

Mario Glauert

Anforderungen an ein Archivmagazin. Eine Checkliste

Die Herstellung geeigneter Lagerungsbedingungen für das in den Magazinen verwahrte Archivgut sowie der Schutz der Bestände vor Beschädigungen und Verlusten sind nicht nur Erfordernisse einer präventiven Bestandserhaltung, sondern folgen der gesetzlichen Vorgabe, Archivgut auf Dauer zu verwahren, zu sichern und zu erhalten, – eine Bestimmung, die sich in ähnlichen Formulierungen in allen deutschen Archivgesetzen findet.

Die konkreten Maßnahmen und Vorgaben der hier zusammengestellten Übersicht leiten sich dabei aus ganz unterschiedlichen Anforderungen ab, die an ein Magazin zur Aufbewahrung von Archivgut bzw. potentiell archivwürdigem Schriftgut gestellt werden.

Aus der gesetzlichen Vorgabe zur dauerhaften Erhaltung der Archivalien ergeben sich notwendige Maßnahmen zur Regulierung von Klima, Luft und Licht, die Schäden durch Schimmelbildung, Schadstoffe oder Sonnenlicht vermeiden sollen. Die Sicherung des Archivguts vor Verlust und der Schutz vor Havarien, Bränden oder Naturkatastrophen erfordern bauliche und technische Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der archivischen Notfallplanung. In allen Bereichen sind zudem die Vorgaben des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und nicht zuletzt die praktischen Erfordernisse der Transport- und Lagertechnik zu berücksichtigen.

Zielkonflikte, etwa zwischen den optimalen Licht- und Temperaturbedingungen und den Forderungen des Arbeitsschutzes, oder zwischen den Aufgaben des Denkmalschutzes (Erhaltung des Gebäudes) und der Archive (Erhaltung des Gebäudeinhalts) bleiben dabei in der Praxis nicht aus.

Entsprechend diesen vielfältigen Anforderungen waren für die hier zusammengestellten Empfehlungen neben archivfachlichen auch arbeits- und gesundheitsrechtliche Normen und Richtlinien zu berücksichtigen:

- DIN ISO 11799 Information und Dokumentation – Anforderungen an die Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung – BioStoffV)
- Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 240: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit mikrobiell kontaminiertem Archivgut
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV)
- Arbeitsstättenrichtlinien (ASR)¹
- Berufsgenossenschaftliches Vorschriften- und Regelwerk (BGVR)²

Der Katalog fasst aber nicht nur die Vorgaben der einschlägigen Normen, sondern auch die aus der Praxis gewonnenen Erfahrungen verschiedener Archive zusammen. Ziel der hier gebotenen „Check-

¹ Die Arbeitsstättenrichtlinien der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin bestehen zunächst fort, sollen aber bis spätestens 2010 im Zuge der überarbeiteten Arbeitsstättengesetzgebung durch neue technische Regeln abgelöst werden. Vgl. die Angaben unter www.baua.de/prax/abas.

² Einer Umstrukturierung unterliegen zur Zeit auch die Normen und Regeln der Berufsgenossenschaften als Unfallversicherungsträger. Aus der Datenbank des neuen Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerks (BGVR) können alle Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV), -Regeln (BGR) und -Informationen (BGI) im pdf-Format heruntergeladen werden. Dort sind auch die älteren Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und Richtlinien sowie Sicherheitsregeln abrufbar. Vgl. den jeweils aktuellen Stand unter www.arbeitssicherheit.de. bzw. www.unfallkassen.de.

liste“ ist es, dem Archivar für die Einrichtung eines Archivmagazins, für die Auswahl und Prüfung vorgeschlagener Räume, die Umrüstung adaptierter Bauten oder die Errichtung eines Neubaus eine konkrete „Checkliste“ an die Hand zu geben, mit deren Hilfe er zügig und begründet sowohl eine eigene Einschätzung vornehmen als auch detaillierte Anforderungen für Architekten und Bauträger formulieren kann. Denn die Entscheidung, ob ein bestehendes Gebäude überhaupt als Archiv genutzt werden sollte, hängt entscheidend von der Frage ab, ob dort mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand ein fachlichen Anforderungen genügendes Magazin hergerichtet und betrieben werden kann.

Ein Archivar ist kein Statiker, kein Bauingenieur und kein Klimatechniker. Die technische Umsetzung der statischen oder klimatischen Forderungen ist nicht seine Aufgabe. Aber er wird und muss immer dann als Fachmann zur Verfügung stehen, wenn es um die archivfachlichen Vorgaben, die Formulierung der Zielparameter für die Herrichtung eines geeigneten Archivmagazins geht. Gerade weil die Archive in der Regel nicht selbst Bauherr sind, sondern an den Planungen ihrer Verwaltungen und Unterhaltsträger nur als „Nutzer“ beteiligt werden, erweist sich die Kenntnis einschlägiger Normen – über die hier gebotene Checkliste hinaus – in den Gesprächen mit Bauabteilungen oder Architekturbüros als unabdingbar, wenn ästhetisch-künstlerische, denkmalpflegerische oder finanzielle Aspekte Nutzen und Zweck des Baus in den Hintergrund zu drängen drohen.

Der Katalog formuliert in gewisser Weise Ideale, wohl wissend, dass wohl kein Archivmagazin der Welt all diesen Anforderungen genügt. Doch setzen auch minimale Veränderungen zunächst das Erkennen von Mängeln und Risiken voraus, die etwa im Falle von Havarien zu Schäden und Verlusten führen können. Und auch kleinere Baumaßnahmen oder Umrüstungen mit geringem finanziellen Spielraum erfordern vom Archivar konkrete Vorgaben, in welche „Richtung“ sich Klima, Statik, Lichteinfall oder Lüftung verändern sollen, selbst wenn das „Idealklima“ oder die „optimale Regalausstattung“ nicht erreicht werden können. Zudem mag der eine oder andere Punkt des Katalogs Anreiz sein, das eigene Magazin mit

„offenen Augen“ zu durchlaufen, um vielleicht durch organisatorische Maßnahmen wie das Abdichten von Fenstern, das Schließen von Türen oder das Umstellen von Regalen Verbesserungen zu erreichen.

Vorüberlegungen

Für die Planung von Archivmagazinen sind vorab grundsätzlich vier W-Fragen zu klären: WAS und WIE VIEL wird WIE und WIE LANGE gelagert. Diese Fragen kann nur der Archivar beantworten. Die Ergebnisse liefern Bauverwaltung und Architekten die Grunddaten für alle weiteren Planungen und sind daher von entscheidender Bedeutung.

Die Art der Archivalien (WAS), also die Frage, ob Akten, Karten, Fotos oder Filme eingelagert werden, hat Einfluss auf die klimatischen Anforderungen, die Statik des Gebäudes und die Regalausstattung der Räume. Letztere richtet sich naturgemäß auch nach der Form der Lagerung (WIE), also nach der Aufstellung (liegend, stehend), der Verpackung oder den Aufbewahrungsformaten.

