

Optimierung der Lagerkapazität eines Archivdepots

Die Einrichtung des neuen Zentralspeichers im Steiermärkischen Landesarchiv

Von Josef RIEGLER

Mit dem Beschluß der Steiermärkischen Landesregierung vom 18. November 1996 wurde der Weg zur Errichtung des Zentraldepots im zweiten Innenhof des ehemaligen Karmeliterklosters und zur Adaptierung des Altbestandes für Büros und Werkstätten endgültig geebnet. Der gesamte Archivalienbestand des Steiermärkischen Landesarchivs wird am Standort Karmeliterplatz 3 konzentriert. Nach Ausschreibung und Vergabe des Bauauftrages an einen Generalunternehmer sind die Bauarbeiten in vollem Gang.

Der als Neubau auszuführende Zentralspeicher enthält in 15.211 m³ umbauten Raum eine Nettonutzfläche von 6.433 m², die nach ursprünglicher Planung 57.000 Laufmeter Archivgut aufnehmen kann. Errichtet werden zwei unterirdische und 5 oberirdische Geschosse. Das oberste Geschloß weist wegen seiner Lage unter dem als Kuppel auszuführenden Dach gegenüber den anderen Geschossen eine verringerte Lagerkapazität auf.

Planungsstand

Bei den umfassenden Vorarbeiten zur Einrichtung des Zentralspeichers wurde von den befaßten Stellen und Fachleuten die Frage nach der idealen Lagerungstechnik eingehend diskutiert. Durch das Landesarchiv wurde von Anfang an die Lagerung in Verschieberegalanlagen als die am besten geeignete Lagerungstechnik favorisiert. Lagerungstechniken, wie sie in Industrie und großen Handelsbetrieben eingesetzt werden, mußten auf ihre Eignung für das Landesarchiv überprüft werden. Das Architektur- und Ingenieurbüro Achammer-Tritthart & Partner erhielt im April 1994 den Auftrag, neben neuerlicher Überprüfung der Eignung des Standortes Karmeliterplatz 3 das Idealbild einer optimalen Lagerungstechnik im Zentralmagazin zu erarbeiten.

Sollvorgaben für das Magazin

Grundlage der Berechnungen war die Vorgabe, daß das gesamte Archivgut in seiner bisherigen Lagerungsform im Neubau unterzubringen ist und dazu eine ausreichende Reserve für die Aufnahme des jährlich rund 550 Laufmeter umfassenden Zuwachses geschaffen werden muß. Grundlage der Berechnungen war ein vom Landesarchiv definierter „Normlaufmeter“. Darunter wird ein Regalfach verstanden, das in der Breite 1000 mm, in der Tiefe 400 mm und eine nutzbare Höhe von 280 mm umfaßt.

Aus arbeitstechnischen Gründen für die Manipulation und Kontrolle des Archivgutes im Magazin gilt die Vorgabe, daß auch aus dem obersten Fach eines Regals das Archivgut ohne Aufstiegshilfe zu entnehmen sein muß. Dies hat bei der Bewegungsstruktur des Archivgutes erhebliche Auswirkungen auf den für Aushebungen und Rückstellungen erforderlichen Zeitaufwand. So wurden im Steiermärkischen Landesarchiv z. B. im Jahr 1993 für 8.400 Besuche – verteilt auf 1.200 Einzelpersonen – 131.000 Aushebungen (= 262.000 Archivalienbewegungen) durchgeführt. Bezogen auf die Öffnungszeit von 37 h 45 min und 50 Wochen pro Jahr ergab dies 64 Aushebungen pro Stunde, unter Berücksichtigung der Rückstellungen stündlich insgesamt 128 Archivalienbewegungen im Depot.

Für alle Archivbestände gilt die Einhaltung des Provenienzprinzipes auch in der Aufstellung der Bestände. Das bedeutet, daß Bestände nicht nach Formaten gesondert aufgestellt werden, sondern in ihrem Zusammenhang in geschlossener Folge in den Regalen unterzubringen sind. Jede zur Benützung entnommene archivalische Einheit muß wieder an die selbe Stelle zurückgestellt werden. Die zu den Beständen gehörenden Behelfsbücher (Indizes, Protokolle) müssen bei den zugehörigen Beständen aufgestellt werden. Aus Brandschutzgründen ist die Bildung von kleinen Depoträumen anzustreben, die als Brandschutzabschnitte auszulegen sind. Im gesamten Depotbereich muß aus konservatorischen Gründen ein stabiles Raumklima gewährleistet sein.

Bezogen auf einen Normlaufmeter Regal wies das Archivgut mit Stand 1994 folgende Verteilung auf (Werte kaufmännisch gerundet):

Faszikel, Schuber und Archivschachteln	73 %
Behelfsbücher zu Aktenbeständen	10 %
Grundbücher und Kataster	7 %
Bibliotheken	5 %
Archivgut in Mappen	1 %
Sonderformate und diverses Sammlungsgut	4 %

Gebundene Archivalien wie Protokollbände, Indizes etc. weichen teilweise erheblich vom Normlaufmeter ab. Ein Regalmeter Bücher beansprucht im Fächerraster des Regals in der Regel mehr Platz als ein Normlaufmeter beinhaltet. Bei der Berechnung der tatsächlichen Lagerkapazität des neuen Depots wurde dafür ein Abschlag im Ausmaß von 10 % berücksichtigt.

Festlegen des Lagersystems

Die Analyse des im neuen Zentralspeicher einzusetzenden Lagersystems wurde durch die Wiener Firma Achammer-Tritthart & Partner 1994 vorgenommen. In dieser Analyse wurden die Kapazitäten und Kosten folgender möglicher Lagersysteme untersucht:

- Standregal
- Verschieberegale
- Paternoster
- Karussellanlage
- automatisches Tablarlager einfach
- automatisches Tablarlager vierfach

Als entscheidende Kenngröße wurde die Zahl der Normlaufmeter je m^3 umbauten Magazinraum herangezogen, da sie am besten die Ausnutzung der im gesamten Speicherbau vorhandenen Kubatur anzeigt. Das automatische vierfache Tablarlager weist mit 5,10 Normlaufmetern je m^3 die höchstmögliche Lagerdichte auf. Hinsichtlich des Ausnutzungsgrades erwies sich das Verschieberegale mit 4,04 Normlaufmeter je m^3 als zweitbeste Lösung.¹

Lagersystem	Modullänge in m	Regallänge in m	Ebenen	Normallaufmeter je Modul	Normallaufmeter pro m^3
Standregal	7,5	6,0	6	72,0	2,22
Verschieberegale	5,5	4,0	6	480,0	4,04
Paternoster	1,6	2,65	32	84,8	1,65
Karussellanlage	23,0	20,0	6	240,0	2,90
Autom. Tablarlager, einfach	27,0	25,0	17	850,0	3,46
Autom. Tablarlager, vierfach	27,0	25,0	17	3400,0	5,10

¹ Zusammenstellung der Werte in der Studie Achammer, Tritthart & Partner vom 22. 6. 1994.

Unter Berücksichtigung der Errichtungs- und Betriebskosten sowie der einzuhaltenden Vorgaben stellte sich als günstigste Variante die Verschieberegalanlage heraus. Sie bietet bei hoher Lagerdichte und der Erfüllung aller Sollvorgaben die Lösung mit relativ geringen Investitionskosten.

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich hinsichtlich Personalkosten, Kapitalkosten sowie Instandhaltungs- und Wartungskosten brachte eindeutige Ergebnisse. Im Personalbereich für die Aushebung und Rückstellung waren 1994 zehn Personen aus dem Personalstand des Landesarchivs in unterschiedlichen Graden mit Aushebetätigkeiten beschäftigt. Unter Berücksichtigung von Aushebungen nach Bestandsgruppen wurde der Zeitanteil für reine Aushebetätigkeiten auf ein Ausmaß von ca. 25 % geschätzt. Davon sind rund zwei Drittel als reine Wegezeiten zu werten. Bei Errichtung des automatischen Tablarlagers wären damit im Ist-Zustand 1,67 Personen einzusparen, beim Vollbelag des gesamten Magazins insgesamt 2,3 Personen.

