



## Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz beim **Lastentransport von Hand**



Haben Sie in Ihrem Unternehmen Einfluss auf die Organisation von Transportprozessen oder die betriebliche Infrastruktur? Zum Beispiel als Vorgesetzter, Betriebsleiter, Planer, in der AVOR oder als Spezialist der Arbeitssicherheit. Wenn ja, sollten Sie diese Broschüre unbedingt als Arbeitshilfe verwenden. Sie enthält nützliche Fachinformationen und Arbeitsinstrumente sowie praxisbezogene Lösungsbeispiele.

Diese Fachinformation ist im Rahmen des erfolgreichen, inzwischen abgeschlossenen Sicherheitsprogramms «STOP – Hirne bim Lüpfe» der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS entstanden. Sie soll dazu beitragen, die rund 27 800 Arbeitsunfälle, die sich jährlich in der Schweiz beim Lastentransport von Hand oder beim Transport mit einfachen Hilfsmitteln ereignen, zu reduzieren oder zu verhindern. Denn diese Unfälle haben für die Betroffenen schmerzliche Erfahrungen zur Folge und verschlingen jedes Jahr rund eine halbe Milliarde Franken. Es lohnt sich also, hier aktiv zu werden.

Eine Fachinformation der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS in Zusammenarbeit mit: Suva, KAI, SECO, santésuisse, SVV

## Impressum

### Herausgeberin

EKAS  
Postfach, 6002 Luzern  
Tel. 041 419 51 11  
Fax 041 419 61 08  
www.ekas.ch



### Verfasser der Erstausgabe:

- Guido Fischer, Amt für Wirtschaft und Arbeit, Frauenfeld
- Urs Gübeli, Eidgenössische Arbeitsinspektion, Zürich
- Robert Meier, Suva, Bereich Bau
- Dieter Schmitter, Bereich Physik, Suva, Luzern
- Margot Vanis, Bereich Information (Psychologie), Suva Luzern
- Dieter Zraggen, Ebikon

### Redaktion:

- Robert Hartmann, Suva, Bereich Information

### Mitwirkende bei der Überarbeitung:

- Urs Hof, Eur. Erg. CREE, wiss. Mitarbeiter, SECO, Bern
- Christophe Iseli, Leiter Arbeitsinspektorat, Kanton Freiburg
- Thomas Läubli, PD Dr. med., SECO, Bern
- Yvonne Straub, Ergonomin, Bereich Physik, Suva Luzern
- Thomas Hilfiker, elva solutions, Meggen

### Gestaltung:

- Agentur Frontal AG, Willisau

### Bildnachweis: Mit freundlicher Genehmigung/Unterstützung folgender Unternehmen und Institutionen:

- Brandschutz Ettiswil AG, Ettiswil
- CAT Design, Claudia Trochsler, Baar
- EKAS, Luzern
- Kaiser + Kraft, Zug
- Landis Bau AG, Zug
- Mapo AG, Glattbrugg
- OPO Oeschger AG, Kloten
- Schurter AG, Luzern
- Suva, Luzern

«Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz beim Lastentransport von Hand» Fach-Info, 6245.D

11., aktualisierte Auflage, September 2017, 3000

# INHALT

<b>1. Wo liegt das Problem?</b>	<b>4</b>	<b>8. Persönliche Schutzausrüstung</b>	<b>28</b>
■ Gefahr wird unterschätzt			
■ Vielfältige Ursachen für Unfälle und Überbelastungen			
<b>2. Was tun?</b>	<b>6</b>	<b>9. Motivation und Ausbildung der Mitarbeitenden</b>	<b>29</b>
■ Lastentransport mit Köpfchen		■ Sensibilisierung, Erkennen der Gefahren	
■ Transportablauf und Grundregeln		■ Ausbildung und Instruktion	
<b>3. Gefährdungen und mögliche Sicherheitsmassnahmen</b>	<b>8</b>	■ Sicherheitsgerechtes Verhalten fördern	
		■ Gemeinsam Rückschau halten	
<b>4. Der Mensch als Transportmittel</b>	<b>12</b>	<b>ANHÄNGE:</b>	
■ Einflussfaktoren beim Lastentragen		■ Einfache Checkliste zum praktischen Gebrauch für Vorgesetzte	<b>33</b>
■ Belastung des Rückens und anderer Körperteile		■ Checkliste für Mitarbeitende	<b>34</b>
■ Richtig heben und tragen		■ Ausführliche Checkliste für Spezialistinnen und Spezialisten sowie Kader	<b>35</b>
■ Personalauswahl, Fitness		■ Weiterführende Fachinformationen	<b>38</b>
<b>5. Lastgewichte</b>	<b>16</b>		
■ Zumutbare Lastgewichte			
■ Richtige Gestaltung und Bezeichnung der Lasten			
■ Zu schwere oder sperrige Last: Was tun?			
■ Lastentransport von Hand im Dauereinsatz			
<b>6. Abstell- und Lagerplätze, Transportwege</b>	<b>19</b>		
■ Der Lagerplatz			
■ Der Transportweg			
■ Das Abstellen der Last			
<b>7. Einfache Hilfsmittel (Werkzeuge; Fahr-, Hebe- und Traghilfen)</b>	<b>22</b>		
■ Werkzeuge			
■ Hilfsmittel zum Fahren und Rollen			
■ Hilfsmittel zum Heben und Bewegen			
■ Hilfsmittel zum Tragen			

# 1. Wo liegt das Problem?



Unfälle beim Lasten-transport von Hand gehen ganz schön ins Geld.

## Gefahr wird unterschätzt

Unfälle, die sich beim Lastentransport von Hand oder beim Transport mit einfachen Hilfsmitteln ereignen, sind meist unspektakulär und banal. Wenn sich eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter beim Lastentransport die Hand einklemmt, denken wir: «Zum Glück ist nichts Schlimmes passiert.» Dabei vergessen wir aber, dass die verunfallte Person unter Umständen wegen der Handverletzung tage- oder gar wochenlang unter Schmerzen leidet und am Arbeitsplatz fehlen wird. Und das geht ganz schön ins Geld, wie die nachfolgenden Grafiken zeigen. Damit die Gefahren beim Lastentransport von Hand nicht unterschätzt werden, ist es wichtig, in einem ersten Schritt alle Betroffenen – sowohl die Chefs und Infrastrukturverantwortlichen als auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – für das Problem zu sensibilisieren. Dies ist Voraussetzung dafür, dass im Betriebsalltag die Gefahren beim Lastentransport von Hand erkannt und Massnahmen getroffen werden.

## Vielfältige Ursachen für Unfälle und Überbelastungen

Welches sind die tiefer liegenden Ursachen dieser Unfälle? Neben der bereits erwähnten Unterschätzung der Gefahr gibt es zahlreiche weitere Ursachen für die Unfälle beim Lastentransport von Hand, z. B.:

- Zeitdruck
- Transportwege mit Stolperfallen
- fehlende oder ungeeignete Hilfsmittel
- ungenügend organisierte Arbeitsabläufe
- zu schwere oder falsch gestaltete Lasten
- Einsatz ungeeigneter Personen
- fehlende Ausbildung und Anleitung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- sich der Gefahren nicht bewusst sein
- schlechte Gewohnheiten
- usw.

Um herauszufinden, wo in Ihrem Unternehmen konkret Handlungsbedarf besteht, empfehlen wir Ihnen, die Checklisten im Anhang zu verwenden.



Häufiger Unfallhergang beim Lastentransport von Hand: Ausgleiten, Stolpern, Misstritte.



Handschuhe: Wirksamer Schutz gegen Quetschungen, Kratz-, Schürf- und Schnittverletzungen.

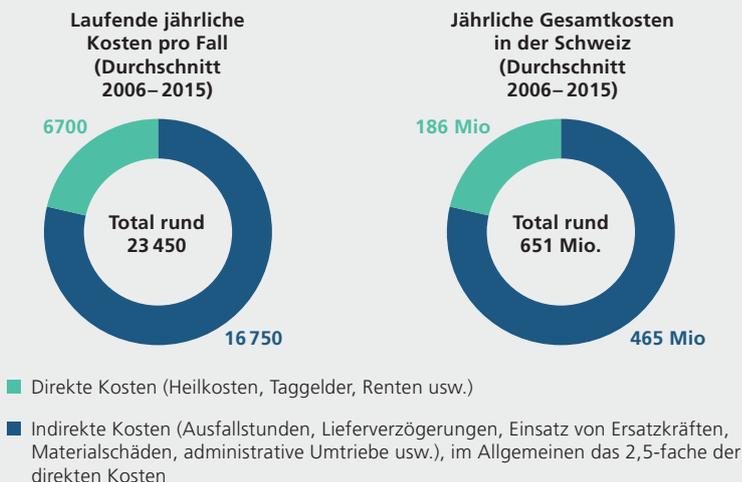
### Unfallbeispiele:

 Ein 27-jähriger Mann trug Schachteln in einen Keller. Da er für den Transport jeweils zwei Schachteln aufeinander stellte, war ihm die Sicht etwas verdeckt. Auf einer unebenen Treppenstufe machte er einen Misstritt und fiel samt Schachteln die Treppe hinunter. Dabei brach er sich einen Arm und erlitt Prellungen am Kopf.

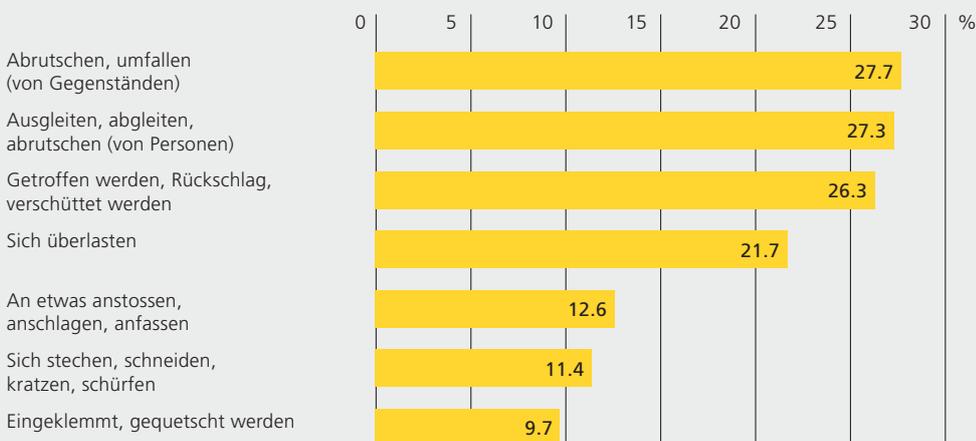
 Eine 50-jährige Mitarbeiterin in der Spedition wollte eine 20 kg schwere Kiste von der Packbank zum Lieferwagen tragen. Kurz vor dem Wagen glitt ihr die immer schwerer werdende Kiste aus den Händen und verletzte sie an Bein und Fussrist.

