BAR	— Vorarchivische Beratung der abliefernden Stellen — Bewertung, Übernahme, Bewirtschaftung der digitalen Unterlagen im Archiv — Vermittlung der digitalen Unterlagen gemäss den geltenden Rechtsgrundlagen: Bereitstellung des Archivguts in einer benutzbaren Form
Aktenbildende / Abliefernde Stelle Öffentlichkeit	— Einhaltung von Bestimmungen bei Benutzung und Auswertung der vom BAR bereitgestellten digitalen Unterlagen

3 Strategien, Modelle, Standards

3.1 Archivierungsstrategien

3.1.1 Migrationsprinzip

Die Archivierungsstrategie des BAR beruht auf dem Migrationsprinzip. Die digitalen Unterlagen werden gemäss diesem Prinzip in Formaten erhalten, die jeweils den sich verändernden Bedingungen des Umfelds angepasst werden. So bleibt gewährleistet, dass die Unterlagen auch unter neuen Bedingungen benutzt werden können und die in den Unterlagen enthaltene Information erhalten bleibt. Die digitalen Unterlagen werden in ein neues, archivtaugliches Format konvertiert, sobald dies notwendig wird. Das BAR achtet darauf, Konvertierungen möglichst verlustfrei durchzuführen. Konvertierungsvorgänge und allenfalls daraus folgende Änderungen am Archivgut werden in jedem Fall dokumentiert und können jederzeit nachvollzogen werden. Das BAR verfolgt weder die Strategie einer Archivierung nach dem Emulationsprinzip, bei dem das Umfeld (sprich die Soft- und die Hardware) an die digitalen Objekte angepasst wird und die digitalen Unterlagen unverändert bleiben, noch nach dem Technologiekonservierungsprinzip, bei dem die originale Hard- und Software zusammen mit den Unterlagen archiviert werden.

3.1.2 Applikationsunabhängige Archivierung

Das BAR verfolgt die Strategie der Entkoppelung der Daten von spezifischen IT-Umgebungen (Applikationen, Datenbank-Systemen, Betriebssystemen, Hardware). Im digitalen Magazin werden ausschliesslich digitale Unterlagen gespeichert. Applikationen in jeder Form (ausführbare Binär-Daten) werden nicht archiviert. Hingegen werden die Dokumentationen zu den Applikationen (z. B. Datenbanken), aus denen die Daten stammen, archiviert, soweit dies für die Nachvollziehbarkeit der Geschäftstätigkeit (VBGA Art. 3) und für die Benutzbarkeit der Daten notwendig ist (z. B. mit Datenmodellen, Handbüchern oder Abbildungen von Ein- oder Ausgabemasken, die für geschäftsrelevante Funktionen der Applikationen eine Bedeutung hatten).

3.1.3 Keine Erhaltung der originalen Träger

Das digitale Archiv ist auf die Erhaltung von Unterlagen, bzw. auf der Erhaltung von deren Inhalt und den Zusammenhang der Informationen ausgelegt. Hierfür ist die Erhaltung der originalen Trägermedien weder notwendig noch sinnvoll. Deshalb erfolgt die Archivierung von digitalen Unterlagen grundsätzlich ohne Berücksichtigung der originalen Trägermedien. Die Daten werden für die Archivierung auf die Speicherinfrastruktur des BAR übertragen. Wenn dieser Prozess erfolgreich abgeschlossen wurde, können die Daten auf den Trägermedien anschliessend gelöscht werden. Die Trägermedien, die für den Transport gebraucht wurden, werden nach der Übernahme der Daten vernichtet oder zurückgegeben.

3.2 Modelle und Archivstandards

3.2.1 Modell OAIS

Die digitale Archivierung im BAR basiert auf dem OAIS Referenzmodell (Open Archival Information System, ISO-Standard 147121:2003). OAIS stellt für das BAR ein generisches Referenzmodell im gesamten Umfeld der digitalen Archivierung dar und wird als Richtlinie bei der Umsetzung eines auf die Situation und die spezifischen Anforderungen des BAR ausgerichteten Modells verwendet.

3.2.2 Element Paket

Ein wesentliches Element im OAIS Modell ist die Bündelung aller zu archivierenden Informationen in Paketen. Im Modell sind drei Typen von Paketen definiert:

— SIP (Submission Information Package): für die Ablieferung der digitalen Unterlagen an das Archiv
— AIP (Archival Information Package): für die Speicherung der digitalen Unterlagen im Archiv
— DIP (Dissemination Information Package): für die Auslieferung der digitalen Unterlagen

Die digitalen Unterlagen, die in Form von Informationspaketen dem BAR übergeben und dort archiviert und wieder bereitgestellt werden, bestehen immer aus Primär- und Metadaten. Primärdaten sind die Informationen, die direkt bei den einzelnen Aktenbildnern im Zusammenhang mit den eigentlichen (Amts-)Tätigkeiten entstehen. Demgegenüber sind Metadaten die «Informationen über die Primärdaten», sie beschreiben die Primärdaten genauer.

