

## **Abschlussbericht**

# **Entwicklung modellhafter Konservierungsstrategien zum Erhalt von fotografischem Kulturgut in Archiven (DBU-Az.: 38592/01)**

### **Verfasser**

Dr. Thomas Krämer, Lilian Samland M.A., Matthias Senk M.A.

### **Antragssteller**

Landschaftsverband Rheinland  
Archivberatungs- und Fortbildungszentrum  
Ehrenfriedstraße 19  
50259 Pulheim

### **Kooperierender Partner**

analyticon instruments gmbh  
Jan Rittgen  
Dieselstr. 18  
61191 Rosbach v. d. Höhe

### **Projektlaufzeit**

15. März 2023 – 15. April 2025

Pulheim, Oktober 2025

gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

# Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung .....	3
2. Anlass und Zielsetzung des Projekts.....	3
3. Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden.....	7
3.1 Erfassung der Situation in den einzelnen Archiven .....	7
3.2 Entwicklung der modellhaften Konservierungsstrategien .....	10
3.3 Identifikation von Kunststoffträgern mittels Nahinfrarotspektroskopie .....	12
4. Projektergebnisse.....	15
4.1 Zentrale Aspekte der Bestandserhaltung von fotografischen Materialien.....	15
4.2 Ein „Maturity Modell“ als Konservierungsstrategie .....	17
4.3 Methode zur Mengenerhebung bei Fotografien .....	19
4.4 Einsatz des Micro-NIR On-Site W .....	20
4.5 Handreichungen zum Umgang mit Celluloseacetat sowie Cellulosenitrat.....	21
5. Diskussion und Ausblick.....	21
5.1 Zielerreichungsgrad .....	21
5.2 Nachhaltigkeit und Nachnutzbarkeit der Ergebnisse und Methoden.....	23
5.3 Grenzen des Vorgehens.....	24
6. Öffentlichkeitsarbeit und Resonanz .....	25
7. Fazit und Ausblick.....	26
8. Anlagen .....	28

## 1. Zusammenfassung

Im April 2025 wurde das Projekt „Entwicklung modellhafter Konservierungsstrategien zum Erhalt von fotografischem Kulturgut in Archiven“ nach zwei Jahren Laufzeit durch das Archivberatungs- und Fortbildungszentrum des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR-AFZ) erfolgreich abgeschlossen. Ziel des Projekts war es, eine möglichst breit anwendbare und niedrigschwellige Methode zur Entwicklung von Konservierungsstrategien für fotografische Materialien in Archiven zu erarbeiten. Das Projekt hat sich bewusst auf Konservierung im engeren Wortsinn beschränkt, das heißt, auf Maßnahmen, die in Abgrenzung zur Restaurierung die vorhandene Substanz erhalten und/oder sichern, um den aktuellen Zustand zu stabilisieren und weitere Schädigungen zu vermeiden oder zumindest zu verlangsamen.<sup>1</sup> Hierfür wurde die konservatorische Situation der Fotobestände in zehn ausgewählten Archiven intensiv untersucht und individuelle Konservierungsstrategien verfasst. Aus diesen wurde in einem zweiten Schritt ein Reifegradmodell in Form einer Matrix entwickelt, das Archiven eine Selbstevaluation und die Festlegung von Prioritäten ermöglichen soll. Im Projekt wurde zudem ein Verfahren zur Identifikation fotografischer Kunststoffe mit einem mobilen Nahinfrarotspektrometer konzipiert, eine Referenzdatenbank erstellt und das Verfahren anschließend erfolgreich erprobt. Parallel wurde Handreichungen für zentrale, gleichwohl kritische Aspekte erarbeitet, die Archiven und anderen Kultur- und Gedächtnisinstitutionen kostenfrei online zur Verfügung gestellt werden. Der vorliegende Abschlussbericht erläutert die Ausgangslage und Zielsetzung des Projektes, stellt die einzelnen Projektschritte dar und präsentiert die Projektergebnisse.

## 2. Anlass und Zielsetzung des Projekts

Nahezu sämtliche Archive aller Sparten sowie weitere Kultur- und Gedächtniseinrichtungen verwahren in ihren Magazinen fotografische Objekte. Sie sind Teil des kulturellen Erbes und entsprechend zu behandeln. In den einschlägigen Archivgesetzen von Bund und Ländern sind sie ausdrücklich als Archivgut definiert.<sup>2</sup> Dennoch führen diese in vielen Einrichtungen bislang ein Schattendasein. Im Vergleich mit anderen Quellengruppen wie Akten, Urkunden,

---

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch die Definitionen auf der Seite des Berufsverbandes der Restaurator\*innen (VDR), online unter: <https://www.restauratoren.de/beruf/>. Siehe ebenso: Kobold, Maria, Moczarski, Jana: Bestandserhaltung. Ein Ratgeber für Verwaltungen, Archive und Bibliotheken. Darmstadt <sup>3</sup>2020, S.296, online unter: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/11407/1/Bestandserhaltung-2019-online.pdf>.

<sup>2</sup> Bspw. im Archivgesetz NRW § 2, 1, online abrufbar unter: [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_text\\_anzeigen?v\\_id=10000000000000000338](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000338).

Karten und Plänen stehen viele archivfachliche Fragestellungen, z. B. zur Überlieferungsbildung, Bewertung, aber auch Nutzung fotografischer Quellen noch am Anfang. Auch die Bestandserhaltung fotografischer Materialien stellt Archive sowie andere Kultur- und Gedächtniseinrichtungen vor hohe Hürden, da die Objekte sehr empfindlich sind und besondere Anforderungen an Lagerung, Klimatisierung und Handling stellen. In diesem Kontext bedeuten die Veränderungen, die der Klimawandel für Kulturinstitutionen mit sich bringt, eine besondere Herausforderung. Nicht nur, dass immer heißere Sommer (passive) Klimatisierungen von Archivmagazinen zunehmend an ihre Grenzen bringen, auch Extremwetterereignisse nehmen zu. Welche Schadenspotenziale damit verbunden sind, zeigte sich im südlichen NRW besonders deutlich im Juli 2021, als mehrere nichtstaatliche Archive durch die Flutkatastrophe in Mitleidenschaft gezogen wurden. Nicht umsonst forderte auch der Verband deutscher Archivarinnen und Archive (VdA) in seinem jüngsten Positionspapier u. a. die Anpassung von Archivgebäuden an den Klimawandel.<sup>3</sup>

Vor diesem Hintergrund erreichten das LVR- AFZ in den letzten Jahren vermehrt Anfragen aus rheinischen Archiven zum Umgang mit fotografischen Materialien. Die Dienststelle berät auf gesetzlicher Grundlage seit fast 100 Jahren die nichtstaatlichen Archive im rheinischen Landesteil von NRW. Die Kontakte und Kooperationen reichen hierbei inzwischen weit über die Landesgrenzen hinaus, sodass derzeit ca. 800 Einrichtungen (Stand 2025) aus dem gesamten Bundesgebiet die Angebote der Dienststelle nutzen. Die Bestandserhaltung fotografischer Materialien ist seit vielen Jahren in der Beratungspraxis sowie im Fortbildungsprogramm der Dienststelle präsent. Die Häufung der Anfragen veranlasste die Dienststelle im Sommer 2020, eine Umfrage unter rund 300 nichtstaatlichen Archiven im Rheinland durchzuführen, um die Lage vor Ort zu erfassen und die subjektiv wahrgenommene Misere mit Zahlen zu belegen. Die sehr große Resonanz auf diese Initiative aus allen archivischen Sparten belegte, dass der Umgang und die Aufbewahrung von fotografischen Materialien kein singuläres, sondern ein weit verbreitetes Problem darstellen.<sup>4</sup> Die Umfrage zeigte aber auch zum ersten Mal die Dimensionen der Herausforderungen: Eine grobe Schätzung auf der Grundlage der Rückmeldungen der Archive ergab, dass ca. 16 Millionen fotografische Objekte in nichtstaatlichen Einrichtungen im Rheinland verwahrt werden.

---

<sup>3</sup> Das Positionspapier „Eine freiheitliche Gesellschaft braucht starke Archive“ findet sich unter: <https://www.vda.archiv.net/wir/positionen.html> (hier wie für folgende Links gilt zuletzt aufgerufen am 8.8.2025).

<sup>4</sup> Theresa Fritzen/Matthias Senk: Umfrage zur Foto- und Filmarchivierung in rheinischen Archiven, in: Archivar 1/2021, S. 28-30, online unter: [https://www.archive.nrw.de/sites/default/files/media/files/Archivar\\_1\\_21\\_Internet\\_neu.pdf](https://www.archive.nrw.de/sites/default/files/media/files/Archivar_1_21_Internet_neu.pdf).

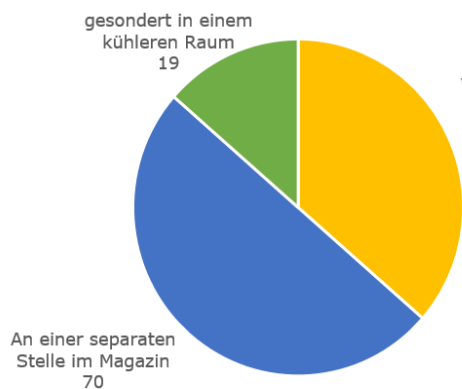


Abbildung 1: Umfrageergebnisse: Wie sind die Fotografien und Filmrollen in Ihrem Magazin überwiegend gelagert? (n=140)

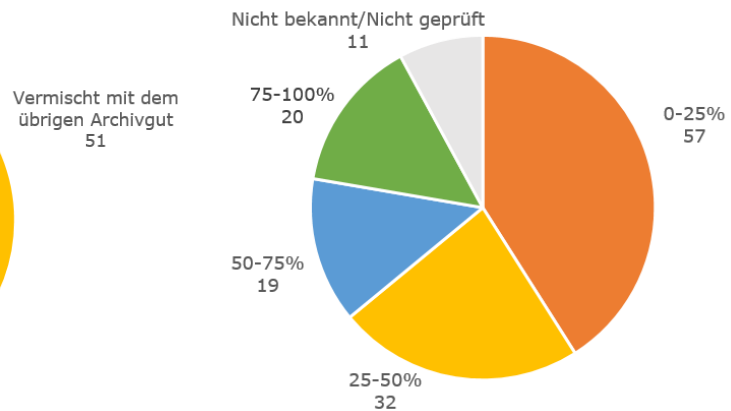


Abbildung 2: Umfrageergebnisse: Wie viel Prozent davon sind, grob geschätzt, mit zur Foto- bzw. Filmarchivierung geeigneten Materialien verpackt? (n=139)

An fachlichen Standards oder Normen, Empfehlungen und Handreichungen zum Thema Fotoarchivierung mangelt es nicht. Insbesondere Normen wie DIN 11799<sup>5</sup>, die DIN 15757<sup>6</sup> und die ISO 18934<sup>7</sup> formulieren jedoch Anforderungen, u. a. an Magazinbauten und deren Klimatisierung, die viele Archive aufgrund begrenzter baulicher, finanzieller und personeller Kapazitäten nicht umsetzen können. Daher entsprechen die Aufbewahrungsbedingungen in den Archiven meist nicht den fachlichen Standards. Das Projekt zielte daher auf die Entwicklung modellhafter Konservierungsstrategien, die finanziell und personell realisierbar sind. Diese sollten zudem möglichst niederschwellig gestaltet sein, um auch in mittleren und kleineren Archiven Anwendung nachnutzbar zu sein. Zudem bestehen große Unsicherheiten bei der Identifikation und dem Umgang mit verschiedenen fotografischen Trägermaterialien. Dies ist besonders kritisch bei den konservatorisch anspruchsvollen Kunststoffträgern aus Celluloseacetat (CA) und Cellulosenitrat (CN). Deren Identifikation ist eine zentrale Voraussetzung für viele weitere Schritte. Gängige Methoden zur Identifikation sind jedoch aufwändig, nicht immer eindeutig und meist nicht zerstörungsfrei. Eine sichere, niederschwellige und schnelle Identifikation von Kunststoffträgern sollte daher einen Schwerpunkt im Projekt bilden. Zu diesem Zweck wurde ein Nahinfrarotspektrometer getestet (s. Kapitel 3.3). Hierfür unterstützte die Firma analyticon instruments gmbh das Projekt als weiterer Partner.

<sup>5</sup> DIN ISO 11799:2017-04: Information und Dokumentation – Anforderungen an die Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut (ISO 11799:2015).

<sup>6</sup> DIN 15757:2010-12: Erhaltung des kulturellen Erbes. Festlegung für Temperatur und relative Luftfeuchte.

<sup>7</sup> ISO 18934:2011-10: Bild-Aufzeichnungsmaterialien – Lagerungsbedingungen für die Archivierung von Beständen mit unterschiedlichen Medien.

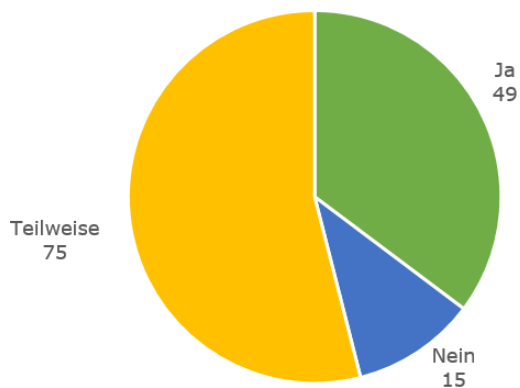


Abbildung 3: Umfrageergebnisse: Können Sie das Ihnen vorliegende Foto- und Filmmaterial identifizieren und spezifische Verpackungs- und Lagerungsanforderungen benennen? (n=139)

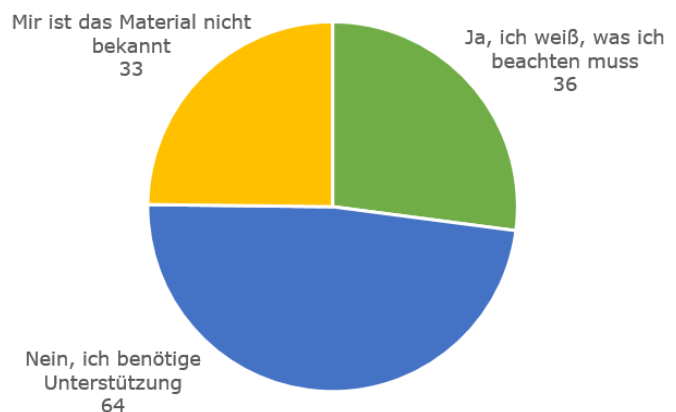


Abbildung 4: Umfrageergebnisse: Fühlen Sie sich fachlich sicher im Umgang mit Nitrat- und Acetatfilmen? (n=133)

