

Projekt

Erarbeitung von Handlungshilfen für die Beurteilung der Arbeitsbedingungen hinsichtlich der volkswirtschaftlich besonders bedeutenden Belastungen des Muskel- und Skelettsystems

(P 102-03)

Im Rahmen des Programms



Referentenleitfaden

Bearbeiter:

Hansjürgen Gebhardt

Karl-Heinz Lang

Andreas Schäfer

[Institut ASER](#), Wuppertal

Hildegard Schmidt

[ergonomiecampus](#), Diekholzen

im Auftrag der

b a u a :

Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

Stand: 11/04

mit Fortschreibungen

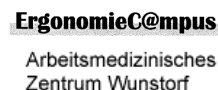
Stand 05/05

312

Autoren: Dr.-Ing. Hansjürgen Gebhardt
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lang
Dipl.-Ing. Andreas Schäfer
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie
e.V. (ASER) an der Bergischen Universität Wuppertal
Corneliusstr. 31
D-42329 Wuppertal
Tel.: 0202 - 73 10 00 (Zentrale)
Fax: 0202 - 73 11 84
email: aser1@uni-wuppertal.de
Internet: www.aser.uni-wuppertal.de

Dipl.-Verwaltungswirtin Hildegard Schmidt
ErgonomieC@mpus
An der Beuster 5 B
D-31199 Diekholzen
Tel.: 05121 - 26 55 76
Fax: 05121 - 26 26 82
email: info@ergonomiecampus.de
Internet: www.ergonomiecampus.de

Partner im Rückenkompass



Für die geleistete Unterstützung aller beteiligten Institutionen und Partner möchten wir uns recht herzlich bedanken.

Inhalt

1	GESAMTÜBERSICHT.....	5
1.1	ANLIEGEN / NOTWENDIGKEIT DES SEMINARS	5
1.2	INHALTLICHE SCHWERPUNKTE	5
2	EINLEITENDE HINWEISE	6
2.1	TECHNISCHE HANDHABUNG DER POWERPOINT-DATEIEN	6
2.2	ANPASSUNG AN UNTERSCHIEDLICHE ZIELGRUPPEN UND ABSCHÄTZUNG DES ZEITBEDARFES.....	7
2.3	PRAKTISCHE ÜBUNGEN	7
3	AUFBAU UND INHALT	7
3.0	MODUL 00 – EINFÜHRUNG	9
3.1	MODUL 01 - VOLKSWIRTSCHAFTLICHE UND BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG VON MUSKEL- SKELETTKRANKUNGEN	10
3.2	MODUL 02 - RECHTLICHE GRUNDLAGEN	13
3.3	MODUL 03 - PHYSIOLOGISCHE UND ANATOMISCHE GRUNDLAGEN DER KÖRPERLICHEN ARBEIT.....	15
3.4	MODUL 04 - EINFÜHRUNG IN DAS METHODENINVENTAR	17
3.5	MODUL 05 – PHYSISCHE BELASTUNGEN – THEORIE UND PRAXIS DER GEFÄHRDUNGSERMITTLUNG	19
3.5.1	Modul 05a – Beurteilung der Arbeitsbedingungen hier: Heben, Halten Tragen.....	21
3.5.2	Modul 05b – Beurteilung der Arbeitsbedingungen hier: Ziehen und Schieben	23
3.5.3	Modul 05c – Beurteilung der Arbeitsbedingungen: Praktische Beurteilung mit den Leitmerkmalmethoden.....	25
3.6	MODUL 06 - ANALYSE DES BEANSPRUCHUNGSEMPFINDENS.....	27
3.7	MODUL 07 - ANALYSE DER BESCHWERDEN AM MUSKEL- SKELETT-SYSTEM.....	29
3.8	MODUL 08 - BETRIEBSÄRZTLICHE-ORTHOPÄDISCHE UNTERSUCHUNG.....	31
3.9	MODUL 09 - AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE.....	33
3.10	MODUL 10 – BEISPIELE AUS DER PRAXIS	35



4	WEITERE HINWEISE FÜR REFERENTEN	37
4.1	FAQ'S ZUR LEITMERKMALMETHODE.....	37
4.2	BROSCHÜREN.....	41
4.3	WEITERFÜHRENDE LITERATUR.....	41
5	ANLAGEN	44
5.1	PARTNER ZUM RÜCKENKOMPASS.....	45
5.2	SEMINARBEWERTUNGSBOGEN.....	46



1 GESAMTÜBERSICHT

Dieser Referentenleitfaden beinhaltet Hintergrundinformationen, Hinweise zum Einsatz der Materialien, fasst für jedes Modul Umfang der Materialien und Lernziele zusammen und gibt Empfehlungen zur Auswahl von Folien je nach Zielgruppe und der insgesamt zur Verfügung stehenden Zeit.

Der Leitfaden richtet sich an Referenten, die mit der Thematik vertraut sind und über entsprechende fachdidaktische Voraussetzungen verfügen.



1.1 ANLIEGEN / NOTWENDIGKEIT DES SEMINARS

Muskel- und Skeletterkrankungen stellen einen bedeutenden volks- und betriebswirtschaftlichen Faktor dar. Obwohl die Statistiken inzwischen einen leichten Rückgang verzeichnen, stellen Rücken- und Muskel-Skeletterkrankungen nach wie vor den häufigsten Grund für Krankschreibungen oder verminderte Leistungsfähigkeit bei der Arbeit dar. Produktionsprozesse und Dienstleistungen werden verzögert oder können nicht erfüllt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein hoher Anteil dieser Erkrankungen sich auf arbeitsbedingte Ursachen zurückführen lassen.

Der Rückenkompass stellt mit der „Leitmerkmalmethode“, dem „Nordischen Fragebogen“, dem „Fragebogen zum subjektiven Gesundheitsempfinden“ sowie der „betriebsärztlichen Mehrstufendiagnostik“ vier standardisierte und erprobte Methoden vor, die eine Analyse und Beurteilung der Belastungssituation des Menschen am Arbeitsplatz und seine Auswirkungen auf das Muskel-Skelett-System erlauben.

Entsprechend ist Anliegen der Seminarunterlagen, den Bekanntheitsgrad dieser erprobten und abgestimmten Methoden zu erhöhen, deren Anwendung zu forcieren und die Handlungssicherheit bei der Beurteilung von Muskel-Skelettbelastungen als Teil der Gefährdungsbeurteilung zu stärken. Dies mit dem Ziel einer gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung.

1.2 INHALTLICHE SCHWERPUNKTE

Die in diesem Leitfaden behandelten Präsentationen und Seminarunterlagen sind im Rückenkompass in aufeinander aufbauenden Modulen zusammengestellt und als Handlungshilfe und für den Einsatz in der betrieblichen und überbetrieblichen Aus-, Fort- und Weiterbildungszwecke ausgelegt. Die Module wurden aufeinander aufbauend entwickelt, können aber auch einzeln behandelt werden und werden unter der Internetadresse

<http://www.rueckenkompass.de>

zum Download angeboten.

Zur Bewertung und Gestaltung von Arbeitssystemen mit manuellen Lastenhandhabungen stehen dort auch nützliche Software-Werkzeuge bereit, die Sie online anwenden können.

Wenn Sie an Antworten auf real gestellte Fragen zur Arbeit und Gesundheit interessiert sind oder dazu bei Ihnen weitere Fragen bestehen, dann unterstützt Sie die KomNet Online-Beratung mit qualitätsgesicherten Antworten.

Der Rückenkompass ist so eine nützliche Handlungshilfe zur gesundheitsförderlichen Gestaltung von Arbeitssystemen mit manuellen Lastenhandhabungen sowohl für Unternehmer, Sicherheitsfachkräfte und Gesundheitsförderer als auch für Betriebs- und Werksärzte.



2 EINLEITENDE HINWEISE

Bevor die Einzelmodule im einzelnen vorgestellt und erläutert werden, sollen einige Hinweise zu deren Anwendung gegeben werden.

2.1 TECHNISCHE HANDHABUNG DER POWERPOINT-DATEIEN

Die gesamte Präsentation besteht aus einer Einleitung (mse-00-Einleitung.ppt) und 10 weiteren Modulen, aufgeteilt auf insgesamt Einzelpräsentationsdateien.

Die letzte Folie der Einleitung enthält ein Inhaltsverzeichnis für alle folgenden Module. Ein Mausklick auf die jeweiligen Modul-Logos führt zum entsprechenden Modul. Sie können die einzelnen Module jederzeit mit der "ESC"-Taste beenden und gelangen dann wieder zur Inhaltsfolie der Einleitung.

Auf der Startseite jedes Moduls kann durch einen Mausklick auf das "K" in der oberen linken Ecke des Bildschirms in eine Kurzfassung gewechselt werden.

Beachten Sie in der Inhaltsfolie die Text-Hyperlinks "Heben/Tragen", "Ziehen/Schieben" und "Fallstudien / Beispiele".

Die auf einigen Folien enthaltenen Videos können durch einen Mausklick auf das Vorschaubild gestartet werden. Ein weiterer Mausklick hält die Videos wieder an. Mit einem Klick neben das Vorschaubild oder mit der "Bild-abwärts-Taste" gelangen Sie zur nächsten Folie.

Die Module, die eines der 4 Instrumente beschreiben, beinhalten auf der ersten Folie einen Link zu einer PDF-Datei mit dem betreffenden Instrument oder Fragebogen. Ein Mausklick auf das PDF-Symbol öffnet die PDF-Datei, Sie können dann mit "Alt-Tab" beliebig zwischen der Präsentation und der PDF-Datei umschalten.

Die Notizen zu den einzelnen Folien enthalten teilweise weiterführende Informationen oder einen sog. "Sprechzettel" zur Folie. Diese Texte können Sie auch in der Web-Präsentationen der Folien einsehen.

2.2 ANPASSUNG AN UNTERSCHIEDLICHE ZIELGRUPPEN UND ABSCHÄTZUNG DES ZEITBEDARFES

Bei der Darstellung der Einzelmodule werden jeweils Empfehlungen für eine Langfassung (LF), einer Kurzfassung (KF) sowie einer Ultrakurzfassung (UKF) gegeben. Dies mit dem Ziel, Sie bei der Gestaltung Ihres Seminars und der Auswahl der Module zu unterstützen.

So lässt sich das Seminar durch Zusammenstellung und Wahl der jeweiligen Fassung an unterschiedliche Zielgruppen und zeitliche Ausprägungen anpassen. Nach dem Grundsatz: nicht jede Zielgruppe benötigt jede Information in der gleichen inhaltlichen Intensität können Folien ausgeklammert und so dem zeitlichen Rahmen angepasst werden.

Es wird empfohlen, hierzu die Funktion [Folie ausblenden] oder die Funktion [zielgruppenspezifische Präsentation] einzusetzen.

Ergänzend hierzu ist die Möglichkeit vorgesehen, beim Aufruf eines jeden Moduls neben der Lang- auch eine Kurzfassung zu starten. Durch Klicken auf das „K“ oben links auf der einleitenden Folie wird die Kurzfassung mit einer reduzierten Folienanzahl gestartet. Diese ermöglicht Ihnen als Referent bei z.B. intensiver Diskussion eines Themenbereiches kurzfristig umzuplanen und ein anderes Thema kürzer als u.U. geplant zu behandeln, um so den gesetzten Zeitrahmen einhalten zu können.

