



# I N H A L T

## IMPRESSUM

### Memoriav Richtlinien Film

Mindestanforderungen  
für die von Memoriav  
unterstützten Erhaltungs-  
und Restaurierungsprojekte  
April 2016

### Redaktion

Kompetenzzentrum und  
Kompetenznetzwerk Film:  
Caroline Fournier  
Pierre-Emmanuel Jaques  
Roland Cosandey  
David Pfluger  
David Landolf  
Heinz Schweizer  
Joëlle Borgatta

### Gestaltung

Martin Schori, Biel

### Herausgeber

Memoriav  
Bümplizstr. 192, 3018 Bern  
Tel. 031 380 10 80  
info@memoriav.ch  
www.memoriav.ch

<b>1. Einleitung</b>	3
<b>2. Allgemeines</b>	3
<b>3. Restaurierung und Digitalisierung</b>	3
3.1 Fälle, in denen die Erhaltung filmischer Bild- und Tonträger bedroht ist.	
a) Fotochemische Erhaltung	
b) Digitale/Fotochemische Restaurierung	
c) Erhaltung der Elemente	
3.2 Fälle, in denen die Erhaltung der Originalträger zwar gesichert ist, aber ein Mittel zur Verbreitung fehlt.	
<b>4. Zugang</b>	5
<b>5. Anhang</b>	5
Anhang 1: Vorlage für einen Bericht / Anleitung der Cinémathèque suisse (CS) für Restaurierungen und die Erstellung von Kopien.	
Anhang 2: Normen	

35-mm-Film von «Moeurs, coutumes et mani-  
festations caractéristiques de la Suisse» (1924).  
Foto: Cinémathèque suisse, Lausanne

## 1. Einleitung

Memoriav setzt sich für die Erhaltung und die Verbreitung unseres filmischen Kulturgutes nach methodologischen Standards ein, die dem Respekt vor Geschichte und Ethik unterworfen sind und die Bewahrung der entsprechenden Dokumente regeln. Wer historische Filme samt der ihnen eigenen Identität vollständig und bestmöglich erhalten und zeigen will, muss auch den Zustand (oder die Zustände), in dem sie ursprünglich verbreitet wurden, erhalten. Dies setzt jedoch die Einführung von Mindestanforderungen voraus, die alle an ihrer Übertragung Beteiligten anerkennen.

In Anbetracht der allgemeinen Verbreitung digitaler Datenträger und der neuen, die diese auf frühere kinematografischen Quellen erzeugen, ist eine genaue Bestimmung dieser Anforderungen heute dringender denn je. Einerseits hat das allmähliche Verschwinden der analogen Filmprojektion zur Folge, dass Filme aus über hundert Produktionsjahren auf ihren ursprünglichen Bildträgern nach und nach unzugänglich werden. Andererseits stehen immer mehr digitale Werkzeuge zur Verfügung, mit denen sich die Werke «verbessern» lassen, und zwar weit über die zur Zeit ihres Entstehens vorhandenen Möglichkeiten hinaus, was zu Veränderungen und Verzerrungen des ursprünglichen Charakters der Filme führen kann.

Aufgrund dieser Situation müssen klare Richtlinien für jeden Digitalisierungs- und Restaurierungsvorgang eingeführt werden, die festlegen, wie die langfristige Bewahrung des filmischen Erbes sichergestellt und gleichzeitig seine Verbreitung in der Gegenwart ermöglicht werden kann.

Was die Behandlung von Filmen vor einer Digitalisierung oder Restaurierung anbelangt, so finden Sie die Anweisungen dazu unter Allgemeine Empfehlungen Film: Tipps zur Aufbewahrung von Filmrollen in Ihren Archiven [http://memoriav.ch/wp-content/uploads/2015/02/Empfehlungen-Film\\_de.pdf](http://memoriav.ch/wp-content/uploads/2015/02/Empfehlungen-Film_de.pdf)

Wenn Sie nach den allgemeinen Bedingungen für eine Projektförderung suchen, rufen Sie bitte das Förderreglement von Memoriav unter folgendem Link auf: <http://memoriav.ch/wp-content/uploads/2014/06/foerderreglement.pdf>

## 2. Allgemeines

Die folgenden Punkte betreffen alle Arbeiten.