In der folgenden Übersicht über den Vergleich der Jahreskosten sind die Energiekosten für die Aufrechterhaltung des geforderten stabilen Klimas im automatischen Tablarlager nicht enthalten. Gegenüber den Klimatisierungskosten beim Verschieberegalsystem liegen die zu erwartenden Energiekosten für Klimatisierung wesentlich höher, weil die Klimawerte in einem hohen Raum viel schwerer und nur mit viel höherem Aufwand einzuhalten sind. Alle Kosten in ATS.

		Verschieberegalanlage	Automatisches Tablarlager
1. Personalkosten	2,3 Personen	805.000,—	
2. Kapitalkosten (Abschreibung und Zinsen)	Einrichtung Regale (20 Jahre, 8%) Investitionskosten	2.475.000,— 27.500.000,—	4.050.000,— 45.000.000,—
	Bediengeräte, Fördertechnik (7 Jahre, 8%) Investitionskosten		2.743.000,— 15.000.000,—
	Gebäudedifferenz (30 Jahre, 8%)	440.000,—	
	Investitionskosten	6.000.000,—	
3. Instandhaltungs- und Wartungskosten	3 % der Investitionskosten (Geräte)		450.000,—
Gesamt		3.720.000,—	7.243.000,—

		Verschiebe- regalanlage	Automatisches Tablarlager
Jährliche Mehrkosten			3.523.000,—
Einmaliger Codieraufwand	1,5 Personen		525.000,—

Vom Idealschema zum Realschema der Verschieberegalanlage

Aus der Studie ergab sich unter Berücksichtigung der im Geschößbau wirtschaftlichen Lösung mit einer Rasterweite von 7 m für die Verschieberegalanlage ein Rastermaß von 7,00 x 6,80 m ideal. Der Erschließungsgang ist 1,2 m breit. Aus Lüftungsgründen werden die Regale allgemein mit einem Abstand von 300 mm von den Wänden aufgebaut. Nach diesem Idealschema eines Depotraumes können unter Einhaltung der Sollvorgaben auf der Fläche von 277,44 m² je Depotraum Regale mit einer Kapazität von 2.772 Normlaufmetern untergebracht werden. Daraus ergibt sich eine Belegungskennzahl von 9,99 Normlaufmetern je m² Fläche Depotraum.

Durch die Besonderheiten des Bauplatzes im Innenhof des ehemaligen Karmeliterklosters und in das baubehördlich genehmigte Projekt eingeflossene Beschränkungen kann das Idealschema nicht in vollem Maße verwirklicht werden. Für das erste oberirdische Geschöß wurden vier annähernd gleich große Depoträume ermittelt. Jeder dieser Räume weist ein Rastermaß von 6,8 x 7,5 m auf. Der fünfte Depotraum dieses Geschosses weicht vom Rastermaß ab. Die Gesamtfläche dieses Depotgeschosses beträgt im Realschema 1.115 m², die Lagerkapazität wurde mit 10.316 Normlaufmeter errechnet. Daraus ergibt sich die Belegungskennzahl von 9,25 Normlaufmeter auf 1 m² Fläche.

Für die beiden unterirdischen Geschosse und das Dachgeschöß des Depots weichen die Lagerkapazitäten und Belegungskennzahlen von vorstehenden Werten ab. Für das neu zu errichtende Zentraldepot wurde eine Gesamtkapazität von 62.756 Normlaufmetern errechnet. Unter Berücksichtigung des Abschlages von 10 % für von der Norm abweichende Formate ergibt sich eine Lagerkapazität von 56.480 Normlaufmetern. Das sind die Werte, von denen die weiteren Planungsmaßnahmen ausgehen konnten – immer unter der Voraussetzung, die bestehende Lagerung des Archivgutes in Faszikeln und oben offenen Schubern in vertikaler Aufstellung im Fach beizubehalten.

Projektprüfung durch den Landesrechnungshof

Der Landesrechnungshof erstellte gemäß § 13 LRH-VG einen Bericht über die Projektkontrolle des Bauvorhabens „Steiermärkisches Landesarchiv II. Bauabschnitt“, der im September 1996 vorlag.² Insgesamt wurde eine Raumreserve für ca. 50 Jahre nach Vollausbau des Landesarchivs am Standort Karmeliterplatz 3 ermittelt,³ allein für den Zentralspeicher wurde eine solche von rund 20 Jahren.⁴ Ein Teil der Depoträume war für die Zwischennutzung durch die Landesbibliothek auf einen Zeitraum von ungefähr zehn Jahren vorgesehen. Die gesamte Raumreserve kann durch Rückgabe dieser Räume an das Landesarchiv nach Eintritt des Eigenbedarfes in rund zehn Jahren und den Ausbau der Dachräume in den Altbautrakten geschaffen werden.

Grundlage für die Beurteilung des Projektes im Bereich des Zentralspeichers war die vorstehende Lagersystemanalyse, der Projektbericht gibt die Eckdaten wieder: *Der Neubau des Speichergebäudes im nördlichen Innenhof der Klosteranlage hat eine Grundfläche von 1.199 m² und besteht aus zwei unterirdischen und fünf oberirdischen Geschossen. Vor dem sogenannten Stöckl im Saurau-Trakt im Nordwesten verbleibt ein Lichthof von 80m².*

*Die Stützen, Decken und Kellerumfassungswände bestehen aus Stahlbeton, der Stützenraster beträgt 6,78 x 7,50 m. Die Baugrubensicherung erfolgt durch Hochdruck-Bodenvermörtelung, die Kellerwände werden beidseitig geschalt und außen isoliert. Die Geschoßdecken der fünf Obergeschosse kragen von den Stützen bis an die Wände des Altbaues aus, der äußere Abschluß wird durch die Altbaubsubstanz gebildet.*⁵

Von vertikaler zu horizontaler Lagerung des Archivgutes

Für die Schriftgutablage wird allgemein die Lagerung in vertikaler Form als günstig angesehen, wenn das Schriftgut noch im aktuellen Gebrauch steht. Schriftgut läßt sich bei dieser Ablageform, die häufig im Ordnersystem angelegt ist, leicht organisieren, Zuwächse können mit geringem Aufwand an die sachlich richtige Stelle eingereiht werden. Bei der

² Bericht gemäß § 13 LRH-VG betreffend die Projektkontrolle für das Bauvorhaben Steiermärkisches Landesarchiv II. Bauabschnitt ddo. Graz, 19. September 1996. GZ LRH 34 A 3-96/24

³ Rechnungshofbericht, 6.

⁴ Rechnungshofbericht, 8.

⁵ Rechnungshofbericht, 14-15.

Entnahme von Schriftgut aus einer vertikalen Ablage muß nur jener Ordner, Faszikel oder Schubler bewegt werden, im dem sich das zu entnehmende Stück befindet.

