

Arbeiten in Lagern

Klötzchen auf Klötzchen

Wer handelt oder produziert, muss auch lagern: In Regalen, in Lagerräumen und -hallen, in Produktions- und Verkaufsbereichen, innen und außen. Oft fehlt es an Platz und Know-how, dann kann es sprichwörtlich eng werden – für Kollegen, für Kunden und für die eigene Sicherheit.



✓

ARBEIT UND GESUNDHEIT

next

Lernziele

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer

- erfahren, wodurch Gefährdungen entstehen und wie man sie vermeiden kann;
- lernen, welche Regeln für das sichere Lagern und Stapeln gelten;
- erfahren, wo sie Informationen erhalten;
- erkennen, dass die Beachtung aller Sicherheitsregeln wichtig ist, um Unfallgefahren zu minimieren.

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung





ARBEIT UND GESUNDHEIT next

Für die Lerneinheit



Verteilen

Sie die Jugendseiten next der Zeitschrift ARBEIT UND GESUNDHEIT, Ausgabe 11/2009.

Einstieg: Teilen Sie die Jugendseiten next der November-Ausgabe von ARBEIT UND GESUNDHEIT aus und bitten Sie die Teilnehmerinnen und Teilnehmer (TN), den Beitrag „Hightech trifft Handarbeit“ zu lesen. Richten Sie als Einstieg in eine kurze Diskussion folgende Fragen an die TN:

- Haben Sie schon einmal eine gefährliche Situation oder gar einen Unfall im Zusammenhang mit Lagerarbeiten erlebt oder davon gehört?
- Wissen Sie etwas über die Unfallursache? Wurden Fehler gefunden oder ist der Unfall einfach „passiert“?
- Kennen Sie allgemeine Regeln für das Lagern und Stapeln? Wurden Sie schon einmal von einem Vorgesetzten oder erfahrenen Kollegen in eine solche Aufgabe eingewiesen?

Alternativ: Zeigen Sie zum Einstieg den Film „Alles paletti! Vom sicheren Umgang mit Mitgänger-Flurförderzeugen“ (s. Medienverzeichnis auf S. 6), der im Internet kostenlos zum Download zur Verfügung steht.

Verlauf: Informieren Sie die TN durch einen Kurzvortrag mit Gelegenheit zur Diskussion darüber,

- welche Gefährdungen beim Lagern und Stapeln bestehen;
- welche Regeln und Tipps diese Gefährdungen minimieren oder vermeiden helfen.

Ende: Teilen Sie nun die Kopiervorlage und das Arbeitsblatt aus. Bitten Sie die TN, die Fragen auf dem Arbeitsblatt zu beantworten. Diskutieren Sie die Antworten kurz im Plenum.

Danach oder als Hausaufgabe sollen die TN Kleingruppen bilden und gemeinsam folgende Themen bearbeiten:

A) Was ist bei der Auswahl eines geeigneten Lagerortes zu beachten? (mögliche Antworten: ebene, tragfähige Flächen, nicht auf Verkehrswegen oder in Treppenhäusern, keine Erste-Hilfe-Einrichtungen, elektrische Schaltschränke, Fluchttüren o.Ä. zustellen)

B) Was ist beim Aufbau und Betrieb von Regalsystemen zu beachten? (mögliche Antworten: Regale immer nach Betriebsanweisung aufbauen, gegen Anfahren schützen, mehrere Regale untereinander verbinden, in Wänden verankern, zulässige Fach- und Feldlasten beachten, Querträger durch Bolzen, Stifte oder Federn des Herstellers gegen Ausheben sichern)

Die Ergebnisse werden im Plenum vorgestellt und diskutiert.

Lösungen für das Arbeitsblatt auf Seite 4: 1b, 2a, 3b, 4a, 5a, 6b, 7c, 8b.