Es ist ein Dossier mit folgenden Komponenten zu erstellen:

1. Analyse und Dokumentation der Originale (siehe Anhang Nr. 1: Bericht / Anleitung für eine Restaurierung bzw. die Erstellung von Kopien)
2. Beschreibung der Vorgehensweise zur Herstellung neuer Elemente (siehe Anhang Nr. 1: Bericht / Anleitung für eine Restaurierung bzw. die Erstellung von Kopien)
3. Definition des Zugangs zur Dokumentation
4. Definition des Zugangs zu den Elementen
5. Katalogeintrag

Dieses Dossier muss bei jedem von Memoriav unterstützten Vorgang mitgeliefert werden.

Wir empfehlen, vor jeder neuen Massnahme bei anderen Institutionen nach weiteren Archiv-Elementen zu suchen, die zum Verständnis des Films beitragen oder als Originale gleich miterhalten oder digitalisiert werden könnten.

## 3. Restaurierung und Digitalisierung

Wir unterscheiden zwei Fälle:

- a) Filme und Tonträger, deren Erhaltung bedroht ist.
- b) Filme, deren Erhaltung zwar gesichert ist, die aber nicht mehr gezeigt werden können, weil dazu die technische Infrastruktur fehlt.

### 3.1. Fälle, in denen die Erhaltung filmischer Bild- und Tonträger bedroht ist.

- Nitratfilme
- Farbfilme
- Im Zerfall befindliche Filme (alle Träger: Azetatfilme, Magnetbänder usw.).

Wenn man eine langfristige Erhaltung solcher Filme sicherstellen will, ist nach unserem aktuellen Kenntnisstand und mit den derzeit verfügbaren Mitteln eine fotochemische oder digitale/fotochemische Restaurierung die beste Lösung.

#### a) Fotochemische Erhaltung

Für eine fotochemische Erhaltung kommen zwei Strategien in Betracht:

- **Eine einfache Notfallmassnahme:**  
Ist der Film nur als Negativ erhalten, wird ein separates Interpositiv von Bild und Ton hergestellt.  
Ist eine Kopie vorhanden, wird davon ein separates Inter-negativ von Bild und Ton hergestellt sowie eine Kopie.  
Das Internegativ gewährleistet eine maximale Erhaltung der fotografischen Qualität, die betreffende Kopie dokumentiert die Lichtbestimmung.
- **Vollständige Restaurierung:**  
Herstellung von intermediären Elementen, soweit möglich, im selben Format wie das Original.  
Herstellung einer lichtbestimmten Kopie.  
Die Lichtbestimmung ist Teil der bewussten Entscheidungen oder Herstellungsbedingungen des Films und muss sich nach einem Vorbild aus der jeweiligen Entstehungszeit richten, sofern dieses noch existiert.

Erst wenn ein intermediäres Element und eine lichtbestimmte Kopie erstellt wurden, sehen wir die Erhaltungsmaterialien als vollständig an. Ihre Bewahrung hängt jedoch auch noch von der korrekten Einlagerung ab. Filmmaterialien müssen nämlich stets in einem geeigneten Umfeld gelagert werden, das den geltenden Normen entspricht. Siehe dafür:  
[https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm\\_send/301](https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm_send/301)

Generell gilt, dass eine Absenkung der Temperatur und eine konstante Luftfeuchtigkeit (von unter 50 %) der Erhaltung solcher Dokumente zuträglich sind.

## b) Digitale/Fotochemische Restaurierung

- **Farbfilme**  
Bei Farbfilmen ist eine digitale Restaurierung besonders empfehlenswert.  
Die Lichtbestimmung sollte sich möglichst immer nach einem Vorbild aus der jeweiligen Entstehungszeit richten.  
Wenn noch Daten der historischen Lichtbestimmung vorhanden sind, werden diese als allgemeiner Bezugsrahmen herangezogen. Jede neue Lichtbestimmung muss dokumentiert werden.  
Für die Ausbelichtung digitaler Daten auf Film werden die lichtbestimmten Bilddateien verwendet, wobei die besonderen Eigenschaften des Originalmaterials respektiert werden müssen.
- **Schwarz-Weiss-Filme**  
Für Schwarz-Weiss-Filme empfehlen wir, je nach Situation, der fotochemischen Erhaltung den Vorzug zu geben, um die Charakteristika des Originals besser überliefern zu können, weil seine materiellen Elemente kostbare Informationen über die Produktionsbedingungen enthalten. Eine digitale Zwischenspeicherung ohne Rücktransfer

auf Filmmaterial stellt in diesem Sinne kein Erhaltungselement dar.

