

# Das Digitale Langzeitarchiv im Bund

Hannes Kulovits  
Österreichisches Staatsarchiv

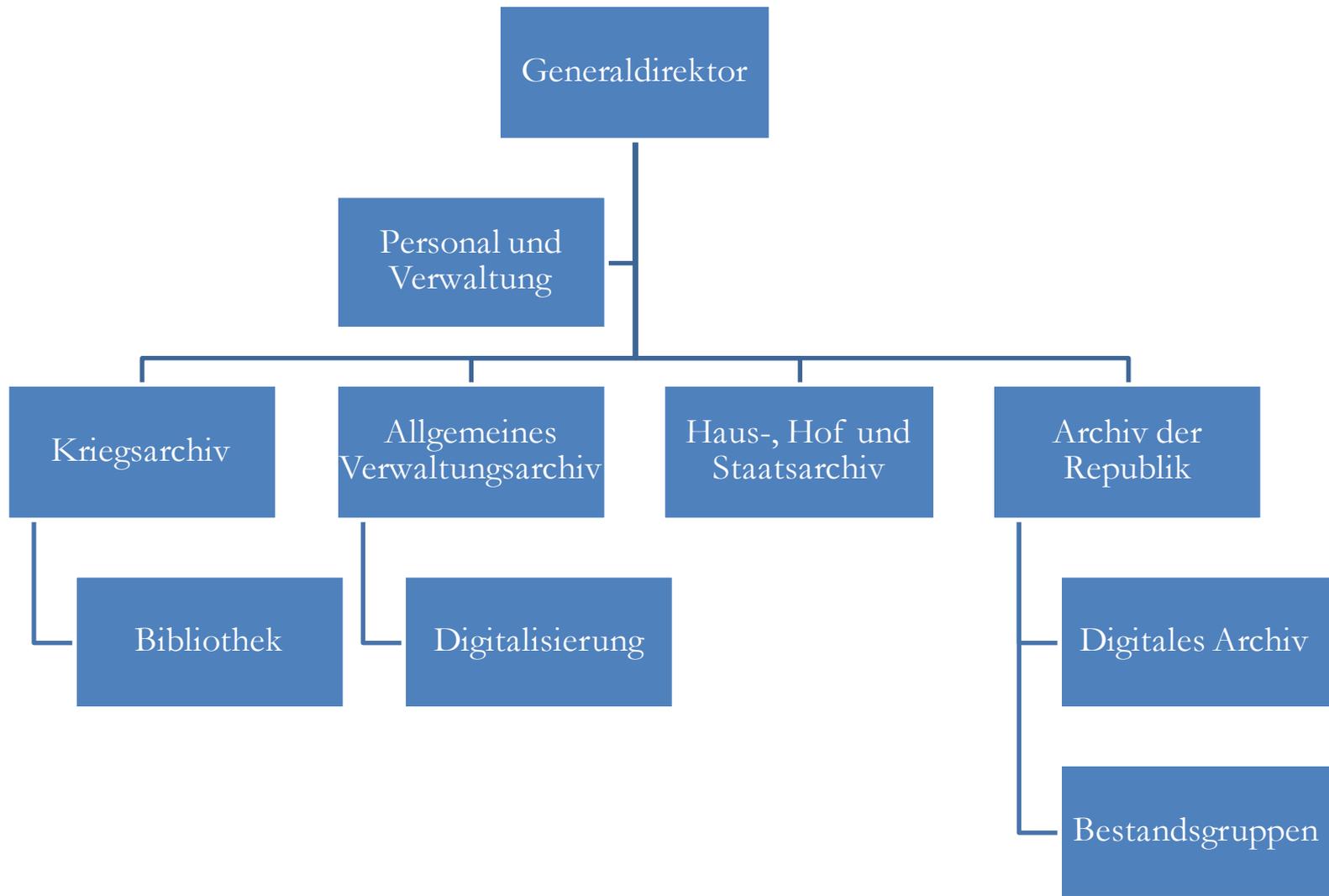
Workshop “Software-Lösungen zur Langzeitarchivierung  
und Repositorien-Verwaltung aus Anwendersicht“,  
Universität Wien, 21.4.2016



DIGITALES  ÖSTERREICH  
LANGZEITARCHIVIERUNG

# Österreichisches Staatsarchiv

- **Bundesarchivgesetz** (Bundesgesetz über die Sicherung, Aufbewahrung und Nutzung von Archivgut des Bundes, BGBl. Nr. 162/1999)
- „**Erfassen, Übernehmen, Verwahren, Erhalten, Instandsetzen, Ordnen, Erschließen, Verwerten und Nutzbarmachen** von Archivgut des Bundes für die Erforschung der Geschichte und Gegenwart, für sonstige Forschung und Wissenschaft, für die Gesetzgebung, Rechtsprechung, Verwaltung sowie für berechnigte Belange der Bürger“
- Bundesdienststellen, die nicht zur Führung eigener Archive ermächtigt sind, haben dem Österreichischen Staatsarchiv nicht mehr benötigtes Schriftgut zur Übernahme anzubieten
- Das von Dienststellen des Bundes übernommene Archivgut wird nach Ablauf der gesetzlichen Schutzfristen von 30 bzw. – nach Maßgabe von § 8 (2) des Bundesarchivgesetzes – 50 Jahren zur Nutzung freigegeben.



# Rechtliche Rahmenbedingungen

- Bundesarchivgesetz (BGBl. I/162/1999)
- Bundesarchivgutverordnung (BGBl. II/367/2002)
- Verordnung über nicht archivwürdiges Schriftgut des Bundes (BGBl. II/366/2002)
- Archivverordnung der Gerichte (BGBl. II/164/2002)
- Datenschutzgesetz 2000
- Personenstandsgesetz, Denkmalschutzgesetz
- Büroordnung 2004 (frühere Kanzleiordnung)
- ELAK-Organisationshandbuch 2004

# Digitales Archivgut

- Durch Digitalisierung entstanden
  - Fotos
  - Karten
  - Akten
  - Urkunden
  - Pergamentrollen
  - Siegel
  - Bücher
- „Born-digital“
  - Elektronischer Akt (seit 2004)
  - Fachapplikationen/  
Datenbanken
  - Digitale Nachlässe

# Elektronischer Akt

- Elektronischer Akt auf Bundesebene seit 2004
- Notwendige rechtliche Voraussetzungen wurden geschaffen
- Akten seit 2004 rein elektronisch
- Elektronischer Akt ist das „Original“
- Informationssystem für elektronische Schriftgutverwaltung (Fabasoft eGovSuite)
- Betrieb: Bundesrechenzentrum
- 2013: 11.000 User, 18 TB (netto), > 1m Akten p.a.

# Vom ELAK ins Archiv

ÖSTA-999.999/0004-ADR/2011 (Sachakt): Bearbeiten - Windows Internet Explorer

Grunddaten Inhalte Schlagworte Prozesse Bezugzahlen Unterschriften Versionen

Eingangsstudie

+ Seite 1 von 1 + [2 Einträge]

Name	Fremdzahl	Betreff/Ergänzungen
ÖSTA-004794/2011	414.949	Altenrentenführung, BMZ - Zl. 414.949_1-1 12_02 Karton 1401, Paket 909
ÖSTA-004802/2011	515.949	Altenrentenführung, BMZ - Zl. 515.949_1-1 12_02 Karton 2411

Beilagen

+ Seite 1 von 1 + [13 Einträge]

Name	Betreff/Ergänzungen
EB von FRÖLICH, Susanna, Mag. am 26.01.2011	
Votum-Kürzelweisung	
Texterledigung	
ÖSTA Standarderledigung - AdR_17.12.2008 (Test)	
Bkt2	
Bkt1	
Testdatei	
Testnotizobjekt	
Test PowerPoint-Objekt	
Test Visio-Objekt	
Votum	
Altenrentenführung, BMZ - Zl. 414.949/1-1 12_02 Karton 1401, Paket	
Altenrentenführung, BMZ - Zl. 515.949/1-1 12_02 Karton 2411	