Häufige Gefahren

Über 220.000 meldepflichtige Arbeitsunfälle ereignen sich jährlich beim innerbetrieblichen Transport, also auch beim Arbeiten in Lagern. Viele dieser 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

Viele und insbesondere schwere Unfälle passieren im Zusammenhang mit technischen Transportmitteln wie Flurförderzeugen (Gabelstapler, Elektrokarren, Hubwagen etc.) und Kranen aller Art. Im Jahre 2007 wurden in diesem Zusammenhang insgesamt 142 tödliche Ar-

beitsunfälle verzeichnet, allein 15 im Zusammenhang mit Staplern. Gründe genug also, sich über die Sicherheit beim Lagern und Stapeln Gedanken zu machen.

Lagerflächen

Wohin damit? Diese Frage ertönt oft, wenn plötzlich Material oder Ware angeliefert wird, oder wenn das Lager mal wieder überfüllt ist und umgelagert werden muss. 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. Außenlager sollten gegen Nässe und Temperatur geschützt sein, das ist in der Regel schon zum Schutz des Lagergutes erforderlich.



Siehe hierzu die Kopiervorlage auf Seite 5.



Methodischer Hinweis



Internet-Hinweis



Arbeitsauftrag



Hintergrundinformationen



Lernziele



Arbeitsblatt



Kopier- / Folienvorlage



Lehrmaterial / Medien

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

Stapel

Ob ein Stapel stabil steht, hängt ganz entscheidend vom Verhältnis zwischen Höhe und der schmaleren Seite der Grundfläche ab. Zur Orientierung: Der Stapel sollte insgesamt ungefähr höchstens viermal so hoch wie die schmalere Seite der Grundfläche sein. Wird auf Außenflächen gestapelt, ist die Anforderung wegen möglicher Windbelastung noch strenger: Der Stapel darf dann sogar nur maximal dreimal so hoch wie die schmalere Seite der Grundfläche sein.

Werden die so genannten Europaletten zum Stapeln benutzt, müssen sie in einwandfreiem, unbeschädigtem Zustand sein. Dasselbe gilt für die ebenfalls häufig eingesetzten Gitterboxpaletten.

Sind die gestapelten Gegenstände nicht gleich schwer, muss die Stapellast von unten nach oben abnehmen. Stapel müssen generell so errichtet werden, dass niemand gefährdet wird. Dies kann durch Aufsetzen im Verband, Verwendung von Zwischenlagen, Sicherung des Stapelgutes mit Spannbändern oder Folien oder durch andere geeignete Maßnahmen erreicht werden. Neigt sich ein Stapel um mehr als zwei Prozent (das ist zwar gut sichtbar, aber auch nicht wirklich viel), ist Gefahr im Verzug und der Stapel muss schnellstmöglich und sicher abgetragen werden.

Regale

Häufig werden Regale zur Aufnahme von Waren und Produkten benutzt. Sie müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass sie die Lasten sicher aufnehmen können. Wichtige Kennwerte bei Regalen sind die sogenannten Fach- und Feldlasten. Bei Regalen mit einer Fachlast von mehr als 200 kg oder einer Feldlast (Summe aller Fachlasten in einem Regalfeld zwischen zwei Stützen) von mehr als 1000 kg müssen die Maximallasten deutlich erkennbar am Regal abzulesen sein. Für alle Regale muss eine Aufbau- und Betriebsanleitung mit allen notwendigen Sicherheitsmaßnahmen vorliegen. Werden mehrere Regale nebeneinander aufgebaut, müssen sie in der Regel miteinander verbunden werden, um die volle Stabilität zu erreichen. Viele Regale müssen aus diesem Grund auch in Wänden verankert werden. Ganz wichtig: Wenn Regale mit technischer Hilfe (Stapler etc.) befüllt werden, muss man sehr aufpassen, damit das Regal nicht beim Ein- oder Auslagern beschädigt

wird und dadurch seine Stand- und Tragfestigkeit verliert. An Regalecken oder anderen gefährdeten Stellen muss ein geeigneter Anfahrtschutz angebracht werden, damit nicht jeder Remppler zum Unfall führt. Das können zum Beispiel Winkel, Schutzpfosten oder durchgehende Schutzplanken sein. Werden Schäden an Regalstützen oder Anfahrtschutzprofilen bemerkt, sollte jeder Mitarbeiter unverzüglich seinen Vorgesetzten darüber informieren und so für Abhilfe sorgen. 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.

