

# Physische Belastungen

## Überblick

Sehr hohe oder extreme Belastungen des Rückens und der Gelenke führen häufig zu vorübergehenden Beschwerden des Muskel- und Skelettsystems. Liegen diese Belastungen dauerhaft und langfristig vor, können bleibende Gesundheitsschäden entstehen. Allerdings muss nicht jeder, der sehr hohen oder extremen Belastungen ausgesetzt ist, zwangsläufig mit Beeinträchtigungen rechnen.

### Gefährdungen

#### Ab wann wird von einer Gefährdung gesprochen?

Der menschliche Körper ist für zeitweilige Bewegung auch in ungünstigen oder extremen Positionen genauso ausgelegt wie dafür, Kräfte nach seinen Möglichkeiten aufzubringen. Daher sagt das bloße Vorkommen einer oder mehrerer der nachfolgend angeführten Tätigkeiten noch nichts über die Höhe der Beanspruchung und die damit verbundene Gefährdung für Rücken und Gelenke aus. Zur Beurteilung ist insbesondere die Höhe, die Dauer und die Häufigkeit der Belastungen zu ermitteln, um Gefährdungen für Rücken und Gelenke erkennen und beurteilen zu können. Außerdem können individuelle Faktoren wie Alter und Geschlecht einen großen Einfluss auf die Beanspruchung haben und sollten dementsprechend in die Bewertung einbezogen werden.

#### Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung

Die Lastenhandhabung ohne technische Hilfsmittel kann – bei entsprechend hoher Belastung – zu Beschwerden und Erkrankungen des Rückens und der Gelenke führen. Unter manueller Lastenhandhabung versteht man das

- Heben
  - Halten
  - Tragen
  - Absetzen
  - Schieben
  - Ziehen oder
  - sonstige Bewegen
- von Lasten durch menschliche  
Körperkraft.



In der Gefährdungsbeurteilung müssen Arbeitsplätze besonders im Hinblick auf die manuelle Handhabung von Lasten beurteilt werden; gegebenenfalls müssen Arbeitserleichterungen vorgenommen werden – so will es die Lastenhandhabungsverordnung. Die Verordnung enthält jedoch keine konkreten

Werte darüber, wie schwer Lasten maximal sein dürfen, wenn sie gehoben, getragen oder anderweitig bewegt werden sollen. Ausnahmen gelten für werdende Mütter (Mutterschutzgesetz, § 4) sowie für Kinder und vollzeitschulpflichtige Jugendliche (Kinderarbeitsschutzverordnung, § 2).

#### Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen – Zwangshaltungen

Zwangshaltungen am Arbeitsplatz entstehen immer dort, wo die Tätigkeit, das Arbeitsmittel oder die Gestaltung des Arbeitsplatzes den Menschen dazu zwingen, Körperhaltungen mit geringen Bewegungsmöglichkeiten über eine längere Zeit hinweg einzunehmen.

Die häufigsten Zwangshaltungen sind:

- Arbeiten in starker Rumpfbeuge
- Hocken, Knien, Fersensitz, Kriechen, Liegen
- Arbeiten über Schulterniveau
- Über längere Zeitschnitte erzwungene Sitzhaltung
- Dauerhaftes Stehen ohne wirksame Bewegungsmöglichkeit

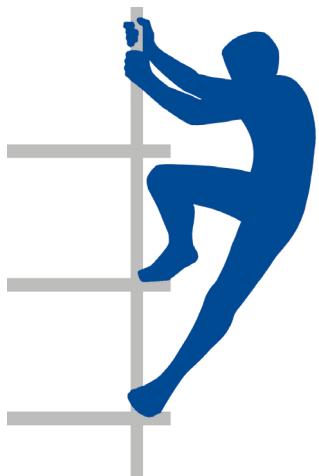


#### Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Krafteinwirkung

Diese Belastungen werden durch das Aufbringen und das Einwirken erhöhter Kräfte geprägt. Ausgenommen sind die zuvor genannten Lastenhandhabungen.

Typische Tätigkeitsbereiche für diese Belastungsformen sind:

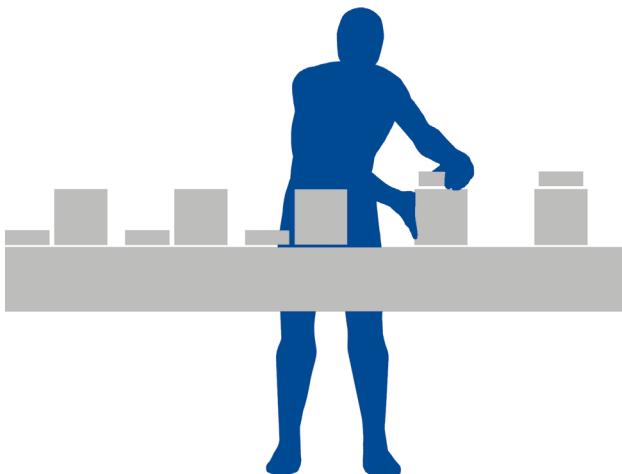
- Schwer zugängliche Arbeitsstellen (beispielsweise Steigen, Klettern)
- Einsatz der Hände und Arme als Werkzeuge (beispielsweise Klopfen, Hämmern, Drehen, Drücken)
- Kraft- und Druckeinwirkung bei der Bedienung von Arbeitsmitteln (beispielsweise Bohren, Stemmen)



## Repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen

Als »repetitiv« bezeichnet man Tätigkeiten, bei denen gleiche oder ähnliche Arbeitsabläufe immer wieder durchgeführt werden. Die Muskeln und Sehnen können durch die wiederholten, gleichförmigen Bewegungen überlastet werden.