Das «Verpacken» von Primärdaten und Metadaten in einem gemeinsamen Datenpaket erhöht den Informationsgehalt des einzelnen Datenpaketes wesentlich, da die Unterlagen ihren beschreibenden Kontext in sich selbst tragen. Ein Verstehen und Interpretieren der Unterlagen wird so selbst ohne die Informationen eines zusätzlichen Archivinformationssystems ermöglicht.

3.2.3 Erschliessungsgrundsätze BAR

Die Erschliessungsgrundsätze des BAR (die Ordnung und Verzeichnung der vom Bundesarchiv übernommenen Unterlagen innerhalb der Archivtektonik) basieren auf dem Standard ISAD(G) (International Standard Archival Description (General)). Dabei lehnen sich die Felddefinitionen im BAR an die Verzeichnungselemente in ISAD(G) an. Die Stufenverzeichnung von ISAD(G) wird konsequent angewendet. Die Metadaten der im digitalen Magazin gespeicherten Informationspakete entsprechen ebenfalls den Anforderungen der Erschliessungsgrundsätze.

3.2.4 Spezifikation Ablieferungsobjekt

Das BAR publiziert die Spezifikation des Ablieferungsobjektes (SIP). Diese Spezifikation enthält sämtliche Vorgaben für die Realisierung (Aufbau, Struktur, Inhalt und Datenformate) eines SIP für die Ablieferung von digitalen Unterlagen ans BAR. Damit ist es auch eine Vorgabe für die Hersteller von Standardlösungen im GEVER-Bereich.

3.3 Grundsätze der IT-Lösungen

3.3.1 Applikationen und Infrastruktur digitale Archivierung

Die Systeme und Applikationen zur digitalen Archivierung, die das BAR entwickelt hat und einsetzt, können einfach und effizient bedient werden. Diese Lösung beinhaltet sowohl Applikationen wie auch die Infrastruktur, die die spezifischen Anforderungen der digitalen Archivierung und der Prozesse im BAR berücksichtigen.

3.3.2 Automatisierung

Die Prozesse zur Archivierung der digitalen Unterlagen werden, wo sinnvoll und machbar, automatisiert. Diese Automatisierung dient dazu, einen kontinuierlichen, fehlerfreien und wirtschaftlichen Archivbetrieb sicherzustellen.

3.3.3 Modularität der Lösung

Das BAR baut seine Lösungen für die digitale Archivierung wenn immer möglich modular auf. Dieses Vorgehen bietet die folgenden Vorteile:

— Ausfallsicherheit: Bei einem Ausfall ist nicht immer das ganze System, sondern nur ein einzelnes Modul betroffen.
— Austauschbarkeit: Module können verbessert und ersetzt werden, ohne das ganze System neu zu bauen.
— Reduktion der Komplexität: Das System wird überschaubarer.

3.3.4 Weiterentwicklung IT-Lösung

Bei einer Weiterentwicklung sollen die vorhandenen Infrastrukturen im Bereich digitale Archivierung in die Gesamtkonzeption eingebunden werden können, um getätigte Investitionen so weit wie möglich zu schützen. Für die Umsetzung und Entwicklung der digitalen Archivierung setzt das BAR IT-Technologien ein, die bereits eine gewisse Reife und Verbreitung erlangt haben. Je nach Aufgabengebiet nimmt das BAR aber bei der Weiterentwicklung der IT-Lösung für die digitale Archivierung die Rolle eines Innovators oder auch eines frühen Anwenders von Lösungen ein.

4 Digitales Archivgut

4.1 Digitale Unterlagen

4.1.1 Definition digitale Unterlagen

Digitale Unterlagen sind Unterlagen, die mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien erstellt oder empfangen wurden, in digitalen Formaten vorliegen und als abgegrenzte Menge digitaler Daten Inhalte und Informationen transportieren. Digitale Unterlagen können sehr unterschiedlich sein, von einfachen Textdokumenten über Bilder und Tonaufnahmen bis zu sehr komplexen Datenbanken.

4.1.2 «Born-digital» und digitalisiert

Die Vorgaben des BAR für die digitale Archivierung gelten für alle Unterlagen, die digital ins Archiv übernommen werden, unabhängig davon, ob es sich dabei um Unterlagen handelt, die ursprünglich in digitaler Form erstellt wurden («born-digital») oder ob es sich um analoge Unterlagen handelt, die nachträglich digitalisiert wurden. Digitalisierte Unterlagen können vorarchivisch beim Aktenbildner oder im Rahmen von Massnahmen zur Erhaltung, zur Gewährleistung der Benutzung oder aufgrund der Forschungsrelevanz der Unterlagen im BAR entstehen. Unterlagen, die digital entstanden sind, werden auch digital ins Archiv übernommen und dort digital erhalten. Unterlagen, die analog entstanden sind und erst anschliessend digitalisiert wurden, müssen, wenn sie ins digitale Archiv übernommen und dort archiviert werden sollen, ebenfalls den Vorgaben des BAR für digitales Archivgut entsprechen.