In Archiven wird Schriftgut bezogen auf die Gesamtmenge der Archivalien statistisch gesehen verhältnismäßig wenig bewegt. Manche Bestände werden erst durch Arbeiten im Zuge neuer Forschungsprojekte nach jahrelanger ruhiger Verweildauer im Archivdepot häufiger benützt. Die Aushebeprotokolle des Steiermärkischen Landesarchivs belegen dies eindrucksvoll. Die vertikale Lagerung bringt vor diesem Hintergrund gesehen bei vielen Beständen keine wesentlichen Vorteile, die vor allem in der raschen Entnahme- und Rückstellmöglichkeit gegeben sind. Bei häufig benützten Beständen fällt dieser Aspekt allerdings stärker ins Gewicht, da sich hier der geringere Manipulationsaufwand der vertikalen Lagerung bei hoher Aushebefrequenz auf den Personalbedarf positiv auswirkt. Auch beim Nachreihen von Akten in bereits im Magazin vorhandene Aktenbestände einer Behörde, wie es bei Ablieferung von Behördenschriftgut in kleineren Mengen erfolgt, ist die Lagerung in vertikal aufgestellten Faszikeln vorteilhaft. Ein mit neuen Akten angereicherter Faszikel wird dicker und läßt sich, genügend Freiraum zwischen den Faszikeln im Fach vorausgesetzt, auch wieder in die Reihe einfügen. Beim gut zwischen zwei Faszikeldeckeln eingeschnürten Archivgut kann sich Papier durch sein Eigengewicht kaum verformen.

Die weit verbreitete und seit langer Zeit eingeführte Form der Schriftgutablage in vertikal aufgestellten Faszikeln und Schubern hat aber einige Nachteile, die sich auf die Langzeiterhaltung des Schriftgutes in erheblichem Maße auswirken. Beim Faszikel besteht bei jeder Bewegung die Gefahr der mechanischen Beschädigung an den auf dem Fachboden aufliegenden Teilen des Schriftgutes. Zahlreich sind die Beispiele aus dem Steiermärkischen Landesarchiv, wo insbesondere durch teilweise nicht gehobelte Fachböden aus Holz – in Regalen anzutreffen, die in der Zeit wirtschaftlicher Not nach dem Zweiten Weltkrieg errichtet wurden – erhebliche Schäden am äußeren Rand des Schriftgutes eingetreten sind. Dazu kommt der permanente Eintrag von Staub vor allem an der Oberseite des Faszikels. Nachdem faszikulierte Schriftgut kaum exakt Blatt auf Blatt in voller Flächendeckung liegt, kann sich der Staub auf Teilen von Blättern absetzen und muß bei der Reinigung mechanisch entfernt werden. Zu dieser allgemeinen Staubbelastung kommt noch der im Staub in unzureichend klimatisierten Archivdepots teilweise erhebliche Anteil von für Mensch und Schriftgut oder einen von beiden schädlichen Mikroorganismen.

Beim Schubersystem, im Steiermärkischen Landesarchiv vor allem im Bereich der Spezialarchive die vorherrschende Lagerungsart, fällt die me-

chanische Beschädigungsgefahr durch Entnahme oder Rückstellung weg. Schubser sind praktisch, wenn das in ihnen untergebrachte Archivgut unterschiedlichen Formates ist. Was zu lang ist, steht ein wenig über den Rand des oben offenen Schubers hinaus. Auch außer der „Norm“ liegende Breiten des Archivgutes lassen sich in einem Schubser leicht verstauen. Es steht einfach mehr oder weniger über den Rand der offenen Schubserseiten hinaus. Nachreichungen in schon gut gefüllte Schubser sind möglich, jedoch wächst der „Bauch“ eines vollgestopften Schubers an. Im Bereich der Spezialarchive des Steiermärkischen Landesarchivs wurden Schubser in unterschiedlicher Rückenstärke verwendet – damit konnte gut auf die unterschiedlichen Anforderungen reagiert werden, wenn es galt, archivalische Einheiten sinnvoll in einem Schubser unterzubringen. Die am häufigsten eingesetzte Schubserart wies eine Rückenstärke von 80 mm auf. Es sind auch Schubser vorhanden, die 120 mm oder mehr Rückenstärke haben. Da Archivgut in Schubsern meist nicht kompakt gelagert werden kann, fällt die oben dargestellte Belastung durch Staubeintrag meist stärker aus als bei der Lagerung in Faszikeln. Dazu kommt die Verformung des Archivgutes, hervorgerufen durch das Eigengewicht des oft sehr kurzfasrigen Papiers.

Lagerung in neuen Archivboxen

Die Entscheidung der Steiermärkischen Landesregierung, für das Landesarchiv am Standort Karmeliterplatz den Zentralspeicher zu bauen, zog archivintern eine intensive Beschäftigung mit der Frage nach der Lagerungstechnik nach sich. Die vertikale Lagerung war allen Archivbediensteten aus eigener Erfahrung bekannt. Die Nachteile der Lagerung in Faszikeln und Schubsern können nur vermieden werden, wenn das Schriftgut in geschlossenen Archivschachteln gelagert wird. Archivschachteln können zwar im Regal vertikal aufgestellt werden, dabei treten aber wieder die Verformungen durch das Eigengewicht des Papiers auf.

Archivintern bestand für den Bereich der jungen Behördenarchive mehrjährige Erfahrung mit Archivschachteln aus Recyclingkarton. Da die chemischen und physikalischen Eigenschaften dieses Materials in keiner Weise die für die Langzeitarchivierung geforderten Materialbeschaffenheit aufweisen, insbesondere die Luftdurchlässigkeit nicht gegeben ist, wurden an diesen Archivschachteln an den Ecken Öffnungen ausgestanzt. Diese Öffnungen haben den Zweck, den Luftzutritt zum Archivgut in den Schachteln zu ermöglichen und damit die Gefahr von ungünstigem Mikroklima in den Schachteln hintanzuhalten. Diese Schachteln halten mechanischen Belastungen sehr gut stand.

Angesichts der hohen Kosten dieser Vollpappeschachteln wurde nach einem kostengünstigen Ersatzmaterial für die neuen Archivboxen gesucht. Als Alternative boten sich Archivschachteln aus Wellpappe an, die von der Materialbeschaffenheit her die für die Langzeitarchivierung von Schriftgut geforderten Werte erbringen konnten und zu wesentlich günstigeren Preisen als die Vollpappeschachteln herzustellen sind.

Kapazitätsoptimierung im vorgegebenen Raum

Festlegen der Grundformate von Archivschachteln

Die erste Abstimmungsmaßnahme betraf die nutzbare Höhe eines Faches im Regal und die Zahl der insgesamt in einem Feld eines Regals verfügbaren Fächer. Die im realisierungsreifen und bewilligten Bauprojekt verfügbare maximale Höhe des Regals ist auf 2.200 mm beschränkt. Unter Berücksichtigung der Höhe der Fachbodenvorderkante von 30 mm und des erforderlichen Zwischenraumes zwischen der Unterkante des Fachbodens und der Oberkante der obersten Archivschachtel ergab sich bei sechs Fächern je Feld für jedes Fach eine lichte Höhe von 298 mm.

Diese Höhe war auf zwei oder höchstens drei übereinanderliegende Archivschachteln unter Berücksichtigung eines minimalen Freiraumes zwischen der Oberkante der obersten Archivschachtel und der Unterkante des darüber liegenden Fachbodens zu verteilen. Daraus ergab sich bei zwei übereinander liegenden Archivschachteln eine äußere Höhe von 140mm je Schachtel, bei drei übereinander liegenden Archivschachteln eine Schachtelhöhe von 90 mm. Die Breite und Tiefe der Archivschachtel waren auf die Abmessungen darin zu lagernden Schriftgutes abzustimmen.

Vor mehreren Jahren wurde das Archivgut stichprobenartig vermessen, um einen Überblick über den voraussichtlichen Platzbedarf unter Beibehaltung der bisherigen Lagerung in Faszikeln und Schubern zu erhalten. Diese Daten wurden in einem arbeitsaufwendigen Erhebungsverfahren ergänzt. Gemessen wurden jeweils die größten Ausdehnungen des Schriftgutes innerhalb eines Schubers oder Faszikels, da diese auch nach der Umlagerung in Archivschachteln als Einheit zusammenbleiben müssen. Die Formatermittlung für die Behördenarchive, in denen große Mengen nach äußeren Merkmalen gleichförmigen Schriftgutes liegen, war relativ leicht abzuwickeln. Im Bereich der Spezialarchive und zahlreichen Sammlungen fielen bei der Formatermittlung der fast 2.000 als selbständige Einheiten definierten Bestände Tausende Meßdaten an, die nach Beständen gegliedert in einem Kalkulationsprogramm gespeichert und ausgewertet wurden.

