

VDBW-Webmeeting "Arbeitsmedizin für Weiterzubildende,,

Physikalische Belastungen / AMR 13.2

Michael Strößler

VDBW Landesverband Bayern-Nord

24.11.2022, Zoom-Meeting

Für den heutigen Vortrag erhalte ich kein Honorar.

Ich bin als angestellter Betriebsarzt für MAN Truck & Bus SE tätig.

Ich erhalte keine Aufträge von Versicherungsträgern, Versicherungen, Pharmaunternehmen etc. für Gutachten und Stellungnahmen.

M. Strößler

Physikalische Belastungen / AMR 13.2 ...



EINLEITUNG

MUSKEL-SKELETT-BESCHWERDEN ...

ARBEITSMEDIZINISCHE REGEL 13.2

ARBMEDVV, GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG, MEGAPHYS,
LEITMERKMALMETHODEN

ARBEITSMEDIZINISCHE VORSORGE

MÖGLICHKEITEN UND MAßNAHMEN

ZUSAMMENFASSUNG

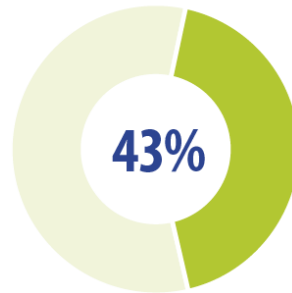
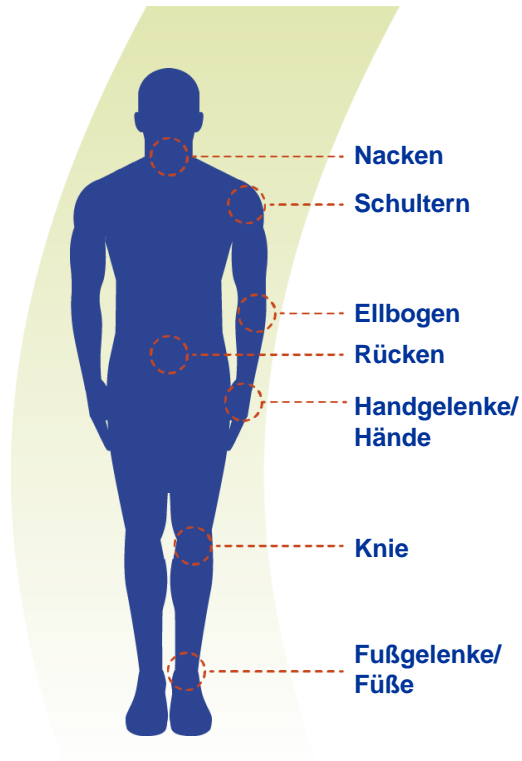


Kampagne 2020-22

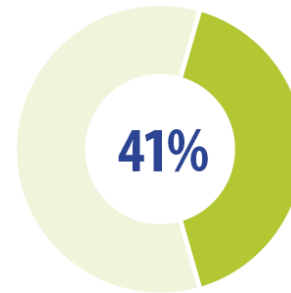
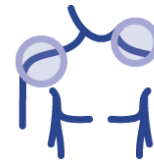
„Gesunde Arbeitsplätze – Entlasten Dich!“

Prävention und Bekämpfung von Muskel-Skeletterkrankungen (MSE)

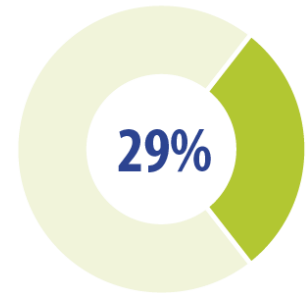
Teile des Körpers, die normalerweise betroffen sind



Rücken



Obere
Gliedmaßen



Untere
Gliedmaßen

Maßnahmenbereiche – vorrangige Bereiche



Fakten und Zahlen



Chronische Erkrankungen



Sitzende Tätigkeiten



Arbeitnervielfalt



Künftige Generationen



Psychosoziale Risiken

Kampagnenressourcen



[Veröffentlichungen](#)



[Kampagnenmaterial](#)



[Kampagnen-Toolkit](#)



[Napo-Filme](#)



[OSHwiki](#)



[Praktische Tools
und Leitlinien](#)



[Fallstudien](#)



[Rechtsvorschriften](#)



Kampagne 2020-2022

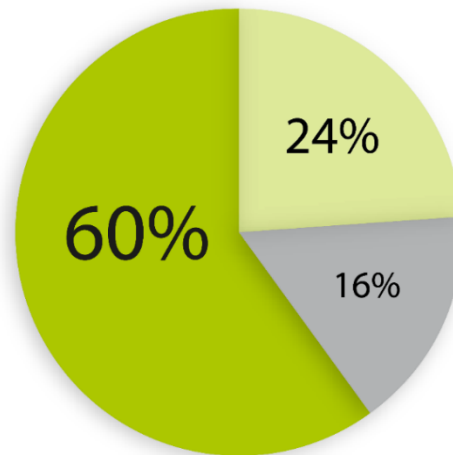
„Gesunde Arbeitsplätze – ENTLASTEN DICH!“

Statistische Daten zu MSE

MSE – arbeitsbedingtes Gesundheitsproblem Nr. 1

Rund 60 % aller Arbeitnehmer mit einem arbeitsbedingten Gesundheitsproblem geben MSE als ihr schwerwiegendstes Problem an

Muskel- und Skeletterkrankungen



Sonstige

- 5 %: Sonstige – ohne nähere Angabe
- 5 %: Kopfschmerzen, Augenermüdung
- 4 %: Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- 4 %: Lungenerkrankungen
- 2 %: Magen-, Leber-, Nieren- oder Verdauungsprobleme
- 1 %: Hautprobleme
- 1 %: Hörstörungen
- 1 %: Infektionskrankheiten

Stress, Depressionen, Angststörungen

Anteil der Arbeitnehmer, der von einem arbeitsbedingten Gesundheitsproblem berichtet, nach Art des Problems, EU-27, 2013

Quelle: Eurostat, Arbeitskräfteerhebung, Ad-hoc-Modul „Arbeitsunfälle und andere arbeitsbedingte Gesundheitsprobleme“ (2013)

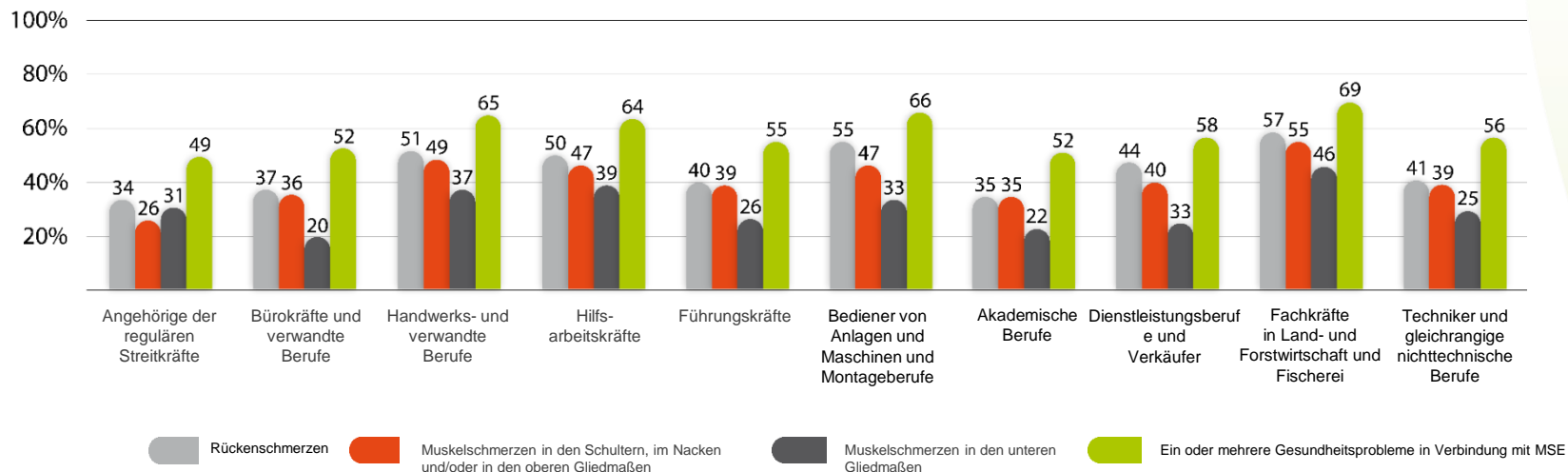
Rückenschmerzen (und MSE im Allgemeinen) nach Wirtschaftszweigen

Der Anteil der Arbeitnehmer, der von Rückenschmerzen (und MSE im Allgemeinen) berichtet, variiert erheblich von Wirtschaftszweig zu Wirtschaftszweig



Anteil der Arbeitnehmer, der in den letzten 12 Monaten von Rückenschmerzen berichtete, nach Wirtschaftszweig (NACE Rev. 2), EU-28, 2015
Quelle: Panteia, auf der Grundlage der sechsten (2015) Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen (EWCS)

Prävalenz von MSE bei Arbeitern am höchsten



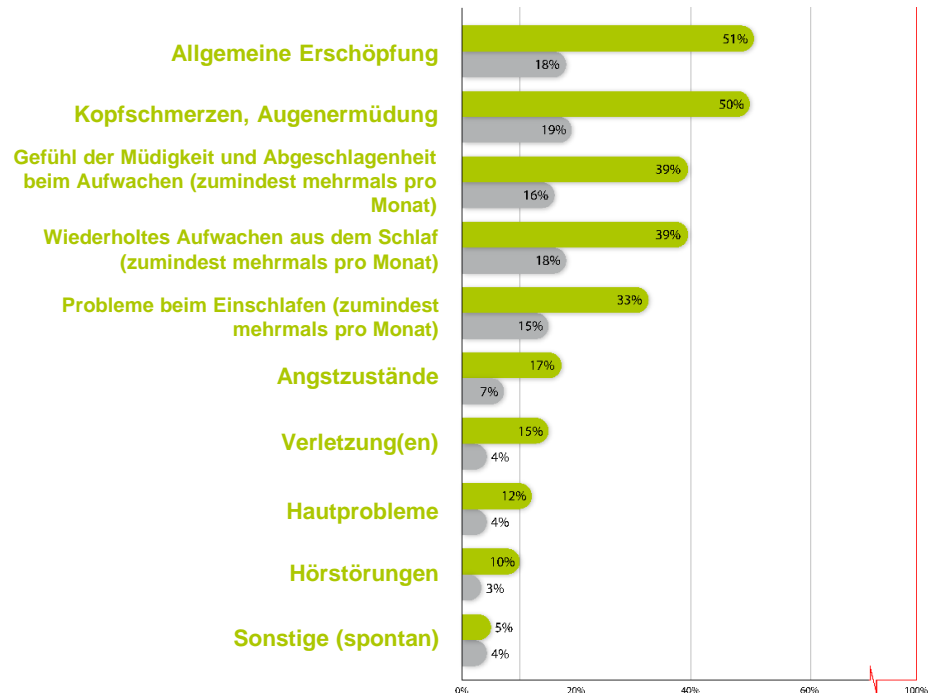
Anteil der Arbeitnehmer, der in den letzten 12 Monaten von unterschiedlichen Muskel- und Skeletterkrankungen berichtete, nach Beruf (ISCO-08), EU-28, 2015

Quelle: Panteia, auf der Grundlage der sechsten (2015) Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen (EWCS)

MSE und Begleiterkrankungen

Das Leben von Arbeitnehmern mit MSE wird durch Kopfschmerzen, Augenermüdung, allgemeine Erschöpfung und Schlafprobleme beeinträchtigt

Hinweis: Der Begriff „Muskel- und Skeletterkrankungen“ bezieht sich auf Rücken- und/oder Muskelschmerzen in den Schultern, im Nacken, in den oberen und/oder unteren Gliedmaßen (Hüften, Beine, Knie, Füße usw.).