Zur Abschätzung des Zeitbedarfes sind den Empfehlungen für die Lang-, Kurz- und Ultrakurzfassungen jeweils summarische Zeitangaben in Minuten zugeordnet. Sie basieren auf einer erfahrungsgelernten Einordnung der Folien in 4 Zeitkategorien, wobei ein Zeitbedarf von 0,5, 1, 2 bzw. 4 Minuten zugrundegelegt wurde.

Trotzdem können diese Angaben nur als Orientierungshilfe dienen, da der zeitliche Umfang von Diskussionen und Nachfragen naturgemäß nur schwer im Vorhinein eingeschätzt werden kann und nicht unwesentlich von den Teilnehmern und deren Motivation beeinflusst wird.

2.3 PRAKTISCHE ÜBUNGEN

Berücksichtigen Sie praktische Übungen bei der Seminargestaltung. Der Rückenkompass bietet Ihnen hierzu geeignete Softwareinstrumente, die Sie interaktiv einsetzen können und beinhaltet in Modul 10 betriebliche Beispiele als Vorschläge für die Gestaltung praktischer Übungen.

3 AUFBAU UND INHALT

Neben einer einleitenden Übersicht (Modul 0) sind die Inhalte auf insgesamt 10 Module verteilt. Zu Modul 5 „Physische Belastungen – Theorie und Praxis der Gefährdungsermittlung“ stehen neben einer einleitenden Übersicht 3 Detailpräsentationen zu den Leitmerkmalmethoden „Heben, Halten,



Tragen“ und „Ziehen und Schieben“ sowie zur praktischen Einsatz zur Verfügung.

Aufbau und Inhalt dieser Module werden im folgenden kurz beschrieben. Hierzu wird der Folienumfang, das Ziel sowie eine Kurzbeschreibung der Inhalte. Bei der sich anschließenden Auflistung der Einzelfolien werden Empfehlungen für eine Auswahl im Sinne einer Langfassung (LF) mit einem Zeitbedarf von ca. 20-30 Minuten, einer Kuzfassung (KF) mit einem Zeitbedarf von ca. 15-20 Minuten sowie einer Ultrakurzfassung (UKF) mit einem Zeitbedarf von ca. 10 Minuten gegeben. Zusätzlich wird der Zeitbedarf in Minuten – abgeleitet wie zuvor dargestellt – ausgewiesen.

Weiter werden weiterführende Informationen sowie Arbeitshilfen ausgewiesen, diese Informationen finden sich auch auf der jeweils letzten Folie des jeweiligen Moduls.

Hier zunächst die Module in einer Übersicht:

- Modul 00 – Einführung
- Modul 01 - Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Bedeutung von Muskel-Skeletterkrankungen
- Modul 02 - Rechtliche Grundlagen
- Modul 03 - Physiologische und anatomische Grundlagen der körperlichen Arbeit
- Modul 04 - Einführung in das Methodeninventar
- Modul 05 – Physische Belastungen – Theorie und Praxis der Gefährdungsermittlung
 - Modul 05a – Beurteilung der Arbeitsbedingungen
hier: Heben, Halten Tragen
 - Modul 05b – Beurteilung der Arbeitsbedingungen
hier: Ziehen und Schieben
 - Modul 05c – Beurteilung der Arbeitsbedingungen:
Praktische Beurteilung mit den Leitmerkmalmethoden
- Modul 06 - Analyse des Beanspruchungsempfindens
- Modul 07 - Analyse der Beschwerden am Muskel-Skelett-System
- Modul 08 - Betriebsärztliche-Orthopädische Untersuchung
- Modul 09 - Auswertung der Ergebnisse
- Modul 10 – Beispiele aus der Praxis

Dabei wurden die einzelnen Module aufeinander aufbauend entwickelt, können jedoch auch einzeln eingesetzt werden.



3.0 MODUL 00 – EINFÜHRUNG



Umfang: 12 Folien

Ziel:

Einführung in die Thematik

Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der Einführung in die Thematik. Es gibt einen Überblick über betriebliche Handlungsanlässe, Zielgruppen und die rechtlichen Rahmenbedingungen. Das Methodeninventar wird in einer Übersicht vorgestellt und der betrieblichen Gefährdungs- und Gesundheitsbeurteilung zugeordnet. Weiter werden anhand von betrieblichen Beispielen einleitend Risikofaktoren genannt, die im Zusammenhang mit Muskel-Skelett-Belastungen zu beachten sind. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie sich die Methoden in den Handlungszyklus im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses einordnen.

Eine abschließende Folie beinhaltet eine Auflistung der einzelnen Module, über die diese aufgerufen werden können.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
00	1	Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei Belastungen des Muskel-Skelett-Systems	x	x	x
00	2	Handlungsanlässe	x	x	x
00	3	Das Methodeninventar für die Praxis	x	x	x
00	4	Zielgruppen	x	x	x
00	5	Vier Wegestrategie zur Ermittlung von Rückenbelastungen	x	x	x
00	6	Vier Wegestrategie zur Ermittlung von Rückenbelastungen	x		
00	7	Risikofaktoren der Arbeit	x	x	x
00	8	Heben und Tragen von Lasten als Risikofaktor	x	x	
00	9	Heben und Tragen von Lasten - Beispiele I	x	x	x
00	10	Heben und Tragen von Lasten - Beispiele II	x		
00	11	Analyse und Beurteilung	x	x	
00	12	Inhalt	x	x	x
Anzahl:	12	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	14	12	9

3.1 MODUL 01 - VOLKSWIRTSCHAFTLICHE UND BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG VON MUSKEL- SKELETERKRANKUNGEN



Umfang: 27 Folien

Ziel:

Vermittlung der volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Bedeutung von Muskel-Skelett-Erkrankungen in Zahlen und Fakten



Kurzbeschreibung

In diesem Modul werden Daten und Fakten im Zusammenhang mit Muskel-Skelettbelastungen und –beschwerden genannt. Volkswirtschaftliche Kostenberechnungen für Arbeitsunfähigkeitstage ebenso wie für Frühberentungen verdeutlichen neben den individuellen Schicksalen den erheblichen Kostenfaktor, der durch Fehlbelastungen des Muskel-Skelettsystems entsteht. Auch wenn nicht jede muskel-skelett-bedingte Erkrankung arbeitsbedingte Ursachen haben muss, so stellt die berufliche Arbeit nicht zuletzt durch deren zeitliche Ausprägungen einen wesentlichen Ursachenfaktor dar. Dies spiegelt sich auch in der Aufnahme von bandscheibenbedingten Erkrankungen in die Berufskrankheitenliste, die im einzelnen erläutert werden.

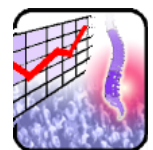
Neben der volkswirtschaftlichen Bedeutung werden Folgen für den Einzelnen und für den Betrieb dargestellt und ein Kontext zum demografischen Wandel in der Arbeitswelt hergestellt.

Im Fazit wird die volks- ebenso wie betriebswirtschaftliche Bedeutung der Beurteilung und Optimierung von Tätigkeiten mit Belastungen des Muskel-Skelettsystems hervorgehoben.

Die Materialien werden ergänzt durch eine Reihe von Schriften, die im Sinne von Hintergrundinformationen eingesetzt werden können.

Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
01	1	Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Bedeutung von Muskel-Skeletterkrankungen	x	x	x
01	2	Wirtschaftliche Bedeutung	x	x	x
01	3	Lebensqualität und Leistungsbefähigung	x		
01	4	Muskel-Skelett-Beschwerden	x	x	x
01	5	Ursachen von Muskel-Skelett-Beschwerden	x	x	
01	6	Belastungsfaktoren mit Arbeitsbezug	x		
01	7	Krankheiten sind teuer: Arbeitgeber	x		
01	8	Volkswirtschaftliche Kosten	x	x	x
01	9	Produktionsausfälle nach Diagnosegruppen	x	x	
01	10	Krankheiten sind teuer: Gesetzliche Unfallversicherung	x	x	x
01	11	Krankheiten sind teuer: Krankenkassen	x		
01	12	Krankheiten sind teuer: Rentenversicherung	x		
01	13	Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit	x	x	
01	14	Krankheiten beeinflussen die Arbeitsqualität	x		
01	15	Krankheiten beeinflussen die Lebensqualität	x		
01	16	Arbeitsbedingte Erkrankungen	x	x	x
01	17	Berufskrankheiten	x	x	
01	18	Aus der Berufskrankheitenliste	x		
01	19	Aus der Berufskrankheitenliste	x	x	
01	20	BK-Nr. 2108	x		
01	21	BK-Nr. 2109	x		
01	22	BK-Nr. 2110	x		
01	23	Angezeigte Berufskrankheiten	x		
01	24	Beschwerden der Lendenwirbelsäule unter dem Blickwinkel des demografischen Wandels	x	x	x
01	25	Fazit: Bedeutung von Muskel-Skeletterkrankungen	x	x	x
01	26	Literatur I	x		
01	27	Literatur II	x		
Anzahl:	27	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	29	13	9

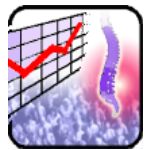


Weitere Informationen / Schriften

Die aufgelisteten Informationen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folien 26 + 27).

- Bericht der Bundesregierung über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2002 (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit)
- Bericht der Bundesregierung über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2002, Anhang 1 (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit)
- Bericht der Bundesregierung über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2002, Anhang 2 (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit)
- Faltblatt "Liste der Berufskrankheiten" (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Muskel-Skelett-Erkrankungen in Europa (Quelle: Europäisches Technikbüro der Gewerkschaften für Gesundheit und Sicherheit (TGB))

- Magazin 3: „Gemeinsam gegen Muskel-Skelett-Erkrankungen (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 3: Arbeitsbedingte Muskel- und Skeletterkrankungen in Europa (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 4: Arbeitsbedingten Muskel- und Skeletterkrankungen vorbeugen (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 5: Arbeitsbedingte Muskel- und Skeletterkrankungen im Bereich des Nackens und der oberen Gliedmaßen (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 6: Schädigungen durch wiederholte Belastung (RSI) in den EU-Mitgliedstaaten (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 9: Bestandsliste sozio-ökonomischer Informationen über arbeitsbedingte Muskel-Skelett-Erkrankungen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 10: Arbeitsbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule (Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)



3.2 MODUL 02 - RECHTLICHE GRUNDLAGEN



Umfang: 13 Folien

Ziel:

Vermittlung der rechtlichen Grundlagen und Verpflichtungen im Zusammenhang mit der Beurteilung Gestaltung von Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung



Kurzbeschreibung

Diese Modul dient der Vermittlung der rechtlichen Grundlagen und Verpflichtungen im Zusammenhang mit der Beurteilung und Gestaltung von Tätigkeiten mit manueller Lastenhandhabung. Maßgeblich in diesem Zusammenhang ist das Arbeitsschutzgesetz und die das Gesetz konkretisierende Lastenhandhabungsverordnung, weiter zu berücksichtigen sind das Jugendarbeitsschutzgesetz sowie das Mutterschutzgesetz, die auszugsweise anhand der besonders relevanten Abschnitte dargestellt und erläutert werden.

Inhalte der Lastenhandhabungsverordnung aufgreifend wird das Spektrum der manuellen Lastenhandhabung aufgezeigt und wesentliche Begriffe definiert.

