



# Normen und Standards für die Mikroverfilmung von Zeitungen

## Einleitung

Die Verfilmung von Zeitungen stellt hohe Anforderungen an alle Beteiligten, insbesondere auch an die Verfilmungsunternehmen. Der Umgang mit den wertvollen Zeitdokumenten verlangt grosse Sorgfalt. Der Sinn eines Mikrofilms liegt darin

- a) diese chronologischen Informationen vor dem Zerfall zu schützen,
- b) das erwähnte Kulturgut uns und den kommenden Generationen dauerhaft zugänglich zu machen und
- c) eine spätere Digitalisierung des Mikrofilms zu ermöglichen.

Dies setzt jedoch voraus, dass die Filme allen Ansprüchen an Qualität und Reproduzierbarkeit genügen, um durch eine einwandfreie Verarbeitung die erhoffte lange Haltbarkeit zu erreichen. Nachstehend sind die Anforderungen aufgelistet, welche an den "Zeitungsmikrofilm" gestellt werden. Die darin aufgeführten Richtlinien sind von den Verfilmungsfirmen unbedingt zu beachten.

## **Die von der Schweizerischen Nationalbibliothek (NB) geforderten Richtlinien für die Herstellung von Mikrofilmen sind:**

### 1. Vorbereitung und Kontrolle der Zeitungen

Die Zeitungsbände werden in der Bibliothek oder im Archiv in chronologischer Reihenfolge auf Vollständigkeit und Zustand kontrolliert. Fehlende Bestände sollten wenn immer möglich von einer anderen Institution ausgeliehen werden, damit eine lückenlose Verfilmung möglich ist. Im „Zustands- und Verfilmungsjournal“ werden durch die Auftraggebenden die wichtigsten Fakten sowie die Besonderheiten (z.B. Titeländerungen, Sonderausgaben, fehlende Seiten und Ersatzexemplare usw.) aufgeführt und wenn nötig ergänzt. Dieses Journal wird ebenfalls verfilmt und am Ende jeder Filmspule eingefügt. Pro Jahrgang erstellen die Auftraggebenden ein Titelblatt im Format A4. Dieses wird jeweils zusammen mit einer Testtafel nach ISO 3334:2006 mitverfilmt. Die Testtafel dient zur Prüfung der Lesbarkeit und zur Messung des Auflösungsvermögens.

### 2. Transport der Zeitungen und Filmrollen

Üblicherweise wird der Kurierdienst von der Verfilmungsfirma geleistet. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass – um keine Verluste zu riskieren – Zeitungen und Filme sorgfältig und voneinander getrennt transportiert werden sollten.

### 3. Umgang mit den Zeitungsbänden

Die Zeitungen sind grundsätzlich mit höchster Sorgfalt zu behandeln. Insbesondere müssen sie geschützt vor Schmutz, Staub, Hitze, Feuchtigkeit und andern schädigenden Einflüssen sowie räumlich getrennt von bereits produzierten Masterfilmen (Originale) aufbewahrt sein. Nach dem Verfilmen müssen die Bände umgehend in unverändertem Zustand an den Auftraggebenden

zurückgegeben werden. Es ist strikte zu unterlassen, Notizen und Markierungen auf den Zeitungsbänden anzubringen. Gewisse Jahrgänge weisen sehr schlechtes, brüchiges Papier auf. Aus diesem Grund sollten die Seiten sehr vorsichtig umgeblättert werden. Bei einer allfälligen Beschädigung eines Schriftguts ist der Auftraggebende zu kontaktieren. Reparaturen dürfen in keinem Fall selber vorgenommen werden. Das Verfilmungspersonal soll auf saubere Hände achten; es dürfen keine Handcremen benutzt werden. Staub- und Schmutzpartikel darf man ausschließlich mit einem weichen, sauberen Pinsel entfernen.

#### 4. Kontrolle auf Vollständigkeit

Es ist Aufgabe der Auftraggebenden, die Zeitungen, die verfilmt werden sollen, vorgängig zu prüfen und bei Bedarf für Ersatz zu sorgen. Die Verfilmungsfirma hingegen ist verantwortlich für die Verfilmung des gesamten angelieferten Bestands. Stellt die Verfilmungsfirma trotz Vorkontrolle während der laufenden Verfilmung Lücken fest welche nicht im Journal aufgeführt sind, muss sie die Auftraggebenden sofort informieren. Um grössere Verzögerungen zu vermeiden, wird die Arbeit in der Regel dennoch fortgesetzt. Die Auftraggebenden werden sich um den Ersatz kümmern. Können die fehlenden Seiten tatsächlich bei einer anderen Institution beschafft werden, müssen diese später verfilmt werden. Mittels Ultra-Sonic-Splicer sind die nachverfilmten Aufnahmen im Film einzuschweißen; das Kleben von Mikrofilmen ist untersagt. Dabei empfiehlt sich, das letzte Bild vor und das erste Bild nach der Schnittstelle bei der Nachverfilmung ebenfalls aufzunehmen, um so die Authentizität zu gewährleisten. Es werden maximal vier Schweißstellen toleriert.