Stapler & Co.

Moderne Lager sind häufig hoch technisiert: Fahrerlose Flurförderzeuge gleiten voll- oder teilautomatisch durch die Regalreihen und lagern Güter ein oder aus. Aber auch konventionelle Gabelstapler, motorisierte und selbst manuell betriebene Hubwagen erfordern große Sorgfalt im täglichen Betrieb. Viele dieser Geräte dürfen nur nach erfolgreich abgeschlossener Ausbildung und schriftlicher Beauftragung durch den Unternehmer betrieben werden. In jedem Fall erforderlich sind eine umfangreiche Sicherheitseinweisung und die entsprechenden Betriebsanweisungen, die der Unternehmer zu erstellen und bekannt zu machen hat. Besonders gefährlich wird es immer dort, wo Maschinen und Geräte auf Fußgänger treffen – oder auf einen anderen Stapler, der gerade um die Ecke kommt. Zwei Dinge sind grundsätzlich und ausnahmslos verboten, obwohl sie leider immer wieder zu beobachten sind: Erstens die Personenbeförderung auf allen Geräten, die nur für Lasten bestimmt sind. Und zweitens: Personen anzuheben mit solchen Geräten. Ausnahmen gelten nur, wenn zum Beispiel eine spezielle Arbeitsbühne mit einem Gabelstapler angehoben werden kann und Personen darauf sicher arbeiten können.

Verkehrswege

Verkehrswege sind keine Lagerflächen, auch wenn mancher Flur zuweilen so aussieht. Zu enge Wege sind eine der häufigsten Unfallursachen, sowohl für diejenigen, die lagern und stapeln, als auch für die anderen, die an der gelagerten Ware vorbei müssen. Der Lagerplatz muss von Anfang an so ausgewählt werden, dass kein Risiko von ihm ausgeht. Konkret: Jeder Verkehrsweg muss mindestens so breit sein wie die Fahrzeuge und Hilfsmittel, die ihn benutzen – plus Sicherheitsaufschlag



Siehe hierzu die Kopiervorlage auf Seite 5.

weiter Seite 6 ►



Arbeiten in Lagern: Testen Sie Ihr Wissen

- 1** **Wo können Waren gelagert werden?**

 - a) an jeder freien Stelle
 - b) auf ebenen und tragfähigen Flächen
 - c) in Fluren und Treppenhäusern
- 2** **Regale müssen**

 - a) in der Regel untereinander verbunden werden, damit sie stabil sind
 - b) auf jeden Fall unverbunden bleiben, damit im Zweifel nur eines umfällt
 - c) nur an der Wand befestigt werden, wenn eine vorhanden ist
- 3** **Fachlast ist**

 - a) das Mindestgewicht für ein Regalfach
 - b) das höchst zulässige Gewicht für ein Regalfach
 - c) das höchst zulässige Gewicht für eine Staplerladung
- 4** **Feldlast nennt man**

 - a) das höchst zulässige Gesamtgewicht aller Fächer zwischen zwei Regalstützen
 - b) das zulässige Gesamtgewicht auf einem bestimmten Lagerfeld
 - c) das Höchstgewicht für ein Regalfach
- 5** **Verkehrswege**

 - a) müssen frei bleiben
 - b) dürfen bis zur halben Breite als Lagerfläche genutzt werden
 - c) dürfen kurzfristig (nicht länger als drei Stunden) als Lagerfläche benutzt werden
- 6** **Wenn man schnell etwas ganz oben aus einem Regal holen muss,**

 - a) kann man sich vom Gabelstapler hochfahren lassen
 - b) muss man sich eine geeignete Leiter besorgen
 - c) kann man schnell am Regal hochklettern
- 7** **Sicherheitsschuhe**