Die Lichtbestimmung sollte sich möglichst immer nach einem Vorbild aus der jeweiligen Entstehungszeit richten. Wenn noch Daten der historischen Lichtbestimmung vorhanden sind, werden diese als allgemeiner Bezugsrahmen herangezogen. Jede neue Lichtbestimmung muss dokumentiert werden.

## Mindestanforderungen für die Digitalisierung:

- Für 16-mm-Negativfilme oder Farbumkehrfilme: 2K-Scan (2048)
- Für 16-mm-Positivfilme: HD-Standard (1920)
- Für 35-mm-Negativfilme, CRI-Filme, Internegativ- oder Interpositivfilme: 4K-RGB-Scan (4096 × 2160)
- Für 35-mm-Positivfilme: 2K-Scan (Minimum)
- Für den Ton: eine nicht-komprimierte 24-Bit-Datei des Typs .bwf oder .wav (48 oder 96 KHz).

## c) Erhaltung der Elemente

Die fotochemischen Originale sowie die neuen Objekte müssen korrekt verpackt und in einem geeigneten Umfeld gelagert werden. Dafür gelten die folgenden Standards:  
[https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm\\_send/301](https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm_send/301)

Die Erhaltung eines Films setzt die Erhaltung der Originale (Negativfilme, Intermediates und zeitgenössische Kopien) zwingend voraus. Diese physischen Bildträger enthalten nämlich eine Vielzahl wichtiger Informationen, die bei der Übertragung oder Vervielfältigung verloren gehen könnten. Die digitalen Elemente müssen in angemessener Weise abgespeichert und aufbewahrt werden. Bisher garantiert noch kein Datenträger die langfristige Erhaltung digitaler Daten.

Ersatzweise empfehlen wir die Aufbewahrung in einer Container-Datei auf LTO-Band, auf dem folgende Elemente im Format .TAR oder .LTFS enthalten sind:

- Dateien des Typs .dpx (12 bit log oder 10 bit log [REC 709]) oder .tiff-Dateien (16 bit lin), die direkt aus dem Scan hervorgegangen sind;
- aus der Restaurierung und Lichtbestimmung hervorgehende Dateien des Typs .dpx;
- unverschlüsselte DCDM- und DCP-Dateien.

Für jedes der oben beschriebenen Elemente müssen zwei LTOs hergestellt und an zwei geografisch unterschiedlichen Orten aufbewahrt werden. Die LTOs sind regelmässig zu kontrollieren. Die mit der Erhaltung beauftragte Einrichtung muss einen Plan erstellen, der alle zwei Bandgenerationen eine Migration der Daten gewährleistet.

Die Cinémathèque suisse muss LTOs im Format .TAR oder .LTFS erhalten, um deren Lagerung verwalten zu können. Wird das LTO nicht in der Cinémathèque suisse, sondern in einem anderen Archiv aufbewahrt, das ebenfalls fähig ist digitale Daten zu archivieren, ist auch dort das Format .TAR oder .LTFS zu verwenden.

### **3.2. Fälle, in denen die Erhaltung der Originalträger zwar gesichert ist, aber ein Mittel zur Verbreitung fehlt.**

Memoriav greift vor allem dann ein, wenn ein Notfall vorliegt. Kommen die beauftragten Experten zum Schluss, dass die Lage im Griff bzw. die Erhaltung der Originale gesichert ist, werden die entsprechenden Projekte nur in Ausnahmefällen unterstützt.

#### **35-mm-Filme ohne brauchbare Projektionskopie, 16-mm-Filme und andere gängige Schmalfilmformate:**

Nur in diesen Fällen ist eine neue Kopie zu erstellen. Diese muss so lichtbestimmt und restauriert werden, dass die Kopie den Zustand des Originalfilms bei seiner ursprünglichen Verbreitung so genau wie möglich wiedergibt. Soweit vorhanden, sollte eine Kopie aus der jeweiligen Entstehungszeit als Vorbild dienen. Andernfalls wird eine neue Lichtbestimmung erstellt und entsprechend dokumentiert.