Die Frage nach der Dauer der Aufbewahrung (WIE LANGE) ist bei Altregistraturen, Verwaltungs- oder Zwischenarchiven durchaus relevant, auch wenn zum Schutz des potentiellen Archivguts innerhalb des noch unbewerteten Schriftguts an solche Räume grundsätzlich die gleichen Maßstäbe angelegt werden sollten wie an Archivmagazine („Endarchive“). Häufigere Aushebungen (Anforderungen der Verwaltungen) und Umlagerungen, Änderungen in der Lagerungsdichte (Kassation) und -form (Umverpackung) haben Einfluss auf Umfang und Gestaltung der entsprechenden Magazine und Regale.

Bei der Berechnung des Umfangs der Lagerräume (WIE VIEL) sind sowohl der aktuelle Bestand (abgeschlossener Archivbestand) als auch die Menge der in einem Verwaltungs- bzw. Zwischenarchiv befristet aufzubewahrenden Unterlagen und die zu erwartenden Zuwächse der nächsten Jahre zu berücksichtigen. Entscheidend ist dabei der Planungszeitraum, also die Anzahl der Jahre, für die das Magazin ausreichen soll. Erfahrungsgemäß scheuen sich Bau-

Anforderungen an ein Archivmagazin

verwaltungen, leere Räume zu planen oder gar mit Regalanlagen auszustatten, auch wenn solche Reserveflächen für Archive, die aufgrund ihres gesetzlichen Übernahmeauftrags naturgemäß ständig wachsen, unabdingbar sind. Grundsätzlich sollten Zuwachsflächen für zehn Jahre vorhanden sein, bei Neubauten sind Reserveflächen für dreißig Jahre einzuplanen.

Zusätzliche Lagerflächen sind einzuplanen für eventuell zurückgestellte Übernahmen oder erforderliche Umverpackungen, da beispielsweise die Kartonierung eines Bestandes 10-15% mehr Regalfläche erfordern kann. Im Gegenzug sind vorgesehene Abgaben oder (bei Zwischenarchiven) Bestandsverminderungen durch Kassationen abzuziehen.

Grundproblem bei der Planung sind die nur schwer ineinander umzurechnenden Angaben von Nutzfläche in Quadratmetern und Lagerkapazität in laufenden Metern (lfm), zumal die Definition des „laufenden Meters“ in Archiven durchaus unterschiedlich ist. Als Anhaltspunkt für die Berechnung kann bei Raumgrößen ab ca. 50 m², Regalen mit einer Höhe von rund 2300 mm bei sechs belegbaren Fachböden und kartonierten Aktenbeständen von folgenden Richtwerten ausgegangen werden:

	Nutzfläche in m ²	Lagerkapazität in lfm	Lagerkapazität in lfm	Nutzfläche in m ²
Standregale	1	5	1	0,2
Rollregale	1	9	1	0,11

Diese Zahlen sind aber immer anhand des konkret einzulagernden Archivguts und der Art seiner Aufbewahrung (liegend, stehend, kartoniert, in Ordnern usw.) zu überprüfen. Maße und Gestaltung der Regale (Höhe, lichte Fachbreite, Zahl der Fachböden usw.) sind entscheidend für die tatsächlichen Lagerkapazitäten. Für Sonderbestände wie Pläne, Karten, Urkunden, Filme, DV-Medien o.ä. sind die Lagerflächen immer gesondert zu berechnen.

Lage des Gebäudes

Bei der Auswahl des optimalen Standorts für ein Archivgebäude und seine Magazine kann es zu einem Interessenkonflikt kommen. Während für den öffentlichen Bereich des Archivs mit seinem Besucher- und Benutzerverkehr eine innerstädtische Lage oder ein Verbund mit anderen Kultureinrichtungen von Vorteil ist, und die Nähe zu den anbieterpflichtigen Verwaltungen kürzere Kommunikations- und Transportwege bietet, besitzen solche Grundstücke langfristig oft keine ausreichenden oder finanzierbaren Erweiterungsflächen für Magazinbauten, so dass Innenstadtarchive ihre naturgemäß ständig wachsenden Bestände früher oder später in Außenmagazinen unterbringen müssen, was für die Benutzer zu langen Wartezeiten bei der Bestellung führt und für das Archivgut gefährdende Transporte durch den öffentlichen Straßenverkehr bedeutet. Auch aus lufthygienischen Gründen ist für ein Archivmagazin eine Lage abseits von Verkehrs- und Industrieschwerpunkten geeigneter als eine Unterbringung im Stadtzentrum. Allerdings bedeuten Randlagen im Notfall auch längere Anfahrtswege für Feuerwehr und Transportfahrzeuge. Unter dem Gesichtspunkt des Katastrophenschutzes und der Sicherung des Gebäudes sind bei der Auswahl des Standortes zudem die Risikofaktoren der Umgebung abzuschätzen.

- ❑ keine Gefahr durch Überschwemmungen, Erdbeben oder andere Naturkatastrophen
- ❑ keine feuer- und explosionsgefährlichen Anlagen im Umfeld (z. B. auch Tankstellen)
- ❑ keine Fabriken und Industrieenanlagen in der Nähe, die schädliche Gase, Rauch oder Staub ausstoßen
- ❑ keine möglichen militärischen Ziele in der Umgebung
- ❑ schnelle Erreichbarkeit des Geländes für die Feuerwehr
- ❑ Ausrichtung der Räume nach Norden zur Reduzierung der Sonneneinstrahlung
- ❑ Zufahrtsmöglichkeit für LKW zum Gebäude und ausreichende Transportwege auf dem Gelände
- ❑ angrenzende Reserveflächen für spätere Erweiterungsbauten

Sicherung des Gebäudes und der Räume

Die Sicherung von Archivmagazinen kann durch technische, vor allem aber auch kostengünstigere organisatorische Maßnahmen wie eine konsequente Reduzierung und Kontrolle der Zugangsmöglichkeiten erfolgen. Der „passive Schutz“ durch bauliche Sicherungen ist in der Regel weniger störanfällig und langfristig wirtschaftlicher als eine wartungsintensive Einbruchmeldeanlage.

Wenig ratsam ist es, als besonders wertvoll erachtete Stücke in verschlossenen Glasvitrinen, Tresoren, Panzerschränken oder im Schreibtisch des Archivleiters unterzubringen, da dort unkontrollierte und in der Regel weit schlechtere klimatische Bedingungen herrschen als in den Magazinen, wo fachgerecht verpackte Zimelien in der Masse der Überlieferung von Unkundigen kaum auszumachen sind.