4.2 Unterlagenkategorien

4.2.1 Herkunft der Unterlagen

Das BAR archiviert zurzeit digitale Unterlagen in drei verschiedenen Kategorien:

— Digitale Unterlagen aus Geschäftsverwaltungs-Systemen (GEVER)
— Digitale Unterlagen aus relationalen Datenbanken
— Sonstige digitale Unterlagen (primär Datei-Ablagen, z. B. Photosammlungen)

Für diese Kategorien erlässt das BAR Vorgaben für die Übernahme für die abliefernden Stellen.

4.2.2 Weiterentwicklung für neue Unterlagenkategorien

Das BAR beobachtet die technologischen und organisatorischen Entwicklungen in der Bundesverwaltung und nimmt neu entstehende Anforderungen der abliefernden Stellen auf. Für noch nicht abgedeckte Kategorien digitaler Unterlagen ist das BAR bestrebt, bedarfsorientierte Lösungen zu entwickeln.

4.3 Dateiformate

4.3.1 Archivtaugliche Dateiformate

Die Archivierung von digitalen Unterlagen erfolgt in einer begrenzten Anzahl von genau spezifizierten, standardisierten und vom BAR publizierten Dateiformaten. Diese Formate sind in ihrer Spezifikation eindeutig formuliert, für die Archivierung von digitalen Unterlagen besonders geeignet und vom BAR ausdrücklich gutgeheissen. Diese Dateiformate, in denen die zu archivierenden digitalen Unterlagen über einen langen Zeitraum gesichert werden, werden als «archivtaugliche Dateiformate» bezeichnet. Das BAR bestimmt die Formate im Rahmen eines festgelegten Prozesses und publiziert die gültigen Formate als verbindliche Vorgabe.

4.3.2 Prüfung von Dateiformaten bei der Übernahme

Um die Anforderungen bei der Erhaltung von digitalen Unterlagen zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass sie in archivtauglichen Formaten abgeliefert werden. Das BAR prüft bei der Übernahme der digitalen Unterlagen ins digitale Archiv, ob diese in den definierten archivtauglichen Dateiformaten vorliegen. Ablieferungen, die Unterlagen in nicht archivtauglichen Formaten enthalten, werden vom BAR zur Überarbeitung an die abliefernde Stelle zurückgewiesen.

4.3.3 Überprüfung und Einführung neuer archivtauglicher Dateiformate

Das BAR überprüft die aktuell als archivtauglich definierten Dateiformate regelmässig auf ihre Eignung für die Archivierung und die Erhaltung und ersetzt sie wenn nötig durch andere Dateiformate. Bevor ein Dateiformat obsolet wird, bestimmt das BAR einen angemessenen Ersatz für dieses Format. Bereits in diesem Format im digitalen Magazin vorhandenes Archivgut wird durch das BAR im Rahmen des Erhaltungsprozesses in das neue Format übertragen. Der Einsatz von neuen oder die Ablösung von alten archivtauglichen Dateiformaten wird durch das BAR geplant, umgesetzt und den ablieferndn Stellen kommuniziert.

4.3.4 Konvertierung in archivtaugliche Dateiformate – Aufbereitung digitaler Ablieferungen

Die Aufbereitung der digitalen Unterlagen muss durch die abliefernde Stelle durchgeführt werden (Weisungen über die Anbietepflicht und die Ablieferung von Unterlagen an das Bundesarchiv, Art. 6.2 [in Überarbeitung]). Dabei stellt die Konvertierung in archivtaugliche Dateiformate einen grossen Teil der Arbeit dar. Das BAR unterstützt die ablieferndn Stellen bei Fragen zur Konvertierung im Rahmen der vorarchivischen Beratung.

4.3.5 Vermittlungsformate

Die Art der Vermittlung und die dafür tauglichen Formate der Unterlagen können im Laufe der Zeit stark ändern. Die für die Vermittlung der Unterlagen aktuell benötigten Formate können sich daher von den Formaten der im digitalen Magazin gespeicherten digitalen Unterlagen unterscheiden. Anforderungen für Vermittlungsformate orientieren sich an der Geschwindigkeit der Bereitstellung und an der Handhabbarkeit und Verwendung der Unterlagen. Eine Trennung zwischen den Anforderungen an die Vermittlungsformate der Unterlagen und an die archivtauglichen Formate für die Archivierung ist deshalb sinnvoll.

