

Mehrgeschossige Regalanlagen

Historisch gesehen ist die Idee, Regale mehrfach übereinander zu setzen, daraus entstanden, daß es mit größer werdenden Lagern nicht mehr vertretbar war, Hallen nur mit 2 m hohen Regalen vollzustellen. Mehrgeschossig heißt ja nichts anderes als mehrere solcher 2-m-Einheiten übereinanderzustellen – so oft es die verfügbare Hallenhöhe zuläßt. So gesehen sind Regale innerhalb einer mehrgeschossigen Anlage Hochregale. Die eingebauten Geschossböden sind nichts weiter als ein Hilfsmittel, diese Regale auch in größerer Höhe bedienen zu können.

Wenn Warenart, Durchsatz und Zugriffszeiten es zulassen, wird man sich für eine mehrgeschossige Regalanlage entscheiden, weil diese vom Investitionsaufwand her billiger ist als Hochregale einschließlich Regalförderzeugen. Die mehrgeschossige Bauweise hat auch den Vorteil, daß im Notfall die Entnahme von Lagergut durch viele Menschen in kürzester Zeit bewerkstelligt werden kann. Dies kann zum Beispiel in einem Ersatzteillager von Wichtigkeit sein.

Die Bedienung mehrgeschossiger Regalanlagen erfolgt in der Regel ohne mechanische Hilfsmittel durch das Personal. Das schließt aber nicht den Abtransport entnommener Ware mit mechanischen Hilfsmitteln aus.

Das Einlagern geschieht heute, und sicher auch noch in naher Zukunft, manuell. Die Regel ist, daß die einzulagernde Ware in größeren Ladeeinheiten, zum Beispiel palettiert, dem Lager angeliefert wird. Der Vertikaltransport kann durch integrierte Lastenaufzüge erfolgen. Diese Lösung ist immer ratsam, wenn die ausgelagerte Ware als Kommission auf Ladeeinheiten das Lager auch wieder zu verlassen hat.

Eine andere Möglichkeit der Warenübergabe in den Geschossen der Anlage ist in der ZH 1/428 geregelt. Hierbei wird unterstellt, daß die Anlieferung per Gabelstapler erfolgt und sie direkt auf den Geschossen der

Anlage abgestellt wird. Da die einzelnen Geschosse aus Sicherheitsgründen mit Geländern versehen sind, muß im Bereich dieses Übergabeplatzes das Geländer klappbar oder verschiebbar ausgeführt werden.

Manuelles Aus- und Einlagern setzt voraus, daß die einzelnen Lagergüter dies vom Gewicht her zulassen. Sind sie schwerer, ist der Einsatz einer mehrgeschossigen Lagereinrichtung in Frage gestellt. Dann sind technische Hilfsmittel, wie Gabelstapler, Kommissioniergeräte mit mechanischen Hilfsmitteln für das Ein- und Auslagern angebracht. Der Einsatz solcher Geräte schließt allerdings eine mehrgeschossige Regalanlage aus. Es empfehlen sich dann Hochregale.

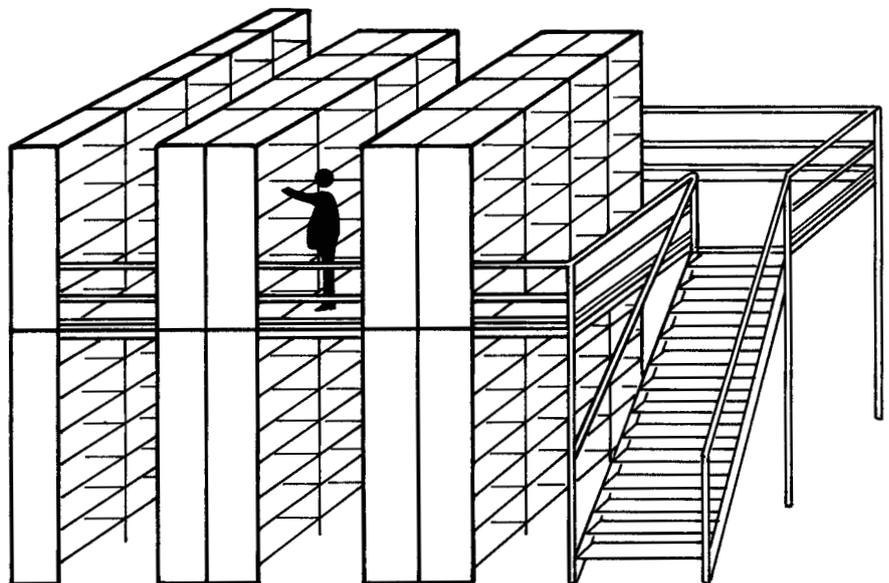
Für den Personenverkehr innerhalb einer mehrgeschossigen Regalanlage sind Treppen erforderlich. Die Mindestanforderungen an deren Dimensionierung sind in der ZH 1/428 geregelt.

Die lichte Höhe in den Geschossen beträgt nach geltenden Vorschriften mindestens 2000 mm. Man muß sehr

darauf achten, daß es sich hierbei auch wieder um ein Mindestmaß handelt, und zwar um ein effektiv verfügbares Maß. Wenn Sprinklerköpfe oder Beleuchtungsanlagen unter der Deckenkonstruktion hängen, bestimmen diese die verfügbare Geschosshöhe.