Der größten Verlustgefahr sind Archivalien erfahrungsgemäß ohnehin weniger in den Magazinen als vielmehr bei der Bereitstellung im Zuge von Benutzung und Ausleihe ausgesetzt. Sicherungsmaßnahmen im Archiv sind daher nicht auf die Magazine zu beschränken, sondern auf den Lesesaal auszudehnen und als Anforderungen in Leih- und Transportverträge aufzunehmen. Eine Sicherung gegen Kriegschäden oder Terrorakte würde über die unten stehenden Empfehlungen weit hinaus gehende Maßnahmen erfordern.

- ❑ Sicherung des Gebäudes durch Zäune, Gitter, Wachdienst usw. gegen Einbruch, Diebstahl, Brandstiftung und andere mutwillige Beschädigungen
- ❑ besondere Sicherung von Türen und Fenstern mit Alarmanlage, Gitter, Folien, Sicherheitsglas usw.
- ❑ Einbruchmeldesystem mit Meldung an Wachschutz oder Polizei
- ❑ kein öffentlicher Zugang
- ❑ verschließbare Türen zu den anderen Funktionsbereichen des Archivs bzw. zu benachbarten Einrichtungen
- ❑ eindeutige Regelung der Zugangsrechte und Schlüsselverteilung bei mehreren Nutzern eines Gebäudes

- ❑ Sicherung aller Räume und Außenöffnungen gegen Ungeziefer, Nagetiere u.ä.
- ❑ geringe Zahl der Zugänge (keine Fenster), aber ausreichende Fluchtwege und Notausgänge
- ❑ für VS-Magazine gelten die Anforderungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (insbesondere BSI 7511 „Anforderungen an Aktensicherungsräume“) sowie das Sicherheitshandbuch für die Durchführung von Bauaufgaben (SHBau); an den Planungen sind in der Regel die Verfassungsschutzbehörden zu beteiligen

Transportanforderungen

Ein Archivmagazin ist kein Lagerraum, in dem die Unterlagen auf Dauer bewegungslos in den Regalen liegen. Die regelmäßigen Aushebungen und Reponierungen und die Lieferung der Archivalien in die übrigen Archivbereiche (Lesesaal, Arbeitsräume) erfordern eine kompakte Bauweise mit kurzen und barrierefreien Transportwegen. Nicht nur für die einmalige Einlagerung der Bestände, sondern auch für die Umlagerung von Unterlagen, die Anlieferung von Verpackungsmaterial, die Abholung von Kassationsgut, die Montage der Regalanlage und – im Notfall – die umgehende Räumung des Magazins sollten alle Gänge, Türen und Aufzüge den Einsatz effektiver Lastentransporttechnik wie Paletten und Hubwagen erlauben.

- ❑ möglichst kompakte Bauweise mit kurzen Wegen in alle Magazinbereiche sowie in die übrigen Archivbereiche, besonders zum Lesesaal und zu den Arbeitsräumen
- ❑ Vermeidung von Stufen und Niveauwechseln im Baukörper (Gefälle von notwendigen Rampen für Archivwagen nicht über 6%)
- ❑ schwellen- und stufenlose Verkehrswege und Zugänge zu allen Räumen des Archivs
- ❑ lichte Breite der Hauptverkehrswege 2500 mm (mindestens 1250 mm), Erschließungswege (Neben- oder Bediengänge) zwischen den Regalen 1000 mm (mindestens 750 mm)

Anforderungen an ein Archivmagazin

- ❑ lichte Türbreiten in allen Bereichen mindestens 110 mm (Europaletten L x B 1200 x 800 mm)
- ❑ ebener, hoch belastbarer Fußbodenbelag, der keinen Abrieb (Staubbildung) aufweist
- ❑ vom Besucher- und Personaleingang getrennter Anlieferungsbereich für Aktenübernahmen und Materiallieferungen ausreichend für LKW, Gabelstapler und Palettenlagerung (Garage, überdachte Rampe)
- ❑ bei mehrstöckigen Gebäuden zusätzlich zu den Treppen (Fluchtwege) Personen- und Lastenaufzüge an zentralen Stellen
- ❑ Lastenaufzüge: Kabinengröße mindestens 2000 x 1500 mm (= Innenmaße bei geschlossener Tür), Türbreite mindestens 1200 mm, lichte Höhe mindestens 2150 mm (ausreichend für Europalette auf Hubwagen mit Bedienpersonal bzw. Transport von liegenden Personen auf einer Trage), Traglast mindestens 1200 kg
- ❑ erforderlichenfalls Aktentransportanlage, die einen schonenden Horizontal- und Vertikaltransport der Archivalien in passenden, geschlossenen Behältern ohne Beeinträchtigung des Brandschutzes (Brandabschnitte) erlaubt

Aufteilung und Nutzung der Räume

Das Raumprogramm für ein Archiv lässt sich in die vier Funktionsbereiche Öffentlichkeit, Verwaltung, Werkstätten und Magazine einteilen, die nach dem Grad ihrer Zugänglichkeit (öffentlich, begrenzt öffentlich, nicht öffentlich) grundsätzlich auch durch bauliche Maßnahmen voneinander getrennt werden sollten. Eine kompakte Lösung in einem gemeinsamen Gebäude ermöglicht kurze Wege und eine bessere Gestaltung von Funktionsabläufen. Unterschiedliche Anforderungen der Statik, Klima, Brandschutz- und Sicherheitsanforderungen sowie bessere Erweiterungsmöglichkeiten sprechen indes für einen möglichst separaten Baukörper.

Der Magazinbereich sollte nach Möglichkeit in Einzelabschnitte mit jeweils an die einzelnen Überlieferungsformen angepasste Klima- und Lagerbedingungen unterteilt werden. Da dort aus Gründen

der Klimakontrolle sowie des Arbeits- und Gesundheitsschutzes grundsätzlich keine Dauerarbeitsplätze eingerichtet werden dürfen, sind neben den eigentlichen Lagerräumen für das Archivgut auch Räume zur Bearbeitung der Archivalien erforderlich.