Anteil der Arbeitnehmer, der von den verschiedenen Gesundheitsproblemen berichtet, die sein Leben beeinträchtigen, nach Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von MSE, EU-28, 2015

Quelle: Panteia, auf der Grundlage der sechsten (2015) Europäischen Erhebung über die Arbeitsbedingungen (EWCS)



GDA Arbeitsprogramm Muskel-Skelett-Belastungen

Handlungshilfen für die Gefährdungsbeurteilung für KMU

Prinzip: mit Hilfe von vergleichbaren und bereits bewerteten Tätigkeiten werden Unternehmen in die Lage versetzt, eine Gefährdungsbeurteilung zu MSB zu erstellen.

Konzept wird derzeit erprobt.

Das Konzept besteht aus:

- Leitfaden
- Beurteilungshilfe
- Arbeitshilfe



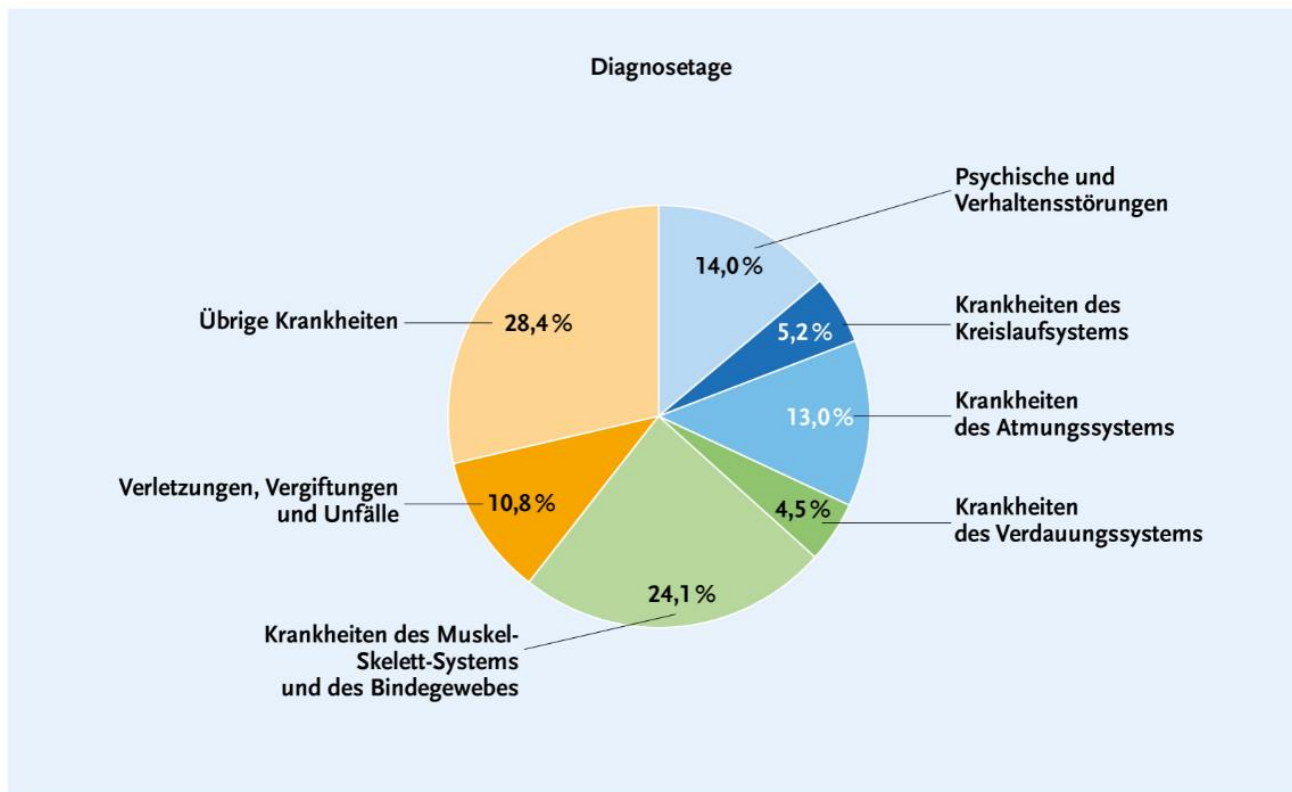
Muskel-Skelett-Beschwerden (MSB) (Stress Report 2019)

Tab. 59 Langfristige Beanspruchungs- und Stressfolgen 2012/2018 im Vergleich (in Prozent)

| | 2012 | 2018 |
|--------------------------------------|------|------|
| mind. 1 Beschwerde | 84 | 83 |
| mind. 1 muskuloskelettale Beschwerde | 70 | 70 |
| mind. 1 psychovegetative Beschwerde | 57 | 59 |
| körperliche + emotionale Erschöpfung | 17 | 17 |

Tab. 58 **Gesundheitliche** Beschwerden 2012/2018 im Vergleich (in Prozent)

| Sagen Sie mir bitte, ob die folgenden gesundheitlichen Beschwerden bei Ihnen in den letzten 12 Monaten während der Arbeit bzw. an Arbeitstagen aufgetreten sind. Uns interessieren die Beschwerden, die häufig vorkamen | 2012 ja, vorgekommen | 2018 ja, vorgekommen |
|---|-------------------------|-------------------------|
| Schmerzen im unteren Rücken, Kreuzschmerzen | 47 | 47 |
| Schmerzen im Nacken-, Schulterbereich | 49 | 51 |
| Schmerzen in den Armen | 22 | 21 |
| Schmerzen in den Händen | 16 | 17 |
| Schmerzen in den Hüften | 12 | 14 |
| Schmerzen in den Knien | 22 | 23 |
| geschwollene Beine | 11 | 12 |
| Schmerzen in den Beinen, Füßen | 21 | 21 |

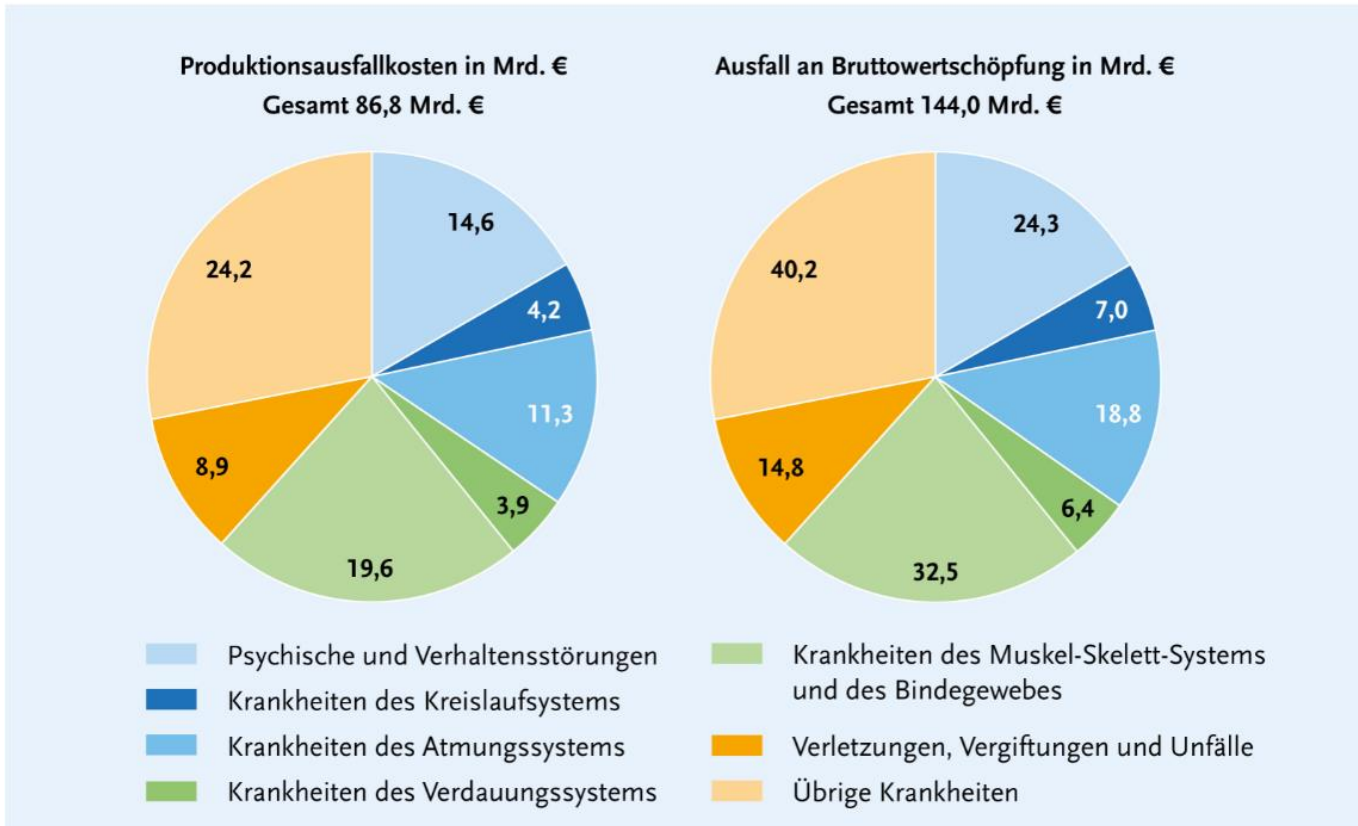


[Verteilung der Arbeitsunfähigkeitstage nach Diagnosegruppen \(S. 47\) – hochauflösende Version \(JPEG, 523 KB\)](#)

Rundungsfehler
Quelle: Suga 2020, S. 137

Arbeitswelt im Wandel,
Ausgabe 2022

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin



[Kosten der Arbeitsunfähigkeit nach Diagnosegruppen \(S. 52\) – hochauflösende Version \(JPEG, 632 KB\)](#)

Rundungsfehler
Quelle: Suga 2020, S. 45

Arbeitswelt im Wandel,
Ausgabe 2022

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

AU-Tage nach Diagnosegruppen (BKK Report 2021)

Tabelle 1.1.2 Arbeitsunfähigkeit – AU-Tage der beschäftigten Mitglieder nach ausgewählten Diagnosehauptgruppen im Vorjahresvergleich (Berichtsjahr 2020)

| Diagnosehauptgruppen | Berichtsjahr 2020 | Berichtsjahr 2019 | Veränderungen zum Vorjahr | |
|---------------------------|--|--|--|-------------|
| | AU-Tage je 100 beschäftigte Mitglieder | AU-Tage je 100 beschäftigte Mitglieder | in AU-Tagen je 100 beschäftigte Mitglieder | in Prozent |
| Muskel-Skelett-System | 448 | 449 | -0,7 | -0,2 |
| Psychische Störungen | 319 | 310 | +9,5 | +3,1 |
| Atmungssystem | 254 | 265 | -10,7 | -4,0 |
| Verletzungen/Vergiftungen | 199 | 210 | -11,2 | -5,3 |
| Verdauungssystem | 78 | 85 | -6,8 | -8,0 |
| Herz-Kreislauf-System | 75 | 77 | -1,5 | -1,9 |
| Infektionen | 76 | 83 | -6,9 | -8,3 |
| Neubildungen | 75 | 75 | -0,7 | -0,9 |
| Sonstige | 296 | 291 | +5,0 | +1,7 |
| Gesamt | 1.821 | 1.845 | -24,0 | -1,3 |

AU-Kennzahlen der 10 wichtigsten Diagnosen (BKK Report 2021)