5 Durchführung Archivierungsprozess

5.1 Vorarchivische Beratung

5.1.1 Beratungsbereiche

Das BAR bietet Beratungs- und Ausbildungsdienstleistungen im Bereich der digitalen Archivierung an:

— Schulung von theoretischen Konzepten und praktischen Lösungsansätzen der digitalen Archivierung.
— Beratung der Aktenbildner in Bezug auf die archivischen Anforderungen bei der Erstellung eines neuen Systems (Fachapplikation, Datenbank, Geschäftsverwaltungssystem), das digitale Daten enthält (Projektunterstützung).
— Beratung der abliefernden Stellen in Bezug auf die archivischen Anforderungen bei der Aufbereitung einer Ablieferung mit digitalen Unterlagen an das BAR.

5.2 Bewertung

5.2.1 Medienunabhängigkeit

Das BAR archiviert Unterlagen aus dem Geltungsbereich des BGA, unabhängig davon, in welcher Form diese Informationen auftreten. Das bedeutet, dass sich die Bewertung auf den Inhalt der Unterlagen bezieht und diese medienunabhängig beurteilt werden. Die Kriterien für die Bewertung erlauben es aber, auch die Eigenschaften der digitalen Unterlagen ins Blickfeld zu rücken und in die Bewertung mit einzubeziehen.

5.2.2 Verantwortlichkeiten für Bewertung von digitale Unterlagen

Die Bewertung von Unterlagen ist eine gemeinsame Aufgabe des BAR und der anbietenden Stelle. Eine Bewertung entsteht deshalb immer in enger Zusammenarbeit zwischen den beiden beteiligten Parteien. Im Bereich der digitalen Unterlagen ist dabei das Wissen über die Anwendung von Fachapplikationen und den Inhalt von Datenbanken von Seiten der anbietenden Stelle von grosser Bedeutung. Erst dieses Wissen bietet die Grundlage dafür, sowohl den rechtlichadministrativen wie auch den historischen Wert der Unterlagen beurteilen zu können.

5.2.3 Prospektive Bewertung vor angebotsorientierter Bewertung

Die Bewertung im BAR erfolgt wo immer möglich prospektiv sowie nach Dienststelle, das heisst vor dem Entstehen der Unterlagen auf der Grundlage von Ordnungssystemen oder bereits bei der Entstehung von Fachanwendungen oder Datenbanken. Die prospektive Bewertung ermöglicht es, archivwürdige Unterlagen frühzeitig zu identifizieren. Dies erlaubt, die Anforderungen für die Zugänglichkeit von digitalen Unterlagen sowohl für den vorarchivischen wie auch für den archivischen Bereich rechtzeitig zu erkennen. Um diese Anforderungen zu gewährleisten, können aufgrund der prospektiven Bewertung entsprechende Massnahmen in die Wege geleitet werden.

5.3 Übernahme

5.3.1 Form Ablieferung

Die vom BAR zu übernehmenden digitalen Unterlagen werden in der Form einer Ablieferung übernommen. Die digitalen Unterlagen müssen für die Ablieferung gemäss den Anforderungen der Spezifikation als SIP an das BAR abgeliefert werden.

5.3.2 Verantwortlichkeit für die Aufbereitung digitaler Ablieferungen

Die Aufbereitung einer Ablieferung wird gemäss den Vorgaben in den Weisungen über die Anbietepflicht und die Ablieferung von Unterlagen an das BAR durch die abliefernde Stelle vorgenommen (WBA, Art. 6.2). Diese Aufbereitung umfasst bei digitalen Unterlagen:

— die Bereitstellung der Primär- und der zugehörigen Metadaten
— die Konvertierung der Dateien in archivtaugliche Formate
— die Erstellung eines SIP gemäss Vorgaben des BAR

Das BAR stellt den abliefernden Stellen die genauen Anforderungen für die Aufbereitung der Ablieferung zur Verfügung.

5.3.3 Prüfung einer Ablieferung durch das BAR

Das BAR überprüft während der Übernahme die digitale Ablieferung. Bei Fehlern kann das BAR die Ablieferung der abliefernden Stelle zurückweisen. Die Verifikation von digitalen Signaturen und oder Zertifikaten wird im BAR vorerst nicht vorgenommen.

5.3.4 Übernahme Unterlagen und Speicherung

Alle von den abliefernden Stellen als SIP gelieferten digitalen Unterlagen (Original) werden vom BAR unverändert als AIP im digitalen Magazin gespeichert, sofern sie den Anforderungen entsprechen.

5.4 Bewirtschaftung

5.4.1 Metadaten im Archivinformationssystem

Das Archivinformationssystem (AIS) des BAR zur Bewirtschaftung der Erschliessungsinformationen (administrative, beschreibende, strukturierende und technische Metadaten) gewährleistet das Auffinden der Unterlagen unabhängig vom Typ des Archivgutes. Diese Erschliessung erfolgt also unabhängig von der Erscheinungsform der Unterlagen für das gesamte Archivgut des BAR im selben System. Die zur Erschliessung der digitalen Unterlagen notwendigen Metadaten werden aus den Metadaten des Pakets in das AIS integriert und dort vom BAR bewirtschaftet.