- ❑ bauliche Trennung des nicht öffentlichen Magazinbereichs von den öffentlichen (Lesesaal) und halb-öffentlichen (Büros, Werkstätten) Funktionsbereichen eines Archivs (Klimakontrolle, Arbeits- und Gesundheitsschutz)³
- ❑ möglichst abgeschlossene Einheit in einem Gebäude
- ❑ klimatisch geschlossene Zugänge (kein Transport von Archivgut durchs Freie)
- ❑ Trennung von reinen Lagerräumen und Räumen zur Bearbeitung von Archivgut
- ❑ Einteilung der Lagerräume in kleinere Einheiten (Brandschutz, Klimakontrolle)
- ❑ Einrichtung verschieden klimatisierter und eingerichteter Lagerräume oder -abschnitte für die einzelnen Arten von Archivgut (Papier, Pergament, Fotos, Mikrofilme, Negative, DV-Medien usw.) gemäß den unterschiedlichen Anforderungen der Materialien an Klima- und Lagerbedingungen (vgl. DIN ISO 11799 Anhang B)
- ❑ getrennte Lagerräume für die Sicherungsmaster und die Benutzungskopien von Schutzmedien wie z. B. Mikrofilmen, AV- oder DV-Medien
- ❑ gesonderte Räume im Zugangsbereich des Magazins für:
 - ❑ die Annahme, Prüfung, technische Bearbeitung und Verpackung von Archivgut vor der Einlagerung in die Magazine (Zugangsraum)
 - ❑ die Reinigung von verschmutztem Archivgut (bei Reinigung schimmelbelasteter Unterlagen ist eine reine Werkbank erforderlich)
 - ❑ die Lagerung schimmelbefallener Unterlagen (Quarantäne-raum)

³ Vgl. hierzu ausführlicher den Beitrag von Sabine Ruhnau im vorliegenden Band.

Anforderungen an ein Archivmagazin

- die Lagerung von kassiertem Schriftgut und ausgesonderten Altmaterialien bis zur Entsorgung (Kassandaraum)
- die Lagerung von Verpackungs- und Hilfsmaterialien, Lagertechnik und Transportmitteln
- für die Akklimatisierung des Archivguts vor der Einlagerung in stark klimatisierte Magazine
- Umkleieräume, die eine getrennte Aufbewahrung von Straßen- und Arbeitskleidung ermöglichen
- in allen Magazinbereichen Waschmöglichkeiten mit Warmwasser, aber jeweils baulich getrennt vom eigentlichen Archivalienlagerraum
- keine Dauerarbeitsplätze im Bereich der Archivalienlagerung (reduzierte Temperatur, ungenügende Ausleuchtung, Gesundheitsgefährdung durch kontaminiertes Archivgut)
- vom Magazin getrennte Verzechnungsräume für die Bearbeitung und Erschließung des Archivguts
- Versorgungsräume für Strom, Gas, Wasser usw. außerhalb und baulich getrennt von den eigentlichen Archivalienlagerräumen

Größe und Gestaltung der Räume

Die optimale Größe für einen Magazinraum ist schwer anzugeben. Desto größer der Raum ist, desto besser wird z. B. bei der Verwendung einer Rollregalanlage das Verhältnis von Nutzfläche und Lagerkapazität. Zu große Räume erfordern aus Brandschutzgründen eine Unterteilung in Brandabschnitte. Bei einer Raumlänge von über 20 m findet keine ausreichende Querlüftung mehr statt.

Eine Möglichkeit zur Beeinflussung der Raumgröße bietet sich ohnehin nur bei – seltenen – Neubauten und auch dort setzen benachbarte Gebäude und statische Vorgaben der freien Gestaltung Grenzen. Nach Möglichkeit sollten die Räume anhand der gewünschten Regalfachbreiten, die sich nach der Breite der verwendeten Archivkartons richten, in ein Rastermaß gebracht werden, das sich an den errechneten Maßen der Regalachsen ausrichtet.

Die Ermittlung der erforderlichen Deckenkonstruktion ist immer einem Statiker vorbehalten. Die Belastungen sind abhängig von der

Regalkonstruktion (Achsabstand, Höhe, Eigengewicht) und den dort lagernden Materialien. Nach DIN 1055-1 bzw. 1055-3 ist bei geschichteten Büchern oder Akten von einem Papiergewicht von $8,5 \text{ kN/m}^3$ (850 kg/m^3) auszugehen, Archivgut kann teilweise aber deutlich höhere Lasten aufweisen. Die unten genannten Werte dienen lediglich als Anhaltspunkte für eine Planung. Räume mit einer Traglast von unter 5 kN/m^3 (500 kg/m^3) sollten schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr als Archivmagazin genutzt werden.

Wesentliche Anforderungen an die Innengestaltung der Räume ergeben sich auch aus den arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben der Biostoffverordnung und sind daher verbindlich einzuhalten.

- ❑ wenig Stützen oder Zwischenwände zur optimalen Ausnutzung des Raumes z. B. durch Rollregale
- ❑ Tragfähigkeit der Decken:
 - ❑ für Standregale ca. $7,5\text{-}12,5 \text{ kN/m}^2$ ($750\text{-}1250 \text{ kg/m}^2$)
 - ❑ für Rollregale ca. $12,5\text{-}15 \text{ kN/m}^2$ ($1250\text{-}1500 \text{ kg/m}^2$)
- ❑ wenig Flächen für Ablagerungen von Staub, Schmutz und Schimmelsporen
- ❑ alle Wände, Oberflächen und Böden schmutzabweisend sowie leicht und feucht zu reinigen
- ❑ keine rohen Betonwände, -decken oder -böden (Abgabe von alkalischem Staub)
- ❑ bei der Raumgestaltung, Ausstattung und Einrichtung Vermeidung von schwer zugänglichen Winkeln und Schächten, an denen sich Staub und Schmutz ansammeln können (keine abgehängten Decken)
- ❑ keine Textilien (gilt auch für Arbeitsstühle) und raue Oberflächen
- ❑ Installation von Steckdosen (elektrische Reinigungsgeräte, mobile Be- und Entfeuchtungsgeräte), Telefon- und IT-Netzwerkanschlüssen

Raumklima

Für die dauerhafte Aufbewahrung und Erhaltung des Archivguts sind die in den Magazinen herrschenden Temperatur- und Feuchtigkeitswerte von entscheidender Bedeutung.⁴ Wichtiger als das Erreichen bestimmter Idealwerte sind allerdings möglichst konstante Klimabedingungen. Häufige Schwankungen des Magazinklimas oder der ungeschützte Transport durch verschiedene Temperaturbereiche (etwa vom sommerlichen Lesesaal in das gekühlte Magazin) schädigen das Archivgut weit mehr als eine stetig um einige Grad erhöhte Raumtemperatur. Anstelle einer Einhaltung starrer Werte, die ein permanentes, mit regelmäßigen Klimaänderungen verbundenes Korrigieren erfordert, sollte daher lediglich die Bandbreite der Schwankungen kontrolliert werden.

Ziel für ein Archivmagazin sollte ein Klimakonzept sein, das durch eine klimastabile Bauweise und feuchteregulierende sowie wärmespeichernde Baustoffe Schwankungen der Temperatur und Luftfeuchte abdämpft und eine weitgehend natürliche und gleichmäßige Belüftung ermöglicht (passive Klimatisierung). Eine für die einzelnen Magazinabschnitte individuell zu steuernde technische Klimatisierung sollte lediglich dazu dienen, Temperatur und Luftfeuchte raumbezogen an die materialgerechten Klimabedingungen der einzelnen Archivalienformen anzupassen und für Klimabereiche, in denen sich durch die Bauweise kein konstantes Raumklima einstellt, eine behutsame Ausgleichsregulierung zu gewährleisten.