Tabelle 1.1.4 Arbeitsunfähigkeit – AU-Kennzahlen der beschäftigten Mitglieder für die zehn wichtigsten Diagnosen (Berichtsjahr 2020)

| ICD-10-Code | Diagnosen | AU-Fälle | AU-Tage | Tage je Fall |
|-------------|---|----------------------------------|---------|--------------|
| | | je 1.000 beschäftigte Mitglieder | | |
| J06 | Akute Infektionen an mehreren oder nicht näher bezeichneten Lokalisationen der oberen Atemwege | 187,2 | 1.454 | 7,8 |
| M54 | Rückenschmerzen | 80,2 | 1.246 | 15,5 |
| F32 | Depressive Episode | 14,5 | 936 | 64,6 |
| F43 | Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen | 25,6 | 773 | 30,2 |
| F33 | Rezidivierende depressive Störung | 5,0 | 391 | 78,9 |
| M75 | Schulterläsionen | 10,5 | 387 | 37,0 |
| F48 | Andere neurotische Störungen | 11,4 | 351 | 30,7 |
| M51 | Sonstige Bandscheibenschäden | 8,9 | 325 | 36,7 |
| A09 | Sonstige und nicht näher bezeichnete Gastroenteritis und Kolitis infektiösen und nicht näher bezeichneten Ursprungs | 50,3 | 275 | 5,5 |
| M25 | Sonstige Gelenkrankheiten, anderenorts nicht klassifiziert | 12,9 | 264 | 20,5 |

Arbeitsunfähigkeit durch MSE (BKK Report 2021)

Tabelle 1.2.2 Arbeitsunfähigkeit – AU-Kennzahlen der beschäftigten Mitglieder für die zehn wichtigsten Diagnosen des Muskel-Skelett-Systems nach Geschlecht (Berichtsjahr 2020)

| ICD-10-Code | Diagnosen | AU-Fälle | AU-Tage | Tage |
|---------------|---|----------------------------------|---------|---------|
| | | je 1.000 beschäftigte Mitglieder | | je Fall |
| Männer | | | | |
| M54 | Rückenschmerzen | 91,3 | 1.393 | 15,3 |
| M75 | Schulterläsionen | 11,5 | 418 | 36,4 |
| M51 | Sonstige Bandscheibenschäden | 9,9 | 349 | 35,3 |
| M23 | Binnenschädigung des Kniegelenkes [internal derangement] | 8,9 | 303 | 34,1 |
| M25 | Sonstige Gelenkkrankheiten, anderenorts nicht klassifiziert | 15,3 | 300 | 19,6 |
| M17 | Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenkes] | 5,5 | 233 | 42,2 |
| M77 | Sonstige Enthesopathien | 10,1 | 192 | 19,0 |
| M16 | Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes] | 2,7 | 133 | 50,2 |
| M53 | Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens, anderenorts nicht klassifiziert | 6,4 | 118 | 18,3 |
| M99 | Biomechanische Funktionsstörungen, anderenorts nicht klassifiziert | 10,1 | 117 | 11,5 |

The relationship between work and disease was described in the following way by the International Labour Organization (ILO, 1993):

occupational diseases, having a specific or a strong relation to an occupation, and generally having only one causal agent, and recognized as such

work-related diseases, with multiple causal agents, where factors in the work environment may play a role, together with other risk factors, in the development of such diseases, which have a complex aetiology

diseases affecting working populations, without a causal relationship with work, but which may be aggravated by occupational hazards to health.”

[Detecting emerging risks for workers and follow-up actions \(rivm.nl\)](https://rivm.nl)



[Link](#)

Eine „**Berufskrankheit**“ ist eine Krankheit, die in erster Linie durch die Exposition gegenüber physikalischen, organisatorischen, chemischen oder biologischen Risikofaktoren oder einer Kombination dieser Faktoren am Arbeitsplatz verursacht wird.

Eine „**arbeitsbedingte Erkrankung**“ ist eine Krankheit, die durch arbeitsplatzbedingte Faktoren verursacht oder verschlimmert wird. Dies umfasst viele Krankheiten, die komplexere Ursachen haben und bei denen berufsbedingte und nicht arbeitsbezogene Faktoren zusammenkommen.



[Link](#)

Was sind Berufskrankheiten?

Berufskrankheiten sind Erkrankungen, die Versicherte durch ihre berufliche Tätigkeit erleiden und die in der Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) aufgeführt sind

Obere Extremitäten

- BK-Nr. 2101 Krankheiten der Sehnenscheiden / des Sehnengleitgewebes
- BK-Nr. 2103 Lunatum malazie, Handgelenkarthrose (HAV)
- BK-Nr. 2104 Vibrationsbedingte Gefäßerkrankungen (HAV)
- BK-Nr. 2113 Carpaltunnel-Syndrom
- BK-Nr. 2106 Druckschädigung der Nerven
- BK-Nr. 2114 Hypothenar-Hammer-Syndrom
- BK-Nr. 2105 Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck

Wirbelsäule

- BK-Nr. 2108 und 2110 Bandscheibenbedingte Erkrankungen der LWS
- BK-Nr. 2109 Bandscheibenbedingte Erkrankungen der HWS
- BK-Nr. 2107 Abrissbrüche der Wirbelfortsätze

Untere Extremitäten

- BK-Nr. 2116 Koxarthrose durch Lastenhandhabung
- BK-Nr. 2112 Gonarthrose durch eine Tätigkeit im Knien
- BK-Nr. 2102 Meniskusschäden
- BK-Nr. 2105 Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck

| | |
|----------|--|
| 2 | Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten |
| 21 | Mechanische Einwirkungen |
| 2101 | Schwere oder wiederholt rückfällige Erkrankungen der Sehnenscheiden oder des Sehnengleitgewebes sowie der Sehnen- oder Muskelansätze |
| 2102 | Meniskusschäden nach mehrjährigen andauernden oder häufig wiederkehrenden, die Kniegelenke überdurchschnittlich belastenden Tätigkeiten |
| 2103 | Erkrankungen durch Erschütterung bei Arbeit mit Druckluftwerkzeugen oder gleichartig wirkenden Werkzeugen oder Maschinen |
| 2104 | Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen |
| 2105 | Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck |
| 2106 | Druckschädigung der Nerven |
| 2107 | Abrißbrüche der Wirbelfortsätze |
| 2108 | Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben oder Tragen schwerer Lasten oder durch langjährige Tätigkeiten in extremer Rumpfbeugenhaltung, die zu chronischen oder chronisch-rezidivierenden Beschwerden und Funktionseinschränkungen (der Lendenwirbelsäule) geführt haben |
| 2109 | Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Halswirbelsäule durch langjähriges Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, die zu chronischen oder chronisch-rezidivierenden Beschwerden und Funktionseinschränkungen (der Halswirbelsäule) geführt haben |
| 2110 | Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjährige, vorwiegend vertikale Einwirkung von Ganzkörperschwingungen im Sitzen, die zu chronischen oder chronisch-rezidivierenden Beschwerden und Funktionseinschränkungen (der Lendenwirbelsäule) geführt haben |
| 2111 | Erhöhte Zahnabrasionen durch mehrjährige quarzstaubbelastende Tätigkeit |
| 2112 | Gonarthrose durch eine Tätigkeit im Knien oder vergleichbare Kniebelastung mit einer kumulativen Einwirkungsdauer während des Arbeitslebens von mindestens 13 000 Stunden und einer Mindesteinwirkungsdauer von insgesamt einer Stunde pro Schicht |
| 2113 | Druckschädigung des Nervus medianus im Carpaltunnel (Carpaltunnel-Syndrom) durch repetitive manuelle Tätigkeiten mit Beugung und Streckung der Handgelenke, durch erhöhten Kraftaufwand der Hände oder durch Hand-Arm-Schwingungen |
| 2114 | Gefäßschädigung der Hand durch stoßartige Kräfteinwirkung (Hypothenar-Hammer-Syndrom und Thenar-Hammer-Syndrom) |
| 2115 | Fokale Dystonie als Erkrankung des zentralen Nervensystems bei Instrumentalmusikern durch feinmotorische Tätigkeit hoher Intensität |
| 2116 | Koxarthrose durch Lastenhandhabung mit einer kumulativen Dosis von mindestens 9 500 Tonnen während des Arbeitslebens gehandhabter Lasten mit einem Lastgewicht von mindestens 20 kg, die mindestens zehnmal pro Tag gehandhabt wurden |



Ratgeber zur
Gefährdungsbeurteilung
Handbuch für Arbeitsschutzfachleute

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

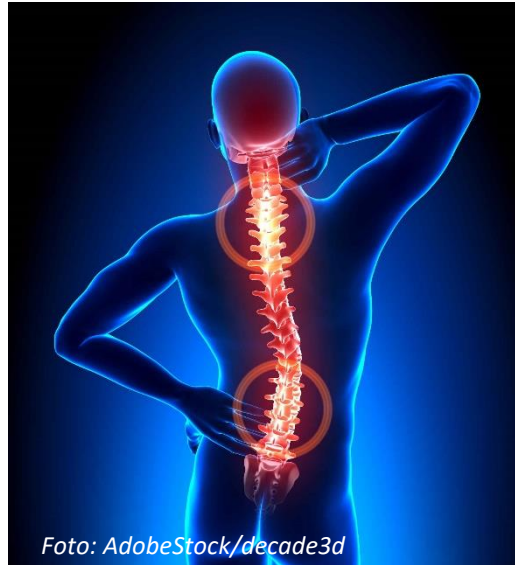


Foto: AdobeStock/decade3d

Publikationen

- interaktive Formblätter
- Formblätter
- Berichte / Praxis
- Aufsätze

- Basis-Check und Einstiegscreening bei körperlicher Belastung** (interaktive Formblätter)
(PDF, 301 KB, Datei ist heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Nutzungshinweise zu den Formblättern der LMM-E mit integrierter Rechenfunktion**
(PDF, 411 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten > 3 kg (LMM-HHT-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 443 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei manuellen Arbeitsprozessen (LMM-MA-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 501 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei Körperverformungen (LMM-KV-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 502 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Formblatt zur belastungsartspezifischen Zusammenfassung der Beurteilungen mit den Lebensformelverfahren über verschiedene Teil-Tätigkeiten eines Arbeitsganges (LMM-Multi-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 110 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Hinweise zum Basis-Check und zum Einstiegscreening bei körperlicher Belastung**
(PDF, 221 KB, Datei ist heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Nutzungshinweise zum Formblatt LMM-Multi-E**
(PDF, 381 KB, Datei ist heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Ziehen und Schieben von Lasten (LMM-ZS-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 443 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei der Ausübung von Carvingsskifahren (LMM-CS-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 585 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD
- Erweiterte Lebensformelmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei Körperverformung (LMM-KV-E)**
Formblatt mit integrierter Rechenhilfe
(PDF, 483 KB, Datei ist nicht heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD

Arbeitsschutz

Verordnung zur
arbeitsmedizinischen
Vorsorge (ArbMedVV)

2019

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

- THEMEN
- ANGEBOTE
- AUFGABEN
- DIE BAUA

AMR Nr. 13.2 Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdungen für das Muskel-Skelett-System

Arbeitsmedizinische Regel

CMB Nr. 7 vom 25. Februar 2022, S. 154

Download

- AMR 13.2 Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdungen für das Muskel-Skelett-System***
(PDF, 255 KB, Datei ist heruntergeladenbar) → ZUM DOWNLOAD



§ 1 Ziel und Anwendungsbereich

(1) Ziel der Verordnung ist es, durch Maßnahmen der **arbeitsmedizinischen Vorsorge** **arbeitsbedingte Erkrankungen** einschließlich Berufskrankheiten frühzeitig zu erkennen und zu verhüten. **Arbeitsmedizinische Vorsorge** soll zugleich einen **Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit** und zur Fortentwicklung des **betrieblichen Gesundheitsschutzes** leisten.

ArbMedVV enthält einen ganzheitlichen Ansatz

§ 3 Allgemeine Pflichten des Arbeitgebers

- (1) ... **Arbeitsmedizinische Vorsorge kann auch weitere Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge umfassen.**
- (3) ... soll die **arbeitsmedizinische Vorsorge in einem Termin** stattfinden.

