

# Digital preservation of analogue audiovisual objects

**Requirements for digitization, metadata and presentation from a library's perspective**

# AV-objects in the context of historical sources

The screenshot shows the SLUB website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Anmelden', 'Mein Konto', 'Anmelden', and language selection (German). Below the navigation is the SLUB logo and the slogan 'Wir führen Wissen.' The main content area features two search results for 'John, Paul W.' from the 'deutsche FOTOTHEK'. The first result is a black and white photograph of a steam locomotive (number 78 446) pulling a train, with a large passenger ship named 'Sedent Ostpreußen' visible in the background at a port. The second result is a smaller thumbnail image of the same scene. On the left side of the main content area, there is a sidebar with a sidebar header 'Inhaltsverzeichnis' and several filter categories: 'Bestand', 'Fotograf/in', 'Aufnahmedatum', 'Person/Körperschaft', 'Thema', 'Ort/Land', and 'Objektdatierung'. Each category has a list of items with checkboxes. The 'Bestand' section includes 'Kartenforum (1)' and 'Archiv der Fotografen (2215)'. The 'Fotograf/in' section includes 'Pokoj, Lydia (1)'. The 'Aufnahmedatum' section includes 'Zeitleiste öffnen...'. The 'Person/Körperschaft' section includes 'Wieland, Johann-Wolfgang (1)', 'Oberlausitzische Bibliothek der Wissenschaften (1)', 'Müller, Johann Christoph (1)', and 'Kauffer, Michael (1)'. The 'Thema' section includes 'Verwaltungskarte (1)', 'Territorialkarte (1)', 'Königreich (1)', 'Kreiskarte (1)', 'Druck (1)', and 'mehr...'. The 'Ort/Land' section includes 'Weißwasser/Oberlausitz (1)', 'Sachsen, Bundesland (1)', 'Sachsen (1)', 'Oberlausitz (1)', 'Deutschland (1)', and 'mehr...'. The 'Objektdatierung' section includes 'Zeitleiste öffnen...'. The bottom of the sidebar has a 'Ort/Land' section.

[1817]

Erscheinungsdatum 1817-08-16



### Inhaltsverzeichnis

Abend-Zeitung

1817

Monat

Tag

Ausgabe

Sonettenkranz

Der Praeceptor

Drei Grabschriften in der Altmark

Misanthrops Ende

Nachrichten aus dem Gebiete der Künste und ...



### Werkzeugkasten



PDF-Download (Werk)



PDF-Download (Seite)

Keine Volltexte vorhanden

[Startseite](#)  
[Recherche](#)

Sonettenkranz  
von Kurt Waller.

Shakspeare.  
In hoher Kraft, mit gewaltiger Hand  
Sohrt ordnen ihr ihn seine Puppen —  
Sie bilden gigantische Gruppen,  
Doch einiger Alle ein künstliches Band.

Bald schaut ihr des Kraters furchtbaren Rand,  
Da fallen vom Auge die Schuppen;  
Es wälzen sich höllische Druppen  
Hervor aus des Innern wildgährendem Brand.  
Und Scepter und Krone und Mantel,  
Und rückische Fräken der Hölle,  
Und Wonnegefüster, der Minne Kuß,  
Der Leidenschaftlich der Tarantel,  
Sie schwelen vorüber mit Schnelle  
Und fallen nach Schicksals gebremtem

Was er der Liebe sang, wird ewig tönen,  
So lang der Himmelsfunkl glimmt bie nieden,  
So innig hat sie keiner noch empfunden.  
Sein Feuergeist rang herrlich nach dem Schönen,  
Bis das gelangt zum ew'gen Himmelstrieden,  
Sein Ideal er droben hat gefunden.

Der Praeceptor.  
(Weitkug.)

19.

Die Buskreise.

Denn nachdem Elsbeth in dieser Zeit sieben Töchter geboren hatte, das Börnlein des Ehegegn's aber fast versiegte schien; und der fromme König Oskar bitterlich klagte, daß er keinen männlichen Erben erwachsen sähe, da fielen ihm, auf den Rath des obersten Hofmeisters Staude vom Born, beide

# AV-objects in the context of historical sources:

## *News: pictures and quotes*

“Audiovisual documents, such as films, radio and television programmes, audio and video recordings, contain the primary records of the 20th and 21st centuries.”