 Weil der Kran gerade nicht verfügbar war, trug der gelernte Maurer H.K. eine 36 kg schwere Fensterbrüstung von Hand zur Arbeitsstelle im Innern des Rohbaus. Dabei verlor er das Gleichgewicht, geriet ins Stolpern und quetschte seine rechte Hand zwischen Fensterbrüstung und Mauerwerk. Als Folge dieses Unfalls war H.K. während fast zwei Monaten arbeitsunfähig.

**Grafik 1** Kosten der Arbeitsunfälle, die sich beim Lastentransport von Hand ereignen, in Franken:



**Grafik 2** Unfallhergänge beim Lastentransport von Hand (Quelle: SSUV, Durchschnittszahlen 2006–2015), in Prozent:



Mehrfache Ursachen pro Unfall sind möglich und erfasst.



Transportprozesse müssen «mit Köpfchen» vorbereitet werden. «Der Denker» von Auguste Rodin

## 2. Was tun?

### Lastentransport mit Köpfchen

Oft wird bei Transportarbeiten improvisiert und vieles dem Zufall überlassen. Für einen sicheren und effizienten Arbeitsablauf ist es aber wichtig, dass Transportvorgänge als Teil des gesamten Arbeitsprozesses «mit Köpfchen» geplant und vorbereitet werden.

Von grosser Bedeutung ist die Arbeitsvorbereitung (AVOR), sowohl bei Transportarbeiten in der Industrie als auch an nicht ortsfesten Arbeitsplätzen, z. B. auf einer Baustelle. Achten Sie bei der Planung insbesondere darauf, dass die verschiedenen Komponenten des Transportprozesses wie

- Gewicht und Beschaffenheit des Transportgutes
  - Wahl des Transporthilfsmittels
  - Auswahl und Ausbildung der ausführenden Personen
  - Transportweg
  - Lagerplatz und
  - Arbeitsorganisation
- aufeinander abgestimmt werden.

Der Transportprozess als Ganzes muss in sich «stimmen» und reibungslos funktionieren, sodass es nicht zu gefährlichen Improvisationen kommt.



Die 25 kg schweren Glasfaserspulen wurden früher von Hand für die Weiterverarbeitung aufgereiht.

### Transportablauf

Und wenn der geplante Transport einmal läuft, sollten Sie ihn immer wieder kritisch beobachten und hinterfragen.

- Gibt es eine Alternative zum Handtransport (mechanisch transportieren statt von Hand)?
- Funktionieren die Hilfsmittel Ihren Vorstellungen entsprechend und sind sie auch in den Augen der Mitarbeitenden zweckmässig?
- Sind die Voraussetzungen bezüglich Last, Hilfsmittel, Personalauswahl, Lagerplatz, Transportweg usw. immer noch so, wie Sie es geplant haben?
- Muss zu keinem Zeitpunkt improvisiert werden?
- Verhalten sich die Mitarbeitenden so, wie Sie es von ihnen erwarten?

Passen Sie wenn nötig die Vorgaben an, vertiefen Sie die Schulung der Mitarbeitenden, verbessern Sie das Handling der Hilfsmittel und unternehmen Sie alles Nötige, um körperschonende Arbeitstechniken zu vermitteln.

Lassen Sie nicht locker! Ihre Vorgesetzten, die Mitarbeitenden und auch Sie selbst werden an einem erfolgreichen und reibungslos funktionierenden Transportprozess Freude haben.



Heute wird die gleiche Arbeit mit einem Hebegerät (Gewichtsbalancer) ausgeführt. Durch die Mechanisierung ist die Arbeit wesentlich sicherer, gesundheitsverträglicher und wirtschaftlicher geworden.



Beim Arbeitsablauf darauf achten, dass sich die Arbeitsebenen möglichst auf gleicher Höhe befinden.

## Die Grundregeln im Überblick

Lasten sind wenn immer möglich mit Hilfsmitteln zu transportieren und durch geeignete Massnahmen in der Arbeitsorganisation vorzubereiten:

### Dabei gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Einsatz von motorbetriebenen Transportmitteln (Stapler, Krane, Aufzüge usw.)
2. Benutzen von handbetriebenen Transporthilfsmitteln (Sackkarren, Schubkarren, Handgabelhubwagen usw.)
3. Benutzen von Traghilfen (Traggurten, Räte, Traggriffe usw.)

### Transportprozesse richtig gestalten:

- Bei Transporten, die regelmässig ausgeführt werden, sind die einzelnen Ablaufphasen zu analysieren und die notwendigen Massnahmen zu treffen.
- Bei Transporten, die spontan zu erledigen sind, darf ein kurzer Check (Transportvorbereitung – Transportarbeit – Arbeitsabschluss) nie fehlen.

### Lastgewichte begrenzen:

- Höchstgewichte festlegen.
- Last nach Möglichkeit aufteilen.
- Lasten zu zweit tragen.

### Transportwege:

- Transportwege freihalten (keine Stolper- und Ausrutschgefahren, keine Hindernisse).
- Gute Beleuchtung.
- Keine Abkürzungen wählen, Treppen meiden.

### Personal:

- Geeignete Personen einsetzen (körperliche Konstitution, Qualifikation).
- Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen bei der Analyse der Arbeitsabläufe und Planung von Massnahmen miteinbeziehen.
- Personal richtig ausbilden.
- Richtiges Verhalten bei der täglichen Arbeit durchsetzen, auch wenss pressiert.
- Pausen und Tätigkeitswechsel einplanen.
- Die zur Verfügung gestellten Hilfsmittel müssen verwendet werden.

### Persönliche Schutzausrüstungen (PSA):

- Bei Gefahr von Hand- und Fussverletzungen sind Handschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen.

## 3. Gefährdungen und mögliche Sicherheitsmassnahmen

Damit es beim Lastentransport von Hand oder bei Transporten mit einfachen Hilfsmitteln nicht zu Unfällen und Gesundheitsschäden kommt, muss – wie bereits erwähnt – der gesamte Transportprozess stimmen. Er umfasst folgende Phasen:

- **Vorbereitung** (planen, Hilfsmittel bereitstellen, Last in transportfähigen Zustand bringen)

- **Anheben** der Last
- **Bewegen** von Hand oder mit Hilfsmitteln
- **Absetzen** und sichern der Last

Die Übersicht Seite 8 bis 11 dient Ihnen bei der Arbeitsvorbereitung, bei der Analyse von Transportvorgängen und bei der Suche nach möglichen Lösungen als Hilfsmittel.

Tätigkeit	Gefährdungen	Mögliche Sicherheitsmassnahmen
<b>Anheben der Last</b>	Transportgut mit scharfen Kanten oder Graten, Klemmstellen, defekten Verpackungen. ➔ Folgen: Schnittverletzungen, Quetschungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vor dem Ergreifen Last prüfen. Vorsicht: keine Hast!</li> <li>■ Geeignete Verpackungen bzw. Transportbehälter verwenden.</li> <li>■ Defekte Verpackungen zuerst reparieren.</li> <li>■ Scharfe Kanten oder Grate beseitigen oder abdecken.</li> <li>■ Arbeitshandschuhe oder Handleder tragen.</li> <li>■ Konstruktionsänderungen beantragen bzw. veranlassen.</li> </ul>
	Zu schwere Last und/oder falsche Körperhaltung. ➔ Folgen: Zerrungen, Muskelrisse, Wirbelsäulenschäden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Keine zu schweren Lasten von Hand transportieren: also Transporthilfsmittel einsetzen, Last aufteilen oder Last zu zweit transportieren.</li> <li>■ Auf richtige Körperhaltung beim Anheben achten (richtige Hebetchnik). Oberkörper beim Anheben nicht seitlich abdrehen.</li> </ul>
	Abgleiten oder Entgleiten der Last. ➔ Folgen: Schürfungen, Quetschungen, Knochenbrüche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportgut vor dem Transport entfetten bzw. reinigen.</li> <li>■ Geeignete Hilfsmittel einsetzen, z. B. Zangen, Klauen, Magnete.</li> <li>■ Handschuhe mit griffiger Oberfläche benutzen.</li> </ul>
	Nachrutschen, Kippen der Last. ➔ Folgen: Schürfungen, Schnittwunden, Quetschungen, Brüche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportgut sicher lagern und stapeln.</li> <li>■ Stapel von oben nach unten abtragen.</li> </ul>

Tätigkeit	Gefährdungen	Mögliche Sicherheitsmassnahmen
<b>Bewegen der Last von Hand</b>	Falsche Körperhaltung. ➔ Folgen: Zerrungen, Muskelrisse, Rückenschmerzen, Wirbelsäulenschäden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bandscheiben gleichmässig belasten durch gerade Haltung und mit gestrecktem Rücken (richtige Tragtechnik).</li> </ul>
	Mangelhafte Zusammenarbeit mehrerer Personen. ➔ Folgen: Zerrungen, Muskelrisse, Wirbelsäulenschäden, Quetschungen, Knochenbrüche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportablauf und Kommandos vorher absprechen.</li> <li>■ Kommandos dürfen nur von einer Person gegeben werden.</li> <li>■ Teamarbeit schulen und fördern.</li> </ul>
	Anstossen an festen Bauteilen oder Hindernissen. ➔ Folgen: Prellungen, Quetschungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportwege freihalten.</li> <li>■ Nur genügend breite Transportwege benützen.</li> <li>■ Hast und Eile vermeiden.</li> </ul>
	Ausgleiten auf feuchter, glitschiger Unterlage, Stolpern über Unebenheiten oder Hindernisse. ➔ Folgen: Zerrungen, Quetschungen, Brüche, Kopfverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportwege trittsicher gestalten und freihalten.</li> <li>■ Transportwege regelmässig instand halten.</li> <li>■ Unebenheiten, z. B. Schlaglöcher und Hindernisse, unverzüglich beseitigen.</li> <li>■ Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.</li> <li>■ Im Winter auf Glatteisgefahr achten.</li> <li>■ Gefahrenstellen auf Transportwegen signalisieren.</li> <li>■ Auf gute Beleuchtung und zweckmässige Einschaltmöglichkeiten achten.</li> </ul>
	Sichtbehinderung durch die Last. ➔ Folgen: Prellungen bis hin zu schwersten Sturzverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lasten so transportieren, dass Hindernisse und Unebenheiten gesehen werden können.</li> <li>■ Transport von sperrigen Lasten über Treppen und Leitern vermeiden.</li> <li>■ Sperrige Lasten zu zweit transportieren.</li> </ul>
	Unsachgemässes Bewegen runder Lasten, z. B. Fässer. ➔ Folgen: Schnitt- und Quetschverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilfsmittel benützen, z. B. «Fassboy».</li> <li>■ Fässer nur mit der flachen Hand rollen.</li> <li>■ Handschuhe tragen.</li> </ul>