Als Kooperationspartner konnten elf rheinische Archive bzw. Einrichtungen mit archivischen Sammlungen gewonnen werden. Hierbei wurde bewusst eine große Bandbreite unterschiedlichster Einrichtungen ausgewählt, um die Heterogenität der rheinischen Archive bestmöglich zu berücksichtigen. Archive aus Groß- und Mittelstädten waren ebenso vertreten wie Wirtschafts- und Vereinsarchive sowie Einrichtungen, die zwischen den Kultursparten Archiv und Museum changieren. Sie unterscheiden sich in Personal- und Finanzausstattung, Umfang und Zusammensetzung der (Foto-)Bestände, Lage (innerstädtisch bzw. außerhalb), baulichen Gegebenheiten, Trägerschaft des Archivs und damit verbunden den rechtlichen Grundlagen (innerhalb bzw. außerhalb des Geltungsbereichs des Archivgesetzes NRW). Zudem weisen alle Einrichtungen wertvolle und erhaltenswerte Fotobestände auf. Folgende Einrichtungen wurden ausgewählt und erklärten sich bereit, am Projekt mitzuwirken:

- Stadtarchiv Aachen
- Stadtarchiv Brühl
- Archiv des Jugendhauses Düsseldorf
- Fliedner Kulturstiftung Kaiserswerth
- Historisches Konzernarchiv RWE
- Stadtarchiv Jülich
- Forschungsgesellschaft für Straßen- u. Verkehrswesen e. V.
- Stadtarchiv Oberhausen
- Archiv des Landschaftsverbandes Rheinland
- Deutsches Röntgen-Museum
- Archiv des Vogelsang IP

Eine kurze Projektskizze wurde am 5. August 2022 an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gesandt. Nach einer Ersteinschätzung durch die DBU wurde ein vollumfänglicher Antrag ausgearbeitet und am 9. November 2022 eingereicht. Mit Schreiben vom 29. November 2022 wurde das Projekt durch die DBU bewilligt. Das LVR-AFZ nahm am 22. Februar 2023 die Bewilligung formal an. Der Projektbeginn wurde hierbei auf den 15. März 2023 festgelegt. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt genehmigte Gesamtkosten in Höhe von 124.360 €, wobei eine 100-prozentige Förderung erfolgte. Davon entfielen 76.709 € auf Personalkosten, von denen für die Dauer des Projekts eine Stelle mit einem Beschäftigungsumfang von 50 % eingerichtet und mit einer Fachrestauratorin besetzt wurde. Neben dem Personal war die Beschaffung des Nahinfrarotspektrometers MicroNIR On-Site W mit veranschlagten 36.249 € der größte Einzelposten.

Über den Projektfortschritt wurde die DBU in regelmäßigen Zwischenberichten informiert. Aufgrund eines Personalwechsels und der damit einhergehenden Verzögerungen wurde eine budgetneutrale Verlängerung der Projektlaufzeit um vier Wochen beantragt, die am 28. Januar 2025 gewährt wurde. Daraus ergibt sich eine Gesamtlaufzeit des Projekts vom 15. März 2023 bis zum 15. April 2025.

### **3. Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden**

Das Projekt wurde im Wesentlichen durch die hierfür eingestellte restauratorische Fachkraft durchgeführt. Intern wurde es intensiv durch zwei weitere Mitarbeitende mit archivfachlichem Hintergrund begleitet. Das interdisziplinäre Projektteam vereinigte damit wichtige Fachkenntnisse.

#### **3.1 Erfassung der Situation in den einzelnen Archiven**

Kernaufgabe des Projektes war die Erhebung der Situation in den kooperierenden Archiven und die Erstellung der individuellen Strategien zum konservatorischen Umgang mit fotografischem Material. In allen Archiven fanden im Rahmen der Erhebung mehrere Ortsbegehungen statt, bei denen den jeweiligen Einrichtungen bereits erste Rückmeldungen gegeben wurden – etwa, dass der charakteristische essigsaurer Geruch auf den beginnenden Zerfall von Celluloseacetat infolge des Essigsäuresyndroms hinweist. Da hier eine mögliche gesundheitliche Gefährdung für Archivpersonal und Nutzende entsteht, konnten zeitnah entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. In Magazinen ohne vorherige dauerhafte Klimamessungen wurden mit aus Projektmitteln beschafften Datenloggern eigene Messungen durchgeführt und ausgewertet.

Wie zuvor geschildert, wurden für das Projekt bewusst sehr unterschiedliche Archive als Kooperationspartner ausgewählt. Gleichwohl war es für die Ausarbeitung von Strategien wich-

tig, eine Datengrundlage zu erhalten, die Vergleiche zulässt. Hierzu nutzte das Projekt einheitliche Fragebögen, die zugleich als Prüfschema dienten, um die allgemeine Situation mit Blick auf die Archivierung fotografischer Materialien auf einem aktuellen Stand zu ermitteln und komparativ zu arbeiten.

Folgende Bereiche wurden durch die Fragebögen erfasst:

- Allgemeine Informationen (z. B. Informationen zur Gebietskörperschaft, zum Träger)
- Personal (z. B. Zahl der Mitarbeitenden, Ausbildungshintergründe, Restaurator\*innen)
- Finanzen (z. B. Budget, Sondermittel)
- Raumsituation (z. B. Gesamtbau, Magazine, Ausstattung)
- Bewertung (z. B. Dokumentationsprofil, Bewertungsmodelle)
- Erschließung (z. B. Tektonik, Erschließungsrückstände)
- Digitalisierung, Langzeitarchivierung (z. B. Datenvolumen der digitalen bzw. digitalisierten Bestände, Strategie)
- Nutzung (z. B. Workflows)
- Nachhaltigkeit (z. B. Einsparungen aufgrund der Energiekrise, Maßnahmen zur Umweltschonung)

Der Fragebogen wurde den jeweiligen Archiven nach vorbereitenden Gesprächen übersandt. Hierbei zeigte sich, dass die den Archiven vorliegenden Daten stark in Ihrer Aussagekraft variierten. Die Bearbeitung erfolgte in der Regel eigenständig durch die Archive, wobei ein enger Austausch mit der Projektkraft bestand und teilweise auch zusätzliche Ortstermine vereinbart wurden. Die Kooperationsbereitschaft war in allen Archiven hoch, obwohl die Arbeitsschritte für die Mitarbeitenden zusätzliche Aufgaben bedeuteten. Keines der beteiligten Archive erhielt dafür einen Personalzuwachs. Die Archive wurden zeitlich gestaffelt in das Projekt einbezogen, wodurch eine kontinuierliche Bearbeitung und Betreuung möglich war.

Zur Erfassung von Umweltdaten wie Umgebungstemperaturen, aber auch Schadstoffwerten – gerade in den städtischen Lagen – griff das Projekt auf relevante Messergebnisse des Landesamts für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW zurück. Sofern sinnvoll, wurden auch offizielle Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten genutzt, die nach der Flutkatastrophe 2021 in NRW in großen Teilen überarbeitet wurden. Nicht zuletzt bildeten zusätzliche Informationen zu einzelnen Archiven, die im LVR-AFZ aufgrund der langjährigen Beratung vorlagen, eine wichtige Grundlage. Diese ermöglichten z. B. längerfristige Entwicklungen und Rückmeldungen der Archive besser nachzuvollziehen.

In einzelnen Archiven lagen bislang nur grobe Schätzungen zum Umfang der im Magazin verwahrten Fotografien vor. Auf einer solchen Grundlage wären Priorisierungen oder Kalkulationen zu Dauer und Kosten einzelner Maßnahmen allerdings nicht möglich. Daher wurde im Projekt ein Vorgehen entwickelt, das es erlaubt, schnell und gleichzeitig relativ aussagekräftig eine Übersicht über die im Haus befindlichen Mengen zu gewinnen. Als Ausgangspunkt

diente das in der Arbeitshilfe „Schadenserfassung im Kommunalarchiv. Vorgehensweisen und Handlungsempfehlungen“, erarbeitet vom Unterarbeitskreis Bestandserhaltung der Bundeskonferenz der Kommunalarchive beim Deutschen Städtetag (BKK), beschriebene Vorgehen.<sup>8</sup> Sie musste an einigen Stellen für den Anwendungskontext im Projekt bzw. für fotografische Materialien angepasst werden. Beispielsweise definiert die BKK-Empfehlung drei Analyse-Ebenen, die den Zustand der Archivalien sukzessive tiefer bzw. detaillierter erfassen. Davon wurde für die Erhebungen der fotografischen Objekte nur die Erstanalyse auf Archivebene und die Stichprobenanalyse auf Bestandsebene übernommen, wohingegen die Detailanalyse auf Objektanalyse die Arbeitskapazitäten angesichts der zu betrachtenden Mengen weit überstiegen hätte.

Der Erstanalyse auf Archivebene wurde durch die Datenerhebung mittels der Fragebögen, Gespräche und Ortstermine durchgeführt. Für die weitere Analyse wurden im jeweiligen Archiv Gruppen fotografischer Objekte mit ähnlichen Eigenschaften in Bezug auf Verpackungs- bzw. Lagerungssituation, Objektgruppe oder Provenienz zu sogenannten „Erhebungseinheiten“ zusammengefasst. Deren Umfang wurde stichprobenartig erfasst und daraus Gesamtmengen der jeweiligen Einheiten hochgerechnet. Nicht alle fotografischen Bestände in den kooperierenden Archiven waren bereits bewertet, verzeichnet oder einem Bestand zugeordnet, sodass auch für diese Konstellationen ein methodisches Vorgehen erarbeitet wurde, das über bisherige Ansätze hinausgeht. Dabei stand im Vordergrund, mit überschaubarem Personalaufwand auch für große Bestände mit diversen Objektgruppen in variierenden Erhaltungszuständen eine belastbare Hochrechnung bzw. Schätzung zu erhalten.

Je mehr Stichproben innerhalb einer Einheit genommen wurden, desto präziser wurde die Hochrechnung auf den Gesamtbestand. Eine höhere Stichprobendichte hilft dabei insbesondere bei heterogenen Beständen, unterschiedliche Befüllungen (z. B. von Archivkartonagen) innerhalb einzelner Einheiten auszugleichen und realistischere Schätzungen zu ermöglichen. Zusätzlich wurden bei den Stichprobenanalysen auch weitere konservatorisch relevante Faktoren wie Schadensbilder oder Verpackung berücksichtigt. Die Ergebnisse der Erhebungen wurden tabellarisch erfasst und durch eine fotografische Dokumentation der Erhebungseinheiten ergänzt. Dies erleichtert spätere Auswertungen. Die Methode dieser Erhebungen wurde im Projekt fortlaufend weiterentwickelt.

---

<sup>8</sup> Online unter: [https://bundskonferenz-kommunalarchive.de/empfehlungen/dokumente/arbeits-hilfe\\_Schadenserfassung\\_im\\_Kommunalarchiv.pdf](https://bundskonferenz-kommunalarchive.de/empfehlungen/dokumente/arbeits-hilfe_Schadenserfassung_im_Kommunalarchiv.pdf).

Bezeichnung / Signatur / Inhalt der Erhebungseinheit	Zehlfache Zuordnung	Lagerort	Mengenermittlung	Menge	Technik & Materialität	Verpackung (archivgerecht, Original säurehaltig, legend, Metall, Papp,...)	Schäden	rest. konservatorische Maßnahmen	und dessen Umsetzung	Anmerkungen, Fragestellung
F001-F050 stehende Archivkartons mit Abheftmechanik A - F001 - F034 - Negative B - F035 - F049 - Ansichtskarten / Postkarten C - F050 - gemischt Positive/ Negative	1950er - 2000er	K 04a A 1-1 bis K 04a A 1-4	A - 34 Ordner F010 - 1.480 Objekte (Kleinbild) F020 - 2.390 Objekte (Kleinbild) F030 - 1.030 Objekte (Kleinbild) B - 15 Ordner F040 - 208 Objekte (Positive) F045 - 112 Objekte (Positive) F050 - digitalisiert Menge?? Objekte (Positive) A - Kleinbild insgesamt - ca. 55.500 B - Postkarten insgesamt - ca. 2.400 C - Abzüge 240 Negative 520	58.660	A - Planfilmmegative und -positive (Dias), SW und Farbe (Tonung), Kleinbildstreifen, Rollfilmstreifen, teils zerschnitten, teilis Positive beigelegt, B - moderne Farbabzüge fotomechanische Drucke SW und Farbe (Ansichtskarten) C - Abzüge SW, Zeitungsausschnitte als Beilagen, Kleinbildstreifenegative, Rollfilmmegative	stehend, Archivkarton mit Abheftmechanik. A - Klarsichthüllen, Pergaminhüllen nur zum teil alterungsbeständig, original Fototaschen, Beschriftung: Aufkleber und Beschriftungen auf den Hüllen B - Pergaminhüllen (für Filmstreifen) alterungsbeständig(?) Klarsichthüllen, Beschriftung verso auf Objekt, Abzüge in Pergaminhüllen auf Druckpapier geklebt in Klarsichthülle C - auf Karton geklebt, Schutzblätter aus Pergamin	A - leichte Oberflächenverschmutzung, zum teil stärkere Verschmutzung an den Hüllen (Schimmel?), Essiggeruch (Vinegar- syndrom?), verweilte Pergaminhüllen, vergilbte Pergaminhüllen, B - keine offensichtlichen Schäden C - Abzüge: Vergilbungen, partiell gestoßene Kanten, gesamt stabil	Umverpackung A - Materialbestimmung, Trennen von Positiven und Negativen, Bei Postkarten Pergaminhüllen belassen, falls alterungsbeständig, da Bildschichten hier weniger empfindlich C - Positive und Negative trennen Materialbestimmung, ggf. Identifikation von Celluloseacetatfilm und deren Erhaltungsstadien (noch nicht digitalisiert)	kurzfristig	ATP-/AMP-Messung unauffällig

Abbildung 5: Auszug aus einer Erhebungstabelle mit Angaben zu einer Erhebungseinheit aus einem Archiv

Im Lauf der Erhebungen, die für mehrere Archive in unterschiedlicher Intensität durchgeführt wurden, zeigte sich, dass die tatsächlich vorhandenen Mengen z. T. deutlich von den vorherigen Schätzungen abweichen und dass auch mittelgroße Kommunalarchive große Fotobestände mit Objektzahlen im hohen fünf- bis sechsstelligen Bereich verwahren. Diese enorme Anzahl, verbunden mit der Heterogenität sowohl der Materialien als auch der fotografischen Verfahren, dem variierenden Alter und dem Erhaltungszustand, stellt eine zentrale Herausforderung für die jeweiligen Einrichtungen dar.

### 3.2 Entwicklung der modellhaften Konservierungsstrategien

Die Ausarbeitung der Konservierungsstrategien erfolgte in zwei Schritten:

1. Die Erarbeitung von Stellungnahmen für die kooperierenden Archive auf der Basis der erhobenen Daten und Erkenntnisse aus Fragebögen und Ortsterminen.
2. Die Ableitung von modellhaften Konservierungsstrategien auf der Grundlage der Stellungnahmen sowie weiterer Informationen.

