

Bau und Einrichtung von Archivräumen, Umgang mit Archivalien

1. Gefahren für Archivalien

Archivalien, meistens Unikate, die nicht ersetzt werden können, sind verschiedenen Gefahren ausgesetzt:

- Wasser/Feuchtigkeit (Überschwemmung, Kanalisationsrückstau, Regen, Luftfeuchtigkeit)
- Feuer
- Licht (direktes Sonnenlicht; generell Licht mit hohem Anteil an UV-Strahlen)
- hohe Temperaturen
- grosse bzw. rasche Temperaturschwankungen
- mechanische Beschädigung (Druck, Reibung, Tierfrass)
- chemische Beschädigung (Säurefrass, lösemittelhaltige Leime etc.)
- Mikroorganismen (Schimmel, Bakterien)
- Diebstahl oder absichtliche Zerstörung

Die meisten der aufgeführten Gefahren für Archivalien können durch geeignete Massnahmen baulicher und betrieblicher Art sowie durch sachgemässe Verpackung minimiert werden.

2. Magazin- oder Arbeitsraum?

Die Anforderungen an einen Magazinraum zur Aufbewahrung von Archivalien decken sich nicht mit jenen eines Arbeitsraumes für die/den Archivverantwortliche/n oder allfälligen Archivbenutzer. Daher sind die beiden nicht in einem realisierbar.

Anforderungen	Magazinraum	Arbeitsraum
Temperatur	13-18° Celsius, stabil*	ca. 20° Celsius
Luftfeuchtigkeit	45-55% rel. Feuchtigkeit; ideal: 50% stabil*	40-50% rel. Feuchtigkeit
Licht	kein ständiges Licht; kein UV-Licht	gute Arbeitsbeleuchtung
Wasserinstallation	keine	Waschbecken, Zugang zu sanitären Anlagen

Feuerschutz	hoch; Brandmeldeanlagen	normal; keine Brandmeldeanlagen
Einbruchschutz	hoch; spezielle Sicherungen	normal; keine speziellen Massnahmen
Nebenräume	keine	Garderobe, Cafeteria etc.

* Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten innerhalb der genannten Bandbreiten möglichst stabil bleiben oder sich zumindest nur sehr langsam verändern, da sich mit der Temperatur die relative Feuchtigkeit der Luft verändert und diese Papier zum Aufquellen bzw. Schrumpfen bringt. Die folgende Tabelle zeigt das ideale Verhältnis zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Bereich von 15° bis 23° C. Die ideale Raumtemperatur liegt bei 18°C.

GRAD CELSIUS	LUFTFEUCHTIGKEIT IN %		
	Minimum	Ideal	Maximum
15.0	57.0	(60.5)	(64.0)
15.5	55.0	58.5	(62.0)
16.0	53.5	56.5	(60.0)
16.5	51.5	55.0	58.0
17.0	50.0	53.0	56.5
17.5	48.5	51.5	54.5
18.0	47.0	50.0	53.0
18.5	45.5	48.5	51.5
19.0	44.0	47.0	49.5
19.5	42.5	45.5	48.0
20.0	41.5	44.0	47.0
20.5	40.0	42.5	45.0
21.0	(39.0)	41.5	44.0
21.5	(38.0)	40.0	42.5
22.0	(36.5)	(39.0)	41.5
22.5	(35.5)	(38.0)	40.0
23.0	(34.5)	(36.5)	(39.0)

Ein Magazinraum sollte somit nie auch als Arbeitsraum benutzt werden. Für ein durchschnittliches Gemeindearchiv lohnt sich aber der Unterhalt eines eigenen Arbeits- und Leseraums in der Regel nicht. Für die Betreuung und die gelegentliche Benutzung der Bestände eines Gemeindearchivs dürfte es daher genügen, bei Bedarf einen Büroraum der Verwaltung zur Verfügung zu stellen.