#### 5. Ausrüstung der Verfilmungsfirma: (alles technisch einwandfreie Geräte)

- > **Mikrofilmkamera** für 35mm Rollfilm mit entsprechend großer Auflage für Zeitungen (Buchwippe) mit erstklassiger Optik und mit einwandfreier Ausleuchtung. Stufenlose Verkleinerungseinstellung erforderlich. Glasplatte (Buchwippe) für optimales Anliegen gebundener Vorlagen. Automatische Belichtungssteuerung nur, wenn damit eine gleichmäßige Dichte erreicht wird. Ansonsten empfiehlt sich, mit einer fixen Belichtung zu arbeiten. In Hinblick auf eine spätere Digitalisierung sollten die Aufnahmen wenn möglich mit einer Blip-Einbelichtung erfolgen.
- > **Mikrofilmentwicklungsmaschine** mit schonendem Transport sollte idealerweise mit doppelter Wässerung und auf jeden Fall mit Frischwasseranschluss (je nach Wasserqualität mit Wasserfilter) ausgerüstet sein. Es ist unbedingt auf stets brauchbare Chemie zu achten. Die Abnutzung des Fixierers kann mittels Fixierbad-Prüfer (vgl. Lieferantenliste Mikrofilm auf der VSA-Homepage) festgestellt werden. Die Abnutzung des Entwicklers wird durch das Abnehmen der Dichte und die fehlenden Kontraste sichtbar.
- > **Filmsichtgerät** für die Kontrolle und das Umspulen der Filme (manuell oder motorisch), idealerweise mit Leuchtfeld und Lupe (mindestens 50fache Vergrößerung).
- > **Densitometer** für die Messung der Dichte ( $D_{min}$ ,  $D_{max}$  und  $\Delta D$ )
- > **Lesegerät**; möglichst mit Rückkopiereinrichtung (Reader-Printer).
- > **Filmmaterial**: (für Zeitungen **grundsätzlich 35 mm Rollfilm à 30,5 m**)  
Es ist stets frisches Material, welches kühl gelagert werden sollte, zu verwenden. Grundsätzlich sind für die Masterfilme nur Materialien (Filme und Photochemie) von namhaften Filmherstellern zulässig (vgl. Lieferantenliste Mikrofilm auf der VSA-Homepage).
- > **Ultraschall-Filmschweissgerät**: zum Einschweißen von Nachverfilmungen.

#### 6. Normen

Nachstehend folgt eine Aufstellung besonders wichtiger Normen und Standards mit entsprechendem Hinweis auf das jeweilige Normblatt.

- > **Normen zur Abbildungsgrösse**:  
Schrittweite oder Bildabstand: Der Abstand zwischen den abgebildeten Doppelseiten hat mindestens 2mm zu betragen. (ISO 4087:2005)

Bildhöhe der Doppelseiten darf nicht mehr als 31, 75 mm sein. (ISO 4087:2005). Das korrekte Mass liegt zwischen 28 und 30mm (siehe auch DIN 19057). Der Verkleinerungsmaßstab verändert sich also je nach Größe des Zeitungsoriginals (formatfüllende Verfilmung). Die Höhe ist dabei erstes Kriterium; die Breite resultiert daraus. Der Schrittabstand muss folglich bei geändertem Zeitungsformat wieder neu justiert werden. Eine in etwa gleichbleibende Abbildung ist auf dem Lese- und Kopiergerät für die Benutzung ideal. In Hinblick auf eine künftige Digitalisierung sollte der Verkleinerungsfaktor innerhalb eines Films beibehalten werden.

> **Normen zur fotografischen Qualität:**

**Optische Dichte** des Hintergrundes, gemessen "im Bild" (ISO 3272-2)

$D_{\min}$  = Minimaldichte 0.90;  $D_{\max}$  = Maximaldichte 1.2

Eine möglichst gleichmäßige Dichte über den ganzen Film ist Voraussetzung für eine rationale Duplizierung oder Digitalisierung.

