

Together first: Gemeinsame Langzeitarchivierung in Hessen

Ergebnisse und Erfahrungen des Projektes
LaVaH

- Warum LZA?
- LaVaH – Organisation
- Archivierungssystem und Konfiguration
- Automatisierung
- Bereitstellungsverfahren
- Langzeitverfügbarkeit komplexer digitaler Objekte u. Bewertungsverfahren
- Kooperationen
- Betriebsmodell und Governance
- Einspielungen
- Fazit

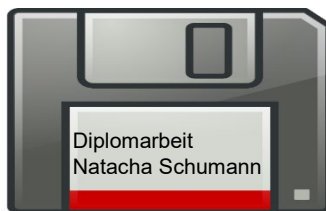
Warum LZA?

- Analoge Bestandserhaltung heute selbstverständlich
- Lange Geschichte der Bibliotheken
- Technologischer Wandel bringt Änderungen
 - Buchdruck vereinfacht die Erstellung und Vervielfältigung
- Erfahrungen bei der Erhaltung:
 - Papierqualität
 - Klimatische Verhältnisse (Temperatur, Luftfeuchtigkeit etc.)



	Analog	Digital
Herstellung	Aufwändiger durch Druck	Einfacher, weil viele Werkzeuge zur einfachen Erstellung
Bewahrung	Einfacher bei Befolgung der Empfehlungen	Aufwändiger, weil regelmäßige Überprüfung und evtl. Massnahmen nötig
Schaden	Fehlt beim analogen Buch eine Ecke, kann der Rest i. d. R. noch verstanden werden	Kippt beim digitalen Buch ein Bit um, kann es passieren, dass alles unlesbar ist

- Digitalisierte Werke (Born-Digital und Retrodigitalisierung) nehmen zu, brauchen entsprechende Vorkehrungen, um in Zukunft (korrekt) nutzbar zu sein
 - LZA ist mehr als Speicherung
 - Stetiger technologischer Wandel erfordert dauerhaft Maßnahmen (z. B. Migrationen)
 - Kontextinformationen werden benötigt

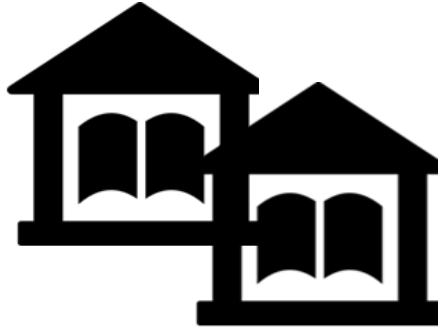


- BitStream Preservation: Physische Sicherung, inkl. Austausch Speichermedien
- Logical (oder auch Content) Preservation: Verständlichkeit der Objekte auf Dateiformatebene
- **Semantic Preservation: Erhalt der langfristigen Verständlichkeit auf inhaltlicher Ebene**

LaVaH - Organisation

Aufbau einer verteilten Infrastruktur für die Langzeitverfügbarkeit digitaler Objekte an hessischen Hochschulen



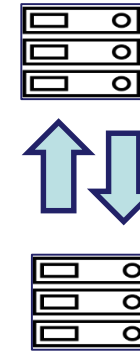


Universitäten und Hochschulen

- Datenkuratierung
- Auswahl der zu archivierenden Objekte
- Auswahl des Dateiformats
- Metadatenanreicherung
- Rechteklärung



- Zentrale Archivierung
- Datenmanagement
- Validierung
- Preservation Planning
- Betrieb Archivierungssystem



Hochschulrechenzentren Darmstadt & Frankfurt

- Redundante Speicherung
- Datensicherheit

- Hochschule Darmstadt (LaVaH II)
- Technische Universität Darmstadt
- Frankfurt University of Applied Sciences (LaVaH II)
- Hochschule für Bildende Künste Städelshule (LaVaH II)
- Hochschule für Musik und Darstellende Kunst (LaVaH II)
- Goethe-Universität Frankfurt
- Hochschule Fulda (LaVaH II)
- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Universität Kassel
- Philipps-Universität Marburg
- Hochschule RheinMain (LaVaH II)
- hebis Verbundzentrale (Projektleitung)