5.4.2 Metadaten im Paket

Metadaten, die aus dem Paket in das AIS übernommen wurden, werden im AIS à jour gehalten. Alle von der abliefernden Stelle gelieferten Metadaten werden im AIP zusammen mit den Primärdaten unverändert im digitalen Magazin gespeichert.

5.4.3 Infrastruktur Speicherung

Das BAR speichert digitale Unterlagen in drei Kopien auf einer speziell abgesicherten Infrastruktur mit kontrolliertem und limitiertem Zugriff. Das bedeutet, dass von jedem AIP drei identische Kopien auf drei unterschiedliche Speicher geschrieben werden. Die Speicher sind auf unterschiedliche geografische Standorte verteilt. Das BAR verwendet für die Speicherung der AIP bewährte Speichertechnologien.

5.4.4 Keine Datenlöschung im digitalen Magazin

Einmal in Form von AIP gespeichertes digitales Archivgut wird nicht mehr aus dem digitalen Magazin gelöscht.

5.4.5 Versionierung

Bei Erhaltungsmassnahmen auf Unterlagenebene wird im BAR immer eine neue Version eines AIP erstellt, die dann als die aktuelle Version gekennzeichnet ist. Die alte Version geht nicht verloren, sondern bleibt weiterhin im digitalen Magazin gespeichert und ist dort identifizierbar. Zudem wird sichergestellt, dass die Versionskette von der aktuellen Version bis zum Original zurückverfolgbar bleibt.

5.4.6 Planung und Durchführung von Erhaltungsmassnahmen

Grundlage für die Planung von Erhaltungsmassnahmen ist die regelmässige Kontrolle des Archivguts auf Integrität und Vermittelbarkeit. Dafür werden die folgenden Elemente in die Beobachtung und in die Risikoeinschätzung mit einbezogen:

- archivtaugliche Formate
- Paketstruktur
- Hardware (Speichermedien, Server)
- Software (Applikationen)

Erhaltungsmassnahmen werden immer zuerst in einer Testumgebung getestet. Die Resultate werden anschliessend evaluiert, danach erfolgt die produktive Umsetzung der geplanten Erhaltungsmassnahmen.

5.5 Vermittlung

5.5.1 Zugang zu digitalem Archivgut

Massgebend für den Zugang zu den im BAR archivierten Unterlagen sind die Bestimmungen des BGA (Art. 9-16). Die aktuellen Zugangsbestimmungen und Schutzfristen werden im AIS standardmässig auf Stufe Dossier und bei Bedarf bis auf Stufe Dokument ausgewiesen. Die Informationen über Klassifizierungen von Unterlagen (gemäss Art. 4 der Informationsschutzverordnung, ISchV), die durch die aktenführenden Stellen vorgenommen wurden, werden mit den Metadaten ins digitale Magazin, nicht jedoch ins AIS übernommen, da sie für den Zugang zum Archivgut nicht massgebend sind.

5.5.2 Identifikation der archivierten Unterlagen

Das BAR stellt sicher, dass die digital archivierten Unterlagen jederzeit einwandfrei identifizierbar und auffindbar sind. Die dazu benötigten Informationen sind im AIS abgelegt. Jedes Dossier mit digitalen Unterlagen ist über eine eindeutig vergebene Identifikation im digitalen Magazin auffindbar und bestellbar. Diese Identifikation setzt sich zusammen aus der im gesamten BAR eindeutigen AIP-ID und der innerhalb eines Pakets eindeutigen Dossier-ID. Für die AIP-ID verwendet das BAR «Universally Unique Identifiers» (UUID), die diese Eindeutigkeit gewährleisten.

5.5.3 Art der Bereitstellung der digitalen Unterlagen

Im digitalen Magazin gespeicherte Unterlagen werden durch das BAR auf drei Arten zur Vermittlung bereitgestellt:

- Das BAR stellt Unterlagen für Benutzer auf eine geeignete Weise für den Zugriff bereit.
- Das BAR stellt digitale Unterlagen für die abliefernden Stellen (eigene Unterlagen) auf geeignete Weise bereit. Diese Zugriffsweise ist jeweils zwischen dem BAR und der abliefernden Stelle zu vereinbaren.
- Das BAR publiziert ausgewählte Unterlagen nach Bedarf und organisiert den Zugriff online.

5.5.4 Form der Bereitstellung der digitalen Unterlagen

Für die Interpretierbarkeit der Inhalte ist es bei digitalen Unterlagen unerlässlich, dass die Primärdaten zusammen mit den dazugehörigen Metadaten bereitgestellt werden. Das BAR vermittelt Primärdaten und die dazu benötigten Metadaten immer gemeinsam als DIP. Die Metadaten im DIP sind ein spezifisch für die Anforderungen der Vermittlung der digitalen Unterlagen definiertes Subset aus den Metadaten des AIP.

