

**BGI 7011 - Gesunder Rücken - Gesunde Gelenke: Noch Fragen? - Gesund und fit im Kleinbetrieb**  
Berufsgenossenschaftliche Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGI)

(08/2007)

---

**Frage 1: Gesunder Rücken - Gesunde Gelenke - was geht mich das an?**

Bewegung hält Rücken und Gelenke gesund. Sie erhöht das körperliche und geistige Wohlbefinden und damit die Lebensqualität. Ein gesunder Geist braucht einen gesunden Körper!

Aber sowohl ein Zuviel als auch ein Zuwenig an Bewegung und Belastung können schädlich sein. Da, wo Bewegungen oder der Umgang mit Lasten zu Zeitig und extrem werden, entstehen hohe Belastungen für Rücken und Gelenke. Erkrankungen können die Folge sein. Das gilt auch für Bewegungen am Arbeitsplatz.

Etwa ein Viertel aller Krankentage ist auf Erkrankungen des Rückens und der Gelenke zurückzuführen. Klagen auch in Ihrem Betrieb Mitarbeiter über Rücken- und Gelenkbeschwerden? Sind Ihre Mitarbeiter deshalb häufiger krank?

- **Dann geht Sie das was an!**
- **Dann empfehlen wir Ihnen, diese Information weiter zu lesen!**

Mit dieser Schrift wollen wir Ihnen helfen, Belastungen des Rückens und der Gelenke zu erkennen, einzuschätzen und - falls erforderlich - Maßnahmen einzuleiten. Vor dem Hintergrund längerer Lebensarbeitszeiten gibt die Schrift Anregungen und Hilfen, um die Gesundheit und Erwerbsfähigkeit Ihrer Mitarbeiter und damit auch die Leistungsfähigkeit Ihres Betriebes langfristig zu erhalten.

**Bei allen Fragen zu den gesundheitlichen Folgen der Arbeit steht Ihnen Ihre zuständige Berufsgenossenschaft gerne beratend zur Seite. Weitere Ansprechpartner werden unter Frage 7 genannt.**

**Frage 2: Wie erkenne und beurteile ich Gefährdungen des Rückens und der Gelenke in meinem Betrieb?**

Der Gesetzgeber hat mit dem Arbeitsschutzgesetz die Unternehmer dazu verpflichtet, die Gefährdungen für ihre Mitarbeiter im Betrieb zu ermitteln und zu beurteilen (§ 5 Arbeitsschutzgesetz). Dies gilt auch für die Gefährdungen des Rückens und der Gelenke.

Doch welche Tätigkeiten sind für Rücken und Gelenke belastend?

## Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung

Lastenhandhabungen ohne technische Hilfsmittel können - bei entsprechend hoher Belastung - zu Erkrankungen des Rückens, insbesondere in der Lendenregion, und der Gelenke führen.



Unter manueller Lastenhandhabung wird das

- **Heben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten, aber auch das**
- **Schieben, Ziehen oder sonstige Bewegungen von Lasten**

durch menschliche Körperkraft verstanden.

Die Lastenhandhabungsverordnung sieht im Rahmen der Gefährdungsurteilung vor, Arbeitsplätze besonders im Hinblick auf den manuellen Umgang mit Lasten zu beurteilen und gegebenenfalls Erleichterungen dieser Arbeiten vorzunehmen. 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 (§ 4 Mutterschutzgesetz) sowie für Kinder und vollzeitschulpflichtige Jugendliche (§ 2 der Kinderarbeitsschutzverordnung).

### **Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen (so genannte Zwangshaltungen)**



Zwangshaltungen entstehen immer dort, wo die Tätigkeit, das Arbeitsmittel oder die Gestaltung des Arbeitsplatzes dazu zwingen, Körperhaltungen mit geringen Bewegungsmöglichkeiten über einlängere Zeit hinweg einzunehmen.

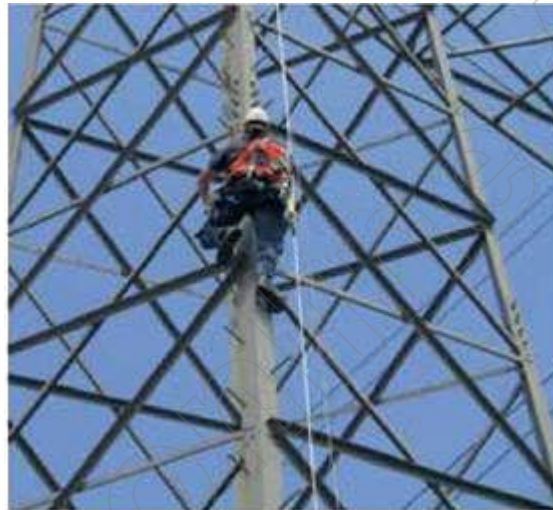
Die Belastungen für Rücken und Gelenke ergeben sich dabei z.B. durch statische Haltearbeit, extreme Gelenkwinkelstellungen, Durchblutungsstörungen oder Druckeinwirkungen.

Die am häufigsten in der Arbeitswelt vorkommenden Zwangshaltungen sind:

- **Lang anhaltendes Sitzen, z.B. Mikroskopiertätigkeiten, Uhrmacher,**
- **Stehen, z.B. Friseure, Arbeiten im Operationssaal,**

- **Hocken, Knien, Fersensitz, Kriechen, Liegen, z.B. Estrichleger, Installateure,**
- **Arbeiten über Schulterniveau, z.B. Maler, Putzer, Automobilmontage,**
- **Arbeiten in Rumpfbeuge, z.B. Maurer, Eisenflechter.**

#### **Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Krafteinwirkung**



Diese Belastungen werden durch das Aufbringen bzw. das Einwirken erhöhter Kräfte geprägt. Ausgenommen hiervon sind die oben genannten Lastenhandhabungen.

Typische Tätigkeitsbereiche für diese Belastungsformen sind:

- **Schwer zugängliche Arbeitsstellen, z.B. Steigen, Klettern,**
- **Einsatz der Hände und Arme als Werkzeug, z.B. Klopfen, Hämmern, Drehen, Drücken,**
- **Kraft-/Druckeinwirkung bei der Bedienung von Arbeitsmitteln, z.B. Bohren, Stemmen.**

**Repetitive (sich ständig wiederholende) Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen**



Als "repetitiv" werden Tätigkeiten bezeichnet, bei denen gleiche oder ähnliche Arbeitszyklen wieder und wieder durchgeführt werden. Die Muskeln und Sehnen können durch die immer wiederholten gleichförmigen Bewegungen überlastet werden. Besonders häufig werden dadurch die Schultergelenke, die Ellenbogengelenke und die Handgelenke beansprucht.

Die Beanspruchung wird erheblich verstärkt durch gleichzeitige hohe Kraftanstrengungen und durch extreme Gelenkbewegungen.

Typischerweise treten repetitive Tätigkeiten an Bandarbeitsplätzen auf.

**Tätigkeiten mit Einwirkung von Hand-Arm- oder Ganzkörperschwingungen**



Tätigkeiten mit Hand-Arm-Schwingungen (durch handgeführte oder handgehaltene Arbeitsmaschinen, z.B. Abbruchhämmer, Stampfer, Bohrer) oder mit Ganzkörperschwingungen, z.B. beim Fahren von Gabelstaplern, Erdbaumaschinen und Ladern, stellen eine eigene Gruppe von Belastungen dar, auf die in dieser BG-Information nur am Rande hingewiesen wird.

Beispiele für solche Tätigkeiten sind

- **die Arbeit mit vibrierenden Werkzeugen, z.B. Pressluftschlämmer oder dergleichen,**
- **das Führen von bestimmten Fahrzeugen, z.B. Gabelstapler.**

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

Der menschliche Körper ist von seiner Bestimmung her für zeitweilige Bewegung auch in ungünstigen bzw. extremen Positionen ausgelegt. Auch das Aufbringen von Kräften innerhalb seiner Möglichkeiten wurde von der Natur für den Menschen vorgesehen. Daher sagt das alleinige

Vorkommen einer oder mehrerer der oben angeführten Tätigkeiten noch nichts über die Höhe der Beanspruchung und die damit verbundene Gefährdung für Rücken und Gelenke aus.