3. Lage und Zugänglichkeit der Magazinräume

Lage im Gebäude

Magazinräume können grundsätzlich überall in einem Gebäude erstellt werden, sofern die klimatischen Gegebenheiten dies gestatten. Kellerräume und Estrichgeschosse werden am häufigsten als Magazinräume genutzt, weil die anderen Geschosse öffentlicher Bauten meistens dem Publikumsverkehr dienen oder für Büroräume genutzt werden.

Sollen Estrichräume als Magazinräume genutzt werden, muss der Feuersicherheit und den häufig grossen Temperaturschwankungen Rechnung getragen werden.

Kellerräume sind häufig zu feucht und haben in der Regel keinen Wasserabfluss, was bei einem Wassereintrich schwer wiegende Folgen hat, weil sich der Magazinraum wie eine Badewanne füllt. Kellerräume bieten allerdings den Vorteil, dass darin üblicherweise ohne statische Probleme schwere Rollgestellanlagen installiert werden können. Falls nur Keller als Archivräume in Frage kommen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Überprüfen, ob Wasser eindringen kann (Fenster, Lichtschächte, Türen, Kanalisation) und allenfalls Abhilfe schaffen. Wasserablauf einbauen!
- Das wichtigste Archivgut soll nicht in Bodennähe sondern auf den oberen Regalen lagern.
- Im Falle eines Unwetters muss sofort festgestellt werden, ob alle Öffnungen, durch die Wasser eindringen kann, abgedichtet sind.

Vorgehen nach Wasserschäden

- Bei bereits erfolgtem Wassereintrich die zuunterst gelagerten Archivalien sofort in höher gelegene Stockwerke in Sicherheit bringen.
- Nasse Archivalien auf keinen Fall länger als 1-2 Tage liegenlassen. Es bildet sich sonst sofort Schimmel, der das Papier zerstört. Zudem können Tinte und Farben auslaufen, Bucheinbände verziehen sich, Kunstdruckpapier verklebt.
- Grössere Mengen an nassen Archivalien, die nicht sofort getrocknet werden können, müssen eingefroren werden (-20° bis -40° C). Dies gilt insbesondere für Bücher. Zum Einfrieren werden die Archivalien am besten einzeln in Plastiksäcke verpackt.
- Akten, Korrespondenzen, Broschüren usw. können zum Trocknen in einem gut belüfteten Raum aufgehängt werden. Einzelblätter werden flach liegend getrocknet.
- Gebundene Archivalien können aufrecht aufgefächert zum Trocknen aufgestellt werden. Durch das Einlegen von weissem Löschpapier kann der Trocknungsvorgang begünstigt werden.
- Entfeuchtungsgeräte einsetzen. Keine Heissluft oder Heizkörper verwenden, weil die Hitzeeinwirkung den Alterungsprozess des Papiers beschleunigt.
- Verschmutzte Archivalien nur durch einen Restaurator oder unter seiner Anleitung reinigen lassen.

- Archivräume durch Einsatz von Entfeuchtungsgeräten vollständig und gründlich austrocknen lassen, bevor sie wieder benutzt werden.
- Stark beschädigte Archivalien müssen durch einen Spezialisten restauriert werden.
- Eingefrorene Archivalien werden gefriergetrocknet (Spezialfirmen).

Personenzugang und Befahrbarkeit

Der Zugang zu den Magazinräumen muss breite Laufwege und Türen aufweisen, die den Durchgang auch mit grossformatigen Archivbehältnissen und Transportmitteln erlauben.

Die Räume sollten mindestens mit Handwagen befahren werden können, damit bei grösseren Transport- und Umzugsarbeiten nicht alle Unterlagen von Hand getragen werden müssen. Mindestens die Hauptkorridore sollten befahrbar sein.

4. Bauliche Ausführung und Ausrüstung

Raumdimensionen

Für marktübliche Regale muss ein Magazinraum eine Raumhöhe von mindestens 240 cm aufweisen. Länge und Breite des Raums hängen vom mutmasslichen Zuwachs des Archivs und den örtlichen Gegebenheiten ab. Es empfiehlt sich, vor der Planung eines Archivraums eine Erhebung über den durchschnittlichen jährlichen Nettozuwachs des Archivs anzustellen und für mindestens 25 Jahre Raumreserve vorzusehen.