Auf Basis der in den Erhebungen gewonnenen Daten wurde für jedes Archiv eine individuelle Stellungnahme erstellt, die die jeweilige Situation angemessen berücksichtigt und Lösungswege für die anstehenden Herausforderungen aufzeigt. Dabei kristallisierten sich im Verlauf des Projekts sieben zentrale Themenkomplexe der Bestandserhaltung fotografischer Materialien heraus (s. Abbildung 6). Je nach Ausgangslage der Archive wurden daraus in Absprache einzelne Schwerpunkte für die individuellen Stellungnahmen gewählt. Ziel war es, eine sinnvolle Priorisierung der Maßnahmen zu ermöglichen. Ebenso wäre eine umfassende „Abarbeitung“ aller Themenfelder in jedem der kooperierenden Archive nicht zielführend und nicht

umsetzbar gewesen. Gleichwohl wurde darauf geachtet, dass für das Gesamtprojekt alle Aspekte der Bestandserhaltung fotografischer Materialien nach wie vor angemessen abgedeckt blieben.

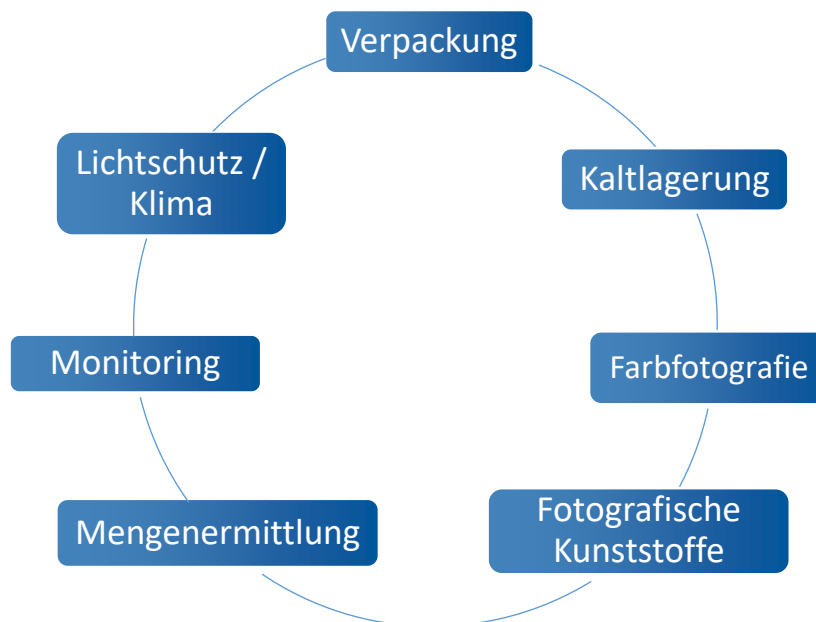


Abbildung 6: Themenfelder in der Konservierung fotografischer Materialien (Grafik: Theresa Fritzen, LVR-AFZ)

Nicht alle sieben Themenfelder konnten im Projekt umfassend bearbeitet werden. Besonders der Bereich der Kaltlagerung erwies sich als sehr komplex für eine praktische Umsetzung (s. hierzu auch Kapitel 5.3). Die Stellungnahmen behandeln daher im Wesentlichen einen oder mehrere der folgenden Aspekte:

- Umgang mit fotografischen Kunststoffen (CN- bzw. CA-Film)
- Verbesserung der baulichen bzw. lagerungstechnischen Situation
- Verbesserung der klimatischen Bedingungen
- Reduzierung der Licht- und Schadstoffbelastung
- Optimierung der Verpackung
- Mengenermittlungen der Fotobestände

Die Gliederung der Gutachten wurde weitestgehend einheitlich gestaltet. Dies ermöglichte eine spätere Vergleichbarkeit und die Verallgemeinerung einzelner Aspekte und diente zugleich der Arbeitserleichterung bei der Ausarbeitung der Konzepte. Je nach spezifischer Situation wurde sie um Unterkapitel ergänzt. Für manche Archive konnte auf frühere Ergebnisse, und Konzepte durch das LVR-AFZ verwiesen werden.

Im Allgemeinen stellt sich die Gliederung aller zehn Gutachten daher wie folgt dar:

1. Bestandsaufnahme
  - a. Allgemeines und Ausstattung des Archivs (mit Angaben zur Trägerverwaltung)
  - b. Inhaltliche Beschreibung der Fotosammlung (z. B. Umfang, Provenienz und thematische Zusammensetzung der Bestände)
  - c. Bestandserhalterische Situation (z. B. bauliche Situation, Lage des Gebäudes, Klima, Umwelteinflüsse und externe Schadenspotentiale)
  - d. Erhebung zur Fotosammlung (z. B. Fototechniken, Schadensbilder und Verpackung)
2. Konservierungsstrategien, z. B.
  - a. Verpackung und Nutzung
  - b. Identifikation, Zustand und Monitoring
  - c. Klimatische Bedingungen
3. Maßnahmen zur Umsetzung (mit Priorisierung in kurz-, mittel- und langfristig umzusetzende Maßnahmen).
4. Anhänge
  - a. z. B. Übersicht über relevante Normen und Empfehlungen
  - b. Grafiken und Schaubilder (z. B. Auszüge aus Hochwassergefahrenkarten)
  - c. ggf. Ergebnis der Mengenerhebungen

Aus den Erfahrungen und Erkenntnissen beim Verfassen der individuellen Stellungnahmen sowie unter Einbeziehung relevanter Normen und Empfehlungen wurden modellhaften Strategien abgeleitet und als einer der letzten Schritte im Projekt konkret ausgestaltet. Die Strategien sollten dabei klare Handlungsschritte zur Verbesserung der konservatorischen Bedingungen für fotografische Materialien bieten. Ziel war nicht, bestehende Normen und Empfehlungen zu ersetzen, sondern diese als wichtige Grundlage und Zielvorgabe in die Strategien einzubeziehen. Die Strategien mussten berücksichtigen, dass die Ausgangssituation in nicht-staatlichen Archiven sehr heterogen ist und dieser Vielfalt durch einen hohen Grad an Flexibilität und Offenheit begegnen, da ansonsten die Nutzbarkeit leiden würde. Ebenso stand eine kompakte, im Idealfall selbsterklärende Aufbereitung im Vordergrund. Das Resultat wird im Kapitel 4.2 beschrieben.

### **3.3 Identifikation von Kunststoffträgern mittels Nahinfrarotspektroskopie**

Bereits vor Projektbeginn war bekannt, dass in vielen Archiven große Unsicherheit im Umgang mit Celluloseacetat (CA) und vor allem Cellulosenitrat (CN) besteht. In Beratungen wird dieses Thema regelmäßig angesprochen. Häufig beginnt das Problem schon bei der sicheren Identifizierung der optisch kaum unterscheidbaren Kunststoffträger CN, CA und Polyester.

Bislang gängige Identifikationsmethoden hierfür sind die Untersuchung von Kerbungen und Beschriftungen, der Schwimmtest, der Polfiltertest oder die Brennprobe.<sup>9</sup> Sie wurden schon während in der Projektvorbereitung geprüft und erwiesen sich für das Projekt als wenig ziel führend. Gründe hierfür sind der hohe Zeit- und Materialaufwand, die teils unsicheren Ergebnisse sowie die schwierige Anwendbarkeit für Personal ohne fundierte Ausbildung. Zudem sind die meisten Verfahren nicht zerstörungsfrei. In der Regel müssen kleine Stücke aus den Trägermaterialien entnommen oder ganze Filmstreifen beprobt werden.

In anderen Projekten wurde die Nahinfrarotspektroskopie mittels FTIR-Spektrometer bereits erfolgreich als Identifikationsmethode von CA-Filmen getestet.<sup>10</sup> Die entsprechenden Geräte sind in der Anschaffung jedoch sehr teuer und kaum für den mobilen Einsatz geeignet. Bei Recherchen nach geeigneten Geräten wurde das MicroNIR On-Site W von VIAVI ermittelt, dass in Deutschland durch die analyticon instruments gmbh vertrieben wird. Zum Zeitpunkt der Antragstellung wurde die NIR-Spektroskopie noch nicht für diesen Einsatzzweck verwendet. Gegenüber vergleichbaren Messgeräten bietet es mehrere Vorteile:

- Die Handhabung des Gerätes inkl. der Auswertungssoftwares ist relativ einfach, sodass es nach einer Einweisung bzw. Schulung auch von angelernten Kräften verwendet werden kann.
- Die kompakte, robuste Bauweise und das geringe Gewicht erlauben einen Einsatz vor Ort im Magazin auch in beengten Verhältnissen. Dies macht Transporte von Archivgut, die immer ein Schadensrisiko darstellen, obsolet.
- Die Methode liefert sehr schnell ein Ergebnis. Dadurch können in relativ kurzer Zeit größere Stückzahlen an fotografischen Materialien beprobt werden. Gerade in Anbetracht der z. T. erheblichen Mengen, die in nichtstaatlichen Archiven lagern, gewinnt dieser Aspekt an Bedeutung.
- Das Gerät wird mit zwei Softwares ausgeliefert. Mit der Entwicklersoftware MicroNIR Pro v.3.2 kann eine Spektrenbibliothek als Datenmodell erstellt werden, die als Grundlage für weitere Beprobungen dient. Messungen können in einer gesonderten Anwendungssoftware (MicroNIR™ OnSite-W v3.2) durchgeführt und die in dem Datenmodell hinterlegten Interpretationen angezeigt werden, sodass eine schnelle Einordnung möglich ist.

---

<sup>9</sup> Siehe hierzu u. a. die Ausführungen zu den Testmethoden des Netzwerks Cellulosenitrat, online unter: <https://netzwerk-cn.de/identifikation-von-cellulosenitrat/>.

<sup>10</sup> Lichtblau, Dirk; Graf, Nicole: Kann Spuren von Nitrat enthalten. Eine Bestandsanalyse von Filmen im Bildarchiv der ETH-Bibliothek Zürich mit dem SurveNIR-System. Rundbrief Fotografie. Vol. 29 (2022), No.1.; Untersuchungsbericht: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/537822>.

Nach der Beschaffung des Spektrometers führte analyticon einen ganztägigen Workshop durch, um das Projektteam und weitere Mitarbeitende des LVR-AFZ in die Grundlagen der NIR-Spektroskopie und in die Anwendung des Geräts und der Software einzuführen. In den folgenden Monaten wurden über 600 Messungen an ca. 150 Testobjekten aus Polyester, Celluloseacetat und -nitrat durchgeführt. Hierbei wurde Wert daraufgelegt, dass das Testmaterial aus unterschiedlichen Zeitschichten ab den 1930er Jahren stammt und mehrere Objektarten (z. B. Rollfilme, Negativstreifen, Planfilme) berücksichtigt werden. Um das benötigte Material zu erhalten, wurden eigene Bestände des LVR-AFZ, aber auch Objekte aus den kooperierenden Archiven sowie aus weiteren Einrichtungen wie dem Historischen Archiv der Stadt Köln genutzt.

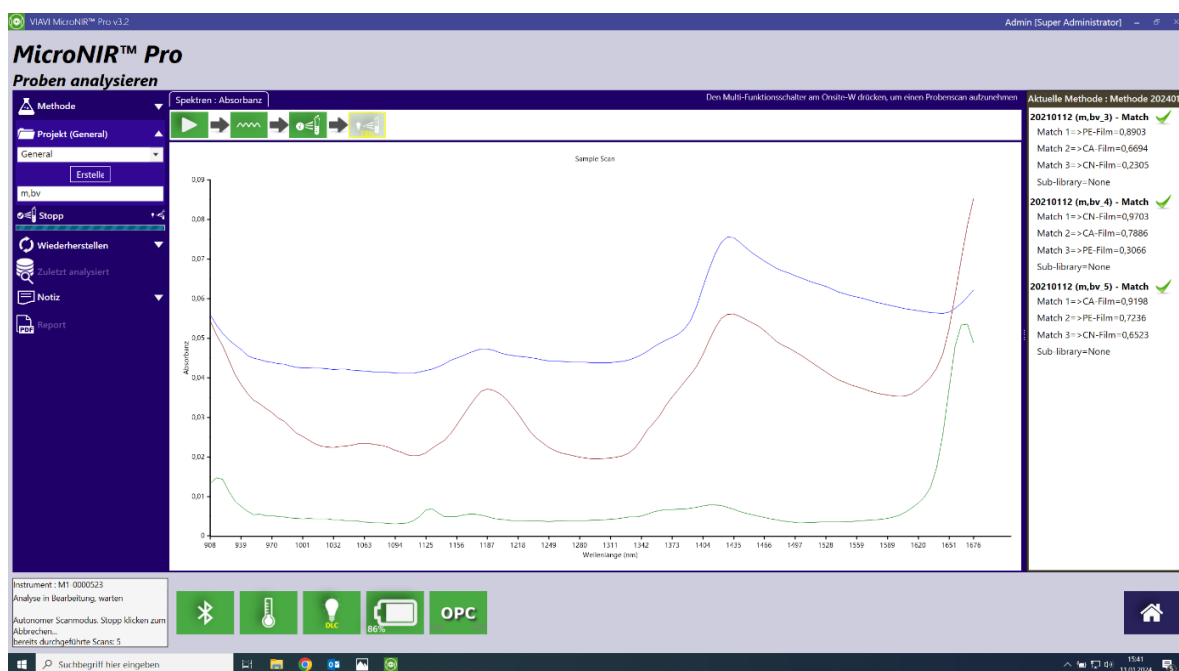


Abbildung 7: Vergleich der Spektren zwischen Celluloseacetat,-nitrat und Polyesterfilm in der Entwicklersoftware MicroNIR Pro 3.2

Die Messungen ergaben spezifische Spektrenverläufe für Polyester, Celluloseacetat sowie Cellulosenitrat. Mit Hilfe der Entwicklersoftware MicroNIR™ Pro v3.2 wurde hieraus sukzessive ein Datenmodell entwickelt. Nachdem die Datenbank mit den Messergebnissen erstellt und die Messmethode etabliert war, wurde die Datenbank auf die Anwendersoftware des MicroNIR On-Site W übertragen. Diese bietet im Vergleich zur Entwicklersoftware den Vorteil einer einfacheren Anwendung ohne vertiefte Schulung oder der Notwendigkeit umfangreicher Vorkenntnisse und einer schnellen Anzeige bzw. Interpretation der Messergebnisse. Durch den Abgleich mit den zuvor eingemessenen Spektren ermittelt die Software den jeweiligen Grad der Übereinstimmung mit den drei charakteristischen Verläufen und zeigt diesen

an. Anhand der Korrelationen lässt sich so bestimmen, ob ein Testobjekt Polyester, Celluloseacetat oder -nitrat als Träger aufweist. Liegt die Übereinstimmung über einem definierten Grenzwert, wird die Probe einem Kunststoff zugeordnet.