Neben dem Erkennen der belastenden Tätigkeiten ist also besonders die Höhe, die Dauer und die Häufigkeit der Belastungen zu ermitteln, um Gefährdungen für Rücken und Gelenke zu erkennen und zu beurteilen.

### **Gesagt ist schon getan?**

Nein, ab diesem Punkt wird es schwieriger.

- **Es gibt nicht für alle Belastungsarten einfache Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung.**
- **Viele Verfahren können nur von Fachleuten angewendet werden.**
- **In der Praxis kommen meist Kombinationen verschiedener Belastungsarten vor.**
- **Stress und ähnliche Faktoren können die Wirkung einer Belastung verstärken.**

### **Und jetzt?**

**Bitte nicht resignieren!** Um möglichst allen Unternehmen die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und Gelenke zu erleichtern, empfehlen wir das folgende dreistufige Vorgehen. Ein Ablaufschema ist in Abbildung 1 dargestellt.

#### **1. Stufe - Orientierende Gefährdungsbeurteilung:**

Ein einfaches orientierendes Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung bietet diese Schrift mit der Checkliste in Anhang 1.

Diese Checkliste hat mehrere Vorteile:

- **Sie ist speziell für betriebliche Praktiker geeignet.**
- **Sie kann im Betrieb selbst schnell und einfach ausgefüllt werden.**
- **Das Ergebnis gibt dem Betrieb einen ersten Überblick über mögliche Gefährdungen.**
- **Die meisten Betriebe können damit die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Gefährdungsbeurteilung durchführen.**

Wurde mindestens ein Punkt der Checkliste mit "Ja" beantwortet, liegt wahrscheinlich eine gefährdende Belastung von Rücken oder Gelenken vor. Dann sollten Sie Maßnahmen ergreifen, um die Belastungen zu vermindern und die Gefährdungsbeurteilung wiederholen.



Können Belastungen mit Hilfe der Checkliste und der ergriffenen Maßnahmen nicht genau genug erkannt bzw. nicht wirksam gemindert werden, so ist eine vertiefende Gefährdungsbeurteilung nach Stufe 2 erforderlich.

## **2. Stufe - Vertiefende Gefährdungsbeurteilung:**

Für eine vertiefende Gefährdungsbeurteilung nach Stufe 2 gibt es folgende Gründe:

- **Eine vermutete Gefährdung kann mit der Checkliste nicht ausreichend beurteilt werden, oder**
- **für eine mit der Checkliste erkannte Gefährdung konnte die Belastung nicht wirksam vermindert werden.**

Hier stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die in der Tabelle im Anhang 2 für folgende Anwendergruppen zusammengefasst sind:

(1) Betriebliche Praktiker (Unternehmer, beauftragte Mitarbeiter)

(2) Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Die Verfahren für die Anwendergruppe (2) können in der Regel vom Betrieb nicht ohne Unterstützung durch Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte durchgeführt werden.

## **3. Stufe - Unterstützung durch externe Spezialisten:**

Bei Vorliegen einer der folgenden drei Punkte ist der Übergang in Stufe 3 notwendig (Abbildung 1):

- **Im Anhang 2 ist kein Beurteilungsverfahren mit der Anwendergruppe "Betrieblicher Praktiker" (1) oder "Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit" (2) aufgeführt.**
- **Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung entstehen Fragen, die vor Ort nicht geklärt werden können.**
- **Nach der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung entstehen Fragen hinsichtlich der Auswahl wirksamer Maßnahmen zur Belastungsreduzierung, die vor Ort nicht geklärt werden können.**

Die in dieser Stufe anzuwendenden Verfahren der vertiefenden Gefährdungsbeurteilung sind in aller Regel so komplex, dass eine Zusammenarbeit mit arbeitswissenschaftlichen Experten, Arbeitsgestaltern, Konstrukteuren und dergleichen unbedingt erforderlich ist. Daher werden solche Verfahren in der vorliegenden Schrift nicht genannt. Interessierte finden eine komplette Aufstellung aller Verfahren mit den zugehörigen Anwendergruppen sowie arbeitswissenschaftliche Messmethoden der Belastungsanalyse unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de) \*).



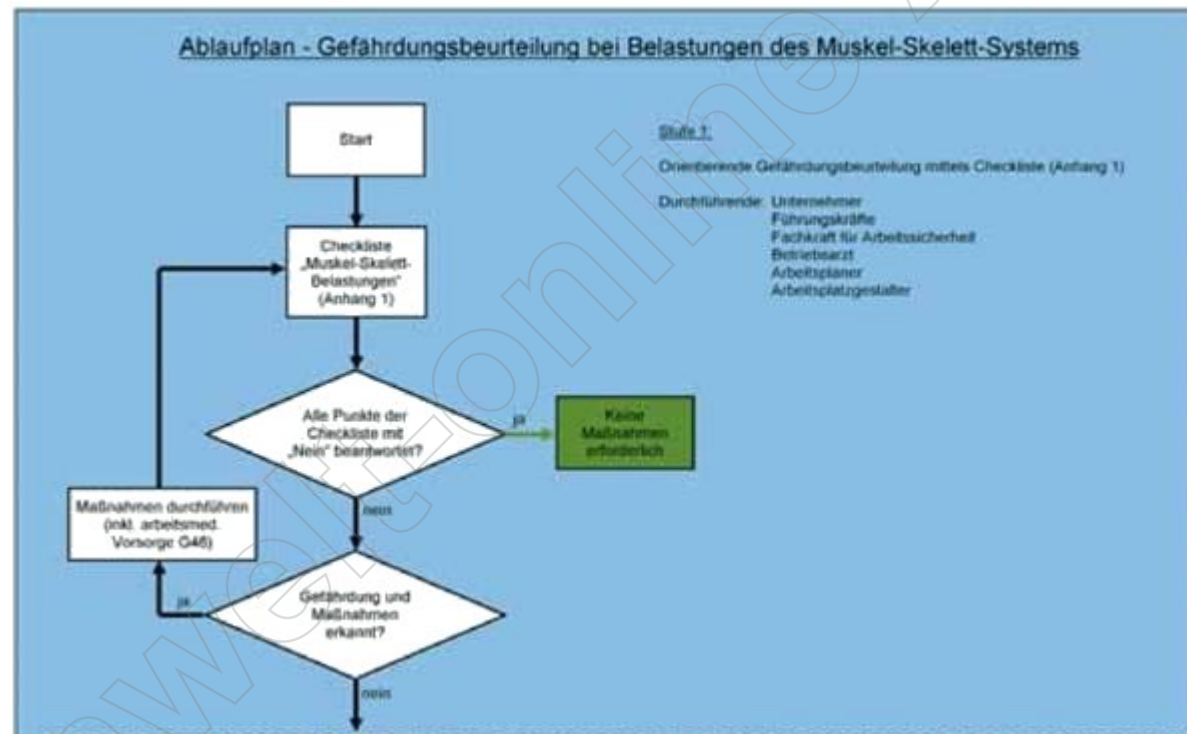
\*) Die Internetseite des HVBG wird derzeit auf DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - DGUV) d.h. in "http://www.dguv.de" umgestellt; zum Zeitpunkt der Drucklegung lautet die angegebene Adresse: <http://www.hvbg.de/d/bgz/praevaus/wirk/kmu/index.html>.

Der erste Ansprechpartner für Fragen sollte immer Ihre zuständige Berufsgenossenschaft sein.