Massivbauweise

Eine massive Bauweise in Mauerwerk oder Stahlbeton bietet nicht nur erhöhten Schutz gegen Feuer und Wasser, sondern kann durch ihre Masse auch kurzfristige Klimaschwankungen etwas abdämpfen.

Ein richtig gebauter Archivraum macht die Aufbewahrung von Archivalien in einem Tresor überflüssig, von der wegen fehlender Luftzirkulation ohnehin abzuraten ist. Ausserdem bietet ein Tresor im Brandfall keinen Schutz, weil die Hitze die Archivalien darin verkohlen lässt.

Isolation

Um Temperaturschwankungen oder Feuchtigkeit möglichst zu vermeiden oder zumindest stark zu reduzieren, empfiehlt es sich, den Archivraum gegen Kälte oder Wärmequellen wie Aussenmauern oder Heizzentralen sowie gegen eindringende Feuchtigkeit gut zu isolieren.

Fenster

Fenster in Magazinräumen sollen so klein als möglich dimensioniert werden, da sie nur der Zufuhr von Frischluft dienen und gegen den Einfall von direktem Tageslicht ohnehin mit Vorhängen abgedeckt werden müssen. Die Klimatisierung resp. Austrocknung des Archivraumes kann auch durch Lüften und Heizen ohne weitere technische Hilfsmittel erfolgen. Damit beim Lüften keine unerwünschte Feuchtigkeit in den Raum eindringt, resp. die erhöhte Luftfeuchtigkeit abtransportiert werden kann, muss dann gelüftet werden, wenn die absolute Feuchtigkeit der Frischluft kleiner ist als die absolute Feuchtigkeit der Raumluft. Dies ist im Sommer selten der Fall (z.B. eine Stunde vor Sonnenaufgang), in der kalten Jahreszeit hingegen sehr oft. Beim Heizen muss darauf geachtet werden, dass die Raumtemperatur 18° Celsius nicht übersteigt.

Leitungen

Durch einen Archivraum sollen, mit Ausnahme der für Beleuchtung, Brandmelder, Thermohygrometer und allenfalls Entfeuchter notwendigen Installationen, keine Leitungen, vor allem keine Wasser- und Abwasserleitungen geführt werden.

Bodenabfluss

Um allenfalls eindringendes Wasser rasch abfliessen zu lassen, kann ein Bodenablauf installiert werden, der aber auf jeden Fall mit einer automatischen Rückstauklappe versehen werden muss, die wiederum regelmässig zu kontrollieren und zu warten ist.

Wände

Die Wände sollen mit einer atmungsaktiven Mineralfarbe gestrichen werden. Ein spezieller Verputz ist nicht nötig.

Boden

Als Bodenbeläge eignen sich simple, mit atmungsaktiver Mineralfarbe gestrichene Betonüberzüge oder Linoleumbeläge, die einfach zu reinigen sind und keinen guten Nährboden für Milben und andere Mikroorganismen bieten.

Türen

Türen sollten mindestens Brandschutzklasse E 60 bzw. EI 60 aufweisen und erhöhte Sicherheit gegen Einbruch bieten. Je nach Lage des Magazinraums im Gebäude empfiehlt es sich, die Türe mit einem Schnappschloss auszurüsten, aussen einen Knauf und nur innen eine Türfalle anzubringen.

Magazintüren sollten über ein Sicherheitsschloss verfügen, das nicht mit jedem Passepartout zu öffnen ist. In Erwägung zu ziehen ist je nach Kreis der Zugangsberechtigten auch eine registrierte Schliessung.