Aus den gesetzlichen Festlegungen ergeben sich für die Arbeitgeber und ihre Beauftragten erhebliche Anforderungen. Insbesondere sind es die §§ 2 und 3 der Lastenhandhabungsverordnung, die im Hinblick auf die Umsetzung methodische Unterstützung benötigen, wobei der Rückenkompass hier ebenso erprobte wie abgestimmte Methoden liefert.

Im Fazit wird die arbeitsschutzrechtliche Bedeutung und Erfordernis der Beurteilung von Arbeitsbedingungen hervorgehoben, deren Ziel es ist, die Gesundheit der Arbeitnehmer zu schützen und deren Leistungsbefähigung für die Aufgabenerfüllung zu erhalten.

Die genannten Gesetzestexte sind im Volltext verfügbar und werden durch die Grundsätze der Prävention ergänzt.

Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
02	1	Rechtliche Grundlagen	x	x	
02	2	Rechtliche Grundlagen zur Lastenhandhabung	x	x	x
02	3	Recht auf gesunde Arbeitsbedingungen	x	x	
02	4	Arbeitsschutzgesetz	x	x	x
02	5	Mutterschutzgesetz	x	x	x
02	6	Jugendarbeitsschutzgesetz	x	x	x
02	7	Lastenhandhabungsverordnung	x	x	x
02	8	LastenhandhabV - Anforderungen	x	x	x
02	9	Definition: Manuelle Lastenhandhabung	x	x	
02	10	Definition: Manuelle Lastenhandhabung 2	x	x	
02	11	Definition: Last	x	x	
02	12	Fazit	x	x	x
02	13	Literatur	x	x	
Anzahl:	13	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	15	15	7



Weitere Informationen / Schriften

Die aufgelisteten Informationen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 13).

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
(Quelle: juris GmbH - www.juris.de)
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
(Quelle: juris GmbH - www.juris.de)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
(Quelle: juris GmbH - www.juris.de)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)
(Quelle: juris GmbH - www.juris.de)
- BGV A 1 Grundsätze der Prävention
(Quelle: HVBG - Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

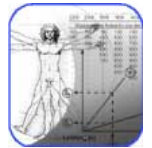
3.3 MODUL 03 - PHYSIOLOGISCHE UND ANATOMISCHE GRUNDLAGEN DER KÖRPERLICHEN ARBEIT



Umfang: 30 Folien

Ziel:

Vermittlung der physiologischen und anatomischen Grundlagen der körperlichen Arbeit und der Abgrenzung von Belastung und Beanspruchung



Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der Vermittlung der physiologischen und anatomischen Grundlagen der körperlichen Arbeit. Hierzu werden auf der Grundlage des Belastungs-Beanspruchungsmodells Wirkmechanismen aufgezeigt und gesundheitsbeeinträchtigende Reaktionsweisen erläutert.

Problemereiche des Muskel-Skelett-Systems werden dargestellt und anhand problembehafteter Tätigkeiten erläutert. Im einzelnen wird dabei Schulter-Arm-Nacken-Region, die Lendenwirbelsäule sowie der Kniegelenksbereich betrachtet und mögliche Folgen von Fehlbelastungen aufgezeigt.

Unter dem Blickwinkel der ergonomischen Gestaltung werden die Hierarchieebenen Ausführbarkeit, Schädigungslosigkeit und Erträglichkeit sowie Zumutbarkeit und Beeinträchtigungsfreiheit anhand von Beispielen erläutert, um so eine verstärkte Sensibilisierung für die ergonomische Gestaltung physischer Arbeit zu erzielen.

Weiter werden Grundlagen der ergonomischen Gestaltung erläutert, wobei die Bedeutung von Bewegungsräumen, Körpermaßen und Körperkräften hervorgehoben wird. Ebenso zu berücksichtigen ist die Unterscheidung zwischen statischer und dynamischer Muskelarbeit, die jeweils unterschiedlichen Grenzkriterien unterliegen.

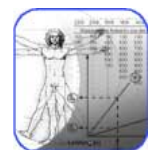
Darüber hinaus werden die Begriffe Verhältnis- und Verhaltensprävention abgegrenzt und Präventionsansätze zur Gestaltung physischer Arbeit erläutert und begründet.

Im Fazit wird dargelegt, dass die Höhe der Beanspruchung und damit die Beurteilung der physischer Belastung wesentlich durch das Arbeitssystem, aber auch durch das individuelle Verhalten und die individuellen Voraussetzungen beeinflusst werden. Dem Grundsatz folgend, dass Gefahren und Gefährdungen möglichst an der Quelle zu beseitigen sind, kommt der Verhältnisprävention besondere Bedeutung zu.

Filmsequenzen zur Abgrenzung dynamischer und statischer Muskelarbeit sowie zur Verhältnis- und Verhaltensprävention bei Belastungen des Muskel-Skelettsystems ergänzen das Folienangebot.

Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
03	1	Physiologische und anatomische Grundlagen der körperlichen Arbeit	x	x	
03	2	Gesundheit	x	x	x
03	3	Belastungen am Arbeitsplatz	x		
03	4	Belastungs-Beanspruchungs-Konzept	x	x	x
03	5	Beanspruchung	x	x	x
03	6	Wirkung von Belastung und Beanspruchung	x	x	x
03	7	Physiologische Reaktion des Organismus	x	x	
03	8	Grundsätzliche Reaktionsweisen	x	x	
03	9	Muskel-Skelett-System - Problembereiche	x	x	x
03	10	Muskel-Skelett-System - Problembereich LWS	x	x	
03	11	Muskel-Skelett-System - Problembereich Knie	x		
03	12	Muskel-Skelett-System - Problembereich Schulter-Arm-Nacken	x		
03	13	Ergonomie	x	x	x
03	14	Gestaltung von Arbeitstätigkeiten	x	x	x
03	15	Kriterien zur Beurteilung von Arbeit 1. "Ausführbarkeit"	x		
03	16	Kriterien zur Beurteilung von Arbeit 2. "Schädigungslosigkeit und Erträglichkeit"	x		
03	17	Kriterien zur Beurteilung von Arbeit 3. "Zumutbarkeit, Beeinträchtigungsfreiheit"	x		
03	18	Gefährdungsfaktoren im Zusammenhang mit physischer Belastung	x		
03	19	Ergonomische Arbeitsgestaltung Bewegungsräume	x		
03	20	Ergonomische Arbeitsgestaltung Körpermaße	x		
03	21	Ergonomische Arbeitsgestaltung Körperkräfte	x	x	
03	22	Ergonomische Arbeitsgestaltung Statische und dynamische Muskelarbeit	x		
03	23	Dynamische Muskelarbeit - Video	x		
03	24	Statische Muskelarbeit - Video	x		
03	25	Handwerk TV - Video "Wirbelsäule"		x	
03	26	Verhältnis- und Verhaltensprävention	x		
03	27	Präventionsansätze I	x	x	x
03	28	Präventionsansätze II	x	x	
03	29	Fazit	x	x	
03	30	Literatur	x		
Anzahl:	30	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	39	21	10



Weitere Informationen / Schriften

Die mit (*) gekennzeichnete Information ist als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 13).

- BGI 523 Mensch und Arbeitsplatz (*)
(Quelle: VMBG - Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften)
- W. Laurig: Grundzüge der Ergonomie: Erkenntnisse und Prinzipien, Verband für Arbeitsstudien u. Betriebsorganisation e.V., REFA, Beuth Verlag, Berlin, 1990
- R. Pieper, B.-J. Vorath: Handbuch Arbeitsschutz - Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, Bund-Verlag, Frankfurt a.M., 2. Auflage, 2005
- E. Grandjean: Physiologische Arbeitsgestaltung - Leitfaden der Ergonomie, Ott Verlag, Thun, 3. Aufl. 1979

3.4 MODUL 04 - EINFÜHRUNG IN DAS METHODENINVENTAR



Umfang: 16 Folien

Ziel:

Einführung in das Methodeninventar und Anwendung im Betrieb

Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der Einführung in das 4-teilige Methodeninventar Methoden „Leitmerkmalmethode“, „subjektive Bewertung des Arbeitsplatzes“, „Beschwerdefragebogen“ und „ärztliche Untersuchung“, es greift Zuständigkeiten und Handlungsanlässe auf, ordnet diesen Methoden zu und ordnet die Methoden in einen Handlungszyklus ein.

Dabei wird der über die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Nutzen der Gefährdungsbeurteilung hervorgehoben.

Weiter wird auf unter Umständen (scheinbar) widersprüchliche Ergebnisse bei der Anwendung der Methoden eingegangen und Konsequenzen aufgezeigt. So kann die Anwendung der Leitmerkmalmethode zu einer hohen Belastungseinstufung geführt haben, weitere Untersuchungen unter Einsatz der subjektiven Bewertung, des Beschwerdefragebogens und/oder die ärztliche Untersuchung auf der Basis der Mehrstufendiagnostik jedoch eher geringe Ausprägungen ergeben haben (vgl. Folie 11). Mögliche Erklärungen bzw. Ursachen können gutes Training bzw. gute Anpassung aber auch ein Beurteilungsfehler bei der Anwendung der Leitmerkmalmethode oder andere Faktoren sein, in jedem Fall folgt hieraus die Handlungserfordernis, die Situation weiter zu beobachten.

Umgekehrt kann die Anwendung der Leitmerkmalmethode ein eher geringes Risiko ausweisen, obwohl die Anwendung der sonstigen Verfahren ein eher hohes Beschwerde- und Erkrankungsniveau und damit gesundheitliche Probleme aufzeigen. In diesem Fall können Vorschädigungen aber auch eine Fehlbeurteilung die Ursache sein, in jedem Fall gilt es den Ursachen nachzugehen.

Der angestrebte Idealfall sollte jedoch durch ein durchgängig geringes Ausprägungsniveau gekennzeichnet sein.

Bereits hier sollte darauf hingewiesen werden, dass die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin innerhalb Ihres Internetangebotes (<http://www.baua.de>) Antworten auf häufig gestellte Fragen insbesondere zur Leitmerkmalmethode anbietet.

Im Fazit wird die Bedeutung der Verfahren als effiziente Werkzeuge zu mehr Gesundheit im Betrieb hervorgehoben.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
04	1	Einführung in das Methodeninventar	x	x	
04	2	Zuständigkeit	x	x	x
04	3	Zuständigkeit Unternehmer	x	x	x
04	4	Zuständigkeit Betriebsärzte	x	x	x
04	5	Zuständigkeit Fachkräfte mit Betriebsnähe	x	x	x
04	6	Zuständigkeit Wer wendet welche Methode an?	x	x	x
04	7	Anforderungen Gefährdungsermittlung und Beurteilung	x	x	
04	8	Handlungszyklus – Welche Abläufe sind sinnvoll?	x	x	x
04	9	Handlungsanlässe	x	x	x
04	10	Ergebnisse und Bewertung - Skalen	x	x	x
04	11	Ergebnisse und Bewertung mögliche Ergebniskombination 1	x	x	
04	12	Ergebnisse und Bewertung mögliche Ergebniskombination 2	x	x	
04	13	Ergebnisse und Bewertung mögliche Ergebniskombination 3	x	x	
04	14	Häufig gestellte Fragen „FAQs“	x	x	
04	15	Fazit	x	x	x
04	16	Literatur	x	x	
Anzahl:	16	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	18	18	10



Weitere Informationen / Schriften

Die Information ist auch als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 16).