Tätigkeit	Gefährdungen	Mögliche Sicherheitsmassnahmen
<b>Bewegen der Last von Hand</b>	Zu grosses Lastgewicht. ➔ Folgen: Überlastung, Verlust des Gleichgewichts, Muskelrisse, Zerrungen, Wirbelsäulen- und Gelenkschäden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilfsmittel verwenden.</li> <li>■ Last aufteilen.</li> <li>■ Last zu zweit transportieren.</li> </ul>
	Falsches Einschätzen des Lastschwerpunktes. ➔ Folgen: Verlust des Gleichgewichts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schwerpunkt auf der Last selber oder auf der Verpackung markieren.</li> <li>■ Transportgut unbekanntem Inhalt öffnen, um Schwerpunkt richtig einschätzen zu können, oder Last kurz von verschiedenen Seiten anheben.</li> </ul>
	Sich überschätzen, allein statt zu zweit transportieren. ➔ Folgen: Überlastung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transportorganisation überdenken.</li> <li>■ Teams einsetzen.</li> </ul>
<b>Bewegen der Last mit Transporthilfsmitteln</b>	Benützen ungeeigneter oder beschädigter Transporthilfsmittel, falsches Beladen von Transporthilfsmitteln. ➔ Folgen: leichte bis tödliche Verletzungen – je nach Art und Gewicht der Ladung oder des Transporthilfsmittels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nur mit geeigneten Transporthilfsmitteln arbeiten: Flaschenwagen für Druckgasflaschen, Sackkarren für Kisten und Säcke usw.</li> <li>■ Transporthilfsmittel periodisch kontrollieren.</li> <li>■ Beschädigte Transporthilfsmittel sofort aus dem Verkehr ziehen und reparieren lassen.</li> <li>■ Transporthilfsmittel nicht einseitig beladen.</li> </ul>
	Anstossen beim Schieben von Transporthilfsmitteln. ➔ Folgen: Quetschungen, Prellungen.  Kippen der Last wegen Unebenheiten oder Hindernissen auf dem Boden. ➔ Folgen: Quetschungen, Prellungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vorsicht, keine Hast!</li> <li>■ Transportwege kennzeichnen und freihalten.</li> <li>■ Nur genügend breite und freigegebene Transportwege benützen.</li> <li>■ Niveauunterschiede und grössere Unebenheiten wie Schlaglöcher und Schwellen beseitigen.</li> <li>■ Bei geringen Unebenheiten gummi- und luftbereifte Transporthilfsmittel einsetzen.</li> <li>■ Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.</li> </ul>

Tätigkeit	Gefährdungen	Mögliche Sicherheitsmassnahmen
<b>Bewegen der Last mit Transporthilfsmitteln</b>  <b>Absetzen und sichern der Last</b>	Herabfallen ungesicherter Lasten, Verrutschen der Ladung und Kippen des Transporthilfsmittels wegen zu hoher Geschwindigkeit, z. B. in Kurven Kippen des Transporthilfsmittels wegen Überladens. ➔ Folgen: leichte bis tödliche Verletzungen – je nach Art und Gewicht der Ladung oder des Transporthilfsmittels.	<b>Mögliche Sicherheitsmassnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lasten sichern, z. B. durch Seitenwände, Zurrgurten, Ketten, Verriegelungen.</li> <li>■ Geeignete Transportbehälter benutzen.</li> <li>■ Geschwindigkeit anpassen, um das Kippen des Transporthilfsmittels oder das Verrutschen der Last in Kurven zu vermeiden.</li> <li>■ Tragfähigkeit der Transporthilfsmittel einhalten.</li> <li>■ Fassungsvermögen der Transportbehälter nicht überschreiten.</li> <li>■ Genügend Transportbehälter bereitstellen.</li> </ul>
	Falsche Körperhaltung. ➔ Folgen: Zerrungen, Muskelrisse, Wirbelsäulenschäden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bandscheiben gleichmässig belasten durch gerade Haltung und gestreckten Rücken (richtige Hebetchnik). Beim Abstellen Oberkörper nicht seitlich abdrehen.</li> </ul>
	Einklemmen oder Quetschen beim Untergreifen oder wegen nachgebender oder unebener Absetzfläche. ➔ Folgen: Finger- oder Handverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lasten «über Eck» absetzen.</li> <li>■ Lasten auf tragfähiger, ebener Unterlage absetzen.</li> <li>■ geeignete Unterlagen verwenden, z. B. Kanthölzer mit korrekten Massen.</li> </ul>
	Hochschlagen von Transportgeräten wie Stechkarren, Knippstangen, Kanteisen. ➔ Folgen: Prellungen, Brüche, Gesichts- und Augenverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lasten, die mit Körperkraft nicht mehr beherrschbar sind, nicht mit Geräten für den Handtransport bewegen.</li> <li>■ Körper oder Körperteile aus dem «Schlagbereich» heraushalten.</li> </ul>
Umkippen der Last, Abgleiten oder Entgleiten der Last. ➔ Folgen: Schnitte, Prellungen, Quetschungen, einfache oder komplizierte Brüche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kippsicherung verwenden.</li> <li>■ Lasten möglichst legen, nicht stellen.</li> <li>■ Last auf ihrer grössten Fläche absetzen.</li> <li>■ Vor dem Transport Transportgut entfetten bzw. reinigen.</li> <li>■ Geeignete Hilfsmittel einsetzen, z. B. Zangen, Klauen, Magnete.</li> <li>■ Handschuhe mit griffiger Oberfläche benutzen.</li> </ul>	

## 4. Der Mensch als Transportmittel

**Grundsatz:**  
«Lasten wenn immer möglich mechanisch oder mit Hilfsmitteln transportieren.»

Der Mensch eignet sich schlecht als Transportmittel für schwere Lasten. Deshalb unser Grundsatz: «Lasten wenn immer möglich mechanisch oder mit Hilfsmitteln transportieren.» In vielen Situationen ist allerdings der Lastentransport von Hand nicht zu umgehen. Dabei muss man sich besonderer Unfall- und Gesundheitsgefahren bewusst sein.

### Einflussfaktoren beim Lastentragen

Verschiedene Einflussfaktoren schränken den Menschen beim Lastentragen ein:

#### **Wahrnehmungsfähigkeit**

Die Sicht kann durch die Last oder wegen der Körperhaltung beim Tragen eingeschränkt sein.

#### **Konzentrationsfähigkeit**

Man konzentriert sich auf das anstrengende Tragen der Last und achtet weniger auf mögliche Hindernisse.

#### **Gleichgewicht**

Durch die Last verschiebt sich der Schwerpunkt des Lasten tragenden Menschen. Dadurch wird das Gleichgewicht beeinträchtigt.

#### **Gelenkigkeit, Beweglichkeit, Reaktionsvermögen**

Man kann nicht so leicht zur Seite springen. An Orten, wo man ohne Last problemlos durchkommt, schlägt man sich mit der Last an oder reisst sich an scharfen Kanten und rauhen Oberflächen die Hände auf. Das Drücken von Liftknöpfen, Lichtschaltern und Türgriffen wird zum Balanceakt. Einen Sturz kann man weniger gut auffangen, weil man die Last nicht rechtzeitig fallen lässt oder sogar noch nachgreift.

All diese Einschränkungen führen zu einer Erhöhung der Unfallgefahr.

### Belastung des Rückens und anderer Körperteile

Beschwerden am Bewegungsapparat (Muskuloskeletale Beschwerden MSD), insbesondere des Rückens, sind in der Schweiz die Hauptursache für Arbeitsunfähigkeit und Invalidität und haben nach Schätzungen volkswirtschaftliche Kosten von jährlich 3,3 Mia. Franken zur Folge. Die Ursachen für die Rückenschäden sind vielfältig. Die Palette reicht von schlechter Körperhaltung über regelmäßige Überlastung bis hin zum Verkehrs- oder Sportunfall.



Der Lasten tragende Mensch ist «eingeschränkt», besonders wenn er es übertreibt.

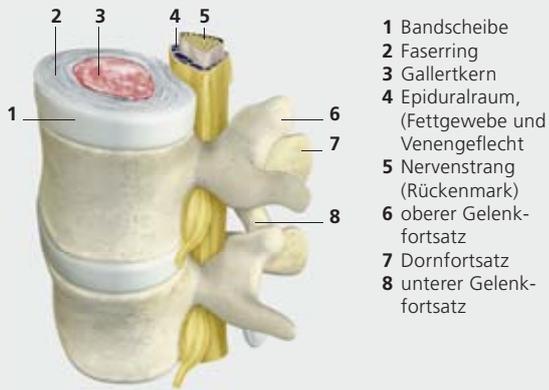
Nur ein kleiner Teil all dieser Rückenschäden ist auf Unfälle beim Lastentransport von Hand zurückzuführen. Aus Sicht der Prävention macht es jedoch wenig Sinn, sich exakt an die versicherungstechnisch begründete Trennung von «Rückenunfällen» und anderen Rückenschäden zu halten. Zum Teil gelten für beide Problemkreise dieselben Präventionstipps. Wir wollen deshalb in diesem Kapitel unseren Horizont etwas erweitern und uns folgenden Fragen zuwenden: Warum kann das Heben und Tragen von Lasten – neben der Gefahr von Unfällen – die Gesundheit des Menschen schädigen? Welche Körperteile oder Organe sind besonders gefährdet?

Beim Lastentransport von Hand ist der Rücken bzw. die Wirbelsäule wohl der am häufigsten und am meisten strapazierte Körperteil. Warum das so ist, lässt sich mit einigen Informationen über den Aufbau und die Funktion der Wirbelsäule verdeutlichen.

Die Wirbelsäule besteht aus Wirbelkörpern und dazwischenliegenden Bandscheiben. Sie ist allseitig beweglich und in vertikaler Richtung elastisch gestaltet und belastbar. Die Bandscheiben bestehen aus einem äusseren Faserring mit einem inneren Gallertkern (Abb.1).

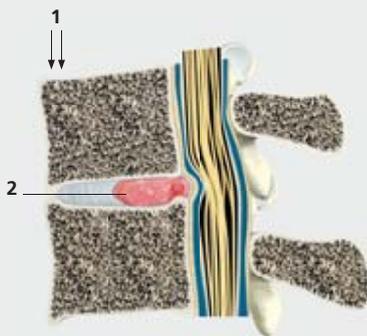
Beim Heben mit geradem (gestrecktem) Rücken werden die Bandscheiben gleichmässig beansprucht (Abb. 3). Beim Heben mit gebeugtem Rücken werden sie hingegen keilartig verformt und dadurch ungleichmässig und an den Kanten übermässig durch Zug- und Druckspannung belastet (Abb. 2).

Abb. 1 Lendenwirbel mit Bandscheibe



- 1 Bandscheibe
- 2 Faserring
- 3 Gallertkern
- 4 Epiduralraum, (Fettgewebe und Venengeflecht)
- 5 Nervenstrang (Rückenmark)
- 6 oberer Gelenkfortsatz
- 7 Dornfortsatz
- 8 unterer Gelenkfortsatz

Abb. 2 Belastung der Bandscheiben bei gebeugtem Rücken.

