

Hygiene

in Archiven, Bibliotheken und Museen

Online-Fortbildung

4. März 2021

Landesstelle Bestandserhaltung
in Rheinland-Pfalz

Diplom Restauratorin Kerstin Jahn



©Kerstin Jahn

Programm

Teil 1

1. Situation: Warum Hygiene?
2. Ursachen, Schadensbilder, Auswirkungen
3. Präventive Maßnahmen

Teil 2

4. Reinigungsmethoden für Objekte
5. Normen und Empfehlungen
6. Literatur
7. Restauratoren-Register
8. Fördermöglichkeiten

Erwartungen - Wünsche

1. Situation: Warum Hygiene?

Grundsätzliche Aufgabe von Archiven, Bibliotheken und Museen:

- Zugang zu wertvollem schriftlichen Kulturgut
- Langfristige Bewahrung des schriftlichen Kulturguts

→ Dies ist nur dann zu gewährleisten, wenn die Objekte in **einem stabilen Zustand im Original** erhalten werden!

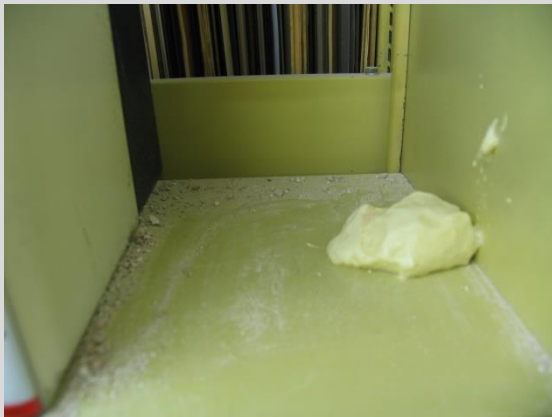
1. Situation: Warum Hygiene?



Verschmutzte Archivalien in Archivboxen ©Kerstin Jahn



Papierfragmente in Archivboxen ©Kerstin Jahn



Verschmutzung/Bauschmutz in Regalen ©ZLB

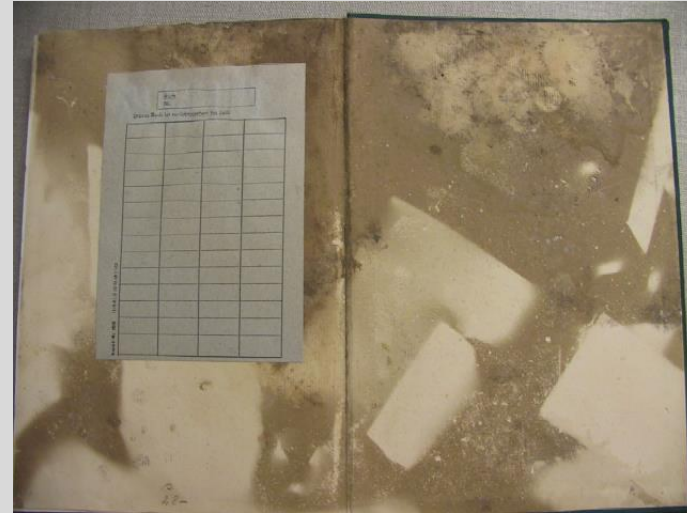


Starke Staubablagerung auf Objekt ©Kerstin Jahn

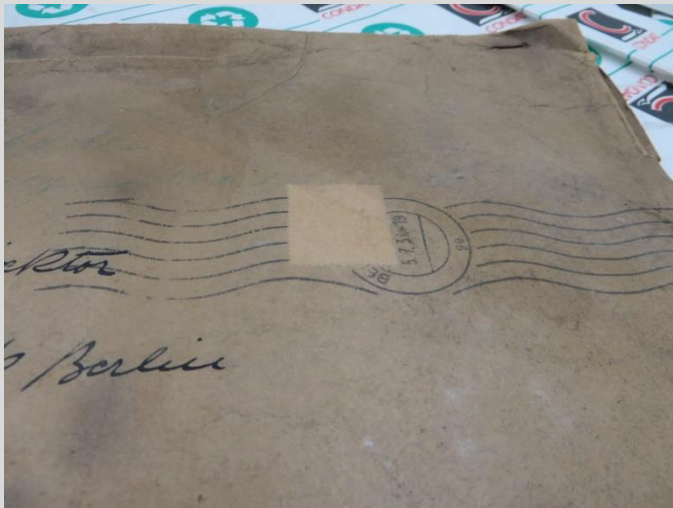
1. Situation: Warum Hygiene?