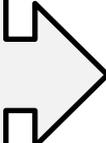
Rückseite

[keine Einträge]

Name

# Vom ELAK ins Digitale Archiv

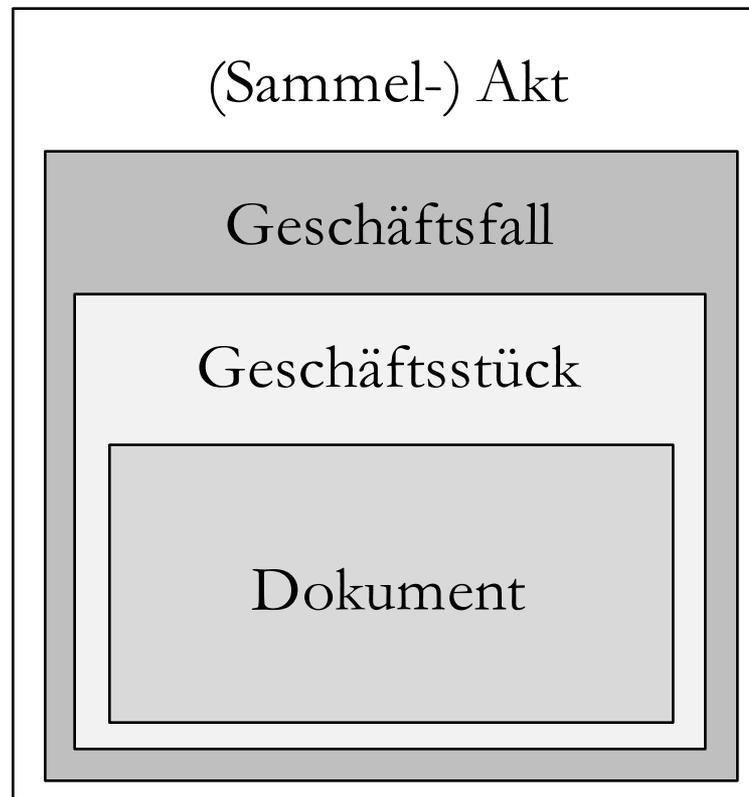
Transformation  
(EDI AKT II)



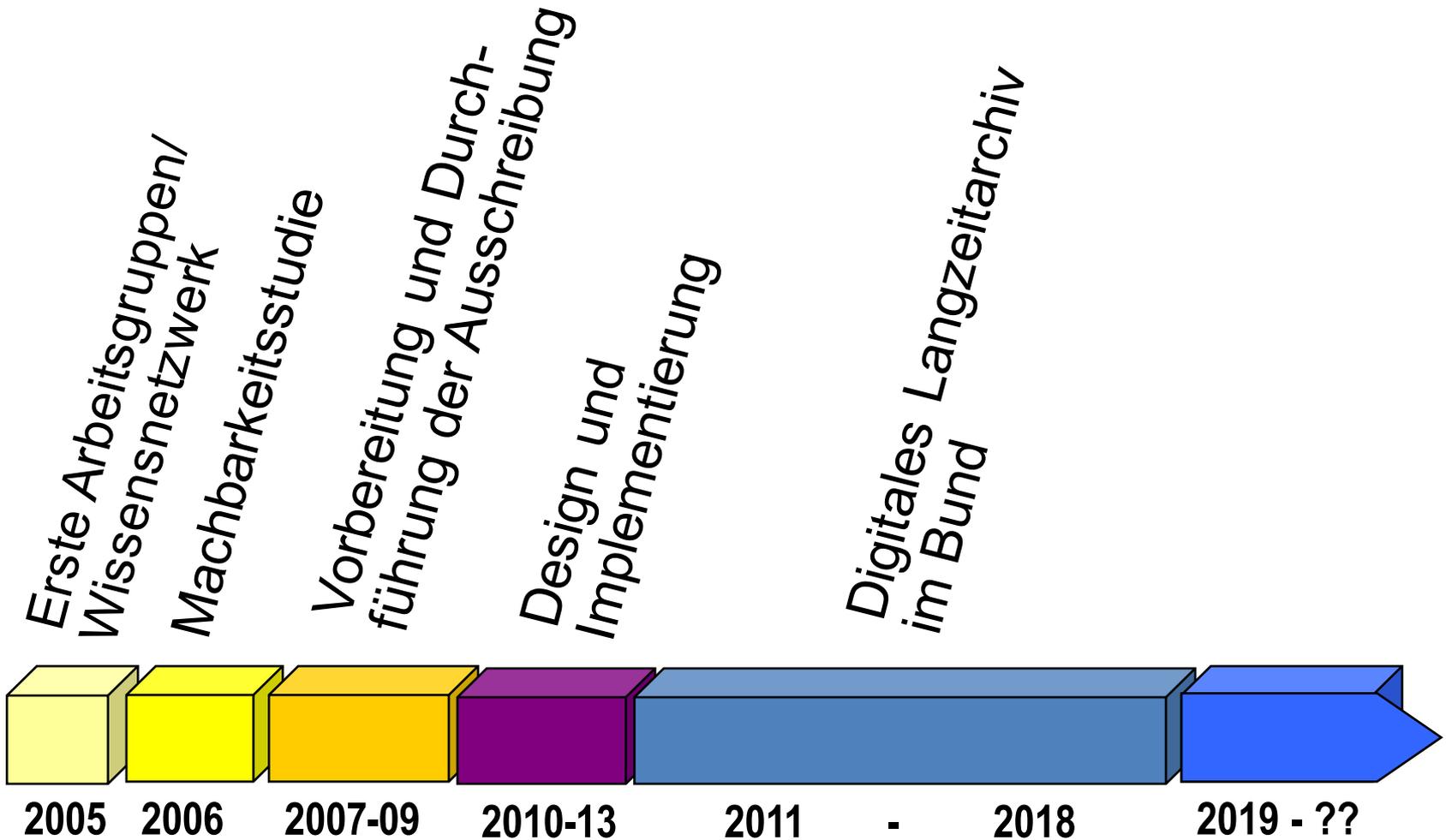
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Ediakt
  xmlns="http://reference.e-government.gv.at/namespace/ediakt/20
  xmlns:p="http://reference.e-government.gv.at/namespace/personc
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema

  <Header>
    <Receiver>
      <Authority>
        <p:CorporateBody>
          <p:FullName>Osterreichisches Staatsarchiv</p:FullName>
        </p:CorporateBody>
      </Authority>
    </Receiver>
    <Sender>
      <p:CorporateBody>
        <p:FullName>ELAK in Bund</p:FullName>
      </p:CorporateBody>
    </Sender>
    <Purpose>
      <Type>for archive</Type>
    </Purpose>
  </Header>
  <MetaData>
    <Identifier>
      <Identification>BMUKK-X1.000/0070-IT/lc/2009</Identification>
      <ManagementIndikator>BMUKK-BMNF</ManagementIndikator>
      <OrganisationalUnit>BMUKK-BMNF - IT/lc (BMUKK - IT/lc)</Orge
      <SubjectArea>X1.000/Test</SubjectArea>
      <OrdinalNumber>70</OrdinalNumber>
      <Year>2009</Year>
      <TechnicalID>COO.3000.110.7.1918325</TechnicalID>
    </Identifier>
```

# EDI AKT II/ EDIDOC



# Entstehungszeitraum



# Bewahrung auf drei Ebenen

Semantische Bewahrung  
(Bedeutung)

Authentizität

Logische Bewahrung  
(Darstellung)

Objektformate

Technische Bewahrung  
(Datenträger)

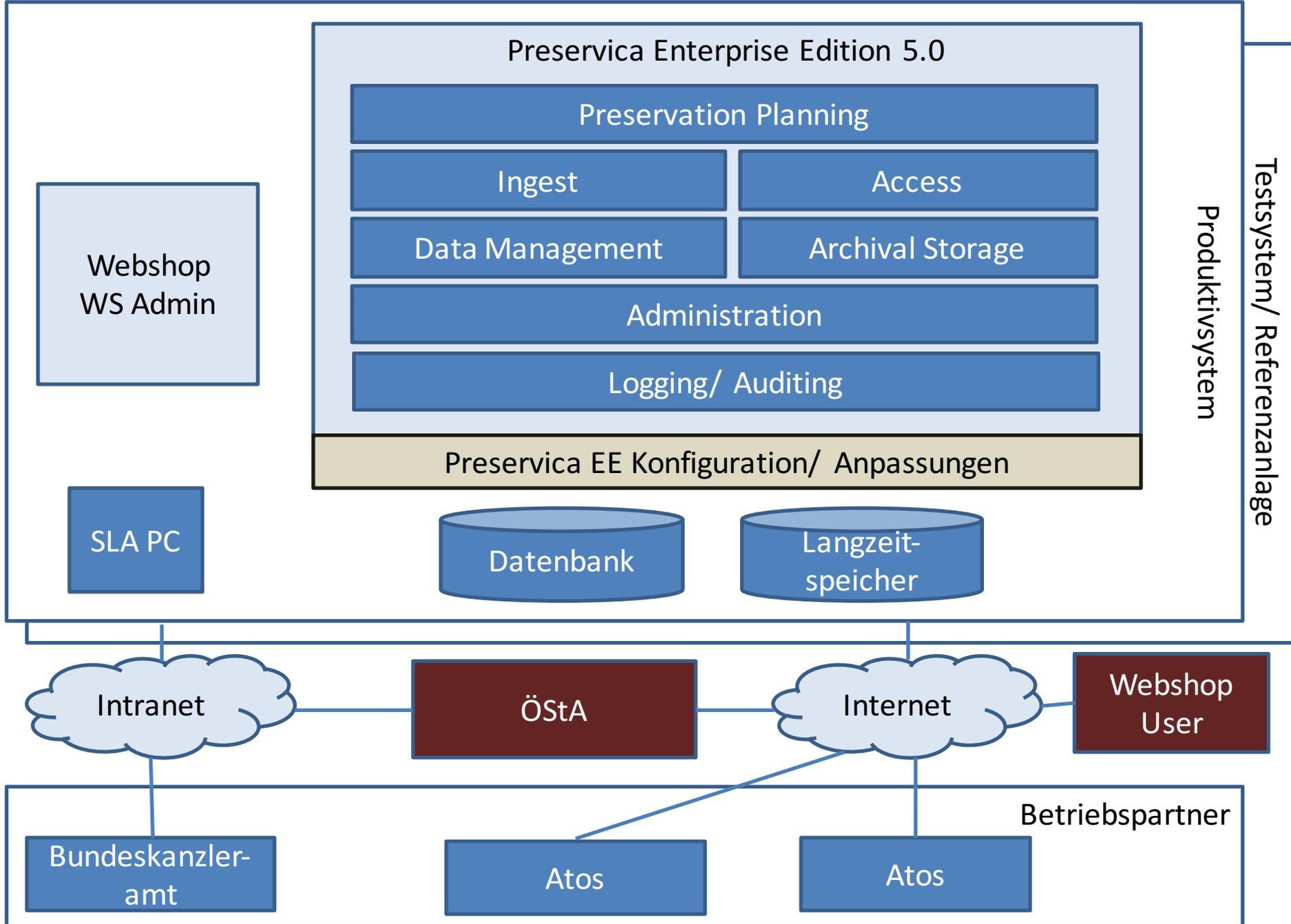
Bit rot

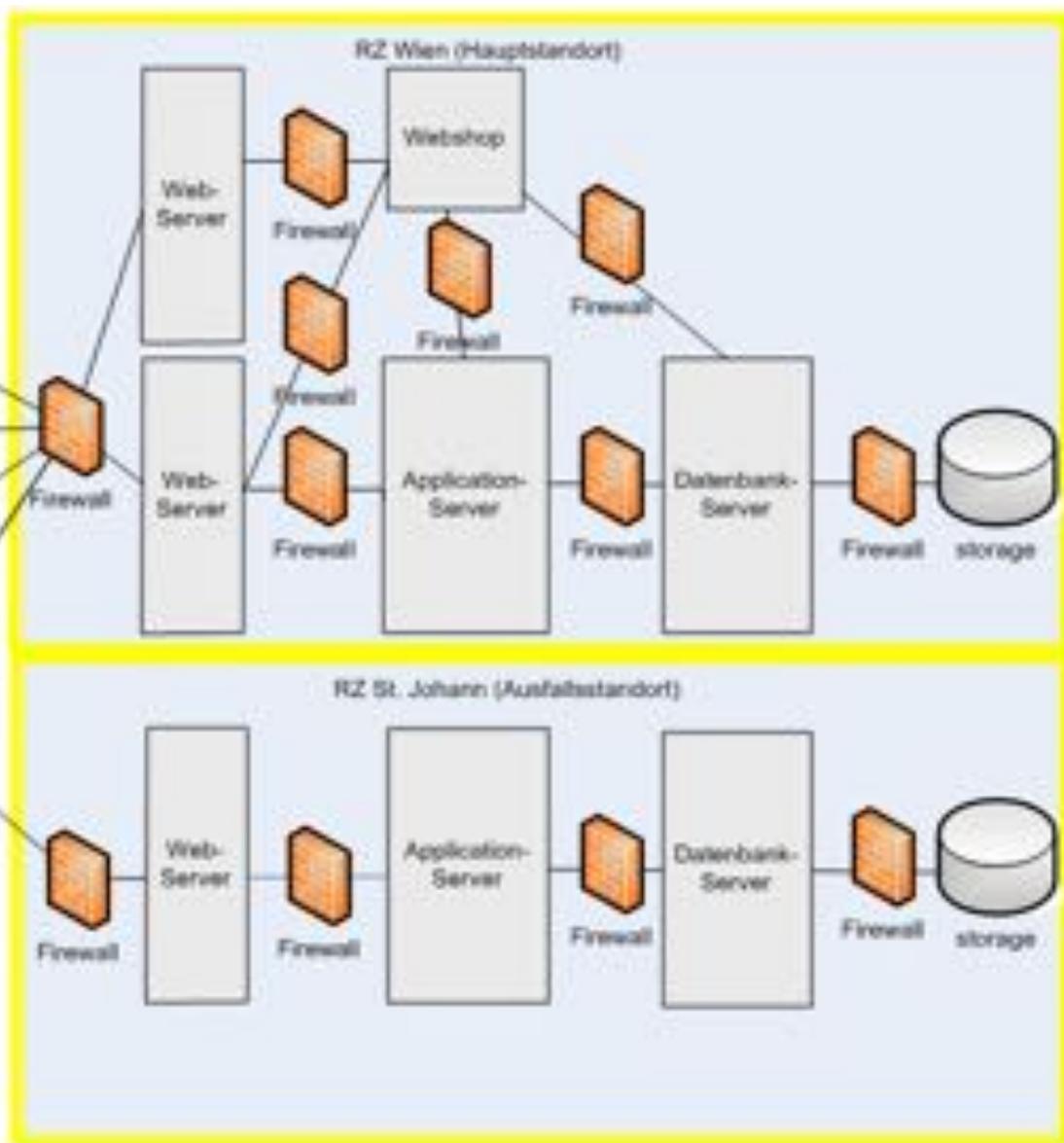
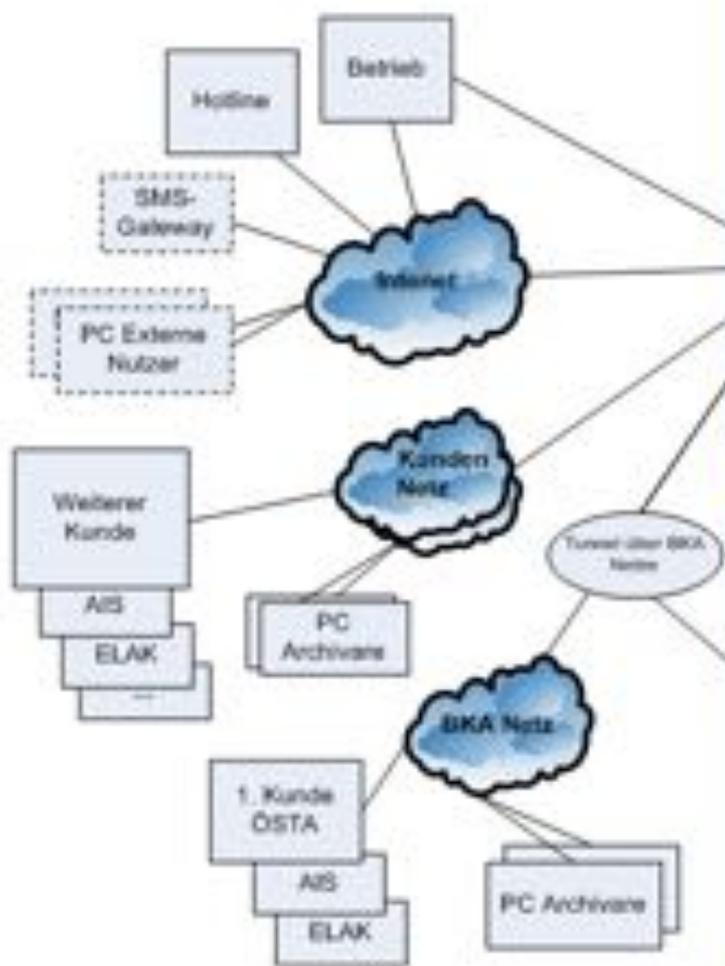
# High-level Anforderungen

- Funktionen gemäß OAIS-Modell
- Erweiterbarkeit/ Flexibilität
  - Archivfunktionen/ -workflows
  - Metadaten
- Umfassender Audi Trail
- Active Preservation
- Mandantenfähigkeit
- Schnittstelle zu externen Systemen (AIS)

# Use Cases

- Übernahme von elektronischem Schriftgut
- AIP bewerten
- AIP ergänzen
- AIP löschen
- AIP suchen und bearbeiten
- Aktenentlehnung (Produzent, Konsument)
- Aktive Preservationmaßnahme durchführen
- Weitergabe von elektronischem Schriftgut
- Erweiterte Reports generieren
- Reduktion von Repräsentationen
- Tektonik verwalten
- Auswertung Logdaten, Abfrage Protokoll





# Digitales Archiv Österreich

- Gesicherte Speicherung – „Passive“ Archivierung
  - Laufender Integritätscheck Langzeitspeicher durch die Applikation
  - Archivgut liegt in hochwertige Storage HW (EMC Centera):
    - garantierte Speicherkonsistenz, Integritätsprüfungsmechanismen
    - automatische Repair & Restore Mechanismen
    - erweiterte Hardware Redundanz
  - darüber hinaus redundante Datenhaltung in anderer Technologie
  - darauf aufbauend Backup Programm auf Band (vollständiger Datenbestand)
  - Exit-Szenario