#### **Mindestempfehlungen für die Digitalisierung:**

- Für 16-mm-Negativfilme oder Farbumkehrfilme: 2K-Scan
- Für 16-mm-Positivfilme: HD-Standard (1920)
- Für 35-mm-Negativfilme, CRI, Internegativ- oder Interpositivfilme: 4K-RGB-Scan (4096 × 2160)
- Für 35-mm-Positivfilme: 2K-Scan

#### **Aufbewahrung:**

Die digitalen Elemente müssen in angemessener Weise abgespeichert und aufbewahrt werden. Bisher garantiert noch kein Datenträger die langfristige Erhaltung digitaler Daten.

Ersatzweise empfehlen wir die Aufbewahrung in einer Container-Datei auf LTO-Band, auf dem folgende Elemente im Format .TAR oder .LTFS enthalten sind:

- Dateien des Typs .dpx (12 bit log oder 10 bit log [REC 709]) oder .tiff-Dateien (16 bit lin), die direkt aus dem Scan hervorgegangen sind;
- aus der Restaurierung und Lichtbestimmung hervorgehende Dateien des Typs .dpx;
- unverschlüsselte DCDM- und DCP-Dateien.

Für jedes der oben beschriebenen Elemente müssen zwei LTOs hergestellt und an zwei geografisch unterschiedlichen Orten aufbewahrt werden. Die LTOs sind regelmässig zu

kontrollieren. Die mit der Erhaltung beauftragte Einrichtung muss einen Plan erstellen, der alle zwei Bandgenerationen eine Migration der Daten gewährleistet.

Die Cinémathèque suisse muss LTOs im Format .TAR oder .LTFS erhalten, um deren Lagerung verwalten zu können. Wird das LTO nicht in der Cinémathèque suisse, sondern in einem anderen Archiv aufbewahrt, das ebenfalls fähig ist digitale Daten zu archivieren, ist auch dort das Format .TAR oder .LTFS zu verwenden.

Die fotochemischen Originale sind korrekt zu verpacken und in einem geeigneten Umfeld zu lagern. Dafür gelten die folgenden Standards:

[https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm\\_send/301](https://www.imagepermanenceninstitute.org/webfm_send/301)

## **4. Zugang**

Zwei Vorschriften regeln den Zugang:

- Die Verfügbarkeit der Metadaten (Katalog usw.)
- Die Verfügbarkeit eines Konsultationselements in den Archiven, in denen die Ausgangselemente («Originale») aufbewahrt werden.

Weitere Auskünfte über die Katalogisierung von Filmen erteilt die Kommission für Katalogisierung und Dokumentation der «Fédération Internationale des Archives du Film» (FIAP) unter: <http://www.fiafnet.org/pages/E-Resources/Cataloguing-Documentation-Commission-Resources.html>

Revision der Katalogisierungsregeln der FIAP : <http://www.filmstandards.org/fiaf/wiki/doku.php>

## **5. Anhang**

### **Anhang 1: Vorlage für einen Bericht / Anleitung der Cinémathèque suisse (CS) für Restaurierungen und die Erstellung von Kopien.**

Im Anhang 1 finden Sie als Beispiel einen Musterbericht der Cinémathèque suisse für die Begleitung und Dokumentation von Restaurierungsarbeiten oder für die Herstellung neuer Filmkopien. Darin sind alle betroffenen Filminformationen und Vorgänge zusammengefasst und dokumentiert.

In Kürze wird eine Neufassung dieses Musterberichts aufgeschaltet, der auch einen Abschnitt über die Digitalisierung enthält.

