

04/2015

# DGUV Lernen und Gesundheit

## Ziehen und Schieben

Hintergrundinformationen für die Lehrkraft

### Ganz schöner Kraftakt!

Schubkarren, Abfallbehälter, Zementsäcke, Getränkekisten – beim Ziehen und Schieben von Lasten geht es um Körperkraft. Je mehr es davon bedarf, desto strapaziöser wird es. Bei täglicher und schwerer Belastung ist besonders der Hand-Arm-Schulter-Bereich betroffen. Ziehen und Schieben strengen aber auch Lendenwirbelsäule, Hüft- und Kniegelenke an.



Foto: Dominik Buschardt



Folien 3 und 9

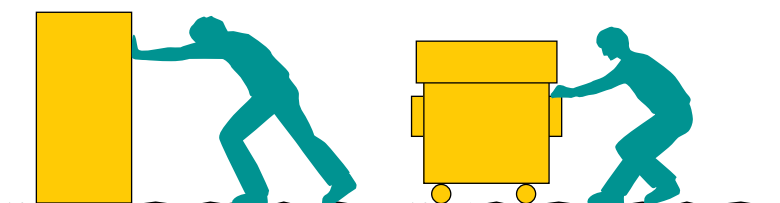
### Risiken beim Ziehen und Schieben

Langanhaltende Anspannung ist Gift für Muskeln, Sehnen, Bänder und Gelenke. Die Muskeln ermüden, Sehnen und Gelenke werden gereizt und können sich entzünden. Starker Kraftaufwand plus dauerhafte Fehlhaltungen beim Ziehen und Schieben können, abgesehen von Schmerzen, zu Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) und irreparablen Schäden führen, zum Beispiel zu einem frühzeitigen Verschleiß der Bandscheiben.

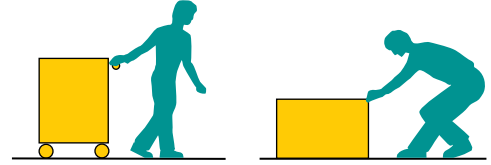
Beim Ziehen und Schieben lassen sich die Kräfte, die man aufbringen muss, schwer abschätzen. Es besteht die Gefahr, dass man sich zu viel zumutet und die Risiken unterschätzt. Besonders bei einer plötzlichen Richtungsänderung, bei schlagartigem Abbremsen oder einer Neigung des Bodens können Kräfte auftreten, welche die Beschäftigten überfordern.

Eine besondere Herausforderung ist zum Beispiel das Ziehen und Schieben eines beladenen Trolleys, einer Mülltonne über unebenen Boden oder auch das Verrücken von Möbelstücken auf Teppichboden. Weil der Untergrund stark bremst, wird die Bewegung nicht fließend, sondern abrupt ausgeführt. Ruckartiges Ziehen oder Schieben schwerer Gegenstände führt für das Muskel-Skelett-System zu hohen Belastungsspitzen.

Beispiele für eine erhöhte Belastung durch ruckartiges Ziehen oder Schieben.



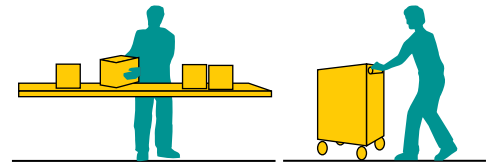
Keine Frage, fahrbare Transporthilfen sind hervorragende Hilfsmittel, um schwere Lasten zu bewegen. Allerdings nur, wenn auch die Körperhaltung stimmt. Wer zum Beispiel einen Rollcontainer mit nur einer Hand zieht, riskiert, dabei die Wirbelsäule zu verdrehen. Ein stark gebeugter Rücken führt dagegen zu einem ungleichmäßigen Druck auf Wirbelkörper und Bandscheiben und deshalb zu einer Überlastung der Bandscheiben und der Lendenwirbelsäule.



Beispiel für ungünstiges Verdrehen der Wirbelsäule beim einhändigen Ziehen einer Transporthilfe.

Beispiel für erhöhte Belastung durch starke Beugung der Wirbelsäule.

Jeder weiß, wie knifflig es ist, mit einem voll gepackten Einkaufswagen um die Ecke zu biegen. Um die Richtung zu ändern, braucht es beim Schieben von Transporthilfen mit vier Lenkrollen viel Kraft. Besonders wenn es schnell gehen soll, besteht die Gefahr, dass man dabei die Wirbelsäule oder die Kniegelenke verdreht. Das gilt auch für gleiches Ziehen und Schieben direkt auf dem Fußboden oder auf Tischen.