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/archives/world-day-for-audiovisual-heritage/>

# AV-objects in the context of historical sources: *News: pictures and quotes*



Source: Bayerischer Rundfunk / BR Archiv

# AV-objects in the context of historical sources: *AV-objects as historical sources*



[Neil Armstrong](#) (1930–2012), commander of [NASA's Apollo 11](#) mission, descends the ladder of the [Apollo Lunar Module](#) to become the first human to set foot on the surface of the [Moon](#).  
Public Domain, NASA

Source: [NASA's Apollo 11 Multiobjects webpage](#),  
cited from: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apollo\\_11\\_first\\_step.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apollo_11_first_step.jpg)

# AV-objects: Special requirements

- Limited life
- Technological change
- Lack of standard formats

# AV-objects: Special requirements:

*Recommendations for storing and handling analogue AV-objects*

- Storing and control
- Archival backup copies
- Digitization

# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## **The audiovisual heritage of Saxony project**

Project partners:

Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

<http://www.smwk.sachsen.de/>

Filmverband Sachsen

<https://www.filmverband-sachsen.de/>

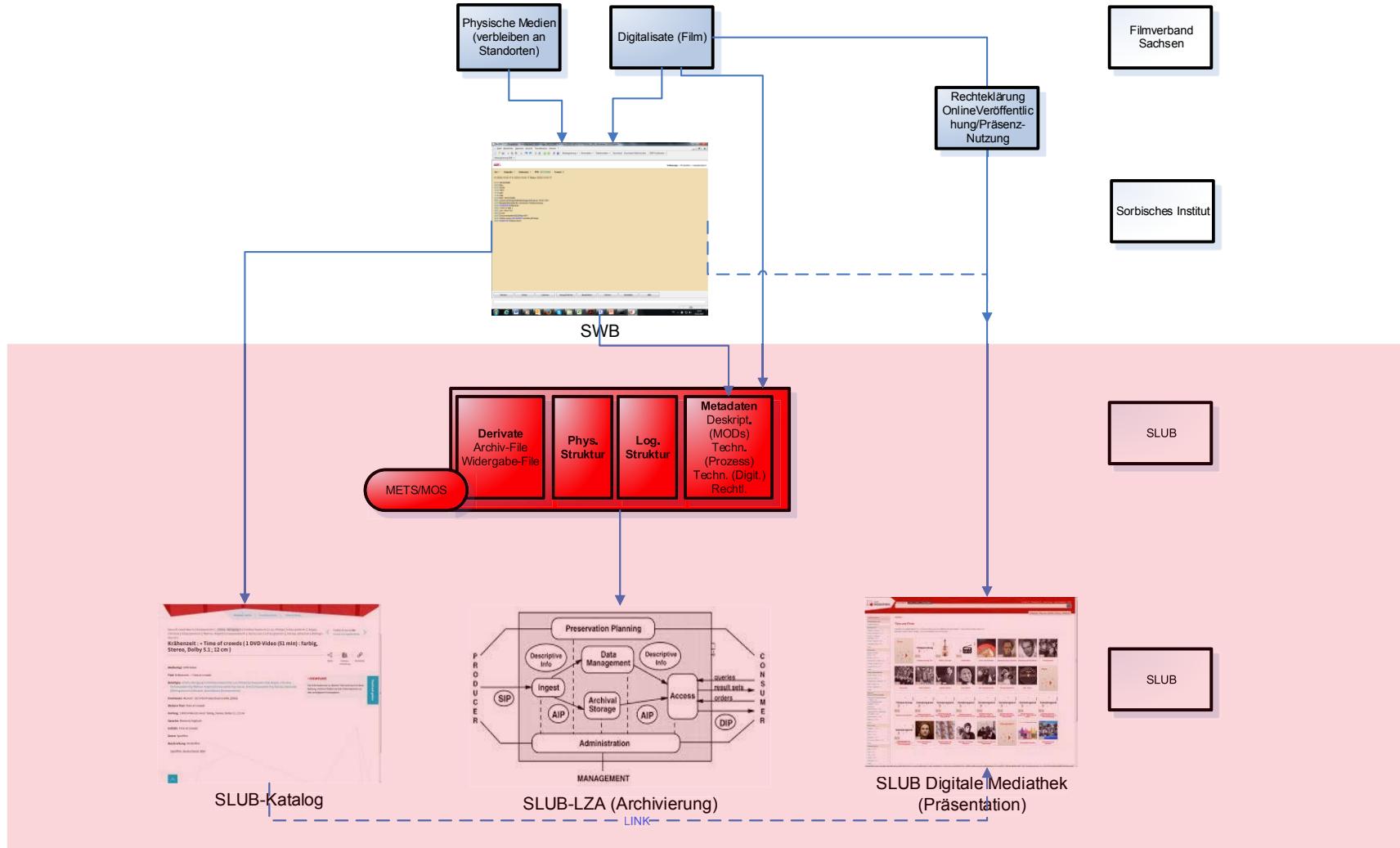
Serbski institut / Sorbisches Institut

<http://www.serbski-institut.de/>

SLUB

<https://www.slub-dresden.de/>

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe



# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## Requirements for the long-term preservation of AV-objects

- Requirements for digitization (contents, size and target formats, resolution, frame rate, etc.)
- Metadata for long-term preservation and presentation (descriptive, technical, administrative, structural and rights metadata)
- Structural and technical specifications for long-term preservation (use cases, significant properties, right properties, storage and bandwidth needs, validation, preservable file formats)
- Technical and legal requirements for presentation

# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## Requirements for the long-term preservation of AV-objects

- Requirements for digitization (contents, size and target formats, resolution, frame rate, etc.)