6 Sicherheit

6.1 Schutz vor unbefugtem Zugriff

Die im digitalen Archiv gesicherten Unterlagen werden während dem gesamten Archivierungsprozess vor unbefugtem Zugriff geschützt. Der Zugriff auf die Unterlagen wird mit klar definierten Prozessen und Verfahren geregelt, erteilt und kontrolliert.

6.2 Nachvollziehbarkeit der Handlungen

Klar 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:

- eindeutig geregelte, auf einen bestimmten Personenkreis eingeschränkte und technisch kontrollierte Zugriffsrechte auf das digitale Archiv, insbesondere auf die im digitalen Magazin gespeicherten digitalen Unterlagen (Benutzererkennung).
- organisatorisch vorgegebener und dokumentierter Ablauf des Archivierungsprozesses mit definierten Rollen.
- die Speicherung von vorgenommenen Änderungen inkl. deren Ursprung, Zeitpunkt und Urheber in Logdateien und Datenbanken.
- die Speicherung von archivischen Vorgängen in den Informationspaketen (AIP) im digitalen Magazin.

6.3 Risikoidentifikation und -steuerung

Das BAR baut sein Risikomanagement (Analysewerkzeuge, Identifikation und Steuerung) aufgrund seiner wachsenden Erfahrung im Bereich digitale Archivierung kontinuierlich aus. Eckpunkte des Risikomanagements sind die Rahmenbedingungen im Bereich digitale Archivierung und die daraus entstehenden Anforderungen. Risiken werden auf der Ebene des digitalen Archivguts (in Bezug auf Formate, Strukturen, Vorgaben etc.), der eingesetzten Technologien und der Organisation (Know-How, Ressourcen, Prozesse) analysiert, identifiziert und gesteuert. Das BAR entwickelt aufgrund seiner Erkenntnisse gezielt Massnahmen zur Risikobehandlung.

7 Entwicklung digitale Archivierung

7.1 Weiterentwicklung

Das BAR verfügt über Kompetenzen und Wissen sowohl für die archivfachlichen wie auch für die informatik-technischen Anforderungen bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der digitalen Archivierung. Bei der Weiterentwicklung der Lösungen der digitalen Archivierung konzentriert sich das BAR darauf, den effizienten Betrieb sicherzustellen und die entwickelten Lösungen operativ umzusetzen. Weiterentwicklungen werden mit einem bedarfsorientierten Fokus, d. h. mit einer expliziten Ausrichtung auf die Anforderungen und Bedürfnisse der Stakeholder des BAR in Angriff genommen.

7.2 Wissenstransfer

7.2.1 Ausbildung digitale Archivierung

Das BAR bietet Schulungen im Bereich der Archivierung digitaler Unterlagen an. Dieses Angebot bezweckt, die Stakeholder des BAR, insbesondere die abliefernden Stellen, zur Wahrnehmung der Aufgaben der digitalen Archivierung zu befähigen. Das Angebot dient aber auch dem Wissensaustausch mit interessierten und involvierten Stellen ausserhalb der Bundesverwaltung.

7.2.2 Zusammenarbeit

Das BAR beteiligt sich an nationalen und internationalen Projekten im Bereich digitale Archivierung mit dem Ziel, sein Wissen und seine Lösungen (Werkzeuge, Vorgehensweisen etc.) mit anderen Stellen und Institutionen zu teilen. Ebenso ist das BAR daran interessiert, bereits in der Praxis angewandte Lösungen von anderen Stellen zu testen und bei Eignung in seine eigenen Lösungen zu integrieren.

8 Organisation digitale Archivierung

8.1 Verantwortlichkeiten im BAR

Die Verantwortlichkeiten im Bereich digitale Archivierung werden im BAR durch die folgenden Rollenträger wahrgenommen.

Strategie digitale Archivierung	Geschäftsleitung BAR
Projektportfoliosteuerung	
Fachprojekte digitale Archivierung	Abteilung Informationsüberlieferung AIU
IT-Projekte	IT Steuerungsausschuss BAR / Geschäftsleitung Projekte BAR
Projektverantwortung digitale Archivierung	Abteilung Informationsüberlieferung AIU
Change Management	
Fachbereiche	Dienst Sicherung und Archivierungslösungen DSA
IT-Bereich	IT Koordinationsmeeting BAR
Laufende Aufgaben	
Vorarchivische Beratung	Dienst Sicherung und Archivierungslösungen DSA (Konzepte, Ausführung) Dienst Bewertung und Informationsverwaltung DBI (Unterstützung)
Bewertung	Direktion (Entscheidung) Dienst Bewertung und Informationsverwaltung DBI (Konzepte, Ausführung, Unterstützung)
Übernahme	Dienst Sicherung und Archivierungslösungen DSA
Bewirtschaftung	Dienst Sicherung und Archivierungslösungen DSA (Ausführung)
Vermittlung	Abteilung Informationszugang AIZ