Brandschutz

Archivmagazine sollten mit einer Brandmeldeanlage ausgerüstet werden, zudem ist mindestens ein Feuerlöscher im Archiv selbst bzw. ausserhalb der Zugangstüre bereitzustellen. Selbstverständlich sind auch Magazinräume in die allgemeinen Brandschutzkonzepte einzubeziehen, damit die Feuerwehr über die spezielle Gefährdung dieser Räume durch Löschwasser informiert ist.

Klimakontrolle

Je nach Grösse des Raums müssen ein oder mehrere Thermohygrometer installiert werden, mit denen die Temperatur und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft (relative Luftfeuchtigkeit) gemessen werden können. Diese Geräte können je nach Ausstattung persönlich abgelesen, mit einem Schreiber versehen oder, mit einem Computer vernetzt, zentral abgelesen werden.

Entfeuchtungsgerät

Falls das Raumklima die zulässigen Feuchtigkeitswerte überschreitet, ist ein Entfeuchtungsgerät mit einem Ablaufrohr zu installieren.

5. Einrichtung

Schränke bzw. Regale

Schränke bieten zwar guten Schutz vor Staub, verhindern aber die notwendige Luftzirkulation, weshalb offene Gestelle bzw. Rollgestelle aus Lochblechen vorzuziehen sind. Einzig für Pläne werden geschlossene Schubladenschränke aus Metall verwendet.

Regale

Ob ein Magazin mit fest installierten oder mit Rollregalen ausgestattet werden soll, hängt von seiner Grösse, seinem mutmasslichen Zuwachs und den örtlichen Verhältnissen, insbesondere der zulässigen Bodenbelastung ab.

Bei der Auswahl von Rollwagen ist darauf zu achten, dass diese nicht rundum geschlossene Wände aufweisen, sondern solche aus Lochblech, die eine bessere Luftzirkulation ermöglichen. Die einzelnen Wagen sollen auch keine Gummilippen aufweisen, die nahezu luftdicht an den nächsten Wagen anschliessen.

Holz oder Metall?

Bei der Beschaffung von Holzregalen ist darauf zu achten, dass nur unbehandeltes Holz verwendet wird, damit keine Lack- oder Leimdämpfe die Archivalien angreifen können. Bei Metallgestellen ist auf einbrennlackierte Produkte zu achten.

Tablare

Bei der Planung von Gestellen ist auf jeden Fall zu berücksichtigen, welche Behältnisse (Schachteln, Ordner, etc.) schliesslich darauf untergebracht werden sollen. Für Schachteln mit Unterlagen im A4-Format ist eine Tablartiefe von rund 35 cm, für Schachteln im Folioformat eine Tiefe von mindestens 40 cm vorzusehen.

Die Belastbarkeit der Tablare sollte mindestens 80 kg pro Laufmeter betragen, damit Tablare auch mit schweren Bänden belegt werden können. Bei der Wahl schwächerer Tablare sind für bestimmte Belegungen Verstärkungselemente erforderlich.

Abstand der Regalreihen

Zwischen den einzelnen Regalreihen muss so viel Platz vorhanden sein, dass auch grosse Verpackungen mühelos herausgezogen und wieder eingeschoben werden können.

Zu den Wänden ist ein Abstand von ca. 10 Zentimetern zu wahren, um die Luftzirkulation im Raum nicht zu behindern.

Steighilfen

Um auch die obersten Tablare sicher bedienen zu können, empfiehlt sich die Anschaffung einer leichten Aluminiumleiter oder eines stabilen Trittschemels, für die in der Nähe des mutmasslichen Einsatzortes Platz eingeplant werden muss.

6. Aufbewahrung von Archivalien

Verpackungsmaterial

Schachteln/Mäppchen: Archivgut wird in Schachteln aufbewahrt. Diese schützen vor Staub, Licht, Verschmutzung und mechanischer Beschädigung. Archivalien sollten nicht ungeschützt in Schachteln sondern in einzelnen Dossiers in Mäppchen aufbewahrt werden. Für dauernd aufzubewahrendes Archivgut sind möglichst säurefreie Schachteln und Mäppchen zu verwenden.