Die klimatische Eignung eines Magazinraumes kann erst bei einer Kontrolle der Messwerte eines ganzen Jahres zuverlässig beurteilt werden. Magazine, in denen das Klima permanent nachreguliert werden muss, wie nicht isolierte Dachböden oder feuchte Keller, bieten daher keine geeigneten Bedingungen für die dauerhafte Aufbewahrung von Archivgut.

⁴ Vgl. hierzu ausführlicher den Beitrag zur „Klimamessung und Klimaregulierung“ im vorliegenden Band.

- ❑ große natürliche Klimastabilität des Magazinbaus durch Isolierung von Wänden, Dach, Fußböden etc. und Verwendung feuchteregulierender und wärmespeichernder Materialien
- ❑ stabiles und gleichmäßiges Raumklima, das möglichst wenig technische Nachregulierungen erfordert
- ❑ bei Neubauten Belegung mit Archivgut erst nach einer Austrocknungsphase von zwei Heizperioden
- ❑ Magazinzugänge mit „Klimaschleusen“ (z. B. Flur zwischen Magazin- und Außentür)
- ❑ Temperatur und Luftfeuchte innerhalb der für die einzelnen Archivgutarten geeigneten Grenzwerte, z. B. für Papierakten $14-18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ und $35-50\% \pm 3\%$ relative Feuchte (vgl. DIN ISO 11799 Anhang B)
- ❑ für Sammlungen mit unterschiedlichen Medien durchschnittliche Raumtemperatur von $18^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und eine relative Feuchte von $50 \pm 5\%$
- ❑ Einrichtung von gesonderten Klimabereichen innerhalb eines Magazins für Archivaliengattungen mit unterschiedlichen Klimaanforderungen wie Akten, Pergamenturkunden, Mikrofilme, Magnetbänder, Fotos usw.
- ❑ Installation von Messgeräten (auch in den Extrembereichen des Magazins, also an Außenwänden, an Wänden zu beheizten Nachbarräumen, in der Nähe von Heizungen, Klimaanlage, Fenstern, Türen usw.), die regelmäßig und durchgängig Temperatur und Luftfeuchte aufzeichnen
- ❑ bei Klimaregulierung durch Lüften Installation von Messgeräten auch im Außenbereich (Temperatur, Luftfeuchte)
- ❑ Möglichkeit zur (nachträglichen) Installation von technischen Geräten zur Klimaregulierung (Luftent- oder -befeuchter, Heizung, Klimaanlage)
- ❑ Beachtung der Vorgaben aus der „Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 240: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit mikrobiell kontaminiertem Archivgut“⁵ für alle raumluftechnischen Anlagen

⁵ Vgl. den Abdruck der TRBA 240 im Anhang des Bandes.

- ❑ Unterbringung der raumlufttechnischen Anlagen und Filtersysteme in einem vom eigentlichen Archivalienlagerraum getrennten Bereich
- ❑ Steuerung der Heizungs- und Klimasysteme der Magazinräume unabhängig vom Rest des Archivs bzw. des Gebäudes
- ❑ klimatisch geschlossene Übergänge aus den Magazinräumen in die übrigen Bereiche des Archivs (z. B. keine Transportwege durchs Freie)

Belüftung und Luftqualität

In allen Archivmagazinen sollten aus Gründen der gleichmäßigen Klimatisierung und des Schimmelschutzes durch eine freie Luftzirkulation grundsätzlich Bereiche vermieden werden, die permanent von den übrigen Raumbedingungen abweichende Temperatur- und Feuchtwerte aufweisen. Dies gilt insbesondere für Außenwände und Raumecken, aber auch für andere Sonderklimazonen wie in der Nähe von Heizungen, Klimaanlage, Fenstern und Türen. Natürliche Lüftungswege, die trotz der dichten Lagerung des Archivguts in kompakten Regalanlagen ausreichend Platz für einen rauminternen Klimaausgleich lassen, sind dabei technischen Lösungen grundsätzlich vorzuziehen.

Alle Anlagen der Raumlufttechnik (RLT) wie Umluftgeräte, Luftentfeuchter, Klimaanlage usw. können potentiell zur Aufwirbelung und Verbreitung von Schimmelsporen beitragen.⁶ Die Anlagen sind daher gemäß VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1 regelmäßig (mindestens jährlich) durch eine Fachfirma zu warten und zu reinigen, erforderlichenfalls ist durch separate Lüftungskreisläufe dafür zu sorgen, dass sich die Schimmelsporen eines kontaminierten Magazinbereichs nicht über die Klimaanlage auf andere Räume des Gebäudes verteilen.

Trotz der prinzipiell empfohlenen fensterlosen Bauweise sind Magazinräume keineswegs hermetisch abgeschlossene Lagerräume, sondern benötigen einen regelmäßigen Luftaustausch (fünffacher

⁶ Vgl. hierzu ausführlicher die „Empfehlungen zum Umgang mit schimmelfallenem Archivgut“ im vorliegenden Band.

Luftwechsel pro Stunde mit einem Anteil von 20% Frischluft). Gerade bei der Zuführung von frischer Außenluft sind aber die Schadstoffbelastungen der Umgebung zu beachten, die insbesondere fotografische, audiovisuelle und magnetische Medien angreifen. Lüftungssysteme sollten zudem kein Einfallstor für Schädlinge aller Art sein.

- ❑ Vermeidung von Bereichen mit permanent abweichenden Klimawerten (Wände, Raumecken) durch eine gleichmäßige und freie Luftzirkulation
- ❑ gegebenenfalls Einrichtung eines technischen Lüftungs- bzw. Ventilationssystems (unter Beachtung der TRBA 240)
- ❑ Aufstellung der Regalreihen parallel zu den Belüftungswegen
- ❑ Regalanlagen und Schranksysteme mit offenen, gelochten oder reduzierten Seitenwänden (außer bei hoher Staubbelastung)
- ❑ Lüftungsabstände um die Regale und zwischen den Fachböden:
 - ❑ Abstand zwischen Regal und Außenwänden mindestens 200 mm; bei verfahrbaren Regalen und Schränken aber entweder zwischen 120 und 180 mm oder mindestens 500 mm (gemäß GUV 16.8)
 - ❑ Mindestabstand zwischen oberstem Fachboden des Regals (bzw. Oberkante dort lagernder Objekte) und Decke 150 mm
 - ❑ Mindestabstand zwischen Archivgut und darüber liegendem Fachboden 50 mm
 - ❑ Mindestabstand zwischen Fußboden und unterstem Fachboden 150 mm
- ❑ Raumluft frei von Verschmutzungen, von sauren und oxidationsfördernden Gasen und von Staub (vgl. DIN ISO 11799 Anhang A)
- ❑ an Stelle von einfachen Fenstern oder Lüftungsklappen Installation von Belüftungssystemen, welche die in die Magazine einströmende Frischluft durch Filter von Verschmutzungen und Staub reinigen und Insekten, Vögel oder Nagetiere abhalten

Brandschutz

Der Brandschutz nimmt eine zentrale Rolle bei der Notfallvorsorge ein, auch wenn größere Brände in modernen Archivgebäuden glücklicherweise selten sind.