Besonders häufig werden dadurch Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenke beansprucht. Die Beanspruchung verstärkt sich erheblich durch gleichzeitige, hohe Kraftanstrengungen und extreme Gelenkbewegungen. Repetitive Tätigkeiten kommen beispielsweise an Bandarbeitsplätzen vor.



## Tätigkeiten mit Einwirkung von Hand-Arm- oder Ganzkörpervibrationen

Tätigkeiten mit Hand-Arm-Vibrationen durch handgeführte oder handgehaltene Arbeitsmaschinen (zum Beispiel Abbruchhämmer, Stampfer und Bohrer) oder mit Ganzkörpervibrationen (zum Beispiel beim Fahren von Gabelstaplern, Erdbaumaschinen und Ladern) stellen eine eigene Gruppe von Belastungen dar.



## Beurteilung

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Belastungen des Rückens und der Gelenke existiert kein universelles Beurteilungsverfahren. Es gibt auch kein einfaches Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung aller Belastungen. Viele Verfahren können nur von Fachleuten angewendet werden. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass in der Praxis meist Kombinationen verschiedener Belastungsarten vorkommen.

Zur Erleichterung der Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und der Gelenke empfiehlt sich das folgende dreistufige Vorgehen entsprechend des Ablaufplanes in der DGUV-Information 208-033:

- **Stufe 1** – Orientierende Gefährdungsbeurteilung (beispielsweise gleichnamige Checkliste)
- **Stufe 2** – Vertiefende Gefährdungsbeurteilung (beispielsweise Leitmerkmalmethode)
- **Stufe 3** – Unterstützung durch externe Spezialisten (beispielsweise CUELA-Messverfahren)

Um Beschäftigte vor Muskel-Skelett-Belastungen zu schützen, genügen oft bereits einfache Maßnahmen, die sich ohne großen Aufwand realisieren lassen.

## Maßnahmen

### Maßnahmen zur Primärprävention

Erhöhte oder zu hohe Belastungen beeinträchtigen die Leistung der Beschäftigten. Sie führen zu häufigen Erkrankungen mit Fehlzeiten, Störungen im Betrieb und damit zu zusätzlichen Kosten.

Es gibt eine Vielzahl von Maßnahmen zur Minderung oder Beseitigung erhöhter Belastungen. Zur optimalen Belastungsreduzierung ist häufig eine Kombination mehrerer Maßnahmen sinnvoll oder sogar erforderlich.



Technische Maßnahmen sollten grundsätzlich den Vorrang vor organisatorischen oder personenbezogenen Maßnahmen haben:

1. Technische Maßnahmen
2. Organisatorische Maßnahmen
3. Personenbezogene Maßnahmen

## Arbeitmedizinische Vorsorge

Durch die arbeitsmedizinische Vorsorge werden die Beschäftigten über die Gesundheitsrisiken aufgeklärt und beraten. Beeinträchtigungen der Gesundheit sollen verhindert oder frühzeitig erkannt werden. Ihren Auswirkungen soll rechtzeitig begegnet werden. Im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei relevanten Belastungen des Muskel-Skelett-Systems gibt die DGUV-Information 240-460: »Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 46: »Belastungen des Muskel- und Skelettsystems einschließlich Vibrationen« Hinweise für die Gefährdungsbeurteilung.



### Weitere Informationen

Die BGHW unterstützt bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung mit der »Gefährdungsbeurteilung online«, die einen schnellen und einfachen Einstieg in das Thema bietet.

Weitere Informationen zum Thema Gefährdungsbeurteilung und zur Prävention physischer Belastungen finden Sie in der DGUV-Information 208-033: »Belastungen für Rücken und Gelenke – was geht mich das an?«.



### Weitere Informationen

- DGUV-Information 208-033: »Muskel-Skelett-Belastungen – erkennen und beurteilen«
- DGUV-Information 240-460: Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 46: Belastungen des Muskel- und Skelettsystems einschließlich Vibrationen
- Ablaufplan: Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und der Gelenke (DGUV-Information 208-033, Seite 13)
- Checkliste: Orientierende Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Muskel-Skelett-Systems (DGUV-Information 208-033, Anhang 1)
- [www.baua.de](http://www.baua.de) (Suchbegriffe: Leitmerkmalmethoden »Heben, Halten und Tragen von Lasten«, »Ziehen und Schieben« sowie »Manuelle Arbeitsprozesse«)
- Gefährdungsbeurteilung online (BGHW)