LaVaH I: 2019-2021

LaVaH II: 2022-2024 (2025)



Gefördert durch:
Hessisches Ministerium für
Wissenschaft und Forschung,
Kunst und Kultur



Quelle Wikimedia Commons
[CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Steuerungsgruppe Vorsitz: hebis Verbundvorstand

- Vertreter*innen der beteiligten Institutionen
- 2 Delegierte
Koordinationsausschuss DPH
- 1 Delegierte HeFDI
- 1 Datenschutzbeauftragte*r



Beirat

- Expert*innen aus LZA-Community
- 2 Vertreter*innen aus Steuerungsgruppe

Projektgruppe

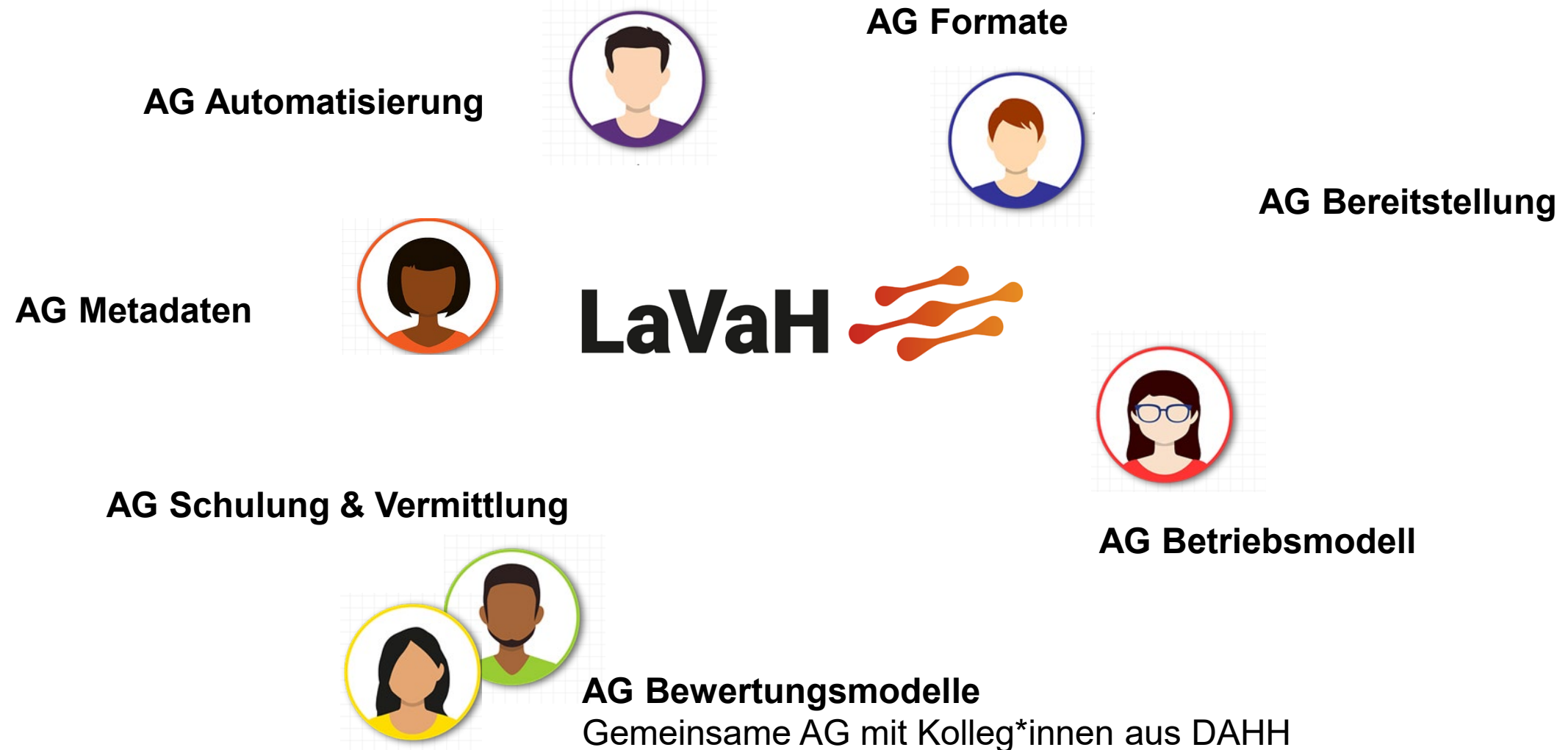
- Datenkurator*innen
- hebis VZ
Mitarbeiter*innen