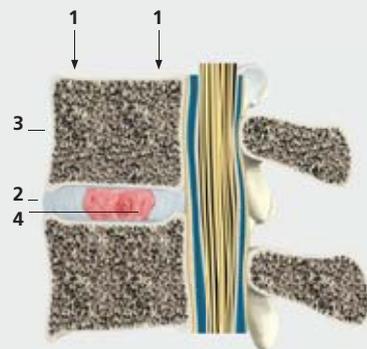


- 1 Beim Vorbeugen Druck auf die Vorderseite der Bandscheibe
- 2 Der Gallertkern verlagert sich nach hinten

Heben in falscher Haltung.



Abb. 3 Belastung der Bandscheiben bei gestrecktem Rücken.



- 1 Gleichmässige Druckbelastung in aufrechter Haltung.
- 2 Bandscheibe
- 3 Wirbelkörper
- 4 Gallertkern in zentraler Position.

Heben in richtiger Haltung.



### Grundregeln für das Heben und Tragen:

- Auf sicheren Stand achten.
- Last sicher greifen (im Griff haben).
- Last aus der Hocke heben.
- Last mit geradem und gestrecktem Rücken anheben.
- Last körpernah halten.

### Unbedingt zu vermeiden sind:

- krummer Rücken
- Hohlkreuz
- ruckartige Hebebewegungen
- Verdrehen des Oberkörpers

Durch starke Beanspruchung kann der Faserring einreissen, wodurch sich der Kern der Bandscheibe verlagert. Wenn der Kern völlig durch den Faserring hindurchtritt, spricht man von einem «Bandscheibenvorfall». Der Kern drückt dann auf die Nervenwurzeln und verursacht meist sehr schmerzhaftige Störungen oder Lähmungen der von diesen Nerven versorgten Muskelpartien.

Neben der Wirbelsäule werden beim Lastentransport von Hand auch die Gelenke, die Muskulatur, das Herz-Kreislauf-System und (bei der Frau) der Beckenboden besonders beansprucht. Die Muskeln sind die krafterzeugenden Organe. Bei falscher Hebetchnik oder beim Heben zu schwerer Lasten kann es zu Muskelrissen, Zerrungen oder zu Sehnenrissen kommen.

Um Schäden zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Lastgewichte beschränkt werden (siehe dazu Kapitel 5) und dass die richtige Hebe- und Tragtechnik angewendet wird.

### Richtig heben und tragen

Wenn sich der Transport von Hand im Betrieb nicht umgehen lässt, sind die betroffenen Mitarbeitenden unbedingt über den richtigen Umgang mit Lasten anzuweisen und zu schulen. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die Anweisungen zum rückengerechten Heben und Tragen eingehalten werden. Wird falsches Verhalten festgestellt, sind die betreffenden Personen anzusprechen (s. dazu Kap. 9).

In der Praxis zeigt sich immer wieder, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die etwas über den Aufbau des Rückens und mögliche Gesundheitsgefahren beim Heben und Tragen gehört haben oder die schon Rückenprobleme hatten, eher bereit sind, ihre schlechten Gewohnheiten abzulegen, als nicht informierte Personen. Wer als Arbeitgeber nicht in der Lage ist, seinen Mitarbeitenden das nötige Wissen selbst zu vermitteln, kann sich natürlich auch externe Hilfe holen. Bewährt haben sich Beratungen durch anerkannte Ergonomen. Eine kombinierte Ausbildung mit einem Praxisteil (vor Ort am Arbeitsplatz) und einem Theorie- und Übungsteil ist besonders zu empfehlen.

Informationen zu diesem Thema erhält man beispielsweise beim nächsten Spital, beim Arbeitsmediziner (grössere Betriebe), bei seiner Krankenkasse, seinem Hausarzt oder auch bei der Schweizerischen Rheumaliga. Diese bietet in allen Landesteilen besondere Rückenschulungskurse an. Auf Anfrage kommen die Kursleiter oder -leiterinnen in die Betriebe, um sich Arbeitsabläufe, Körperhaltungen und die Bewegungsabläufe anzuschauen. Sie sind somit in der Lage, sich bei der Kursgestaltung den Bedürfnissen des jeweiligen Betriebes anzupassen.

### Personalauswahl, Fitness

Sobald eine Tätigkeit mit gelegentlichem Handtransport verbunden ist, müssen die Vorgesetzten bei der Personalauswahl und bei der Personal-Einsatzplanung unbedingt auf Konstitution, Geschlecht, Alter und Körpergrösse der eingesetzten Personen Rücksicht nehmen (siehe dazu auch Kapitel 5). Sind bei der Arbeit häufig oder regelmässig Lasten von Hand zu transportieren, muss sich der Vorgesetzte bei der Personalauswahl auch nach evtl. bestehenden körperlichen Beschwerden in Bezug auf Skelett, Muskulatur, Herz und Kreislauf erkundigen.

Körperlich anstrengende Hebe- und Tragearbeiten werden mit Vorteil gleichmässig über die gesamte Arbeitszeit verteilt, im Wechsel mit anderen Tätigkeiten. Wichtig ist auch, dass bei Arbeitsplanung und Zeitkalkulation Erholungspausen mit eingerechnet werden.

Wer bei seiner Arbeit Lasten bewegt, muss fit und trainiert sein. Wer seinen Körper trainiert, weiss in der Regel,

## Merkmale verschiedener Personengruppen

**Jugendliche** bis ca. 18 Jahre befinden sich noch in Wachstum und Entwicklung und sollten deshalb noch nicht mit schwerer Arbeit belastet werden. Bis zum 16. Lebensjahr sind die Werte für Lasten auf 15 kg bei männlichen und auf 11 kg bei weiblichen Jugendlichen vorgegeben (siehe ArGV 3 und ArGV 5).

Für **Schwangere** gelten für das Handhaben von Lasten strengere Vorschriften. Gewichte von mehr als 10 kg sind in jedem Fall tabu, und bei wiederholtem Heben und Tragen darf der Wert von 5 kg nicht überschritten werden. Ab dem 7. Schwangerschaftsmonat dürfen Schwangere schwere Lasten von Hand nicht mehr bewegen (siehe Art. 7 Mutterschutzverordnung und weitere Informationen Seite 16/17).

Bei **älteren Menschen** nehmen die Elastizität der Gewebe sowie Kraft und Ausdauer ab. Schwere Arbeiten oder längeres Stehen führen zu rascher Ermüdung und Verlängerung der notwendigen Erholungsphasen. Ältere Menschen mit gealtertem Bewegungsapparat und Herz-Kreislauf-System ertragen körperlich schwere Arbeiten in der Regel weniger gut.

**Personen mit Bluthochdruck und Herzstörungen** sollten generell beim Heben und Tragen von Lasten Vorsicht walten lassen und im Zweifelsfall den Arzt fragen.

was er sich zumuten kann, ohne dabei ein Risiko einzugehen. Und wer fit ist, verfügt auch meistens über die beim Heben und Tragen erforderliche Geschicklichkeit. Wenn sich ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin vorübergehend einmal nicht so gut oder nicht fit fühlt, sollte sich der oder die Vorgesetzte um eine Ersatzarbeit bemühen. Das ist besser, als einen Unfall zu riskieren.

## 5. Lastgewichte

Die immer wieder gestellte Frage nach der Grenze des zumutbaren Gewichtes lässt sich nicht mit einer einfachen Kilogramm-Angabe beantworten. Es sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, insbesondere:

- Konstitution, Alter und Körpergrösse des Lasten tragenden Menschen (siehe dazu Kapitel 4, S. 15)
- Häufigkeit des Transportvorgangs
- Transportweg (Distanz und Beschaffenheit)
- Hebetechnik (siehe dazu Kapitel 4, S. 13/14)
- Hebehöhe
- Beschaffenheit der Last (siehe dazu Kapitel 5, S. 16/17)

Gute Instrumente zum Abschätzen der körperlichen Belastung bieten folgende Publikationen:

- ➔ SECO, Prüfmittel und Leitfaden Gesundheitsrisiken Bewegungsapparat, BBL 710.069 und 710.070
- ➔ Suva, «Gefährdungsermittlung: Heben und Tragen (Ergo-Test)», Publikations-Nr. 88190.D

### Zumutbare Lastgewichte

Wie viel ein Mensch während der Arbeit heben und tragen darf, ist in der schweizerischen Gesetzgebung (Gesetze und Verordnungen) und auch auf internationaler Ebene (EU, amerikanische NIOSH) nicht mit definierten Grenzwerten festgehalten. Grundsätze zu Lasten, Transport und Lagerung sind in folgenden Verordnungen oder Grenzwertlisten enthalten:

- Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3), Artikel 25
- Verordnung über die Unfallverhütung (VUV), Artikel 41
- Mutterschutzverordnung, Artikel 7
- Suva, Grenzwerte am Arbeitsplatz (MAK-Werte), Publikations-Nr. 1903.D

Die zumutbare Belastung eines Menschen kann – wie bereits erwähnt – nur unter Berücksichtigung der persönlichen Risikofaktoren und der technischen und organisatorischen Gegebenheiten am Arbeitsplatz ermittelt werden. Die nachfolgende Tabelle definiert die zumutbaren Lastgewichte. Die Werte gelten für gesunde «Durchschnittsmenschen», die nicht speziell trainiert sind, jedoch über eine normale Geschicklichkeit verfü-

gen. Bei regelmässigem Heben und Tragen der angegebenen Gewichte (12 oder 7 kg mehr als 3 Mal pro Stunde) ist eine Gefährdungsermittlung vorzunehmen (siehe dazu Kapitel 5, S. 17).

Schwangere Frauen dürfen im Einzelfall nicht mehr als 10 kg heben und tragen. Bei regelmässigem Heben und Tragen darf das Gewicht nicht mehr als 5 kg betragen. Diese Werte gelten bis zum Ende des 6. Schwangerschaftsmonats. Ab dem 7. Schwangerschaftsmonat dürfen Schwangere für das Bewegen von Hand von Lasten mit einem Gewicht über 5 kg nicht mehr eingesetzt werden (Art. 7, Mutterschutzverordnung). Um sicher zu gehen, muss eine Risikobeurteilung durch eine fachlich kompetente Person durchgeführt werden. Als fachlich kompetente Personen gelten gemäss Art. 17 der Mutterschutzverordnung Arbeitsärzte, Arbeitshygieniker gemäss Eignungsverordnung sowie weitere Fachspezialisten, wie Ergonomen, die sich über die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen zur Durchführung einer Risikobeurteilung ausweisen können. Bei der Risikobeurteilung (gemäss Art. 4 und 5, Mutterschutzverordnung) müssen alle zu beurteilenden Fachbereiche kompetent abgedeckt werden. Der Arbeitgeber muss Mitarbeiterinnen über die mit der Schwangerschaft und der Mutterschaft in Zusammenhang stehenden Gefahren und Massnahmen rechtzeitig, umfassend und angemessen informieren und anleiten.

Grundsätzlich ist das Lastgewicht immer möglichst tief zu halten.