## Anhang 1: Vorlage für einen Bericht / Anleitung der Cinémathèque suisse (CS) für Restaurierungen und die Erstellung von Kopien

Endgültige(r) Titel
Autor
Entstehungsjahr
Ursprünglicher Titel
Weitere Titel

Konsultierte Dokumente oder Archive
-------------------------------------

### Angaben zu früheren Kopien<sup>1</sup>

Art des Materials / Signatur	Herkunft (Bestand und technischer Ursprung – Generation des Trägers)
	Version
	Bild: Veränderungen/Farbstich/ Technische Besonderheit
	Ton: Veränderungen/Tonverlust
	Format: Veränderung oder Wechsel des ursprüngliche Formats
	Farbe: Koloriert / Schablonenkolorierung, Einfärbung, Tönung, Farbsysteme
	Kontinuität (Ist der Film vollständig? Fehlen bestimmte Fotogramme oder Einstellungen?)
	Verwendung bei der Restaurierung
	Bemerkungen: Veränderungen / Verlust von Markierungen usw. Daten der Lichtbestimmung nicht erhalten ...
	Dauer / Länge / Kurz-/Spielfilm

### Zu restaurierende Grundmaterialien

Art des Materials / Signatur	Herkunft (Bestand und technischer Ursprung – Generation des Trägers)
	Version
	Projektionsformat
	Ton
	Format (16 mm, 35 mm usw.)
	Farbe
	Kontinuität (Film vollständig?)/Schrumpfung
	Verwendung bei der Restaurierung
	Bemerkungen
	Dauer / Länge /Kurz-/Spielfilm

### Fassungen<sup>2</sup>

Unterschiedliche Schnittfassungen	
Alternative Fassungen mit unterschiedlichem Ende	
Unterschiedliche Länder	
Unterschiedliche Jahre oder Epochen	
Unterschiedliche Sprachen	
Zensurinformationen	

### Zwischentitel

Liste der Zwischentitel
-------------------------

- .....
- 1 Für den Fall vorangehender Erhaltungsmassnahmen oder Restaurierungen. Ein Feld je Element.
  - 2 Bitte nur ausfüllen, wenn mehrere Fassungen vorhanden sind.

### Daten, die nicht in das neue Erhaltungselement übertragen werden

Markierungen am Filtrand (gescannt oder transkribiert)	
Montage- oder Kopiervermerke	
Form des Bildfensters (gescannte Fotogramme)	
Arten von Klebestellen	
Fussnoten (Nummern)	
Projektionsgeschwindigkeit (Richtwert)	
Verschiedenes	

### Schlussfolgerung

Farbdaten nicht erhalten usw. Schlussfolgerungen nach Materialvergleich Bemerkungen für die Restaurierung
---

### Vorschläge für neue Reproduktionen

Reproduktion der Farbe	Desmetcolor ...
Reproduktion der Zwischentitel	
Bildeinstellungen	Reproduktion aus unterschiedlichen Materialien ...
Tonreproduktion	

### Labor/-e

Unternehmen	Durchzuführende Arbeiten:
XXX	Bild-Internegativ
	Bild-Interpositiv
	Speicherung des Tons (DAT, Audio-CDs, Daten-CDs usw.)
	Neues Ton-Negativ
	Synchronisierung der Zwischenstufen (Internegativ/ Interpositiv)
	Neue Kopien

### Neue Kopien

Restaurierung der Titeltarte	
Verbesserung der Qualität	(Kontrast/Dichte)
Formatänderungen und Begründungen	
Thermoverschweisste Schnittstellen	
Effektiv durchgeführte Laborarbeiten	
Verwendete Produkte	
Besonderheiten der Restaurierung	
Im Rahmen der digitalen Restaurierung verwen- dete Programme und getroffene Entscheidungen	
Digitalisierung	
Untertitel	

### Noch zu erledigen

Beispiele: Reproduktion einer Titeltarte, eines provisorischen Titels oder eines im Ursprungsmaterial nicht erhaltenen Originals Speicherung der Musikpartitur, die einst die Vorführung dieser Kopie begleitete ...
--

Autor und Datum
-----------------

## **Anhang 2: Normen**

ISO 18901:2010 Bildmaterialien – Behandelte Schwarz-Weiss-Filme des Typs Gelatine-Silberbild – Spezifikationen zur Stabilität:

[http://www.iso.org/iso/fr/iso\\_catalogue/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?csnumber=31925](http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=31925)

ISO 18911:2010 Bildmaterialien – Behandelte Sicherheitsfotofilme – Techniken zur Archivierung:

[http://www.iso.org/iso/fr/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=46602](http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=46602)

Kostenlos zugängliche Normen:

<http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/index.html>

IPI Media Storage quick reference :

[https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm\\_send/301](https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/301)