Verschmutzter Randbereich, der aus der Schutzhülle herausragte ©ZLB



Stark verschmutztes Buch ©ZLB



Oberflächliche Verschmutzung eines Objektes ©Kerstin Jahn



Staubablagerungen auf Glasplattensammlung ©Kerstin Jahn

1. Situation: Warum Hygiene?

Fehlende Hygiene provoziert:

- beschleunigte Alterung und Abbau der Materialien!
- erhöhte Gefahr von biologischem und mikrobiologischem Befall!



Schimmelbefallene Archivalie ©KBE



Papierfischchen ©Kerstin Jahn

→ Nicht zu vergessen: negative Beeinflussung der Gesundheit der Mitarbeiter*innen und Nutzer*innen!

2. Ursachen, Schadensbilder, Auswirkungen

2.1 Ursachen

- Keine Trennung von Funktionsräumen, z.B. Arbeitsraum, Pausenraum und Magazin
- Kein Schwarz-/Quarantänerraum (Neuzugänge werden teils direkt ins Magazin gestellt ohne vorherige Reinigung und Sichtung)
- Mangelnde Hygiene
- Fehlendes Monitoring (geregelter Schädlingsschutz)
- mangelnde Ordnung

2. Ursachen, Schadensbilder, Auswirkungen

2.1 Ursachen

- Mängel am Bau (z.B. undichte Fenster, fehlende Türen)
- Ungünstige Ausstattung („Staubfänger“ wie Teppiche, Gardinen)
- Unzureichende Verpackung (z.B. zu kurze Hüllen, offene Ordner,...)
- Unsachgemäße Filteranlagen (z.B. in Klimaanlage, Luftentfeuchter,...)
- Pflanzen/Topfpflanzen (Erde enthält immer Schimmelsporen)
- Unkontrollierte Arbeiten , wie z.B. Baustellenarbeiten mit mangelnder Abdeckung von Regalen in deren Folge es zu Verschmutzungen kommen kann.
- Unsachgemäße Nutzung durch Mitarbeitern*innen und Nutzer*innen (z.B. Fingerabdrücke, Essensreste, Kaffee, Sand,...)

2.1.1 Wo können Verschmutzungen auftreten?

Verschmutzungen sind überall zu finden:

- auf den Objekten
- auf den Archivkartons
- auf den Regalböden
- auf den Schränken
- auf den Magazinböden
- im Arbeitsraum
- ...

2.1.2 Welche Verschmutzungen können auftreten?

Verschmutzungen bestehen aus verschiedensten, kleinsten Partikeln, z.B.:

- Schwebestaub, Feinstäube, Hausstaub,
- Pollen,
- Hautschuppen, Haare,
- Textilfasern,
- Lebensmittelrückstände,
- Ruß, Straßenschmutz,
- Baureste, Bauschaum,
- Lehm, Erde, Sand, Mineralische Ablagerungen,
- Schimmel,
- Tierkot, tote Insekten...

2.2 Welche Schadensbilder können entstehen?

- Verfärbungen durch z.B. Ruß- oder Kalkpartikel
- Wasserränder durch Eintrag von Verschmutzung in das Papier bei zu viel Feuchte oder auch Wasserschäden
- Unleserlichkeit aufgrund von nicht entfernbaren Verschmutzungen
- Verklebungen durch z.B. Klebestreifenreste oder Essensreste von Nutzer*innen



Kaffeeflecken am Buchrand ©KBE



Schwemmränder im Papier ©KBE

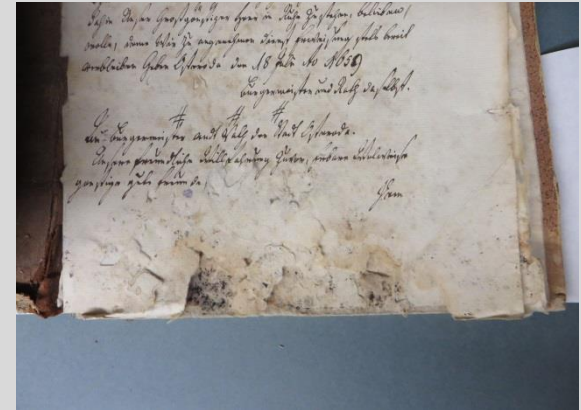


Verschmutzungen und Verfärbungen auf Buchvorsatz ©KBE

2.2 Welche Schadensbilder können entstehen?

a) Schimmelbefall:

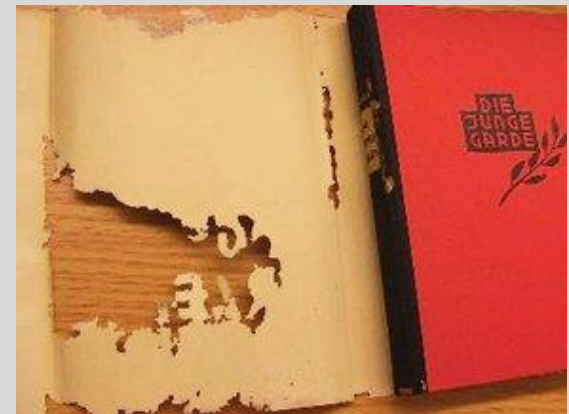
- Verfärbungen
- Material wird brüchig
- Material verändert durch schweren Schimmelbefall seine Struktur, fühlt sich daraufhin leicht wattig an und ist instabil.



Substanzverlust durch Schimmelbefall auf Archivalie ©ZLB

b) Schädlingsbefall:

- „Fressspuren“ / Substanzverlust
- Fehlstellen
- Material wird brüchig



Fressspuren von Papierfischchen ©ZLB

2.3 Welche Auswirkungen drohen?

→ Informationsverlust

→ Sperrung von Objekten/Beständen!

→ Gefährdung der Gesundheit der Nutzer*innen/Mitarbeitern*innen!

3. Präventive Maßnahmen

3.1 Einführung Hygieneplan

→ regelmäßige Kontrolle (Monitoring)!

- Absprachen der Zuständigkeiten und Aufgaben sowohl intern als auch mit externen Dienstleistern (Reinigungsfirma)
- Schulungen der Mitarbeitern*innen zur Sensibilisierung
- Geschäftsgang für Neuzugänge erstellen

3.1.1 Was muss bei einem Hygieneplan beachtet werden?

- Wie viele Räume/Regale/Quadratmeter/Objekte?
- Wie stark ist die Verschmutzung aktuell?
- Liegen Vorschädigungen oder fragile Objekte vor?
- Sind die zu reinigenden Flächen gut zu erreichen?
- Wie oft ist eine Reinigung wirklich notwendig? Unterscheidung von Boden, Regal und Objekt/Karton!
- Wird gelüftet und dadurch Schmutz (z.B. Insekten, Baustaub,...) eingetragen?

3.1.1 Was muss bei einem Hygieneplan beachtet werden?

- Sind eigene finanzielle, personelle, fachliche Kapazitäten verfügbar?
- Reinigt die Reinigungsfirma die Archiv-/Magazinräume? Können diese entsprechend eingesetzt/geschult werden?
- Sollten externe Dienstleister (z.B. Restauratoren) für die Reinigung der Objekte beauftragt werden? Sind entsprechende finanzielle Mittel vorhanden?

3.2 Wie können Verschmutzungen vermieden werden?

- Funktionsbereiche trennen (Arbeitsplatz, Nutzerplatz, Sichtung, Reinigung, etc.)
- Schwarzraum einrichten (getrennter Raum für Neuzugänge und Zwischenstation für befallene Objekte, um umliegende Archivalien und Räume zu schützen)
- Archivtaugliche Ausstattung der Räume (nach DIN ISO 11799)
- Lüftungstechnische Anlagen (rlt/raumluftechisch) (nach DIN 67700)
- Regelmäßige Wartung der Filteranlagen
- Luftreinigung (Ausfiltern von Schadstoffen aus der Raumlufte im Magazin, Modellauswahl nach Raumgröße)
- Archivtaugliche Verpackung der Objekte (nach DIN ISO 16245)
- Reinigung der Objekte planen/veranlassen

3.3 Worauf ist bei der Gebäudereinigung zu achten?

- nicht staubende Reinigung der Böden und freier Flächen, wie Regalflächen, Regalabdeckungen, Installationen etc.
 - nicht mit Besen o.ä., sondern z.B. Mikrofasertuch, welches die Verschmutzung festhält und nicht verteilt!
- Saugen!
 - Hepa-Filter nutzen! Herkömmliche Staubsauger reichen nicht aus.
- nebelfeucht Wischen
 - so wenig Feuchtigkeit wie möglich einbringen, um keine Schädigung zu provozieren!
- Je nach Bedingungen Reinigungsintervall anpassen. (Nutzung, Schadstoff- und Schmutzeintrag, etc.)
 - Mindestens halbjährliche Reinigung in Magazinen/Depots!