### Richtige Gestaltung und Bezeichnung der Lasten

Für die körperliche Belastung und die Unfallverhütung beim Lastentransport von Hand spielt nicht nur das Gewicht der Last eine wichtige Rolle, sondern auch deren Form, Volumen, Schwerpunkt, Greifbarkeit und Griffigkeit. Wichtig sind insbesondere folgende Punkte:

- Wenn immer möglich müssen handlich geformte Traggriffe vorhanden sein.
- Bei Lasten ab 10 kg empfehlen wir, das Gewicht gut sichtbar anzuschreiben.
- Ist die Lage des Schwerpunktes unklar, so ist dieser zu markieren. Lasten mit einem instabilen Schwerpunkt

**Abb.1 Zumutbare Lastgewichte für eng am Körper gehaltene Lasten.**



	Alter	kg	kg
<b>Gelegentlich</b> Gemäss Tabelle 325-1 der Wegleitung zur Verordnung 3 des Arbeitsgesetzes (Art. 25, ArGV 3).	14–16	15	11
	16–18	19	12
	18–20	23	14
	20–35	25	15
	35–50	21	13
	>50	16	10
<b>Regelmässig</b> Entspricht Richtwerten der Suva; «Erläuterungen zu den Grenzwerten», Publikations-Nr. 1903.D	<b>Bei mehr als dreimaligem Heben und Tragen resp. Manipulieren ist ab nebenstehenden Lasten eine Gefährdungsermittlung vorzunehmen.</b>	12	7
<b>Während der Schwangerschaft</b>		Für schwangere Frauen gelten besondere Bestimmungen gemäss Art. 7 und 17 der Mutterschutzverordnung sowie Art. 62 und 63 der Verordnung 1 zum Arbeitsgesetz (ArGV 1). Informationen dazu siehe Seite 16.	

(z. B. Behälter mit Flüssigkeit) sind besonders gefährlich. Eine spezielle Kennzeichnung ist unerlässlich.

- Unhandliche und sperrige Lasten sind möglichst nicht von Hand zu transportieren.
- Mit geeigneten Handschuhen kann die Griffbarkeit verbessert und damit das Entgleiten der Last vermieden werden.

**Zu schwere oder sperrige Last: Was tun?**

Bei zu schweren und sperrigen Lasten gibt es grundsätzlich die bereits erwähnten Möglichkeiten:

- ein Transporthilfsmittel einzusetzen (siehe Kapitel 7)
- die Last aufzuteilen (sofern möglich)
- die Last von mehreren Personen tragen zu lassen.

Oft lohnt es sich, mit dem Lieferanten von zu schweren oder unhandlichen Lasten Kontakt aufzunehmen und ihm die nötigen Auflagen zu machen (andere Abpackung, z. B. in weniger grossen Säcken, Anlieferung in geeigneten Transportbehältern, Traggriffe anbringen usw.). Wenn dieser Weg nicht zum Erfolg führt, kann unter Umständen ein Konkurrenzprodukt berücksichtigt werden.

**Lastentransport von Hand im Dauereinsatz**

Müssen Lastentransporte regelmässig, d. h. über mehrere Stunden, durchgeführt werden, so sprechen wir von «Dauereinsatz». Solche Lastentransporte sind wenn



Korrekt gekennzeichnete Last, mit Markierung des Schwerpunkts.



Von Hand transportierte Lasten müssen ergonomisch richtig konzipiert werden.

immer möglich zu mechanisieren oder mit einem Hilfsmittel auszuführen.

Sollte dies nicht möglich sein, so ist für das dauernde manuelle Handhaben von Stückgütern das Gewicht der einzelnen Last zu begrenzen (z. B. bei Mehl- oder Zementsäcken, Kübeln mit Flüssigkeiten, vollen Kartons, Ziegel- oder Zementsteinen, beim Kommissionieren). Anpassungen zur Verbesserung liefert der Leitfaden und das Prüfmittel des SECO «Gesundheitsrisiken Bewegungsapparat» (BBL 710.069 und 710.070, Bundesamt für Bauten und Logistik).

Die grosse Anzahl Parameter zeigt, dass das Festlegen von Höchstgewichten für die dauernde manuelle Handhabung von Lasten letztlich ein komplexes Problem darstellt.

Weitere Informationen finden Sie in der Suva-Publikation «Gefährdungsermittlung: Heben und Tragen (Ergo-Test)», Publikations-Nr. 88190.d.

Die dauernde einhändige Handhabung von Lasten wirft statische und dynamische Leistungsprobleme auf. Dies gilt zum Beispiel für das einhändige Setzen von Mauersteinen, das Ergreifen und Ablegen von zu bearbeitenden Werkstücken usw. Die Last einerseits und die repetitiven Bewegungsabläufe andererseits führen zu einer Kumulation der Beanspruchungen.

In solchen Fällen ist das Gewicht der zu handhabenden Werkstücke, Bauelemente oder anderen Lasteinheiten der körperlichen Leistungsfähigkeit und dem Geschlecht der ausführenden Person anzupassen.

#### Häufig zu bewegend Lasten:



**unter 10 kg:**  
keine Massnahmen



**10 bis 12 kg:**  
Massnahmen für spezielle Gruppen



**über 12 kg:**  
Gefährdungsermittlung

# 6. Abstell- und Lagerplätze, Transportwege

## Der Lagerplatz

Der Anfangs- und Endpunkt jedes Transportes ist ein Lagerplatz. Er hat viele Gesichter, doch sind die Probleme auf allen Lagerplätzen ungefähr die gleichen: Die Last steht nicht stabil, sie kann umkippen, wegrollen, abrutschen oder auseinander brechen. Weil sie ungeeignet angeliefert oder eingelagert wurde, kann sie mit



So nicht. Der Stapel zuoberst auf dem Gestell fällt nächstens herunter.



So ist die Ware sicher und griffbereit gelagert.

dem vorhandenen Hilfsmittel nicht unterfahren oder angeschlagen werden und muss aus diesem Grund von Hand angepackt werden. Oder das Anpacken mit den Händen ist schwierig, weil die Last schwer zugänglich gelagert, unhandlich oder rutschig ist.

### Wichtige Tipps:

- Stellen Sie ebene, tragfähige und genügend grosse Lagerflächen bereit.
- Sorgen Sie dafür, dass Lagergestelle, Transporthilfsmittel und Transportgut aufeinander abgestimmt sind.
- Budgetieren Sie rechtzeitig einen angemessenen Betrag für die Beschaffung passender Transporthilfsmittel und Lagermöglichkeiten. Wenn die Ware angeliefert wird und die Mittel für geeignete Transporthilfen und Lagermöglichkeiten fehlen, kommt es meist zu unerfreulichen Improvisationen. Oft ist es auch möglich, bei der Bestellung der Waren die Verpackungs- oder Gebindearten so vorzuschreiben, dass sie zu den in Ihrem Betrieb vorhandenen Hilfsmitteln und Lagermöglichkeiten passen. Sind im Betrieb Stapler vorhanden, soll die Ware auf Paletten angeliefert werden.
- Planen Sie die Ordnung an den Lagerplätzen: Material, das mit dem Handgabelhubwagen angeliefert wird, gehört ins unterste Regal (ebenerdig), für den Handtransport von schweren Lasten ist der Höhenbereich von 50 cm bis 1 m ideal. Kann mit einem Kran transportiert werden, eignen sich Lagerplätze, die von oben frei zugänglich sind.
- Legen Sie die maximale Stapelhöhe so fest, dass die Stapel nicht umkippen oder in sich zusammenfallen können. In der Regel ist es unzumutbar, unterschiedliches Transportgut aufeinander zu stapeln.
- Sorgen Sie dafür, dass beim Lagerplatz immer geeignetes und genügend Material zum Unterlegen und Sichern der Last bereitsteht (Kanthölzer, Keile, Gurten).

## Der Transportweg

Alle Transporte laufen auf dem innerbetrieblichen Wegnetz ab, egal ob sie von Hand, mit Hilfsmitteln oder mit Fahrzeugen erfolgen. Die Transportwege müssen so gestaltet sein, dass Unfälle möglichst vermieden werden.

### Wichtige Tipps:

- Halten Sie alle Wege – sowohl für Fahrzeuge als auch für Fussgänger – in gutem baulichem Zustand (gute Tragfähigkeit, keine Unebenheiten und Schlaglöcher). Mit rutschhemmenden Bodenbelägen kann die Gefahr von Unfällen durch Ausgleiten dauerhaft vermindert werden. Dies insbesondere, wenn Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter so geschult sind, dass sie Verschmutzungen, ausgeschüttetes Material, Abfälle usw. unverzüglich entfernen. Denken Sie bei Wegen im Freien auch an die Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, Eis). Die Grundbedingungen zum Thema «Böden» sind in der Wegleitung des SECO zu den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz unter Artikel 14 zur Verordnung 3 aufgeführt.
- Achten Sie auf eine ausreichende Beleuchtung. Überprüfen Sie, ob sie an zweckmässigen Orten eingeschaltet werden kann (siehe Wegleitung, Artikel 15 zur Verordnung 3 des Arbeitsgesetzes).
- Bei wiederkehrenden Transporten ist der Transportweg zu planen und zu optimieren. Dabei sind Breite, Höhe, Steigung und Gefälle dem Transportprozess anzupassen. Hindernisse auf dem Transportweg wie Rampen, Treppen, Schwellen, Bodenöffnungen sind so weit wie möglich zu vermeiden. Denken Sie auch an Türen und Tore.
- Nähere Informationen über die Gestaltung, Signalisation und Markierung der Transportwege finden Sie im Suva-Merkblatt «Innerbetriebliche Verkehrswege» (Publikations-Nr. 44036) und über die Online-Wegleitung der EKAS durch die Arbeitssicherheit: [www.wegleitung.ekas.ch](http://www.wegleitung.ekas.ch)



Sturzgefahr! Auf Treppen und anderen Verkehrswegen keine Ware abstellen.



Freie Treppe. Der Arbeiter kann sich gut am Handlauf festhalten.

## Das Abstellen der Last

Sobald sich jemand mit Transportgut in der Hand auf den Weg macht, muss er dieses am vorgesehenen Ort auch abstellen können. Wie ein Lagerplatz aussehen muss, ist in Seite 19 beschrieben. So weit so gut. Bei der täglichen Arbeit kommt es aber immer wieder vor, dass die Möglichkeit zum Abstellen der Last fehlt, weil der Abstellplatz überraschend bereits durch Material belegt ist. Oder das Material zum Unterlegen und Sichern der Last fehlt (Kanthölzer, Keile, Gurten).

### **Wichtige Tipps:**

- Machen Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei der Schulung bewusst, dass sie schon vor der Lastaufnahme an das Abstellen der Last denken müssen. Ein Kontrollgang zur Lastablegestelle ist oft zweckmässig.
- Sie können auch in unmittelbarer Nähe des Abstellplatzes auf ca. 80 cm Höhe eine Abstellfläche installieren, die es erlaubt, Lasten vorübergehend abzustellen, um den definitiven Lagerplatz vorzubereiten.
- Sorgen Sie dafür, dass bei den Lagerplätzen Ordnung herrscht. Insbesondere muss genügend Material zum Unterlegen und Sichern der Last bereitstehen.