AG 1

AG 2

AG 3

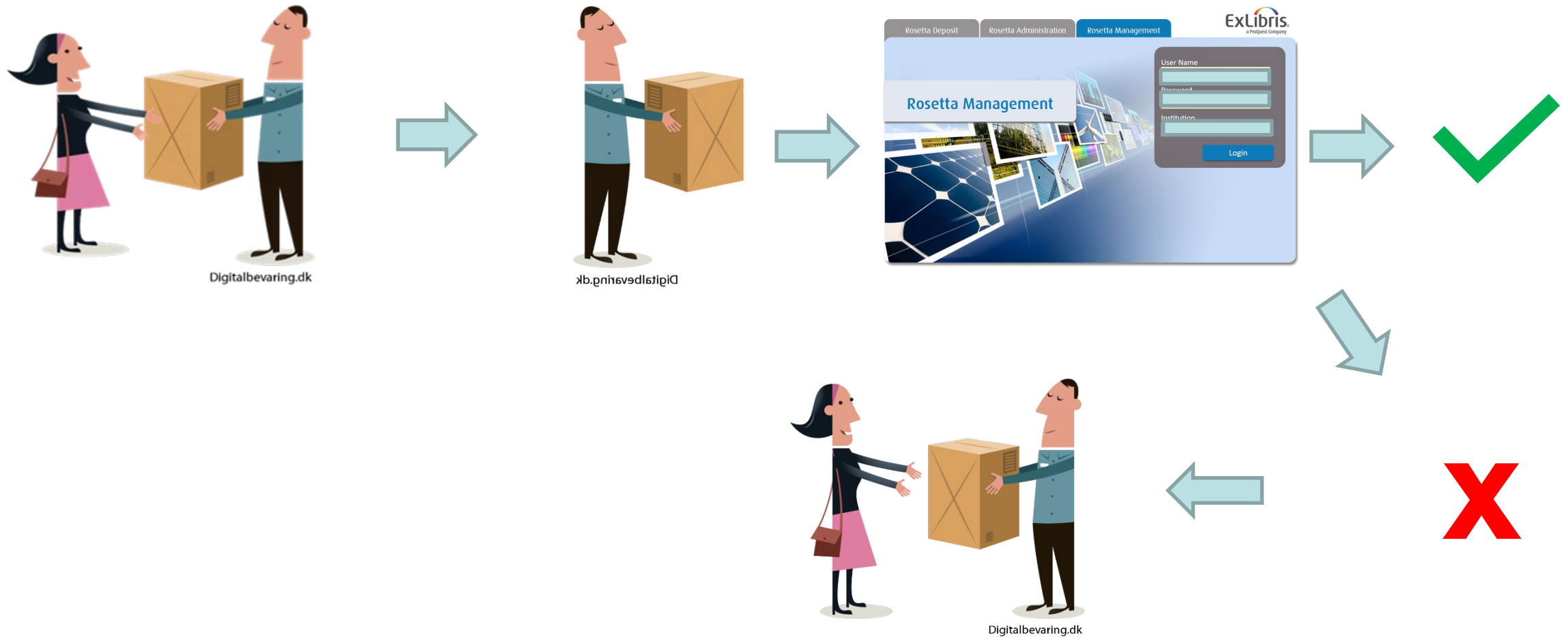
AG n



Archivierungssystem und Konfiguration

- Betrieb durch die hebis VZ
- Test- und Produktivsystem
- Alle Partner sind als eigene Institution konfiguriert
- Derzeit „Dark Archive“
 - Kein Zugriff durch die Projektpartner
 - Kein Zugriff von außen (durch Endnutzer*innen)
- Daten werden von den Partnern an die hebis VZ geliefert



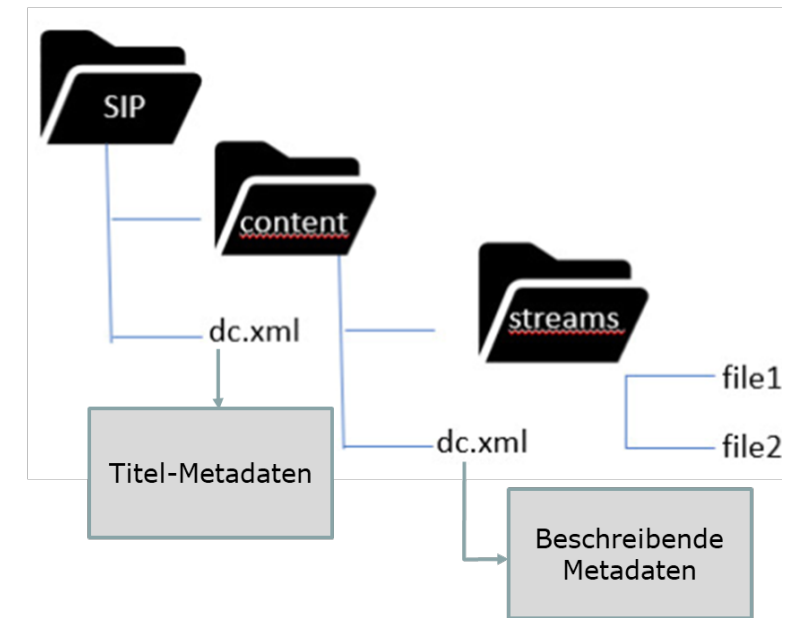


Name	Metadaten	Paket	Transfer
BagIt_SFTP	Dublin Core	BagIT-Container	SFTP
BagIt_NFS	Dublin Core	BagIT-Container	NFS
DC_SFTP	Dublin Core	Dublin Core-Struktur	SFTP
DC_NFS	Dublin Core	Dublin Core-Struktur	NFS
METS_SFTP	Rosetta-METS	METS-Struktur	SFTP
METS_NFS	Rosetta-METS	METS-Struktur	NFS
DC_NFS_for_Submission_Job	Dublin Core	Dublin Core-Struktur	NFS
METS_NFS_for_Submission_Job	Rosetta-METS	METS-Struktur	NFS
CSV	CSV	CSV-Struktur	Manueller Upload

Ingestverfahren beziehen sich auf das Format, in dem Metadaten geliefert und das Paket strukturiert werden sowie auf die Art, wie die Daten eingespielt werden

- Verschiedene Möglichkeiten, wie ein Paket (Daten und Metadaten) aussehen soll
- Entscheidung durch Partner in Rücksprache mit hebis VZ
- hebis VZ: Vorgaben für das gewählte Ingestformat
- Partner: Erstellung eines entsprechenden Pakets

Struktur SIP-Paket (DC-Ingest)