Bei der Ausarbeitung oder Überprüfung eines Brandschutzkonzeptes für ein Archivmagazin sind neben den einschlägigen feuerpolizeilichen Normen (z. B. Brandschutzbestimmungen in den jeweiligen Landesbauordnungen) die konkreten Vorgaben der örtlichen Feuerwehr zu berücksichtigen, die bei allen Planungen von Anfang an eingebunden werden sollte. Den Archivaren kommt bei diesen Gesprächen die Aufgabe zu, auf ein Brandschutzkonzept hinzuwirken, das auf Wert und Besonderheiten des in den Magazinen lagernden Kulturgutes Rücksicht nimmt und durch eine an die Archivmaterialien angepasste Brandschutzstrategie mögliche Schäden durch erforderliche Brandbekämpfungsmaßnahmen und Löschmittel gering hält.

Die baulichen Brandschutzmaßnahmen sind allerdings immer durch organisatorische Vorkehrungen zu ergänzen. Eine konsequente Einhaltung der Brandschutzordnung und die regelmäßige Schulung aller Beteiligten sind noch immer der beste Schutz vor Unglücksfällen.

- ❑ durch Brandwände Bildung von Brandabschnitten innerhalb des Magazinbereichs; Größe abhängig von der Gebäudefläche und –länge, maximale Länge 40 m, maximale Fläche pro Geschoss 1600 m² (= 40 x 40 m)
- ❑ Verwendung von Bauteilen (Wände, Decken, Türen, Stützen, Schächte, Leitungen usw.), die nach der DIN-Reihe 4102 möglichst feuerbeständig (F 90) oder zumindest feuerhemmend (F 60) sind (Feuerwiderstandsdauer von 60 bzw. 90 Minuten)
- ❑ im Brandfall selbständig und rauchdicht schließende Brandschutztüren (T 90) zwischen den Magazinbereichen, die während des Dienstbetriebs für Transporte aber offen stehen können
- ❑ Verwendung von Baustoffen und Materialien für Fußböden, Wände, Oberflächen und Ausstattung, die nicht brennbar (Bau-

- stoffklasse A) bzw. schwer entflammbar sind (Baustoffklasse B1) und im Brandfall keine schädlichen Substanzen abgeben
- ❑ Reduzierung der stromführenden Leitungen auf ein Mindestmaß (z. B. für mobile Reinigungs- und Klimageräte)
 - ❑ Möglichkeit einer zentralen Stromabschaltung mit separatem Leitungskreis für Geräte im Dauereinsatz wie Klimaanlage, Messgeräte usw.
 - ❑ feuerlöschtechnisch getrennter zentraler Technikraum oder separates Gebäude für alle technischen Versorgungssysteme
 - ❑ Sicherung aller Gebäudeteile mit einer automatischen Brandwarn- bzw. Rauchmeldeanlage sowie mit Handfeuermeldern
 - ❑ die Brandmeldezentrale (BMZ) sollte im Brandfall leicht erreichbar sein, gut erkennbar den Brandort anzeigen, Klimaanlage, Belüftung und Heizung abschalten, eine automatische Meldung an die örtliche Feuerwehr senden und einen Feueralarm im Gebäude auslösen
 - ❑ automatische Feuerlöschanlagen sollten mögliche Löschmittelschäden gering halten: Löschmittel z. B. Wassernebel / Wasser-aerosol, CO₂, Inertgas
 - ❑ ausreichende Abläufe bei Löschanlagen auf Wasserbasis
 - ❑ Einbau von Rauch-Wärme-Abzügen
 - ❑ tragbare Feuerlöscher in ausreichender Zahl an zentralen und schnell zugänglichen Orten; reines Wasser als Löschmittel für Archivgut (Papier), kein Pulver oder Schaum; ggf. zusätzliche ABC-Löscher für anderes vorhandenes Brandgut
 - ❑ ausreichende Fluchtwege, deren Beschilderung auch bei Dunkelheit und Verrauchung erkennbar bleibt
 - ❑ Installation von netzunabhängigen Notbeleuchtungen
 - ❑ alle Fluchttüren mit Panikschlössern
 - ❑ Fluchtwege für benachbarte Räume oder Gebäude nicht durch das Magazin führen
 - ❑ schnelle Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr zu allen Magazinbereichen
 - ❑ schnelle Evakuierungswege für das Archivgut

Wasser- und Havarieschutz

Weitaus häufiger als Archivgutverluste durch Brände sind in den Magazinen Schäden durch Wassereinträge und Havarien zu beklagen. Gefahren drohen dabei sowohl durch äußere Einflüsse wie Überflutungen, Hochwasser, aufsteigendes Grundwasser oder Niederschläge als auch durch gebäudeinterne Leitungen oder Wasser, das im Zuge von Löschmaßnahmen in die Magazinräume gelangt und dabei in der Regel mehr Schaden anrichtet als das zu bekämpfende Feuer.

Mögliche Gefahrenquellen können oft schon bei einem Blick aus dem Fenster und einem aufmerksamen Gang durch die Magazinräume erkannt werden. Zwar lassen sich solche Risikofaktoren nicht immer baulich oder technisch abstellen, doch vielfach genügen einfache Maßnahmen wie regelmäßige Wartungen, das konsequente Abstellen von Hauptleitungen zum Dienstende, die Verpackung der Archivalien oder das Umlagern von Archivgut, das auf dem Fußboden oder unter wasserführenden Leitungen liegt, um größere Havarieschäden zu verhindern. Nicht nur für den Ernstfall sollte man einen Plan zur Hand haben, der auch in den Wänden verborgene Leitungen ausweist, und wissen, wo sich der Haupthahn befindet.