## 7. Einfache Hilfsmittel (Werkzeuge; Fahr-, Hebe- und Traghilfen)

Klären Sie vor dem Kauf genau ab, welche Hilfsmittel sich für die vorgesehenen Transportarbeiten am besten eignen. Erläutern Sie Ihr Problem einem Hersteller oder Lieferanten, er wird Ihnen bei der Suche nach einer geeigneten Lösung gerne behilflich sein.

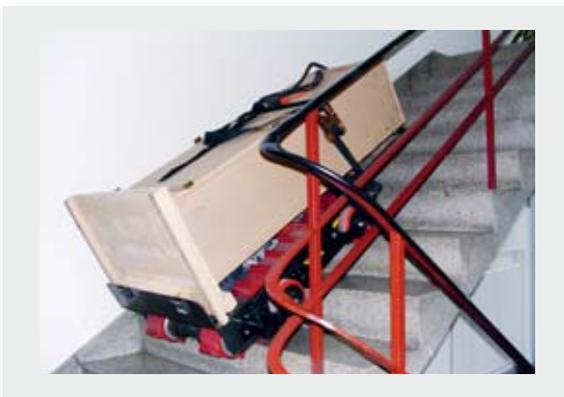
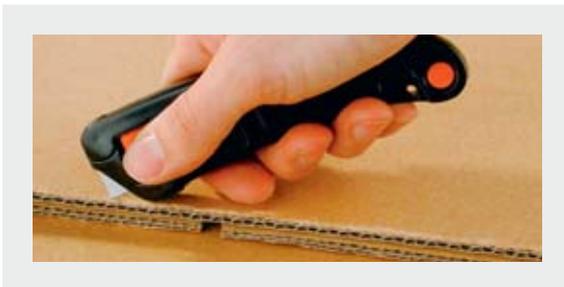
Beziehen Sie bei der Auswahl der Hilfsmittel auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ein. Denn wer selbst anpackt, kann wichtige Hinweise geben.

Die folgenden Fotos sollen nicht auf einzelne Produkte hinweisen, sondern dienen lediglich als Beispiele für ganze Hilfsmittelgruppen.

Die Hilfsmittel müssen den gesetzlichen Bestimmungen über die Produktesicherheit entsprechen und mit einer Konformitätserklärung belegt sein (Bundesgesetz über die Produktesicherheit PrSG).

Instruieren Sie Ihr Personal im richtigen Gebrauch der Hilfsmittel und Handlinggeräte. Manchmal braucht es etwas Geduld, bis sich der erwartete Erfolg zeigt. Durch regelmässige Benutzung entsteht jedoch rasch die nötige Übung.

Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit, ob die im Einsatz stehenden Hilfsmittel noch intakt und zweckmässig sind.



### Werkzeuge

#### Sicherheitsmesser

Zum Aufschneiden von Verpackungen, z. B. beim Wareneingang. Beim Abgleiten mit dem Messer zieht sich die Klinge automatisch zurück.

#### Stahlbandschere

Zum Aufschneiden von Stahlbändern, z. B. beim Wareneingang.

### Hilfsmittel zum Fahren und Rollen

#### Elektrischer Treppensteiger

Zum Verschieben von schweren und sperrigen Lasten wie Stahlschränken, Kisten, Behältern bis ca. 600 kg.

➔ Einsatzbeispiele:

Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.



### Schüttgutkarren, Muldenkipper

Zum Transportieren und Auskippen von Schüttgütern (Granulate, Sand, Abfälle) bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Lager, Unterhalt.

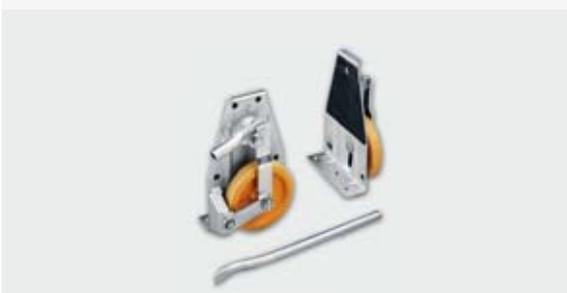


### Handkarren

Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.

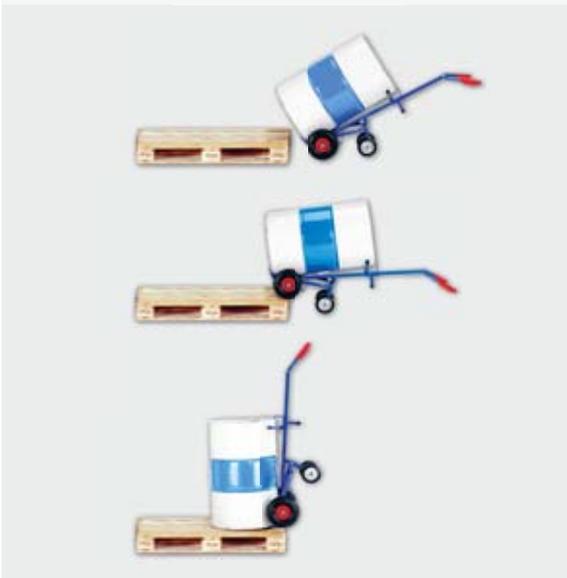


### Hubroller

Zum Verschieben von schweren und sperrigen Lasten wie Stahlschränken, Kisten, Behältern bis ca. 1000 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Wareneingang, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.



### Fasswagen, Fasshandlingerät

Zum Transportieren, Lagern, Entleeren von 200-Liter-Fässern.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Lager.



#### Stapel- und Ladekarren (Sackkarren)

Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.



#### Gasflaschen-Karren

Zum Transportieren von Gasflaschen.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.



#### Klappbare Karren

Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenauslieferung, Büro, Archiv, interne Post.



#### Treppenkarren mit Sternrad/ Treppensteiger mit Hilfsmotor

Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.



#### Hebestange

Zum Anheben von Stückgütern und Lasten aller Art.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.



### **Plattformwagen, Pritschenwagen**

Auch zusammenklappbar erhältlich. Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 300 kg.

➔ Einsatzsatsbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Archiv, Büro.



### **Tischwagen**

Auch mit Schubladenstock. Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 150 kg.

➔ Einsatzsatsbeispiele:

Fertigung, Montage, Lager, Archiv, Büro, Unterhalt.



### **Langgutwagen**

Zum Transportieren von Langgut wie Rohren, Profilen, Stangenmaterial bis ca. 2000 kg.

➔ Einsatzsatsbeispiele:

Wareneingang, Fertigung, Lager.



### **Plattenwagen**

Zum Transportieren von Platten (Holz, Stahl, Kunststoff, Glas) bis ca. 1000 kg.

➔ Einsatzsatsbeispiele:

Wareneingang, Fertigung, Montage, Lager.



### **Kommissionierwagen, Kastenwagen, Regalwagen.**

Zum Kommissionieren und Transportieren von Stückgütern.

➔ Einsatzsatsbeispiele:

Kommissionieren, Warenein- und Warenausgang, Montage, Lager.



#### Transportrolli

Zum Verschieben von schweren und sperrigen Lasten wie Stahlschränken, Kisten, Behältern bis ca. 500 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Wareneingang, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.



#### Transportset

Zum Verschieben von schweren und sperrigen Lasten wie Stahlschränken, Kisten, Behältern bis ca. 1800 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Wareneingang, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.



#### Handgabelhubwagen

Ohne oder mit Scherenhub. Zum Transportieren von Paletten bzw. Anheben von Paletten (bis ca. 1000 kg) auf Arbeitshöhe.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung.



#### Hubplattformwagen

Zum Transportieren und Heben von Stückgütern bis ca. 500 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Fertigung, Montage, Lager, Unterhalt.



#### Post- und Aktenverteilkarren

Zum Transportieren von Stückgütern bis ca. 150 kg.

➔ Einsatzsatzbeispiele:

Interne Post, Büro, Archiv.



## Hilfsmittel zum Heben und Bewegen

### Gewichtsbalancer

Für sehr viele Lastenarten. Zum Hantieren mit Stückgütern bis ca. 100 kg.

➔ Einsatzbeispiele:  
Fertigung, Montage, Kommissionieren.



### Hebegerät für Schachtdeckel, Schachtwinde

Zum Anheben und Weglegen von Schachtdeckeln jeder Art bis ca. 200 kg.

➔ Einsatzbeispiele:  
Unterhalt, Kommunalwesen.



## Hilfsmittel zum Tragen

### Plattentragegriff

Zum Transportieren von Platten (Holz, Stahl, Kunststoff, Glas) bis ca. 80 kg.

➔ Einsatzbeispiele:  
Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.



### Sauggriff

Zum Transportieren und Positionieren von glatten Platten (Stahl, Kunststoff, Glas).

➔ Einsatzbeispiele:  
Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt.



### Traggurte

Zum Transportieren von Stückgütern.

➔ Einsatzbeispiele:  
Warenein- und Warenausgang, Fertigung, Montage, Lager, Warenauslieferung, Unterhalt, Umzug.

## 8. Persönliche Schutzausrüstung

Beachten Sie beim Kauf von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA), dass diese den gesetzlichen Bestimmungen über die Sicherheit (Verordnung über die Produktsicherheit PrSV, Art. 16 und Anhang 2) entsprechen.

Wichtig ist, dass Sie die Wahl der persönlichen Schutzausrüstungen auf die konkrete Situation abstimmen, d. h. auf das Transportgut, die ausführenden Personen und die Transportwege. Ihr Lieferant wird Sie gerne bezüglich Material und Ausführung beraten.

Beziehen Sie bei der Auswahl auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit ein, ihre Stimme ist wichtig, wenn es um Fragen des Tragkomforts und der Zweckmäßigkeit einer Ausrüstung geht. Die Mitwirkung der Betroffenen führt auch zur Verbesserung der Tragakzeptanz.

Denken Sie daran, dass die persönlichen Schutzausrüstungen nur einen zusätzlichen Schutz bieten. Sie können weiter gehende Massnahmen wie die richtige Gestaltung der Transportprozesse oder die Schulung des Personals nicht ersetzen.

Ausführliche Informationen zum Thema «Persönliche Schutzausrüstungen» finden Sie in der Suva-Publikation «Alles, was Sie über PSA wissen müssen. Eine Dokumentation für Betriebe zum Thema Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)», Publikations-Nr. 44091.D.

In der vorliegenden Broschüre beschränken wir uns auf Hinweise, die besonders im Zusammenhang mit dem Lastentransport von Hand zu beachten sind.



### Handschuhe

Handschuhe können die Griffbarkeit erhöhen und dazu beitragen, dass einem die Last nicht entgleitet. Dazu muss aber das Handschuhmaterial auf die Oberflächenbeschaffenheit der Last abgestimmt sein.

Geeignete Handschuhe bieten zudem Schutz vor Schnittverletzungen und Schürfungen. Die Schutzwirkung hat jedoch Grenzen: Wird die Hand zum Beispiel von einer schweren Last eingeklemmt, sei es beim Abstellen oder beim Anstossen während des Transportierens, kann es trotz Schutzhandschuhen zu langwierigen und schmerzhaften Quetschungen der Hand, der Fingergelenke, der Sehnen und Muskeln kommen.