- G. Caffier, U. Steinberg, F. Liebers: Praxisorientiertes Methodeninventar zur Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen (Fb 850)
 (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

3.5 MODUL 05 – PHYSISCHE BELASTUNGEN – THEORIE UND PRAXIS DER GEFÄHRDUNGSERMITTLUNG



Umfang: 18 Folien

Ziel:

Vermittlung eines Überblickes über die Leitmerkmalmethoden für Heben, Halten, Tragen sowie Ziehen und Schieben sowie deren praktischen Einsatzes



Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der Vermittlung eines Überblickes über die Leitmerkmalmethoden für Heben, Halten, Tragen sowie Ziehen und Schieben sowie deren praktisches Einsatzes und ist auch für die eigenständige Anwendung konzipiert. Ausgehend von Beispielen zu Formen physischer Belastungen werden Arten physischer Belastungen aufgelistet und auf die Verpflichtung zur Gefährdungsbeurteilung und deren Rechtsgrundlagen hingewiesen.

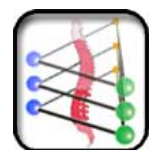
Das den Leitmerkmalmethoden zugrundeliegende Bewertungsmodell (Risiko-Ansatz) wird erläutert und die Formblätter zu Heben, Halten, Tragen sowie zu Ziehen und Schieben vorgestellt, wobei der gemeinsame Ansatz deutlich wird. Dieser spiegelt sich insbesondere auch in der identischen Form der Ergebnisbewertung, wozu ein gemeinsames Diagramm zur Verfügung steht. Dieses ist zwei-dimensional gestaltet und berücksichtigt neben dem aus der Anwendung resultierenden Punktwert im die individuelle Belastbarkeit. Ampelfarben charakterisieren die verschiedenen Risikobereiche und ordnen diesen Gestaltungserfordernisse zu.

Vor dem Hintergrund der praktischen Anwendung werden häufig gestellte Fragen aufgelistet und Antworten gegeben. Insbesondere wird dabei auch auf das Zusammenwirken und die gemeinsame Interpretation der Ergebnisse subjektiven Belastungs- und Beanspruchungswahrnehmung und des Beschwerdefragebogens in Kombination mit der Anwendung der Leitmerkmalmethoden eingegangen. So kann die Risikobeurteilung und damit der Grad der Handlungserfordernis im Zusammenspiel der Ergebnisse bestätigt oder verschoben werden.

Auf der letzten Folie dieses Moduls sind die Formblätter zum Ausdruck sowie mit einem implementierten Berechnungsmodul zusammengestellt und können für praktische Übungen eingesetzt werden.

Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
05	1	Physische Belastungen Theorie und Praxis der Gefährdungsermittlung	x	x	x
05	2	Arten der physischen Belastung	x	x	x
05	3	Problembereiche des MSS	x		
05	4	Rechtsgrundlage	x	x	x
05	5	Manuelle Lastenhandhabung: Heben, Halten, Tragen	x		
05	6	Manuelle Lastenhandhabung: Ziehen, Schieben	x		
05	7	Modell der Gefährdungsbeurteilung I	x	x	x
05	8	Modell der Gefährdungsbeurteilung II	x		
05	9	Formblatt Heben, Halten, Tragen	x	x	x
05	10	Formblatt Ziehen, Schieben	x	x	
05	11	Ergebnisbewertung	x	x	x
05	12	Details bei der Ergebnisbewertung Häufig gestellte Fragen	x		
05	13	Details bei der Ergebnisbewertung Wie ist die Ergebnisgenauigkeit?	x		
05	14	Details bei der Ergebnisbewertung Typische Beurteilungsfehler	x	x	
05	15	Details bei der Ergebnisbewertung Interpolation und Extrapolation	x	x	
05	16	Details bei der Ergebnisbewertung Was ist bei erhöhten Punktwerten?	x	x	
05	17	Details bei der Ergebnisbewertung Misch Tätigkeiten	x		
05	18	Literatur und Dokumente	x		
Anzahl:	18	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	24	15	8



Weitere Informationen / Schriften

Die Information bzw. Arbeitshilfen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 18).

- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

3.5.1 MODUL 05A – BEURTEILUNG DER ARBEITSBEDINGUNGEN HIER: HEBEN, HALTEN TRAGEN



Umfang: 18 Folien

Ziel:

Vertiefende Vermittlung der Anwendung der Leitmerkmalmethode für Arbeitstätigkeiten mit manuellem Heben, Halten, Tragen

Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der vertiefenden Darstellung der Analyse des Gesundheitsrisikos beim manuellen Heben, Halten und Tragen von Lasten anhand von Leitmerkmalen. Hierzu werden die einzelnen Schritte anhand eines Beispiels erläutert.

Entsprechend der Leitmerkmale werden

- Zeitwichtung
- Lastwichtung
- Wichtung der Körperhaltung
- Wichtung der Ausführungsbedingungen

bestimmt, dabei können die einzelnen Abschnitte innerhalb des Erhebungsbogens erläutert werden. Wichtig ist der Hinweis, dass eine Kenntnis des Arbeitssystems entscheidend ist, lediglich grobe Schätzungen können zu Fehlbeurteilungen führen.

Auf der Grundlage der Einzelwichtungen wird ein Punktwert abgeleitet, der im dargestellten Beispiel zu einer Einstufung in Risikobereich 2 – „Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll“ führt. Dieses Ergebnis gestattet die Erläuterung des Begriffs „vermindert belastbare Personen“.

Anhand der Videosequenzen können betriebliche Situationen veranschaulicht und die Aspekte „Körperhaltung“ und „Ausführungsbedingungen“ vertiefend behandelt werden.

Auch in diesem Modul sind auf der letzten Folie die Formblätter zum Ausdruck sowie mit einem implementierten Berechnungsmodul zusammengestellt und können (und sollten möglichst) für praktische Übungen genutzt werden.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
05a	1	Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei der Lastenhandhabung: Heben und Tragen	x	x	
05a	2	Leitmerkmale - die Schritte	x	x	
05a	3	Leitmerkmale - Beispiel	x		
05a	4	Leitmerkmale - Beispiel	x	x	
05a	5	Leitmerkmale - Beispiel	x	x	
05a	6	Leitmerkmale - Zeitwichtung	x	x	
05a	7	Leitmerkmale - Gewicht	x	x	
05a	8	Leitmerkmale - Lastwichtung	x	x	
05a	9	Leitmerkmale - Haltungswichtung	x	x	
05a	10	Leitmerkmale - Haltungswichtung	x	x	
05a	11	Leitmerkmale - Ausführungsbedingungen	x	x	
05a	12	Leitmerkmale - Ausführungsbedingungen	x	x	
05a	13	Leitmerkmale - Auswertung	x	x	
05a	14	Leitmerkmale - Ergebnis	x	x	
05a	15	Ein Beispiel - Video	x		
05a	16	Körperhaltung - Video	x		
05a	17	Ausführungsbedingungen - Video	x		
05a	18	Literatur und Dokumente	x		
Anzahl:	18	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	20	10	0

Hinweis: In diesem Fall entfällt die Angabe einer Ultrakurzfassung (UKF), da diese bereits in einer entsprechend ausführlicheren Darstellung (LF oder KF) des Moduls 5 enthalten ist

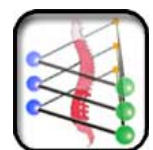
Weitere Informationen / Schriften

Die Information bzw. Arbeitshilfen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 18).

- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

zusätzlich:

- Broschüre Heben und Tragen ohne Schaden (2. Auflage, 2004):
bearbeitet von U. Steinberg
(Hrsg: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)



3.5.2 MODUL 05B – BEURTEILUNG DER ARBEITSBEDINGUNGEN HIER: ZIEHEN UND SCHIEBEN



Umfang: 16 Folien

Ziel:

Vertiefende Vermittlung der Anwendung der Leitmerkmalmethode für Arbeitstätigkeiten mit manuellem Ziehen und/oder Schieben

Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der vertiefenden Darstellung der Analyse des Gesundheitsrisikos beim manuellen Ziehen und Schieben von Lasten anhand von Leitmerkmalen.

Ziehen und Schieben sind wie Heben, Tragen und Absetzen häufig vorkommende Tätigkeitsbestandteile der manuellen Lastenhandhabung im normalen Arbeitsleben. Wenn Lasten zu schwer zum Halten oder Tragen sind, werden sie in aller Regel auf Fahrzeuge gesetzt oder mit Transporthilfen bewegt. Meist ist damit eine Verringerung der körperlichen Belastung verbunden. Aber bei undurchdachten Lösungen können schnell neue Erschwernisse entstehen, die das Muskel-Skelett-System dauernd überbeanspruchen. Dabei sind die Wirbelsäule, Knie, Hüftgelenke und der gesamte Hand-Arm-Schulterbereich betroffen. Hinzu kommt, dass ein erhebliches Unfallpotenzial durch „außer Kontrolle geratene“ Fahrzeuge besteht. (aus U.Steinberg: Ziehen und Schieben ohne Schaden, 2004)

Innerhalb des Moduls werden die einzelnen Schritte der Anwendung der Leitmerkmalmethode anhand eines Beispiels erläutert. Entsprechend der Leitmerkmale werden

- Zeitwichtung
- Wichtung der Masse
- Wichtung von Positioniergenauigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit
- Wichtung der Körperhaltung
- Wichtung der Ausführungsbedingungen

bestimmt, dabei können die einzelnen Abschnitte innerhalb des Erhebungsbogens erläutert werden. Wichtig ist auch hier der Hinweis, dass eine Kenntnis des Arbeitssystems entscheidend ist, lediglich grobe Schätzungen können zu Fehlbeurteilungen führen.

Auf der Grundlage der Einzelwichtungen wird ein Punktwert abgeleitet, der im dargestellten Beispiel zu einer Einstufung in Risikobereich 3 – „Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt“ führt. Bei dieser Einstufung ist die Notwendigkeit einer technischen und/oder organisatorischen Umgestaltung zu prüfen. Durch Befragung der



Beschäftigten zum Beanspruchungsempfinden (vgl. Modul 6) und zu den Beschwerden (vgl. Modul 7), die ggf. durch orthopädische Untersuchungen ergänzt werden (vgl. Modul 8), können frühzeitig möglich gesundheitliche Überforderungen erkannt werden. Durch technische und/oder organisatorische Umgestaltungen (Verhältnisprävention) und Vermittlung geeigneter Arbeitstechniken (Verhaltensprävention) sind Risiken vermeidbar.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
05b	1	Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei der Lastenhandhabung: Ziehen, Schieben	x	x	
05b	2	Leitmerkmale - die Schritte	x	x	
05b	3	Leitmerkmale - Beispiel	x		
05b	4	Leitmerkmale - Zeitwichtung	x	x	
05b	5	Leitmerkmale - Zeitwichtung	x	x	
05b	6	Leitmerkmale - Masse	x	x	
05b	7	Leitmerkmale - Masse	x	x	
05b	8	Leitmerkmale - Positionsgenauigkeit u. Bewegungsgeschwindigkeit	x	x	
05b	9	Leitmerkmale - Körperhaltung	x	x	
05b	10	Leitmerkmale - Körperhaltung	x	x	
05b	11	Leitmerkmale - Ausführungsbedingungen	x	x	
05b	12	Leitmerkmale - Ausführungsbedingungen	x	x	
05b	13	Leitmerkmale - Bewertung	x	x	
05b	14	Leitmerkmale - Ergebnis	x	x	
05b	15	Leitmerkmale - Fazit	x	x	
05b	16	Literatur und Dokumente	x		
Anzahl:	16	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	14	13	0



Hinweis: Auch in diesem Fall entfällt die Angabe einer Ultrakurzfassung (UKF), da diese bereits in einer entsprechend ausführlicheren Darstellung (LF oder KF) des Moduls 5 enthalten ist

Weitere Informationen / Schriften

Die Information bzw. Arbeitshilfen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 18).

- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- **BERECHNUNG:** Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- **BERECHNUNG:** Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

zusätzlich:

- Broschüre Ziehen und Schieben ohne Schaden (1. Auflage, 2004): bearbeitet von U. Steinberg, G. Caffier, F. Liebers, S. Behrendt (Hrsg: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

3.5.3 MODUL 05C – BEURTEILUNG DER ARBEITSBEDINGUNGEN: PRAKTISCHE BEURTEILUNG MIT DEN LEITMERKMALMETHODEN

Umfang: 11 Folien

Ziel:

Vertiefende Vermittlung der praktischen Beurteilung unter Einsatz Anwen- der Leitmerkmalmethoden auch für komplexe Fälle

Kurzbeschreibung

In diesem Modul werden neben einer weiteren relativ einfachen Anwen- dung der Leitmerkmalmethode auch einige schwierige Fälle betrachtet, die den Umgang mit der Leitmerkmalmethode auf für komplexere Fälle erläu- tern sollen. Dies sind z.B. Mischstätigkeiten, Interpolation und Extrapolation bei der Wichtung der Leitmerkmale, Engpassbetrachtungen aber auch Grenzen in der Anwendbarkeit der Leitmerkmalmethode. Abhängig von dem jeweils ermittelten Engpass werden Lösungsansätze formuliert.

Ausgehend von einem relativ einfachen Fall des Abnehmens, Kontrollie- rens, Signierens und Stapels, wie sie in der Versandkontrolle anzutreffen sind, wird zunächst eine Situation mit Lastgewichten von 12 kg und 600 Teilen/Tag betrachtet. Die Anwendung der Leitmerkmalmethode für Heben, Halten, Tragen führt hier zu einem Punktwert von 32. Durch Betrachtung der Einzelwichtungen wird ein Engpass bei der Zeitwichtung deutlich. Gestaltungsansätze bei hohen Zeitwichtungen finden sich ggf. in der Arbeits- organisation, z.B. Job-Rotation / Gruppenarbeit.

Ein zweiter Fall beschreibt das reine Umsetzen, wobei ein Lastgewicht von 5 kg mit 1.600 Teilen pro Tag zugrundegelegt wird. Hieran lässt sich das Vorgehen einer Extrapolation, d.h. das Überschreiten der angegebenen Skala verdeutlichen. Die Skala für die Zeitwichtung endet bei einem Punktwert von „10“ für mehr als 1000 Umsetzungsvorgänge/Tag. Durch Extrapolation wird in diesem Beispiel eine Wichtung von „12“ für 1600 Umsetzungsvörgän- gen/Tag ermittelt und in die Berechnungen einbezogen. Ergebnis ist ein Punktwert von 36, wobei eine Betrachtung der Einzelwichtungen den hier besonders deutlichen Engpass bei der Zeitwichtung hervorhebt.

Extrapolationen sind grundsätzlich bei allen Merkmalen möglich, einzige Ausnahme bildet die Lastwichtung, hier ist bereits ein überproportional ho- her Wert von „25“ bei Gewichten über 40 kg angegeben.

Weitere Fallstudien beschreiben Mischstätigkeiten anhand der Beispiele Gerüstbauer und Landschaftspfleger, dabei werden die Engpässe verdeut- licht, außerdem kann das Vorgehen bei der Inter- und Extrapolation veran- schaulicht werden.



Der Krankentransport stellt ein Beispiel für das Tragen sehr hoher Gewichte dar. Das Beispiel Verkäuferin zeigt die Behandlung von Fällen mit häufig häufig wechselnder Mischarbeit. In diesen Fällen führt eine Belastungsbeurteilung schnell zu falschen Ergebnissen, da keine repräsentativen Belastungsdaten vorliegen. Hier stößt die Anwendung der Leitmerkalmethode an ihre Grenzen. Nach einer Befragung der Mitarbeiter mittels des Fragebogens zum subjektiven Belastungsempfinden (vgl. Modul 6) und zur Beschwerdesituation (vgl. Modul 7) lassen sich jedoch Teiltätigkeiten ermitteln, die dann einer Engpassbetrachtung unterzogen werden.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
05c	1	Fallstudien: Praktische Beurteilung mit den Leitmerkalmethoden	x	x	
05c	2	Versandkontrolle - einfacher Fall	x	x	
05c	3	Abnehmen, Kontrollieren, Signieren, Stapeln	x	x	
05c	4	Versandkontrolle - Ergebnis	x	x	
05c	5	Versandkontrolle - Extrapolation	x	x	
05c	6	Gerüstbauer (Job-Rotation): Interpolation und Mischarbeit	x		
05c	7	Landschaftspfleger: Mischarbeit mit Ziehen und Schieben	x		
05c	8	Krankentransport: Sehr hohe Lastgewichte	x		
05c	9	Verkäuferin:Häufig wechselnde Mischarbeit	x		
05c	10	Engpassbetrachtung und zusammenfassende Bewertung	x	x	
05c	11	Literatur und Dokumente	x		
Anzahl:	11	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	19	11	0

Weitere Informationen / Schriften

Die Information bzw. Arbeitshilfen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 11).

- Leitmerkalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Leitmerkalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- BERECHNUNG: Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen (Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

3.6 MODUL 06 - ANALYSE DES BEANSPRUCHUNGSEMPFINDENS



Umfang: 14 Folien

Ziel:

Vermittlung von Nutzen, Einsatz und Anwendung des Fragebogens zum subjektiven Belastungs- und Beanspruchungsempfinden



Kurzbeschreibung

In diesem Modul werden Nutzen, Anwendung und Einsatzfelder des Fragebogens zum subjektiven Belastungs- und Beanspruchungsempfinden („Fragebogen nach SLESINA“) erläutert.

Während im Rahmen der Belastungsstudien (vgl. Modul 5) objektive Merkmale (auch mit individuellem Bezug) erfasst werden, ist das Belastungs-/Beanspruchungsempfinden eine subjektive Kenngröße, die durch Befragungen ermittelt wird (SLESINA, 1987). Das Belastungs-/Beanspruchungsempfinden ist ein Gradmesser einerseits für die Beziehung zwischen Anforderungen aus der Arbeitsaufgabe und der individuellen Leistungsfähigkeit und andererseits – nach einer gruppenbezogenen Auswertung – für die Qualität der Arbeitsgestaltung.

Die Beurteilung erfolgt anhand eines Fragebogens mit 47 Fragen, die sich auf Arbeitsinhalt, Arbeitsorganisation, Körperhaltung und Arbeitsumweltfaktoren beziehen. Jede Frage ist nach Zeitdauer bzw. der Intensität der Einwirkung des jeweiligen Belastungsfaktors (selten/gering, mittel oft/hoch) und des daraus entstehenden Beanspruchungsempfindens (ja/nein) zu beantworten (aus Steinberg et al., 2000).

Hierzu werden zunächst Zielstellung und Anwendungsmöglichkeiten erläutert. Die wesentlichen Ziele sind dabei einerseits die Beteiligung der Beschäftigten, andererseits aber auch die kritische Hinterfragung der Ergebnisse der objektiven Belastungsanalyse auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der Wahrnehmung der Beschäftigten.

Eine Gesamtübersicht des Fragenkataloges erlaubt eine Einführung in die im einzelnen berücksichtigten Belastungsfaktoren, eine Detailansicht gestattet die jeweils gestellten Fragen zu erläutern. Die bewusst ungeordneten Belastungsparameter werden sodann 3 Hauptgruppen zugeordnet (Physische Belastungen, Umgebungseinflüsse und psychosoziale Belastungen).

Die folgenden Folien zeigen beispielhaft Ergebnisse und Auswertemöglichkeiten zunächst einer Einzelbefragung, dann einer Gruppenbefragung. Dabei sind insbesondere solche Belastungsfaktoren besonders zu betrachten, die seitens der Beschäftigten als belastend bzw. beanspruchend empfunden

den werden. Naturgemäß werden hierunter wiederum solche, deren zeitliche Intensität als hoch eingeschätzt wird, besonders belastend empfunden. Gruppenbefragungen lassen sich dabei in Histogrammform auswerten und darstellen. Dabei sind grundsätzlich beide Größen – z.B. mittlere zeitliche Ausprägung und Prozentsatz der Nennungen, die den jeweiligen Belastungsfaktor als belastend eingestuft haben - (vgl. Modul 9).

Im Rahmen der Ergebnisbewertung sollte einerseits die Plausibilität der Aussagen, andererseits die Übereinstimmung mit objektiven Belastungsanalysen sowie eine Betrachtung bereits bestehender Beschwerden ebenso wie Anregungen zur Verbesserung der Arbeitssituation und die Erfordernis präventiver Maßnahmen im Vordergrund der Diskussion stehen. Gerade für Gesundheitszirkel ergibt sich so eine gute Ausgangsbasis.

(Scheinbare) Widersprüche zwischen objektiven und subjektiven Belastungsanalysen können verschiedene Ursachen haben. Neben Beurteilungsfehlern können sie auch auf ein Missverhältnis zwischen individueller Belastbarkeit und Arbeitsanforderungen hindeuten und begründen eine Veränderung der Einstufung des Handlungsbedarfes auf der Grundlage der Ergebnisse der objektiven Belastungsanalyse.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
06	1	Analyse des Beanspruchungsempfindens	x	x	
06	2	Zielstellung	x	x	x
06	3	Anwendungsmöglichkeiten	x	x	x
06	4	Fragebogen - Gesamtansicht	x	x	x
06	5	Fragebogen - Ausschnitt	x	x	
06	6	Gruppierung der Belastungsfaktoren	x		
06	7	Ergebnisse - Einzelbefragung	x	x	
06	8	Ergebnisse - Gruppenbefragung I	x		
06	9	Ergebnisse - Gruppenbefragung II	x	x	
06	10	Ergebnisbewertung	x	x	x
06	11	Ergebnisse - Deckungsgleichheit	x	x	x
06	12	Ergebnisse - Einordnung	x	x	
06	13	Fazit	x	x	x
06	14	Literatur	x		
Anzahl:	14	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	20	17	10

Weitere Informationen / Schriften

Der Erhebungsbogen ist jeweils als doc- und pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 14).

- Fragebogen zur subjektiven Einschätzung der Belastung am Arbeitsplatz (Fragebogen nach SLESINA)

zusätzlich:

- Slesina, W.: Arbeitsbedingte Erkrankungen und Arbeitsanalyse – Arbeitsanalyse unter dem Gesichtspunkt der Gesundheitsvorsorge. Stuttgart: Enke 1987

3.7 MODUL 07 - ANALYSE DER BESCHWERDEN AM MUSKEL-SKELETT-SYSTEM



Umfang: 15 Folien

Ziel:

Vermittlung von Nutzen, Einsatz und Anwendung des Fragebogens zur Analyse von Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems (Nordischer Fragebogen)



Kurzbeschreibung

In diesem Modul werden Nutzen, Anwendung und Einsatzfelder des Fragebogens zur Analyse von Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems (Nordischer Fragebogen) erläutert.