Bundesordner: Befristet aufzubewahrende Dokumente (z.B. Rechnungsbelege) können in Bundesordnern belassen werden. Für die dauernde Archivierung sind diese aber nicht geeignet.

Kunststoffmäppchen: Diese sind für dauernd aufzubewahrende Unterlagen zu vermeiden.

Behandlung von Archivalien

- *Kunststoffmäppchen* und *Metalteile* (Ordnermechaniken, Schnellhefter, Büroklammern) müssen vor der Archivierung der Unterlagen entfernt werden. Auf das Entfernen von Bostichklammern kann verzichtet werden. Es wäre zu aufwändig, ausserdem beeinträchtigen die Klammern das Archivgut bei idealem Archivraumklima nicht. Es ist aber zu empfehlen, sparsam umzugehen bei der Verwendung von Bostichklammern
- *Risse* in Archivalien sollten nicht mit Selbstklebematerial (Scotch o.ä.) geklebt werden.
- Damit sich Dokumente in halbleere Aktenschachteln bei stehender Lagerung nicht verbiegen, sollten die Schachteln mit *Füllmaterial* aus Wellpappe (mit alkalischer Reserve versehen) aufgefüllt werden.
- Für *Protokolle* und ähnliche Archivalien, die dauernd aufbewahrt werden müssen, empfiehlt sich das fachgerechte Einbinden.
- Für *Pläne* sind Planschränke (für flache Pläne) oder spezielle Schachteln (für gerollte Pläne) zu empfehlen. Diese Archivalien können normalerweise nicht auf den üblichen Archivgestellen untergebracht werden.
- Die Archivierung von *fotografischem Material* ist wegen der vielen Herstellungsverfahren äusserst kompliziert. Sicher sind tiefere Raumtemperaturen (16 bis höchstens 20° C) und eine geringere relative Luftfeuchtigkeit (nicht über 35%) verlangt. Für die Verpackung verwende man Spezialschachteln (Karton nach innen neutral und an der Aussenwand einen Säureschutz bietend) und -hüllen (geschweisste Folien aus unbeschichtetem, weichmacherfreiem Polyester, Polypropylen oder Polyethylen). Fachstellen helfen bei Fragen gerne weiter.

- *Magnetbänder und -platten, Disketten, Festplatten und optische Speicher* (CD, CD-ROM, DVD) sind für die Langzeitarchivierung nicht geeignet, weil ihre Aufbewahrungsdauer beschränkt ist. Bereits das Lesen von mehr als 5-jährigen Datenträgern kann problematisch und kostenaufwändig sein. Wegen der kontinuierlichen Entwicklung im Hard- und Softwarebereich ist die ständige Aktualisierung, d.h. das Kopieren der Dokumente, notwendig und die Datenträger müssen auf eventuelle Kopierfehler überprüft werden. Die Datenträger sollten immer in mehreren Exemplaren und an verschiedenen Orten aufbewahrt werden. Die Raumbedingungen entsprechen in etwa jenen des Papierarchivs. Zur Sicherung der Informationen auf diesen Datenträgern empfiehlt sich nach wie vor das Ausdrucken und Archivieren auf Papier, sofern dies möglich ist. Auch im Bereich des hier besprochenen Archivguts helfen Fachstellen gerne weiter.

7. Staatsarchiv Luzern als Anlaufstelle bei Archivfragen

Bei Fragen rund um das Archiv (Einrichtung, Verpackungsmaterial, Raumklima, Archivierungsfirmer, Vorgehen bei Schadensfällen, Entfeuchtungsgeräte u.a.) können sich die Gemeinden des Kantons Luzern an das Staatsarchiv wenden.

Staatsarchiv des Kantons Luzern, Schützenstrasse 9, Postfach 7853, 6000 Luzern 7

Telefon 041 228 53 60 (Anmeldung)

041 228 53 65 (Sekretariat)

Telefax 041 228 66 63

staatsarchiv@lu.ch

<http://www.staatsarchiv.lu.ch>

29.10.2009