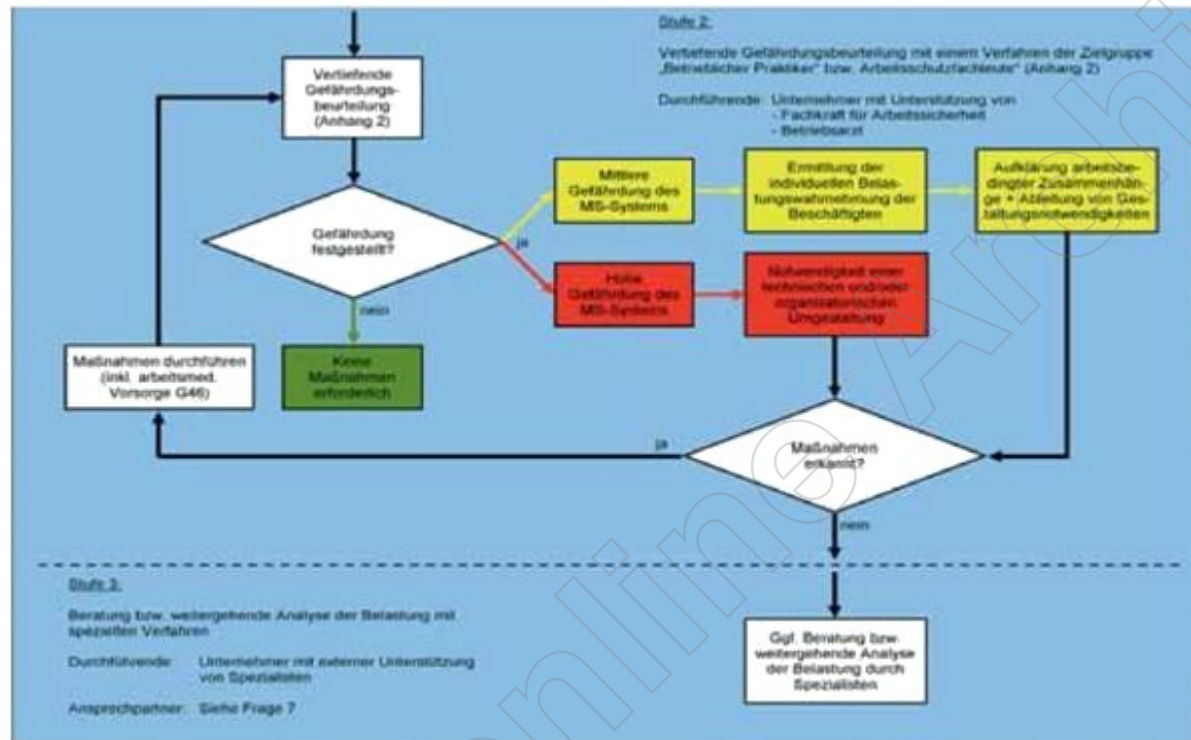
Sie erhalten dort fachkompetente Beratung, aber auch Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung sowie eventuell auch eine weitergehende Belastungsanalyse.

Weitere Ansprechpartner für spezielle Fragestellungen finden Sie am Ende dieser Schrift.

**Abbildung: Ablaufplan einer Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und der Gelenke (Stufe 1)**



**Abbildung: Ablaufplan einer Gefährdungsbeurteilung bei Belastungen des Rückens und der Gelenke (Stufen 2 und 3)**



### Frage 3: Zu welchen Beschwerden oder Erkrankungen können diese Belastungen führen?

Sehr hohe oder extreme Belastungen des Rückens und der Gelenke führen häufig zu vorübergehenden Beschwerden und Beeinträchtigungen der Beweglichkeit oder im Einzelfall zu bleibenden Gesundheitsschäden. Aber nicht jeder, der sehr hohen oder extremen Belastungen ausgesetzt ist, muss zwangsläufig mit vorübergehenden oder bleibenden Beeinträchtigungen rechnen. Die Grenze, von der an Schädigungen des Rückens und der Gelenke auftreten, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Sie hängt auch entscheidend davon ab, wie gut Rücken, Gelenke und Muskeln "trainiert" sind ("Wer rastet, der rostet"). Ein Training stärkt nicht nur die Muskulatur, sondern auch die Bänder und Knochen. Höhere Belastungen wirken dann weniger schädigend auf die Gesundheit.

Die Ursachen für Beschwerden des Rückens und der Gelenke sind vielfältig. Deshalb sind Schmerzen noch kein sicherer Beweis für eine Schädigung. Beschwerden können kurzfristig als Folge hoher Belastung auftreten. Durch Entlastung und Erholung oder durch Anpassung und Training bilden sie sich in der Regel zurück. Wenn Schmerzen eine dauerhafte Folge von Über- und Fehlbelastungen sind, weisen sie auf Funktionsstörungen (Muskelverspannungen, Reizungen von Sehnen, Schäden an Gelenken oder Bandscheiben) hin.

Besonders schmerzempfindlich sind Menschen mit schwacher bzw. ungenügend trainierter Muskulatur sowie Menschen, die eher ängstlich oder depressiv gestimmt sind. So kann die Angst, eine Arbeit nicht bewältigen zu können, Schmerzen erheblich verstärken und diese Schmerzen sogar dauerhaft werden lassen.

Wichtig ist aber auch: Schäden von Knochen oder Bandscheiben, die z.B. in Röntgenaufnahmen oder anderen Verfahren sichtbar werden, führen nicht immer zu Schmerzen. Der menschliche Organismus ist sehr anpassungsfähig und in der Lage, die Folgen von Erkrankungen oder Unfällen auszugleichen und trotz nachweisbarer Schäden schmerzfrei zu bleiben.

### **Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung**

Das Handhaben von Lasten beansprucht besonders die Rückenmuskulatur, die Bandscheiben, Bänder und Wirbelkörper. Der untere Rücken trägt dabei große Teile der Last sowie das Gewicht des eigenen Oberkörpers.

Aber auch die Muskulatur des Nackens, der Schultern, der Arme und Beine sowie die großen Gelenke werden belastet. Bei häufig hoher Belastung oder geringer persönlicher Belastbarkeit kann sich die Muskulatur nicht ausreichend erholen. Es entstehen schmerzhafte Verspannungen und Einschränkungen der Beweglichkeit. Außerdem verlangsamt sich die Reaktion der Muskulatur auf plötzliche Ereignisse, z.B. Ausrutschen, Stolpern, was das Unfallrisiko erhöht.

Bei **langjährigen** sehr hohen Belastungen kann es arbeitsbedingt zur Verstärkung der altersbedingten Abnutzung der Wirbelsäule (Bandscheibenschäden) oder der großen Gelenke (Arthrose) kommen.

### **Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen**

Die **Arbeit in gebeugter Körperhaltung** ruft hohe Belastungen hervor. Die Rückenmuskulatur muss den nach vorne gebeugten Oberkörper und eventuell eine zusätzliche Last, z.B. Werkzeug, tragen. Das belastet besonders den unteren Rücken, die Hüfte und die Oberschenkelregion. Die Beschwerden durch Arbeiten in gebeugter Körperhaltung können denen bei manueller Lastenhandhabung gleichen.

Das **Halten der Arme über Schulterniveau** ist besonders anstrengend. Diese Haltung beeinträchtigt besonders die Schultermuskulatur und die Schultergelenke sowie den Nackenbereich. Die Folgen können schmerzhafte Verspannungen im Bereich des Nackens und der Schultern sein, die aber auch in den Lendenbereich fortgeleitet werden können.

Auch **Arbeiten im Knien und in der Hocke** sind sehr belastend. Der dauernde Druck auf Knie und Unterschenkelvorderseite kann zur Entzündung der Schleimbeutel am Kniegelenk führen. Muskelschmerzen durch die vorgeneigte Arbeit entstehen vorwiegend im unteren Rücken, teilweise auch in den Oberschenkeln. Durch diese Belastungen kann es bei langjähriger Tätigkeit zu Schäden der Kniegelenke, ihrer Menisken und Schleimbeutel kommen.

**Sitzen in tätigkeitsbedingt dauernd fixierter Haltung**, z.B. durch erzwungene Sichtbedingungen am Mikroskoparbeitsplatz, oder **dauerhaftes Stehen** ohne die Möglichkeit der Entlastung durch wesentliche Haltungswechsel belastet Rücken und Gelenke, was zu Beschwerden führen kann. **Das Sitzen auf dem Bürostuhl** führt bei üblicher Büroarbeit zwar zum Bewegungsmangel, lässt aber Veränderungen der Sitzhaltung zu.

### **Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Krafteinwirkung**

**Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung** sind an schwer zugänglichen Arbeitsstellen zu finden, z.B. Besteigen von Kranen, Windenergieanlagen oder Freileitungsmasten. Sie belasten den ganzen Körper und erfordern eine gute körperliche Leistungsfähigkeit.