3.4 Ziele

- klare Aufgabenverteilung und Zuständigkeiten in allen Abteilungen (auch Verwaltung und Leitung!)
- geregelte Geschäftsgänge
- regelmäßige Reinigung
- regelmäßige Wartungen
- regelmäßige und dokumentierte Kontrollen
- erreichte Ziele und Verbesserungen dokumentieren und vermitteln
- Regelmäßige Besprechung mit Mitarbeitern*innen (fester Bestandteil der Dienstbesprechung) sowie den Dienstleistern

Kaffee - Pause

Umfragen

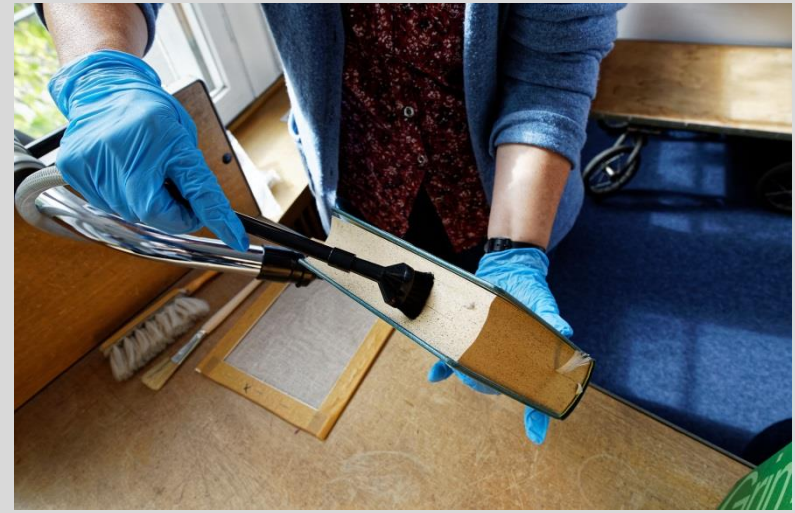
4. Reinigungsmethoden für Objekte

4.1 Manuelle Trockenreinigung

- Intern (mit entsprechender Ausrüstung) oder auch durch Restaurierungsdienstleister möglich
- Bei schwerem oder unklarem Befall bitte an eine/n Expert*in wenden



Reinigung mit Naturkautschukschwamm und Schirm ©KBE



Absaugen des Buchschnitts ©KBE

4.1.1 Notwendige Hilfsmittel

- Baumwollkittel
- Einwegkittel
- Atemschutzmaske FFP2
- Einweghandschuhe (Nitril)
- Ärmelschoner
- Schutzbrille



©Kerstin Jahn



©KBE



©Kerstin Jahn

4.1.1 Notwendige Hilfsmittel

- Naturkautschukschwamm
- Ziegenhaarbesen
- Borstenpinsel
- Schwefelfreier Radiergummi
- Mikrofasertuch



©KBE



©Kerstin Jahn

4.1.1 Notwendige Hilfsmittel

- Staubsauger inkl. Spezialbürsten (Hepafilter!)
- Stabiler Reinigungsschirm für den Arbeitstisch (Plexiglas oder Karton), um den Schmutz beim Reinigen nicht zu verteilen
- Sicherheitswerkbank (inkl. Vorfilter!)



©Kerstin Jahn



©KBE



©Kerstin Jahn

4.1.2 Mikrobiologische Sicherheitswerkbank

Anforderungen:

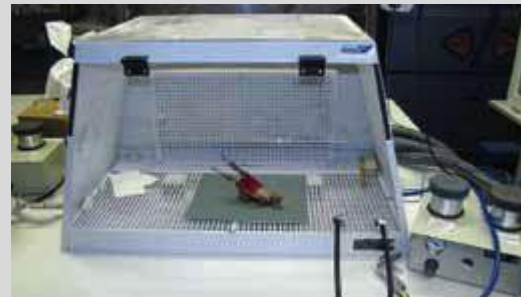
- gerichtete Luftströme (verschiedenste Stäube, sowie Mikroorganismen können nicht in die Raumluft gelangen)
- Frontscheibe aus Glas
- Arbeitsfläche: aus Stahlblech
- Beleuchtung
- HEPA-Filter für Feinststäube und mikrobiologische Kontamination
- Vorfilter für makroskopische Partikel
- gut zu reinigen
- regelmäßige Wartung!