Die Fragebogenerhebung ist Teil der Einschätzung des Gesundheitszustandes der untersuchten Beschäftigten. Sie dient der Erfassung von Beschwerden und Erkrankungen, die von den Betroffenen wahrgenommen werden. Das Ergebnis ist eine Beschreibung der Ist-Situation des subjektiven Beschwerdebildes, das statistische Aussagen über Häufigkeitsverteilungen von Beschwerden in bestimmten Körperregionen liefert. Aussagen zu Kausalitäten oder schmerzauslösenden Strukturen sind daraus nicht oder nur begrenzt möglich, hierzu ist die exakte körperliche Untersuchung erforderlich (aus Steinberg et al., 2000).

Beginnend mit einer Übersicht zu Gründen, Anlässen und zum Vorgehen zum Einsatz des Fragebogens werden Anwendungsmöglichkeiten erläutert und Hinweise zur Durchführung und zum Datenschutz gegeben. Der hier dargestellte und zur Anwendung empfohlene standardisierte Fragebogen zur Analyse von Muskel-Skelett-Symptomen wurde von KUORIKA et al. 1987 entwickelt und zeichnet sich durch seine Standardisierung, gute Dokumentationseigenschaften und angemessenen Zeitbedarf (ca. 15..20 Minuten) aus. Er wurde in zahlreichen Untersuchungen eingesetzt und evaluiert.

Der Fragebogen besteht grob aus 2 Teilen, wobei der erste Teil allgemeine Angaben zur Person und zur Arbeitssituation enthält. Des Weiteren wird der Körper in 9 Schlüsselregionen (Nacken, Schulter, Ellebogen, Handgelenk/Hände, oberer Rücken, unterer Rücken/Kreuz, Hüfte/Oberschenkel, Knie, Knöchel/Füße) eingeteilt und nach früheren und/oder fortbestehenden Beschwerden gefragt. Im zweiten (speziellen) Teil werden die Problembereiche Nacken, Schulter, Rücken genauer hinterfragt. Die Fragen beziehen sich auf Dauer und Häufigkeit der Beschwerden, auf die Beeinträchtigung

von Arbeitstätigkeiten und Freizeitaktivitäten, auf Arztkonsultation und Arbeitsunfähigkeit (aus Steinberg et al., 2000).

Die folgenden Folien zeigen Ausschnitte des Fragebogens und erlauben so eine eingehendere Erläuterung der Frageninhalte. Auch hier kann die Auswertung individuell und gruppenbezogen (vgl. Modul 9) vorgenommen werden. Im Rahmen der Ergebnisbewertung gestattet eine Verknüpfung mit der objektiven und subjektiven Belastungsanalyse eine zusammenfassende Aussage zum Handlungsbedarf.

Der Fragebogen stellt so eine nützliche Hilfe für die erweiterte Arbeitsplatz- und Gefährdungsanalyse dar und gibt wichtige Entscheidungshilfen zu Arbeitnehmereinsatz und Maßnahmen der Prävention und Intervention.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
07	1	Analyse der Beschwerden am Muskel-Skelett-System	x	x	
07	2	Erfassung von Beschwerden am MSS	x	x	x
07	3	Anwendungsmöglichkeiten	x	x	x
07	4	Durchführung, Datenschutz	x	x	x
07	5	Fragebogen - Empfehlung	x	x	x
07	6	Nordischer Fragebogen - Inhalt und Aufbau	x	x	
07	7	Nordischer Fragebogen - allgemeine Angaben	x	x	
07	8	Nordischer Fragebogen - Übersichtsfragebogen	x	x	x
07	9	Nordischer Fragebogen - Spezieller Fragebogen LWS	x	x	
07	10	Nordischer Fragebogen - Auswertung	x	x	
07	11	Nordischer Fragebogen - Ergebnisbewertung	x	x	
07	12	Details bei der Ergebnisbewertung	x	x	x
07	13	Nordischer Fragebogen - Einsatzbeispiele	x	x	x
07	14	Fazit	x	x	x
07	15	Literatur	x	x	
Anzahl:	15	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	22	22	13

Weitere Informationen / Schriften

Der Erhebungsbogen ist jeweils als doc- und pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 15).

- Fragebogen über Beschwerden am Bewegungsapparat (Nordischer Fragebogen)

3.8 MODUL 08 - BETRIEBSÄRZTLICHE-ORTHOPÄDISCHE UNTERSUCHUNG



Umfang: 16 Folien

Ziel:

Einführung und Information zur betriebsärztlichen-orthopädischen Untersuchung

Kurzbeschreibung

Dieses Modul dient der Vermittlung von grundsätzlichen Informationen zur betriebsärztlichen-orthopädischen Untersuchung, das als Mehrstufendiagnostik ausgelegt ist.

Für die Vermittlung der Durchführung existieren Schulungsangebote der BAuA. Die Mehrstufen-Diagnostik ist Bestandteil der BAuA-Seminarkonzeption SK 103 „Muskel-Skelett-Erkrankungen in der arbeitsmedizinischen Untersuchungspraxis“. Das Programm ist von den Ärztekammern Berlin und Dresden zertifiziert und wird im Rahmen des Weiterbildungsangebotes der BAuA regelmäßig durchgeführt.

Zur Einführung und Vermittlung grundsätzlicher Informationen wird eine Kurzbeschreibung gegeben und Charakteristika des Programmes dargestellt. Es stellt ein Komplettprogramm zur vollständigen und systematischen Untersuchung des gesamten Muskel-Skelett-Systems dar, ist standardisiert und lässt sich aufgrund seiner Mehrstufigkeit im Untersuchungsumfang und –aufwand der Zielsetzung und den jeweiligen betrieblichen Anforderungen anpassen.

Von den insgesamt 4 Stufen bzw. Ebenen werden die ersten beiden eingehender betrachtet. Diese wurden für die Screening-Untersuchung in der arbeitsmedizinischen Praxis entwickelt. Die Ebenen sind entsprechend den Körperregionen in Blöcke (A-C) unterteilt und ermöglichen dem Mediziner anhand weniger Untersuchungsschritte eine standardisierte Ermittlung von Befunden am Muskel-Skelett-System.

Anhand einiger Teile des Erhebungsbogens können die Inhalte erläutert werden. Entsprechend der Mehrstufigkeit ist die Anwendung der Ebene 2 nur dann erforderlich, wenn die Ergebnisse zur Ebene 1 Auffälligkeiten ergeben haben.

Die Anwendung zeichnet sich durch ein hohes Maß an Praktikabilität und Aussagefähigkeit aus und lässt sich leicht in die arbeitsmedizinische Routine integrieren. Die Standardisierung verbessert die Vergleichbarkeit und erlaubt bei wiederholter Anwendung Längsschnittbetrachtungen.

Bei entsprechender ärztlicher Zielgruppe sollte ein Hinweis auf das Schulungsangebot sowie die entsprechenden Materialien nicht fehlen.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
08	1	Betriebsärztlich-Orthopädische Untersuchung	x	x	
08	2	die Mehrstufen-Diagnostik - MsD	x	x	x
08	3	MsD - Charakteristika des Programms	x	x	x
08	4	MsD - Untersuchungs-Ebenen	x	x	x
08	5	MSD - Untersuchungsbogen - Check up-Ebene	x	x	
08	6	MSD - Untersuchungsbogen - Grunduntersuchung	x	x	
08	7	MSD - Ebene 1 - Block A	x	x	
08	8	MSD - Ebene 1 - Block B	x		
08	9	MSD - Ebene 1 - Block C	x		
08	10	MSD - Ebene 2 - Block A	x	x	
08	11	MSD - Ebene 2 - Block B	x		
08	12	MSD - Ebene 2 - Block C	x		
08	13	MSD - Anwendungsergebnisse	x	x	x
08	14	MSD - Schulungsangebot	x		
08	15	MSD - Schulungsmaterial	x	x	
08	16	Literatur	x		
Anzahl:	16	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	22	16	7



Weitere Informationen / Schriften

Der Erhebungsbogen ist jeweils als doc- und pdf-Datei verfügbar (s.a. Folie 15).

- Arbeitsblatt der Mehrstufen-Diagnostik (MsD) zur betriebsärztlichen-orthopädischen Untersuchung
- zusätzlich:
- Grifka, J.; Peters, T.; Bär, H.-F.: Mehrstufendiagnostik von Muskel-Skelett-Erkrankungen in der arbeitsmedizinischen Praxis. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2001. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Sonderschrift, S 62)
 - Mehrstufendiagnostik von Muskel-Skelett-Erkrankungen in der arbeitsmedizinischen Praxis. Datenbankanwendung und multimediale Untersuchungsanleitung. Version 2.0. CD-ROM, 2003. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Sonderschrift, S 77)
 - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Workshop Mehrstufendiagnostik von Muskel-Skelett-Erkrankungen. Vorstellung eines einheitlichen Untersuchungsprogramms für die allgemeinärztliche, betriebsärztliche und orthopädische Praxis in Dortmund am 26. Juni 2001. Tagungsdokumentation
 - Grifka, J.; Tingart, M.; Hofbauer, R.; Peters, T: Entwicklung und Anwendungserprobung einer Mehrstufendiagnostik für Muskel-Skelett-Erkrankungen bei der arbeitsmedizinischen Routineuntersuchung. Orthopäde 31 (2002), 973-980
 - Bicker, H.J.; Grifka, J.; Bär, H.-F.: Die Integration der Arbeitsmedizinisch-Orthopädischen Mehrstufendiagnostik in den Ablauf von Arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen. Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed.39 (2004), 313-323
 - Tingart, M.; Lerch, K.; Hofbauer, R.; Grifka, J.: Prinzipien der Mehr-Stufen-Diagnostik: Ein Instrumentarium zur Diagnose von Muskel-Skelett-Erkrankungen. Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed.39 (2004), 6-11

3.9 MODUL 09 - AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE



Umfang: 12 Folien

Ziel:

Vermittlung der Auswertung von Erhebungsergebnissen und der Anwendung des im Rückenkompass enthaltenen Auswertetools



Kurzbeschreibung

Für die Auswertung von Erhebungsergebnissen steht eine MS-EXCEL® - Programm zur Verfügung, dessen Anwendung in diesem Modul erläutert wird. Es wurde als Datenbank entwickelt und enthält Arbeitsblätter für

- die Leitmerkmalmethoden (Heben, Halten, Tragen sowie Ziehen und Schieben) – vgl. Modul 05,
- die Analyse des subjektiven Beanspruchungsempfinden (Fragebogen nach Slesina) – vgl. Modul 06,
- die Analyse von Beschwerden zum Muskel-Skelett-System (Nordischer Fragebogen) – vgl. Modul 07,
- die betriebsärztliche-orthopädische Untersuchung (Mehrstufen-Diagnostik) – vgl. Modul 08.

Die einzelnen Arbeitsblätter sind jeweils gleichartig aufgebaut und ermöglichen die Auswertung von Gruppenergebnissen. Für die Eingabe der Daten sind entsprechend benannte Spalten vorbereitet. Über die Anwendung einer Identnummer können zusammengehörige Datensätze gekennzeichnet werden. Die Auswertung weist jeweils die Kennwerte Mittelwert, Minimum, Maximum, Standardabweichung sowie die Anzahl der Datensätze aus, wobei mittels des Einsatzes eines Filter („Autofilter“) Datensätze nach vorgegebenen Kriterien ausgewählt werden können.