**Tätigkeiten mit hoher Krafteinwirkung** können beim Einsatz der Hand als Werkzeug (Klopfen, Hämmern, Drehen, Drücken) zu Beschwerden und Schäden des Handgelenks oder des Handballens führen.

**Tätigkeiten mit hoher Krafteinwirkung** durch die Bedienung von Arbeitsmitteln (Halten, Drücken oder dergleichen) können gegebenenfalls auch den gesamten Arm bis zur Schulter beeinträchtigen.

### **Repetitive (sich ständig wiederholende) Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen**

Wenn Arbeiten sich besonders häufig wiederholen, können die Muskeln und Sehnen überfordert werden. Dies tritt häufig im Bereich der Hände, Arme und Schultern auf. Es kommt zu Schmerzen und Überlastungserscheinungen. Sie können sich bei Anfängern an einem Arbeitsplatz nach einer Anpassungsphase zurückbilden. Geschieht das nicht, entstehen oft krankhafte Veränderungen der Muskeln und der Sehnenansätze.

Repetitive Tätigkeiten werden oft von Beschwerden des Rückens wegen gleich bleibend fixierter Körperhaltungen begleitet.

### **Tätigkeiten mit Einwirkungen von Hand-Arm- oder Ganzkörperschwingungen**

Hand-Arm- oder Ganzkörperschwingungen können als Einzelbelastungen, aber auch in Verbindung mit den zuvor dargestellten Belastungen eine Gefährdung darstellen. Durch sie können Rücken- und Gelenkerkrankungen (insbesondere der Wirbelsäule sowie der Hand-Arm-Gelenke) entstehen oder verstärkt werden. Durch Hand-Arm-Schwingungen können darüber hinaus Nervenfunktions- oder Durchblutungsstörungen an den Händen entstehen ("Weißfingerkrankheit").

### **Frage 4: Erhöhte Belastungen - was tun?**

#### **Das T-O-P - Prinzip**

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

*Was bedeutet das für Ihren Betrieb?*

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

Technische Maßnahmen haben grundsätzlich den Vorrang vor organisatorischen oder personenbezogenen Maßnahmen. Darum das "TOP-Prinzip" der Prävention:

- **T**echnische Maßnahmen
- **O**rganisatorische Maßnahmen
- **P**ersonenbezogene Maßnahmen

Die nachfolgenden Maßnahmen gelten grundsätzlich auch für das Bewegen von Patienten und hilfebedürftigen Personen. Dennoch sind dabei einige Besonderheiten zu berücksichtigen, die Sie in der Schrift "Spannungsfeld Rücken" der Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege ausführlich erläutert finden <sup>1</sup>.

### **T wie Technische Maßnahmen**

Arbeitsplätze sollen menschengerecht gestaltet sein, so dass die bei der Gefährdungsbeurteilung erkannten Belastungen grundsätzlich vermieden werden.

Menschengerechte Gestaltung der Arbeitsplätze vor der Einrichtung neuer bzw. veränderter Arbeitsprozesse bietet größere Spielräume als die Korrektur vorhandener Arbeitsplätze. Vorausschauende Gestaltung sollte alle Mitwirkenden (z.B. Architekten, Baugewerke, Arbeitsplaner, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte sowie erfahrene Mitarbeiter) frühzeitig einbeziehen.



Der Arbeitsauftrag, Material, Produkte oder dergleichen und die eingesetzten Maschinen und Werkzeuge bestimmen in der Regel, ob körperliche Belastungen am Arbeitsplatz auftreten.

Das Heben und Bewegen schwerer Lasten kann erleichtert oder vermieden werden. Kurze Transportwege und optimale Lagerung des Materials am Arbeitsplatz nach Arbeitshöhe, Arbeitsrichtung und Entfernung zum Bearbeitungsort tragen zur Verringerung der Belastung bei.

### **Hilfsmittel zur Entlastung**

Einige schwere Lasten sind unvermeidbar vorgegeben (z.B. Gewichte von Bauteilen bei der Montage, verpacktes Material, Menschen). Für das Bewegen dieser Lasten - darunter auch Patienten in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen - können Hilfsmittel eingesetzt werden. Für nahezu alle Anwendungsfälle stehen technische Handhabungs- und Transporthilfen zur Verfügung. Weitere Informationen sind in Anhang 4 zu finden.



Archiv

### **Bauliche und technische Arbeitsplatzbedingungen**

Bauliche und technische Rahmenbedingungen des Arbeitsplatzes haben einen wesentlichen Einfluss auf die Höhe der Belastungen. Dazu gehören:

- a. der Arbeitsraum (Abmessungen, Ausstattung)
- b. die Arbeitsumgebung, z.B. Klima, Beleuchtung, Lärm.

Von der Gestaltung eines Arbeitsplatzes kann es abhängen, ob gleiche körperliche Belastungen von den Mitarbeitern als noch akzeptabel oder höher belastend oder bereits überfordernd erlebt werden.

### **Verringerung von Schwingungsbelastungen**

Durch die Verwendung schwingungsarmer Arbeitsmittel, z.B. Schlagschrauber, Rüttelplatten, Stopfmaschinen oder Handwerkzeuge, werden die Belastungen für Hände und Arme gemindert.



Zur Reduzierung von Ganzkörperschwingungen bei Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen eignen sich Sitze mit guter und körperrgewichtabhängiger Schwingungsdämpfung. Ihre guten Eigenschaften sollten durch regelmäßige Instandhaltung erhalten werden.

## **O wie Organisatorische Maßnahmen**

### **Betriebliche Regelungen zum Umgang mit Lasten**

Rückengerechtes Arbeiten beim manuellen Handhaben von Lasten sollte durch organisatorische Maßnahmen im Betrieb festgelegt werden. Vereinbarungen darüber, wie und von wem Lasten bewegt werden, ob bestimmte Lasten z.B. zu zweit gehoben werden oder ob ein technisches Hilfsmittel, z.B. Lifter, eingesetzt wird, schaffen verbindliche Rahmenbedingungen.

Derartige Maßnahmen sollten in Folge der Gefährdungsbeurteilung festgelegt und können bei Bedarf z.B. in Betriebsvereinbarungen oder Betriebsanweisungen festgehalten werden. In Anhang 3 ist das Muster einer Betriebsanweisung zum manuellen Handhaben von Lasten (Heben und Tragen) zu finden.

### **Lasten minimieren**

Belastungen lassen sich herabsetzen, wenn Gebindegrößen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Müssen in einem Betrieb durch vorgegebene Lastgewichte häufig schwere Lasten gehandhabt werden, sollte überprüft werden, ob hier eine Reduzierung oder der Einsatz technischer Hilfsmittel möglich ist.

### **Einsatz von Mitarbeitern**

Grundsätzlich sollten alle körperlich belastenden Arbeiten ohne Schädigung der Gesundheit von gesunden und normal leistungsfähigen Personen auszuführen sein. Verbleiben erhöhte Belastungen, weil technische Maßnahmen nicht möglich sind, können diese nur von körperlich geeigneten Personen ausgeführt werden.

### **Job-Rotation, Pausengestaltung**

Hoch belastende Tätigkeiten sollten unterbrochen werden durch

- **Wechsel der Arbeit zwischen verschiedenen Mitarbeitern,**
- **Wechsel zwischen hoch und gering belastenden Aufgaben,**
- **Kurzpausen (wenige Minuten haben schon einen sehr hohen Erholungswert!),**
- **Bewegungspausen zur Auflockerung und Dehnung der belasteten Muskulatur.**

Besonders für Mitarbeiter mit hohen Schwingungsbelastungen ist es wichtig, regelmäßige, an die Belastungszeiten angepasste schwingungsfreie Phasen zu haben.

### **Beteiligung der Mitarbeiter**

Die Mitarbeiter wissen am besten, welche Belastungen an ihrem Arbeitsplatz bestehen. Sie sollten deshalb in alle Maßnahmen zur Gestaltung von Arbeitsplätzen und zur Optimierung von Arbeitsabläufen einbezogen werden. Dies ist Voraussetzung für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess und für den Erfolg einzelner Maßnahmen.