Die Testobjekte wurden mit labortechnischen Untersuchungen erneut beprobt, um die Resultate zu bestätigen. Neben den üblichen Messmethoden (Anfärben, Polfiltertest) wurde hier in einigen Fällen auch auf Referenzmessungen mit FTIR zurückgegriffen. In einer Kooperation mit dem Deutschen Historischen Museum München erzielten die Referenzmessungen mit einer Ausnahme identische Messergebnisse. Zum weiteren Abgleich wurden teilweise identische Proben am Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften der TH Köln ebenfalls mit FTIR analysiert. Auch diese Ergebnisse bestätigten die im Projekt entwickelte Messmethode mittels des MicroNIR On-Site W. Parallel wurden die Testmethoden kontinuierlich während der gesamten Projektlaufzeit verfeinert, indem bspw. die Nachvollziehbarkeit bzw. die Nachnutzung von Tests durch organisatorische Maßnahmen gesichert wurde.

Im Projektverlauf zeigte sich deutlich, dass über die Identifikation und Informationsvermittlung hinaus verlässliche Lösungsoptionen aufzuzeigen sind, wie mit den, in einzelnen Archiven durchaus großen Mengen CN umgegangen werden soll. Daher wurde parallel zu den Erhebungen Kontakt mit der örtlich zuständigen Behörde nach dem Sprengstoffgesetz, in diesem Fall der Bezirksregierung Köln aufgenommen. In enger Kooperation mit den dort Zuständigen konnten Handreichungen zu CN- bzw. CA-Film erarbeitet werden, die zentrale Frage zur Lagerung und zum Handling thematisiert. Da auch die Bezirksregierung Düsseldorf diese Handlung akzeptiert hat, steht für das Verbandsgebiet des Landschaftsverbandes Rheinland eine einheitliche Lösung bereit.<sup>11</sup>

## **4. Projektergebnisse**

### **4.1 Zentrale Aspekte der Bestandserhaltung von fotografischen Materialien**

Ein wesentliches Projektergebnis sind die zehn individuellen Stellungnahmen für die kooperierenden Archive, die den jeweiligen Einrichtungen einen Weg zur Verbesserung der konservatorischen Aufbewahrung ihrer Fotobestände aufzeigen. Die Stellungnahmen gehen ebenso detailliert wie umfassend auf die aktuelle Situation ein und formulieren klare Empfehlungen. Ihr Umfang schwankt je nach Schwerpunkt zwischen 16 und 28 Seiten bei einem Gesamtumfang von 203 Seiten für alle erarbeiteten Dokumente.

Beispielhaft für die in den Stellungnahmen entwickelten Empfehlungen soll hier eine konkrete Maßnahme in Bezug auf die bauliche Situation als Faktor der Konservierung von Foto-

---

<sup>11</sup> Zu den Handreichungen s. Kapitel 4.5.

grafien dargestellt werden. Viele nichtstaatliche Archive sind nicht in modernen Zweckbauten untergebracht, sondern nutzen mehr oder weniger sach- und fachgerecht adaptierte Räume bzw. Gebäude. In einem der beteiligten Archive lagerten die Fotografien bislang in einem unklimatisierten Büroraum im 1. Obergeschoss eines innerstädtischen Bürogebäudes mit großer Fensterfront. Dort waren die fotografischen Materialien starken klimatischen Schwankungen und einer von außen eingetragenen Schadstoffbelastung ausgesetzt. Bei einem Ortstermin zeigte sich schnell, dass vorhandene Kellerräume deutlich besser für die Aufbewahrung geeignet waren. Die Verlagerung der Bestände in den Keller war eine einfache und kostengünstige Maßnahme, die zu deutlich stabileren Lagerbedingungen führte. Auch wenn die Anforderungen einschlägiger Normen damit nicht erfüllt werden, stellt dieser Schritt eine wesentliche und wirksame Verbesserung der Aufbewahrungssituation dar.



*Abbildung 8: Magazin mit Rollregal-Anlage*



*Abbildung 9: Unterbringung auf einer Büroetage*

Nicht alle Herausforderungen ließen sich auf derart einfache Weise lösen. So kann ein Gebäude zwar selbst durch die „originale“ Bausubstanz und/oder Nachbesserungen auf einen fachlich adäquaten Stand gebracht worden sein, dennoch können Standortfaktoren wie Hochwassergefährdung bestehen. In diesem Kontext erwiesen sich die Hochwassergefahrenkarten als hilfreiche Informationsquellen. Dies kann jedoch nicht darüber hinwegtäuschen,

dass der Projektansatz in solchen Fällen, in den gemäß DIN 16893:2018 eine Standortverlagerung geprüft werden könnte, an Grenzen kam.



Abbildung 10: Risikokarte für „extremes Ereignis Starkregen“, im Zentrum rot markiert das untersuchte Archiv

#### 4.2 Ein „Maturity Modell“ als Konservierungsstrategie

Im vorliegenden Projekt hat sich erneut die Heterogenität nichtstaatlicher Archive bestätigt, die sich in vielen Aspekten z. T. grundlegend voneinander unterscheiden. Gleichzeitig hatte sich das Projekt zum Ziel gesetzt, modellhafte, d. h. breit nachnutzbare Konservierungsstrategien zu entwickeln. Diese mussten der Vielgestaltigkeit der Voraussetzungen und Herausforderungen Rechnung tragen, vor denen Archive und andere Kultur- und Gedächtniseinrichtungen bei der Bestandserhaltung fotografischer Objekte stehen. Dies gelingt den bereits vorliegenden Standards und Normen, die Allgemeingültigkeit beanspruchen, nur teilweise, da sie in vielen Häusern nicht vollständig umgesetzt bzw. eingehalten werden können. Zudem definieren Normen zwar ein Ziel, zeigen aber selten den Weg auf, wie dieses erreicht werden kann. Im Projekt entstand daher die Idee, aus den Ergebnissen der einzelnen Stellungnahmen ein Arbeitsmittel zu entwickeln, das anders als einschlägige Normen und Standards die notwendige Flexibilität für die Anwendung in sehr stark variierenden Kontexten besitzt.

Bei der Recherche nach möglichen Lösungen fiel der Blick auf die im anglo-amerikanischen Raum v. a. im Bereich der Langzeitarchivierung digitaler Daten seit Jahren gebräuchlichen

Reifegradmodelle (sog. Maturity Models).<sup>12</sup> Mit ihrer Hilfe lässt sich der Stand einer Einrichtung im untersuchten Themenbereich anhand vordefinierter Kriterien oder Fragen ermitteln. Explizites Ziel der Modelle ist es, im Rahmen einer Selbstevaluation mit relativ niedrigen personellen und finanziellen Ressourceneinsatz einen belastbaren Überblick über die aktuelle Situation zu erhalten. Auf dieser Grundlage kann eine Einrichtung realistische Ziele entwickeln und die folgenden Schritte für die Zielerreichung definieren. Hierzu wird der zu betrachtende Aspekt in mehrere Blöcke unterteilt, die wiederum in verschiedene Ebenen (Levels) gegliedert werden. Für jede Ebene werden Erfüllungskriterien formuliert, die erreicht werden müssen, bevor die nächste Ebene avisiert werden kann. Mit jeder Ebene steigt das Niveau bzw. die Anforderungen an. In aller Regel besteht ein Reifegradmodell nicht nur aus einer Übersicht über die Blöcke und Ebenen und die damit verbundenen Kriterien, sondern es werden Arbeits- und Auswertungshilfen, Fallbeispiele, usw. mitgegeben, die die Anwendung erleichtern sollen.

Für die Zwecke des Projekts erschien dieser Ansatz aus mehreren Gründen außerordentlich vielversprechend. Reifegradmodelle wurden bislang noch nicht im Kontext der Bestandserhaltung eingesetzt, sodass bereits die Verwendung dieser Methode Innovationscharakter besitzt. Im Projekt wurde eine erste Version entwickelt, die aus einer Matrix sowie einem Begleittext besteht, die Hintergründe und Anwendung erläutert<sup>13</sup>. Alle Dokumente sind auf der Homepage des LVR-AFZ kostenfrei abrufbar.<sup>14</sup> Die Anwendung bringt für Archive eine ganze Reihe von Vorteilen:

- Die Matrix erfasst die Situation und schafft Transparenz anhand vordefinierter Ebenen und Kriterien und bietet somit die notwendige Orientierung ohne umfassende fachliche Expertise vorauszusetzen.
- Sie kann durch die Einrichtung selbst ausgefüllt werden, ohne dass externe, ggf. kostenintensive Unterstützung notwendig ist.
- Die Matrix regt dazu an, sich mit der Bestandserhaltung im eigenen Haus systematisch zu beschäftigen und trägt auf diese Weise dazu bei, das Problembewusstsein zu schärfen.
- Sie deckt zwar ein breites Spektrum an Aspekten bzw. Einflussfaktoren ab, gleichzeitig reduziert sie aber die Komplexität durch die Gliederung in einzelne Ebenen.

---

<sup>12</sup> Als Beispiel sei auf die Levels of Digital Preservation der National Digital Stewardship Alliance (NDSA), das Rapid Assessment Model der Digital Preservation Coalition (DPC RAM) oder das Core Trust Seal verwiesen. Für weiterführende Informationen siehe: <https://ndsa.org/publications/levels-of-digital-preservation/>; <https://www.dpconline.org/digipres/implement-digipres/dpc-ram>; <https://www.coretrustseal.org/>.

<sup>13</sup> Die Matrix ist als Anlage beigefügt.

<sup>14</sup> [https://afz.lvr.de/de/technisches\\_zentrum/konservierung\\_und\\_restaurierung/angewandte\\_bestandserhaltung/angewandte\\_bestandserhaltung\\_1.html](https://afz.lvr.de/de/technisches_zentrum/konservierung_und_restaurierung/angewandte_bestandserhaltung/angewandte_bestandserhaltung_1.html)

- Sie bietet ein enormes Maß an Flexibilität, da sie es jeder Einrichtung erlaubt, auf der Basis der jeweiligen Voraussetzungen und Gegebenheiten eine eigene, für die Institution passende Strategie zu formulieren.
- Sie verliert die fachlichen Standards und Normen nicht aus dem Blick oder untergräbt sie, da diese den höheren Levels zugrunde liegen. Dennoch beginnt sie mit recht basalen Anforderungen. Statt unrealistischer Vorgaben können Archive so erreichbare Ziele selbst definieren und einen Zeitplan erarbeiten.
- Sie definiert im Unterschied zu Normen und Standards nicht nur das Ziel (z. B. Temperatur- und Klimakorridore für Magazine), sondern zeigt einen Weg der stufenweisen Annäherung an die Idealwerte auf. Genau diese (Zwischen-)Schritte stellen für Archive eine enorme Hilfe dar.
- Anhand der Ergebnisse lässt sich die jeweilige Situation wie auch die abgeleiteten Ziele und Prioritäten besser an interne wie externe Entscheidungsträger\*innen vermitteln. Dies trägt nicht nur dazu bei, auch diesen Personenkreis zu sensibilisieren, sondern es kann dabei unterstützen, die für die Zielerreichung notwendigen Ressourcen zu erhalten.

Die Matrix kann nur dann sinnvolle Ergebnisse liefern, wenn sie mit der nötigen Ernsthaftigkeit und Ehrlichkeit bearbeitet wird. Sie liefert keine fest vorgegebene Priorisierung, diese kann nur durch das Archiv selbst auf Grundlage der Ergebnisse festgesetzt werden. Nicht zuletzt ist durch die Bearbeitung noch nicht garantiert, dass die notwendigen Ressourcen für die anstehenden Aufgaben bereitstehen. Dies wird nur gemeinsam mit internen wie externen Entscheidungsträger\*innen gelöst werden können. Die Vorteile überwiegen dennoch bei Weitem die Restriktionen des Ansatzes.

Die weitere Planung sieht vor, internes wie externes Feedback zu sammeln und in die weitere Ausgestaltung der Matrix, der Blöcke sowie Kriterien einfließen zu lassen. Darüber hinaus ist denkbar, dass weitere Materialien erarbeitet werden, z. B. eine Vorlage für ein Netzdiagramm zur besseren Visualisierung der Ergebnisse. Damit ließe sich auch die Vermittlung an Dritte vereinfachen.

#### **4.3 Methode zur Mengenerhebung bei Fotografien**

Wie in Kapitel 3.1 geschildert, waren die Kenntnisstände der einzelnen Archive zu Umfang, Zusammensetzung, Materialität und Erhaltungszustand der in ihren Magazinen gelagerten fotografischen Bestände sehr unterschiedlich. In einigen Archiven waren daher zusätzliche Mengenerhebungen notwendig, was die oben beschriebene Entwicklung und Erprobung einer hierfür geeigneten Methode im Projekt notwendig machte.

Im Ergebnis dient diese Form der Erfassung dazu, Arbeitspakete zu bilden, die sowohl aus Bestandserhaltungs-, aber ebenso Ordnungs-, Bewertungs- und Erschließungsmaßnahmen bestehen. Durch den Abbau von Bewertungs- und Erschließungsrückständen in den Archiven

soll in diesem Kontext ein effizienterer Mitteleinsatz erreicht werden, in dem Ressourcen nur den Objekten zugutekommen, die auch langfristig verwahrt und erhalten werden.

Da das Vorgehen nicht nur im Projekt, sondern auch darüber hinaus für viele Einrichtungen eine hohe Relevanz haben könnte, soll hierzu im Nachgang eine Handreichung erstellt werden, die ebenso für eine Weiterverwendung kostenfrei zur Verfügung stehen wird.<sup>15</sup>

#### **4.4 Einsatz des Micro-NIR On-Site W**

Das Micro-NIR On-Site W hat sich im Projekt als eine einfache und zuverlässige Lösung erwiesen, die drei fotografischen Kunststoffträger Cellulosenitrat, Celluloseacetat und Polyester verlässlich zu unterscheiden und zu identifizieren. Die Identifikation dient der schnellen, zerstörungsfreien und einfachen Analyse und Zuordnung vor Ort, wenn große Mengen an Objekten bzw. Proben bearbeitet werden müssen. Sie gibt Archiven die Möglichkeit, die eigenen Bestände auf mögliche problematische Materialien zu untersuchen und damit die erforderlichen Maßnahmen entsprechend in die Wege zu leiten. Mit Hilfe der im Projekt erarbeiteten Datenbasis können auch andere Einrichtungen das Gerät sowie die erarbeitete Spektren-Bibliothek zur Identifikation nutzen. Einschränkungen gibt es bei Proben, die bereits deutliche Alterungsspuren aufweisen oder sehr dunkel sind. Zu beachten ist hierbei, dass über die exakte Materialzusammensetzung von Kunststoffen oder den Schichtenaufbau von Kunststoffträgern mit dieser Methode keine Aussagen getroffen werden können.

Gerade im Hinblick auf die Entwicklung des Datenmodells erwies sich zudem die gute und stetig ausgebaute Vernetzung mit anderen Institutionen und wichtigen Einzelpersonen als ausgesprochen hilfreich und wichtig. Während des Projekts gelangte auch eine andere Studie zu dem Ergebnis, das NIR-Spektroskopie mit Erfolg zur Identifizierung von CA-Film eingesetzt werden kann.<sup>16</sup> Diese Resultate bestätigen den Ansatz und die Schlussfolgerungen des vorgestellten Projekts.