- Backup Standort (RZ des Bundes St. Johann für Katastrophenfall)
  - Laufende Spiegelung der Daten vom Hauptstandort
  - Ausfallsystem mit Datenzugriffsmöglichkeit im Katastrophenfall
  - Offline Aufbewahrung Backup Bänder abgesetzt vom Live System

# Organisation

Gesetzlicher und  
Organisatorischer  
Rahmen

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Beitrittsvertrag und Kostenmodell für weitere Mandanten auf Basis Generallizenz
- Definierte Gremienstrukturen

BUNDESKANZLERAMT  ÖSTERREICH

ÖSTERREICHISCHES  
STAATSARCHIV 

Archiv Software  
und Services

- Kernsystem SDB/Preservica (OAIS):  
„Passive“ Archivierung  
„Aktive“ Langzeiterhaltung
- Webshop
- Support und Wartung
- User Group

**Atos**

**Preservica**  
Digital Preservation

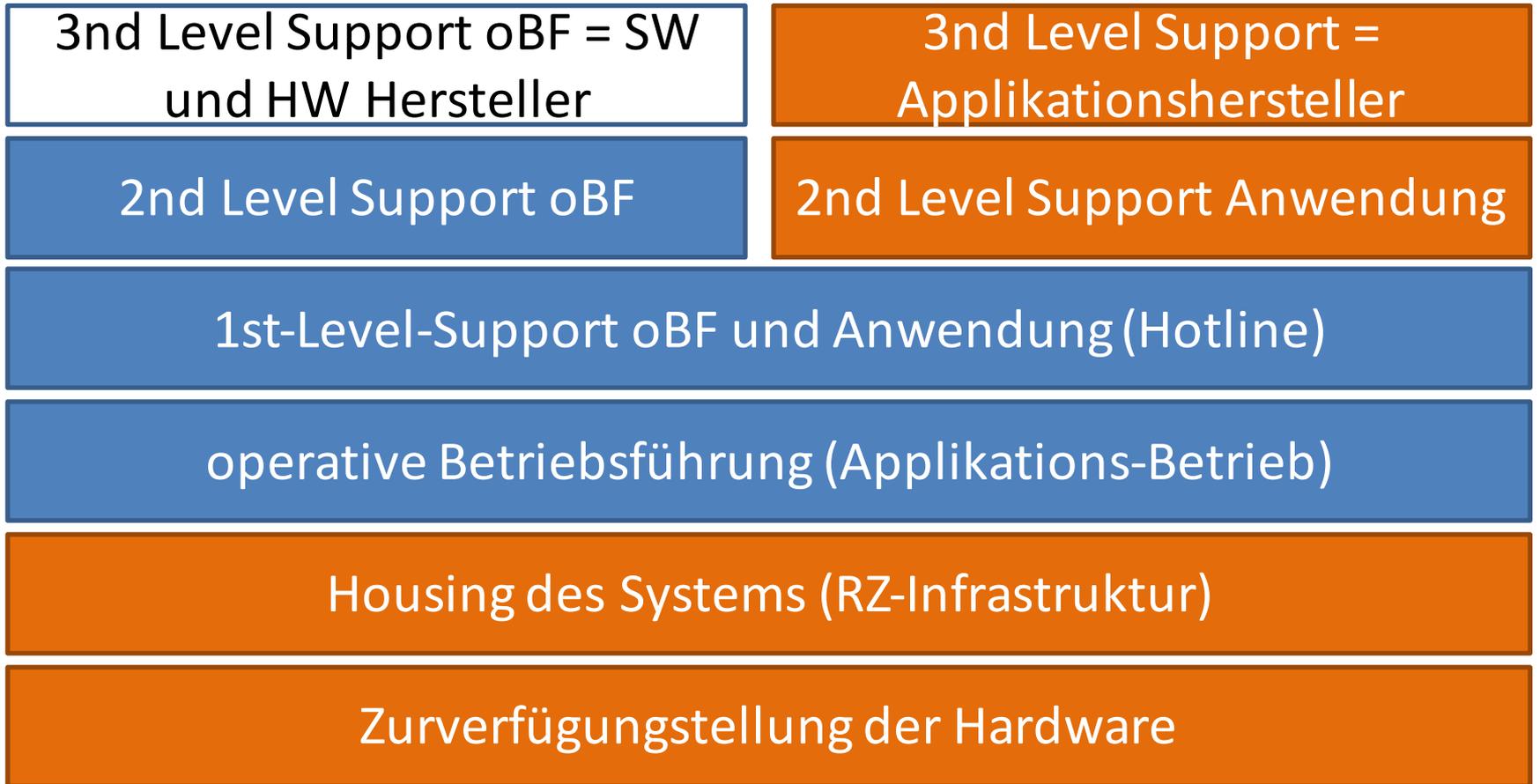
Archiv Infrastruktur  
und Services

- Hauptstandort: Atos RZ Wien
- Backup Standort: RZ Bund St. Johann
- Offline Backup RZ Bund St. Johann
- Hotline und Betrieb
- Support und Wartung

**Atos**

BUNDESKANZLERAMT  ÖSTERREICH

# Rollen und Verantwortlichkeiten

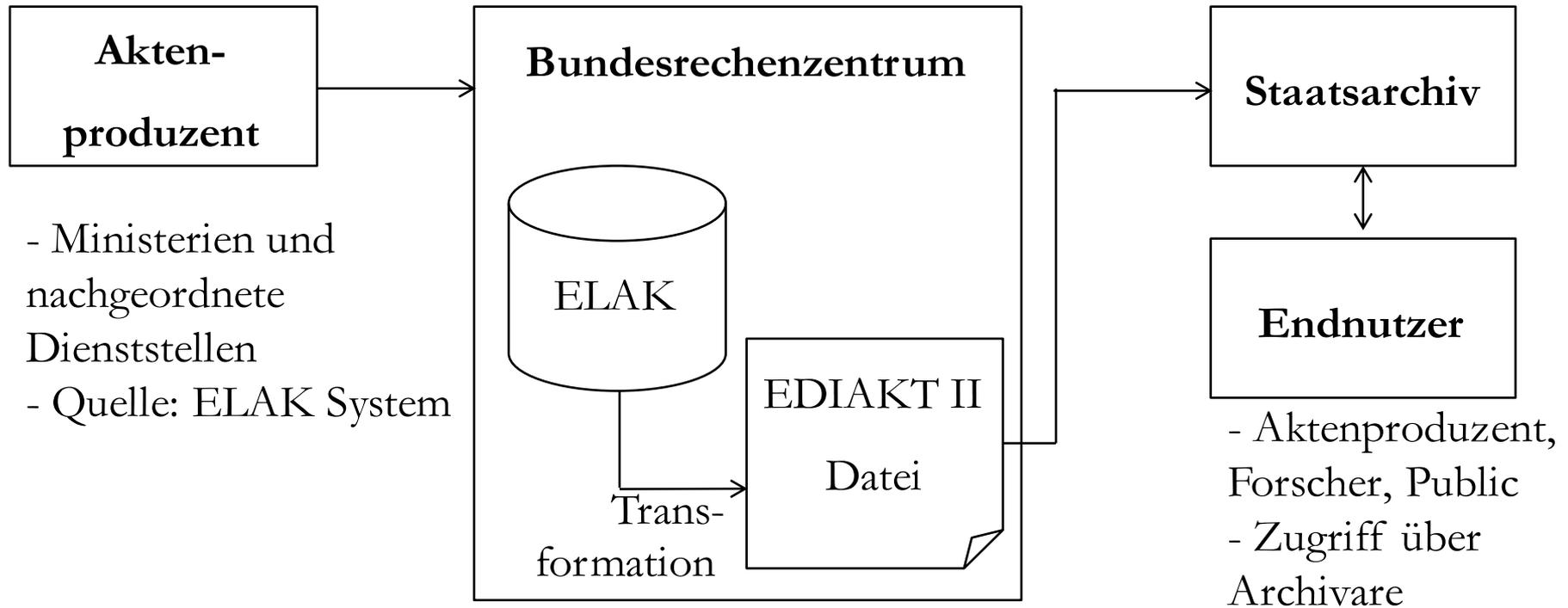


Auftragnehmer



Operative Betriebsführung

# Aktenanbot bis Zugriff



Aktenanbot/  
Bewertung

Transfer

Pre-Ingest

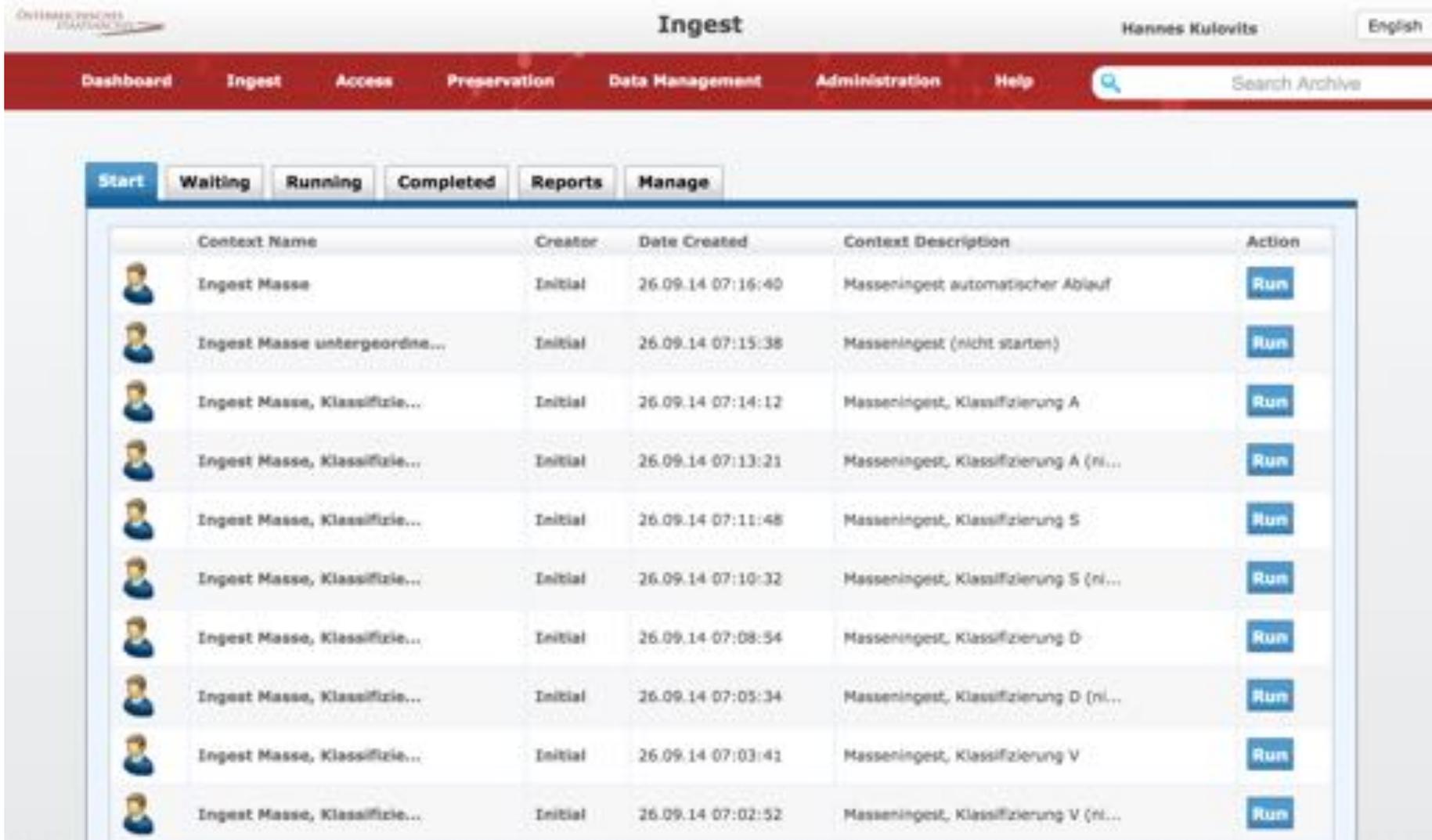
Ingest

Erschließung

# Preservica EE (home screen)

The screenshot displays the Preservica EE home screen dashboard. At the top left is the logo for "DIVERSITY DIGITAL PRESERVATION". The main header is "Dashboard", with the user name "Hannes Kulovits" and a language selector set to "English" on the right. A red navigation bar contains the following menu items: "Dashboard", "Ingest" (highlighted in green), "Access", "Preservation", "Data Management", "Administration", and "Help". To the right of the navigation bar is a search bar labeled "Search Archive" with a magnifying glass icon. A dark blue dropdown menu is open under "Ingest", listing the following options: "Start", "Waiting", "Running", "Completed", "Reports", and "Manage". The main content area features a large white box with the text "Welcome" and a small icon of four squares in the top right corner.

# Ingest – Workflows



The screenshot displays the 'Ingest' section of a digital archive management system. The interface includes a top navigation bar with the 'Ingest' title, user name 'Hannes Kulovits', and language 'English'. Below this is a secondary navigation bar with tabs for 'Dashboard', 'Ingest', 'Access', 'Preservation', 'Data Management', 'Administration', and 'Help'. A search bar labeled 'Search Archive' is also present.

