

## Sicherheit

- Personenschutz geht immer vor Objektschutz
- persönliche Schutzausrüstung: robuste Kleidung, feste Schuhe, Mundschutz, Handschuhe, Schutzbrille, gegebenenfalls Taschenlampe
- Achtung bei Feuerschaden – Ruß ist lungengängig
- Achtung bei Wasserschaden – Schimmelbildung kann bereits nach wenigen Stunden beginnen

## Erste Schritte

- Überblick verschaffen, Lage analysieren, Informationen sammeln
- Sicherungsbereiche festlegen und abgrenzen
- Räumlichkeiten finden und Arbeitsplätze aufbauen
- Materialien und Werkzeuge organisieren
- Helfer organisieren und Verantwortlichkeiten verteilen
- Schaden aufnehmen und dokumentieren
- Priorisierung vornehmen
- Objektverfolgung nicht vergessen (Foto, Video, Audio, schriftlich)
- Objektsicherheit und Diebstahlschutz beachten
- bei Wasser: Objekte vom Fußboden zuerst entfernen

## Priorisierung

Abwägung: Massenbehandlung – optimale Einzelfallbehandlung  
Objekt beurteilen und separieren: nass – feucht – trocken

- nass: einwickeln für **Gefrieren** oder zum **Lufttrocknen** vorbereiten und innerhalb von 24 Stunden reagieren, um Folgeschäden zu vermeiden
- feucht: **Lufttrocknen** oder **Handtrocknen**
- trocken: Lagerraum finden

(CC BY-NC-SA 4.0) Juli 2022



➤ Pocket Guide digital  
notfallverbund.ub.uni-stuttgart.de

**Nicht überstürzt handeln!  
Ruhe bewahren!  
Im Zweifelsfall Spezialist\*in  
heranziehen und befragen!**

## Reaktionskette

Sicherung



Bergung



Sortierung

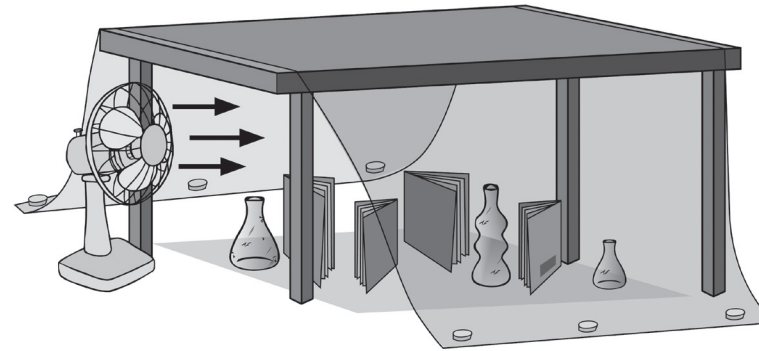


Stabilisierung



Transport

## Windtunnel



## Gefrieren ❄️

- ✓ wenn keine Trocknung innerhalb von 1-2 Tagen möglich ist
- ✓ Objekt in Folie einwickeln oder in offene Plastiktüten packen
- ✓ Material: Stretchfolie mindestens 0,3mm Dicke oder Tüten
- Objektverfolgung sichtbar integrieren
- für die Luftzirkulation immer mindestens eine Seite offen lassen
- ✗ nicht gefrieren: Ölgemälde, Keramik, Glas, Skulpturen, Holz, Elfenbein, Pergament

## Handtrocknen 🧤

- ✓ vor Bearbeitung an kleiner Stelle auf Empfindlichkeit testen
- ✓ mit großer Vorsicht über die Oberfläche tupfen – nie reiben
- ✓ Material: Löschpapier, Wattestäbchen, weicher Zellstoff, Küchenrolle
- Vorsicht bei bemalten und gefärbten Oberflächen (z. B. Gemälde, Skulpturen, Grafiken, illuminierte Handschriften)
- ✗ nicht streichen bzw. drüber wischen oder reiben
- ✗ kein Toilettenpapier einsetzen (zerfasert)

## Lufttrocknen ↑↑

- ✓ Raum mit viel Auslageplatz: wenn möglich trocken und kühl
- ✓ ideal: ➤ < 50 % rF relative Luftfeuchtigkeit  
➤ < 20 °C Temperatur
- ✓ Materialien: Wäscheleine, Löschkarton, andere absorbierende Unterlagen
- ✓ Technik: Luftentfeuchter, Ventilator, Hygrometer, Etagenwagen
- ✓ Trockengeschwindigkeit je nach Material:
  - 3 langsam ➤ nur Luftentfeuchter
  - 2 normal ➤ Ventilator und Luftentfeuchter
  - 1 schnell ➤ Windtunnel bauen in Kombination mit Handtrocknung
- Luftfeuchtigkeit permanent überprüfen
- ✗ keine zusätzliche Wärmequelle einsetzen: ➤ Schimmelgefahr  
➤ Objektschäden