§ 6 Pflichten des Arztes oder der Ärztin

- (1) ...Kenntnisse über die **Arbeitsplatzverhältnisse** verschaffen.
- In die Arbeitsanamnese müssen **alle Arbeitsbedingungen** und arbeitsbedingten Gefährdungen **einfließen.**
- (3) Der Arzt oder die Ärztin hat
1. ...**Beschäftigte** ...zu **beraten**



© Foto: metamorworks / Getty Images

**Ganzheitliche arbeitsmedizinische
Vorsorge generiert einen Mehrwert für
Beschäftigte und Unternehmen**

ASU

Ganzheitliche Vorsorge

28.07.2021 11:45 | Veröffentlicht

in [Ausgabe 08-](#)

[2021](#) | [Druckvorschau](#) doi: 10.17147/asu-2108-7807

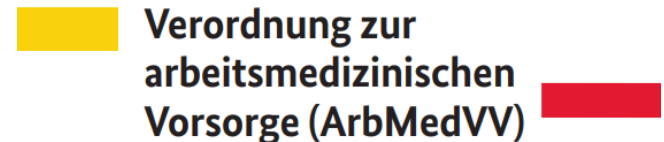
ArbMedVV - Anhang

Teil 3 Tätigkeiten mit physikalischen Einwirkungen

Angebotsvorsorge bei:

4. Tätigkeiten mit **wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen**, die mit Gesundheitsgefährdungen für das Muskel-Skelett-System verbunden sind durch:

- a) **Lastenhandhabung** beim Heben, Halten, Tragen, Ziehen oder Schieben von Lasten,
- b) **repetitive** manuelle Tätigkeiten oder
- c) Arbeiten in **erzwungenen Körperhaltungen** im Knien, in langdauerndem Rumpfbeugen oder -drehen oder in vergleichbaren Zwangshaltungen



2019





S a u a :

THEMEN ANGEBOTE AUFGABEN

| | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------------|--|
| → AMR Nr. 2.1 | Fristen für die Veranlassung / das Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorge | | |
| → AMR Nr. 3.1 | Erforderliche Auskünfte/Informationsbeschaffung über die Arbeitsplatzverhältnisse | | |
| → AMR Nr. 3.2 | Arbeitsmedizinische Prävention | | |
| → AMR Nr. 5.1 | Anforderungen an das Angebot von arbeitsmedizinischer Vorsorge | | |
| → AMR Nr. 6.1 | Fristen für die Aufbewahrung ärztlicher Unterlagen | | |
| → AMR Nr. 6.2 | Biomonitoring | | |
| → AMR Nr. 6.3 | Vorsorgebescheinigung | | |
| → AMR Nr. 6.4 | Mitteilungen an den Arbeitgeber nach § 6. | → AMR Nr. 6.7 | Pneumokokken-Impfung als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durch Schweißen und Trennen von Metallen |
| → AMR Nr. 6.5 | Impfungen als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen | → AMR Nr. 11.1 | Abweichungen nach Anhang Teil 1 Absatz 4 ArbMedVV bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B |
| → AMR Nr. 6.6 | Impfungen, präexpositionelle Chemoprophylaxe als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge nach A | → AMR Nr. 13.1 | Tätigkeiten mit extremer Hitzebelastung, die zu einer besonderen Gefährdung führen können |
| | | → AMR Nr. 13.2 | Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdungen für das Muskel-Skelett-System |
| | | → AMR Nr. 13.3 | Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr je Tag |
| | | → AMR Nr. 14.1 | Angemessene Untersuchung der Augen und des Sehvermögens |
| | | → AMR Nr. 14.2 | Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen |

AMR 13.2

„Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System“

- AMR 13.2
 - erste Version vom 17.11.2014
 - Aktuelle Version vom 25.02.2022 ([Link](#))
- Begründung für Aktualisierung:
 - Berücksichtigung der aktuellen arbeitswissenschaftlichen und arbeitsmedizinischen Forschung
 - MEGAPHYS – Mehrstufige Gefährdungsanalyse physischer Belastungen am Arbeitsplatz ([Link](#))



AMR 13.2

„Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System“

Inhalt

1. Vorbemerkungen und Zielsetzung
2. Begriffsbestimmungen
 - 2.1 Wesentlich erhöhte körperliche Belastungen
 - 2.2 Körperliche Belastungsarten
 - 2.2.1 Lastenhandhabung
 - 2.2.2 Repetitive manuelle Tätigkeiten
 - 2.2.3 Erzwungene Körperhaltungen
 - 2.3 Verfahren zur Beurteilung der Belastung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung
3. Arbeitsmedizinische Grundlagen
4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System
 - 4.1 Vorgehen
 - 4.2 Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen, die mit Gesundheitsgefährdungen für das Muskel-Skelett-System verbunden sind
5. Literaturhinweise und sonstige Hinweise

Anhang: Risikobereiche für alle körperlichen Belastungsarten im Sinne dieser AMR – Maßnahmen gemäß ArbMedVV



AMR 13.2

2.1 Wesentlich erhöhte Belastungen

Wesentlich erhöhte körperliche Belastungen

im Sinne dieser AMR umfassen die beiden Risikobereiche „**wesentlich erhöhte**“ und „**hohe**“ körperliche Belastungen (siehe Anhang):

Risikobereich 3:

- Wesentlich erhöhte Belastungen beinhalten dauerhafte oder regelmäßig wiederkehrende Belastungen am Arbeitsplatz, die zu einer **körperlichen Überbeanspruchung** mit der Folge von Beschwerden (Schmerzen) und **meist reversiblen Funktionsstörungen** am Muskel-Skelett-System, jedoch ohne morphologische Manifestation, **führen können**.

Risikobereich 4:

- Unter hohen körperlichen Belastungen ist **körperliche Überbeanspruchung wahrscheinlich**. Stark ausgeprägte Beschwerden und Funktionsstörungen, aber **auch Strukturschäden** mit Krankheitswert sind **kurz- und langfristig möglich**.



AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

Zu körperlichen Belastungsarten im Sinne dieser AMR gehören [17]:

- Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten (HHT)
- Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten (ZS)
- Manuelle Arbeitsprozesse (MA)
- Ganzkörperkräfte (GK)
- Körperzwangshaltungen (KH)



AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

■ 2.2.1 Lastenhandhabung

- Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten (HHT)
 - Belastungsart „Körperfortbewegung“ (KB) als Bestandteil des Tragens:
 - Beim Tragen der Last über längere Distanzen (> 10 m)
 - Bei erschwertem Gehen (zum Beispiel Ackerboden, Schächte, Leitern, Klettern, Treppen, Steigungen/Gefälle > 10 °)
- Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten (ZS)
- Ganzkörperkräfte (GK)
 - Die Kraftausübung ist überwiegend stationär z.B.:
 - manuelle Bewegen von Personen
 - Bearbeiten großer Werkstücke
 - Benutzung schwerer Werkzeuge, Armaturen und Vorrichtungen.



AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

2.2.1 Lastenhandhabung

- Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten (HHT)
 - Last > 3 kg
 - Dynamisches Heben
 - Statisches Halten
 - Horizontales Tragen einer Last
- Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten (ZS)
 - Last > 3 kg
 - Mit rollendem Hilfsmittel
 - Mit Fortbewegung des Körpers



Abbildungen: ©GDA/AP MSB

AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

■ 2.2.1 Lastenhandhabung

- Körperfortbewegung (KB) als Bestandteil des Tragens:
 - Beim Tragen der Last über längere Distanzen (> 10 m)
 - Bei erschwertem Gehen (zum Beispiel Ackerboden, Schächte, Leitern, Klettern, Treppen, Steigungen/Gefälle > 10 °)



Abbildungen: ©GDA/AP MSB



Beispiele:

- Kontrollbegehungen in Kanälen, Gehen auf der Baustelle bzw. im Wasserbau,
- Besteigen von schwer zugänglichen Arbeitsstellen wie Turmdrehkränen, Sendeanlagen,
- Lastentransport über längere Strecken (> 10 m) oder erschwertes Gehen wie Möbeltransport ohne Transporthilfen, Krankentransport

Belastungsart im Rahmen Megaphys-Projekt

■ Körperfortbewegung

- Beim Tragen der Last über längere Distanzen (> 10 m)
- Bei erschwertem Gehen (zum Beispiel Ackerboden, Schächte, Leitern, Klettern, Treppen, Steigungen/Gefälle > 10 °)
- Bewegung des Körpers zu einem Arbeitsort oder an einem Arbeitsbereich (dynamische Muskelarbeit des ganzen Körpers)
- unabhängig vom Aufbringen erhöhter Aktionskräfte



Beispiele:

- Kontrollbegehungen in Kanälen, Gehen auf der Baustelle bzw. im Wasserbau,
- Besteigen von schwer zugänglichen Arbeitsstellen wie Turmdrehkränen, Sendeanlagen,
- Lastentransport über längere Strecken (> 10 m) oder erschwertes Gehen wie Möbeltransport ohne Transporthilfen, Krankentransport,
- Fahren mit Muskelkraft (z. B. Fahrräder).

Abbildungen: ©GDA/AP MSB

AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

2.2.1 Lastenhandhabung

- Ganzkörperkräfte (GK)
 - Die **Kraftausübung** ist überwiegend **stationär**
 - manuelles Bewegen von Personen
 - Bearbeiten großer Werkstücke
 - Benutzung schwerer Werkzeuge, Armaturen und Vorrichtungen.



Abbildungen: ©GDA/AP MSB



Beispiele:

- Bewegen von Absperrschiebern, Arbeiten mit Winden/Flaschenzügen
- Arbeiten mit Brechstangen, Vorschlaghammer
- Patiententransfer /-lagerung (Pflegetätigkeiten)
- Schieben von Lasten auf z. B. Rollenbändern
- Montagearbeiten mit überwiegend hohen Kräften
- Kräftiges Schlagen mit der Hand
- Schaufeln

AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

2.2.2 Repetitive manuelle Tätigkeiten

- manuelle Arbeitsprozesse mit den **Händen oder Armen**
- Sich **ständig wiederholende** gleichförmige oder ähnliche Arbeitsabläufe
- Belastung insbesondere bestimmt durch **Dauer und Häufigkeit** von Handhabungen mit geringem bis großem Kraftaufwand der **lokalen Muskulatur**, dem Grad des Bewegungsausmaßes in den **Hand- oder Ellenbogengelenken**



Abbildungen: ©GDA/AP MSB



Beispiele:

- Montage
- Löten
- Sortieren
- Kassieren
- ...

AMR 13.2

2.2 Körperliche Belastungsarten

2.2.3 Erzwungene Körperhaltungen (KH)

- von der Ruheposition deutlich abweichende Körperhaltung mit **geringen Bewegungsmöglichkeiten**
- Durch den Arbeitsprozess **vorgegeben**
- im **Knien**, in langdauerndem **Rumpfbeugen** oder –drehen oder in **vergleichbaren Zwangshaltungen**
- Arbeiten mit den Händen **über Schulterniveau** oder über dem Kopf
- **Fixiertes Sitzen** (Mikroskopieren) oder **Stehen** (ohne wirksame Bewegungsmöglichkeit)



Abbildungen: ©GDA/AP MSB



AMR 13.2

3. Arbeitsmedizinische Grundlagen

- **Körperliche Anforderungen nicht grundsätzlich schädigend**
 - Trainingseffekt
 - Gut gestalte Arbeit zur Gesunderhaltung
- **Körperliche Arbeitsanforderungen:**
 - Kraft (-ausdauer), Schnelligkeit, Koordination
- **Individuelle Eigenschaften:**
 - Alter, Geschlecht, Körperbau
 - Fähigkeiten, Training
- **Beanspruchungen:**
 - Muskel-Skelett-System
 - Herz-Kreislauf-System
 - Psyche
 - Weitere Organsysteme, z.B. Haut, Nervensystem, Gefäße, Abdomen ...
 - Bei **wesentlich erhöhten Belastungen** sind **Überbeanspruchungen** möglich
- **Beanspruchungsfolgen bei langfristiger Einwirkung möglich:**
 - **Degenerative** Veränderungen, v.a. im Muskel-Skelett-System
 - Zusätzliche Belastung von Herzkreislauf- und Atmungssystem (bei Ganzkörperarbeit und Belastungen großer Muskelgruppen)