### **P wie Personenbezogene Maßnahmen**

#### **Unterweisung der Mitarbeiter**

Der Erfolg aller Maßnahmen hängt stark von der Motivation und dem Verständnis der Mitarbeiter ab. In Unterweisungen sollte auf die bestehenden Gefährdungen und die daraus erwachsenden Auswirkungen hingewiesen werden. Dabei sollte auf mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen geachtet und zum Einsatz vorhandener Hilfsmittel motiviert werden. Viele Berufsgenossenschaften bieten Materialien, z.B. Kurzfilme, Abbildungen oder dergleichen, zur Veranschaulichung von arbeitsbedingten Gefährdungen des Rückens und der Gelenke sowie zu entsprechenden Präventionsmaßnahmen an. Es ist sinnvoll, die Erfahrungen der Mitarbeiter im Umgang mit diesen Hilfen aufzunehmen, um sie in die kontinuierliche Verbesserung der Arbeit einzubeziehen.

#### **Verhalten der Mitarbeiter**

Oft ist es trotz technischer oder organisatorischer Maßnahmen nicht möglich, Belastungen für Rücken und Gelenke völlig zu vermeiden. Deshalb ist es wichtig, dass die Mitarbeiter wissen, sie sie ihren Rücken und ihre Gelenke bei belastenden Tätigkeiten schonen können. Meist sind geeignete Hebetekniken, angepasste Bewegungsabläufe oder der Einsatz mehrerer Mitarbeiter zum Heben einer Last entscheidend dafür, ob diese den Körper schädigen oder nicht. Gleiches gilt auch für den Einsatz von Hilfsmitteln, z.B. Tragehilfen.



Es gibt zwar keine Patentrezepte, aber oft helfen bereits einfache, praxisnahe Maßnahmen, um Gefährdungen für die Mitarbeiter zu reduzieren. Im Folgenden werden einige Techniken genannt, mit denen Rücken und Gelenke geschützt werden können:

- **Prüfen, ob der Einsatz von Hilfsmitteln möglich ist.**
- **Lasten nie ruckartig oder mit Schwung anheben.**
- **Beim Heben von Lasten möglichst beide Arme einsetzen.**
- **Lasten eng am Körper tragen und beide Körperseiten gleichmäßig belasten.**
- **Besonders schwere Lasten ab 10 bis 15 kg aus der Hocke mit der Kraft der Beine heben, nicht aus der Vorbeugung des Rückens.**
- **Lasten aufteilen und besser mehrmals gehen.**
- **Von lebenden Lasten unterstützen lassen d.h. Ressourcen der betreuten Menschen fördern.**
- **Schwere Lasten nicht alleine bewegen.**

### **Mitwirkung der Mitarbeiter**

Die aufgezeigten Maßnahmen zur Entlastung des Rückens und der Gelenke helfen nur, wenn die Mitarbeiter ihr Verhalten dauerhaft ändern. Vorgesetzte haben eine Vorbildfunktion und sollten die Mitarbeiter bei Fehlverhalten direkt ansprechen, damit eine nachhaltige Verhaltensänderung erreicht wird.

### **Betriebliche Gesundheitsförderung**

Angebote der betrieblichen Gesundheitsförderung können von den Krankenkassen in Zusammenarbeit mit Ihrem Betriebsarzt wahrgenommen werden. In der Gesundheitsförderung haben sich ganzheitliche Ansätze zur Vermeidung - r von Belastungen des Rückens und der Gelenke und zur besseren Bewältigung von Belastungen bewährt. Sie umfassen die technische und sachliche Ausstattung und Einrichtung des Arbeitsplatzes, eine gezielte Arbeits- und Arbeitsplatzorganisation sowie personenbezogene Maßnahmen.

### **Ausgleichsübungen im Betrieb, Ausgleichssport**

Die Mitwirkung der Mitarbeiter beinhaltet auch die Möglichkeit der körperlichen Entspannung sowie der Dehnung und Lockerung von über- und fehlbelasteter Muskulatur in kurzen Unterbrechungen der Arbeit.

Auch Ausgleichssport und gezielte Fitnessprogramme in der Freizeit können dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit zu erhalten. Diese Maßnahmen dienen der Erhaltung der Gesundheit und der langfristigen Beschäftigungsfähigkeit.

Der Betriebsarzt berät Sie und Ihre Mitarbeiter unter Berücksichtigung der Besonderheiten der körperlichen Belastungen durch die Arbeit und der Rahmenbedingungen der Tätigkeit über geeignete Angebote. Auch die Berufsgenossenschaften bieten Ihnen branchenspezifische Lösungsvorschläge an.

### **Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Die arbeitsmedizinische Vorsorge trägt dazu bei, die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter zu erhalten. Sie soll die Entstehung von Berufskrankheiten verhüten sowie die Verschlimmerung von alters- und schicksalsbedingten Erkrankungen durch die Arbeit rechtzeitig erkennen und schnellstmöglich Maßnahmen zur Erhaltung der Erwerbsfähigkeit einleiten.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 46 "Belastungen des Muskel-Skelett-Systems" ist eine Angebotsuntersuchung für Mitarbeiter mit erhöhten Belastungen durch schwere Lasten, erzwungene Körperhaltungen, hohe Kraftanstrengungen, repetitive Hand-Arm-Arbeiten sowie Arbeiten mit Schwingungseinwirkungen. Bei Arbeiten mit Schwingungseinwirkung ist oberhalb bestimmter Grenzwerte eine Untersuchung nach G 46 zwingend vorgeschrieben.

Das Angebot zu dieser speziellen Vorsorge wird durch die Gefährdungsbeurteilung begründet. Mitarbeiter sollen am Beginn der Tätigkeit und dann nach jeweils 60 Monaten (ab einem Alter von 40 Jahren bereits nach jeweils 36 Monaten) arbeitsmedizinisch untersucht und beraten werden. Die Vorsorge kann auch erfolgen,

- wenn im Einzelfall wegen besonderer Befunde eine kürzere Frist zweckmäßig ist,
- auf Wunsch eines Mitarbeiters, der einen Zusammenhang zwischen seiner Erkrankung und der Tätigkeit am Arbeitsplatz vermutet,
- zur Beurteilung der individuellen Belastbarkeit und zur Wiedereingliederung, z.B. nach längerer Erkrankung.

Der Betriebsarzt berät die Mitarbeiter über

- die Folgen medizinischer Befunde für die Belastbarkeit und die gesundheitliche Prognose,
- die Maßnahmen zum Verbleib am Arbeitsplatz bei gesundheitlichen Einschränkungen,
- die persönliche Mitwirkung an der Minderung von Belastungen am Arbeitsplatz,
- die Änderung des Lebensstils (Training, Ernährung, Gewicht, Stressbewältigung),
- die zweckmäßige Therapie oder Rehabilitation,
- Möglichkeiten der Gesundheitsförderung (Sportvereine, Krankenkassen, Fitness-Studios). Berufliche Situation und persönliche Interessen sind bei Angeboten der Gesundheitsförderung zu beachten (Ermüdung nach körperlicher Arbeit, Arbeitszeiten, verfügbare Freizeit durch Schichtsysteme, wechselnde Arbeitsorte, mobile Arbeitsplätze).

#### **Frage 5: Ausfallzeiten - wie geht es weiter?**

- **Rückkehrgespräche**

##### **Ursachen frühzeitig klären!**

Häufige kurzfristige oder länger dauernde Erkrankungen sollten ein genereller Anlass für Rückkehrgespräche zur Klärung gesundheitlicher Probleme sein. Arbeitsbedingte Ursachen können so frühzeitig erkannt und beseitigt werden.

- **Wiedereingliederung**

##### **Alle an einen Tisch!**

Gerade bei längeren Erkrankungen des Rückens und der Gelenke ist eine Wiedereingliederungsphase zur Erhaltung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit wichtig. Dazu sollten Unternehmer, Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Berufsgenossenschaft und Krankenkasse gemeinsam über eine stufenweise Wiedereingliederung beraten.