8.2 Ressourcen

8.2.1 Finanzielle Ressourcen

Das BAR setzt die Ressourcen im Bereich der digitalen Archivierung hauptsächlich in den folgenden Bereichen ein:

- Applikations- und Infrastrukturbetrieb
- Organisation laufende Aufgaben (Betriebsorganisation)
- Investitionen für die Weiterentwicklung von Lösungen für die digitale Archivierung (Projekte)

8.2.2 Personelle Ressourcen

Die personellen Ressourcen im Bereich digitale Archivierung werden sowohl für die operativen Aufgaben wie auch für Projekte zur Weiterentwicklung der Lösungen eingesetzt. Bedarf an Personalentwicklung wird in Abstimmung mit den verfügbaren Ressourcen geplant.

9 Release und Change Management

Das BAR definiert Prozesse für Release und Change Management für die eingesetzten Lösungen und Objekte (z. B. Spezifikationen, Applikationen) im Bereich digitale Archivierung. Dadurch können auch die IT-Lösungen bei Stakeholdern des BAR, die mit dem BAR Daten austauschen, rechtzeitig bereitgestellt und wenn nötig erweitert werden. BAR-intern sind diese Prozesse mit dem IT-Führungsmodell des BAR abgedeckt.

10 Version und Gültigkeit der Policy

Dies ist die erste Policy zur digitalen Archivierung des BAR. Die Inhalte der Policy werden periodisch durch das BAR überprüft und wenn nötig angepasst. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Dienst digitale Archivierung des BAR.

Glossar

Begriff	Beschreibung
Ablieferung	Die Ablieferung bezeichnet sowohl den Prozess, bei dem eine Stelle Unterlagen dem BAR übergibt, wie auch die Gesamtmenge der von einem Amt während einer Ablieferung übergebenen Unterlagen.
Abliefernde Stelle	Bezeichnung der Stelle bzw. Organisationseinheit, welche die Unterlagen an das BAR abliefert. Die abliefernde Stelle ist häufig identisch mit dem Aktenbildner, dies ist jedoch nicht zwingend der Fall.
AIP	**A**rchival **I**nformation **P**ackage: AIP entstehen aus SIP im Laufe des Archivierungsprozesses der digitalen Unterlagen. AIP stellen diejenige Form der Informationspakete dar, in welcher die digitalen Unterlagen im digitalen Magazin gespeichert werden.
AIS	**A**rchive **I**nformation **S**ystem: zentrale Software im BAR, verwaltet die Informationen über die analogen und digitalen Archivbestände.
Aktenbildner	Bezeichnung der Stelle bzw. Organisationseinheit, welche die Unterlagen gebildet und geführt hat.
Archiv	1. Institution/Stelle, die Archivgut bewertet, sichert, erschliesst und zugänglich macht. 2. Archivierte Unterlagen einer Organisation. 3. Gebäude oder Institution, das für die Archivierung von Unterlagen gebaut oder hergerichtet wurde.
Archivierungsstrategie	Eine Archivierungsstrategie beschreibt Vorgehensweisen und Techniken, die richtungweisend für die Umsetzung der Archivierung sind.
Archivischer Vorgang	Ein archivischer Vorgang findet im BAR statt. Er umfasst und dokumentiert Tätigkeiten im Bereich der Übernahme oder der Erhaltung.
archivtauglich	Das BAR legt die Dateiformate fest, die als archivtauglich gelten. Archivtaugliche Dateiformate genügen den Anforderungen des Archivs für die Erhaltung der digitalen Unterlagen.
archivwürdig	Archivwürdige Unterlagen sind Unterlagen des Bundes, die von juristischer oder administrativer Bedeutung sind oder einen grossen Informationswert haben (d.h. aus historischer, sozialer oder kultureller Sicht wertvoll sind).
Archivgut	Als Archivgut gelten Unterlagen, die vom Bundesarchiv zur Aufbewahrung übernommen worden sind oder von anderen Stellen nach den Grundsätzen dieses Gesetzes selbständig archiviert werden (BGA Art. 3, Abs. 2).
Authentizität	Bei authentischen Unterlagen lässt sich nachweisen, dass sie a) das sind, was sie zu sein vorgeben, b) tatsächlich von demjenigen erstellt oder übermittelt wurden, der vorgibt, sie erstellt oder übermittelt zu haben, c) zur angegebenen Zeit tatsächlich erstellt oder übermittelt wurden.
BAR	Schweizerisches **B**undes**Ar**chiv
Benutzbarkeit	Unterlagen sind benutzbar, wenn sie nachgewiesen, wieder aufgefunden, dargestellt und verstanden werden können.
BGA	**B**undes**g**esetz über die **A**rchivierung vom 26. Juni 1998 (Archivierungsgesetz), SR 152.1