Megaphys Band 1: Belastungsarten und körperliche Zielregionen

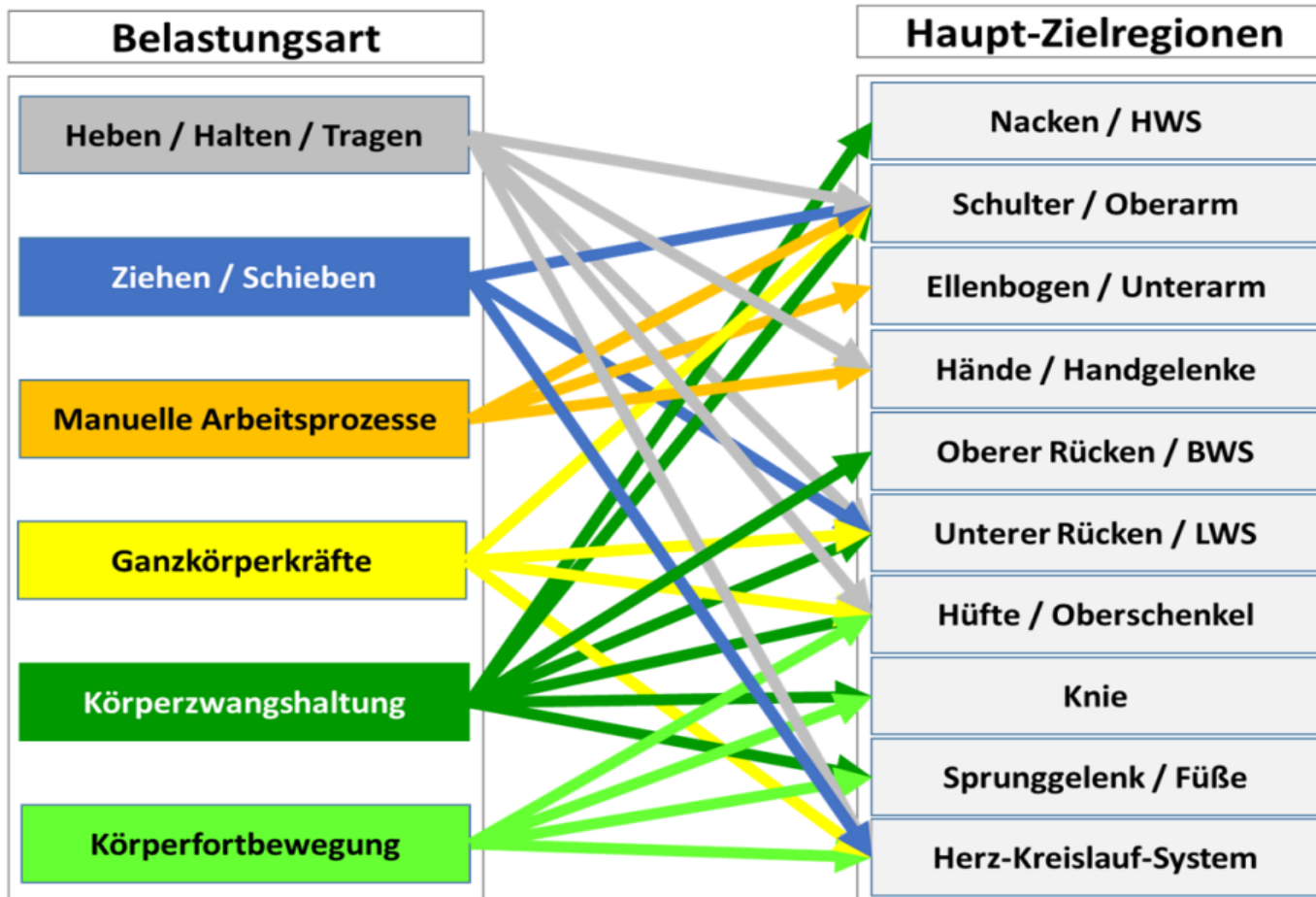
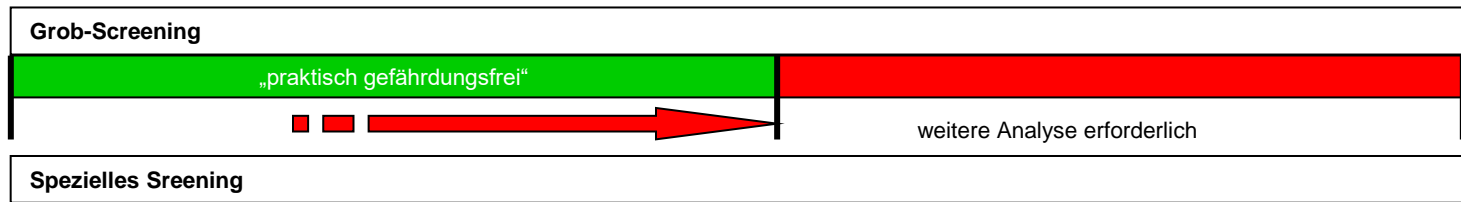


Abb. 2.1 Zusammenhang zwischen Belastungsarten und Zielregionen. Die Pfeile kennzeichnen die jeweiligen Haupt-Zielregionen der Belastungsart.

AMR 13.2

4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System

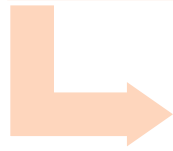
4.1 Vorgehen



- erhöhte Belastung
- nicht für alle geeignet
- Gestaltungsbedarf prüfen
- ggf. weitere Analyse

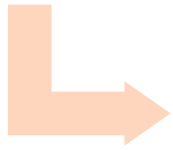
Grob-screening

- Basis-Check (BAUA)
- Checkliste (DGUV)



Spez. Screening

- z.B. LMM



Experten-screening

- Ggf. betriebliche Messungen
- Ggf. Labormessungen

AMR 13.2

4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System

4.1 Vorgehen

Grob-screening

- Basis-Check (BAUA)
- Checkliste (DGUV)

Spez. Screening

- z.B. LMM

Experten-screening

- Ggf. betriebliche Messungen
- Ggf. Labormessungen

Ziel

- Vorliegen von körperlichen Belastungen erkennen
- Erste Beurteilung, erste Maßnahmen (ggf. weitere Verfahren)



Basis-Check und Einstiegsscreening der BAuA

Inhalt

- 5-seitige Checkliste
- 2-stufiges Vorgehen
 1. Basis-Check (Belastungsarten erkennen)
 2. Einstiegsscreening (erhöhte Belastungen erkennen)
- mit DGUV abgestimmte Version

Basis-Check: Sind am Arbeitsplatz (Arbeitsplatz) (Arbeitsplatz) (Arbeitsplatz)

Typische Tätigkeiten des Arbeitsplatzes, die betrachtet werden (auch an unterschiedlichen Orten) (Arbeitsplatz)

Arbeitszeit pro Tag (in Stunden): (Arbeitszeit)

Bitte beobachten Sie die körperliche Einschätzung eine oder mehrere der

| Körperliche Belastungsart | Beschreibung |
|---|--|
| Manuelles Heben, Ziehen und Tragen von Lasten | Manuelles Heben, Halten und ab ca. 3 kg Lasten können 0 men oder Tiere sein. Verspannen, wie das Senken und d. (sonstige) Umsetzen, sind dng |
| Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten | Manuelles Ziehen von Lasten (z. B. Flurförderzeuge) sind schieblich mit Muskelkraft wegt werden. Arbeiten mit Hängebänken. |
| Manuelle Arbeitsprozesse | Grundform: sich wiederholende Laufe und Kraftaufwendungen mitäten, meist stationär im Arbeitsfeld ist die Beanspruchung des Muskelsystems (die) von kleinen Muskeln. |
| Ausbildung von Ganzkörperkräften | Aufbringen von Ganzkörpergewicht stationär Kraftvoll ohne Kräfte sind so hoch, da üblicherweise nicht mehr im werden kann. |
| Körperfortbewegung | Bewegung des Körpers zu einem Arbeitsplatz, umbringen anderer Arbeitskräfte sind so hoch, da üblicherweise nicht mehr im werden kann. |
| Körperzwangshaltungen | Arbeitsprozesse, die langandauernd vorgegeben sind eingenommen werden (belegte Armbetten, Arbeiten langandauernd Stehen und e |

Wie weiter? Falls Tätigkeiten körperliche Einschätzung in Falls die Tätigkeiten nicht erfordern, ist die

Datum: _____

Einstiegsscreening: Sind Tätigkeiten erforderlich und wie hoch (Arbeitsplatz) (Arbeitsplatz) (Arbeitsplatz)

Schritt 1: Einstiegsscreening

Frage: Erfordern die Tätigkeiten wahlweise das manuelle Heben, Halten und

Betroffene Tätigkeiten:

Schritt 2: Werden bei diesen Tätigkeiten in diesen folgenden Kombinationen zu prüfen

| Lastrgewicht in kg | 3-5 | 5-15 |
|----------------------------------|-----|------|
| Heben / Umsetzen | 150 | 100 |
| Halten / Tragen (1-10 s / >10 s) | 20 | 15 |

Oder wird bei der Lastenhandhabung (Kommen beim Heben, Halten, Rumpfbiegung, Rumpfwinkel, Hand-Arm-Stellungen?)

Sind die Ausführungsbedingungen (Arbeitsraum, Klima)

Belastungsart „Manuelles Ziehen“

Schritt 1: Einstiegsscreening

Frage: Erfordern die Tätigkeiten wahlweise gendener Form manuelles Bewe derzeugen und Hängebänken/ki

Betroffene Tätigkeiten:

Schritt 2: Werden diese Tätigkeiten, die da nen erfordern, unter folgenden E denezt?

Wenden die Lastrgewichte an Wenden mit Schulklappen, See Lastrgewichte von mehr als 50 Wenden mit Wagen mit ausse von mehr als 300 kg insgesamt Wenden mit Wagen ohne Das Lastrgewichte von mehr als 80 Wenden mit Wagen mit Deck Lastrgewichte von mehr als 60 Wenden Treppenkarren zur U

Ist die Beschaffenheit des Fall unbesetzter Fahrweg, groß? Sind die Eigenschaften des Fl. (z. B. Defekte/uneingesetzte B ist die Körperhaltung angesid Behinderungen im Betraum,

Ergebniszusammenfassung des Einstiegsscreenings

Übertragen Sie bitte die Beurteilungen der einzelnen Belastungsarten in diese Tabelle (ein Kreuz pro Belastungsart):

| Schritt 1 Belastung liegt vor? | Schritt 2 Ergebnis des Einstiegsscreenings pro Belastungsarten (Punkte) | | Belastungsartenspezifisches Ergebnis in Bezug auf... | |
|--------------------------------|---|----|--|----|
| | HT | MA | GR | NR |
| Nein | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nein | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ja | 2 | 2 | 2 | 2 |

Wenden in einer oder in mehreren Belastungsarten 2 Punkte erreicht?

Beurteilung ist abgeschlossen. Weitere Maßnahmen sind nur im Bedarfsfall erforderlich.

Keine weiteren Maßnahmen zur Verringerung der Belastung prüfen und umsetzen!

Ziel ist, dass pro Belastungsart die Kriterien nicht erreicht werden (max. 1 Punkt) oder die Belastungsart vermeiden wird (0 Punkte)

*) Bedarfsfall: Müssen weitere Aspekte in der Beurteilung berücksichtigt werden?

Antwort: Konsequenz, falls zu Nutzen.

Gibt es andere Hinweise auf körperliche Belastungen (z. B. Unfälle, hohe Krankenstände, hohe Beschäftigtenfluktuationen, Beschäftigte klagen über Beschwerden insbesondere im Muskel-Skelettsystem)?

Sind besonders schutzbedürftige Beschäftigtenkategorien betroffen? (Lernende, Leistungswanderte, Schwangere u.a.)?

Reduzieren Sie zuerst das Risiko durch einfache Maßnahmen!

Welche offensichtlich / auf der Hand liegenden Maßnahmen sind Ihnen gefallenen?