- **Frühzeitige Rehabilitation**

##### **Leistungsfähigkeit wiederherstellen!**

Es gibt die Möglichkeit einer frühzeitigen Rehabilitation, um die Leistungsfähigkeit eines erkrankten Mitarbeiters wiederherzustellen. Damit wird die Erwerbsfähigkeit betroffener Mitarbeiter verbessert und dem Betrieb bleiben erfahrene Fachkräfte erhalten.

**Frage 6: Alternde Gesellschaft - ein Thema?**

**Alter ist keine Krankheit!**

Durch längere Lebensarbeitszeiten werden immer mehr ältere Mitarbeiter Tätigkeiten ausführen müssen, die in ihrer bisherigen Form körperlich belastend sind.

Damit die Mitarbeiter "bis zur Rente" gesund bleiben, sind technische, organisatorische, aber auch personenbezogene Maßnahmen zur Optimierung der Belastung zweckmäßig.

Dafür gibt es verschiedene Wege:

- Berücksichtigung der Belastbarkeit der Mitarbeiter bei der Gestaltung der Arbeitsplätze, z.B. Reduzierung von Lastgewichten, Bereitstellung geeigneter Hilfsmittel.
- Altersgerechte Gestaltung von Arbeitsabläufen, z.B. Reduzierung von Stückzahlen, Einrichtung von Mischarbeitsplätzen.
- Motivation zum gesundheitsgerechten Verhalten, z.B. ausreichende Bewegung und gesunde Ernährung.

**Frage 7: Wer kann mir bei Fragen weiterhelfen?**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefährdungsbeurteilung</li> <li>• Fragen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz</li> <li>• Menschengerechte Gestaltung des Arbeitsplatzes</li> <li>• Sozialer Arbeitsschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkraft für Arbeitssicherheit</li> <li>• Betriebsarzt</li> <li>• Zuständige Berufsgenossenschaft</li> <li>• Gewerbeaufsicht / Staatliches Amt für Arbeitsschutz</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langzeitkranke</li> <li>• Stufenweise Wiedereingliederung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsarzt</li> <li>• Krankenkasse</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufliche Rehabilitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentenversicherer</li> <li>• Integrationsamt</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsförderung</li> <li>• Freizeitverhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankenkasse</li> <li>• Betriebsarzt</li> <li>• Zuständige Berufsgenossenschaft</li> </ul>

<b>Orientierende Beurteilung der Gefährdung bei Belastungen des Muskel- und Skelettsystems</b>	<b>Anhang 1</b>
--	-----------------

### **Checkliste für Unternehmer, Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit**

Beantworten Sie bitte die nachfolgenden Fragen. Soweit Sie über betriebsärztliche Informationen zu tätigkeitsspezifischen Beschwerden oder erhöhten Beanspruchungen von Beschäftigten durch diese Belastungen verfügen (gehäufte Schmerzen, ärztliche Befunde, Krankschreibungen), ergänzen Sie Ihre Aussage.

Fällen Sie nach Bearbeitung der Checkliste eine abschließende Beurteilung, ob Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach G 46 erforderlich sind (gegebenenfalls zu veranlassende Untersuchungen bei Vibrationen beachten)!

- 1) Werden alle Antworten mit "Nein" gekennzeichnet, sind in der Regel keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- 2) Wird die Orientierungsfrage zu mindestens einer Belastungsart mit "Ja" beantwortet, so ist:
  - a) den Beschäftigten eine arbeitsmedizinische Vorsorge nach G 46 (kollektive und individuelle Beratung, gegebenenfalls ärztliche Untersuchung) anzubieten, oder in Zweifelsfällen
  - b) die anerkannte Gefährdung durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren (siehe dazu Frage 4), oder in Zweifelsfällen


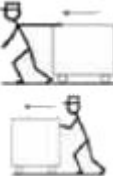




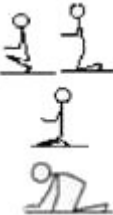


c) eine vertiefende Gefährdungsbeurteilung nach Anhang 2 der Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 46 (BGI 504-46) durchzuführen.




**Diese Checkliste gilt nicht für Bildschirmarbeitsplätze!**

Checkliste bearbeitet durch:	Datum: ... ..
... .. (Unternehmer)	Unternehmen:
... .. (Fachkraft für Arbeitssicherheit)	
... .. (Betriebsarzt)	
Betriebsbereich/Arbeitsplätze/Tätigkeit:	

Belastungsart	Orientierungsfrage (bezogen auf Tätigkeiten typischer Arbeitsschichten)	Erhöhte Belastung		Tätigkeitsspez. Beschwerden bekannt?
		Ja	Nein	
<b>1. Manuelle Lastenhandhabung</b>				
Heben, Halten, Tragen	Werden folgende Belastungen erreicht oder überschritten?	[ ]	[ ]	[ ]
	Art der Lasthandhabung			
		Frauen	Männer	
	5 - 10 kg	10 - 15 kg	10 - 15 kg	15 - 20 kg

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">Häufigkeit pro Arbeitstag</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heben</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Häufigkeit pro Arbeitstag				Heben	100	50	100	50	Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)	60	30	60	30			
		Häufigkeit pro Arbeitstag																	
	Heben	100	50	100	50														
	Halten, Tragen (ab 5 s Dauer)	60	30	60	30														
	<p>Ergänzend zur Tabelle gilt:</p> <p>Lastenhandhabungen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr hoher Häufigkeit niedrigerer Lastgewichte,</li> <li>• höheren Lastgewichten mit einer gewissen Regelmäßigkeit,</li> <li>• sehr ungünstigen Körperhaltungen</li> </ul> <p>sind ebenfalls als erhöhte Belastung einzustufen.</p>																		
<p>Ziehen, Schieben</p> 	<p>Ziehen oder Schieben von Lasten (Container, Betten, Trolleys oder dergleichen) mit großer Kraftanstrengung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• über kurze Distanzen regelmäßig (ab 40 x pro Arbeitstag)?</li> <li>• über längere Distanzen (Gesamtstrecke ab 500 m pro Arbeitstag)?</li> </ul>	[ ]	[ ]	[ ]															
<b>2. Erzwungene Körperhaltungen</b>																			
<p>Erzwungenes Sitzen</p> 	<p>Bewegungsarme, erzwungene Sitzhaltung auf Grund der Arbeitsaufgabe bzw. Arbeitsgestaltung (z. B. fixierte Kopfhaltung auf Grund der Sehanforderungen) über längere Zeitabschnitte (ab 2 Stunden ohne wirksame Pause)?</p>	[ ]	[ ]	[ ]															
<p>Dauerhaftes Stehen</p>	<p>Dauerhaftes Stehen (ab 4 Stunden pro Arbeitstag) ohne wirksame Bewegungsmöglichkeit</p>	[ ]	[ ]	[ ]															

<p>Rumpfbeuge</p> 	<p>Durch die Arbeitsaufgabe bedingte deutlich erkennbare Rumpfvorbeugungen ab etwa 20° (ab 1 Stunde pro Arbeitstag ohne wirksame Pause).</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Hocken, Knien, Fersensitz, Kriechgang, Liegen</p> 	<p>Arbeiten im Hocken, Knien, Fersensitz oder Kriechgang ab 1 Stunde pro Arbeitstag?</p> <p>Arbeiten im Liegen (z.B. Behälterbau, Schiffsbau) ab 2 Stunden pro Arbeitstag?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Arme über Schulterniveau</p> 	<p>Arbeiten oberhalb des Schulterniveaus über längere Zeitabschnitte (insgesamt ab 2 Stunden pro Arbeitstag)?</p> <p>Auch bei geringeren Zeitanteilen erhöhte Belastungen gegeben, z.B. bei zusätzlichem Handhaben von Lasten, Überkopfarbeit.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>3. Arbeit mit erhöhter Kraftanstrengung oder Kräfteinwirkung</b></p>				
<p>Schwer zugängliche Arbeitsstellen (Steigen, Klettern)</p> 	<p>Mehrfach pro Arbeitstag Aufsteigen auf hohe Masten, Türme oder dergleichen?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Einsatz des Hand-/Arm-Systems als Werkzeug (Klopfen, Schlagen, Drücken)</p>	<p>Regelmäßiges Klopfen, Schlagen oder Drücken mit der Hand bedingt durch die Arbeitsaufgabe?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kraft-/ Druckeinwirkung bei der Bedienung von Arbeitsmitteln 	Regelmäßig erhöhte Kräfte oder erhöhte Druckeinwirkungen bei der Bedienung von Arbeitsmitteln?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen</b>				
 	Arbeiten ununterbrochen ab 1 Stunde mit ständig wiederkehrenden, gleichartigen Schulter-, Arm-, Hand-Bewegungen mit erhöhter Krafteinwirkung oder in extremen Gelenkstellungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Vibrationen (Ganzkörper- Vibrationen)</b>				
Treten Hand-Arm- oder Ganzkörper-Vibrationen auf?		Nein <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	

<b>Tabelle der Verfahren zur vertiefenden Gefährdungsbeurteilung</b>	<b>Anhang 2</b>
--	-----------------

In der nachfolgenden Tabelle sind die gängigsten Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung von Belastungen des Rückens und der Gelenke aufgelistet. Die Verfahren werden unterteilt nach Art der Belastung (manuelle Handhabung, Zwangshaltung oder dergleichen) und den Anwendergruppen (Betriebliche Praktiker, Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit), für die das Verfahren geeignet ist.