- Metadata for long-term preservation and presentation (descriptive, technical, administrative, structural and rights metadata)
- Structural and technical specifications for long-term preservation (use cases, significant properties, right properties, storage and bandwidth needs, validation, preservable file formats)
- Technical and legal requirements for presentation

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe

## Recommendations for digitization

best-practice recommendations

- sensible resolution
  - based on grain size film (~ 125lines / mm or ~ 3000dpi)
  - or technical specifications video / TV
- Color depth
  - RGB 16bit/channel linear for film
  - Y'CBCR 4:2:2 10bit/channel linear for video (VHS, S-VHS, Betamax, Betacam, Video2000)
- Sampling rates
  - different for film, depending on the material, usually 24Hz
  - Video usually 25Hz
  - Audio 48kHz (linear, 24bit)

# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## Requirements for the long-term preservation of AV-objects

- Requirements for digitization (contents, size and target formats, resolution, frame rate, etc.)
- Metadata for long-term preservation and presentation (descriptive, technical, administrative, structural and rights metadata)
- Structural and technical specifications for long-term preservation (use cases, significant properties, right properties, storage and bandwidth needs, validation, preservable file formats)
- Technical and legal requirements for presentation

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe

## metadata for long-term preservation: METS/MODS

- Descriptive metadata
  - Technical metadata
  - Administrative metadata
  - Rights metadata
  - Physical and logical structure

[1817]

Erscheinungsdatum 1817-08-16

Strukturtyp	Ausgabe
Erscheinungsdatum	1817-08-16
Digitalisat	SLUB Dresden
URN / Zeichnis	<a href="urn:nbn:de:bsz:14-db-id399196951-181708160">urn:nbn:de:bsz:14-db-id399196951-181708160</a>
Persistente URL	<a href="http://digital.slub-dresden.de/id399196951-18170816">http://digital.slub-dresden.de/id399196951-18170816</a>
Sammlung	Historische Zeitungen

Strukturtyp	Artikel
Titel	Sonettenkranz
Untertitel	Shakspere
Autor	Waller, Kurt
Digitalisat	SLUB Dresden

Strukturtyp	Artikel
Drei Grabschriften in der Altmark	
Misanthrops Ende	
Nachrichten aus dem Gebiete der Künste und ...	

logical structure

Startseite  
RechercheSonettenkranz  
von Kurt Waller.