The main content area features a tabbed interface with 'Start', 'Waiting', 'Running', 'Completed', 'Reports', and 'Manage' tabs. The 'Start' tab is active, showing a table of workflow tasks. Each task row includes a user icon, the context name, creator, date created, description, and a 'Run' button.

	Context Name	Creator	Date Created	Context Description	Action
	Ingest Masse	Initial	26.09.14 07:16:40	Masseningest automatischer Ablauf	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse untergeordne...	Initial	26.09.14 07:15:38	Masseningest (nicht starten)	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:14:12	Masseningest, Klassifizierung A	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:13:21	Masseningest, Klassifizierung A (ni...	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:11:48	Masseningest, Klassifizierung S	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:10:32	Masseningest, Klassifizierung S (ni...	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:08:54	Masseningest, Klassifizierung D	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:05:34	Masseningest, Klassifizierung D (ni...	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:03:41	Masseningest, Klassifizierung V	<a href="#">Run</a>
	Ingest Masse, Klassifizie...	Initial	26.09.14 07:02:52	Masseningest, Klassifizierung V (ni...	<a href="#">Run</a>

# Workflow - Konfiguration

The screenshot displays a web application interface for workflow management. A central dialog box titled "Workflow Context Definition" is open, showing configuration details for a workflow named "Ingest Masse".

**Workflow Context Definition**

Workflow Definition: Ingest Stapelverarbeitung mit Benachrichtigung

Name: Ingest Masse

Description: Masseningest automatischer Ablauf

Email Address: digla@oesta.gv.at

- Send email notification on error
- Send email notification on completion
- Automatically terminate on unrecoverable error
- Allow concurrent workflow instances

Parameters marked with a \* are mandatory

Name	Value
Report Name	Archivierungsbestätigung
Sip Extension	.xml
Delay	20
Workflow Context	Ingest Masse untergeordnet (Kindprozess)