#### Verfahren für "Betriebliche Praktiker"

In der Stufe 1 der Gefährdungsbeurteilung wird die Checkliste zur orientierenden Gefährdungsbeurteilung (siehe Anhang 1) vom betrieblichen Praktiker (Unternehmer oder beauftragte Mitarbeiter) angewendet. Sollten dabei offene Fragen bleiben, kann der betriebliche Praktiker mit vertiefenden Beurteilungsverfahren der Anwendergruppe "Betrieblicher Praktiker" weitergehende Analysen durchführen.

## Verfahren für Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Es existieren nicht für alle Belastungsarten einfache Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung. In Stufe 2 sollte der Betrieb sich durch Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit unterstützen lassen.

**Wichtiger Hinweis: Es ist in der Regel nicht möglich, Ergebnisse verschiedener Verfahren direkt miteinander zu vergleichen.**

Hilfestellungen zur Gefährdungsbeurteilung von Belastungen des Rückens .und der Gelenke erhalten sie im:

- BGIA-Report 4/2005: Fachgespräch Ergonomie 2004  
www.hvbg.de - WebCode 1710892 \*)
- Leitfaden zur Beurteilung von Hebe- und Tragetätigkeiten  
www.hvbg.de - WebCode 492675 \*)

Eine vollständige Auflistung der bislang verfügbaren Verfahren der Belastungsanalyse mit den dazugehörigen Anwendungsgruppen sowie arbeitswissenschaftlichen Messmethoden der Belastungsanalyse sind unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de) (zum Zeitpunkt der Drucklegung unter [http://www.hvbg.de/d/bgz/ praevaus/wirk/kmu/index.html](http://www.hvbg.de/d/bgz/praevaus/wirk/kmu/index.html)) zu finden.

\*) Die Internetseite des HVBG wird derzeit auf DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - DGUV) d.h. in "<http://www.dguv.de>" umgestellt; zum Zeitpunkt der Drucklegung lautet die angegebene Adresse: <http://www.hvbg.de/d/bia/pub/rep/rep05/bgia0405.html> bzw. [http://www.hvbg.de/d/bia/pro/pro1/pdf\\_pro/pr9119.pdf](http://www.hvbg.de/d/bia/pro/pro1/pdf_pro/pr9119.pdf)

Beurteilungsverfahren	Für wen ist das Verfahren geeignet?		Wo sind die Verfahren erhältlich?
	Betriebliche Praktiker	Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit	
<b>Manuelle Lastenhandhabung - Heben, Halten, Tragen</b>			
Lastentransport von Hand	X		Checkliste der Schweizer-Unfallversicherungsanstalt (SUVA) <a href="http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/67089-d.pdf">http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/67089-d.pdf</a>
Leitmerkalmethode Heben, Halten, Tragen	X	X	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) <a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a> -> Themen von A-Z -> Physische Belastung -> Gefährdungsbeurteilung Initiative Neue Qualität bei der Arbeit (INQA) - Rückenkompass <a href="http://www.rueckenkompass.de">www.rueckenkompass.de</a> -> Methodeninventar oder Softwarelösungen

			Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) <a href="http://lasi.osha.de/docs/lv9.pdf">http://lasi.osha.de/docs/lv9.pdf</a>
NIOSH-Verfahren		X	Leitfaden für die Beurteilung von Hebe- und Tragetätigkeiten <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 492675  Kurzbeschreibung in BGIA- Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892 *)
OWAS-Methode		X	Leitfaden für die Beurteilung von Hebe- und Tragetätigkeiten <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 492675  Kurzbeschreibung in BGIA- Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892 *)
<b>Manuelle Lastenhandhabung - Ziehen, Schieben</b>			
Leitmerkmalmethode Ziehen, Schieben	X	X	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) <a href="http://www.baua.de">www.baua.de</a> Themen von A-Z -> Physische Belastung -> Gefährdungsbeurteilung  Initiative Neue Qualität bei der Arbeit (INQA) - Rückenkompass <a href="http://www.rueckenkompass.de">www.rueckenkompass.de</a> -> Methodeninventar oder -> Softwarelösungen  Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) <a href="http://lasi.osha.de/docs/lv29.pdf">http://lasi.osha.de/docs/lv29.pdf</a>
<b>Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen - Bei allen Zwangshaltungen anwendbar</b>			
Richtige Körperhaltung bei der Arbeit	X		Checkliste der Schweizer-Unfallversicherungsanstalt (SUVA) <a href="http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/67090-d.pdf">http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/67090-d.pdf</a>
OWAS-Methode		X	Leitfaden für die Beurteilung von Hebe- und Tragetätigkeiten <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 492675 Kurzbeschreibung in BGIA- Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004"  <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)

<b>Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen - Sitzen</b>			
Ergo-Test - Ermitteln der körperlichen Belastung bei Tätigkeiten im Sitzen	X	X	Schweizer-Unfallversicherungsanstalt (SUVA) <a href="http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/88212-d.pdf">http://www.witsp1.suva.ch/sap/its/mimes/waswo/99/pdf/88212-d.pdf</a>
<b>Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen - Arbeiten über Schulterniveau</b>			
RULA-Verfahren		X	Beschreibung in BGIA-Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)
<b>Tätigkeiten mit erzwungenen Körperhaltungen - Arbeiten in Rumpfbeuge</b>			
Hier liegen leider keine einfachen Verfahren der Gefährdungsbeurteilung vor. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Berufsgenossenschaft.			
<b>Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Kraffteinwirkung - Bei allen Kraftanstrengungen/- einwirkungen anwendbar</b>			
Hier liegen leider keine einfachen Verfahren der Gefährdungsbeurteilung vor. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Berufsgenossenschaft.			
<b>Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Kraffteinwirkung - Einsatz des Hand-Arm-Systems als Werkzeug (Klopfen, Hämmern, Drehen, Drücken)</b>			
OCRA-Checkliste		X	Beschreibung in BGIA-Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)
<b>Tätigkeiten mit erhöhter Kraftanstrengung oder Kraffteinwirkung - Kraft-/ Druckeinwirkung bei der Bedienung von Arbeitsmitteln</b>			
Hier liegen leider keine einfachen Verfahren der Gefährdungsbeurteilung vor. Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Berufsgenossenschaft.			
<b>Repetitive Tätigkeiten mit hohen Handhabungsfrequenzen</b>			
Kilbom-Verfahren	X	X	Beschreibung in BGIA-Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)
RULA-Verfahren		X	Beschreibung in BGIA-Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)
OCRA-Checkliste		X	Beschreibung in BGIA-Report 4/2005 "Fachgespräch Ergonomie 2004" <a href="http://www.hvbg.de">www.hvbg.de</a> -> WebCode 1710892*)



\*) Die Internetseite des HVBG wird derzeit auf DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung - DGUV) d.h. in "<http://www.dguv.de>" umgestellt; zum Zeitpunkt der Drucklegung lautet die angegebene Adresse: <http://www.hvbg.de/d/bia/pub/rep/rep05/bgia0405.html> bzw. [http://www.hvbg.de/d/bia/pro/pro1/pdf\\_pro/pr9119.pdf](http://www.hvbg.de/d/bia/pro/pro1/pdf_pro/pr9119.pdf)