Technische Aspekte Arbeitsorganisatorische Aspekte Personalbezogene Aspekte

Mit welchen einfachen Maßnahmen und Mitteln können Sie selbst Änderungen finden und dadurch die Arbeitsbedingungen verbessern (TOP-Prinzip)?

Technische Maßnahmen Arbeitsorganisatorische Maßnahmen Personalbezogene Maßnahmen

Aktualisieren Sie ggf. die Beurteilung!

| | |
|-----------|----------|
| Erreicht? | Erreicht |
| Ja | Ja |
| Nein | Nein |

Können Sie durch die Umsetzung einfacher Maßnahmen pro Belastungsart eine Reduktion der Beurteilung von 2 Punkten auf zumindest 1 Punkt oder sogar auf 0 Punkte erreichen?

Datum: _____ Unterschrift: (Beurteiler/Beurteiler)

Formular zurücksetzen.

Seite 5 von 5

Link

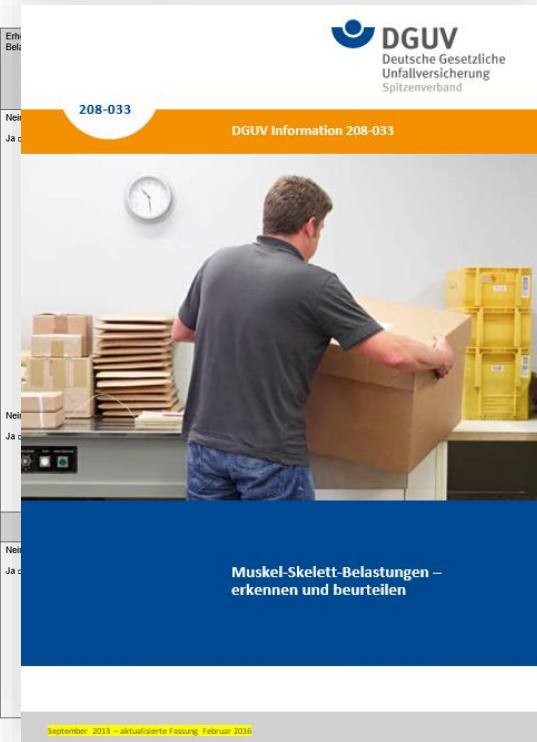


Checkliste aus DGUV Information 208-033

Inhalt

- 5-seitige Checkliste
- Inkl. Ganzkörper-Vibrationen und Hand-Arm-Vibrationen
- mit BAuA abgestimmte Version

| Belastungsart | Orientierungsfragen (bezogen auf Tätigkeiten typischer Arbeitsschichten) | Erhöhte Belastung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|------------|--|--------|--------|-------|-------------|-----------|-----------|---------------|----------|-----------|--|---------------|----------|----------|---------------|----------|-----------|--|---------------|----------|----------|---------------|--|----------|
| 1. Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heben, Halten, Tragen | Werden pro Arbeitsschicht folgende Belastungen durch Lastgewichte erreicht oder überschritten? | Nein Ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Last</th> <th colspan="2">Häufigkeit</th> </tr> <tr> <th>Frauen</th> <th>Männer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Heben</td> <td>5 bis 10 kg</td> <td>bis 100 x</td> <td>bis 150 x</td> </tr> <tr> <td>>10 bis 15 kg</td> <td>bis 50 x</td> <td>bis 100 x</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s*</td> <td>>15 bis 20 kg</td> <td>bis 50 x</td> <td>bis 25 x</td> </tr> <tr> <td>>20 bis 25 kg</td> <td>bis 60 x</td> <td>bis 100 x</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s*</td> <td>>10 bis 15 kg</td> <td>bis 30 x</td> <td>bis 60 x</td> </tr> <tr> <td>>15 bis 20 kg</td> <td></td> <td>bis 30 x</td> </tr> </tbody> </table> <p>*bei längeren Halte-/Tragedauern reduzieren sich die max. Häufigkeiten entsprechend! Bei einer Halte- oder Tragedauer von 10 s halbierten sich bzw. die Häufigkeiten.</p> <p>Liegen Lastenhandhabungen mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • leichteren Lasten und sehr hohen Häufigkeiten, höherem als in der Tabelle angegebenen Lasten und einer gewissen Regelmäßigkeit oder ungünstigen Körperhaltungen vor? | Last | Häufigkeit | | Frauen | Männer | Heben | 5 bis 10 kg | bis 100 x | bis 150 x | >10 bis 15 kg | bis 50 x | bis 100 x | Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s* | >15 bis 20 kg | bis 50 x | bis 25 x | >20 bis 25 kg | bis 60 x | bis 100 x | Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s* | >10 bis 15 kg | bis 30 x | bis 60 x | >15 bis 20 kg | | bis 30 x |
| Last | Häufigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Frauen | Männer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heben | 5 bis 10 kg | bis 100 x | bis 150 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | >10 bis 15 kg | bis 50 x | bis 100 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s* | >15 bis 20 kg | bis 50 x | bis 25 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | >20 bis 25 kg | bis 60 x | bis 100 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Halten oder Tragen mit einer Dauer von ca. 5s* | >10 bis 15 kg | bis 30 x | bis 60 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | >15 bis 20 kg | | bis 30 x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Ziehen und Schieben | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ziehen, Schieben | Werden Lasten mit großer Kraftanstrengung gezogen oder geschoben (z. B. Container, Betten, Trolleys, Hängebahnen/-krane)? | Nein Ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • regelmäßig über kurze Distanzen (ab 40 x pro Arbeitstag) oder • über längere Distanzen (Gesamtdistanz ab 500 m pro Arbeitstag) <p>Beim Ziehen oder Schieben von Lasten unter Eischwermassen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> • ungünstige Beschaffenheit des Fahrwegs, • zu kleine, feststehende oder defekte Rollen, • ungeeignete Griffe oder ungünstige Kraftangriffshöhen kann auch schon unterhalb der genannten Richtwerte eine erhöhte Belastung vorliegen. | Nein Ja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

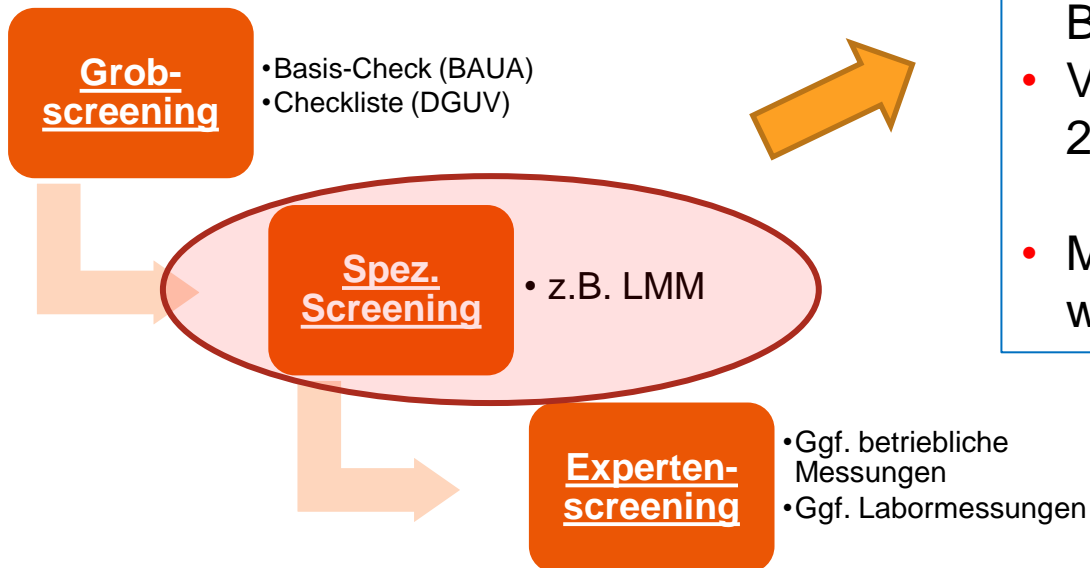


[Link](#)

AMR 13.2

4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System

4.1 Vorgehen














Ziel

- Vorliegen von körperlichen Belastungen erkennen
- Vorliegen der Risikostufen 2-4 bewerten
- Maßnahmen prüfen (ggf. weitere Verfahren)

Leitmerkmalmethoden (LMM)

- für betriebliche Praktiker
- branchenübergreifend
- schnelle Risikobewertung
- Identifizierung von Lösungsansätzen
- mit Rechenhilfe verfügbar
- kostenloser Download:
www.baua.de

Publikationen

| interaktive Formblätter | Formblätter | Berichte / Praxis | Aufsätze |
|---|---|--|---|
| <p> Basis-Check und Einstiegsscreening bei körperlicher Belastung: Interaktives Formular <small>(PDF, 567 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Nutzungshinweise zu den Formblättern der LMM-E mit integrierter Rechenfunktion <small>(PDF, 851 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Hinweise zum Basis-Check und zum Einstiegsscreening bei körperlicher Belastung <small>(PDF, 235 KB, Datei ist barrierefrei/barrierearm)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Nutzungshinweise zum Formblatt LMM-Multi-E <small>(PDF, 201 KB, Datei ist barrierefrei/barrierearm)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> |
| <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten ≥ 3 kg (LMM-HHT-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 524 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei manuellen Arbeitsprozessen (LMM-MA-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 531 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Ziehen und Schieben von Lasten (LMM-ZS-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 682 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei der Ausübung von Ganzkörperkräften (LMM-GK-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 568 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> |
| <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei Körperzwangshaltungen (LMM-KH-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 500 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Formblatt zur belastungsartpezifischen Zusammenfassung der Beurteilungen mit den Leitmerkmalmethoden über verschiedene Teil-Tätigkeiten eines Arbeitstages (LMM-Multi-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 1 MB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | <p> Erweiterte Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen bei Körperfortbewegung (LMM-KB-E) <small>Formblatt mit integrierter Rechenhilfe (PDF, 683 KB, Datei ist nicht barrierefrei)</small> → ZUM DOWNLOAD</p> | |

Link

Leitmerkmalmethoden neu

Änderungen: Komplexer als bisher

Alte Leitmerkmalmethoden

Neue Leitmerkmalmethoden

Bewertung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen Version 2001
Die Gesamtwertung ist ggf. in Teilwertungen zu gliedern, je nach Tätigkeiten mit einzelnen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/Tätigkeit: _____

1. Schritt: Bestimmung der Zeitverteilung (Nur eine zutreffende Spalte ist auszuwählen)

| Heben- oder Umsetzvorgänge (≤ 5 s) | | Halten (≤ 5 s) | | Tragen (> 5 m) | |
|---|----------------|---------------------------|----------------|--------------------------|----------------|
| Anzahl am Arbeitstag | Zeitverteilung | Gesamtwert am Arbeitstag | Zeitverteilung | Gesamtwert am Arbeitstag | Zeitverteilung |
| < 10 | 1 | < 5 min | 1 | < 300 m | 1 |
| 10 bis < 40 | 2 | 5 bis 15 min | 2 | 300 bis < 1km | 2 |
| 40 bis < 200 | 4 | 15 min bis < 1 Stunde | 4 | 1 km bis < 4 km | 4 |
| 200 bis < 500 | 8 | 1 Stunde bis < 2 Stunden | 8 | 4 bis < 8 km | 8 |
| 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 Meßgeräten, - Erheben von Werkzeugen in eine Maschine, - Rasen auf einem Container entnehmen und auf ein Band legen

Beispiele: - Halten und Führen eines Gegenstands bei der Bearbeitung an einem Schweißbock, - Halten einer Handbohrmaschine, - Führen einer Motorsäge

Beispiele: - Mitwehrentor, - Tragen von Geräten vom LKW zum Arbeitsplatz

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

| Wirksame Last ¹⁾ für Männer | Lastverteilung | Wirksame Last ¹⁾ für Frauen | Lastverteilung |
|--|----------------|--|----------------|
| < 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 |

1) Mit der 'Wirksamen Last' ist die Gewichtskraft bzw. Zug-/Druckkraft gemeint, die der Beschäftigte tatsächlich bei der Lastenhandhabung ausüben muss. Die entsprechenden Normwerte der Lastenlast. Beim Ragen eines Kartons wirken nur etwa 80 %, bei der Verwendung einer Schaufel oder Hacke nur 10 % der Lastmasse.

| Charakteristische Körperhaltungen und Lastpositionen ²⁾ | Körperhaltung, Position der Last | Haltungsverteilung |
|--|--|--------------------|
| | • Oberkörper aufrecht, nicht verdreht • Last am Körper | 1 |
| | • perhohes Vorwölben oder Verdrehen des Oberkörpers • Last am Körper oder Körpernah | 2 |
| | • tiefes Vorwölben oder weites Vorwölben • geringe Vorneigung mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers • Last Körperfern oder über Schulterhöhe | 4 |
| | • weites Vorwölben mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers • Last Körperfern • eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen • Hocken oder Knieen | 8 |

2) Für die Bestimmung der Haltungsverteilung ist die bei der Lastenhandhabung eingenommene charakteristische Körperhaltung einzusetzen; z.B. bei unterschiedlichen Körperhaltungen mit der Last sind mittlere Werte zu bilden - keine gegengestellten Extremwerte verwenden!