Die Bestandsvermessung brachte – wie nicht anders zu erwarten – eine große Zahl unterschiedlicher Formate zu Tage, in vielen Beständen gab es zahlreiche Archivalien, die entweder in der Höhe oder Breite oder auch in Höhe und Breite erheblich vom anderen Schriftgut abwichen. Diese Überformate durch Falten auf die „Standardgröße“ zu bringen, ist vielleicht bei dünnen Einzelstücken eine praktikable Lösung, bei gehefteten oder gebundenen Überformaten jedoch unmöglich.

Das Ziel des nächsten Arbeitsschrittes war es, diese Formatvielfalt auf einige innerhalb des Landesarchivs standardisierte Formate zu reduzieren. Dabei stellten sich für den Großteil des gelagerten Schriftgutes fünf Grundformate als ausreichend heraus. Für das jüngere Schriftgut, das meist aus Papier im Format DIN A/4 besteht, wurde das Schachtelformat auf 140 mm Höhe, 260 mm Breite und 370 mm Tiefe (Type 3) festgelegt. Das ist im wesentlichen auch das Format der bisher eingesetzten Archivschachteln aus Vollpappe. Für die älteren Behördenarchive (Landschaftliches Archiv, Bezirksvertretungen, Statthaltereien, ...) wurden Archivschachteln folgender Außenmaße ermittelt: Höhe 140 mm, Breite 280 mm, Tiefe 400 mm (Type 1) und Höhe 90 mm, Breite 280 mm, Tiefe 400 mm (Type 2). Für den Bereich der Spezialarchive belaufen sich die Außenmaße auf: Höhe 90 mm, Breite 300 mm, Tiefe 400 mm (Type 4) und Höhe 140 mm, Breite 300 mm, Tiefe 400 mm (Type 5).

Die Industrie bietet Regalsysteme an, bei denen die kostengünstigen Feldlängen in Schritten von 100 mm bis zu einer Feldlänge von 1200 mm reichen. Die für das Landesarchiv vorgesehene Verschieberegalanlage verfügt je Fahrwagen und je Standregal über zwei Regalseiten, die gleiche Feldlängen aufweisen. Unterschiedliche Feldlängen der auf einen Fahrwagen montierten zwei Regale sind nur mit hohem Kostenaufwand möglich. Im nächsten Arbeitsschritt wurden die für die jeweilige Breite der Archivschachtel am besten geeigneten Feldlängen ermittelt. Das Gewicht des nicht gebundenen Schriftgutes verursacht auch bei einer Feldlänge von 1200 mm keine so große Belastung der Fachböden, daß diese durch besondere Konstruktionen verstärkt werden müßten. Sämtliche Fachböden sind auf eine Nennbelastung von 90 kg je Fach ausgelegt.

Hinsichtlich der seitlichen Abstände zwischen den in einem Fach gelagerten Archivschachteln wurde die Untergrenze bei drei nebeneinander liegenden Schachteln auf 30 mm festgelegt. Dies war möglich, nachdem der Hersteller der Archivschachteln garantiert hatte, die Toleranzen in der Maßhaltigkeit der Archivschachteln in der Breite und in der Höhe im Bereich weniger Millimeter halten zu können. Diese Angaben wurden auch an den fertig befüllten Archivschachteln stichprobenweise überprüft. Die zulässige maximale Höhe einer Archivschachtel kann nur eingehalten wer-

den, wenn sie nicht „bauchig“ gefüllt wird. Die sehr hohe Ausnützung des Platzes im Fach ist nur möglich, da an allen Archivschachteln an der Vorderseite eine Textilschlaufe angebracht wurde, mit deren Hilfe die Schachtel leicht so weit aus dem Regal gezogen werden kann, daß sie mit den Händen sicher gehalten werden kann. Auch das Rückstellen in die knapp bemessenen Zwischenräume hat sich als problemlos herausgestellt. Mittlerweile sind Tausende Archivschachteln befüllt und an ihrem derzeitigen Standort mit teilweise noch geringerem seitlichen Abstand zur Benützung ausgehoben und wieder zurückgestellt worden.

Das Optimierungspotential in einer baulich gegebenen Raumeinheit liegt in der sorgfältigen Abstimmung der Feldlängen auf die Gesamtbreite der in einem Fach liegenden Archivschachteln und in der Festlegung der Längen der Fahrwagens selbst. Es gibt keinen zwingenden Grund, einen Fahrwagen über seine gesamte Länge mit Fächern gleicher Feldlänge auszustatten. Bleibt für einen Schachteltyp am Rand ein Feld über, das nicht der sonstigen Feldlänge eines Fahrwagens entspricht, ist jene Feldlänge zu ermitteln, die einerseits die maximal mögliche Wagenlänge nicht überschreitet, andererseits aber auf die Breite der darin zu lagernden Archivschachtel abgestimmt ist.

Zu berücksichtigen sind noch einige weitere Vorgaben, die in Normen zwingend festgelegt sind, auf archivischen Erfahrungswerten beruhen oder durch gesetzliche bzw. behördliche Bestimmungen eingehalten werden müssen. Bei Verschieberegalanlagen ist ein Mindestabstand des Archivgutes von 150 mm ab Fußbodenoberkante erforderlich. Dieser Wert wird auch in der in Begutachtung stehenden ISO-Norm⁶ gefordert, um ausreichenden Luftzutritt zu ermöglichen. Der gleiche Abstand wird auch zwischen der Oberkante des im obersten Fach lagernden Schriftgutes und der Decke gefordert. Aus Gründen der Luftzirkulation müssen auch zwischen der Magazinaußenwand und dem daran angrenzenden Archivgut mindestens 200 mm Abstand eingehalten werden.

Bei der Größe des für das Steiermärkische Landesarchiv zu errichtenden Speicherbaues spielen hinsichtlich der gesamten Lagerungskapazität die Öffnungsweiten zwischen den einzelnen Fahrwagen eine erhebliche Rolle. Nach den in Österreich geltenden Normen muß die Mindestöffnungsweite 800 mm betragen. Bei einer Schachteltiefe von 400 mm ist eine größere Öffnungsweite aus ergonomischen Gründen wünschenswert. An allen Stellen der Depotabschnitte, an denen durch die Stützen und Versorgungs-

⁶ Draft International Standard ISO/DIS 11799. Punkt 6.6.

schächte bedingt kein Regal mit einer Tiefe von 400 mm unterzubringen ist, wurde die Öffnungsweite zwischen den Fahrwagen wegen des leichteren Zuganges zum Archivgut auf den maximal möglichen Wert erhöht.

An den senkrecht stehenden Rahmen der Regale werden Gummipuffer eingebaut, die das harte Aufprallen eines verschobenen Fahrwagens verhindern und auch als Distanzhalter zwischen den einzelnen Fahrwagen dienen, damit Luftzutritt ermöglichen. Die stirnseitigen Verkleidungen der Fahrwagen werden aus Klimatisierungsgründen aus gelochtem Blech ausgeführt.

Die folgenden Beispiele sind auf eine Höhe der Archivschachtel von 140 mm abgestimmt. Ausgewiesen sind die optimalen Feldlängen je Schachtelbreite. Für die Regalständer müssen bei jedem Feld von der Feldlänge links und rechts je 15 mm abgezogen werden. Die nutzbare Feldlänge ist daher immer um 30 mm geringer als die Feldlänge selbst.