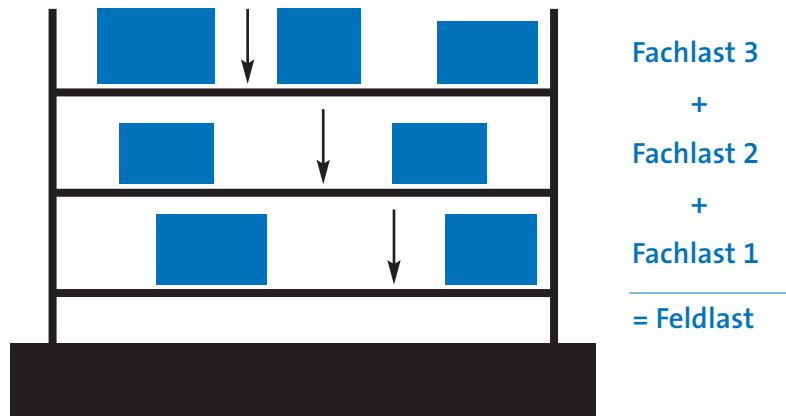
 - a) sind bei ungefährlichen Lagerarbeiten nicht nötig
 - b) sollten bei Lagerarbeiten immer bereitstehen
 - c) sind bei der Gefahr von Fußverletzungen immer Pflicht
- 8** **Lagerarbeiten sind**

 - a) in der Regel völlig ungefährlich
 - b) unfallträchtig, die Unfallhäufigkeit bei diesen Arbeiten ist hoch
 - c) genauso gefährlich wie die meisten anderen Arbeiten





Fach- und Feldlasten



Arbeitsunfälle beim innerbetrieblichen Transport 2007*

Abweichung vom normalen (unfallfreien) Verlauf durch...	Meldepflichtige Unfälle	Tödliche Unfälle
Sonst. Gegenstand: Verlust der Kontrolle	40.962	9
Unkoordinierte, unpassende Bewegung	28.294	1
Transportmittel: Verlust der Kontrolle	25.573	56
(Ab-)Rutschen, (Herunter-/Um-)Fallen von Gegenständen	24.121	24
(Hoch-)Heben, Tragen, Ziehen, Schieben	22.885	1
Ausgleiten, Stolpern mit Sturz, Stürzen, Hinfallen	22.823	4
Umknicken, Ausgleiten ohne zu stürzen	14.653	0
Absturz	12.538	11
Von einem Gegenstand erfasst werden	8.934	15
Hineintreten, -setzen, Sichstützen auf	3.979	1
Maschine: Verlust der Kontrolle	2.510	4
Sturz oder Absturz, nicht differenziert	1.610	1
Sonstiges, keine Angabe	17.155	15
insgesamt	226.037	142

*) Da es sich hierbei um eine hochgerechnete Stichprobenstatistik handelt, können geringfügige Hochrechnungsunsicherheiten und Rundungsfehler auftreten. Quelle: Referat „Statistik - Arbeitsunfälle, Prävention“, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV).



- BG-Vorschriften und -Informationen, alle online verfügbar unter www.dguv.de bzw. www.arbeitssicherheit.de
- **Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Transport- und Lagerarbeiten** (BGI 582), Hrsg.: Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften
- **Betriebliches Transportieren und Lagern** (BGI 869), Hrsg.: BGHW und VBG
- **Lagereinrichtungen und -geräte** (BGR 234), Hrsg.: DGUV
- **Handbuch für Lagerarbeiter im Lebensmittelhandel**, Hrsg.: BG Handel und Warendistribution, online unter <http://www.bghw.de/medienangebot/sparte-grosshandel-und-lagerei/broschueren/v2-handbuch-fuer-lagerarbeiter-im>
- **Lagern, Stapeln, Verladen**, Hrsg.: Steinbruchs-BG, http://www.praxishandbuch-stbg.de/daten/praxis-handbuch/a4/a4_6.htm
- **Lagern und Stapeln – Hochstapler leben gefährlich**, http://www.arbeit-und-gesundheit.de/webcom/show_article.php/_c-375/_nr-8/_p-1/i.html
- Reihe ARBEIT UND GESUNDHEIT Basics, Heft 14: **Heben und Tragen – Ziehen und Schieben** (BGI 597-14). Zu beziehen über den Universum Verlag, E-mail: vertrieb@universum.de; www.universum-shop.de
- Film: „**Alles paletti! Vom sicheren Umgang mit Mitgänger-Flurförderzeugen**“
Der Film will den Benutzer von Mitgänger-Flurförderzeugen grundsätzliche Regeln zum sicheren Umgang in Erinnerung rufen. Funktionsprüfung, Verfahren in Lager und Verkauf, Einlagern in hohen Regalen und umsichtiges Rangieren sind zentrale Themen der Darstellung. 16 Min, Hrsg.: BG Handel und Warendistribution, Download: http://medien-e.bghw.de/asp/dms.asp?url=bge/inh_vors/videos.htm