4.2 Maschinelle Trockenreinigung

4.2.1 Weichpartikelstrahlen

Das Weichpartikelstrahlen ist ein Verfahren zur besonders schonenden Reinigung von Papier, Pergament und anderen Oberflächen.

Mit Hilfe von Druckluft werden unterschiedliche feine Partikel wie Cellulose- oder auch Weizenstärkepulver auf die zu reinigende Oberfläche gestrahlt. Hierfür wird ein handliches Feinstrahlgerät genutzt, welches einer Airbrush-Pistole ähnelt.



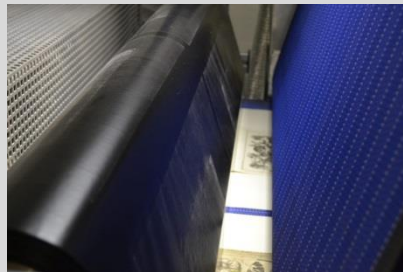
©deffner und johann

4.2 Maschinelle Trockenreinigung

4.2.2 Elektrostatische Reinigung

Die Elektrostatische Reinigung ist ein modulares Reinigungssystem, das für kleine bis großformatige Papiere eingesetzt werden kann. Es handelt sich um eine Technologie, welche bei größeren Mengen eingesetzt werden kann.

Auf einer Art Fließband werden die flachen Objekte aufgelegt und an einer elektrostatischen Folie vorbeigeführt. Diese Folie entfernt Kleinstpartikel und Feinstäube von der Oberfläche des Objektes.



©Ulrike Hähner, HAWK

<https://www.youtube.com/watch?v=HYjLMZG8QB8> (letzter Zugriff 25.2.2021)

4.2 Maschinelle Trockenreinigung

4.2.3 Buchreinigungsmaschine

Per mobilem Einsatzgerät können leicht verschmutzte, wie zum Beispiel verstaubte Bücher am Regal gereinigt werden.

Die Bücher werden auf ein Fließband gelegt und darauf automatisch durch ein geschlossenes Bürsten- und Absaugsystem geführt.

Das Gerät ist für die Beseitigung von lose aufliegendem Schmutz und Staub konzipiert, jedoch nicht für massive Verschmutzungen oder gar bei Schimmelbefall.



©Oracle SRL

<https://www.youtube.com/watch?v=MceYB0aD3U4&feature=youtu.be>

(letzter Zugriff 25.2.2021)

4.3 Wahl der geeigneten Reinigungsmethode

Kriterien:

- Grad der Verschmutzung
- Schädlings- oder Schimmelbefall
- viele verschiedene Objekte oder hauptsächlich ähnliche Objekte (z.B. eine Taschenbuchbestand)
- Anzahl der Objekte
- Einsatzgebiet (u.a. bezüglich Lautstärke und Logistik)
- Interne Kapazitäten
- Wirtschaftlichkeit (Personal, Wartungskosten, Ersatzteile, Effektivität,...)

4.3 Wahl der geeigneten Reinigungsmethode

- Abwägen der Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren für die Ansprüche der eigenen Institution!
- Nicht alle Erfahrungsberichte sind auf jede Institution übertragbar!
- Bei starken Verschmutzungen und biologischem Befall immer einen Dienstleister beauftragen!

5. Normen und Empfehlungen

- **DIN ISO 11799**

Information und Dokumentation - Anforderungen an die Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut

- **DIN 67700**

Bau von Bibliotheken und Archiven - Anforderungen und Empfehlungen für die Planung

- **TRBA 240 (Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe)**

Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit mikrobiell kontaminiertem Archivgut

https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/pdf/TRBA-240.pdf?__blob=publicationFile&v=2

(letzter Zugriff 27.11.2020)

5. Normen und Empfehlungen

- **DIN ISO 16245**

Information und Dokumentation - Schachteln, Archivmappen und andere Umhüllungen aus zellulosehaltigem Material für die Lagerung von Schrift- und Druckgut aus Papier und Pergament