Feldlänge in mm	nutzbare Feldlänge	Schachtelbreite in mm	Schachteltype	Schachteln je Fach	Freiraum in mm
900	870	280	Type 1	6	30
1000	970	300	Type 5	6	70
1100	1070	260	Type3	8	30
1200	1170	280	Type 1	8	50

Der mindestens erforderliche Freiraum von 30 mm ist bei Archivschachteln der Type 1 und bei den Feldlängen 900 mm und 1100 mm gegeben, bei den beiden anderen Schachteltypen und Feldlängen wird er um 20 bzw. 40 mm überschritten.

Mit der Zuordnung der Schachteltypen zu einzelnen großen Beständen war eine wichtige Planungs- und Berechnungsgrundlage gegeben. Nachdem auf Grund der Abmessungen der einzelnen Depotabschnitte die maximal möglichen Längen der Fahrwagen ermittelt waren, konnte die Kapazitätsberechnung für die in den 5 Grundtypen der Archivschachtel unterzubringenden Archivalien auf sicherer Grundlage durchgeführt werden.

Sonderformate von Archivschachteln

Die Abmessungen der zahlreichen Sonderformate waren im Zuge der Bestandsvermessung festgestellt worden. Wiederum wurden die zahlreichen unterschiedlichen Formate auf einige Typen von Sonderformaten reduziert. Die im Zuge dieses Verfahrens definierten Schachteltypen müssen so beschaffen sein, daß sich an beliebigen Stellen des Bestandes einliegende Sonderformate in der logischen Reihenfolge der Archivschachteln im gleichen Regal unterbringen lassen. Bei außergewöhnlich weit abweichenden Sonderformaten ist dies allerdings nicht möglich, hier müssen entsprechende Platzhalter und Verweise auf den tatsächlichen Lagerort verwendet werden. Bei der Berechnung der Sonderformate war die Schachteltiefe die kritische Größe. Ausgehend von der beim jeweiligen Bestand eingesetzten Feldlänge wurde auf die Länge der Archivschachteln in Sondergröße Bedacht genommen. Dabei wurde festgelegt, daß diese Sonderformate nicht längs in die 400 mm tiefen Regale gelegt werden, sondern so, daß die größte Seitenlänge der Schachtel (= Tiefe) parallel zur Langseite des Fachbodens gelegt wird. Diese von den Standardtypen abweichenden Schachteln erhalten – von der Längsseite her betrachtet – links und rechts eine ausgestanzte Öffnung, damit sie beim Ausheben beidhändig aus dem Fach gezogen werden könne. Die Schachtelhöhen sind einheitlich auf 140 mm festgelegt. Da auf Grund der größeren Abmessungen die statische Belastbarkeit dieser Schachteln u. U. nicht ausreichen würde, werden sie aus stärkerer Wellpappe hergestellt.

Bis zu einer Tiefe von 600 mm können diese Schachteln für einzelne Bestände, wo auf Grund der Größe des Archivgutes durchgehend Sonderformate verwendet werden müssen, auch in den in jedem Depotabschnitt vorgesehenen Regalen für Sonderformate mit einer Fachtiefe von 600 mm eingestellt werden. Deshalb wurde bei der Breite der Sonderformate darauf geachtet, möglichst in der Schachtelbreite der Standardformate zu bleiben. Damit ist die erforderliche Flexibilität bei der Beschickung der Regale erreicht. Befinden sich in einem Bestand nur wenige Sonderformate, bleiben sie beim Bestand und verursachen wegen der Abmessungen keinen nennenswerten Verlust in der Lagerkapazität, können aber auch bei Bedarf in die Regale für Sonderformate gelegt werden.

Die für die Sonderformate am häufigsten benötigte Archivschachtel – rund 4.000 Stück – weist folgende Außenabmessungen auf: Höhe 140 mm, Breite 300 mm, Tiefe 470 mm. Von dieser Schachtel können maximal vier je Fach mit einer nutzbaren Feldlänge von 970 mm untergebracht und auch hantiert werden. Ist nur eine Schachtel dieses Formates im Fach unterzubringen, können im gleichen Fach noch vier weitere Schachteln des Typs 4 oder zwei weitere Schachteln des Typs 5 gelagert werden.

Mappen

Jedes Archiv verfügt über zahlreiche Pläne, Karten und größere Bilder, die in Mappen gelagert werden müssen. Bis jetzt werden diese Mappen (aus dünnem Karton oder stärkere Vollpappemappen) im Steiermärkischen Landesarchiv entweder in Planschränken aus Stahl oder in teils höchst ungeeigneten Holzschränken gelagert. Nur für einen Teil der Ortsbildersammlung bestehen zweckmäßige Schränke aus Holz, die aber nicht in das neue Magazin übersiedelt werden können.

In der ursprünglichen Planung der Magazineinrichtung sollten die jüngeren Planschränke aus Stahl („Wertheimschränke“) in das Magazin übersiedelt und weiterhin für die Lagerung von Karten, Plänen und Bildern genutzt werden. Der Bestand „Riedkarten“, des Franziszeischen Katasters mit einigen tausend Mappen ist jedoch wegen der Ladenform, die eine zu große Stapelhöhe bedingt, ebenfalls nicht in der wünschenswerten Weise gelagert, da vor allem beim Ausheben bzw. Rückstellen zahlreiche Mappen bewegt werden müssen, um an die an tiefster Stelle in der jeweiligen Lage gelagerten Mappen heranzukommen.

Für das flach zu lagernde großformatige Archivgut wurden stabile Mappen aus Wellpappe („Feinwelle“) entwickelt, deren Abmessungen so wie bei den Archivschachteln auf einige Grundformate vereinheitlicht wurden. Als Sollvorgabe waren bei der Planung der Lagerungsvorrichtungen für diese Mappen einzuhalten: es werden je Fach maximal zwei Mappen übereinander gelagert. Bei kleineren Mappenformaten werden in einem Fach vier bis acht Mappen untergebracht, von denen je zwei oder je vier nebeneinander im Fach zu liegen kommen.

Die Mappen beinhalten jene wenigen Bestände, die im neuen Zentralspeicher aus Platzgründen in einem eigenen Abschnitt des Magazins gelagert werden. Als die den vorhandenen Raum am besten ausnützende Variante stellte sich wieder die Verschieberegalanlage heraus. In diese Regale mit einer Tiefe von 800 bzw. 1000 mm und einer Feldlänge von 1.000 bzw. 1.300 mm werden in jedem Feld 9 Fachböden mit Vollauszug eingebaut. Die Belastbarkeit der Teleskopvollauszüge wurde bei voll ausgezogenem Teleskop auf 50 kg festgesetzt, jeder Fahrwagen wird mit einer Kippsicherung ausgestattet. Der über den Auszugsböden liegende Raum wird für die Lagerung von Rollen und anderen Sonderformaten genutzt.

Die oben angesprochenen bestehenden Stahlschränke werden im untersten Geschoß des Magazins für die Lagerung von teils schwerem Archivgut (z. B. einige Tausend Klischees) und für Gegenstände der sogenannten Realien-sammlung aus dem Bereich der Sammlungen weiter verwendet. Diese Stahlschränke werden auf Fahrwagen montiert und mit einer Kippsicherung ver-

sehen. Gegenüber der Einzelaufstellung der Planschränke mit einem erheblichen, durch das Herausziehen der Laden bedingten Bewegungsraum, ist durch die Montage der Planschränke auf Fahrwagen die Auszugsfläche nur einmal erforderlich. Über den Schränken werden Regalaufbauten zur Lagerung von Archivschachteln der Typen 4 und 5 angebracht.