- Ablieferungen werden angekündigt und **dokumentiert**
 - Was und in welcher Form wird von wem abgeliefert
 - Dokumentation der Kommunikation bei fehlerhaften Lieferungen
 - Nach erfolgreicher Einspielung Bericht an abliefernde Institution

```
Wed Aug 27 13:09:34 CEST 2025    INFO    Submission Job finished
Wed Aug 27 13:09:34 CEST 2025    INFO    Job completed Successfully
```

- Ausgangslage: Daten aus unterschiedlichen Sammlungen
 - mit unterschiedlichen Metadaten(-standards)
 - in unterschiedlichen Formaten
 - in unterschiedlichen Katalogen nachgewiesen
 - Bei Tests z. T. sehr marginale beschreibende Metadaten (z. B. nur Titel)
- > LaVaH Metadaten Kernset:

```
<dc:title/>  
<dc:date/>  
<dc:identifier/>  
<dc:creator/>  
<dcterms:license/>  
<dcterms:accessRights/>
```



Digitalbevaring.dk

Automatisierung

- Verfahren zur Ablieferung der Daten
- Verfahren zur automatisierten Einspielung aus bestehenden Systemen, z.B.
 - Monografien und Zeitschriften aus der elektronischen Pflichtablieferung
 - Konzertmitschnitte aus dem Repository der HFMDK
 - Automatisierte Validierungsverfahren



Auswahl und Vorbereitung
der Daten durch die
Partner

- Visual Library
- DSpace
- Goobi
- Weitere



+
Metadaten



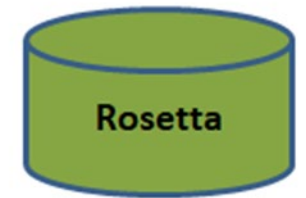
Pixabay [\(CC-0\)](#)



Einspielung ins
Archivsystem
durch hebis VZ



Rosetta
konform



Übernahme, Prüfung und
ggfs. Transformation durch
hebis VZ

- ePflcht eBooks
- MediaWiki Holocaust-Forschung
- Digitalisate vom Publikationsserver
- Retro-Digitalisate
- Zeitschriftenartikel
- Konzertmitschnitte (in Vorbereitung)
- ePflcht Zeitschriften und Zeitungen (in Vorbereitung)

Bereitstellungsverfahren

- Umfrage: Zunächst kein Bedarf an Bereitstellung der archivierten Objekte nach außen
- Rückspielungen:
 - Unterschiedliche Nutzungs- bzw. Lieferprofile bzgl. Bereitstellungsfristen, Bereitstellungsmengen, Nachnutzungsrechten, datenschutzrechtlichen Anforderungen und Zielsystemen
 - Speicherstruktur bietet die Möglichkeit, unterschiedlich große Dateitypen auf unterschiedlichen Speichermedien zu sichern, so dass die Ausspielgeschwindigkeit entsprechend beschleunigt werden kann

Langzeitverfügbarkeit komplexer digitaler Objekte u. Bewertungsverfahren



Videoaufnahmen und Filme

OA-Zeitschriftenhosting
Artikel



Konzertmitschnitte

Notenscans



Forschungsdaten aller Art



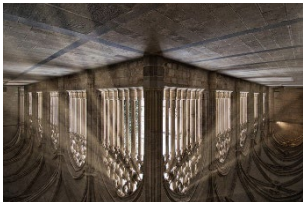
Digitalisate mittelalterlicher Urkunden



Retro-Digitalisierung



Fotografien zur europäischen Kunst und Architektur



"Archiv flüchtiger Daten / Neuer Medien"
Snapshots von Webseiten, Social Media Auftritten

Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von (Forschungs-)Daten

- Übergreifende AG mit Kolleg*innen aus DAHH (Digitales Archiv der Hessischen Hochschulen) und LaVaH in Abstimmung mit HeFDI (Hessische Forschungsdateninfrastruktur)
- Möglichst generische Unterstützung bei der Frage, welche (Forschungs-)Daten langzeitarchiviert werden sollen

