

## INFORMATION

### LAGERUNG VON FOTO- UND FILMMATERIAL AUF CELLULOSENITRAT-BASIS IN ARCHIVEN (CN-FILM / ZELLULOID / „NITROFILM“)

Stand: Juli 2024

#### Zuständige Stelle nach Sprengstoffgesetz

Zuständige Stellen für die Überprüfung und ggf. Genehmigung der Lagerung von Cellulosenitrat und anderer unter das Sprengstoffgesetz (SprengG) fallende Stoffe sind in Nordrhein-Westfalen allein die jeweils örtlich zuständigen Bezirksregierungen. Nur diese können *rechtsverbindlich* Auskunft über die Lagerung von Cellulosenitrat geben.

Diese Information wurde durch das LVR-AFZ nach aktuellem Rechtsstand und in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln als zuständige Stelle für den Regierungsbezirk Köln erarbeitet.

#### Was ist Cellulosenitrat?

Cellulosenitrat (auch: Nitrocellulose) bzw. das daraus produzierte Zelluloid (CN) ist ein thermoplastischer Kunststoff, der seit dem 19. Jahrhundert in der Herstellung vieler Produkte verwendet worden ist. Besondere Bedeutung erlangte er als Basis für Foto- und Filmmaterialien ab dem Ende des 19. Jahrhunderts (umgangssprachlich oft als „Nitrofilm“ bezeichnet). Nahezu alle frühen Filmrollen bestanden aus Zelluloid. Ebenso löste das Material die zuvor verbreiteten, aber umständlich zu bearbeitenden und zu lagernden Glasplatten als Träger für Negative in der Fotografie ab.

Die Lagerung von Cellulosenitrat fällt in Deutschland unter die Regelungen des Sprengstoffgesetzes, denn es ist leicht entflammbar und kann sich unter bestimmten Umständen sogar selbst entzünden. Bei größeren Mengen geschieht die Entzündung ggf. explosionsartig. Aufgrund des hohen Sauerstoffgehaltes im Material ist für die Verbrennung kein externer Sauerstoff notwendig, so dass brennendes Cellulosenitrat nur schwer gelöscht werden kann. Eine schlechte Lagerung begünstigt Zerfallsprozesse und das Risiko der Selbstentzündung erhöht sich. Bei guten Lagerbedingungen kann CN hingegen auch langfristig lager- und haltbar sein.

Nach mehreren Unfällen wurden CN-Fotos und -Filme ab etwa der Mitte des 20. Jahrhunderts durch den sogenannten Sicherheitsfilm auf Basis von Celluloseacetat (CA) ersetzt. Dieser wiederum wurde ab etwa den 1980er Jahren überwiegend durch den Polyesterfilm abgelöst.

#### Wie identifiziert man CN-Film?

Die Identifizierung von CN-Fotos und -Filmen ist nicht immer einfach. Empfehlungen aus Literatur und Onlinequellen sind nicht unbedingt zuverlässig. Dort aufgeführte Tests, insbesondere auf Basis einer chemischen Analyse, sind für Laien nicht ohne Risiko durchführbar und liefern nur unter Laborbedingungen eindeutige Ergebnisse.

Als Faustregel gilt: alle Foto- und Filmträger aus Kunststoff, die vor 1950 hergestellt wurden, sind hochwahrscheinlich aus CN. Auch spätere Fotonegative und Filme können noch CN enthalten, da im Handel lange Restbestände zu finden waren. Vor allem in der Übergangszeit

**Diese Information wird Ihnen vom LVR-Archivberatungs- und Fortbildungszentrum zur Verfügung gestellt.**

sind Film- und Fototräger aus Celluloseacetat am Rand als „Sicherheitsfilm“ beschriftet. Besteht bei der Identifizierung Unsicherheit, sollte das betreffende Material bis zu einer eindeutigen Identifizierung wie CN behandelt und gelagert werden.

Eine schnelle und zuverlässige Möglichkeit zur Identifikation ist die Nahinfrarotspektroskopie, die innerhalb der Beratung des LVR-AFZ angeboten wird.

### **Müssen CN-Fotos und –Filme in Archiven zwingend vernichtet werden?**

Nein, es besteht für Archive keine Verpflichtung zur Vernichtung von Filmen und Fotos auf CN-Basis. Als archivwürdig bewertete Filme und Fotos können unter Beachtung der unten angehängenen Checkliste aufgeführten Sicherheitsanforderungen gelagert und bearbeitet werden.

Sollten sich Archive für die Vernichtung nicht-archivwürdiger CN-Fotos und Filme entscheiden, muss dies über ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen geschehen.

### **Welche Sicherheitsvorkehrungen gelten für das Sichten und Bearbeiten?**

Nur entsprechend unterwiesenes Personal darf das Material sichten und bearbeiten (sprengstoffrechtlich: „verwenden“). Die Arbeit mit CN-Fotos- und Filmen sollte auf das für die archivarischen Tätigkeiten zwingend notwendige Maß beschränkt werden. Sicherheitsrelevante Informationen sind in einer Gefährdungsbeurteilung festzuhalten und alle Mitarbeitenden regelmäßig zu schulen. Filme, bei denen der Zersetzungsprozess bereits begonnen hat, dürfen nur mit einer persönlichen Schutzausrüstung (Kittel, Nitrilhandschuhe, Schutzmaske (FFP2)) und ausreichender Belüftung bearbeitet werden.

Materialien auf CN-Basis eignen sich daher auch nicht zur Vorlage oder Nutzung durch Dritte im Lesesaal. Empfehlenswert ist die Kontaktaufnahme mit einem professionellen Dienstleister, um digitale Nutzungskopien der Originale zu erstellen.