In mehrgeschossigen Regalanlagen müssen oft auch Sprinkleranlagen eingebaut werden. So kommt es zu der Forderung, daß der Geschossboden wasserdurchlässig sein soll und deswegen werden Gitterroste vorgeschrieben. Es wird noch zu wenig beachtet, daß es in solchen Fällen auch ein Mittelding zwischen Gitterrost und Spanplattenboden gibt: dabei wird der Geschossboden im Laufflächenbereich mit Spanplatten belegt und rechts und links davon ein jeweils 200 mm breiter Streifen mit Gitterrosten. Dadurch ist die Wasserdurchlässigkeit sichergestellt, ohne daß man auf die Vorteile eines Spanplattenbodens verzichten muß.

Die qualitativen, statischen und sicherheitstechnischen Belange sind in der RAL-RG 614/3 erfasst. Näheres hierzu auf Seite 60 ff.



Mehrgeschossige Regalanlagen

Zwischenlager in der Elektrogeräte-Industrie

Problemstellung:

Errichten eines Pufferlagers zur Bedienung mehrerer Montagebänder.

Problemlösung:

Die Einlagerung von Teilen aus eigener Fertigung und von Zulieferanten erfolgt in Sichtlagerkästen. Auf 3 m breiten Bediengängen stehen Transportbänder, die für die direkte Versorgung der Bandmontageplätze sorgen. Da die Fachhöhe durch die Transportkästen vorgegeben ist, konnte eine robuste und preiswerte Schraubkonstruktion gewählt werden.

Der Nutzen dieser Lösung liegt in der bequemen Handhabung bei schnellem Wechsel zwischen Einlagerung und Entnahme unter Ausnutzung der gesamten Hallenhöhe.



Abhollager für den Sanitärfachhandel

Problemstellung:

Zur Verfügung stand eine Fläche von 1000 qm. Zentraler Mittelpunkt war der Thekenbereich mit 25 m Thekenlänge als Info- und Verkaufspunkt.

Das gesamte Warensortiment mußte berücksichtigt werden. Es reichte von unverpackten Kleinartikeln bis zu Sperrteilen für Badezimmereinrichtungen.

Problemlösung:

Mit Hilfe eines Fachbodenregals wurde die Einrichtung geplant. Zur Unterstützung der Planung wurden CAD-Tools verwendet, die eine dreidimensionale Darstellung erlaubten. Die Bereiche Werkzeug und Sanitär wurden zur eindeutigen Kennzeichnung durch den Thekenbereich getrennt. Die Präsentation von unverpackten Artikeln erfolgte in Metallkörben. Duschtrennungen und Badzubehör lagern beispielsweise in Großfach-Weitspannregalen mit eingelegten Spanplatten. Zur Präsentation von Werkzeugen dienten rückseitige Lochblechwände mit Haken.



Mehrgeschossige Regalanlagen

Zentrallager

Problemstellung:

Die an verschiedenen Stellen des Betriebes gewachsenen Vorratslager für Ersatzteile und Betriebsmittel führten zu Überkapazitäten, waren unübersichtlich und benötigten zu viel Platz. Mit einem neuen Zentrallager sollte die Umstellung auf EDV erfolgen und Kosten reduziert werden.

Problemlösung:

Für die Teilelagerung der mehr als 10.000 Positionen wurde eine Kombination aus Schubladen- und Fachbodenregal gewählt, da ein Großteil von der Größe her am platzsparendsten in Schubladen unterzubringen war. Auf der gegebenen Fläche von 8 m Breite x 19,5 m Länge wurden 218 Regalfelder aufgebaut, jeweils 2500 mm hoch, in 2-geschossiger Bauweise.



Raumausnutzung in KFZ-Teile-Lager

Problemstellung:

Einrichten eines Lagers für Kfz-Teile. Die vorgegebenen Raummaße sollten optimal genutzt werden. Da das Lager von Kunden eingesehen wird, bestand die Forderung, die Einrichtung auch optisch gut zu gestalten.

Problemlösung:

Raumhohe 2-geschossige Fachbodenregale mit integrierter Treppe und Station für das Abstellen von Paletten im Obergeschoss. Verzinkte Stahlfachböden kombiniert mit blau lackierten Regalbauteilen schaffen eine optisch angenehme Atmosphäre.



Mehrgeschossige Regalanlagen

Fachbodenhochregal
und zweigeschossiges
Fachbodenregal in einem

Problemstellung:

Für einen Schraubenhersteller sollte ein Lagerkonzept verwirklicht werden, welches gleichzeitiges Kommissionieren von Hand in zwei Ebenen und das Kommissionieren bzw. Beschicken der Regale mit Kommissionierstapler erlaubt. Es sollte die Möglichkeit zur Nutzung der Regale als reines Fachbodenhochregal offengehalten werden.

Problemlösung:

Realisiert wurden Fachbodenregale im Steckregalsystem mit über die ganze Anlagenhöhe durchgehenden Regalständern.

Jeweils ein Gang mit Zwischenebene und ein Gang für Kommissionierstapler wechseln sich ab. Zugang zu den Zwischenebenen ist eine vorgelagerte Zwischenbühne.

Regalzeilen: 26

Lagerkapazität: 5485 Fachböden

à 100 kg Tragfähigkeit

Gesamthöhe: 5026 mm