Begriff	Beschreibung
Datei-Ablage	Eine Datei-Ablage ist primär eine Menge von Dateien. Im Rahmen der digitalen Archivierung im BAR wird der Begriff Datei-Ablage für Ablieferungen verwendet, die Dateien enthalten, die ohne ein Ordnungssystem im Sinne der Aktenführung mit einem GEVER-System abgeliefert werden. Die Dateien können aber durchaus gemäss einer anderen Systematik geordnet sein.
Digitales Archiv	Bezeichnung für die Institution, die digitales Archivgut erfasst, aufbewahrt, konserviert und zugänglich macht.
Digitales Magazin	Aufbewahrungsort für digitales Archivgut.
DIP	**D**issemination **I**nformation **P**ackage: Ein DIP ist der Behälter für diejenigen Dossiers, welche von einem Benutzer in einem Bestellvorgang bestellt werden.
Dossier	Als Dossier gilt die Gesamtheit (Kollektiv) der Unterlagen zu einem Geschäft. Grundsätzlich entspricht ein Dossier einem Geschäft. Durch Zusammenfassen artverwandter Geschäfte bzw. durch Aufteilung von Dossiers in Subdossiers kann diese Grundstruktur aber den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden. Die Dossierbildung erfolgt auf der Grundlage des Ordnungssystems.
Geschäftsverwaltung (GEVER)	Gesamtheit der Aktivitäten und Regeln für die Planung, Steuerung und Kontrolle sowie den Nachweis von Geschäften. Die GEVER umfasst die dokumenten- bzw. dossierbezogene Aktenführung (Führen von Geschäftsunterlagen) und das *geschäftsbezogene Prozessmanagement*. Die GEVER dient der wirksamen und effizienten Geschäftstätigkeit der Verwaltungseinheiten.
Integrität	Die Integrität von Unterlagen bezieht sich auf deren Eigenschaft in Bezug auf vollständige und unveränderte Wiedergabe ihres Inhalts. (Die Erscheinung, Struktur und die Form kann bei digitalen Unterlagen infolge von Erhaltungsmassnahmen ändern.)
Metadaten	Metadaten können als «Informationen über die Primärdaten» (Daten über Daten) bezeichnet werden, da sie einen beschreibenden Charakter haben.
OAIS	**O**pen **A**rchival Information **S**ystem: Als ISO 14721 verabschiedetes Referenzmodell beschreibt OAIS ein Archiv als Organisation, in dem Menschen und Systeme mit der Aufgabenstellung zusammenwirken, Informationen zu erhalten und einer definierten Nutzerschaft verfügbar zu machen
Originalität	Die von den abliefernden Stellen abgelieferten digitalen Unterlagen stellen im Kontext der digitalen Archivierung das Original dar. Sie werden unverändert im digitalen Magazin archiviert. Auch bei durchgeführten Erhaltungsmassnahmen bleiben die originalen Unterlagen erhalten. Durch den nachgewiesenen Migrationspfad kann die Herkunft der migrierten Unterlagen jederzeit bis zum Original zurückverfolgt werden.
Primärdaten	Primärdaten sind Daten, die ausschliesslich direkt bei den einzelnen Aktenbildnern entstehen.
Schutzfrist	Über die Schutzfristen wird der Zugang zum Archivgut geregelt. Unterlagen, welche noch einer Schutzfrist unterstehen, dürfen (ausser von der jeweiligen Akten abliefernden Stelle selbst) nur nach einem entsprechenden Bewilligungsverfahren mit positivem Entscheid eingesehen werden. Die Zugangsbestimmungen werden gemäss BGA, Art. 9 bis Art. 16 geregelt.

Begriff	Beschreibung
SIP	**S**ubmission **I**nformation **P**ackage: SIP sind Informationspakete, die von den Akten abliefernden Stellen an das Archiv übermittelt werden. Sie enthalten die digitalen Unterlagen (Primärdaten und Metadaten).
UUID	**U**niversally **U**nique **ID**entifier: Eine UUID ist eine spezielle ID, die eine weltweit eindeutige Identifizierungsmöglichkeit darstellt. UUID bestehen aus 32 Hexadezimalziffern, die immer gleich aufgebaut sind: 5 Gruppen von Zeichen, getrennt durch Bindestriche (8-4-4-4-12 Zeichen) total 36 Zeichen, z. B.: 01234567-89ab-cdef-0123-456789abcdef.
Unterlagen	Unterlagen im Sinne des BGA sind alle aufgezeichneten Informationen, unabhängig vom Informationsträger, welche bei der Erfüllung öffentlicher Aufgaben des Bundes empfangen oder erstellt worden sind, sowie alle Hilfsmittel und ergänzenden Daten, die für das Verständnis dieser Informationen und deren Nutzung notwendig sind (BGA Art. 3, Abs. 1)