- Handreichung: Unterteilung in 3 Phasen/Abschnitte
 - Rechtlich-organisatorische Prüfung
 - Technische Prüfung
 - Kontext- und Strukturprüfung
- Unabhängig von der Organisation der LZA: Dialog zwischen Datengeber*innen und Langzeitarchiv ist von zentraler Bedeutung
- Veröffentlichung bei Bausteine FDM/Sonderheft LZA in Vorbereitung
- Checkliste: https://fhffm.bsz-bw.de/files/7017/LaVaH_Checkliste_1.html

Kooperationen

- Seit 2022 "KoopLZV„: Informeller Zusammenschluss mit weiteren Landesinitiativen zur Langzeitverfügbarkeit (Bayern, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, NRW und Sachsen)
 - Austausch über aktuelle Aktivitäten v.a. im Hinblick auf Bestandsmanagement und Exit-Strategien
 - Gemeinsame Guidelines: KoopLZV. (2025). Dateiformate und Metadaten für die digitale Langzeitarchivierung. Zenodo.
doi.org/10.5281/zenodo.15464101
- Mitgliedschaft im nestor e.V.
 - Beteiligung an: Leitfaden zur Dokumentation in der digitalen Langzeitarchivierung, Version 1.0. <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-2507101336321.667080583730>

- Austausch mit Rosetta-Anwender*innen-Community (national und international)
- Beteiligung an der NFDI Working Group Long Term Access and Preservation (AG LTA)
- Austausch mit HefDI



Betriebsmodell und Governance

- Entwicklung und Anpassung Betriebsmodell
- Ablieferungsvereinbarungen samt Spezifikationen liegen vor
- Verstetigungskonzept liegt vor
- Zertifizierung der Archiv-Infrastruktur wird angestrebt

- Propagierung der Langzeitverfügbarkeit als Bestandteil guter wissenschaftlicher Praxis im Management wissenschaftlicher Daten:
 - Schulungen und projektinterne Fortbildungsveranstaltungen (z.B. zu Workflows)
 - Veranstaltungen für externe Interessierte, z. B. World Digital Preservation Day 2024 und 2025
 - Präsentationen bei nationalen und internationalen Veranstaltungen

Fazit

	Thema	
T1	Erprobung u. Weiterentwicklung der in LaVaH I aufgebauten LZV Infrastruktur für den Übergang in den Routinebetrieb	☑
T2	Teilnahme der hessischen HAWs	☑
T3	Implementierung v. Methoden u. Verfahren für die LZV komplexer digitaler Objekte	☑
T4	Propagierung der LZV als Bestandteil guter wissenschaftlicher Praxis im Management wissen. Daten	☑

- ☒ Entwicklung von Ablieferungsmodulen
- ☒ Automatisierung von Verfahren
- ☒ Bereitstellungsverfahren
- ☒ Bewertungsverfahren von (Forschungs-)Daten
- ☒ Kooperatives Bestandsmanagement
- ☒ Vernetzung
- ☒ Betriebsmodell und Governance
- ☒ Konzeption Schulungsmodule/Online-Schulungen
- ☐ Zertifizierung CoreTrustSeal

- Sehr gute Zusammenarbeit der Partner
 - rege Beteiligung aller Institutionen
 - innerhalb der Projektgruppe
 - innerhalb der AGs und in direktem Austausch
- Gegenseitige Nachnutzung von erarbeiteten Materialien
- Bilateraler Austausch bezüglich Testdaten, Metadaten und Dokumentation



- Awareness schaffen
 - „Wofür brauchen wir das?“
 - „Das ist doch viel zu aufwändig“
 - „10 Jahre (-> DFG Empfehlungen) ist doch Langzeitarchivierung“
 - „Wir haben doch Backup-Verfahren“

Digitalisierung braucht eine Langfristperspektive

Verstetigung von LaVaH zur Sicherung des digitalen wissenschaftlichen Erbes