So werden im Fall der Leitmerkmalmethoden die Ergebnisse der Wichtungen zu den einzelnen Leitmerkmalen eingetragen, dem Arbeitsplatz sowie der ggf. der Teiltätigkeit zugeordnet und die Punktsumme sowie der korrespondierende Risikobereich bestimmt.

Im Fall des Fragebogens zur Analyse des subjektiven Beanspruchungsempfindens werden die im Fragebogen angegebenen Codierungen

3 – oft , 2 – mittel , 1 – selten , 0 – nie
bzw.
1 – ja , 0 – nein

in die entsprechenden Spalten eingetragen. Zusätzlich zur tabellarischen Auswertung kann eine grafische Darstellung in Form eines kombinierten

Histogramms abgerufen werden, das für die ausgewählten Datensätze einerseits die mittlere zeitliche Ausprägung der Belastungsmerkmale, andererseits den Prozentsatz der Nennungen ausweist, die als belastend bzw. beanspruchend empfunden werden. Die Übersicht unterstützt so die Identifikation von subjektiv empfundenen Belastungsschwerpunkten.

Im Fall des Nordischen Fragebogens werden die Codierungen aus dem Fragebogen übernommen und in die entsprechenden Spalten eingetragen. Die tabellarische Auswertung ermöglicht sodann z.B. die Ableitung von Prävalenzraten für verschiedene Zeiträume und Körperregionen, die Aussagen zum mittleren Gesundheitszustand liefern.

In gleicher Weise können auch die Ergebnisse der orthopädischen Mehrstufendiagnostik ausgewertet werden. In allen Fällen ist der Datenschutz sicherzustellen.



Folieninhalte und Abschätzung des Zeitbedarfes

Modul-Nr	Folien-Nr.	Titel	LF	KF	UKF
09	1	Auswertung der Ergebnisse - Excel-Auswertungsdatei	x	x	x
09	2	Auswertung - LMM Heben & Tragen I	x	x	x
09	3	Auswertung - LMM Heben & Tragen II	x	x	
09	4	Auswertung - LMM Ziehen & Schieben I	x	x	
09	5	Auswertung - LMM Ziehen & Schieben II	x	x	
09	6	Auswertung - Fragebogen nach Slesina I	x	x	x
09	7	Auswertung - Fragebogen nach Slesina II	x	x	
09	8	Auswertung - Fragebogen nach Slesina, Grafiken	x	x	x
09	9	Auswertung - Nordischer Fragebogen I	x	x	x
09	10	Auswertung - Nordischer Fragebogen II	x	x	
09	11	Auswertung - MSD I	x	x	
09	12	Auswertung - MSD II	x	x	
Anzahl:	12	Abschätzung des Zeitbedarfes in Minuten:	19	19	9

Weitere Informationen / Schriften

Das folgende Auswerteprogramm ist als EXCEL-Datei verfügbar:

- Arbeitsblatt zur orientierenden Auswertung von Erhebungsergebnissen

3.10 MODUL 10 – BEISPIELE AUS DER PRAXIS



Umfang: 44 Folien

Ziel:

Weitere Veranschaulichung des Vorgehens bei der Anwendung der Leitmerkmalmethoden

Kurzbeschreibung

In diesem Modul sind Beispiele aus der Praxis zusammengestellt. Ziel ist es dabei, das Vorgehen eingehend zu erläutern, wobei selbstverständlich die Teilnehmer mit einzubeziehen sind. Entsprechend sollte möglichst ein solches Beispiel ausgewählt werden, das im Zusammenhang mit der Zielgruppe steht.

Zur Auswahl stehen

- Beziehen von Betten
(Reinigungsdienst in der Kranken- und Altenpflege)
- Transportarbeiten (hier am Beispiel aus einer Großküche)
- Schieben eines Handwagens
(hier am Beispiel aus einer Großküche)

Dabei werden jeweils Handlungsanlass, vorbereitende Tätigkeiten, Anwendung der Leitmerkmalmethode und die resultierenden nächsten Schritte im Sinne von kurzfristigen Sofortmaßnahmen und längerfristigen Maßnahmen diskutiert. Das Vorgehen ebenso wie die Darstellung ist auf weitere Beispiele übertragbar und kann für die Erstellung eigener Folien genutzt werden.

Ausgangspunkt des ersten Beispiels sind Aussagen der Beschäftigten, die die Tätigkeit „Betten beziehen“ als besonders belastend empfinden. Gründe hierfür sind das Gewicht der Matratzen, schlechte Arbeitshöhen ebenso wie Zwangshaltungen bei dieser Tätigkeit. Bilder dokumentieren die Körperhaltungen, die für die einzelnen Teilschritte eingenommen werden. Die Belastungssituation wird für die Teiltätigkeit „Bettlaken aufbringen“ unter Einsatz der Leitmerkmalmethode für Heben, Halten, Tragen analysiert. Dabei kann die Bedeutung der „wirksamen Last“ erläutert werden. Mit einem Punktwert von „18“ ist die Teiltätigkeit in Risikobereich 2 einzustufen, als Engpass wird dabei die Körperhaltung deutlich. Die Einstufung muss vor dem Hintergrund weiterer Tätigkeiten mit Muskel-Skelett-Belastungen gesehen werden. Insofern sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll, diese sollten auf den Engpass abzielen. Eine Verbesserung ist hier durch eine ver-



änderte Arbeitstechnik erreichbar, durch die das weite Vorbeugen weitgehend vermieden werden kann.

Das zweite Beispiel zeigt eine vergleichbare Situation aus einem anderen Bereich. Handlungsanlass sind auch hier Beschwerden seitens der Beschäftigten, wobei die Teiltätigkeit „Entnehmen von Ware aus Regal“ analysiert wird. Auch hier wird der Engpass „Körperhaltung“ deutlich und durch Bilder dokumentiert. Die Einstufung in Risikobereich „2“ muss auch hier vor dem Hintergrund weiterer Teiltätigkeiten mit Muskel-Skelett-Belastungen gesehen werden. Handlungsalternativen bestehen hier in der bewussteren Aufstellung des Handwagens, um Verdrehungen des Oberkörpers zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren.

Das dritte Beispiel bezieht sich auf Zieh- und Schiebevorgänge in einem Lebensmittellager, wobei der Einsatz der Leitmerkmalmethode für Ziehen und Schieben erläutert werden kann. Mit einem Punktwert von „26“ ist bereits für die betrachtete Teiltätigkeit die Risikostufe „3“ erreicht. Die Beschaffung verbesserter Transportmittel kann hier dazu beitragen, die Belastung zu reduzieren. Neben diesem Ergebnis sollten jedoch bei der Erarbeitung einer Entscheidungsvorlage weitere Aspekte berücksichtigt werden.

Abschätzung des Zeitbedarfes

Für die Darstellung und Diskussion eines Beispiels sollte ausreichend Zeit ca.20 - 30 min. zur Verfügung stehen bzw. eingeplant werden.

Weitere Informationen / Schriften

Die aufgelisteten Informationen sind jeweils als pdf-Datei verfügbar (s.a. Folien 26 + 27).

- Facts 21: Gute Praktische Lösungen für Sichere und Gesunde Arbeitsplätze –Online
(Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)
- Facts 29: Gute praktische Lösungen online – Arbeits- und Gesundheitsschutz im Gesundheitssektor
(Quelle: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz)





4 WEITERE HINWEISE FÜR REFERENTEN

4.1 FAQ'S ZUR LEITMERKMALMETHODE

Die nachfolgenden Fragen und Antworten sind dem Internetangebot der BAuA entnommen, die jeweils aktuellsten Angaben finden Sie unter www.baua.de > Praxis > Manuelle Lastenhabung.

Wie ist die Ergebnisgenauigkeit?

Fehlerbetrachtungen bei der Methodenerprobung haben für die Leitmerkmalmethoden vergleichsweise geringe Fehlerquoten erbracht, wenn die Beurteilungen von Personen vorgenommen werden, die die Arbeitsabläufe genau kennen. Dennoch sind bei richtiger Erfassung aufgrund der Grobstufungen bei der Belastungsbeschreibung immer Fehler im Bereich von $\pm 10\%$ einzukalkulieren. Bei falscher Erfassung, z.B. fehlerhafter Häufigkeit, sind weitaus höhere Fehlerquoten bis hin zu unsinnigen Ergebnissen möglich. Deshalb ist besonders auf die exakte Erfassung der Merkmale und eine kritische Plausibilitätsprüfung zu achten.

Die Fokussierung auf einen günstigen Gesamtpunktwert sollte nicht das eigentliche Ziel - die Gestaltung, d.h. die Vermeidung von Engpässen - verdecken. Das Augenmerk sollte auf der Verringerung von hohen Einzelwichtungen liegen.

Beurteilungsfehler entstehen fast immer durch:

- Unzureichende Kenntnis der zu beurteilenden Tätigkeit,
- Nichtberücksichtigung der Hinweise in der Handlungsanleitung,
- Negativauswahl der Merkmale: In solchen Fällen wird die gesamte Tätigkeitsdauer mit den maximal vorkommenden Lastgewichten und ungünstigen Körperhaltung verrechnet. Beispiel: Entnahme von 300 Kartons aus einer Boxpalette, mittlere Lastwichtung 4 (15 kg), maximale Lastwichtung 7 (32 kg), mittlere Körperhaltung 4, ungünstigste Körperhaltung 8, Ausführungsbedingungen gut. Die richtige Rechnung ist $(4+4+0)*6=48$. Falsch gerechnet ergeben sich $(7+8+0)*6=90$ Punkte.
- Verzicht auf Interpolieren bei Kombinationen von Tätigkeitsmerkmalen, die bei Zuordnung der Wichtungen für Zeit und Lastgewicht immer knapp an der Grenze liegen.

Ist Interpolieren erlaubt und/oder notwendig?

Interpolieren ist die Bildung von zusätzlichen Zwischenwerten, die in der Skalierung nicht enthalten sind.



Interpolieren ist erlaubt und in einigen Fällen auch notwendig: Theoretisch möglich sind Kombinationen von Tätigkeitsmerkmalen, die bei Zuordnung der Wichtungen für Zeit und Lastgewicht immer knapp an der Grenze liegen.

Beispiel 1:

Häufigkeit 210, Lastgewicht 21 kg. Daraus errechnen sich bei Körperhaltungswichtung 2 und Ausführungsbedingungswichtung 0

⇒ $(4+2+0)*6 = 36$ Punkte.

Beispiel 2:

Häufigkeit 195, Lastgewicht 19 kg. Daraus errechnen sich bei Körperhaltungswichtung 2 und Ausführungsbedingungswichtung 0

⇒ $(2+2+0)*4 = 16$ Punkte.

Tatsächlich ist die Belastung jedoch gleich. Bei der Interpolation dieser Werte ergeben sich die richtigen.

⇒ $(3+2+0)*5 = 25$ Punkte.

Zur Vermeidung von solch gravierenden Fehlbeurteilungen muss interpoliert werden.