---

<sup>15</sup> Die Publikation von Handreichungen ist für das LVR-AFZ nicht neu, vielmehr hat die Dienststelle bereits eine Vielzahl von Papieren zu unterschiedlichen archivistischen Thematiken online veröffentlicht. Sie haben sich als Teil des Beratungsinstrumentariums bewährt, indem sie jederzeit und ortsunabhängig zugänglich zentrale Thematiken aufgreifen und für ein Fachpublikum aufbereiten. Allerdings sind sie nicht dazu gedacht, eine Beratung zu ersetzen, sondern sie ergänzen und unterstützen. Sie dienen in Kombination mit weiteren Maßnahmen dazu, zentrale Ergebnisse über das Projektende hinaus nachhaltig an interessierte Personen und Institutionen zu transportieren. Eine Übersicht über die publizierten Handreichungen und Empfehlungen findet sich unter: [https://afz.lvr.de/de/publikationen\\_3/afz\\_handreichungen/afz\\_handreichungen.html](https://afz.lvr.de/de/publikationen_3/afz_handreichungen/afz_handreichungen.html).

<sup>16</sup> Marco Valente Chavez Lozano, Emilio Catellia, Giorgia Sciutto, et. al.: A non-invasive diagnostic tool for cellulose acetate films using a portable miniaturized near infrared spectrometer, in: Talanta. Bd. 255 (April 2023); online unter: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2022.124223>.

## 4.5 Handreichungen zum Umgang mit Celluloseacetat sowie Cellulosenitrat

Angesichts der Unsicherheiten im Umgang mit den Materialien CN/CA besteht in Kultur- und Gedächtniseinrichtungen ein hoher Informationsbedarf, der weit über den Kreis der kooperierenden Archive und über die Projektlaufzeit hinausreicht. Daher wurden der aktuelle Wissens- bzw. Forschungsstand und die geltende Rechtslage in Form von zwei getrennten, allgemeinverständlichen Handreichungen zusammengefasst.

Die Struktur orientiert sich an dem bewährten Muster der früheren AFZ-Handreichungen, indem die Gesamthematik durch Leitfragen gegliedert wird, was Lesenden eine schnelle Orientierung ermöglicht. Die behandelten Aspekte reichen von einer kurzen Beschreibung der Kunststoffe über Hinweise zur Identifikation und Aufbewahrung bis zu Empfehlungen zum sicheren Handling und zur Verpackung. Die CN-Handreichung schließt mit einer umfangreichen Checkliste zur sicheren Lagerung, die mit der für Sprengstoffwesen zuständigen Bezirksregierung abgestimmt wurde. Beide Handreichungen sind bereits seit August 2024 auf der Homepage des LVR-AFZ publiziert und wurden schon in Beratungsgesprächen außerhalb des Projekts nachgenutzt.<sup>17</sup>

## 5. Diskussion und Ausblick

### 5.1 Zielerreichungsgrad

Die zuvor für das Projekt formulierten Ziele wurden umfassend erreicht. Primäres Ziel des Projekts war die Erarbeitung modellhafter Konservierungsstrategien für fotografische Materialien in nichtstaatlichen Archiven.

Zunächst wurden als Grundlage individuelle Strategien in Form von Stellungnahmen für die kooperierenden Archive entwickelt. Hierdurch ließen sich die Herausforderungen abstrahierend auf wenige Aspekte reduzieren, welche immer wieder – wenn auch mit unterschiedlicher Relevanz – anzutreffen waren. Diese Punkte waren im Anschluss der Ausgangspunkt zur Entwicklung einer modellhaften Strategie zur Nachnutzung durch andere Einrichtungen in Form des Reifegradmodells (Maturity Model), das kostenfrei zur Verfügung gestellt wird und von interessierten Einrichtungen eingesetzt werden kann.

---

<sup>17</sup> [https://afz.lvr.de/de/presse/meldung/meldung\\_31936.html](https://afz.lvr.de/de/presse/meldung/meldung_31936.html). Zur Handreichung zum Umgang mit fotografischen Materialien siehe: [https://afz.lvr.de/media/archive\\_im\\_rheinland/afz\\_handreichungen/AFZ-Handreichung\\_Bestandserhaltung\\_Foto.pdf](https://afz.lvr.de/media/archive_im_rheinland/afz_handreichungen/AFZ-Handreichung_Bestandserhaltung_Foto.pdf). Die Handreichung zum Umgang mit CA-Film findet sich unter: [https://afz.lvr.de/media/pressemodul/2024\\_AFZ-Handreichung\\_Celluloseacetat~1.pdf](https://afz.lvr.de/media/pressemodul/2024_AFZ-Handreichung_Celluloseacetat~1.pdf). Das Pendant für CN-Film ist abrufbar unter: [https://afz.lvr.de/media/pressemodul/2024\\_AFZ-Information\\_CN-Film~1.pdf](https://afz.lvr.de/media/pressemodul/2024_AFZ-Information_CN-Film~1.pdf).

Ein wesentlicher Teilschritt bestand in der Erprobung des Nahinfrarotspektrometers Micro-NIR On-Site W einschließlich der Entwicklung einer Spektren-Bibliothek mit zahlreichen Referenzmessungen, die ebenfalls nachgenutzt werden kann, um schnell, einfach und zerstörungsfrei große Mengen an fotografischen Kunststoffen in Kultur- und Gedächtniseinrichtungen zu beproben. Die sichere Identifikation stellt eine wichtige Grundlage für alle weiteren Planungs- und Umsetzungsschritte in der Bestandserhaltung fotografischer Materialien dar. Im Projekt haben sich die im Antrag formulierten Ausgangshypothesen bestätigt. Damit steht eine einfach anwendbare, praxisnahe und im Vergleich kostengünstigere Messmethode zur Verfügung.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Projekts war die Kooperation mit den ausgewählten Einrichtungen. Diese lief in aller Regel komplikationslos und war gekennzeichnet durch eine große Offenheit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit. In einem Fall trat allerdings eine nicht absehbare, längerfristige Stellenvakanz ein, weswegen die intensive Erarbeitung einer Konservierungsstrategie hier nicht umgesetzt werden konnte. Dies wird nun im Anschluss an das Projekt mit Eigenmitteln des LVR-AFZ nachgeholt.

Die Validität des Ansatzes wird durch mehrere Entwicklungen in den kooperierenden Archiven unterstrichen, die z. T. sehr schnell Anregungen aufgegriffen und umgesetzt haben. Um die Bandbreite zu illustrieren sei hier auf einige Beispiele verwiesen:

- Archive optimierten die Aufbewahrung fotografischer Bestände, indem sie bspw. in klimatisch geeignetere Räumlichkeiten verbracht wurden.
- Einige Archive intensivierten auf Grundlage der Stellungnahmen bereits erfolgreich die Einwerbung von Fördermitteln, z. B. zur Beschaffung von Verpackungsmaterialien, und wurden dabei durch das LVR-AFZ unterstützt.
- Ein Archiv konnte seinen Träger mit Hilfe der Stellungnahme überzeugen, zusätzliches Personal einzustellen, das angesichts des erheblichen Umfangs der fotografischen Bestände für deren Bestandserhaltung, Bewertung und Erschließung zuständig ist.
- Das Projekt zeigte u. a., dass bestandserhalterische und archivarische Aufgaben nicht isoliert betrachtet werden sollten, um einen effizienten Mitteleinsatz zu gewährleisten. Mehrere Archive haben daher den Abbau von Bewertungsrückständen priorisiert, um im Anschluss nur die archivwürdigen, auf Dauer zu verwahrenden Teile der fotografischen Überlieferung konservatorisch zu behandeln. Ein Archiv ist dabei so weit vorangeschritten, dass es dazu bereits Vorträge hält.
- In mehreren Archiven laufen derzeit Bestrebungen, Klimakammern oder -schränke zu beschaffen, um besonders gefährdete Bestände bzw. Objekte zu lagern. Gleichzeitig werden die zuvor verwendeten, fachlich nicht angemessenen Lösungen abgeschafft. Hinzu kommen bauliche Ertüchtigungen an bestehenden Magazinräumen, um die klimatische Situation zu verbessern.

Das Projekt hat weit über das Verbandsgebiet des LVR hinaus große Aufmerksamkeit und eine sehr positive Resonanz erfahren (s. auch Kapitel 6). Informationsveranstaltungen zur Vorstellung der Messmethode wiesen – auch nach Auskunft des Kooperationspartners analyticon – ungewöhnlich hohe Teilnehmerszahlen auf. Für die Messmethode bzw. das verwendete Nahinfrarotspektrometer liegen bei analyticon derzeit eine Reihe von konkreten Anfragen vor. Einrichtungen wie das Bundesarchiv haben das Gerät bereits beschafft und setzen es auf der Basis der im Projekt erarbeiteten Datenbank zur Identifikation von fotografischen Kunststoffen ein.

## **5.2 Nachhaltigkeit und Nachnutzbarkeit der Ergebnisse und Methoden**

Es wurde großer Wert daraufgelegt, dass die Ergebnisse über das Projektende hinaus möglichst breit angewandt und rezipiert werden können. Dies geschieht einerseits durch internes Wissensmanagement, andererseits durch eine externe Öffentlichkeitsarbeit und öffentliche Bereitstellung der relevanten Projektergebnisse.

Die Erkenntnisse und Methoden des Projekts fließen direkt in das Beratungs- und Fortbildungsangebot des LVR-AFZ ein und kommen damit potenziell hunderten von nichtstaatlichen Archiven innerhalb und außerhalb des Rheinlands zu Gute. Alle in der Beratung beteiligten Restaurator\*innen und Archivar\*innen wurden mit Abschluss des Projekts umfassend informiert. Schon die Diskussion einzelner Befunde und die Entwicklung zusätzlicher Materialien und Handreichungen fand regelmäßig in größeren internen Gruppen statt. Auch deshalb gelang es recht unkompliziert, einen kurzfristigen Personalwechsel im Projektteam zu kompensieren.

Die Öffentlichkeitsarbeit des Projekts machte schnell weitere Archive auf das Vorhaben und die Ergebnisse aufmerksam, was sich in u. a. in Anfragen nach Beprobungen äußerte. Das Nahinfrarotspektrometer wurde daher schon während des Projekts in weiteren Archiven vor Ort eingesetzt. Darüber hinaus wurde es innerhalb des LVR-AFZ im Digitalisierungszentrum des Technischen Zentrums mehrfach zur Identifikation von 16 mm-Rollfilmen verwendet. Inzwischen sind alle Mitarbeitenden der Restaurierungswerkstatt Papier des LVR-AFZ in die Anwendung des MicroNIR On-Site W eingeführt und können den Service entsprechend anbieten. Das Interesse an der Identifikationsmethode hält auch nach Projektende weiter an.

Die Nachnutzbarkeit wird nicht nur durch eigene Maßnahmen sichergestellt, sondern auch dadurch, dass Projektergebnisse transparent, einfach und kostenfrei zugänglich gemacht werden. Dazu zählen die Matrix zur Selbstevaluation und die im Projekt entwickelten Handreichungen zum Umgang mit CA- bzw. CN-Film, die auf der Homepage des LVR-AFZ veröffent-

licht sind. Auch die Spektren-Bibliothek, die auf den Messergebnissen des Nahinfrarotspektrometers beruht, kann interessierten Einrichtungen kostenfrei zur Verfügung gestellt.<sup>18</sup> Nach der Beschaffung eines eigenen MicroNIR-Spektrometers sind Kultur- und Gedächtniseinrichtungen damit in der Lage, eigene Messungen durchzuführen und auf den Ergebnissen weitere Schritte einzuleiten. Nach Auskunft der analyticon GmbH besteht daran bereits ein reges Interesse. Perspektivisch könnte in Kooperation mit der analyticon GmbH ein Netzwerk der Institutionen entstehen, die mit der Methode arbeiten und diese im Lauf der Zeit verfeinern bzw. weiterentwickeln.

### **5.3 Grenzen des Vorgehens**

Alle Maßnahmen des Projekts setzen auf einem relativ niedrighschwelligem Niveau an. Gründe hierfür sind der Wunsch nach einfacher Nachnutzbarkeit der Projektergebnisse und das Erreichen von Einrichtungen mit überschaubaren Ressourcen. Dies bedeutet aber nicht, dass das Vorgehen voraussetzungslos wäre. Eine wenigstens basale Kenntnis der eigenen fotografischen Bestände hinsichtlich Menge, Materialität, Verpackung und Erhaltungszustand bildet die unabdingbare Voraussetzung für alle weiteren Planungen und konkreten Schritte zur konservatorischen Bearbeitung fotografischer Objekte. Ohne sie können weder finanzielle noch personelle Bedarfe eingeschätzt und ermittelt werden. Daher geht die Matrix des Reifegradmodells aus gutem Grund im entsprechenden Block gezielt auf diese Punkte ein.

Des Weiteren bleiben in einigen Fragen vertiefte Fachkenntnisse unverzichtbar. Dies betrifft z. B. die Bestimmung früher Unikatverfahren, die jeweils eigene Anforderungen an die Aufbewahrung stellen. Auch sollte der Umgang mit identifiziertem CA- bzw. CN-Material nicht ohne (restauratorische) Fachkenntnisse oder zumindest Unterstützung erfolgen. Allerdings verfügen nur wenige nichtstaatlichen Archive, Kultur- und Gedächtniseinrichtungen über eigene Restaurator\*innen, sodass sie in vielen Fällen auf externe Beratung und Unterstützung angewiesen sein werden. Nichtstaatliche Archive in Nordrhein-Westfalen sowie einigen weiteren Bundesländern können zu diesem Zweck auf die öffentlich-rechtlichen Archivberatungsstellen zurückgreifen. Der archivarische Fachverband VdA hat zwar jüngst eine flächendeckende Einrichtung solcher Dienststellen für das gesamte Bundesgebiet gefordert, allerdings ist die Umsetzung derzeit nicht absehbar.<sup>19</sup>

In restauratorischen Fachkreisen ist allgemein anerkannt, dass die Kaltlagerung von fotografischen Materialien eine Option ist, um endogene Schadensprozesse zu verlangsamen. Insbe-

---

<sup>18</sup> Hierbei ist es lediglich erforderlich, dass interessierte Einrichtungen einen Haftungsausschluss unterzeichnen.

<sup>19</sup> Zum Forderungskatalog des Verbands deutscher Archivarinnen und Archivare „Eine freiheitliche Gesellschaft braucht starke Archive“ siehe: <https://www.vda.archiv.net/wir/positionen.html>.

sondere im anglo-amerikanischen Raum wurden hierzu in den letzten Jahren spezielle Verpackungslösungen entwickelt. Obwohl Kaltlagerung kein expliziter Projektgegenstand war, wurden dennoch verschiedene praktische Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert und geprüft. Dabei zeigte sich, dass dieser Ansatz besondere Anforderungen stellt. Die Verpackung der Objekte für die Kaltlagerung ist aufwendig, die auf diese Weise verwahrten Objekte müssen gezielt nach Materialität ausgewählt und intensiv überwacht werden. Geeignete Klimaschränke bzw. -kammern sind in der Beschaffung und Wartung kostenintensiv sind und somit nur für wenige Einrichtungengeeignet. Ebenso stellen sich klimaethische Fragen, da die Kaltlagerung einen großen Energieeinsatz und eine erhebliche Technikabhängigkeit mit sich bringt, was Nachhaltigkeitsbestrebungen entgegenläuft.