### Arbeitskleider

T-Shirts und kurze Hosen sind im Sommer eine wohlthuende Erleichterung, besonders wenn schwere Arbeit verrichtet wird. Man muss jedoch daran denken, dass beim Transportieren von Lasten die Haut durch Schürfungen verletzt werden kann. Eine strapazierfähige Bekleidung, vorzugsweise ein Überkleid, hilft solche meist eher lästigen als gefährlichen Verletzungen verhindern.

Wenn sich Ihr Personal an Orten mit Motorfahrzeugverkehr bewegen muss, ist das Sichtbarsein ein wichtiger Punkt. Warnwesten oder Arbeitskleider in Warnfarben (Orange, Gelb) und mit Leuchtstreifen sind vorgeschrieben.



### Sicherheitsschuhe

Beim Lastentransport von Hand sind 25 Prozent der Unfälle auf Misstritte, Stolpern und Ausgleiten zurückzuführen (Unfallbeispiele Seite 5). Daher ist es besonders wichtig, dass geeignete Schuhe mit griffigen Sohlen, am besten Sicherheitsschuhe, getragen werden.

Gute Sicherheitsschuhe

- schützen die Zehen
- stützen und schützen das Fussgelenk
- reduzieren die Gefahr des Ausrutschens

Sie schützen aber nicht in allen Fällen. Wem beispielsweise eine Last auf den Fuss fällt, kann sich trotz Schutzschuh den ungeschützten Mittelfuss oder das Fussgelenk erheblich verletzen.

## 9. Motivation und Ausbildung der Mitarbeitenden

Der Weg von der Wahrnehmung der Gefahr bis zum gewohnheitsmässigen sicherheitsgerechten Verhalten lässt sich mit einer Treppe vergleichen. Jede Stufe ist wichtig. Im Folgenden geben wir Ihnen Tipps, wie Sie sicherheitsgerechtes Verhalten auf den verschiedenen Stufen fördern können.

### Sensibilisierung, Erkennen der Gefahren (Stufe 1)

Häufig gilt beim Lastentransport von Hand das Motto: «Was soll mir bei dieser (einfachen) Arbeit schon passieren?» Die Wahrscheinlichkeit und Schwere einer möglichen Verletzung werden gerade bei unspektakulären Tätigkeiten wie dem Lastentransport von Hand gerne unterschätzt. Man rechnet allenfalls mit Rückenbeschwerden, kaum aber mit anderen Verletzungen.

Zeigen Sie auf, dass das Alltägliche oft gar nicht so harmlos ist. Am besten tun Sie das anhand konkreter Unfallbeispiele, wenn immer möglich aus Ihrem Betrieb. Zeigen Sie, welche Umstände zu den Unfällen führten und was die Folgen für die Betroffenen und den Betrieb waren. Oder veranstalten Sie einen Wettbewerb. Lassen Sie beispielsweise die Anzahl Ausfalltage und die Kosten schätzen, welche die Unfälle beim Lastentransport von Hand in Ihrem Betrieb zur Folge haben. Sie wecken damit mehr Interesse als durch trockene Information. Falls Sie über keine Daten aus dem eigenen Betrieb verfügen, können Sie die Zahlen aus von Seite 5 nehmen.

Machen Sie darauf aufmerksam, dass der Lasten tragende Mensch in verschiedener Hinsicht «eingeschränkt» ist (siehe Seite 12).

### Ausbildung und Instruktion (Stufe 2)

Das Wissen über Gefährdungen nützt nur dann etwas, wenn man in der Lage ist, sich zu schützen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen also unbedingt im richtigen Umgang mit Lasten ausgebildet werden. Das schreibt übrigens auch der Gesetzgeber vor (Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz, Artikel 25 und Verordnung über die Unfallverhütung, Artikel 6).

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen insbesondere die nachfolgenden Punkte beachten.



Durch körperschonende Arbeitstechniken lassen sich Unfälle und Überbelastungen vermeiden. Ausbildung und Instruktion spielen daher eine wichtige Rolle.

Welche **Transporthilfsmittel** stehen für die auszuführenden Transportarbeiten zur Verfügung und wie werden diese richtig verwendet? Beachten Sie dabei auch die Anweisungen und Hinweise des Herstellers.

Welche **Unfall- und Gesundheitsgefahren** sind mit dem Lastentransport von Hand verbunden? Siehe dazu Seite 5.

Wie muss man sich beim Ausführen der Transportarbeiten verhalten, damit es nicht zu Unfällen und Gesundheitsschäden kommt?



Konsequent Transporthilfsmittel einsetzen.

Hier sind insbesondere folgende **Verhaltensregeln** zu vermitteln:

- Nicht unüberlegt zupacken und improvisieren, sondern die Arbeit im Voraus organisieren.
- Konsequent Transporthilfsmittel einsetzen (siehe Bild oben).

Wenn dies nicht möglich ist:

- Nicht zu viel auf einmal tragen. Besser den Weg zwei oder mehrere Male gehen.
- Schwere und sperrige Lasten zu zweit oder zu dritt tragen. Dabei aufeinander Rücksicht nehmen. Teamarbeit gewinnt! (siehe Bild Seite 31)
- Geeignete Schuhe, Handschuhe und Kleidung tragen. Profis schützen sich!
- Richtige Hebe- und Tragtechnik anwenden (siehe Seite 13–15).
- Darauf achten, dass Transportwege frei von Hindernissen, ohne Stolper- und Ausrutschgefahren und genügend beleuchtet sind (Bild Seite 32).
- Nicht zu hohe Lasten transportieren, welche die Sicht verdecken.

- Beim Abstellen der Last auf Einklemmgefahr für Füße und Hände achten. Den Abstellplatz schon im Voraus vorbereiten.
- Die abgestellte Last darf niemandem im Weg stehen und ist wenn nötig gegen Umkippen, Wegrollen usw. zu sichern.

Rufen Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die wichtigsten Regeln immer wieder in Erinnerung.

Richtiges Instruieren umfasst mehrere Schritte:

- vormachen und erklären, auf mögliche Schwierigkeiten hinweisen
- selber ausprobieren lassen und korrigieren
- üben
- erklären, was bei Störungen zu tun ist.

### Sicherheitsgerechtes Verhalten fördern (Stufe 3)

Wie weit der/die Einzelne fähig ist, das in der Ausbildung Gelernte bei der täglichen Arbeit tatsächlich umzusetzen, hängt stark von den betrieblichen Rahmenbedingungen ab, d. h. von der Sicherheitskultur im Betrieb. Im Rahmen dieser Broschüre kann nicht ausführlich dargestellt werden, wie die Rahmenbedingungen aussehen müssen, damit sich im Alltag sicherheitsgerechtes Arbeiten durchsetzt und zur Gewohnheit wird.

Im Folgenden finden Sie jedoch einige wichtige Hinweise:

- **Achten Sie auf die Umsetzbarkeit von Massnahmen im Alltag.** Viele gute Vorsätze scheitern, weil sie in der konkreten alltäglichen Arbeit nicht realisiert werden können, zum Beispiel wegen Zeitdrucks oder fehlender Hilfsmittel. Solche Erfahrungen beeinträchtigen die Motivation. Sie führen dazu, dass Appelle, sich sicherheitsgerecht zu verhalten, nicht mehr ernst genommen werden.
- **Setzen Sie sich kritisch mit Widerständen auseinander.** Gegenargumente sind nicht immer nur faule Ausreden. Prüfen Sie, ob die Argumente stichhaltig sind. Wenn ja, ist es am besten, mit den Beteiligten nach Verbesserungsmöglichkeiten zu suchen.
- **Eindeutige, klare Regelungen erleichtern es dem Einzelnen, sich sicherheitsgerecht zu verhalten.**



Schwere oder sperrige Lasten zu zweit oder zu dritt tragen.

Legen Sie beispielsweise fest, welche Transporte nur mit Hilfsmitteln oder nur zu zweit ausgeführt werden. Dadurch erübrigt sich die Überlegung, ob man andere um Hilfe bitten soll und damit riskiert, als Schwächling zu gelten. Sorgen Sie mit Kontrollen dafür, dass die aufgestellten Regeln eingehalten werden.

■ **Das Verhalten der Vorgesetzten hat entscheidenden Einfluss auf die Sicherheitskultur im Betrieb.**

Wenn die Vorgesetzten keine Mühe zeigen, andere um Hilfe zu bitten, oder selber Schutzschuhe tragen, ist es auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter attraktiver und leichter, sich dieses Verhalten anzugewöhnen. Das Verhalten der Vorgesetzten ist letztlich der «Prüfstein», an dem die Mitarbeitenden ablesen, wie ernst es dem Unternehmen mit der Sicherheit im Alltag ist.

■ **Sicherheitsgerechtes Verhalten muss sich lohnen, damit es zur Gewohnheit wird.**

Der Mensch gewöhnt sich Verhaltensweisen an, die für ihn lohnend sind. Beim sicherheitsgerechten Verhalten erlebt man in der Regel nicht bewusst Vorteile. Es passiert ja nur

nichts. Oft ist es sogar mit Nachteilen verbunden, z. B. benötigt man für die gleiche Tätigkeit mit dem Hilfsmittel zu Beginn mehr Zeit. Dieses Fehlen der natürlichen, unmittelbar erlebbaren Belohnung macht es schwierig, sicherheitsgerechtes Verhalten zur Gewohnheit zu machen. Sie können hier steuernd eingreifen, indem Sie dafür sorgen, dass sich sicherheitsgerechtes Verhalten lohnt und sicherheitswidriges Verhalten an Attraktivität verliert. Anerkennen Sie sicherheitsgerechtes Verhalten zum Beispiel durch Lob, und machen Sie es zu einem Bestandteil der Qualifikation Ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sorgen Sie für das Prestige von sicherheitsgerechtem Verhalten, indem Sie z. B. die Verantwortung für die Anleitung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nur Personen übertragen, die sich selber sicherheitsgerecht verhalten. Zeigen Sie andererseits, dass sicherheitswidriges Verhalten nicht geduldet wird. Beanstanden Sie konsequent sicherheitswidriges Verhalten – auch wenns pressiert. Nichts sagen bedeutet Zustimmung. Weisen Sie falsche Helden darauf hin, dass stark ist, wer seine Arbeit so organisiert, dass er auch in 10 oder 20 Jahren noch zupacken kann.



Transportwege immer frei von Hindernissen halten

#### **Gemeinsam Rückschau halten (Stufe 4)**

Informieren Sie die Belegschaft periodisch über den Erfolg der getroffenen Massnahmen.

Fragen Sie die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, welche Erfahrungen Sie mit den neuen Massnahmen gemacht haben. Sie erhalten so wertvolle Hinweise auf Mängel und Verbesserungsmöglichkeiten.

Mitarbeitende, die in den gesamten Prozess mit einbezogen werden, von der Gefährdungsanalyse über die Suche nach Problemlösungen bis hin zur Auswertung der Erfahrungen, werden sich vermehrt für die Sicherheit im Betrieb engagieren, weil sie selber dazu beigetragen haben und sich in ihrer Fachkompetenz ernst genommen fühlen.