## Shakspere.

In hoher Kraft, mit gewaltiger Hand  
Setzt ordnen ihr ihn seine Puppen —  
Sie bilden gigantische Gruppen,  
Doch einiger Alle ein künstliches Band.  
  
Bald schaut ihr des Kraters furchtbaren Rand,  
Da fallen vom Auge die Schuppen;  
Es wülen sich höllische Druppen  
Hervor aus des Innern wildgährendem Brand.  
  
Und Scepter und Krone und Mantel,  
Und rückliche Kraken der Hölle,  
Und Wonnegesluster, der Minne Kuß,  
Der Leidenschaftlich der Tarantel,  
Sie schwelen vorüber mit Schnelle  
Und fallen nach Schicksal gebürtendem

Was er der Liebe sang, wird ewig tönen,  
So lang der Himmelsfunke glimmt hineineden,  
So innig hat sie keiner noch empfunden.  
Sein Feuergeist rang herrlich nach dem Schönen,  
Bis das gelangt zum ew'gen Himmelstrieden,  
Sein Ideal er droben hat gefunden.

## Der Praeceptor.

(Weiter.)

## Die Busreise.

Denn nachdem Elsbeth in dieser Zeit sieben  
Töchter geboren hatte, das Börlein des Ehegesangs  
aber fast versiegte schien, und der fromme König Ot-  
toker bitterlich klagte, daß er keinen männlichen  
Erben erwachsen lähe, da fielen ihm, auf den Rath  
des obersten Hofmeisters Staude vom Bern, beide  
eink um den Hals und seheten,



physical structure

Werkzeugkasten

PDF-Download (Werk)

PDF-Download (Seite)

Keine Volltexte vorhanden

Rigoletto / La bohème Berlin, Berlin 1930

Persistente Identifier (Werk): <http://digital.slub-dresden.de/id336747233>

Seite [1] ▲ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉ ⌋ ⌊ ⌋ ⌁ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉ ⌋ ⌊ ⌋ ⌁



▼ Rigoletto / La bohème

Bella figlia dell' amore

Eccoci. - Ebben?

Seite [1] ▲ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉ ⌋ ⌊ ⌋ ⌁ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉ ⌋ ⌊ ⌋ ⌁

# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## Requirements for the long-term preservation of AV-objects

- Requirements for digitization (contents, size and target formats, resolution, frame rate, etc.)
- Metadata for long-term preservation and presentation (descriptive, technical, administrative, structural and rights metadata)
- Structural and technical specifications for long-term preservation (use cases, significant properties, right properties, storage and bandwidth needs, validation, preservable file formats)
- Technical and legal requirements for presentation

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe

## Choosing a long-term preservation file format

Very large codec and container diversity, therefore:

- Normalization into a lossless, long-term archival file format
- FFV1 (v3) / Matroska, special lossless video format for archiving
- Compromise between robustness and storage space requirements, examples:
  - Film roll 35mm film colored (1000s) as DPX 2TB, as FFV1 / Matroska 1.5TB
  - Video VHS colored (280s) as DPX 17,4 Gb, as FFV1 / Matroska 3.5GB
- Validation with objectsConch (Preforma project)
- Frame-based checksums with FFMPEG possible

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe

## Long-term preservation – challenges

- Very high bandwidth requirements
  - Copy operations, external and internal
  - Quality control in real-time (up to 1GByte/s)
- High storage space requirement
- Target conflict between creation of derivative copies and original retroscan
- Workflows for service providers are often not optimally aligned with long-term preservation
- No standards for encoding of scanning and processing parameters
- Lack of profiling of color information
- Problem of automatically processable rights encoding

# **Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe**

## Requirements for the long-term preservation of AV-objects

- Requirements for digitization (contents, size and target formats, resolution, frame rate, etc.)
- Metadata for long-term preservation and presentation (descriptive, technical, administrative, structural and rights metadata)
- Structural and technical specifications for long-term preservation (use cases, significant properties, right properties, storage and bandwidth needs, validation, preservable file formats)
- **Technical and legal requirements for presentation**


