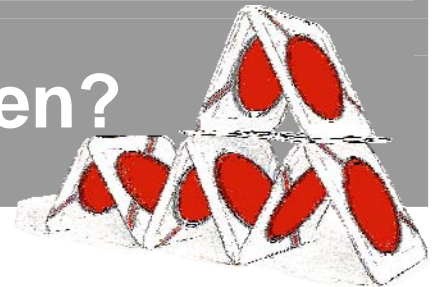


Juni 2010

Hoch, höher, am höchsten?

Das Lager - Einmaleins



Ob Ersatzteile in der Werkstatt, Geschirr und Töpfe in der Küche, Kisten mit Sanitätsmaterial oder Getränkekisten im Keller: Gelagert wird im DRK fast überall.

Und weil der notwendige Platz dazu meistens fehlt, geht man in die Höhe. Meterhohe Regale und Schränke sind keine Seltenheit.

Aber: Je höher gelagert wird, desto größer sind die Gefahren, dass etwas herabstürzt oder zusammenbricht.

Lagerarbeit erfordert deshalb Fachkenntnisse, um Unfälle zu vermeiden.

Häufige Gefahren

Ordnung und Sauberkeit im Lagerbereich, ausreichende Beleuchtung, ausreichende Gangbreiten und vor allem eine klare Trennung der Verkehrswege von den Lagerflächen können helfen, Unfälle zu verhindern

Viele Unfälle entstehen

- durch rutschende und fallende Gegenstände
- durch Gegenstände, die außer Kontrolle geraten
- durch falsche Bewegungen
- durch Ausrutschen, Stolpern, Stürzen
- beim Heben, Tragen, Ziehen oder Schieben

Lagerflächen

Lagerflächen und Lagerplätze müssen tragfähig sein und die Lasten aufnehmen können.

Der Untergrund zum Lagern und Stapeln muss außerdem eben sein, was vor allem im Außenbereich nicht immer selbstverständlich ist.

Feuerlöscher, Fluchttüren, Einrichtungen zur Ersten Hilfe und Elektroschaltanlagen müssen unbedingt freigehalten werden, Verkehrswege und Treppenhäuser natürlich auch.

Neues aus dem Arbeitsschutz

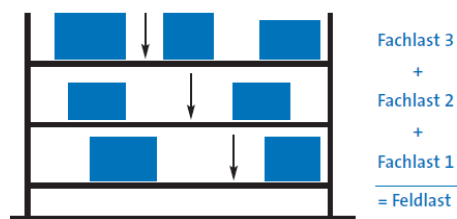
Fertige Unterrichtseinheiten zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bietet die DGUV in dem neuen Internetportal www.dguv-lug.de an. Zielgruppen sind Lehrkräfte und Ausbilder.

Regale

Häufig werden Regale zur Lagerung benutzt. Diese müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass sie die Lasten sicher aufnehmen können.

Wichtige Kennwerte bei Regalen sind die sogenannten Fach- und Feldlasten.

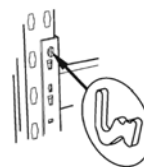
Fach- und Feldlasten



Bei Regalen mit einer zulässigen Fachlast von mehr als 200 kg oder einer zulässigen Feldlast von mehr als 1000 kg **müssen** die Maximallasten deutlich erkennbar am Regal abzulesen sein.

Es wird empfohlen, auch bei Regalen mit geringerer Belastung eine Kennzeichnung vorzunehmen.

Für alle Regale muss eine Aufbau- und Betriebsanleitung mit allen notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vorliegen.



Querträger, die in die Regalstützen eingehängt werden, müssen durch spezielle, vom Hersteller gelieferte Bolzen, Stifte oder Federn gesichert werden, und zwar nach den jeweiligen Bau- und Betriebsanweisungen des Herstellers.

Regale, die zur Einlagerung mit mechanischen Hilfsmitteln (z.B. Stapler) gedacht sind, müssen an Regalecken oder anderen gefährdeten Stellen mit einem geeigneten Anfahrerschutz versehen sein. Dieser darf nicht mit dem Regal selbst verbunden sein.

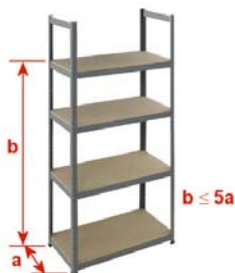


Standsicherheit

Als standsicher gelten Regale, deren Höhe *b* maximal das fünffache der Breite *a* beträgt.

