

# handwerk. magazin

www.handwerk-magazin.de

Anleitung:

## HEBEN UND TRAGEN

### Berechnung der beruflichen Belastung

Quelle: **Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik BGHW**

---

#### IMMER AUF DER SICHEREN SEITE



Von unserer Fachredaktion geprüft. Die Inhalte dieses Downloads sind nach bestem Wissen und gründlicher Recherche entstanden. Für eventuell enthaltene Fehler übernehmen jedoch Autor/in, Chefredakteur sowie die Holzmann Medien GmbH & Co. KG keine rechtliche Verantwortung.

# HEBEN UND TRAGEN - Berechnung der Belastung

Die körperliche Beanspruchung beim Heben und Tragen hängt von vielen individuellen Faktoren ab. Hierzu zählen unter anderem Alter, mögliche Vorerkrankungen der Wirbelsäule, die Stärke der Rumpfmuskulatur und die allgemeine Fitness. Deshalb ist es schwer zu bestimmen, wie oft während einer Arbeitsschicht welche Lasten gehoben und getragen werden dürfen. Der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) hat eine Leitmerkmalmethode zur Ermittlung der zulässigen Belastung von Arbeitnehmern entwickelt. Schritt für Schritt können Arbeitgeber die Anweisungen befolgen und die Belastung der Beschäftigten damit so objektiv wie möglich ermitteln. Außerdem können sie so ermitteln, ob die Beschäftigten bei der Arbeit Hilfsmittel benötigen. Maßgebliche Parameter sind der Zeitanteil der Hebe- und Tragevorgänge, das Lastgewicht, die Körperhaltung und die Ausführungsbedingungen. Hier die wichtigsten drei Schritte:

## # 1. SCHRITT: BESTIMMUNG DES GEWICHTUNGSFAKTOR ZEIT

Hebe- oder Umsetzvorgänge ( < 5s)		Halten ( > 5s)		Tragen ( > 5s)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtdauer am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitstag	Gewichtungsfaktor Zeit
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	5 bis 15 min	2	300 m bis < 1km	2
40 bis < 200	4	15 min bis < 1 Stunde	4	1 km bis < 4 km	4
200 bis < 500	6	1 Stunde bis < 2 Stunden	6	4 bis < 8 km	6
500 bis < 1000	8	2 Stunden bis < 4 Stunden	8	8 bis < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 4 Stunden	10	≥ 16 km	10
Beispiele: • Setzen von Mauersteinen, • Einlegen von Werkstücken in eine Maschine, • Pakete aus einem Container entnehmen und auf ein Band legen		Beispiele: • Halten und Führen eines Gussrohrlings bei der Bearbeitung an einem Schleifbock, • Halten einer Handschleifmaschine, • Führen einer Motorsense		Beispiele: • Möbeltransport, • Tragen von Gerüstteilen vom Lkw zum Aufstellort	

# HEBEN UND TRAGEN - Berechnung der Belastung

## # 2. SCHRITT: BESTIMMUNG DES GEWICHTUNGSFAKTOR VON LAST, HALTUNG UND AUSFÜHRUNGSBEDINGUNGEN

Wirksame Last <sup>1)</sup> für Männer	Lastwichtung	Wirksame Last <sup>1)</sup> für Frauen	Gewichtungsfaktor Last
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 bis < 20 kg	2	5 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	4	10 bis < 15 kg	4
30 bis < 40 kg	7	15 bis < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

<sup>1)</sup> Mit der „wirksamen Last“ ist die Gewichtskraft bzw. Zug-/Druckkraft gemeint, die der Beschäftigte tatsächlich bei der Lastenhandhabung ausgleichen muss. Sie entspricht nicht immer der Lastmasse. Beim Kippen eines Kartons wirken nur etwa 50 %, bei der Verwendung einer Schubkarre oder Sackkarre nur 10 % der Lastmasse.

Körperhaltung, Position der Last	Gewichtungsfaktor Haltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberkörper aufrecht, nicht verdreht</li> <li>• Last am Körper</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>• Last am Körper oder körpernah</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tiefes Beugen oder weites Vorneigen</li> <li>• geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>• Last körperfern oder über Schulterhöhe</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• weites Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers</li> <li>• Last körperfern</li> <li>• eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen</li> <li>• Hocken oder Knien</li> </ul>	8

# HEBEN UND TRAGEN - Berechnung der Belastung

---

Ausführungsbedingungen	Gewichtungsfaktor Ausführung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B. ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen	0
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und ungünstige ergonomische Bedingungen (z. B. 1.: Bewegungsraum durch zu geringe Höhe oder durch eine Arbeitsfläche unter 1,5 m <sup>2</sup> eingeschränkt oder 2.: Standsicherheit durch unebenen, weichen Boden eingeschränkt)	1
Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit und/oder Instabilität des Lastschwerpunktes (z. B. Patiententransfer)	2

## # 3. SCHRITT: BEWERTUNG DER BELASTUNG

Die tatsächliche Belastung errechnet sich so:

- **Gewichtungsfaktor Last + Gewichtungsfaktor Haltung + Gewichtungsfaktor Ausführungsbedingungen = Summe**
- **Summe X Gewichtungsfaktor Zeit = Punktwert der Belastung**

Anhand des errechneten Punktwertes kann man anhand der Tabelle eine grobe Bewertung vornehmen.

**Achtung:** Zwar ist grundsätzlich davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Trotzdem sind die Grenzen zwischen den Risikobereichen aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden.

# HEBEN UND TRAGEN - Berechnung der Belastung

---

Risikobereich	Punktwert	Beschreibung
1	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. Hierzu zählen Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, „Neulinge“ im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt.
4	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen wie Gewichtsverminderung, Verbesserung der Ausführungsbedingungen oder Verringerung der Belastungszeiten sind erforderlich.

Berücksichtigt werden müssen auch die Bedürfnisse spezieller Beschäftigtengruppen. Werdende Mütter etwa dürfen gemäß nicht mit schweren Arbeiten betraut werden, bei denen regelmäßig Lasten von mehr als 5 kg Masse oder gelegentlich Lasten von mehr als 10 kg ohne mechanische Hilfsmittel gehoben, bewegt oder befördert werden müssen. Auch Jugendlichen dürfen laut Jugendarbeitsschutzgesetz keine Arbeiten übertragen werden, die ihre körperliche Leistungsfähigkeit übersteigen.