Es wurde daher entschieden, die Kaltlagerung im Projekt nicht intensiv weiterzuverfolgen, da eine praktische Umsetzung für die meisten Archive nicht sinnvoll erscheint. Vielleicht kann es zu einem späteren Zeitpunkt gelingen einfache, pragmatische und ggf. kostengünstigere Varianten zu finden. Diese können auch in Kooperationslösungen bestehen, um anfallende Kosten zu reduzieren, wie dies z. B. mehrere Kulturinstitutionen der Stadt bereits praktizieren. Daher werden derzeit auch Priorisierungsansätze diskutiert, um ggf. Ein Ansatz könnte dabei sein, nur den Teil der fotografischen Objekte in einer Kaltlagerung aufzubewahren, der wirklich unumgänglich ist.

## **6. Öffentlichkeitsarbeit und Resonanz**

Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit begleiteten das Projekt von Beginn an, auch über das Rheinland hinaus. Das Projekt selbst und seine Arbeitshypothesen wurden sowohl in archivarischen als auch restauratorischen Kreisen auf verschiedenen Gremiensitzungen und Fachtagungen bekanntgemacht. Besonders im Bereich Konservierung und Archivierung fotografischer Objekte fand eine intensive Vernetzung mit relevanten Akteuren bzw. Stakeholdern statt.

So wurde das Projekt am 9. Juni 2023 auf der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Bildarchive der Landesmedienzentren in Köln präsentiert, ebenso am 24. Februar 2024 auf dem bundesweiten Treffen des Arbeitskreises der Fotorestaurator\*innen und auf der Tagung der Papierrestaurator\*innen NRW am 18. April 2024 in Münster. Ein ausführlicher Werkstattbericht, der die große Zielgruppe der Archivar\*innen im Rheinland erreichte, wurde am 13. Juni 2024 auf dem Rheinischen Archivtag in Wesseling gehalten. Dieser Archivtag, jährlich ausgerichtet durch das LVR-AFZ, widmete sich im Jahr 2024 generell dem Thema „Visuelle Quellen – Fotos und Filme in Archiven“. Die Präsentation der ersten Erkenntnisse aus dem Projekt konnte dadurch eingebettet werden in den deutlich umfassenderen Rahmen des Wertes von

und des Umgangs mit fotografischen Quellen in der Geschichtswissenschaft und im Archivwesen. Alle Beiträge der Tagung wurden 2025 in einem Tagungsband veröffentlicht.<sup>20</sup> Die durchweg positiven Reaktionen auf die oben aufgeführten Vorträge oder Veranstaltungen haben gezeigt, dass das Projekt die Aufmerksamkeit für die Bestandserhaltung fotografischer Materialien in der relevanten Zielgruppe deutlich verstärkt hat.

In Kooperation mit dem LVR-Zentrum für Medien und Bildung (LVR-ZMB) wurde zudem ein Video produziert, das die Einsatzmöglichkeiten und die einfache Anwendung des Micro-NIR On-Site W zeigt.<sup>21</sup> Das Video ist auf dem Youtube-Kanal des LVR-Kulturzentrums Abtei Brauweiler zugänglich.

Nach dem Ende des Projekts werden dessen Ergebnisse ebenso einem breiten Fachpublikum bekannt und zugänglich gemacht. Eine erste kurze Vorstellung der Ergebnisse fand auf dem Rheinischen Archivtag 2025 in Viersen statt. Hier wurde auch der Film zum Micro-NIR On-Site W erstmalig gezeigt. Das Gerät selbst wurde den rund 200 Teilnehmenden des Archivtags an einem extra dafür erstellten Stand präsentiert und konnte live ausprobiert werden. Zur Präsentation wurde ein eigenes Rollup-Banner erstellt, welches auch auf zukünftigen Veranstaltungen wie Archivtagen und Restaurator\*innentagungen zum Einsatz kommen soll.

Für die Publikation der Projektergebnisse sind mehrere schriftliche Ausfertigungen geplant. Konkret ist bereits die Veröffentlichung eines Aufsatzes in der Ausgabe 04/2025 von „Archiv Theorie & Praxis“, der wichtigsten archivfachlichen Zeitung in Deutschland. Ebenso geplant ist eine weitere Veröffentlichung mit einem mehr restaurierungsfachlichen Fokus im „Rundbrief Fotografie“, der zentralen interdisziplinären Zeitschrift zur Fotografie und Fotoarchivierung in Deutschland. Über Deutschland hinausgehend wird das Projekt und seine Ergebnisse beim 43. Österreichischen Archivtag 2025 im Oktober in Wien vorgestellt.<sup>22</sup>

## 7. Fazit und Ausblick

In Kooperation mit nichtstaatlichen Archiven ist es gelungen, die Projektziele zu erreichen und eine nachnutzbare, flexible und einfach anzuwendende Konservierungsstrategie für fotografisches Kulturgut mit Hilfe einer innovativen Methode zu erarbeiten. Auch für wichtige Teilschritte auf dem Weg zur Umsetzung dieser Strategie, der Mengenerhebung fotografischer Materialien und der Identifikation fotografischer Kunststoffe, wurden wichtige Ergebnisse erzielt. Diese werden für interessierte Einrichtungen kostenfrei zur Verfügung gestellt,

---

<sup>20</sup> Visuelle Quellen – Fotos und Filme in Archiven, 57. Rheinischer Archivtag 13.-14. Juni in Wesseling. Beiträge (=Archivhefte 55), Redaktion Eva Alexy/Katharina Hoß, Bonn 2025.

<sup>21</sup> <https://youtu.be/CvXDye1NTOs>

<sup>22</sup> [https://www.voea.at/wp-content/uploads/2025/06/43.-Oesterr.-Archivtag-2025-Einladung\\_Programm.pdf](https://www.voea.at/wp-content/uploads/2025/06/43.-Oesterr.-Archivtag-2025-Einladung_Programm.pdf)

wobei darauf geachtet wurde, dass die Anwendung niederschwellig und möglichst eigenständig erfolgen kann, damit eine große Bandbreite an Einrichtungen davon profitiert. Die bislang eingegangenen Reaktionen lassen den Schluss zu, dass das Projekt nicht nur ein Desiderat in der präventiven Bestandserhaltung adressiert hat, sondern auch gute Lösungen gefunden wurden.

Ungeachtet dieser Punkte bleiben aber Beobachtungen aktuell, die teilweise bereits im Zuge der Antragstellung formuliert wurden. Nach wie vor gibt es relativ wenige Förderlinien, die die Bestandserhaltung fotografischen Kulturguts unterstützen. Viele mittlere und kleinere Einrichtungen stehen daher vor großen finanziellen Hürden bei der Umsetzung konservatorischer Maßnahmen. Das LVR-AFZ hat seine eigenen Förderlinien entsprechend angepasst und wirkt darauf hin, dass auch Kooperationspartner wie das Land NRW einschlägige Förderlinien weiterentwickeln.<sup>23</sup> Diese Bemühungen bleiben aber auf das Verbandsgebiet des LVR bzw. auf das Bundesland NRW beschränkt. Bundesweite, flächendeckende Lösungen, die auch kleine und mittelgroße Archive erreichen, sind dringend wünschenswert, um Schadensprozesse bis hin zum fortschreitenden Verlust von fotografischen Objekten entgegenzuwirken.

Eine weitere Chance besteht in einer intensivierten Vernetzung und einem entsprechend ausgebauten Wissens- und Informationsaustausch, wie ihn z. B. das Netzwerk Cellulosenitrat (<https://netzwerk-cn.de/>) betreibt. Aber auch jenseits der „spektakulären“, bereits im Bewusstsein verankerten Aspekte der Thematik ist weiterer Austausch und Unterstützung notwendig. Auch in dieser Hinsicht wird sich das LVR-AFZ weiterhin im Rahmen seiner Beratungstätigkeit einbringen, indem die Projektergebnisse nun als Linienaufgabe weitergeführt werden. Beispielsweise hat sich aus dem Projekt heraus bereits eine Kooperation zur Erprobung von praxisnahen Kaltlagerungsverpackungen ergeben. Gerade dieser Aspekt zeigt allerdings auch, dass weitere Forschungen notwendig sind, um die aktuellen Fragen der Bestandserhaltung fotografischer Objekte beantworten zu können, die sich angesichts der immanenten Alterungsprozesse und den Auswirkungen des Klimawandels immer drängender stellen. Es wird auch weitere Anstrengungen bedürfen, Entscheidungsträger\*innen dafür zu sensibilisieren, die benötigten Ressourcen bereitzustellen. Das Projekt hat gerade durch die Kooperation mit nichtstaatlichen Archiven gezeigt, dass dies möglich ist und welche Wirkung auch mit überschaubarem Mitteleinsatz erzielt werden kann.

---

<sup>23</sup> Zu den entsprechenden Förderlinien „Archivförderung“ und „Landesinitiative Substanzerhalt (LISE)“ s. [https://afz.lvr.de/de/archivberatung/foerderung/foerderung\\_1.html](https://afz.lvr.de/de/archivberatung/foerderung/foerderung_1.html). In beiden Förderlinien sind Maßnahmen zur Aufbewahrung von Fotografien, wie die Anschaffung von speziellen Fotoverpackungen förderfähig.

## **8. Anlagen**

- Erhebungsbogen zur Fotoarchivierung (Auszug)
- Detail-Erhebungsbogen zur Fotoarchivierung (Auszug)
- Erhebungstabelle (Beispiel)
- Auszug aus einer Erhebungstabelle mit Angaben zu einer Erhebungseinheit
- Selbstevaluationsmatrix inkl. Deckblatt

# Erhebungsbogen zur Fotoarchivierung

---

Name des Archivs

TT.MM.JJJJ

Adresse

Adresse

Name Leitung:

Name Auskunftgeber:in:

## 1. Allgemeine Informationen

---

- Anzahl der Einwohner (nur Kommunalarchive)
- Anzahl der Verwaltungsbeschäftigten
- Eigenes Archiventwicklungskonzept  Ja  Nein  
Wenn ja, bitte als Anlage beifügen.
- Archivsatzung vorhanden  Ja  Nein  
Wenn ja, bitte als Anlage beifügen.
- Organisatorische Zuordnung des Archivs
  
- Weitere Zuständigkeiten des Archivs

## 2. Personal

---

- Anzahl der Archivmitarbeitenden
- Davon mit archivfachlicher Ausbildung
- Arbeitsumfang gesamt                      Stunden/Woche (entspricht                      Vollzeitstellen)
- Weitere Mitarbeiter:innen für Digitalisierung, Fotografie, Haustechnik, Hilfskräfte (z. B. Ehrenamt, Werkverträge, Volontariat, ...)
  
- Restauratorische Fachkräfte  
 Angestellt     externe Auftragsvergabe  
Erläuterungen

- Fortbildungsbedarf im Bereich Archivierung und Bestandserhaltung fotografischen Materials  Ja  Nein

Wenn ja, in welchen Bereichen, bereits umgesetzt?

Wenn nein, warum?

Geschätzte anteilige Arbeitszeit für

- Präventive Bestandserhaltung (Klima- und Gebäudetechnik, IPM, Klimaerfassung, Priorisierung, Fortbildung, Schadenserfassung, Koordination, Auftragsvergabe, Monitoring, Umlagerung und Einrichtung, Etablierung von Workflows, Verpackung, ...)

keine  1-25 %  25-50 %

50-75 %  75-100 %

Erläuterungen

- Durchführung von Restaurierungsmaßnahmen (Reinigung, Schadensbehebung, Substanzsicherung, ...)

keine  1-25 %,  25-50 %

50-75 %  75-100 %

Erläuterungen

### 3. Finanzen

---

- Etat des Archivs  €/Jahr
  - davon für Personal  €
  - davon für Sachmittel  €/Jahr
    - für Bestandserhaltungsmaßnahmen  €/Jahr
- Eigener Haushaltsansatz für Bestandserhaltung vorhanden?  Ja  Nein
- Erläuterungen
- Versicherung für das Archiv(gut) vorhanden  Ja  Nein
- Erläuterungen
- Haushaltssicherungskonzept  Ja  Nein
- Wenn ja, seit wann
- Sonstige Sparvorgaben
- Sondermittel für
- Erläuterungen
- Möchten Sie weitere Maßnahmen zur Bestandserhaltung von Fotografien umsetzen?  Ja  Nein
- Wenn ja, welche?
- Wenn nein warum?
- Was wurde bereits umgesetzt? (Umfang, Zeitraum, Begründung)
- In welchen Bereich nutzen Sie Förderungen, welche?

- Ich welchem Bereich fehlen Ihnen finanzielle/personelle Mittel?
- Wie reagieren Sie auf mangelnde Kapazitäten?  
Erläuterungen (Förderung, Outsourcing, Verschiebung von Maßnahmen, ...)
- Was erhoffen sie sich von der Teilnahme am Projekt?

## 4. Raumsituation

---

### a) Gesamtsituation

- Archivzweckbau  Ja  Nein  
Wenn ja, Jahr der Errichtung  
Erläuterungen
- Adaptierter Zweckbau  Ja  Nein  
Wenn ja, Jahr des Umbaus  
Erläuterungen
- Sonstiges Gebäude  Ja  Nein  
Wenn ja, Jahr der Errichtung/ Sanierung  
Erläuterungen
- Standortbeschreibung (an einer stark befahrenen Straße, städtisch, ländlich, Nähe Industrie, ...)  
Erläuterungen
- Denkmalschutz  Ja  Nein  
Erläuterungen
- Magazinräume  
Anzahl  
Gesamtfläche ca. m<sup>2</sup>  
Erläuterungen
- Büroräume  
Anzahl  
Gesamtfläche ca. m<sup>2</sup>  
Erläuterungen
- Lesesaal  Ja  Nein
- Weitere Räume (Zwischenlagerung, Bearbeitung, ...)  
Anzahl  
Gesamtfläche ca. m<sup>2</sup>  
Erläuterungen

### b) Magazine

- Rollregalanlage  Ja  Nein  
Wenn ja, Jahr der Errichtung

# Detail-Erhebungsbogen zur Fotoarchivierung

---

Name des Archivs

TT.MM.JJJJ

Name des Leiters/ der Leiterin

## 1. Bestandserfassung

---

### a) Beschreibung der fotografischen Bestände

- Inhalt, zeitl. Einordnung, historische Bedeutung
  
- Aussagekraft über Materialität, Ästhetik, Bildinformation
  
- Identifikation von fotografischen Kunststoffen durchgeführt?

Wenn ja, wie?

Aufwand?