Gerahmtes Archivgut

Das Steiermärkische Landesarchiv beherbergt in seinen Sammlungen (Porträtsammlung, Ortsbildersammlung, ...) zahlreiche gerahmte Bilder in sehr unterschiedlichen Formaten. Die von der Industrie angebotenen Lösungen zur Lagerung von gerahmten Bildern sind vielfältig. Aus Teleskop-schienen seitlich ausziehbare Hängevorrichtungen wurden nicht akzeptiert, da für den seitlichen Auszug eines großformatigen Bildes ein sehr breiter Gang erforderlich wäre. Letztlich fiel die Entscheidung wieder zu Gunsten des Verschieberegals. Um Platz einzusparen, werden bei diesen Regalen anstelle von Fahrwagen Rahmen aus Formrohr verwendet. Unter diesen Rahmen werden Radkästen mit bei jedem zweiten Regal versetzten Radpaaren eingesetzt. Obwohl die Radkästen eine Tiefe von 500 mm aufweisen, überschreitet die Regaltiefe pro doppelseitigem Bilderregal einschließlich Sicherheitsabstand 330 mm nicht. Durch Lochpaneele, die bündig mit der Vorderkante der Steher abschließen, wird eine sich über die ganze Wagenlänge erstreckende Fläche zum Hängen von Bildern erreicht. Bilder können so sehr platzsparend untergebracht werden.

Urkunden

Bisher sind die Urkunden der Allgemeinen Urkundenreihe weitgehend in Papierumschlägen gelagert, die Holzkästen in mit Fachteilern untergebracht sind. Durch zu großen seitlichen Druck zwischen den dicht gestellten Urkunden treten immer wieder mechanische Schäden an Siegeln auf. Aus konservatorischen Gründen wird dieser wertvolle Bestand in neue, unterschiedlich dicke Urkundenboxen umgelagert, die aus Mikrowellkarton der gleichen chemischen Beschaffenheit wie bei den übrigen Archivschachteln hergestellt wird. Jede einzelnen Urkunde ist so auf sehr gute Weise gegen die durch normalen Transport und Hantierung auftretenden mechanischen Belastungen der Siegel geschützt. Die neue Verpackungsart dieser Urkunden bedingt naturgemäß einen Zuwachs an Platzbedarf, der aus konservatorischen Gründen gerechtfertigt ist.

Für die in den neuen Urkundenboxen gelagerten Urkunden wurden speziell abgestimmte Regale ausgewählt, die ebenfalls als Verschieberegale ausgelegt werden. Die Urkunden stehen in diesem Regal ohne seitlichen Druck nebeneinander, die Schmalseite der Urkundenbox nach außen gerichtet. Für jedes Fach sind mehrere Fachteiler vorgesehen, die bei Entnahme einer oder mehrerer Urkunden das Umfallen der im Fach verbleibenden Urkundenboxen verhindern.

Ausschreibungsgrundlagen

Auf Grundlage der oben angeführten Lagerungsvorgaben und Planungen wurde die Ausschreibung der Regalanlage für das neue Depot erarbeitet. Die Ausschreibung für die Lieferung und Montage der Regale enthält neben den technischen Spezifikationen wie Materialgüte, Qualität der Pulverbeschichtung, Pflichtvorgaben für die Qualität der Schienen und Räder sowie die Schienenverlegung, Belastbarkeit der Räder und Fachböden, Ausführungsqualität und Terminplan auch eine genaue Beschreibung der zu liefernden Regaltypen. Die Längen der einzelnen Fahrwagen sind aus den räumlichen Gegebenheiten und den einzelnen auf die Formate der Archivschachteln abgestimmten Regaltypen ermittelt worden. Festregale werden nach baulichen Erfordernissen eingebaut.

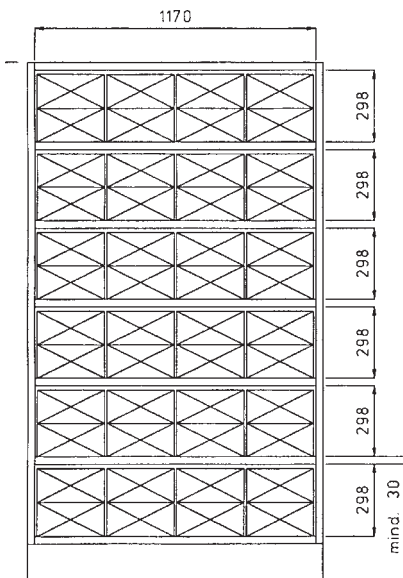
Regale

Insgesamt wurden für die Lagerung von Archivschachteln neun Regaltypen definiert. Die folgenden Typenbeschreibungen von Regalen und Fahrwagen sind in leicht gekürzter Form dem Text der Ausschreibung entnommen. Bei jedem Regaltyp ist die Bestimmung vermerkt, daß die Regalhöhe auf Grund baulicher Gegebenheiten die Gesamthöhe von 2.200 mm nicht überschreiten darf. Die Abbildungen mit der schematischen Darstellung der Regale sind ebenfalls der Ausschreibung entnommen.

Regal Type 1

Regal zur Archivierung von Schachteln Type 1 (H 140 mm, B 280 mm, T 400 mm).

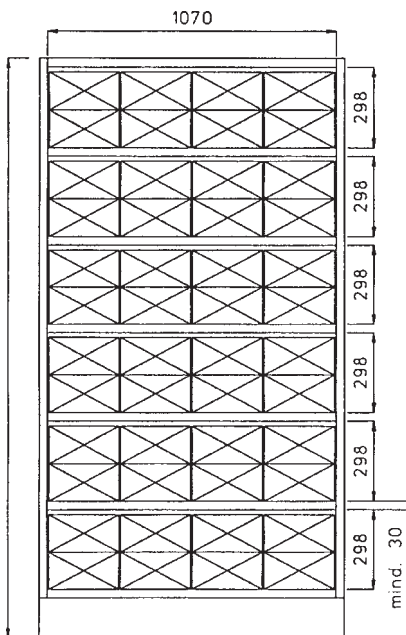
Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen von 1200 bzw. 900 mm. Die lichte Feldlänge darf 1170 bzw. 870 mm nicht unterschreiten. Pro Feld sind in der Höhe 6 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 298 mm nicht unterschreiten. Damit ist gewährleistet, daß pro Fachlänge 1200 mm 8 Schachteln bzw. bei Fachlänge 900 mm 6 Schachteln des Formats 1 untergebracht werden können.

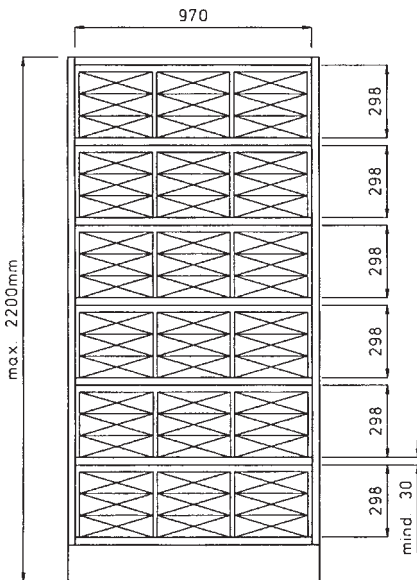


Regal Type 2

Regal zur Archivierung von Schachteln Type 3 (H 140 mm, B 260 mm, T 370 mm)

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen von 1100 bzw. 900 mm. Die lichte Feldlänge darf 1070 bzw. 830 mm nicht unterschreiten. Pro Feld sind in der Höhe 6 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 298 mm nicht unterschreiten. Damit ist gewährleistet, daß pro Fachlänge 1100 mm 8 Schachteln bzw. bei Fachlänge 900 mm 6 Schachteln des Formats 3 untergebracht werden können.