Ausführungsbedingungen

ergonomische Bedingungen: z.B. ausreichende Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen

Zeitdauer der Teil-Tätigkeit: _____

Beurteilung: _____

1. Schritt: Bestimmung der Zeitverteilung

| Handlung (pro Teil-Tätigkeit und Arbeitstag) | 5 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
|--|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Zeitverteilung: | 1 | 5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen der weiteren Merkmale

| Wirksame Lastgewicht ¹⁾ | Lastverteilung Männer | Lastverteilung Frauen |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| < 3 bis 5 kg | 4 | 6 |
| > 3 bis 10 kg | 6 | 9 |
| > 10 bis 15 kg | 8 | 12 |
| > 15 bis 20 kg | 11 | 25 |
| > 20 bis 25 kg | 15 | 75 |
| > 25 bis 30 kg | 25 | 85 |
| > 30 bis 35 kg | 25 | 100 |
| > 35 bis 40 kg | 75 | 100 |
| > 40 kg | 100 | 100 |

1) Mit dem 'wirksamen Lastgewicht' ist die Belastung gemeint, die der/die Beschäftigte tatsächlich ausüben muss. Beim Ragen eines Kartons wirken nur etwa 80 % der Lastverteilung, beim Tragen einer Last zu zweit wirken pro Person etwa 60 % der Lastverteilung (jeweils einzelne Arbeitsgänge an Lastverteilung und Kooperation sind nicht nur für 50 % anzusetzen werden).

3. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

$\text{Summe} \times \text{Zeitverteilung} = \text{Punktwert}$

Ind des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.¹⁾ Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

| Risikobereich | Punktwert | Beschreibung |
|---------------|-------------|--|
| < 10 | < 10 | Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich. |
| 10 bis < 25 | 10 bis < 25 | Ermittelt Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermehrt belastbaren Personen ²⁾ möglich. Für dieses Personalrisiko sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll. |
| 25 bis < 50 | 25 bis < 50 | Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. |
| ≥ 50 | ≥ 50 | Hohes Belastungsrisiko, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. |

1) Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenze zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitsbelastung und Leistungsanforderungen fließend. Damit darf die Einschätzung nur als Orientierungshilfe verstanden werden. Vermehrt belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die über 45 oder jünger als 21 Jahre alt, "Nuningen" im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsangemindert sind. Gestaltungsmaßnahmen lassen sich anhand der Punkte der Tabelle ermitteln. Durch Gewichtveränderung, Versetzung der Auftragsbedingungen oder Verminderung der Beanspruchung können Belastungen vermindert werden.

2) Personen, die aufgrund der besonderen Körperhaltung zum Zeitpunkt der Lastenhandhabung, welche in Berücksichtigung dieser Annahmen können einschätzbar werden: Wird die Hebe-/Naharbeit im Stehen ausgeübt, z.B. beim Umsetzen, sind die Programme angepasst anzuwenden. Höhere Lastverteilung bei der Lastenhandhabung in Steh- oder Knieen vermeiden.

Achtung: Sofern diese Kategorie gewählt wurde, wird empfohlen, diese Teil-Tätigkeit auch nur als LHMH (Körperhaltung) zu bewerten!

Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten ≥ 3 kg (LMM-HHT)

Arbeitsplatz / Teil-Tätigkeit: _____

Zeitdauer des Arbeitstages: _____

Beurteilung: _____

1. Schritt: Bestimmung der Zeitverteilung

| Handlung (pro Teil-Tätigkeit und Arbeitstag) | 5 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
|--|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Zeitverteilung: | 1 | 5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen der weiteren Merkmale

| Wirksame Lastgewicht ¹⁾ | Lastverteilung Männer | Lastverteilung Frauen |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| < 3 bis 5 kg | 4 | 6 |
| > 3 bis 10 kg | 6 | 9 |
| > 10 bis 15 kg | 8 | 12 |
| > 15 bis 20 kg | 11 | 25 |
| > 20 bis 25 kg | 15 | 75 |
| > 25 bis 30 kg | 25 | 85 |
| > 30 bis 35 kg | 25 | 100 |
| > 35 bis 40 kg | 75 | 100 |
| > 40 kg | 100 | 100 |

1) Mit dem 'wirksamen Lastgewicht' ist die Belastung gemeint, die der/die Beschäftigte tatsächlich ausüben muss. Beim Ragen eines Kartons wirken nur etwa 80 % der Lastverteilung, beim Tragen einer Last zu zweit wirken pro Person etwa 60 % der Lastverteilung (jeweils einzelne Arbeitsgänge an Lastverteilung und Kooperation sind nicht nur für 50 % anzusetzen werden).

3. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

$\text{Summe} \times \text{Zeitverteilung} = \text{Punktwert}$

Ind des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.¹⁾ Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

| Risikobereich | Punktwert | Beschreibung |
|---------------|-------------|--|
| < 10 | < 10 | Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich. |
| 10 bis < 25 | 10 bis < 25 | Ermittelt Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermehrt belastbaren Personen ²⁾ möglich. Für dieses Personalrisiko sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll. |
| 25 bis < 50 | 25 bis < 50 | Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. |
| ≥ 50 | ≥ 50 | Hohes Belastungsrisiko, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. |

1) Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenze zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitsbelastung und Leistungsanforderungen fließend. Damit darf die Einschätzung nur als Orientierungshilfe verstanden werden. Vermehrt belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die über 45 oder jünger als 21 Jahre alt, "Nuningen" im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsangemindert sind. Gestaltungsmaßnahmen lassen sich anhand der Punkte der Tabelle ermitteln. Durch Gewichtveränderung, Versetzung der Auftragsbedingungen oder Verminderung der Beanspruchung können Belastungen vermindert werden.

2) Personen, die aufgrund der besonderen Körperhaltung zum Zeitpunkt der Lastenhandhabung, welche in Berücksichtigung dieser Annahmen können einschätzbar werden: Wird die Hebe-/Naharbeit im Stehen ausgeübt, z.B. beim Umsetzen, sind die Programme angepasst anzuwenden. Höhere Lastverteilung bei der Lastenhandhabung in Steh- oder Knieen vermeiden.

Achtung: Sofern diese Kategorie gewählt wurde, wird empfohlen, diese Teil-Tätigkeit auch nur als LHMH (Körperhaltung) zu bewerten!

Leitmerkmalmethode zur Beurteilung und Gestaltung von Belastungen beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten ≥ 3 kg (LMM-HHT)

Arbeitsplatz / Teil-Tätigkeit: _____

Zeitdauer des Arbeitstages: _____

Beurteilung: _____

1. Schritt: Bestimmung der Zeitverteilung

| Handlung (pro Teil-Tätigkeit und Arbeitstag) | 5 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
|--|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Zeitverteilung: | 1 | 5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen der weiteren Merkmale

| Wirksame Lastgewicht ¹⁾ | Lastverteilung Männer | Lastverteilung Frauen |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| < 3 bis 5 kg | 4 | 6 |
| > 3 bis 10 kg | 6 | 9 |
| > 10 bis 15 kg | 8 | 12 |
| > 15 bis 20 kg | 11 | 25 |
| > 20 bis 25 kg | 15 | 75 |
| > 25 bis 30 kg | 25 | 85 |
| > 30 bis 35 kg | 25 | 100 |
| > 35 bis 40 kg | 75 | 100 |
| > 40 kg | 100 | 100 |

1) Mit dem 'wirksamen Lastgewicht' ist die Belastung gemeint, die der/die Beschäftigte tatsächlich ausüben muss. Beim Ragen eines Kartons wirken nur etwa 80 % der Lastverteilung, beim Tragen einer Last zu zweit wirken pro Person etwa 60 % der Lastverteilung (jeweils einzelne Arbeitsgänge an Lastverteilung und Kooperation sind nicht nur für 50 % anzusetzen werden).

3. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

$\text{Summe} \times \text{Zeitverteilung} = \text{Punktwert}$

Ind des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.¹⁾ Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

| Risikobereich | Punktwert | Beschreibung |
|---------------|-------------|--|
| < 10 | < 10 | Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich. |
| 10 bis < 25 | 10 bis < 25 | Ermittelt Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermehrt belastbaren Personen ²⁾ möglich. Für dieses Personalrisiko sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll. |
| 25 bis < 50 | 25 bis < 50 | Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. |
| ≥ 50 | ≥ 50 | Hohes Belastungsrisiko, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. |

1) Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenze zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitsbelastung und Leistungsanforderungen fließend. Damit darf die Einschätzung nur als Orientierungshilfe verstanden werden. Vermehrt belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die über 45 oder jünger als 21 Jahre alt, "Nuningen" im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsangemindert sind. Gestaltungsmaßnahmen lassen sich anhand der Punkte der Tabelle ermitteln. Durch Gewichtveränderung, Versetzung der Auftragsbedingungen oder Verminderung der Beanspruchung können Belastungen vermindert werden.

2) Personen, die aufgrund der besonderen Körperhaltung zum Zeitpunkt der Lastenhandhabung, welche in Berücksichtigung dieser Annahmen können einschätzbar werden: Wird die Hebe-/Naharbeit im Stehen ausgeübt, z.B. beim Umsetzen, sind die Programme angepasst anzuwenden. Höhere Lastverteilung bei der Lastenhandhabung in Steh- oder Knieen vermeiden.

Achtung: Sofern diese Kategorie gewählt wurde, wird empfohlen, diese Teil-Tätigkeit auch nur als LHMH (Körperhaltung) zu bewerten!