Weiterer Bedarf/ Umfang

- Kassation aufgrund der Materialität in der Vergangenheit (Nitrat, Acetat, Schadensbilder)?  Ja  Nein

Erläuterungen

- Unbekannte Bestände/ Mengen, noch nicht erschlossen?  Ja  Nein

Erläuterungen

- Erwarteter Zuwachs

Erläuterungen

### b) Schadensbilder und -ereignisse

- Verschmutzung (ATP-AMP- Messung, optische Beurteilung, ...)
  
- Herstellungsbedingt (Übersäuerung, Zerfall von CN/CA, ...)
  
- Lagerungsbedingungen (unzureichende Verpackung, Holzregale, Klima, Licht, Schadstoffe, ...)
  
- Feuchteschäden (Schimmel, Wassereinbruch)
  
- Altschäden (Nutzung, Flecken, Lagerschäden, ...)
  
- Sonstiges (z.B. Schädlingsbefall, Havarien, ...)

## 2. Präventive Maßnahmen

---

### a). Umwelteinflüsse

- Schadensbilderhebung  Ja  Nein  
Wenn ja, wann  
Erläuterungen
- Archivgerechte Lagerung  Ja  Teilweise  Nein<sup>1</sup>  
Erläuterungen
- Archivgerechte Verpackung  Ja  Teilweise  Nein  
In Kartons verpackt ca. Prozent/Archivgut  
Einzelverpackungen ca. Prozent/Archivgut  
P.A.-getestetes Verpackungsmaterial ca. Prozent/verpacktes Archivgut  
Säurefrei nach Norm  
Erläuterungen
- Hygienekonzept vorhanden?  Ja  Teilweise  Nein  
Feuchtreinigung mal/Jahr  
Trockenreinigung mal/Jahr  
Erläuterungen (Hilfsmittel, Umfang, ...)
- Lichteinstrahlung im Magazin/in Magazinen  
Erläuterungen (Luxmessungen, direkte, indirekte Einstrahlung, Dauer, Tageszeit, ...)  
Lichtschutz  UV-Folie  Rollladen  Rolle (innen)  Vorhänge
- Klimasteuerung/ -anlage  Ja  Nein  
Wenn ja, Baujahr  
Erläuterungen (Filter, Wartungsintensität, System, ...)
- Klimamessgeräte  Ja  Nein  
Erläuterungen (welche, wo, wie viele, digital oder analog, ...)
- Temperatur im aktuellen Lagerraum  
Maximum: °C/Jahr  
Minimum: °C/Jahr  
Durchschnitt: ca. °C/Jahr  
Erläuterungen (z.B. Abweichungen zwischen Magazinräumen)
  
- Temperatur im aktuellen Lagerraum  
Maximum: Prozent  
Minimum: Prozent  
Durchschnitt: ca. Prozent  
Erläuterungen v.a. Abweichungen zwischen Magazinräumen)
  
- Luftent- und/oder -befeuchter  Ja  Nein  
Erläuterungen (welche, wo, wie viele, Sollwert)

---

<sup>1</sup> z.B. überfüllte Kartons, verschiedene Kartongrößen übereinander, aufrechte Lagerung in unzureichend gefüllten Kartons.

Beispiel für eine Erhebungstabelle

Nr.	Bezeichnung / Signatur/ Inhalt der Erhebungseinheit	Zeitliche Zuordnung	Lagerort	Mengenermittlung	Menge	Technik & Materialität	Verpackung (archivgerecht, Original, säurehaltig, liegend, Metall, Pappe,...)	Schäden	rest.- konservatorische Maßnahmen	und dessen Umsetzung	Anmerkungen, Fragestellung
1	Planschrank mit großformatigen Positiven	um 1860 bis heute	K04A Planschrank	Zahl der VZE mit Standort Planschrank	144	"Großformate", vor allem Fotoabzüge, SW und Farbe aus verschiedenen Herstellungszeiträumen, Vintage prints, spätere Abzüge, aber auch verschiedene historische Fototechniken wie Albumin; zum Teil auf Karton / Pappe (nicht alterungsbeständig, zum Objekt zubeständig) kaschiert/montiert (zwecks Ausstellung?) zum Teil mit verschiedenen Schreibmitteln verso beschriftet, zum Teil Post-its oder Titelschilder verso klebt, zum Teil Klebmittel oder Selbstklebestreifen verso Farbfotos auf Forex (?) und mehrere cm dicke Holzplatte aufgezogen und überlackiert (?)	liegend, in Jurismappe, Kartonumschläge oder Archivkartonage, teils in Pergaminhüllen oder zwischen (alterungsbeständig?) Seidenpapier	Brüchig, ligninhaltig, leichter Oberflächenschmutz, Ausbleichungen, mechanische Schäden, Vergilbung, Silberpiegelbildung, verwölbter Träger, Kratzer, optische Veränderung (Mikrosots), Oberflächenveränderung durch Abklatsch nahe gelagerten Titelschildern (?), Fingerabdrücke, Farbverschiebung, Montierungslöcher	Umverpackung, teils Reinigung, Restaurierung: vereinzelt Stabilisierung, evtl. Abnahme von Montierungsstreifen, Klebestreifen, Abnahme von Titelschilder, Abnahme vom Untergrundkarton in Einzelfällen	mittelfristig	
2	017.2.1 66-73 // Glasplattenegative in Kiste	unbekannt	K 04a A 2-4	Zählung	55	es sind Fotorepros Bauzeichnung (1930er) Schöfer, dazu liegen Abzüge vor, z.T. Repros von Originalen	horizontal, einzeln in Fotoarchivpapier in vierklappenmappe und archivkarton, mechanisch nicht optimal, originalverpackung zum teil beiliegend	verschmutzung zum teil stark, Kratzer, Fingerabdrücke, Silberpiegelbildung	Reinigung, Verpackung optimieren, Individualverpackung beschriften, eine Platte ist gebrochen!	langfristig	
3	F001-F050 stehende Archivkartons mit Abheftmechanik A - F001 - F034 - Negative B - F035 - F049 - Ansichtskarten / Postkarten C - F050 - gemischt Positive/ Negative	1950er - 2000er	K 04a A 1-1 bis K 04a A 1-4	A - 34 Ordner F010 - 1.480 Objekte (Kleinbild) F020 - 2.390 Objekte (Kleinbild) F030 - 1.030 Objekte (Kleinbild) B - 15 Ordner F040 - 208 Objekte (Positive) F045 - 112 Objekte (Positive) F050 - digitalisiert Menge?? Objekte (Positive) A - Kleinbild insgesamt - ca. 55.500 B - Postkarten insgesamt - ca. 2.400 C - Abzüge 240 Negative 520	58.660	A - Planfilmnegative und -positive (Dias), SW und Farbe (Tonung), Kleinbildstreifen, Rollfilmstreifen, teils zerschnitten, teils Positive beigelegt, B - moderne Farbabzüge fotomechanische Drucke SW und Farbe (Ansichtskarten) C - Abzüge SW, Zeitungsausschnitte als Beilagen, Kleinbildstreifennegative, Rollfilmnegative	stehend, Archivkarton mit Abheftmechanik: A - Klarsichthüllen, Pergaminhüllen nur zum teil alterungsbeständig, original Fototaschen, Beschriftung: Aufkleber und Beschriftungen auf den Hüllen B - Pergaminhüllen (für Filmstreifen) alterungsbeständig(?) Klarsichthüllen, Beschriftung verso auf Objekt, Abzüge in Pergaminhüllen auf Druckpapier geklebt in Klarsichthülle C - auf Karton geklebt, Schutzblätter aus Pergamin	A - leichte Oberflächenverschmutzung, zum teil stärkere Verschmutzung an den Hüllen (Schimmel?), Essiggeruch (Vinegar-syndrom?), verwelkte Pergaminhüllen, vergilbte Pergaminhüllen, B - keine offensichtlichen Schäden C - Abzüge: Vergilbungen, partiell gestoßene Kanten, gesamt stabil	Umverpackung A - Materialbestimmung, Trennen von Positiven und Negativen, Bei Postkarten Pergaminhüllen belassen, falls alterungsbeständig, da Bildschichten hier weniger empfindlich C - Positive und Negative trennen Materialbestimmung, ggf Identifikation von Celluloseacetatfilm und deren Erhaltungstadien (noch nicht digitalisiert)	kurzfristig	ATP-/AMP-Messung unauffällig
4	Archivkarton "Pressefotos Kulturprogramm"	1970er-80er	K 04a A 1-4	Hochrechnung	240	Abzüge SW, PE-Papier, SW Positive (Polyester?), Rasterlithographien (Druckvorlagen aus Metall), Klischees, Beilagen (z.B. Flyer), Vereinzelt Farbe	liegend, Archivkarton, Briefumschläge, alte Fotoschachtel, Folie, Beschriftung auf Verpackung oder verso mit verschiedenen Farbmitteln, Pergaminhüllen,	Kratzer, Knicke, gestoßene Ecken und Kanten, Beschriftung auf Vorderseite durchgedrückt, teils gelocht, z.T. starke Oxidation der Bildränder	Umverpackung (Metallplatten anders verpacken auf Grund der Mechanik)	mittelfristig	

### **Matrix zur Selbsteinschätzung der bestandserhalterischen Situation der Foto- und Filmlagerung**

#### Hintergrund:

Die vorliegende Matrix soll durch alle Archive genutzt werden können, unabhängig von Größe und Finanzkraft, institutioneller Anbindung, Sparte und aktuellem Stand der Archivierung von fotografischen Materialien. Sie unterstützt Archive bei der Selbstevaluation der bestandserhalterischen Situation der Foto- und Filmbestände in Ihrem Archiv.

Die Matrix erlaubt sowohl eine methodische und zugleich übersichtliche Standortbestimmung, als auch die Ausarbeitung einer kohärenten Strategie, um die eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie den Erhalt fotografischer Materialien sukzessive zu verbessern. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig zu betonen, dass eine aussagekräftige Evaluation ist nur möglich ist, wenn die Matrix mit Sorgfalt und realistischer Selbsteinschätzung angewendet wird. Wird sie hingegen nur oberflächlich bearbeitet, können die Ergebnisse kaum als belastbare Grundlage für weitere Entscheidungen dienen.

Grundsätzlich hält die Matrix neben der vollständigen Bearbeitung, die eine umfassende methodische Erhebung beinhaltet, noch weitere Einsatzmöglichkeiten bereit. Je nachdem, welches Level aktuell erreicht wurde oder perspektivisch angestrebt wird, ergibt sich für die eigene Einrichtung die Möglichkeit, das kurzfristige wie strategische (mittel- bis langfristige) Vorgehen zu ermitteln.

#### Aufbau und Anwendung der Matrix:

Die Matrix gruppiert das weite Feld von Faktoren, die für die Bestandserhaltung fotografischer Materialien relevant sind, in vier Blöcke:

- Gebäudeschutz & Magazinbedingungen (bauliche Aspekte)
- Bestandserfassung & Materialidentifikation (Mengen, Zusammensetzung, Materialität)
- Verpackung, Restaurierung & Magazinhygiene (konservatorische Aspekte und IPM)
- Erschließung & Nutzung (archivfachliche Aspekte)

Jeder Faktor ist in mehrere Level untergliedert. Die Voraussetzungen, die für Level 1 formuliert wurden, entsprechen grundlegenden Anforderungen an die Erhaltung von fotografischen Materialien und sollten durch jede archivische Einrichtung erfüllt werden. Mit jedem weiteren Level steigen die Anforderungen, die zusätzlich zu den vorhergehenden Stufen zu erfüllen sind, weiter an.

Für jeden Einzelfaktor und jedes Level bietet die Matrix drei Auswahlmöglichkeiten an:

1. Das jeweilige Level wurde noch nicht erreicht, (Vor-)Arbeiten wurden noch nicht begonnen
2. Die Umsetzung der geforderten Kriterien befindet sich in Arbeit
3. Die Anforderungen sind vollumfänglich erfüllt

Durch Auswahl der jeweiligen Werte ändern sich die voreingestellten Farben der einzelnen Levels (rot, gelb, grün). Dies ermöglicht eine einfache zusätzliche Erfassung der Situation durch die optische Darstellung im gewohnten Ampelsystem. Zusätzlich einstellbar ist die Auswahl „0“. Diese ist immer dann zu wählen, wenn das jeweilige Level derzeit nicht für das Archiv relevant erscheint, z. B. weil seine Umsetzung die Ressourcen des Archivs deutlich übersteigen würde oder es aus anderen Gründen vom Archiv nicht angestrebt wird. Das entsprechende Feld bleibt dann neutral weiß.