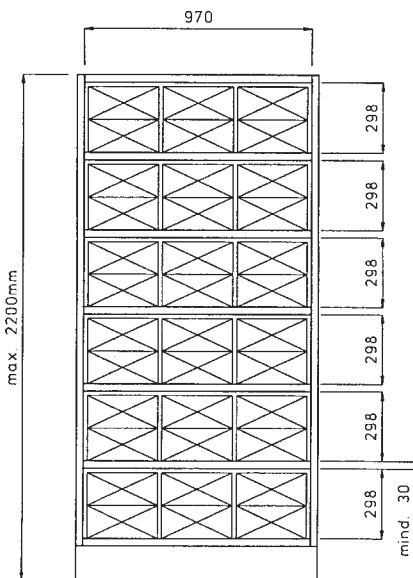




Regal Type 3

Regal zur Archivierung von Schachteln Type 4 (H 90 mm, B 300 mm, T 400 mm)

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen von 1000 bzw. 700 mm. Die lichte Feldlänge darf 950 bzw. 650 mm nicht unterschreiten. Pro Feld sind in der Höhe 6 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 298 mm nicht unterschreiten. Damit ist gewährleistet, daß pro Fachlänge 1000 mm 9 Schachteln bzw. bei Fachlänge 700 mm 6 Schachteln des Formats 4 untergebracht werden können.



Regal Type 4

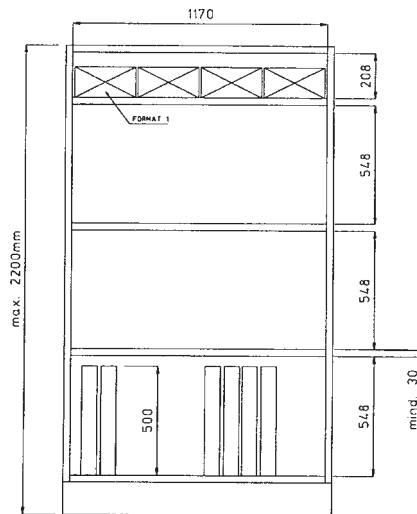
Regal zur Archivierung von Schachteln Type 5 (H 140 mm, B 300 mm, T 400 mm)

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen von 1000 bzw. 700 mm. Die lichte Feldlänge darf 950 bzw. 650 mm nicht unterschreiten. Pro Feld sind in der Höhe 6 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 298 mm nicht unterschreiten. Damit ist gewährleistet, daß pro Fachlänge 1000 mm 6 Schachteln bzw. bei Fachlänge 700 mm 4 Schachteln des Formats 5 untergebracht werden können.

Regal Type 5

Regal zur Archivierung von Grundbüchern (H 500 mm)

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen von 1200, 1000 bzw. 900 mm. Pro Feld sind in der Höhe 3 nutzbare Fächer für Grundbücher und ein Fach für Schachteln Type 1 und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 548 bzw. bei den Schachteln 208 mm nicht unterschreiten. Als Feldabgrenzung sind pro Fach 2 Stück seitliche Anschläge, Höhe ca. 80 mm, welche in die Schlitzstanzungen der Steher eingesteckt werden können, einzurechnen. Diese Anschläge sind in der Höhe werkzeuglos verstellbar und müssen mit dem Rahmen bündig abschließen. Vormaterial verzinktes Stahlblech mit Kunststoff-Pulverbeschichtung. Pro Doppelfach ist ein steckbarer Fachbodenanschlag in Fachbodenlänge, Höhe ca. 25 mm über Fachbodenoberkante einzurechnen. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet.



Regal Type 6

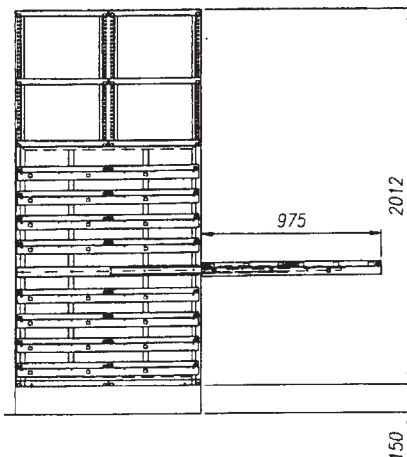
Regal zur Archivierung von Urkunden (H 190 mm)

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau. Pro Feld sind in der Höhe 8 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 208 mm nicht unterschreiten. Zusätzlich sind die Regalrahmen dieser Regale mit gelochten Verkleidungen mit lochfreiem Rand an beiden Rahmenseiten bündig zu schließen. Lochdurchmesser ca. 12 mm. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet. Pro Doppelfach ist ein steckbarer Fachbodenanschlag, Höhe ca. 25 mm über Fachbodenoberkante einzurechnen. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet.

Regal Type 7

Regal zur Archivierung der Handschriftenreihe

Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau. Pro Feld sind in der Höhe 5 nutzbare Fächer und ein Deckboden vorzusehen. Die lichte Fachhöhe darf 328 mm nicht unterschreiten. Zusätzlich sind die Regalrahmen dieser Regale mit gelochten Verkleidungen mit lochfreiem Rand an beiden Rahmenseiten bündig zu schließen. Lochdurchmesser ca. 12 mm. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet. Pro Doppelfach ist ein steckbarer Fachbodenanschlag, Höhe ca. 25 mm über Fachbodenoberkante einzurechnen. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet.



Regal Type 8

Regal zur Archivierung von Mappen

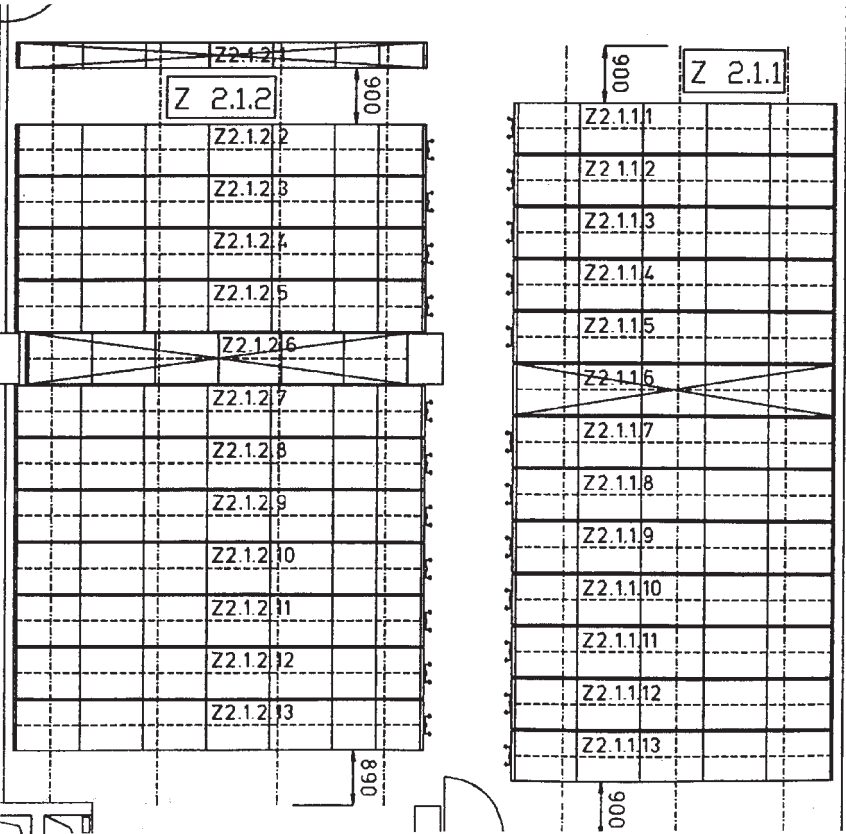
Bestehend aus Fahrwagen bzw. Sockel und Regalaufbau mit Feldlängen 1300 bzw. 1000 mm. Die Regaltiefe beträgt 1000 bzw. 800 mm. Pro Feld sind in der Höhe 9 Fachböden mit Vollauszug, 2 nutzbare Fächer, ein Sockelboden und ein Deckboden anzuordnen. Die lichte Höhe der Auszugsböden beträgt 100 mm, die lichte Höhe der Fächer darf 298 mm nicht unterschreiten. Die nutzbare Fläche der