von 0,5 Meter an beiden Seiten, der sich auf 0,75 Meter vergrößert, wenn den Verkehrsweg auch Fußgänger benutzen, was innerbetrieblich die Regel ist.

Für Verkehrswege und Lager gilt deshalb zusätzlich auch die Anforderung einer ausreichenden Beleuchtung: Dunkle Ecken und Winkel erhöhen die Unfallgefahr um ein Vielfaches, deshalb darf auch bei diesem Thema nicht gespart werden. Und jedes defekte Leuchtmittel muss unverzüglich ausgetauscht werden.

PSA

Weil Lagerarbeiten nicht ungefährlich sind, müssen die Beschäftigten mit der entsprechenden Persönlichen Schutzausrüstung geschützt werden. Überall wo mit schweren Lasten hantiert wird, müssen die Beschäftigten Schutzschuhe tragen, die die Füße vor herabfallenden Gegenständen schützen – und vor Schäden durch Überfahren mit einem Stapler oder Hubwagen. Wenn Lasten von oben herunter fallen können oder der Kopf durch

Anstoßen gefährdet ist, muss der Arbeitgeber Schutzhelme zur Verfügung stellen und die Beschäftigten zum Helm-Tragen anhalten. Wenn scharfkantige Gegenstände von Hand gelagert werden, müssen entsprechende Schutzhandschuhe zur Verfügung stehen.

Gesundheitsschutz

Arbeit im Lager ist oft schwere Arbeit, wenn Lasten von Hand bewegt werden müssen. Dann sind auch Ergonomie und Gesundheitsschutz ein wichtiges Thema. Wo immer technische Hilfsmittel bereitstehen und eingesetzt werden können, sollten sie unbedingt benutzt werden – selbst wenn die Arbeit damit vielleicht etwas länger dauert. Besonders der Rücken, aber auch das gesamte Muskel- und Skelettsystem werden ansonsten oft schwer belastet. Derartige Belastungen sollten wo immer möglich vermieden werden, auch schon in jungen Jahren, wenn die Belastung vermeintlich noch nicht so schlimm ist. Zu schweres Heben und Tragen kann auch Spätfolgen verursachen.

Unter www.nextline.de finden Sie alle bereits erschienenen Unterrichtshilfen und next-Beiträge ab 2003, teilweise mit Foliensätzen.

ARBEIT UND GESUNDHEIT <small>next</small>	Vorschau
<p>Folgende Themen werden in den kommenden Unterrichtshilfen behandelt:</p> <p>Dezember: Kältearbeitsplätze</p> <p>Januar: Richtig Pause machen</p> <p>Februar: Psychische Belastungen in der Ausbildung</p>	

Impressum

ARBEIT UND GESUNDHEIT
UNTERRICHTSHILFE NOVEMBER 2009
Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin.
Redaktion: Dr. Dagmar Schittly (verantwortlich), Gabriele Albert. Text: Andreas Baader Cartoon: Michael Hüter Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon 06 11/ 90 30 - 0, Telefax - 181, Internet www.universum.de oder E-Mail: info@universum.de. Grafisches Konzept: a priori werbeagentur, Wiesbaden. Druck: altmann-druck GmbH, Berlin.