**Die Schärfe und die Lesbarkeit**, sowie die Inhalte, sollen nach den Normen ISO 3272-2, 4087:2005, kontrolliert sein.

> **Normen zur Haltbarkeit:**

Die Basis für eine lange Haltbarkeit (Archivierung) der Originalnegative von mehreren hundert Jahren stellt die einwandfreie Verarbeitung der Mikrofilme dar. Folgende Kriterien nach ISO 18901:2002 gilt es zu beachten und zu erfüllen:

Der **Rest-Thiosulfatgehalt** (Fixierrückstand) im Film soll unter 0,014 g/m<sup>2</sup> sein. Die Ursache für Fixierrückstände im Film sind eine ungenügende Wässerung sowie zu geringe Zufuhr von Frischwasser oder eine zu schnelle Durchlaufzeit des Films. Der Test ist nur in den ersten zwei Wochen nach der Entwicklung korrekt durchführbar. Spezialisierte Labors analysieren den ihnen zugehenden unbelichteten Filmstreifen und bestimmen den Rest-Thiosulfatgehalt. (vgl. Lieferantenliste Mikrofilm auf der VSA-Homepage).

Ein **Restgehalt an unbelichtetem Halogensilber** ist nicht zulässig

Hohe Gehalte an Silberverbindungen zeigen sich durch milchige Schleier und Wolken im Film. Ein frisches, gut regeneriertes Fixierbad und nicht zu schnelle Durchlaufzeiten verhindern dieses Problem. Zur Überprüfung der Fixieraktivität empfiehlt sich folgender Test: Ein Stück nicht entwickelter Mikrofilm in das Fixierbad halten und leicht bewegen. Als Faustregel gilt: Der getestete Filmstreifen braucht zur korrekten "Ausfixierung" die doppelte Zeit, welche zu seiner Klärung erforderlich ist. Es gilt dann, diese Zeit mit der Verweildauer des Filmes im Fixierbad der Entwicklungsmaschine während des Verarbeitungsprozesses zu vergleichen.

## 7. Die Filmkontrolle

Die Filmkontrolle ist Sache des Verfilmers. Die Mikrofilme sind vor Verlassen des Hauses auf alle nachfolgenden Kriterien zu prüfen. Es empfiehlt sich **bei jedem Film** die Dichte zu messen und die Schärfe zu prüfen. Der Film wird Bild für Bild bei kontinuierlichem Durchlauf auf alle möglichen Fehler überprüft. Bei qualitativen Unsicherheiten in Bezug auf Schärfe, Lesbarkeit und optische Dichte sollten Rückkopien erstellt und eventuell sogar eine Diazokopie gezogen werden. Wenn auch von dieser Diazokopie einwandfreie Rückkopien erstellt werden können, darf das Masternegativ als genügend eingestuft werden. Der Auftraggeber seinerseits wird die Filme zur Sicherheit ebenfalls einer angemessenen Kontrolle unterziehen.

### **Checkliste für die Kontrolle der Mikrofilme** (zum Teil auf dem Filmsichtgerät):

- > Richtige Verpackung und Beschriftung, identische Angaben auf dem Film
- > Vollständigkeit der Verfilmung
- > Vor- und Nachspann (exklusive Titelblätter) im Umfang von je 1,8 m (abhängig vom verwendeten Lesegerät)
- > Inhaltsangaben auf Titelblatt nach Angaben des Auftraggebers und identisch mit der verfilmten Vorlage

- > Bildhöhe und Abstand der Aufnahmen nach ISO 4086
- > Dichtemessung und Schärfepfung nach ISO 3272-2, ISO 4087
- > Allgemeine Kontrolle auf andere Fehler (z.B. Schmutz, Staub, Kratzer...etc.)
- > Einwandfreie Lesbarkeit der Schrift
- > Qualität der Rückvergrößerung, welche bei automatischer Belichtung erreicht wird
- > Falls möglich: Haltbarkeitstest (Archivierung) mittels Lackmuskstreifen als Indikator für chemische Veränderungen

Der Originalfilm (= Masterfilm) dient der Langzeitsicherung. Er wird im Idealfall nur einmal zur Herstellung einer ersten Kopie (Printmaster =Printing Negative) verwendet. Von diesem Printmaster werden weitere Nutzungskopien gezogen. Die Digitalisierung soll ebenfalls vom Printmaster erfolgen.

Wir empfehlen der Verfilmungsfirma, die aufgeführten **ISO Normblätter** detailliert zu studieren. Bei Nichterfüllung der Normen resp. wegen unsachgemässer Arbeit sind die Filme auf Kosten der Verfilmungsfirma zu wiederholen. Mit einer sorgfältigen, gewissenhaften Arbeitsweise des gut instruierten Personals, sowie mit einwandfreien Einrichtungen, ist die Erfüllung dieser Anforderungen problemlos möglich.

Die Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz über die Herstellung, Handhabung, Verarbeitung und Lagerung von Mikrofilmen im Bereich des Kulturgüterschutzes vom 7. August 2009 behalten ihre Gültigkeit.

## Kontakt

Schweizerische Nationalbibliothek NB  
Digitalisierung  
Nicole Béguin  
Hallwylstrasse 15  
CH-3003 Bern  
Tel.: +41 58 462 53 36  
nicole.beguिन@nb.admin.ch  
www.nb.admin.ch