Leitmerkmalmethoden neu

Änderungen: Neue Skalierung der Punktwerte

Alte Leitmerkmalmethoden

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.

| Risikobereich ***) | Punktwert | Beschreibung |
|--------------------|------------|--|
| 1 | <10 | Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich. |
| 2 | 10 bis <25 | Mittlere Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll. |
| 3 | 25 bis <50 | Erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind zu prüfen. |
| 4 | ≥50 | Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. |

Neue Leitmerkmalmethoden

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Beurteilung vorgenommen werden:

| Risiko | Risikobereich | Belastungshöhe ¹⁾ | a) Wahrscheinlichkeit körperlicher Überbeanspruchung b) Mögliche gesundheitliche Folgen | Maßnahmen | |
|--------|---------------|------------------------------|--|--|--|
| | 1 | < 20 Punkte | gering | a) Körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich b) Gesundheitsgefährdung nicht zu erwarten | Keine |
| | 2 | 20 - < 50 Punkte | mäßig erhöht | a) Körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. b) Ermüdung, geringgradige Anpassungsbeschwerden, die in der Freizeit kompensiert werden können | Für vermindert belastbare Personen sind Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sinnvoll. |
| | 3 | 50 - < 100 Punkte | wesentlich erhöht | a) Körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich b) Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, meistens reversibel, ohne morphologische Manifestation | Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen. |
| | 4 | ≥ 100 Punkte | hoch | a) Körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. b) Starker ausgeprägte Beschwerden und / oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert | Maßnahmen zur Gestaltung sind erforderlich. Sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen. |

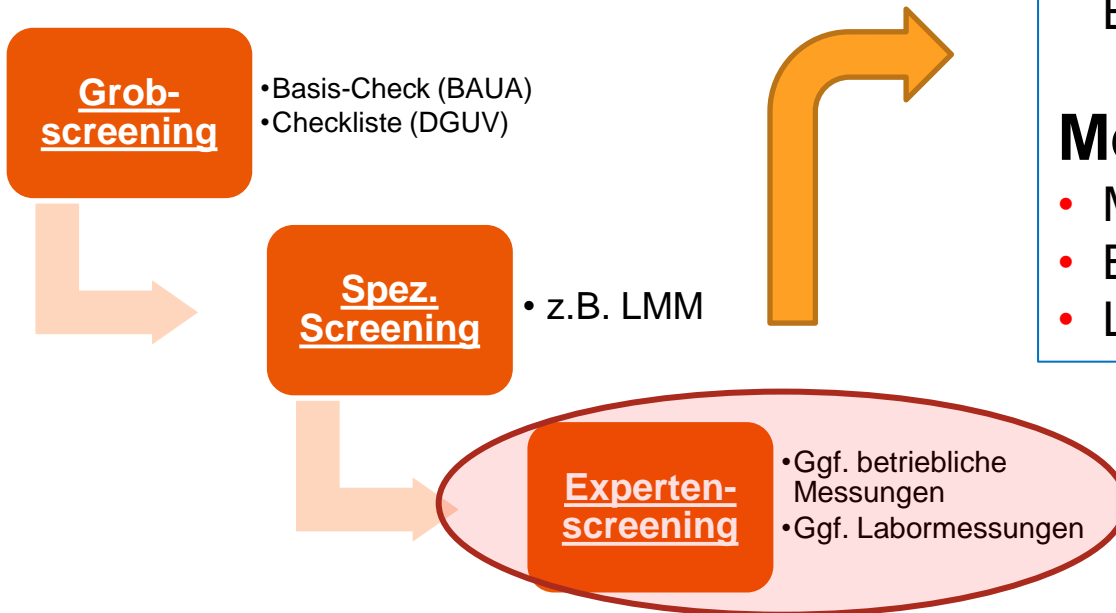
Hinweise:

- Bestehende Bewertungen mit den alten Methoden weiter gültig
- Aber: Sollten sich Änderungen an den Tätigkeiten, den Arbeitsplatzbedingungen und -verhältnissen ergeben, ist eine erneute Beurteilung mit den neuen Methoden oder einem gleichwertigen Verfahren durchzuführen

AMR 13.2

4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System

4.1 Vorgehen



Ziel

- Bewerten von komplexen Belastungen

Methoden

- Megaphysverfahren
- Betriebliche Messungen
- Labormessungen

AMR 13.2

4. Kriterien für wesentlich erhöhte körperliche Belastungen mit einer Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System

4.1 Vorgehen

1. Grobscreening oder fachkundige Beratung

- Basis-Check
 - Wunschvorsorge ermöglichen
 - Sofern auffällig, siehe 2.

2. Spez. Screening

- z.B. LMM
 - Wunschvorsorge ermöglichen
 - Angebotsvorsorge bei Risikostufe 3 und 4
 - Weitere Maßnahmen prüfen (Risikostufe 3) bzw. erforderlich (Risikostufe 4)
 - Bei Unklarheiten ggf. 3.

3. Expertenscreening

- betriebliche Messungen
- Labormessungen



AMR 13.2 Anlage

„Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System“

| Risiko * | Risikobereich ** | Belastungshöhe | Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung | Mögliche gesundheitliche Folgen | Arbeitsmedizinische Vorsorge | Weitere Maßnahmen |
|----------|------------------|-------------------|---|---|--|--|
| 1 | 1 | gering | unwahrscheinlich | nicht ausgeschlossen | Wunschvorsorge | Im Einzelfall sind Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen zu prüfen. |
| | 2 | gering | wahrscheinlich | ringgradige Anzeichen für muskuloskeletale Beschwerden; Kompensation in der Freizeit | § 11 ArbStättV § 3a ArbMedVV | |
| 3 | 3 | wesentlich erhöht | möglich | Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, reversibel ohne morphologische Manifestation | Angebotsvorsorge nach § 5 in Verbindung mit § 11 ArbStättV | Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen. |
| | 4 | hoch | wahrscheinlich | schwere und/oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert möglich | § 11 ArbStättV § 2 Nummer 4 ArbMedVV | |

Wunschvorsorge (vorher nur ab Risikobereich 2)

Angebotsvorsorge



* Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigendem Risikobereich die körperliche Belastung zunimmt.

** Risikobereich nach Risikokzept [15], [17], entspricht z. B. bei Beurteilung mit den Leitmerkalmethoden pro Belastungsart der Zuordnung der jeweils ermittelten Punktsommen für eine Arbeitsschicht zu einem der vier Risikobereiche [5] bis [10]

AMR 13.2 Anlage

„Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen mit Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System“

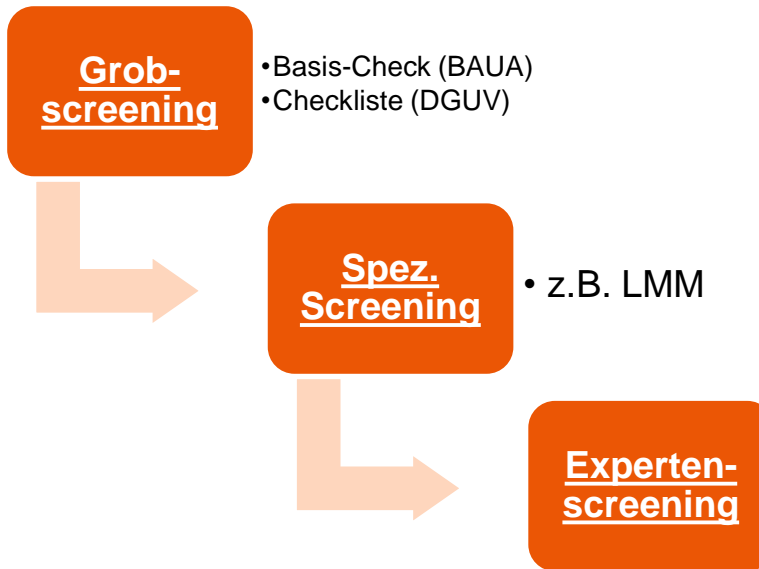
| Risiko * | Risikobereich ** | Belastungshöhe | Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung | Mögliche gesundheitliche Folgen | Arbeitsmedizinische Vorsorge | Weitere Maßnahmen |
|----------|------------------|-------------------|---|---|--|--|
| | 1 | gering | unwahrscheinlich | nicht ausgeschlossen | Wunschvorsorge nach § 11 ArbSchG und § 5a ArbMedVV | Im Einzelfall sind Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen zu prüfen. |
| | 2 | mäßig erhöht | selten | Ermüdung, geringgradige Anpassungsbeschwerden, Kompensation in der Freizeit | | |
| | 3 | wesentlich erhöht | möglich | Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, reversibel ohne morphologische Manifestation | Angebotsvorsorge nach § 5 in Verbindung mit Anhang Teil 3 Absatz 2 Nummer 4 ArbMedVV | <u>Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.</u> |
| | 4 | hoch | wahrscheinlich | Stärker ausgeprägte Beschwerden und/oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert möglich | | <u>Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit sind erforderlich.</u> Sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen. |



* Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als **Orientierungshilfe** verstanden werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigendem Risikobereich die körperliche Belastung zunimmt.

** Risikobereich nach Risikokzept [15], [17], entspricht z. B. bei Beurteilung mit den Leitmerkmalmethoden pro Belastungsart der Zuordnung der jeweils ermittelten Punktskummen für eine Arbeitsschicht zu einem der vier Risikobereiche [5] bis [10]

Stufenschema der Methoden auch in der Arbeitsmedizin anwendbar



| Arbeitswissenschaft | Arbeitsmedizin |
|--------------------------------|--|
| Checklisten | Befragungen zu Gesundheitsaspekten |
| z.B. LMM | Ergebnisse der arbeitsmedizinischen Betreuung |
| z.B. EAWS | Ergebnisse der Angebotsvorsorge |
| Arbeitsplatzbezogene Messungen | Arbeitsphysiologische Messungen, z.B. Herzfrequenz, Belastungsempfinden nach Borg, EMG |
| Labormessungen | Epidemiologische Studien |

DGUV-Empfehlung „Belastungen des Muskel-Skelett-Systems einschließlich Vibration“

Inhalte

- Rechtsgrundlagen
- Anwendungsbereich:
Muskel-Skelett-
Belastungen, Vibrationen;
Vorsorge
nach ArbMedVV
- Pflichten/Anforderungen:
Anwendung durch
Arbeitsmediziner
- Ablaufdiagramm
- Bescheinigung



Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Eingangsberatung,
- ggf. körperliche Untersuchung,
Bzw. klinische/ergänzende
Untersuchungen
- Fristen
- Beurteilungskriterien

Abschließende Beratung

- Beratung des Versicherten
- Beratung des Arbeitgebers

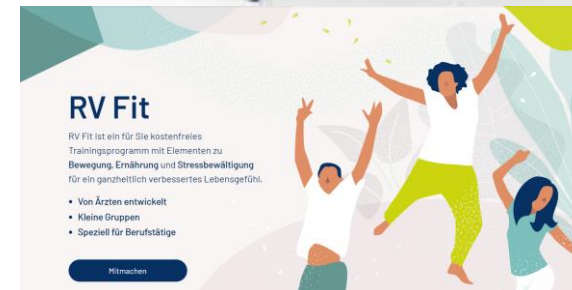
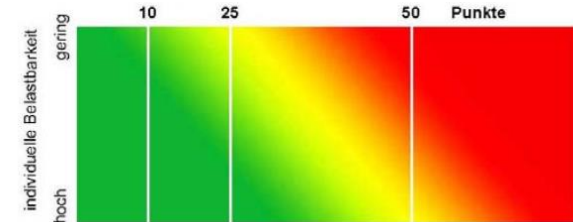
Zusammenfassung: Arbeitsmedizinische Vorsorge bei Muskel-Skelett-Belastungen

Arbeitsmedizinische Vorsorge bei körperlichen Belastungen:

- Grundlage = Gefährdungsbeurteilung
- Arbeitsplatzkenntnisse
- Vorsorgeanlässe zusammenfassen
- Arbeitsanamnese umfassend betrachten
- Vollständige Anamnese entscheidend

Ergebnisse der Vorsorge:

- Individuelle Beratung des Beschäftigten
- Präventionsangebote
 - Übungsprogramme, Ergonomieschulung, RV Fit
- Beratung des Unternehmers auf Grundlage der zusammengefassten Ergebnisse
- Beitrag zur Gefährdungsbeurteilung
- Beitrag zur Verbesserung der Arbeitsplatzverhältnisse

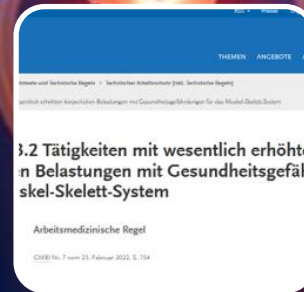


Physikalische Belastungen / AMR 13.2 ...



Physikalische Belastungen / AMR 13.2

Zusammenfassung/Sortierung



ArbMedVV

- Beschäftigungsfähigkeit
- Ganzheitliche Vorsorge
- Wesentlich erhöhte Belastungen

AMR 13.2

- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems
- Belastungsarten
- Gefährdungsbeurteilung
- Leitmerkalmethode

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- DGUV E-MSB
- Praxis
- -Maßnahmen