**Matrix zur Selbsteinschätzung der bestandserhalterischen Situation der Foto- und Filmlagerung**

	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Funktionsbereiche	Erfassung des aktuellen Zustands, Identifikation von Risiken und Umsetzung erster Schutzmaßnahmen	Bewertung und systematische Verbesserung des Zustands durch gezielte Maßnahmen	Etablierung allgemeiner und umfangreicher Präventionsmaßnahmen zur langfristigen Sicherung	Optimierte, nachhaltige Sicherung und Nutzung gemäß höchsten Standards
<b>Gebäudeschutz &amp; Magazinbedingungen</b>	<b>Risikoerkennung und erste Schutzmaßnahmen</b> ▶ Risiken erkennen, erste Schutzmaßnahmen einleiten, Notfallvorsorge beginnen	<b>Risikobewertung und gezielte Optimierung der Magazinumgebung</b> ▶ Ursachen von Risiken verstehen, erste gezielte Schutzmaßnahmen umsetzen, Notfallvorsorge praxisnah testen	<b>Allgemeine Optimierung und präventive Maßnahmen</b> ▶ Klimabedingungen aktiv verbessern, Risiken weiter minimieren, regelmäßige Notfallübungen etablieren	<b>Nachhaltige Sicherung höchster Schutzstandards und Prävention</b> ▶ Klimastabilität garantieren, Schadstoff- und Lichtbelastung auf ein Minimum reduzieren, nachhaltige Notfallstrategien etablieren
	▶ Klimamessungen mit Datenloggern zur Überwachung von Temperatur und relativer Luftfeuchte 0	▶ Detaillierte Analyse der Klimadaten zur Identifikation problematischer Bereiche im Fotomagazin 0	▶ Klimastabilisierung mit optimierten Bedingungen für fotografische Materialien (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) durch Installation von aktiver Klimatisierung und/oder Luftentfeuchtern 0	▶ Dauerhafte Klimastabilität mit automatisierten Systemen für verschiedene Fotomaterialien nach DIN ISO 18934 0
	▶ Identifikation potenziell schädlicher Lichtquellen (UV-Strahlung, Sonnenlicht) 0	▶ Installation von UV-Schutzfolien an Fenstern ▶ Austausch besonders ungeeigneter Leuchtmittel im Magazin ▶ Umlagerung lichtempfindlicher Materialien 0	▶ Einsatz ausschließlich geeigneter Leuchtmittel gemäß DIN ISO 18934 in allen Räumen in denen fotografisches Material lagert oder genutzt wird 0	▶ Minimierung der Lichtbelastung durch bewegungsgesteuerte Beleuchtung zur Schonung empfindlicher Materialien und Reduzierung des Energieverbrauchs 0
	▶ Dokumentation der vorhandenen Raumaufteilung und -nutzung aller Magazin und Arbeitsräume (Lage, Größe, Klimatisierung, Nutzungsart) 0	▶ Analyse der räumlichen Bedarfe durch Ermittlung der konservatorischen Anforderungen der vorhandenen fotografischen Materialien sowie der Flächen und Arbeitsplatzbedarfe ▶ Errichtung eines Quarantänemagazins ▶ Einführung eines abgestuften Zugangssystems für das Fotomagazin mit Zugriffsrechten entsprechend Funktion und Qualifikation 0	▶ Langfristige Anpassung der Raumstruktur (z. B. Kallagerung empfindlicher fotografischer Bestände) basierend auf der Bedarfsanalyse ▶ Einführung eines Quarantäneprotokolls mit definierten Prüfschritten ▶ Einrichtung gesicherter Bereiche für besonders empfindliche Bestände 0	▶ Optimale räumliche Struktur und vollständige Ertüchtigung der Räumlichkeiten nach konservatorischen Standards und Sicherstellung optimaler Lagerbedingungen für gefährliche Materialien 0
	▶ Durchführung einer Gebäuderisikoanalyse zur Identifikation von Bedrohungen wie Hochwasser, Starkregen, Feuer und baulichen Mängeln, Erstellung einer Risikomatrix. ▶ Erstellung eines grundlegenden Notfallplans für Wasser- und Brandschäden 0	▶ Umsetzung technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Minimierung von Schadensrisiken auf Grundlage der Risikomatrix ▶ Notfallübungen mit spezifischen Szenarien für Fotomaterialien (z. B. Brandgefahr von Cellulosenitrat) 0	▶ Professionalisierung des Notfallmanagements für fotografische Sammlungen durch regelmäßige Notfallübungen ▶ Regelmäßige Überprüfung und Weiterentwicklung des Notfallplans mit externen Fachkräften 0	▶ Notfallmanagement strategisch absichern ▶ Langfristige Sicherheitsstrategie zur Absicherung des Magazins gegen Schadensrisiken 0
▶ Identifikation und Entfernung offensichtlicher Schadstoffquellen im Magazin (z. B. nicht archivtaugliche Farben, ungeeignete Möbel, archivfremde Materialien) 0	▶ Durchführung von Luft- und Materialanalysen zur Identifikation von Schadstoffquellen 0	▶ Verbesserung der Luftqualität durch gezielte Maßnahmen z.B. durch Isolation von Materialien, die Schadstoffe abgeben, und Verbesserung der Luftzirkulation 0	▶ Installation von Lüftungssystemen mit Filteranlagen zur Reduktion von Schadstoffen ▶ regelmäßige Kontrollen der Luftqualität 0	
<b>Bestandsaufnahme &amp; Materialidentifikation</b>	<b>Erste Bestandsaufnahme und Risikoidentifikation</b> ▶ Überblick über die Menge und Zusammensetzung der Fotobestände gewinnen, erste Risikomaterialien identifizieren	<b>Detaillierte Materialanalyse und erste Schutzmaßnahmen</b> ▶ Detaillierte Erfassung der Materialien, Identifikation und sichere Lagerung gefährdeter Bestände beginnen	<b>Monitoring und Zustandserfassung</b> ▶ Zustand gefährdeter Materialien regelmäßig überwachen, Zerfallsprozesse erkennen und gezielt eingreifen	<b>Langfristige Sicherung und Digitalisierung</b> ▶ Langfristige Erhaltung gefährdeter Materialien durch Digitalisierung, präzise Überwachung und konservatorische Planung sicherstellen
	▶ Grobe Mengenerhebung der Fotobestände nach Einheiten: Erfassung auf Basis von groben Hochrechnungen oder vorhandenen Inventarlisten ▶ Dokumentation beginnen: Ergebnisse der Mengenerhebung und ersten Materialeinschätzung exakt dokumentieren 0	▶ Erweiterung der Erfassung der Fotobestände nach Einheiten: Genauere systematische Erfassung durch Erhöhung der Stichprobenzahl bei der Zählung 0	▶ Exakte Mengenerhebung mit Materialidentifikation 0	▶ Fortschreibung der exakten Mengenerhebung durch Erfassung von Zugängen 0
	▶ Identifikation von Beständen mit frühen Unikatverfahren (z.B. Daguerreotypen, Ferrotypen) oder besonders empfindlichen Trägermaterialien (insb. Glasplatten) ▶ Sichtung und Markierung potenzieller CNund CA-Bestände anhand äußerer Merkmale (z. B. zeitliche Einordnung, Schadensbilder, Geruch, Beschriftungen) ▶ Grundlegende Sicherheitsunterweisung der Mitarbeitenden zur Erkennung und zum vorsichtigen Umgang mit CN- und CA-Filmen 0	▶ Identifikation von CN- und CA-Materialien durch technische Analyse: Nutzung von IR-Messung oder anderen Identifikationsverfahren zur exakten Bestimmung, falls kein Zugriff auf Messgerät besteht: Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern 0	▶ Identifikation der fotografischen Verfahren (z.B. Albuminpapier, Silbergelatine, Farbfotografien) 0	▶ Fortschreibung der exakten Mengenerhebung durch Erfassung von Zugängen 0
	▶ Isolation gefährdeter Materialien (CN/CA) und provisorische Lagerlösung ▶ Fachgerechte Entsorgung irreversibel geschädigter fotografischer Materialien durch Spezialunternehmen unter Beachtung archivrechtlicher Vorgaben ▶ Schulung des Personals zum sicheren Umgang mit gefährlichem Material 0	▶ Entwicklung eines rechtssicheren Lagerungskonzepts für CN-Filme: Erarbeitung von Sicherheitsrichtlinien, Separates, gut belüftetes Lager für CN-Filme (ggf. in einem explosionsicheren Bereich), Reduzierung der Lagerungstemperatur ▶ Entwicklung eines Lagerungskonzepts für CA-Filme: Separates, gut belüftetes Lager für CA-Filme, Reduzierung der Lagerungstemperatur ▶ genaue Informationen hierzu in den entsprechenden Handreichungen des LVR-AFZ	▶ Langfristige Sicherheitsstrategie bei großen Mengen CN-Material: Kooperation mit der zuständigen Stelle nach dem Sprengstoffgesetz zur korrekten Lagerung und Entsorgung ▶ Regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen: Einrichtung eines festen Turnus, in dem Lagerbedingungen und Materialzustand geprüft und optimiert werden 0	

Matrix zur Selbsteinschätzung der bestandserhalterischen Situation der Foto- und Filmlagerung

	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Funktionsbereiche	Erfassung des aktuellen Zustands, Identifikation von Risiken und Umsetzung erster Schutzmaßnahmen	Bewertung und systematische Verbesserung des Zustands durch gezielte Maßnahmen	Etablierung allgemeiner und umfangreicher Präventionsmaßnahmen zur langfristigen Sicherung	Optimierte, nachhaltige Sicherung und Nutzung gemäß höchsten Standards
Verpackung, Restaurierung & Magazinhygiene	<b>Bestandsaufnahme und erste Schutzmaßnahmen</b> ▶ Überblick über den Zustand der Objekte, Verpackung und der Lagerung gewinnen, prioritäre Schutzmaßnahmen umsetzen ▶ Ermittlung des Verpackungszustands und Dokumentation ungeeigneter Verpackungsmaterialien mit besonderem Blick auf gefährdete Fotomaterialien 0	<b>Verbesserung der Verpackung und Lagerungsbedingungen</b> ▶ Verpackung optimieren, erste Restaurierungsmaßnahmen einleiten, Hygiene und Schädlingskontrolle verbessern ▶ Anpassung der Verpackung an die Materialanforderungen ▶ Nutzung archivtauglicher Kartonagen gemäß DIN ISO 9706 und DIN 15549 bzw. Einhaltung des PAT (Photo Activity Test gemäß ISO 18916) 0	<b>Monitoring und gezielte Restaurierung</b> ▶ Kontinuierliche Überprüfung des Verpackungs- und Lagerzustands, gezielte Restaurierungsmaßnahmen umsetzen ▶ Regelmäßige Überprüfung des Verpackungszustands auf Alterserscheinungen oder mechanische Schäden ▶ Austausch beschädigter Verpackungen 0	<b>Langfristige Lagerungsstrategie und höchste Verpackungsstandards</b> ▶ Optimale Lagerungsbedingungen schaffen, professionelle Restaurierung sicherstellen, Langzeiterhalt garantieren ▶ Zeitnahe fach- und sachgerechte Verpackung von Neuzugängen 0
	▶ Grundreinigung der Magazinräume (Regalfächen, Böden, Lüftungssysteme) ▶ Schulung der Mitarbeitenden zu fachgerechter Reinigung im Magazinraum 0	▶ Ausarbeitung eines Reinigungskonzepts zur regelmäßigen Staubund Schadstoffreduktion in den Magazinräumen ▶ Anschaffung geeigneter Reinigungsgeräte (z. B. Staubsauger mit HEPA-Filter) 0	▶ Regelmäßige Durchführung von Reinigung gemäß Reinigungskonzept in angemessenen Intervallen ▶ gezielte Reinigung der Verpackungen und Lagerflächen 0	▶ Langfristige Sicherstellung optimaler Hygienebedingungen und regelmäßige Kontrollen der Staub-, Schimmel- und Schadstoffkontamination 0
	▶ Erste Sichtprüfung und Dokumentation auffälliger Schäden an fotografischen Materialien 0	▶ Systematische Erfassung der Schäden nach Art und Dringlichkeit ▶ Priorisierung gefährdeter Objekte ▶ Einholen einer restauratorischen Einschätzung zur Ableitung geeigneter Maßnahmen ▶ Systematische Zustandsbeurteilung mit Schwerpunkt auf der Identifikation aktiver Zerfallsprozesse und Nutzung von Schadensklassifikationen zur Einschätzung der Dringlichkeit von Maßnahmen 0	▶ Durchführung von Restaurierungsmaßnahmen durch Fachrestaurator*innen auf Basis der Schadenskategorien mit Priorisierung ▶ Lückenlose Dokumentation restauratorischer Eingriffe ▶ Standardisierte Zustandskontrolle mindestens einmal pro Jahr, Veränderungen werden protokolliert und fotografisch dokumentiert 0	▶ Zeitnahe Erfassung von Schädigungen bei Neuzugängen und ggf. Anpassung der Priorisierung von Maßnahmen bzw. Objekten 0
	▶ Sichtkontrollen auf Schädlinge und Fraßspuren ▶ Entwicklung von Protokollen zur Befallsdokumentation ▶ Sensibilisierung der Mitarbeitenden 0	▶ Regelmäßige Schädlingskontrollen im Rahmen eines Integrierten Schädlingsmanagements (IPM) mit Monitoring-Fallen und Befallsprotokollen ▶ Einführung von Quarantänemaßnahmen für Neuzugänge und eingehende Materialien ▶ Protokollierung und Identifikation gefährdeter Bereiche durch Befallsanalyse 0	▶ Schädlingsprävention durch Ertüchtigung der Magazinräume (spezielle Türdichtungen, geeignetes Mobiliar) ▶ Falls nötig: Einsatz konservatorisch unbedenklicher Bekämpfungsmethoden ▶ Nutzung eines Quarantänerraums für Neuzugänge ▶ Regelmäßige Schulung der Mitarbeitenden zur frühzeitigen Identifikation und zum Umgang mit einem Befall 0	▶ Ggf. Sensibilisierung der abgebenden Stellen 0
Erschließung & Nutzung	<b>Ermittlung des Bearbeitungsstandes und erste Strukturierung</b> ▶ Überblick über den Erschließungs- und Digitalisierungsstand gewinnen, erste Handlungsrichtlinien entwickeln	<b>Standardisierung und Strukturierung der Bearbeitungsprozesse</b> ▶ Einheitliche Erschließungsrichtlinien und Workflows entwickeln, Digitalisate zugänglich machen	<b>Priorisierte Digitalisierung und Tiefenerschließung</b> ▶ Systematische Komplettbearbeitung der Fotobestände mit gezielter Digitalisierung für gefährdete Objekte	<b>Vollständige Erschließung und Digitalisierung der Fotobestände</b> ▶ Abschließende vollständige Erschließung und umfassende Digitalisierung aller Fotobestände mit dauerhafter Nutzungssicherung
	▶ Überblick über den Erschließungsstand der fotografischen Materialien 0	▶ Einführung einheitlicher Erschließungsrichtlinien für Fotografien nach archivischen Standards ▶ Öffentliche Bereitstellung der bereits vorhandenen Erschließungsdaten unter Einhaltung archivrechtlicher Vorgaben 0	▶ Erstellung eines Stufenplans zur vollständigen Erschließung aller fotografischen Materialien 0	▶ Umsetzung des Stufenplans zur Erschließung ▶ ggf. periodische Überprüfung und Anpassung der Erschließungsrichtlinie ▶ Einbeziehung von Neuzugängen in Erschließungsplan 0
	▶ Überblick über den Digitalisierungsstand der fotografischen Materialien 0	▶ Sicherstellung der Nutzbarkeit und Zugänglichkeit bereits vorhandener Digitalisate ▶ Digitalisierungsstrategie für fotografische Bestände: Priorisierung nach Gefährdung, Nutzendeninteresse und Budget ▶ Definition von Richtlinien für interne und externe Erstellung von Digitalisaten 0	▶ Definition fester Richtlinien für interne und externe Nutzung von Digitalisaten ▶ Nach Möglichkeit und rechtlicher Lage Online-Bereitstellung der Digitalisate für Forschung und Öffentlichkeit ▶ Nutzungs- bzw. Ersatzdigitalisierung gefährdeter Fotobestände nach Priorisierung ▶ Erarbeitung eines Konzepts zur digitalen Langzeitarchivierung digitalisierter Bestände 0	▶ Fortschreitende Digitalisierung der Fotobestände nach höchsten archivischen Standards ▶ Fachgerechte Langzeitsicherung und redundante Speicherung der Digitalisate ▶ Berücksichtigung von Neuzugängen bei Digitalisierungsstrategie und Priorisierung ▶ Periodische Überprüfung und ggf. Anpassung von Strategie und Priorisierung 0
▶ Entwicklung von Basis-Workflows für den Umgang mit fotografischen Materialien in der Nutzung 0	▶ Entwicklung von Workflows für die Nutzung im Lesesaal ▶ Erstellung von Handlungsanweisungen für das Handling empfindlicher Originale, Einführung archivgerechter Hilfsmittel (z. B. Handschuhe) ▶ Prüfung rechtlicher Rahmenbedingungen für die Vorlage und Veröffentlichung, insbesondere mit Bezug auf das Urheberrecht 0	▶ Begrenzung der Vorlage empfindlicher Originale durch die Nutzung von Digitalisaten ▶ Umsetzung der Nutzungsworkflows inkl. angemessener Akklimatisierung der Originale 0	▶ Vorlage von Originalen nur noch im Rahmen spezieller materialwissenschaftlicher oder fotografischer Forschungsprojekte 0	