- Vermeidung von wasserführenden Leitungen in allen Archivgutlagerräumen
- erforderliche Handwasch- und Sanitäreinrichtungen baulich getrennt von den eigentlichen Lagerräumen
- ggf. Installation doppelwandiger Leitungen, die grundsätzlich vertikal und im größtmöglichen Abstand zum Archivgut zu führen sind
- unter vorhandenen Leitungen Anbringen von Auffangwannen und -rinnen
- zentrale Wasserabschaltung
- Einbau von Sperrventilen
- ausreichende Wasserabläufe für Löschwasser
- Installation von Wassermeldern
- Abdichtung der Zwischengeschosse gegen Havarieschäden

- ❑ Sicherung von Schächten, Treppenhäusern und Rohren, aus denen abfließendes Wasser in die Magazinräume gelangen kann
- ❑ Sicherung benachbarter Räume und Gebäudeteile, die Wasseranschlüsse besitzen, durch Bodenabläufe mit Rückstausperren
- ❑ Sicherung der Dächer, Fenster, Lüftungsklappen usw. gegen Witterungseinflüsse und eindringendes Wasser
- ❑ Schutz vor Hochwasser und Überschwemmungen
- ❑ Sicherung des Gebäudes gegen nach oben drückendes Grundwasser, besonders bei unterirdischen Magazinen
- ❑ Mindestabstand 150 mm zwischen dem untersten Fachboden der Regale und dem Fußboden
- ❑ Sicherung aller Regale mit Abdeckböden (nicht belegter oberster Fachboden)

Beleuchtung

Intensität und Dauer jeder Lichteinwirkung auf Archivgut sollten grundsätzlich begrenzt werden. Unverpackt sollten Archivalien bei der Lagerung oder in Ausstellungen einer Dauerbeleuchtung von nicht mehr als 50 Lux ausgesetzt sein. In einem Archivmagazin, das (gemäß ASR 7/3) als „Lagerraum mit Leseaufgabe“ gilt, sind die Beleuchtungswerte allerdings den Erfordernissen des Arbeitsschutzes anzupassen.

Natürliches Licht (Tages- / Sonnenlicht), dessen UV-Anteil (Licht mit einer Wellenlänge von unter 400 nm) schon in kurzer Zeit zu erheblichen Schädigungen führt, sollte in keinem Fall an das Archivgut gelangen. Architektonische Entwürfe, die durch Glasfasaden oder große Fensterflächen Licht und „Transparenz“ in die vermeintlich dunklen und geheimen Archive bringen wollen, verkennen, dass sie gerade dadurch der schnellen Zerstörung der Unterlagen Vorschub leisten.

- ❑ Schutz vor natürlicher Belichtung durch Tageslicht
- ❑ Fenster gegebenenfalls lichtdicht oder durch UV- / Lichtschutzfolie verschließen, ggf. Abdunkelung durch Außenjalousien

Anforderungen an ein Archivmagazin

(zugleich Wärme- und Einbruchschutz) oder auch Vorhänge, Rollos, o.ä.

- ❑ Anordnung der Regalachsen senkrecht zu den Fensteröffnungen
- ❑ keine Dauerbeleuchtung: Möglichkeit zur separaten Schaltung für die einzelnen Magazinabschnitte
- ❑ zentrale Lichtabschaltung für den gesamten Magazinbereich
- ❑ Beleuchtungsstärke der künstlichen Beleuchtung ausreichend zum Ausheben und Reponieren (Lagerraum mit Leseaufgaben): 200 Lux am untersten belegten Fachboden (für Neuanlagen zzgl. 25%)
- ❑ Verwendung UV-reduzierter Leuchtstofflampen (unter 75 Watt/lumen), ggf. mit Filtern, die den UV-Anteil entsprechend verringern; keine Glühlampen
- ❑ Mindestabstand zwischen Leuchtkörper und Archivgut 500 mm
- ❑ Leuchten nach Möglichkeit in die Decke eingelassen, nicht von der Decke herabhängend (Vermeidung von Staubablagerungen)

Einrichtung (Regale, Möbel)

Die Ausstattung eines Archivmagazins sollte grundsätzlich auf Regale, Möbel und Einrichtungsgegenstände beschränkt sein, die zur Lagerung sowie zum Ausheben und Reponieren der Archivalien benötigt werden. Elektrische Geräte sind nach Möglichkeit nicht aufzustellen. Feste Arbeitsplätze sind grundsätzlich außerhalb der eigentlichen Lagerräume vorzusehen. Aus Gründen des Gesundheitsschutzes ist auf eine textilfreie Gestaltung ohne Gefahrenstellen zu achten. Zu berücksichtigen sind auch die sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln, insbesondere die „Richtlinien für Lagereinrichtungen und -geräte“ ZH 1/428 der Unfallkassen.

Regale und Schränke sind nach den praktischen Erfordernissen und den einzulagernden Archivmaterialien auszuwählen. Dies gilt insbesondere für die lichten Fachbreiten. Trotz des Raumgewinns ist eine Rollregalanlage dabei nicht immer die optimale Lösung. Für Bereiche, in denen Schrift- oder Archivgut oft oder von mehreren Personen gleichzeitig bewegt werden muss (Ordnungsregale, Zwi-

schenarchiv), für Überformate oder erschütterungsgefährdete Objekte sind Standregale vorzuziehen. Industrielle Hochregalanlagen haben sich für die Lagerung von Archivgut als nicht wirtschaftlich erwiesen.

Für die technischen Details von Rollregalanlagen, wie Art des Antriebs, Zahl der Lauf- und Führungsschienen, Form des Drehrades usw., lassen sich keine verbindlichen Vorgaben machen. Die Fahrregale sollten aber nach der RAL-RG 614/4 „Verfahrbare Regale und Schränke“ der Gütegemeinschaft Lager- und Betriebseinrichtungen geprüft sein. Ein staubdichter Abschluss der Kompaktanlagen sollte zugunsten einer möglichst offenen Konstruktion (stark gelochte oder reduzierte Seitenwände, statt Rückwänden nur Durchrutschsicherung, Abstandshalter / Stoßdämpfer zwischen den Achsen), die eine große Luftzirkulation ermöglicht, vermieden werden. Die Staubablagerung ist bei regelmäßiger Reinigung der Magazine, Regale und Archivgutbehälter vernachlässigbar.

- ❑ alle Einrichtungsgegenstände ohne scharfe Kanten, Ecken oder Unebenheiten, die Beschäftigte und Archivgut gefährden könnten
- ❑ alle Einrichtungsgegenstände aus nicht brennbarem Material (keine Holzregale)
- ❑ keine Textilien oder andere Materialien, die Staub anziehen, binden oder absondern
- ❑ Möbel und Materialien (Farben, Imprägnierungen) vor dem Einräumen ausdünsten lassen
- ❑ (auch im Brandfall) keine schädlichen Emissionen
- ❑ Mindestabstand für alle Möbel 150 mm zum Boden (Luftzirkulation, Reinigung, Havarieschutz)
- ❑ Mindestabstand zwischen dem höchsten Objekt und der Raumdecke 500 mm
- ❑ Mindestabstand für alle Einrichtungsgegenstände 200 mm zur Wand (außer Rollregalanlagen)
- ❑ Anforderungen an Archivregale:
 - ❑ Fahrregale geprüft nach RAL-RG 614/4
 - ❑ Tiefe der Fachböden für Archivgut mindestens 400 mm