## Pocket Guide Notfall



Notfallverbund für Stuttgart

## Vorbereiten und Stabilisieren

- Um Verwellungen oder ein Auseinanderfallen zu vermeiden, entsprechende Objekte mit Hilfskonstruktionen unterstützen
- Materialien: Stretchfolie, PE-Folie, Nylon- oder Polyestertüll, Mullbinden, Unterlagen in diversen Größen, Löschkarton, Plastiktüten, Zahnstocher, Spieße, Hölzchen u.v.m.
- Luftzirkulation mittels Ventilatoren reduziert das Risiko von Schimmelbildung
- ✓ sensible Oberflächen kontaktlos aufstellen
- ✓ Verpackungen, abfallende Aufkleber und Anhänger aufheben und für spätere Zuordnung kennzeichnen
- ✗ Objekte in der Regel nicht aufeinander gestapelt lagern

## Transportieren

- ✓ Wege frei räumen
- ✓ im Zweifelsfall zu zweit tragen
- ✓ Materialien: Sackkarre, Packkisten, diverse Behälter, Rolltische/-wägen, Rollwannen, Tablette, Platten, Gurte, Paletten etc.
- Stauraum in Kisten vermeiden
- wenn möglich nicht mit der Hand tragen, sondern auf Tablett, Brettern, Wagen etc.
- nur an statisch tragfähigen Teilen anfassen und von unten stützen
- möglichst nur einmal anheben und transportieren
- Oberflächen möglichst wenig berühren
- ✗ Kisten nicht zu schwer beladen

## Abspülen von Schmutz

- idealerweise mit destilliertem Wasser, wenn nicht vorhanden, ist Leitungswasser besser als den Schmutz zu belassen

## Buch | Akte | Gebundenes Objekt ① ② ❄️ ↑↑

- ✓ liegend transportieren
- ✓ deformierte Bücher vorsichtig in Form bringen
- ✓ Bände vorsichtig straff umwickeln (Mullbinden, Folie)
- ✓ Einzelblätter auf Löschkarton auslegen
- ✓ für das Gefrieren in Stretchfolie wickeln oder in Kunststofftüten hüllen, dabei die Seiten offen lassen
- ✓ Kunstdruck-, Leder- und Pergamentbände bis zum (schnellen) Einfrieren feucht halten und in separaten Transportbehältern sammeln, Druck vermeiden
- ✗ Pergament und Handschriften nicht abspülen, keine Lufttrocknung
- ✗ verklebte Seiten nicht auseinanderziehen
- ✗ nicht zu viele Akten/Bände auf einmal in Folie wickeln
- ✗ aufgequollene Malerei nicht stapeln, Kontakt vermeiden  
gegebenenfalls Schutzblätter aus Wachspapier oder Vlies legen

## Filmmaterial | Negativstreifen | Dia ② ↑↑

- ✓ Schmutz mit destilliertem Wasser abspülen
- ✓ Negativstreifen aus Pergaminhüllen entfernen ➡️ Achtung: Fasern verkleben mit der Gelatineschicht! Dias mit Glas ausrahmen
- ✗ Bild- bzw. Schichtseite nicht berühren
- ✗ Filmrollen **nicht trocknen** lassen und nicht abrollen, sondern feucht bzw. nass halten und in ein entsprechendes Labor bringen

## Glas | Keramik ① ② 🧤 ↑↑

- ✓ Schmutz mit Hilfe von destilliertem Wasser entfernen
- ✓ hohle Objekte (Vasen) können zur Stabilisierung zusätzlich mit Sand befüllt sein, diesen vor dem Transport entfernen
- ✓ falls zerbrochen, Einzelteile in PE-Tüten sammeln
- ➡️ Vorsicht: wasserlösliche Klebeverbindungen können sich lösen
- ➡️ chemisch instabiles Glas ① schnell trocknen
- ✗ nicht schockgefrieren

## Optischer Datenträger | CD | DVD ① ② 🧤 ↑↑

- ✓ nasse Träger mit destilliertem Wasser spülen
- ✓ in trockene neue Hüllen umlagern
- ✓ trocken und kühl, aufrecht stehend lagern
- ➡️ bei CDs ist die Label-Seite die empfindliche Seite
- ✗ nicht tupfen, reiben oder abwischen
- ✗ nicht in der prallen Sonne trocknen

## Gipsskulptur ③ 🧤 ↑↑

- ✓ nur einmal überlegt anpacken
- ✓ auf Unterlage transportieren
- ✓ langsam trocknen lassen
- ➡️ Achtung: Gips wird im nassen Zustand weich

## Fotografie ② ❄️ ↑↑

- ✓ beim Transport Oberflächen kontaktfrei halten
- ✓ Lufttrocknung: einzeln ausgebreitet, Bild- bzw. Schichtseite nach oben
- ✗ Kontakt mit Bild- bzw. Schichtseite vermeiden – nur am Rand anfassen
- ✗ nicht stapeln ➡️ Fotografien verkleben irreversibel
- ✗ Fotografien auf Metall oder Glas nicht gefrieren
- ➡️ keine Gefriertrocknung, sondern kontrolliertes Auftauen erforderlich