Report Format	PDF
Transfer Agreement	Staatsarchiv - Bund

The background dashboard shows a navigation menu with "Dashboard", "Ingest", and "Access". Below the menu, there are tabs for "Start", "Waiting", and "Running". A list of workflow contexts is visible, including "Ingest Masse" and "Ingest Einzelpaket". On the right side, a search bar and a list of actions with "Run" buttons are present. The user name "Hannes Kulovits" and the language "English" are displayed in the top right corner. The footer includes "preservica.com" and "Copyright © 2014 Preservica".

# Browser

Archiv - ATOS Wartung - Initialisierung - EKA-340 095/0001 06/2005 - EKA-340 095/0001 16/2005 - Interne Belegten

Synchronisieren Werkzeuge Anzeigen

Repräsentation: Preservation 2 (Aktiv: Original)

- BHAG-130 200/0015-Bereich 01/2009
- BHAG-130 145/0007-Verr. 04/02/2009
- BHAG-130 145/0007-Verr. 04/02/2009
- BHAG-130 150/1357-Verr. 01/02/2005
- BHAG-130 220/0004-Verr. 03/01/2009
- BHAG-130 250/2204-Verr. 01/01/2009
- BHAG-130 250/2305-Verr. 01/02/2009
- BHAG-130 270/0020-Verr. 02/02/2009
- BHAG-130 400/0005-Verr. 04/02/2008
- BHAG-130 500/0061-Verr. 03/04/2009
- BHAG-130 500/0087-Verr. 03/01/2009
- BHAG-140 230/0105-Prüfung 01/01/2009
- BHAG-990 999/0010-Admins/2009
- BKA- YV 02/0631/0001-VIA/B/2005
- BKA-K970 060/0001-DISK/2005
- BKA-K500 670-000/0001-DVDR/2005
- BKA-010 400/0003-IVQ/2005
- BKA-50 232/0002-ODEL/2005
- BKA-50 241/0001-ODEL/2005
- BKA-130 300/0001-IVQ/2005

Kopie von Re... Kopie von Re... Kopie von RNR... Kopie von RNR... Kopie von RNR... Rechnung 44...

Rechnung 44... Rechnung 92... Rechnung 13... Rechnung 26... Rechnung 26... Rechnung 28...

Votam.pdf

Filter Übernehmen  Nachlassungen zeigen  Inhalte zeigen  Veraltete zeigen

Name:	Kopie von Rechnung Nr. 276000 (EKA-046723_2005).tif		
Datentyp:	Tagged Image File Format		
Type:	Datei	Größe:	4.165 MB
	Referenz:	01fa0ddc-5e57-4076-9433-ac087b408064	

# Technische Metadaten

## Kopie von Rechnung Nr. 276006 (BKA-046723\_2005).tif

Beschreibung Technische Metadaten Historie

### Eigenschaften

Name	Wert
Compression Type	uncompressed
Image Width	1244
Image Height	1753
Byte Order	little-endian
Samples Per Pixel	1
X Sampling Frequency	900094592/16777216
Colour Space	black is zero
Sampling Frequency Unit	centimeter
Y Sampling Frequency	900094592/16777216