Ist dies nicht der Fall, müssen die Regale z.B. an der Wand fest verankert werden. Eine kipp sichere Befestigung wird in jedem Fall empfohlen.

Die oberste Fachebene muss einen seitlichen Schutz haben, der ein Herausfallen von Material verhindert.



Regalinspektion

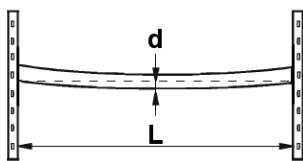
Schäden an tragenden Regalteilen führen fast immer zu schweren Unfällen.

Aus diesem Grund wird empfohlen, Regale, insbesondere **Industrie-Regalsysteme** aus Stahl (z.B. Palettenregale, Kragarmregale, Einfahrregale, Mehrgeschossanlagen und Lagerbühnen), in regelmäßigen Abständen durch eine geeignete Person prüfen zu lassen. Anhaltspunkte für Art und Umfang dieser Prüfungen und der Prüferqualifikation sind in der BGR 234 und den Empfehlungen der DIN EN 15635 zu finden.

Für die im DRK häufig verwendeten Fachbodenregale aus Stahl (Haushaltsregale) für die Einlagerung von Hand können als Anhaltspunkt für einen notwendigen Austausch verformter Teile die Angaben aus der DIN EN 15635 herangezogen werden.

Danach ist ein Austausch tragender Teile sinnvoll, wenn die bleibende Verformung / Durchbiegung an Querträgern, Fachböden oder bleibende Verformungen an Stützen mehr als $d = L / 200$ beträgt.

Im Zweifel sollte das Regal durch eine Fachkraft (z.B. des Herstellers) begutachtet werden.



L = Länge
d = Abweichung von der Waagerechten oder Lotrechten

Literaturhinweise

BGR 234 „Lagereinrichtungen und Geräte“

► Download über <http://www.arbeitssicherheit.de>

DIN EN 15635 „Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen“

► Nur käuflich über Beuth-Verlag

Planung von Regalsystemen

Die Regalhöhe sollte bei der Be- und Entladung von Hand nicht mehr als 180 cm betragen. Bei Verwendung geeigneter Steighilfen (z.B. Tritthocker, Podeste, Plattformleitern) kann die Regalhöhe bis 300 cm betragen. Regalsysteme mit Oberkante Lagerguthöhe von mehr als 7,5 m sind genehmigungspflichtig!

Bei der Planung von Regalsystemen sind die notwendigen Gangbreiten zu berücksichtigen.

Der Haupt-Verkehrsweg muss mindestens 1,25 m, Nebengänge mindestens 0,75 m breit sein.



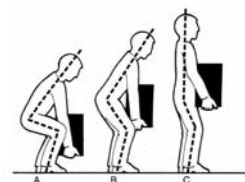
Ein ungehinderter Transport der Lagerware auch mit Hilfsmitteln wie z.B. Rollwagen oder Hubwagen muss, wo vorgesehen, gewährleistet sein.

Ergometrie bei Lagerarbeiten

Bei der Einlagerung von Hand sollten einige kleine Regelungen beachtet werden:

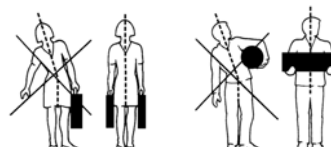
- Schwere Gegenstände – auch selten gebrauchte – unten oder in Hüfthöhe unterbringen. Leichte Gegenstände nach oben verlagern.

- Gewichte von mehr als 5 kg **nie** aus dem Rücken heben! Rücken gerade halten, dabei Knie nicht mehr als 90° beugen, Ellbogen an den Knien abstützen! Last nahe am Körper halten.



Richtiges Anheben mit geradem Rücken aus der Hocke

- Die optimale Griffhöhe für schwere Lasten liegt ca. 40 – 50 cm über dem Boden (Einlagerungshöhe).
- Hohlkreuz bei Überkopfeinlagerung vermeiden! Schrittstellung einnehmen. Handstellung wechseln! Konventionelle Handstellung ist nur für die Einlagerung bis etwa Brusthöhe geeignet.
- Lasten beim Tragen, wenn möglich, gleichmäßig verteilen!



- Bei Kisten und Geräten (z.B. Stromaggregat) Grundregel beachten: So viele Mann / Frau wie Griffe!