## Magnetband | Videokassette ② 🧤 ❄️

- ✓ Schmutz vorsichtig entfernen bzw. abwischen
- ✓ Abdeckung öffnen, fixieren und auf einem saugfähigen Zellstoff austrocknen lassen
- ✗ nicht feucht oder nass in einem Gerät abspielen
- ➡️ gefrieren nur nach Absprache mit Restaurator\*in

## Stein ① ② ↑↑

- ✓ trocken tupfen
- ➡️ Achtung: Eisenverbindungen von Steinskulpturen können rosten
- ➡️ Achtung: Instabilität
- ✗ nicht gefrieren

## Grafik | Papier ② ❄️ ↑↑

- ✓ Einzelblätter auf Löschkarton auslegen, Bildseite nach oben
- ✓ große Blätter bei Platzmangel einzeln zwischen Löschkarton stapeln (höchstens 10 Objekte) ➡️ Löschkarton regelmäßig auswechseln
- ✓ Blätter in durchnässten Stapeln erst nach dem Antrocknen separieren
- ✗ nicht über die Oberfläche reiben

## Schallplatte ① ② 🧤 ↑↑

- ✓ Schmutz mit sauberem Wasser abspülen, idealerweise mit destilliertem
- ➡️ Leitungswasser kann Rückstände in den Rillen hinterlassen (z. B. Kalk)
- ✓ Hüllen- und Verpackungsmaterial entfernen
- ✓ trocknen mit fusselfreiem Lappen: entgegen des Uhrzeigersinns kreisförmig entlang der Rillen vorsichtig trocken reiben
- ✓ Trocknung in einem Gestell: aufrecht stehend
- ✗ bei Schellack/Acetat vor 1970 keinen Alkohol verwenden

## Holz ③ 🧤 ↑↑

- ✓ Stabilität überprüfen: getrennte Verbindungen belassen, lockere Verbindungen fixieren (z. B. mit Bändern oder Schnüren)
- ✓ sehr langsam trocknen, möglichst von innen nach außen, Ventilation ermöglichen
- ✗ Schubladen nicht herausziehen, sondern in den Möbeln belassen
- ✗ nicht gefrieren oder mit Wärme trocknen
- ➡️ Vorsicht bei Überzügen, bemalten und gefärbten Oberflächen

## Textil | Leder | Pergament ② 🧤 ↑↑ ❄️

- ✓ ausbreiten, viel Luft an alle Seiten lassen
- ✓ durchnässte Objekte auf einer Unterlage (z. B. auf PE-Folie) transportieren
- ✓ ausblutende Objekte flach liegend trocknen, dicht mit saugender Schicht abgedeckt
- ✓ 3D-Formen durch das Einbringen von zerknülltem Nylontüll unterstützen
- ✓ Einzelblätter & Urkunden vorsichtig in Form bringen und beschweren
- ✗ nicht in der direkten Sonne trocknen lassen
- ✗ Pergament nicht ziehen oder stark beschweren (wird transparent)
- ➡️ Pergament: ③ Trocknung **nach** der **Gefrierung** muss kontrolliert erfolgen, daher einzeln verpacken und speziell kennzeichnen

## Gemälde | Ölmalerei ② 🧤 ↑↑

- ✓ ausrahmen, aber auf Keilrahmen belassen
- ✓ große Formate aufrecht, kleine liegend trocknen
- ✓ weiche, saugfähige Tücher zum Trocknen auflegen
- ✓ Rückseite durch Löschkarton trocknen, vor allem unter dem Keilrahmen
- ✓ gegen Durchhängen unterstützen
- ✗ keinen Druck auf das Gewebe ausüben ➡️ um Deformationen zu vermeiden
- ✗ blätternde, klebrige oder lösliche Malschicht nicht berühren

## Metall ① 🧤 ↑↑

- ✓ Schmutz unter fließendem Wasser entfernen
- ✓ mit weichem, saugfähigem Tuch zum Trocknen belegen, abwischen, abtupfen
- ✓ Einsatz von Wärme sowie Bautrockner im Raum zum Herabsetzen der Luftfeuchtigkeit denkbar
- ✗ kein Wasser auf der Oberfläche stehen lassen ➡️ führt zu Korrosion
- ➡️ Vorsicht bei Überzügen, bemalten und gefärbten Oberflächen

## Knochen | Elfenbein | Muschel ③ 🧤 ↑↑

- ✓ Oberfläche trocken tupfen und sehr langsam trocknen
- ✗ nicht gefrieren oder mit Wärme trocknen
- ➡️ Vorsicht bei Überzügen, bemalten und gefärbten Oberflächen

Trocknen: ❄️ = gefrieren | 🧤 = handtrocknen | ↑↑ = lufttrocknen || Trocknung: ① = schnell | ② = normal | ③ = langsam