Bits Per Sample	[8]

### Formate

Name	PUID	Version
Tagged Image File Format	tif/353	

### Fixity

Name	Wert
SHA-256	78d51dc9023a1fd9305ae0863bc603a9da18b9abdf5e24b796d95ab4dc84c2abc

# Selektion/ Pre-Ingest

Akten haben (technische) Eigenschaften:

- Eindeutiger Bezeichner (ID)
  - Sender
  - Empfänger
  - Organisationseinheit
  - Status (Approved/Closed/Cancelled/...)
  - Schlagworte
  - Letzte Änderung am/um
  - Sachgebiet
  - Aussonderungsdatum
  - Aussonderungsstatus
  - Datum Export (Archiv)
- 
- ... und viele mehr

# Ingest Prozess

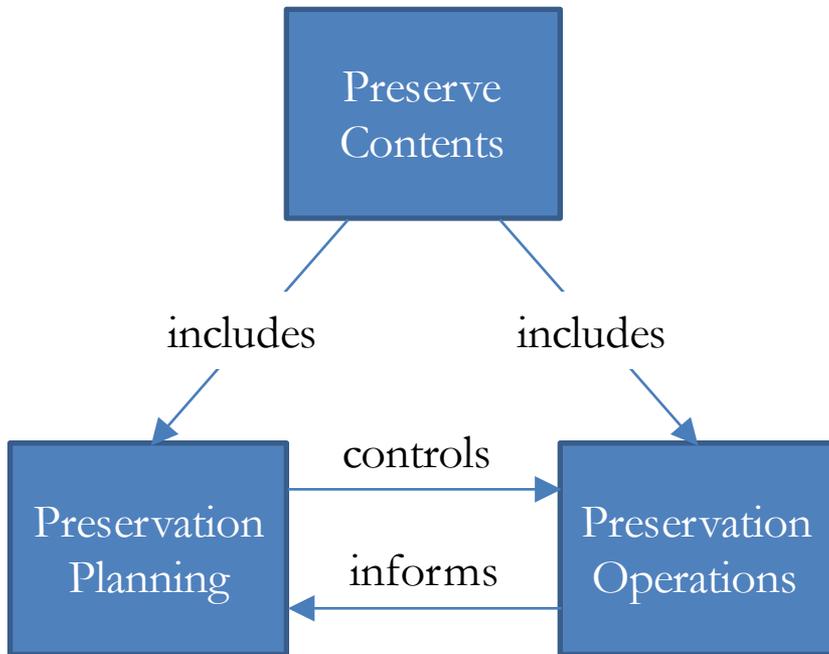
- Validiere Akt
- Verifiziere Signatur
- Virusüberprüfung
- Fixity
- Prüfe Content- und Metadatenintegrität
- Charakterisierung
- Erzeuge deskriptive Metadaten
- Erzeuge Archivsignatur
- Erzeuge Provenienzinformation
- Audit Trail

# Notwendige Eigenschaften eines Aktes

- Authentizität
- Zuverlässigkeit (Reliability)
- Integrität
- Brauchbarkeit (Useability)

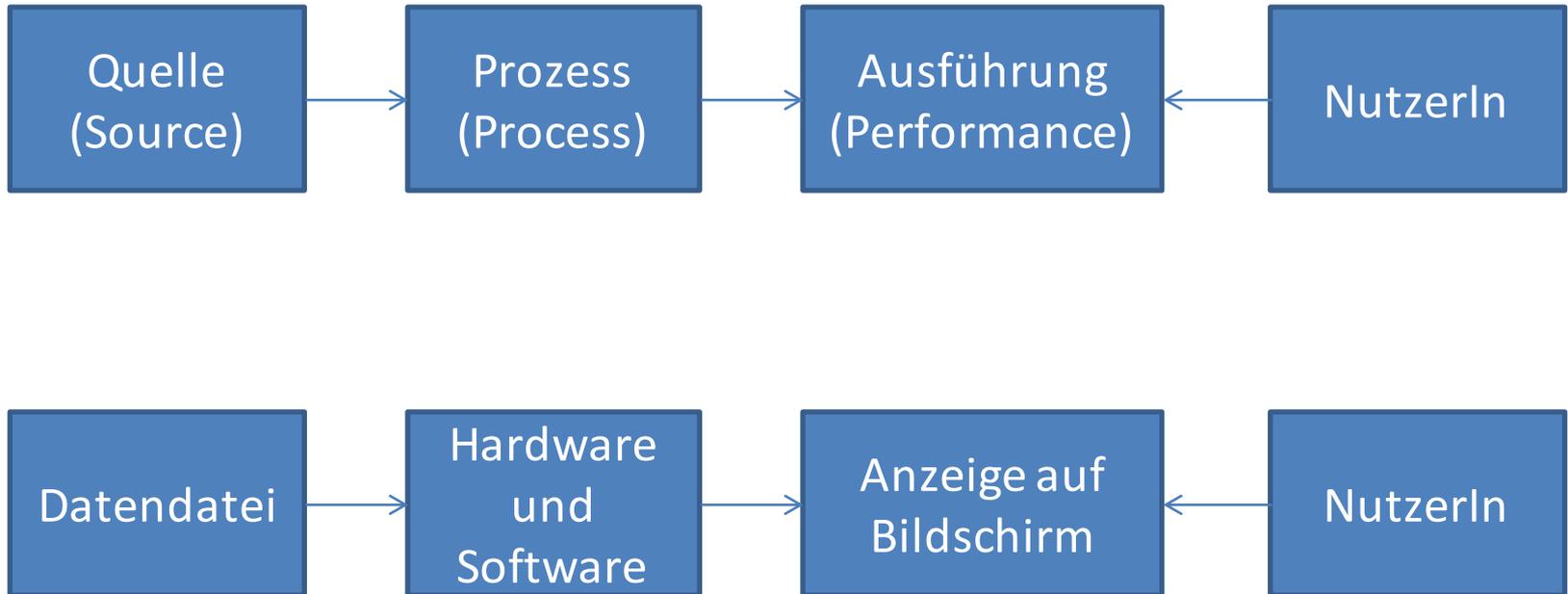
*[ISO 15489-1 Information and documentation – Records management – Part 1: General]*

# Preservation operations



- Analysis (“characterisation”)
  - Identification
  - Feature extraction
  - Validation
- Actions
  - Migration
  - Emulation
  - Others
- Quality Assurance
  - Authenticity
  - Significant properties
- Metadata
- Reporting

# Performance Modell



*[An Approach to the Preservation of Digital Records, 2002]*

# Evaluierung von Erhaltungsmaßnahmen

- Planungsansatz (PLANETS/ SCAPE Plato)
  - Evaluiere potentielle Erhaltungsmaßnahmen basierend auf szenariospezifische Anforderungen
  - Evaluierung muss wiederholbar (reproduzierbar) sein
  - Stichprobenbasierte Experimente in kontrollierter Umgebung
  - Quantitative Analyse von Stärken und Schwächen
  - Evaluierung der Eignung der potentiellen Aktionen
- Kontext: Vertrauenswürdige Repositorien
  - Open Archival Information Systems model (OAIS)
  - Trustworthy repositories criteria (TDR, TRAC, nestor, ISO 16363)
- Methode in jedem Szenario anwendbar

# Format/Tools Registry

The screenshot displays the Digital Preservation Alliance Format/Tools Registry interface. At the top, there is a navigation bar with links for Dashboard, Ingest, Access, Preservation, Data Management, Administration, and Help. A search bar labeled 'Search Archive' is also present. The user 'Hannes Kulovits' is logged in, and the language is set to 'English'.