<b>Betriebsanweisung</b>	<b>Anhang 3</b>
--------------------------	-----------------

Umwelt-online Archiv

<b>Betriebsanweisung</b>		NUMMER STAND
ARBEITSBEREICH ARBEITSPLATZ TÄTIGKEIT		
<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>		
<b>Arbeiten mit manueller Lastenhandhabung (Heben und Tragen)</b>		
<b>GEFÄHRDUNGEN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herabfallen von Gegenständen</li> <li>• Stolper-, Rutsch-, Sturz- und Anstoß- bzw. Quetschgefahr</li> <li>• Schnittverletzungen aufgrund scharfer Kanten oder Gräten an der Last</li> <li>• Verletzung bzw. Erkrankung am Muskel-Skelett-System</li> </ul>		
<b>SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSGELN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzlich, wenn möglich, Hebe-, Trage- oder Transporthilfen benutzen</li> <li>• Schwere und sperrige Lasten immer mit mehreren Personen heben und tragen</li> <li>• Persönliche Schutzausrüstung wie z.B. geeignete Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden</li> <li>• <b>Anheben und Absetzen von Lasten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf einem sicheren Stand und ausreichendes Bewegungsräumen achten</li> <li>- In die Knie gehen und den Rücken dabei möglichst gerade halten</li> <li>- Die Last nach Möglichkeit mit beiden Händen greifen / Einseitige Belastung vermeiden</li> <li>- Den Körper durch Einsatz der Barmuskulatur gleichmäßig und langsam aufrichten</li> <li>- Die Last möglichst körpernah heben</li> <li>- Die Last niemals ruckartig bewegen</li> <li>- Das Absetzen der Last erfolgt in bestimmter Reihenfolge wie beim Anheben</li> <li>- Beim Heben und Absetzen einer Last das Verdrehen der Wirbelsäule vermeiden. Eine Änderung der Bewegungsrichtung schlägt über ein Drehen des ganzen Körpers mit den Füßen</li> <li>- Beim Absetzen der Last auf die Finger achten – Quetschgefahr</li> </ul> </li> <li>• <b>Tragen von Lasten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drei Stufen beim Tragen möglichst gerade halten</li> <li>- Die Last möglichst nah am Körper tragen (beidhändig vor dem Körper, auf beide Arme verteilt neben dem Körper, auf dem Rücken oder den Schultern)</li> <li>- Auf freie Sicht achten</li> <li>- Auf freie, ebene und sichere Verkehrswege achten</li> </ul> </li> </ul>		
<b>VERHALTEN BEI STÖRUNGEN</b>		
Beschädigte Hebe-, Trage- und Transporthilfen dürfen nicht benutzt werden. Sie sind sofort aus dem Verkehr zu nehmen. Die Mängel sind dem Vorgesetzten zu melden.		
<b>VERHALTEN BEI UNFÄLLEN: ERSTE HILFE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruhe bewahren</li> <li>• Ersthelfer heranziehen</li> <li>• Notruf</li> <li>• Unfall melden</li> </ul>	
<b>INSTANDHALTUNG</b>		
Instandhaltungsarbeiten an Hebe-, Trage- und Transporthilfen nur durch beauftragte und fachlich qualifizierte Personen durchführen lassen		

Links zu weiteren Informationen

Anhang 4

WiRP "Datenbank "Wirbelsäule-/ Rücken-Prävention":

Die Datenbank bietet eine Übersicht zu über 100 Projekten und Fallbeispielen mit Handlungsanleitungen und Medien.

<http://www.bgmetallsued.de/praevention/wirp-db/index.php>

Ergonomie-Fachinformationen des BGIA

Beschreibung aktueller ergonomischer Projekte des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BGIA)

(zum Zeitpunkt der Drucklegung

<http://www.hvbg.de/d/bia/fac/ergonomie/index.html>)

BG Bau:

Übersicht technischer Hilfsmittel und Sammlung empfohlener Produkte

[www.ergonomie-bau.de](http://www.ergonomie-bau.de)

oder <http://www.bgbau.de/d/ergonomie/produkte/index.html>

Spannungsfeld Rücken

Bewegen von Menschen: Hilfsmittel, Bewegungs- und Transferkonzepte

[www.bgw-online.dene.de/internet/portal/group/internetuser/page/default.psm1?](http://www.bgw-online.dene.de/internet/portal/group/internetuser/page/default.psm1?path=/Inhalt/OnlineInhalt/Medientypen/bgw_20themen/M655_Spannungsfeld_20R_C3_BCcken.html)

[path=/Inhalt/OnlineInhalt/Medientypen/bgw\\_20themen/M655\\_Spannungsfeld\\_20R\\_C3\\_BCcken.html](http://www.bgw-online.dene.de/internet/portal/group/internetuser/page/default.psm1?path=/Inhalt/OnlineInhalt/Medientypen/bgw_20themen/M655_Spannungsfeld_20R_C3_BCcken.html)

BGI 523 "Mensch und Arbeitsplatz"

BG-Information zur menschengerechten Arbeitsgestaltung

[www.arbeitssicherheit.de](http://www.arbeitssicherheit.de)

SUVA-Lieferantenliste

Enthält Lieferanten von PSA, Sicherheitsprodukten sowie von Produkten und Hilfsmitteln zur ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen.

[http://www.suva.ch/home/suvapro/sicherheitsprodukte/sicherheitsprodukte\\_lieferantenverzeichnisse.htm](http://www.suva.ch/home/suvapro/sicherheitsprodukte/sicherheitsprodukte_lieferantenverzeichnisse.htm)

Rückenkompass

Der Rückenkompass ist eine nützliche Handlungshilfe zur gesundheitsförderlichen Gestaltung von Arbeitsplätzen mit manuellen

Lastenhandhabungen. Er liefert auch einfache Analyseverfahren für den Arbeitsplatz.

[www.rueckenkompass.de](http://www.rueckenkompass.de)

BAuA: "Technische Hilfsmittel für die manuelle Lastenhandhabung" (Sonderschrift S 75, 2003) ISBN: 3-89701-934-5, 104 Seiten

55 Anbieter, 60 Prinzip-Lösungen (Anwendung, technische Daten, Anbieter)

[http://www.baua.de/nn\\_8198/sid\\_981F63115F7C8FD24CDB5D7F033\\_53AE4/nsc\\_true/de/Publikationen/Sonderschriften/2000-/](http://www.baua.de/nn_8198/sid_981F63115F7C8FD24CDB5D7F033_53AE4/nsc_true/de/Publikationen/Sonderschriften/2000-/S75.html__nnn=true)

[S75.html\\_\\_nnn=true](http://www.baua.de/nn_8198/sid_981F63115F7C8FD24CDB5D7F033_53AE4/nsc_true/de/Publikationen/Sonderschriften/2000-/S75.html__nnn=true)

"Ergonomie im Arbeitsschutz": Rüschemschmidt, Reidt, Rentel (VTI, 2004)  
20 Arten technischer Hilfsmittel (S. 45 ff) ISBN: 3-934966-16-0; 120 Seiten  
<http://www.vti-bochum.de/as/ergonomie.htm>

Rehadat: Datenbank im Internet und CD (Institut der deutschen Wirtschaft, Köln)  
Informationssammlung über die berufliche Rehabilitation behinderter Menschen, auch generell nutzbar für Arbeitsgestaltung  
[www.rehadat.de](http://www.rehadat.de)

Wer liefert was?  
Anbieterlisten mit Adressen, Produktpalette oder dergleichen z.B. für Hebe-/Hubtische, Vakuumhebergeräte, Hebe- und Kippgeräte  
[www.wlwonline.de](http://www.wlwonline.de)

Tandem-Piazza  
Produkt- und Lieferantenverzeichnis zu Arbeitsschutz und Umweltschutz im Betrieb  
[www.tandem-piazza.de](http://www.tandem-piazza.de)

---

<sup>1)</sup> Spannungsfeld Rücken - Bewegen von Menschen: Hilfsmittel, Bewegungs- und Transferkonzepte; download unter: [www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)

ENDE