# Einfache Checkliste

## zum praktischen Gebrauch für Vorgesetzte

Wenn Sie die folgende Checkliste regelmässig durchgehen und konsequent die erforderlichen Massnahmen treffen, leisten Sie einen substanziellen Beitrag zur Arbeitssicherheit in Ihrem Unternehmen.

	verbesserungsfähig	erfüllt
1 Sind für Transportvorgänge, die sich dauernd wiederholen, Hilfsmittel vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Sind geeignete Hilfsmittel zur Erleichterung der Transporte vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Werden die Transporthilfsmittel bei der täglichen Arbeit eingesetzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Sind Lastaufnahmestelle und Abstellplatz ergonomisch eingerichtet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Liegt am Abstellplatz geeignetes und genügend Material zum Unterlegen und Sichern der Last bereit (Kanthölzer, Keile, Gurten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Sind die Transportwege frei von Hindernissen, ohne Stolper- und Ausrutschgefahren, und sind sie gut beleuchtet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Ist das Transportgut ergonomisch konzipiert, also gut greifbar und möglichst leicht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Werden die Richtwerte für die Höchstgewichte beim Transportieren von Hand (Kapitel 5) eingehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Wird bei Lasten ab 10 kg das Gewicht gut sichtbar angeschrieben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Wird beim Lastentransport von Hand Rücksicht auf Konstitution, Alter und Geschlecht der Mitarbeitenden genommen (ältere Personen, Jugendliche, Frauen, Schwangere)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Werden die Mitarbeitenden in der Benutzung der Transporthilfsmittel und für das Tragen der Lasten sorgfältig ausgebildet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Werden die Mitarbeitenden immer wieder für die Gefahren sensibilisiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Wird sicherheitswidriges Verhalten von den Vorgesetzten beanstandet und richtiges Verhalten genügend belohnt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Werden den Mitarbeitenden die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen wie Schutzhandschuhe und Schutzschuhe zur Verfügung gestellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Tragen die Mitarbeitenden bei der Arbeit feste Schuhe mit griffigen Sohlen sowie geeignete Handschuhe und Kleidung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Setzen sich die Mitarbeitenden aktiv für die Vermeidung von Unfällen beim Lastentransport ein und machen sie Verbesserungsvorschläge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Checkliste

## für Mitarbeitende

Alles klar? Stellen Sie sich vor jedem Lastentransport folgende Fragen:

- 1 Muss ich die Last überhaupt bewegen?  
\_\_\_\_\_
- 2 Soll ich die Last von Hand transportieren, oder ist sie zu schwer oder zu sperrig?  
\_\_\_\_\_
- 3 Gibt es für den Transport geeignete Hilfsmittel (Kran, Stapler, Karren, Wagen, Traggurte usw.)?  
\_\_\_\_\_
- 4 Brauche ich Hilfe? Ist Teamwork – zu zweit, zu dritt tragen – angesagt?  
\_\_\_\_\_
- 5 Trage ich die geeignete Arbeitskleidung, inklusive Schuhe, Handschuhe usw.?  
\_\_\_\_\_
- 6 Ist der Transportweg frei, sicher und gut beleuchtet, und ist der Abstellplatz frei?  
\_\_\_\_\_
- 7 Kann die Last beim Transport nicht umkippen, abrutschen, wegrollen oder auseinander brechen?  
\_\_\_\_\_
- 8 Hebe und trage ich die Last in der richtigen Haltung?
  - sicherer Stand
  - Heben aus der Hocke
  - gerader (gestreckter) Rücken, Kopf/Nase nach oben
  - Last nahe am Körper
  - Arme strecken
  - eigenes Körpergewicht als Gegengewicht einsetzen
  - Oberkörper nicht seitlich abdrehen\_\_\_\_\_
- 9 Achte ich beim Abstellen auf die Einklemmgefahr für Hände und Füße?  
\_\_\_\_\_
- 10 Stehe ich am Ziel auf der richtigen Seite der Last, um sie abstellen zu können?  
\_\_\_\_\_
- 11 Steht die abgesetzte Last niemandem im Weg?  
\_\_\_\_\_

# Ausführliche Checkliste

## für Specialistinnen und Spezialisten

### sowie Kader

Diese Checkliste kann verwendet werden

- für eine umfassende Analyse oder
- zum Zusammenstellen einer eigenen, betriebsspezifischen Checkliste (durch Auswahl der zutreffenden Fragen)

#### Transporthilfsmittel

**verbesserungsfähig** **erfüllt**

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 Sind geeignete Transporthilfsmittel vorhanden (z. B. Kran, Stapler oder Sackkarren, Handgabelhubwagen), und stehen sie für alle betroffenen Mitarbeitenden in ausreichender Anzahl zur Verfügung?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Sind die Transporthilfsmittel auf die zu transportierenden Lasten und auf die Transportwege und Lagerplätze abgestimmt?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Werden zum Heben und Tragen unhandlicher Lasten Traghilfsmittel eingesetzt (Handgriffe, Traggurte)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 Wurde schon einmal eine Rechnung über die Amortisation der Anschaffungskosten für Transporthilfsmittel durchgeführt (zu berücksichtigen sind die effizientere Arbeitsweise sowie die Kosteneinsparungen wegen weniger Unfällen, z. B. weniger Ausfalltagen)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Last

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 5 Sind die Lasten in einem transportfähigen Zustand (Stabilität, Festigkeit, Sauberkeit usw.)?       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 Sind die Lasten ergonomisch konzipiert (insbesondere gut greifbar, möglichst leicht)?              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 Werden die Richtwerte für die Höchstgewichte beim Transportieren von Hand (Kapitel 5) eingehalten? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 Wird bei Lasten ab 10 kg das Gewicht gut sichtbar angeschrieben?                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 Wird wenn nötig der Schwerpunkt der Last markiert?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 Wird die Last nach dem Abstellen gegen Wegrollen, Auseinanderbrechen usw. gesichert?              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Transportwege und Lagerplätze

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 11 Sind die Transportwege frei von Hindernissen und ohne Stolper- und Ausrutschgefahren? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Wird der Lastentransport über Treppen möglichst vermieden?                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 Sind Treppenstufen, Absätze und Schwellen signalisiert?                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 Lassen sich Türen und Tore auf dem Transportweg leicht öffnen?                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Transportwege und Lagerplätze (Fortsetzung)	verbesserungsfähig	erfüllt
15 Sind die Transportwege gut beleuchtet, und sind die Lichtschalter gut erkennbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Sind Lastaufnahmestelle und Abstellplatz ergonomisch eingerichtet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Ist der Abstellplatz verkehrstechnisch günstig gelegen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Liegt am Lagerplatz geeignetes und genügend Material zum Unterlegen und Sichern der Last bereit (Kanthölzer, Keile, Gurten)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Personalauswahl, Ausbildung, Sensibilisierung</b>		
19 Wird beim Lastentransport von Hand Rücksicht auf Konstitution, Alter und Geschlecht der Mitarbeitenden genommen (ältere Personen, Jugendliche, Frauen, Schwangere)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Werden die Mitarbeitenden in der Benutzung der Transporthilfsmittel und für den Lastentransport von Hand sorgfältig ausgebildet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Wird den Mitarbeitenden genügend Angewöhnungszeit gegeben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Werden die Mitarbeitenden immer wieder für die Gefahren sensibilisiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Arbeitsorganisation</b>		
23 Sind für Transportvorgänge, die sich dauernd wiederholen, Hilfsmittel vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 Werden Lasten wenn immer möglich mit einem Transporthilfsmittel bewegt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Wird für das Benützen der Hilfsmittel genügend Zeit zugestanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 Werden die Mitarbeitenden bei der Analyse von Transportvorgängen und bei der Beschaffung von Transporthilfsmitteln und persönlichen Schutzausrüstungen miteinbezogen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Werden vor Transportbeginn der Transportweg und der Abstellplatz inspiziert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 Werden belastende Tätigkeiten über den ganzen Tag verteilt und dazwischen leichtere Tätigkeiten ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Werden öfters kurze Pausen verordnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 Werden durch vorausblickende Arbeitsplanung Stresssituationen vermieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Arbeitsorganisation (Fortsetzung)</b>	<b>verbesserungsfähig</b>	<b>erfüllt</b>
31 Werden schwere Lasten zu zweit oder zu dritt transportiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 Sind bei Teamarbeit die Hebevorgänge bzw. -kommandos unter den Beteiligten abgesprochen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Persönliche Schutzausrüstungen</b>		
33 Werden den Mitarbeitenden die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt (insbesondere Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 Sind die Schutzausrüstungen auf die Arbeitssituation und die persönlichen Bedürfnisse der Mitarbeitenden abgestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Verhalten bei der Arbeit</b>		
35 Ist im Betrieb eine Sicherheitskultur vorhanden, bei der die Mitarbeitenden einander auf sicheres Verhalten aufmerksam machen, einander helfen und Verbesserungsvorschläge erwünscht sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 Nehmen die Vorgesetzten ihre Vorbildfunktion wahr, und sprechen sie die Mitarbeitenden auf korrektes/riskantes Verhalten an?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 Werden die für bestimmte Arbeiten vorgesehenen Transporthilfsmittel immer eingesetzt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38 Fordern die Mitarbeitenden bei zu schweren Lasten Hilfe an?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39 Wird immer die richtige Hebe- und Tragtechnik angewendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 Wird die schwere Seite der Last immer nahe am Körper getragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41 Werden die Transportwege aufgeräumt und sauber gehalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42 Tragen die Mitarbeitenden geeignete Schuhe, Handschuhe und Kleider?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43 Wird bei Teamarbeit genügend Rücksicht auf das schwächste Teammitglied genommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Weiterführende Fachinformationen

Weitere nützliche Informations- und Einsatzmittel:

### EKAS ([www.ekas.ch](http://www.ekas.ch))

- EKAS, Online-Wegleitung durch die Arbeitssicherheit, 6065.D, [www.wegleitung.ekas.ch](http://www.wegleitung.ekas.ch)

### SECO ([www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch))

- SECO, Wegleitung zu den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz (nur elektronisch verfügbar)
- SECO, Prüfmittel und Leitfaden «Gesundheitsrisiken Bewegungsapparat» BBL 710.069 und 710.070

### Suva ([www.suva.ch](http://www.suva.ch))

- Suva, «Gefährdungsermittlung: Heben und Tragen (Ergo-Test)», Publikations-Nr. 88190.D
- Suva, Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig!», Publikations-Nr. 44018.D (nur elektronisch verfügbar)
- Suva, «Belastungsanalyse. Stossen und Ziehen von Gegenständen auf Rollen», Publikations-Nr. 88293.d
- Suva, «Erläuterungen zu den Grenzwerten», Publikations-Nr. 1903.D (nur elektronisch verfügbar)





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Eidgenössische Koordinationskommission  
für Arbeitssicherheit EKAS**