The main content area is divided into two columns. The left column shows a 'Filter' input field and a list of 'File Formats (1064)'. The right column displays the details for the '3D Studio Shapes' format.

**File Formats (1064)**

PUID	Name	Version
x-fmt/102	3D Studio Shapes	
x-fmt/432	3DM	4
x-fmt/433	3DM	1
x-fmt/434	3DM	2
x-fmt/435	3DM	3
fmt/357	3GPP Audio/Video File	
x-fmt/21	7-bit ANSI Text	

1 of 107 1-10 of 1,064

**Property Groups (8)**

**Migration Pathways (512)**

**Software (273)**

**Tools (88)**

## Format

### 3D Studio Shapes

**Version**

**PUID** x-fmt/102

**Description** This is an outline record only, and requires further details, research or authentication to provide information that will enable users to further understand the format and to assess digital preservation risks associated with it if appropriate.

**File Extensions** shp

**MIME Type**

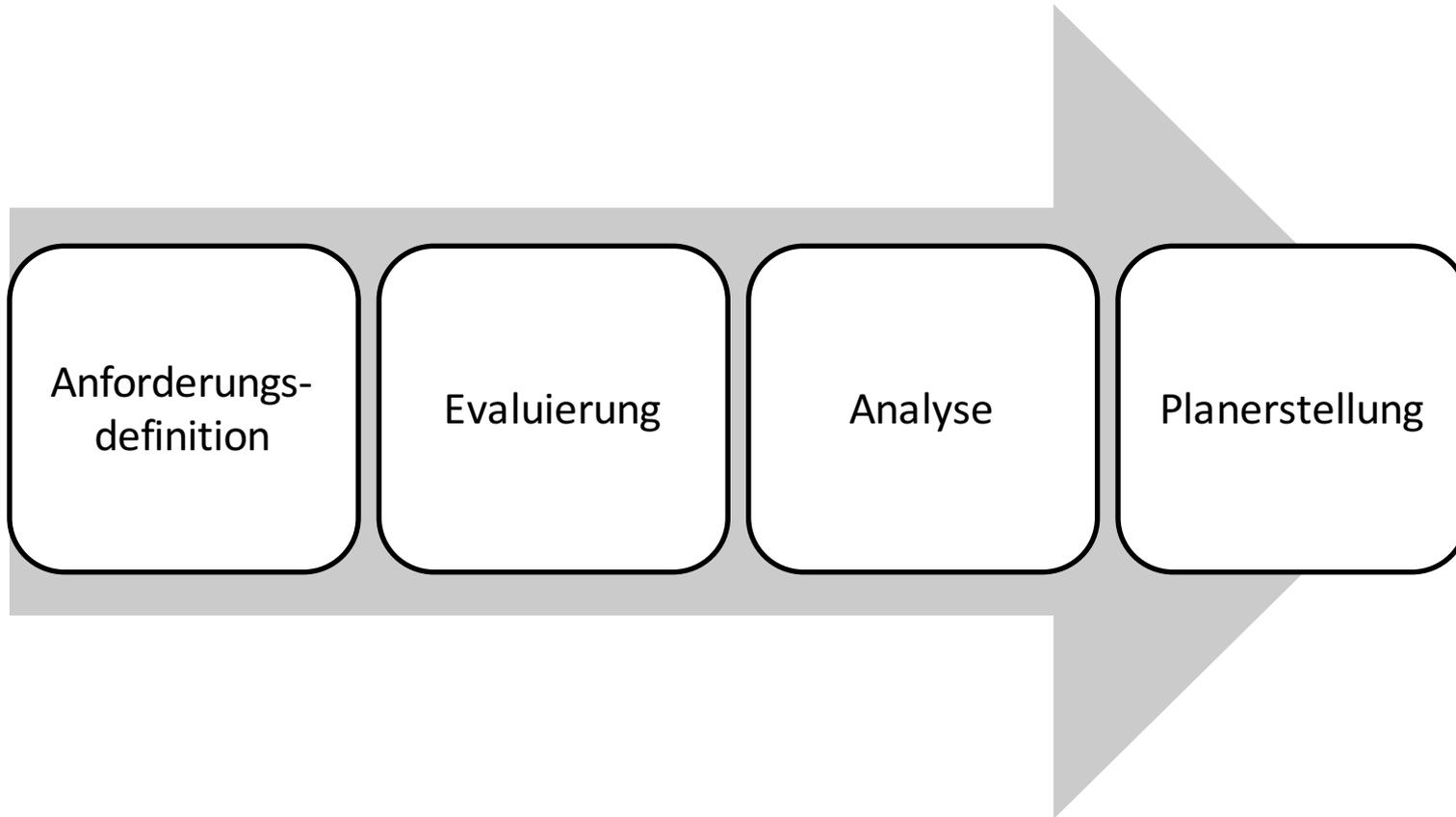
**Release Date**

**Withdrawn Date**

**Format Group**

- ▶ Internal Signatures
- ▶ Properties
- ▶ Property Extraction
- ▶ Created By
- ▶ Validated By
- ▶ Rendered By
- ▶ Embedded Objects Extracted By
- ▶ Has Priority Over
- ▶ Has Lower Priority Than
- ▶ Previous Version Of
- ▶ Subsequent Version Of

# Preservation Planning

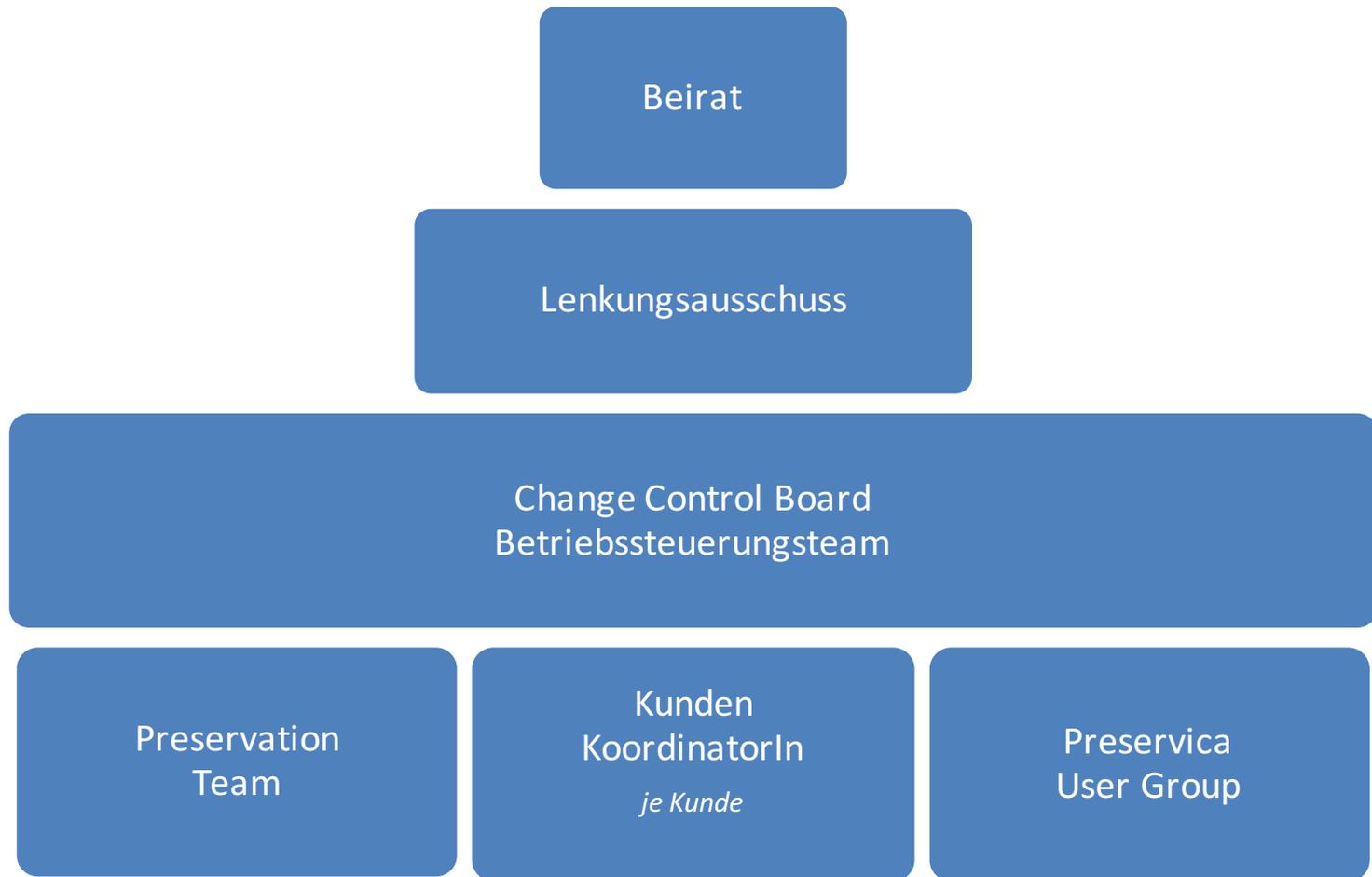


*[Becker, Kulovits, Guttenbrunner, Strodl, Rauber, Hofman. Systematic planning for digital preservation: Evaluating potential strategies and building preservation plans. In: International Journal on Digital Libraries(IJDL)]*

# Mandantenfähigkeit

- Innerhalb einer Installation können mehrere „digitale Archive“ unterschiedlicher Institutionen parallel betrieben werden
- Logisch getrennte Datenbestände
- Vermeidung von Doppelarbeit
- Erzielen von Skaleneffekten
- Engere Kooperation

# Betrieb und Entscheidungsfindung



# Zusammenfassung

- Staatsarchiv archiviert u.a. das digitale Schriftgut aus den Bundesdienststellen
- Bewahrung der (1) Authentizität, (2) Integrität, (3) Zuverlässigkeit, (4) Brauchbarkeit
- Bewahrung auf allen drei Ebenen  
Voraussetzung: (1) Technische, (2) Logische, (3) Semantische Ebene
- Preservica Enterprise Edition
- Lessons Learned

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

[hannes.kulovits@oesta.gv.at](mailto:hannes.kulovits@oesta.gv.at)