Auszugsfachböden beträgt ca. 775x925 bzw. 975x1225 mm. Die Rahmen im Bereich der Auszugsböden bestehen aus pulverbeschichteten Formrohrkonstruktionen, auf welche im oberen Fachbereich Profilrahmen aufgesetzt werden. Als Auszüge sind Teleskopvollauszüge zu verwenden. Diese Vollauszüge sind komplett abzudecken. Die Einzelbelastung eines Auszugsbodens muß bei vollausgezogenem Teleskopauszug 50 kg betragen. Zusätzlich sind die Regalrahmen dieser Regale mit gelochten Verkleidungen mit lochfreiem Rand an beiden Rahmenseiten bündig zu schließen. Lochdurchmesser ca. 12 mm. Vormaterial verzinktes Stahlblech, pulverbeschichtet. An der Rückseite ist im Bereich der Schubladen eine gelochte Rückwand aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech anzubringen. Die Rückwand weist einen lochfreien Rand auf. Der Lochdurchmesser beträgt ca. 12 mm.

Die Fahrwagen

Die flexible Kombination der Feldlängen der Regale führt zu einer Vielfalt von Fahrwagenabmessungen. Im Nachstehenden werden einige Fahrwagen mit ihrer Abmessungen und Kapazitäten vorgestellt.

Im für die Lagerung von Spezialarchiven vorgesehenen Depotteil sind überwiegend Archivschachteln der Type 4 oder 5 zu lagern. Ein doppelseitiger Fahrwagen, dreispurig, ist durch folgende Daten beschrieben: Länge 5.000 mm mit 5 Feldern zu je 1.000 mm Länge, Tiefe 2 x 400 mm. In diesen Fahrwagen werden 68 Fachböden eingebaut. Daraus ergibt sich für diesen Fahrwagen eine Kapazität von 528 Schachteln des Typs 4 oder 354 Schachteln des Typs 5. Ein doppelseitiger Fahrwagen, vierspurig, ist 6.400



mm lang. Er enthält 2 Felder à 700 mm und 5 Felder à 1.000 mm. Die Tiefe ist auf 2 x 400 mm festgelegt. In diesen Fahrwagen werden 98 Fachböden eingesetzt. In einem Fahrwagen dieses Typs können 684 Archivschachteln des Typs 4 oder 456 des Typs 5 gelagert werden.

In jenen Geschoßen, die für die Lagerung des älteren Behördenschriftgutes vorgesehen sind, war die Länge der Fahrwagen auf den Schachteltyp 1 (140 x 280 x 400) abzustimmen. Ein doppelseitiger Fahrwagen, dreispurig, mit der Länge 6.000 mm enthält 5 Felder à 1.200 mm. Die Tiefe beträgt 2 x 400 mm. In diesem Wagen können 472 Archivschachteln des Typs 1 gelagert werden. Ein doppelseitiger vierspuriger Fahrwagen ist 6.00 mm lang. Er enthält 2 Felder à 900 mm und 4 Felder à 1.200 mm. Die Tiefe beträgt 2 x 400 mm. Dieser Wagen kann 528 Schachteln des Typs 1 aufnehmen. Auf Grund räumlicher Gegebenheiten ist werden in diesem Geschoß auch doppelseitige dreispurige Fahrwagen eingesetzt. Ein Wagen ist 4.800 mm lang und verfügt über 4 Felder à 1.200 mm bei einer Tiefe von 2 x 400 mm. In diesem Wagen können 384 Archivschachteln des Typs 1 gelagert werden.

Für das jüngere Behördenschriftgut werden Archivschachteln des Typs 3 verwendet. Ein doppelseitiger vierspuriger Fahrwagen mit einer Länge von 6.400 mm enthält 1 Feld à 900 mm und 5 Felder à 1.100 mm und weist eine Tiefe von 2 x 400 mm auf. In diesem Wagen können in 84 Fächern insgesamt 552 Schachteln des Typs 3 gelagert werden. Die in diesem Bereich ebenfalls einzubauenden Fahrwagen mit einer Länge von 5.000 mm enthalten bei einer Wagentiefe von 2 x 400 mm 1 Feld à 600 mm und 4 Felder à 1.100 mm. Ein Wagen dieser Art kann insgesamt 432 Schachteln des Typs 1 aufnehmen.

Da nach den Vorgaben die Behelfsbücher der Behördenarchive beim Bestand mitgeführt werden, sind Verstärkungen für die höhere Belastbarkeit einzelner Fachböden bis zu einem Gewicht von 150 kg bzw. 190 kg je Fach vorgesehen. Die Fachbodenverstärkungen müssen ohne Werkzeug montiert werden können. Bei den umfangreichen Grundbuchsbeständen und innerhalb einzelner Bestände geschlossen vorhandenen Bandreihen mit einem hohen Gewicht je Fach werden die Fachverstärkungen bereits bei der Erstmontage der Regale eingebaut. Alle für die Aufnahme von Bandreihen bestimmten Fächer werden mit gelochten Fachteilern ausgerüstet, die in die in den Fachböden im Raster vorhandenen Löcher eingesetzt werden können.

Für die vielen Tausend Urkunden des Steiermärkischen Landesarchivs werden auf die Formate dieser Urkunden abgestimmte Verschieberegale beschafft. Ein doppelseitiger vierspuriger Fahrwagen dieses Typs ist durch folgende Daten gekennzeichnet: Wagenlänge 6.600 mm, bestehend aus 2

Feldern à 900 mm und 4 Feldern à 1.200 mm. Pro Wagen beläuft sich die Kapazität auf 103,2 Laufmeter.

Der Auftrag zur Lieferung des gesamten Regalsystems (Vollausbau) im neuen Zentralspeicher wurde durch die Steiermärkische Landesregierung der Firma Forster Metallbau Ges. m. b. H., St. Peter in der Au, erteilt.

Ergebnis der Optimierung

Die ursprünglich geplante Ausführung der Regaleinrichtung sah eine Lagerkapazität im Vollausbau von rund 57.000 Laufmeter vor. Unter der Voraussetzung, daß der Zentralspeicher nach den zum Zeitpunkt der Regalausschreibung vorgelegenen Bauplänen ausgeführt wird, konnte eine erhebliche Steigerung der Lagerkapazität erreicht werden. Endgültige Werte sind erst nach Abnahme der Naturmaße im Speicher zu gewinnen, da vom Bauplan abweichende Bauausführung an ungünstigen Stellen – selbst wenn diese sich in Bereichen von weniger als 10 cm bewegen – zur Verringerung der Lagerkapazität um mehrere hundert Regalmeter führen kann.

Nach bisherigem Planungsstand (Mai 1998) wird das neue Depot eine Kapazität von knapp 70.000 Laufmeter aufweisen. Allein bei einer Vermehrung der Regalkapazität um 11.000 Laufmeter würde die Raumreserve bei gleichbleibendem jährlichem Zuwachs von 550 Laufmeter zusätzlich zur bereits in der Ursprungsplanung enthaltenen Raumreserve für weitere 20 Jahre reichen. Berücksichtigt man dazu die Ausweitungsmöglichkeiten durch den Dachausbau im Altbestand, ist der Raumbedarf des Steiermärkischen Landesarchivs am Standort Karmeliterplatz 3 voraussichtlich auf viele Jahrzehnte gedeckt.