[Inhalte filtern](#)
[Objektdatierung](#)
[Zeitleiste öffnen...](#)
[Komponist](#)
[Wagner, Richard \(3776\)](#)
[Verdi, Giuseppe \(1710\)](#)
[Mozart, Wolfgang Amadeus \(845\)](#)
[Puccini, Giacomo \(801\)](#)
[Schubert, Franz \(562\)](#)
[mehr...](#)
[Interpret](#)
[Seidler-Winkler, Bruno \(694\)](#)
[Slezak, Leo \(514\)](#)
[Weissmann, Frieder \(416\)](#)
[Tauber, Richard \(356\)](#)
[Caruso, Enrico \(297\)](#)
[mehr...](#)
[Regie/Filmmacher](#)
[Hirsch, Ernst \(33478\)](#)
[Kukula, Ralf \(15\)](#)
[Pappermann, Friedrich \(15\)](#)
[Blum, Heide \(10\)](#)
[Kontor, Gabriele \(9\)](#)
[mehr...](#)
[Weitere Person/Körperschaft](#)
[Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden \(51518\)](#)
[Deutsche Grammophon \(2360\)](#)
[Gesellschaft für Historische Tonträger \(2007\)](#)
[Grammophon \(1669\)](#)
[Electrola \(1363\)](#)
[mehr...](#)
[Ort/Land](#)
[Dresden \(18057\)](#)
[Berlin \(6040\)](#)
[Wien \(2011\)](#)
[Germany \(1172\)](#)
[Nowawes: Berlin \(1079\)](#)
[Startseite](#)

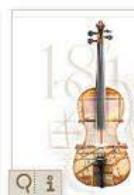
## Töne und Filme

**http://mediathek.slub-dresden.de**

Historische und zeitgenössische Ton- und Filmaufnahmen aus der Mediathek der SLUB Dresden — audiovisuelle Unikate, seltene und besondere Tondokumente, Amateur- und Dokumentarfilme sowie Filmografien

**Töne**

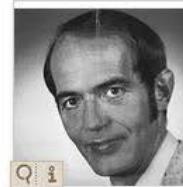
Präsenznutzung


[Präsenznutzung Ton](#)

[SLUB in Concert](#)

[Radiomitschnitte](#)

[Archiv der Stimmen](#)

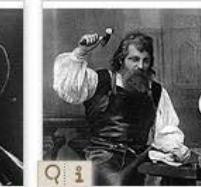
[Sammlung Paul Wilhelm](#)

[Sammlung Alfred Seiser](#)

[Thomanerchor](#)

[Kreuzchor](#)

[Anton Günther](#)

[Günther Ramin](#)

[Ernst Busch](#)

[Karl Scheidemann](#)

[Marcella Sembrich](#)

[mehr Töne...](#)


**Filme**



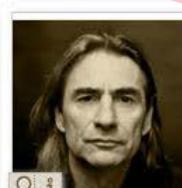
Präsenznutzung


[Fernsehmitschnitte](#)

[Semesterapparat](#)

[Semesterapparat](#)

[Teufel: Klassikerverfilmung - Filmklassiker](#)

[Teufel: Einführung in die Filmanalyse](#)

[Filme Wolfgang H. Scholz](#)

[Wiederaufbau der Frauenkirche](#)

[Nachlass Christian Borchert](#)

[Amateurfilme Friedrich Pappermann](#)


**Filmografien**

# Das Projekt SAE – Sächsisches Audiovisuelles Erbe

## Requirements for digitization, metadata and presentation from a library perspective

## Conclusions

- Importance of the digital long-term preservation of AV-objects due to short life cycles and a wide range of different formats
- Focus on the preservation of source materials for a scientific use and for editorial projects
- The technical (format) development in the field of digitization and metadata has progressed, but **many questions** are still unanswered:
  - Process metadata
  - Legal metadata
  - storage capacity
  - bandwidth

# Digital preservation of analogue audiovisual objects

**Requirements for digitization, metadata and presentation from a library perspective**

Thank you very much!