Anforderungen an ein Archivmagazin

- Tragfähigkeit der Regalfachböden: mindestens 80 kg/lfm bei 400 mm Fachtiefe, 120-150 kg/lfm bei 600 mm Fachtiefe
- Kanten: Fachböden vorne und hinten mit einem ca. 30 mm hohen Umbug versehen und dreifach nach Innen abgekantet (Vermeidung von Verletzungen und Schädigungen des Archivguts durch scharfe Kanten)
- Fachböden werkzeuglos und leicht verstellbar, Verstellraster höchstens 20 mm
- oberster belegter Fachboden möglichst nicht höher als 2000 mm vom Boden entfernt (Griffhöhe ohne Tritt oder Leiter)
- Korrosionsschutz: Grundmaterial verzinkt, Oberflächen pulverbeschichtet
- langfristige Ersatzteilgarantie (mindestens 15 Jahre)
- große Rahmen (mindestens DIN A4) für Beschriftungen an den Stirnseiten
- spezielle Regale bzw. Schränke für Überformate und Sondermedien (Karten, Urkunden, Filme, Fotos, Zeitungen, DV-Medien, Siegelstempel usw.)
- trittsichere und standfeste Leitern oder Fußtritte
- Flächen oder mobile Arbeitswagen zur Ablage von Archivalien
- keine Kopierer oder Laserdrucker (Brandgefahr, Ozonbildung)

Normen und Verordnungen

DIN ISO 11799 Information und Dokumentation – Anforderungen an die Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut. 2004.

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung – BiostoffV), vom 27. Januar 1999. BGBl. I S. 50. – Text auch unter: www.bmwa.bund.de.

Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 240: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit mikrobiell kontaminiertem Archivgut. Bundesarbeitsblatt 3, 2003, S. 60-66. – Text auch unter: www.baua.de. Vgl. auch den Abdruck im Anhang dieses Bandes.

Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004. BGBl I, S. 2179. – Text auch unter: www.lfas.bayern.de.

Literaturhinweise

Archivgebäude. Umwandlung und Einrichtung für Archivzwecke, hrsg. von der Archivberatungsstelle Rheinland (Archivhefte 26), Köln 1993.

Banik, Gerhard / Dobrusskin, Sebastian: Aufbewahren von Archiv-, Bibliotheks- und Museumsgut, Wien (Österreichische Nationalbibliothek – Institut für Restaurierung) 1990.

Bau- und Nutzungsplanung von wissenschaftlichen Bibliotheken, hrsg. von DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN-Fachbericht 13), 2. Aufl., Berlin 1998.

Duchemin, Michel: Archive Buildings and Equipment (ICA Handbook Series 6), 2., überarb. und erw. Auflage, hrsg. von Peter Walne, New York, London, Paris 1988.

Empfehlungen der ARK zu präventiven Maßnahmen im Rahmen der Bestandserhaltung, in: Der Archivar 53, 2000, S. 122-126.

Enders, Gerhart: Archivverwaltungslehre. Nachdruck der 3., durchges. Aufl., Göttingen 2004.

Giovannini, Andrea: De Tutela Librorum. Die Erhaltung von Büchern und Archivalien, 3., überarb. Auflage, Genf 2004.

Haberdtz, Anna: Kleine Mühen – große Wirkung. Maßnahmen der passiven Konservierung bei der Lagerung, Verpackung und Nutzung von Archiv- und Bibliotheksgut, in: Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken, hrsg. von Hartmut Weber (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, A 2), Stuttgart 1992, S. 71-90. Text auch unter: www.landesarchiv-bw.de.

Hahn, Oliver / Wilke, Olaf / Jann, Oliver: Luftschadstoffe in Archiven und Museen. Wie können Kunstwerke vor einer übermäßigen Belastung geschützt werden?, in: Restaura 6, 2004, S. 406-410.

- Hilbert, Günther S.: Sammlungsgut in Sicherheit (Berliner Schriften zur Museumskunde 1), 3., vollständig überarb. und erw. Auflage, Berlin 2002.
- Huber, Joachim / von Lerber, Karin: Handhabung und Lagerung von mobilem Kulturgut. Ein Handbuch für Museen, kirchliche Institutionen, Sammler und Archive, Bielefeld 2003.
- Kießling, Rickmer: Anforderungen an Archivbauten – Raumbedarf, Bautechnik, Klima, Ausstattung, in: Archive in Thüringen 23, 2002, S. 4-9.
- Kommunales Archiv, hrsg. von der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung, Köln 1985.
- Maßnahmen zur Magazinüberwachung und Bestandspflege, ausgearbeitet vom Restaurierungsausschuss im Jahr 1998. Text unter: www.landesarchiv-bw.de.
- Notfallvorsorge in Archiven. Empfehlungen der Archivreferentenkonferenz, ausgearbeitet vom Bestandserhaltungsausschuss im Jahr 2004: Text unter: www.landesarchiv-bw.de.
- Planung und Einrichtung von Gemeindearchiven. Checkliste, hrsg. v. Staatsarchiv des Kantons Zürich, 1993. Text unter: www.staatsarchiv.zh.ch.
- Riegler, Josef: Optimierung der Lagerkapazität eines Archivdepots. Die Einrichtung des neuen Zentralspeichers im Steiermärkischen Landesarchiv, in: Mitteilungen des Steiermärkischen Landesarchivs 48, 1998, S. 73-95.
- Sagstetter, Maria Rita: Klimatisierungskonzepte in jüngeren Archivgebäuden in Deutschland, in: Archivalische Zeitschrift 86, 2004, S. 323-355.
- Schöntag, Wilfried. Archivzweckbauten. Grundsätze zur Planung von Neu- und Umbauten und deren Einrichtung, in: Der Archivar 33, 1980, Sp. 187-204.
- Sichel, Karsten: Der Schutz von Archivgut gegen Einbruch, Diebstahl, Vandalismus und Havarie – Maßnahmen zur Verhinderung und Schadensbegrenzung, in: Archiv und Wirtschaft 30, 1997, H. 2, S. 18-24.

- Stappel, Matthias: Lichtschutz für Papier, in: Arbeitsblätter des Arbeitskreises Nordrhein-Westfälischer Papierrestauratoren, 8. Ausgabe, Münster 2002, S. 41-47.
- Strebel, Martin: Konservierung und Bestandserhaltung von Schriftgut und Grafik. Ein Leitfaden für Archive, Bibliotheken, Museen, Sammlungen, Granges-Paccot 1995. Überarb. Fassung unter: www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung.
- Weber, Hartmut: Bestandserhaltung, in: Handbuch für Wirtschaftsarchivare. Theorie und Praxis, hrsg. von Evelyn Kroker, Renate Köhne-Lindenlaub und Wilfried Reininghaus, München 1998, S. 175-215.