Beispiele für ungünstiges Verdrehen der Wirbelsäule oder Kniegelenke bei schnellen Richtungsänderungen.

Wenn man mit einer schwer beladenen Transporthilfe irgendwo anstößt oder die Last wegrutscht, kann es zu Unfällen kommen. Das Gewicht lässt sich unter Umständen nicht mehr abbremsen und gerät außer Kontrolle. Mögliche Unfallfolgen reichen vom blauen Fleck bis zum Knochenbruch oder zur tödlichen Quetschung.



Verletzungsgefahren durch plötzliche Überbelastung.

Grafiken: Cicero Kommunikation

### Grenzwerte gibt es nicht

Für die Belastungen beim Ziehen und Schieben gibt es keine rechtsverbindlichen Grenzwerte. Ob sich manuelle Lastentransporte auf die Gesundheit negativ auswirken, hängt von persönlichen und situationsbedingten Faktoren ab. Ausschlaggebend für die resultierende Beanspruchung sind vor allem

- das Transportgewicht
- die zurückgelegte Strecke
- die Transportgeschwindigkeit
- die Bodenbeschaffenheit
- die Körperhaltung
- die körperliche Konstitution
- das Alter
- das Geschlecht

Kein Mensch kann ständig an seine Grenzen gehen, ohne über kurz oder lang Schaden zu nehmen. Wichtig ist, Belastungen richtig einzuschätzen und die eigenen Kräfte entsprechend zu dosieren.

### Take it easy: Transporthilfen

Wer gesund bleiben will, sollte beim manuellen Lastentransport alles vermeiden, was das Muskel-Skelett-System unnötig in Anspruch nimmt. Um Belastungen zu verhindern oder zu reduzieren, greift man zu allererst zu technischen Maßnahmen. Der Arbeitsgeber ist per Gesetz verpflichtet, allen Beschäftigten, die im Job regelmäßig Lasten ziehen oder schieben, geeignete Arbeitshilfen zur Verfügung zu stellen. Es gibt eine große Auswahl an Helfern, die den Lastentransport vereinfachen, dabei den Rücken schonen und Verletzungen vermeiden. Die folgenden fahrbaren handbetriebenen Hilfsmittel sind besonders geeignet für den Transport von leichten oder mittelschweren Lasten:

- **Karren** für den Transport von Stückgut, zum Beispiel Sackkarren (für Behälter, Kartons, Säcke), Flaschenkarren (für Gasflaschen), Treppenkarren (zur Beförderung über Treppen). Besonders hilfreich: elektrisch angetriebene Sackkarren. Mit ihnen können die unterschiedlichsten Lasten ohne große körperliche Anstrengung sogar über Treppen hinweg befördert werden. Schüttgut wird vorzugsweise mit Schub- oder Muldenkarren transportiert.
- **Roller** und **Handwagen** für den Transport mittelschwerer Lasten,
- **Handbetriebene hydraulische Hubwagen** für den Transport von Paletten oder **Hubplattformen** mit höhenverstellbarer Ladefläche,
- **Lenkfahrwerke** oder **Transportrollen** für den Kurzstreckentransport.



Foto: Fotolia/ag visuell

Wer in seinem Beruf jeden Tag schwere Lasten zieht und schiebt, ist starken körperlichen Belastungen, unter anderem an der Lendenwirbelsäule, ausgesetzt.



Folien 4 bis 8



Siehe hierzu die Unterrichtsmaterialien „Mitgänger-Flurförderzeuge“ unter [www.dguv.de/lug](http://www.dguv.de/lug), webcode: lug880351

### Richtig ziehen und schieben

Transportbedingte Belastungen lassen sich auch durch eine **gute Arbeitsorganisation** verringern, zum Beispiel einen häufigen Wechsel zwischen be- und entlastenden Tätigkeiten, Vermeidung unnötiger Transporte, Einplanung ausreichender Erholzeiten und einen Wechsel der belastenden Tätigkeiten zwischen verschiedenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (Jobrotation). Darüber hinaus sind beim Ziehen und Schieben für jeden einzelnen Beschäftigten **personenbezogene Maßnahmen** ein absolutes Muss:

- Die Schwere der Last und die einwirkenden Kräfte nicht unterschätzen und sich selbst nicht überschätzen.
- Haltung bewahren:
  - den Körper beim Ziehen oder Schieben aufrecht und gerade halten,
  - Wirbelsäule und Kniegelenke nicht verdrehen,
  - den Rumpf bei Einsatz von Körpergewicht nur leicht nach vorne neigen,
  - die Transporthilfe mit beiden Armen in Höhe des Brustkorbs fassen,
  - Arme locker halten, nicht überstrecken,
  - Bewegungsrichtung ändern über ein Drehen des ganzen Körpers durch Schritte in die beabsichtigte Richtung. Wirbelsäule und Kniegelenke dabei nicht verdrehen.
- Schieben ist besser als ziehen, da beim Schieben der Oberkörper meist weniger verdreht wird.
- Lasten nicht ruckartig bewegen, sondern langsam beschleunigen und abbremsen.
- Das passende Transportmittel auswählen: Auf Größe, ergonomische Griffe, Kippstabilität, Bremsbarkeit, Leichtgängigkeit der Rollen und Reifen achten. Für die Überbrückung von Stufen Treppenkarren benutzen. Defekte Geräte nicht benutzen!



Folien 9 und 10

- Transportmittel mittig und symmetrisch beladen. Nicht zu viel auf einmal befördern. Das vom Hersteller angegebene Maximalgewicht beachten. Sich beim Transport unhandlicher, sperriger und schwerer Lasten helfen lassen.
- Dafür sorgen, dass die Sicht auf den Fahrweg frei ist. Bodenbeschaffenheit, Neigung, Lichtverhältnisse berücksichtigen.
- Beim Abstellen auf Gefälle das Transportmittel gegen Wegrollen sichern.
- Geeignetes Schuhwerk tragen: rutschfeste Sohlen, flache Absätze.

### Für Ausgleich sorgen

Wer in seinem Job den ganzen Tag Mülltonnen, Schubkarren, Koffer, Trolleys oder Ähnliches schiebt oder zieht, bewegt viel Gewicht. Bei schwacher Muskulatur, bei gebeugten und verdrehten Rückenhaltungen steigt dabei das Verletzungs- und Unfallrisiko. Rückenbeschwerden kann man jedoch vorbeugen, indem man die Rücken- und Bauchmuskulatur stärkt und auf die richtige Körperhaltung achtet. Für einen starken Rücken ist Bewegung oberstes Gebot. Viele Betriebe bieten inzwischen Aktivpausen an, in denen Beschäftigte gemeinsam mit Sport- und Physiotherapeuten ihre Rückenfitness trainieren, Anregungen für eine rückschonende Arbeitsweise erhalten oder an Fitnessgeräten trainieren können. Wer am Arbeitsplatz nicht die Gelegenheit zur „bewegten Pause“ hat, kann einseitige Belastungen der Wirbelsäule durch Freizeitsport ausgleichen. Jogging, Nordic-Walking, Rad fahren, Schwimmen, Skilanglauf sind Beispiele für rückenfreundliche Sportarten. Auch Rückenschulkurse sind eine gute Möglichkeit, Bauch- und Rückenmuskeln gezielt zu trainieren. Man lernt dabei obendrein, sich rückengerechte Haltungen anzugewöhnen. Geeignete Anlaufstellen sind zum Beispiel: Fitnessstudios, physiotherapeutische Praxen, Sportvereine und Volkshochschulen. Wer bereits Beschwerden hat, sollte vorab einen Arzt konsultieren. Er berät bei der Auswahl geeigneter Sportarten oder sonstiger Maßnahmen



Foto: Ingram Publishing

Rückenbeschwerden lässt sich vorbeugen, indem gezielt die Rücken- und Bauchmuskulatur gestärkt wird.

### Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Ziehen und Schieben, April 2015

**Herausgeber:** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

**Redaktion:** Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Gabriele Albert, Wiesbaden

**Text:** Gabriele Mosbach, Potsdam

**Fachliche Beratung:** Dr. Claus Backhaus, Leiter des Referats Ergonomie der Berufsgenossenschaft Transport und Verkehrswirtschaft in Hamburg

**Verlag:** Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, [www.universum.de](http://www.universum.de)



Internetinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Folien/  
Schaubilder



Video



Didaktisch-  
methodischer  
Hinweis



Tafelbild/  
Whiteboard



Lehrmaterialien