### **Welche Anforderungen bestehen an die Aufbewahrung?**

Aufgrund der oben beschriebenen Eigenschaften bestehen Risiken bei der Aufbewahrung von CN-Fotos und –Filmen. Die Aufbewahrung von CN-Fotos und –Filmen ist daher in nur in solchen Räumlichkeiten erlaubt, die bestimmte sicherheitstechnische Anforderungen erfüllen. Die angehängene Checkliste gibt einen Überblick über die Minimalanforderungen und Empfehlungen für solche Räume. Ein Lagerraum für Material auf CN-Basis muss alle hier genannten Anforderungen erfüllen. Somit kommen bspw. feuerfeste Tresore, geschlossene Keller- oder Bunkerräume in Frage. In Zweifelsfällen oder bei Unklarheiten ist eine Abstimmung mit der zuständigen Stelle nach dem Sprengstoffgesetz erforderlich.

Zugleich erfordert CN auch aus konservatorischer Sicht eine besondere Lagerung, die sich jedoch mit den sicherheitstechnischen Anforderungen gut vereinbaren lässt. Insbesondere um eine Zersetzung des Materials zu verhindern bzw. zu verlangsamen, empfiehlt sich eine Kaltlagerung des Materials bei 2 °C. Ein Tiefkühlen des Materials ist ohne professionelle konservatorische Fachunterstützung und ausreichende technische Sicherungen nicht empfehlenswert.

### **Unterstützung bei sicherheitsrelevanten oder konservatorischen Fragen**

Das LVR-AFZ bietet allen Archiven im Verbandsgebiet im Rahmen der Archivberatung Unterstützung bei der Identifizierung von CN-Fotos und –Filmen, der Suche nach einer geeigneten Lagerungsmöglichkeit und zum Umgang mit dem Material an. Wenden Sie sich gerne an die jeweils zuständigen Gebietsreferent\*innen

## Checkliste zur sicheren Lagerung und Aufbewahrung von CN-Fotos und -Filmen in Archiven

Das LVR-AFZ übernimmt keine Gewährleistung auf Vollständigkeit. Alle Gegebenheiten sind jeweils örtlich zu prüfen. Bei Unklarheiten, nehmen Sie bitte Kontakt zum LVR-AFZ, professionellen Fotorestaurator\*innen oder der jeweils zuständigen Stelle nach dem Sprengstoffgesetz auf.

### Anforderungen an den Lagerraum:

- Die Temperatur im Lagerraum darf im gesamten Jahr 20°C nicht übersteigen.
- Der Lagerraum muss allseitig umschlossen sein; alle Bauteile müssen mindestens schwer entflammbar, nach Möglichkeit feuerhemmend (Feuerwiderstandsklasse F 30 oder besser) sein.
- Der Lagerraum muss leicht erreichbar und ausreichend beleuchtet sein.
- Nicht zulässig ist eine Lagerung in Gängen und Fluren, Garderoben, Heizräumen, Heizöllagerräumen und Toiletten-/Badräumen.
- Der Zugang zum Lagerraum darf nur für autorisiertes und entsprechend unterwiesenes Personal möglich sein (s. u.). Dies gilt auch für Hausdienste, Reinigungskräfte etc.
- Die Feuerwehr muss im Rahmen der regelmäßigen Begehungen auf die Lagerung des CN-Films und die besonderen Anforderungen und Schwierigkeiten bei der Brandbekämpfung hingewiesen werden. In vorliegenden Laufkarten sollte der Lagerort des CN-Films besonders gekennzeichnet sein.
- Die Lagerung anderer leicht entzündlicher Stoffe, wie Benzin, Gase, Lacke, Öle etc., ist im selben Lagerraum verboten. Weitere Brand- oder Zündquellen im Raum sind zu vermeiden. Hierzu gehören u.a. nicht explosionsgeschützte technische Geräte oder (elektro-)statisch aufgeladene Materialien wie Teppichböden.
- Im selben Raum sollten sich keine weiteren Archivalien befinden, die im Falle eines Brandes schwer beschädigt bzw. zerstört werden könnten.

### Anforderungen an die Lagerung:

- Einzelne Fotonegative sind stehend zu lagern, um Druck zu vermeiden. Filmrollen dürfen nicht aufeinandergestapelt werden.
- Auch bei stehender Lagerung dürfen Archivkartons nicht überfüllt werden. Die stehenden Fotonegative müssen stabil, aber locker stehen.
- Wird eine zusätzliche Kaltlagerung des Materials gewünscht, sind explosionsgeschützte Kühl- bzw. Tiefkühlschränke (z. B. Laborkühlschränke) zu verwenden.

### Anforderungen an den sicheren Umgang mit CN-Fotos und -Filmen:

- Alle Personen, die Umgang mit CN-Fotos und -Filmen haben, müssen entsprechend über die Risiken unterwiesen werden. Diese Risiken sind ebenso in die Gefährdungsbeurteilung für die jeweiligen Tätigkeitsbereiche im Archiv aufzunehmen.
- Die Arbeit mit CN-Fotos- und Filmen außerhalb des Lagerraumes (z. B. im Büro) sollte auf das zwingend notwendige Maß und kleinstmögliche Mengen beschränkt werden. Nach Beendigung der Arbeit, spätestens zum Dienstende, sind die Materialien wieder in den Lagerraum zu bringen.
- Die Verwendung elektrischer Geräte (auch Mobiltelefone) ist während des Umgangs mit CN-Fotos und -Filmen nicht gestattet.
- Mitarbeitende dürfen im Brandfall keine eigenen Löschversuche unternehmen, es ist auf die Feuerwehr zu warten.
- Zur Schonung des Materials und zur Vermeidung statischer Aufladung sind Schutzhandschuhe aus Baumwolle zu tragen.