- **DIN EN 16790**

Erhaltung des kulturellen Erbes – Integrierte Schädlingsbekämpfung zum Schutz des kulturellen Erbes

- **Biostoffverordnung**

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen

<https://www.bmas.de/DE/Service/Medien/Publikationen/a227-biostoffverordnung-2013-08.html> (letzter Zugriff 27.11.2020)

5. Normen und Empfehlungen

- Prävention und Behandlung von Schädlingsbefall in Archiven, Empfehlungen der Konferenz der Leiterinnen und Leiter der Archivverwaltungen des Bundes und der Länder (KLA), ausgearbeitet vom Bestandserhaltungsausschuss der KLA, 2016
[https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/KLA/schaedling_spraevention.pdf? blob=publicationFile](https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/KLA/schaedling_spraevention.pdf?blob=publicationFile) (letzter Zugriff 27.11.2020)
- Umgang mit Schimmel in Archiven, Empfehlungen der Bundeskonferenz der Kommunalarchive beim Deutschen Städtetag, ausgearbeitet vom Unterausschuss Bestandserhaltung, 2010
[https://www.bundeskonferenz-kommunalarchive.de/empfehlungen/Arbeitshilfe Umgang mit Schimmel in Archiven Fotos August 2011 Internet2.pdf](https://www.bundeskonferenz-kommunalarchive.de/empfehlungen/Arbeitshilfe_Umgang_mit_Schimmel_in_Archiven_Fotos_August_2011_Internet2.pdf) (letzter Zugriff 27.11.2020)

6. Literaturverzeichnis

- Maria Kobold, Jana Moczarski, Bestandserhaltung, Ein Ratgeber für Verwaltungen, Archive und Bibliotheken, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Darmstadt 2020.
<https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/11407/1/Bestandserhaltung-2019-online.pdf> (letzter Zugriff 27.11.2020)
- Dr. Thorsten Allscher, Dr. Anna Haberditzl, Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken, 6. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage , Beuth 2019.
- Johanna Ziegler, Von sanftem Sandstrahlen, Restauero, Ausgabe 7, 2017, S.10.

6. Literaturverzeichnis

- Lydia Janotta, Mach Dich aus dem Staub, Staub und Schmutz in Bibliotheken - Wie und wann bekämpfen?, 2013.
- Alexandra Schieweck, Tunga Salthammer, Schadstoffe in Museen, Bibliotheken und Archiven, 2. vollständig überarbeitete Auflage 2013.
- Pressemitteilung, Elektrostatische Reinigung von Beständen aus Archiven, Bibliotheken und Museen, 20.4.2013
<https://www.hawk.de/en/node/11906> (letzter Zugriff 27.11.2020)
- HAWK Hildesheim, Elektrostatische Reinigung an der HAWK, Youtube Video, <https://www.youtube.com/watch?v=HYjLMZG8QB8> (letzter Zugriff 27.11.2020)

6. Literaturverzeichnis

- Dieter Hebig, Buchreinigungsmaschinen Depulvera und L'aura, Papier Restaurierung 9, 2008, H. 3, S. 13/14
- Günther Hilbert, Sammlungsgut in Sicherheit, 3. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2002.

7. Restauratoren-Register

- Verband der Restauratoren e.V.

<https://www.restauratoren.de/restauratoren-berufsregister/>

- Romoe Restauratoren Netzwerk

<https://www.romoe.com/de/>

8. Fördermöglichkeiten

Maßnahmen zur physischen Erhaltung schriftlichen Kulturguts u.a.:

- Verpackung, Reinigung, Schimmelbeseitigung, Entsäuerung
- Konservierung / Restaurierung
- Zustandserfassung

Regional:

→ Förderprogramm des Landes Rheinland Pfalz

Über die Landesstelle Bestandserhaltung in Rheinland Pfalz

Bundesweit:

→ BKM - Sonderprogramm zur Erhaltung schriftlichen Kulturguts

→ KEK - Modellprojektförderung

Über (KEK) Koordinierungsstelle für die Erhaltung des schriftlichen Kulturguts

Bei Fragen, kontaktieren Sie mich gerne!

Kerstin Jahn, Diplom-Restauratorin

kerstinjahn@gmx.de

Sie finden mich u.a.:

beim Verband der Restauratoren e.V.

<https://www.restauratoren.de/restauratoren/kerstin-jahn/>

auf Instagram:

<https://www.instagram.com/kerstinkulturerhalt/>