Was ist bei erhöhten Punktwerten? (25 bis 50, mehr als 50)

Hier gilt es arbeitsbedingte Zusammenhänge aufzuklären und Gestaltungsnotwendigkeiten abzuleiten. Hierzu kann eine Zusammenführung der Analyseergebnisse aus

- Beschwerdefragebogen/orthopädische Diagnostik
- Beanspruchungsfragebogen und
- objektiver Belastungsanalyse

beitragen. Die folgende Abbildung gibt hierzu das entsprechende Schema an:

	Profil der negativen Beanspruchungswahrnehmung			
	fehlt		deutlich	
	Häufung von gleichartigen Beschwerden		Häufung von gleichartigen Beschwerden	
Ermittelte Punktwerte	nein	deutlich	nein	deutlich
< 25				
25 bis 50				
> 50				

Legende:

	kein Handlungsbedarf
	Prüfung der Notwendigkeit einer technischen und/oder organisatorischen Umgestaltung, ggf. erweiterte Analysen
	Notwendigkeit einer technischen und/oder organisatorischen Umgestaltung

Einzelaussagen zu Beschwerden und erhöhten Beanspruchungswahrnehmungen sollten immer im Rahmen einer individuellen Betreuung Beachtung finden.

Grundsätzlich sollte die Auswertung unter Beteiligung der Beschäftigten und Unterstützung durch Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit erfolgen.

Außerbetriebliche Hilfestellung ist möglich durch Präventionsabteilungen der Unfallversicherer. Im Sonderfällen ist auch eine Beratung durch die BAuA möglich.



Wie erfolgt die Beurteilung bei Misch Tätigkeiten?

Beurteilung der arbeitstäglichen Gesamtbelastung sind nicht möglich. Da diese neben physischen auch psychosoziale Komponenten hat und darüber hinaus von der gesamten Arbeitsorganisation beeinflusst wird, sind dafür vollständige Arbeitsstudien erforderlich. Mit diesem Vorgehen können auch mögliche Synergie- und Kompensationseffekte berücksichtigt werden.

Bei komplexen Tätigkeitsinhalten können mehrere Einzelbeurteilungen (z.B. getrennt für Heben, Tragen und Ziehen) vorgenommen werden, ein Summenmaß darf jedoch nicht gebildet werden. Die Auswertung sollte hinsichtlich einer Engpassdiskussion gemeinsam mit den Beschäftigten erfolgen. Sind damit die Fragen nicht lösbar, werden aufwändigere Arbeitsanalysen erforderlich, da mögliche Synergie- oder Kompensationswirkungen in starkem Maß durch die Arbeitsabfolge bestimmt werden.

Die Addition von Punktwerten mehrerer Einzelbeurteilungen entspricht nicht den methodischen Grundlagen und ist als Fehlbeurteilung einzuordnen.

Darf die Beurteilung für Berufskrankheitenfeststellungsverfahren genutzt werden?

Nein!

Die Beurteilungswerte beziehen sich ausschließlich auf die Prävention von arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen bei der manuellen Handhabung von Lasten. Zur Feststellung, ob eine langjährige Einwirkung zu einer Berufskrankheit 2108 geführt hat, sind exakte personenbezogene Belastungsdaten zu ermitteln.

Aber

die regelmäßige Beurteilung und Dokumentation der Arbeitsbedingungen gemäß Leitmerkmalmethode ist eine wichtige Unterstützung für spätere retrospektive Datenanalysen im Berufskrankheitenfeststellungsverfahren.

Darf die Beurteilung für die Feststellung der Eignung des Beschäftigten genutzt werden?

Die Lastenhandhabungsverordnung fordert unter § 3:

Bei der Übertragung von Aufgaben der manuellen Handhabung von Lasten, die für die Beschäftigten zu einer Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit führen, hat der Arbeitgeber die körperliche Eignung des Beschäftigten zur Ausführung der Aufgabe zu berücksichtigen.

Die Gefährdungsbeurteilung mit den Leitmerkmalmethoden (Heben, Halten, Tragen / Ziehen, Schieben) ist eine wichtige Voraussetzung für die Berücksichtigung der körperlichen Eignung. Sie gibt Arbeitgeber und Betriebsarzt die benötigten Daten.

- Im Bereich bis 25 Punkte kann davon ausgegangen werden, dass die Arbeit für alle gesunden Beschäftigten sicher ist. Eine Eignungsbeurteilung kann deshalb entfallen.
- Im Bereich über 50 Punkte kann davon ausgegangen werden, dass die Arbeit für alle Beschäftigten mit Gefährdungen verbunden ist. Eine Eignungsbeurteilung kann deshalb entfallen. Hier sind technische und/oder organisatorische Umgestaltungen erforderlich.
- Im Bereich von 25 bis 50 Punkte sind individuelle Eignungen zu berücksichtigen (Berufserfahrung, Konstitution, Disposition, Alter). Durch Befragung der Beschäftigten zum Beanspruchungsempfinden und zu den Beschwerden, die ggf. durch orthopädische Untersuchungen ergänzt werden, können frühzeitig möglich gesundheitliche Überforderungen erkannt werden. Durch technische und/oder organisatorische Umgestaltungen (Verhältnisprävention) und Vermittlung geeigneter Arbeitstechniken (Verhaltensprävention) sind Risiken vermeidbar.

Das Aussortieren von weniger belastbaren Beschäftigten ist ein grundsätzlich falscher Weg.

Welche Möglichkeiten gibt es für eine erweiterte Tätigkeitsanalyse?

Mit dem hier vorgestellten Methodenpaket ist eine effektive Aufdeckung von Gefährdungssituationen möglich. In vielen Fällen reichen die Ergebnisse bereits aus, um Engpässe zu beseitigen.

Es wird aber immer auch darüber hinaus gehende Fragestellungen geben, die eine sichere Datenanalyse erfordern wie z.B. Investitionsvorbereitungen, Rechtsstreitigkeiten oder komplizierte Arbeitsstrukturierungen.

Grundsätzliche Vorgehensweise bei derartigen Fragestellungen ist, dass die erkannten Ursachenschwerpunkte differenziert analysiert werden und im Gesamtkontext der Arbeit unter Beteiligung der Beschäftigten und mit Unterstützung durch Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit ausgewertet werden.

Methodische Vorgaben oder Empfehlungen können wegen der Vielfalt möglicher Vorgehensweisen an dieser Stelle aus Kapazitätsgründen nicht gemacht werden. Bei Bedarf sollte auf die Unterstützung von Fachleuten



zurückgegriffen werden. Außerbetriebliche Hilfestellung ist durch Arbeitgeberverbände, Ingenieurbüros, Präventionsabteilungen der Unfallversicherer und in Sonderfällen auch durch die BAuA möglich.



4.2 BROSCHÜREN

- [1] STEINBERG, U., H.-J. WINDBERG:
Heben und Tragen ohne Schaden
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.)
ISBN 3-88261-459-6 (2. erweiterte Auflage, 2004)
- [2] STEINBERG, U., CAFFIER, G., LIEBERS F., BEHRENDT, S.:
Ziehen und Schieben ohne Schaden
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.)
ISBN 3-88261-460-2 (1. Auflage, 2004)
- [3] LASI-INFORMATION LV9
Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
4. Auflage, 2001
- [4] LASI-INFORMATION LV29
Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Ziehen und Schieben von Lasten
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, 2002

4.3 WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- [1] LIEBERS, F., H. FRAUENDORF, G. CAFFIER, U. STEINBERG, S. BEHRENDT:
Rückenerkrankungen in ausgewählten Berufsgruppen des Untertageerzbergbaus - Historische Kohortenstudie
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 976, Dortmund/Berlin/Dresden, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2003
- [2] MICHAELIS, M., A. NIENHAUS, S. HERMANN, M. SOYKA:
Rückengerechter Patiententransfer in der Kranken- und Altenpflege - Evaluation eines modernen Pflegekonzepts
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 992, Dortmund/Berlin/Dresden, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2003

- [3] LASI-INFORMATION LV29
*Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim **Ziehen und Schieben** von Lasten*
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, 2002
- [4] LASI-INFORMATION LV9
*Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim **Heben und Tragen** von Lasten*
Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
4. Auflage, 2001
- [5] GRIFKA, J., TH. PETERS, H.-F. BÄR:
Mehrstufendiagnostik von Muskel-Skelett-Erkrankungen in der arbeitsmedizinischen Praxis
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Sonderschrift S 62, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2001
- [6] STEINBERG, U., S. BEHRENDT, I. BRADL, G. CAFFIER, HJ. GEBHARDT, F. LIEBERS, B. H. MÜLLER, A. SCHÄFER, M. SCHLICKER, J. SCHULZE:
Erprobung und Evaluierung des Leitfadens Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 897, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2000
- [7] LIEBERS, F., G. CAFFIER, U. STEINBERG, S. BEHRENDT, H. LAU, W. LANGEN:
*Charakteristik und Bewertung des individuellen Bewegungsmusters der **Lendenwirbelsäule***
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 890, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2000
- [8] BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN:
*Evaluationskriterien für betriebliche **Gesundheitsförderungsmaßnahmen** zur Prävention arbeitsbedingter Muskel-Skelett-Erkrankungen*
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Tagung Tb 107, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 2000



- [9] CAFFIER, G., U. STEINBERG, F. LIEBERS:
Praxisorientiertes Methodeninventar zur Belastungsbeurteilung im Zusammenhang mit arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 850, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1999
- [10] HENDEL-KRAMER, A., U. STÖBEL, S. KRUMM:
Moderne Pflegemethoden und rückengerechtes Arbeiten - Machbarkeitsstudie zur Bewertung präventiver Effekte
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 824, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1998
- [11] STÖBEL, U., M. MICHAELIS, M. NÜBLING, F. HOFMANN:
Evaluationskriterien für Arbeitsplatzprogramme zur Prävention von Muskel- und Skeletterkrankungen
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 823, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1998
- [12] STEINBERG, U., G. CAFFIER, D. MOHR, F. LIEBERS, S. BEHRENDT:
Modellhafte Erprobung des Leitfadens Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 804, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1998
- [13] FRAUENDORF, H., H. CAMMERER, U. STEINBERG, G. CAFFIER:
Belastung, Beanspruchung und Muskel-Skelett-Befunde bei körperlicher Schwerarbeit (Schlussbericht)
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 761, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1997
- [14] STEINBERG, U., H.-J. WINDBERG:
Leitfaden Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten - Empfehlungen für den Praktiker
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Sonderschrift S 43, Dortmund/Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1997



- [15] HILDEBRANDT, J., M. PFINGSTEN, P. SAUR:
Intervention und Prävention bei arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin (Hrsg.),
Forschung Fb 09.012, Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven,
1996
- [16] CAFFIER, G., U. STEINBERG, F. KÖSSLER:
Untersuchungen zu Erkrankungen des Stütz- und Bewegungssystems in der betriebsärztlichen Praxis
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin (Hrsg.), Forschung Fb 09.005, Berlin,
Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1996
- [17] STEINBERG, U.:
Arbeitsbedingte Körperhaltungen
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin (Hrsg.),
Sonderschrift S 5, Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1994
- [18] HEUCHERT, G., F. KÖSSLER, H. SEIDEL, U. STEINBERG:
Erkrankungen der Wirbelsäule bei körperlicher Schwerarbeit und Ganzkörperschwingungen
Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsmedizin (Hrsg.),
Sonderschrift S 3, Berlin, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven, 1993

Bezugsquellen: siehe <http://www.baua.de>.

5 ANLAGEN



5.1 PARTNER ZUM RÜCKENKOMPASS

	<p>Initiative Neue Qualität der Arbeit Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin</p> <p>c/o Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin</p> <p>Gruppe 3.4 "Arbeitsgestaltung bei physischen Belastungen, Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems"</p> <p>Nöldnerstrasse 40 - 42 10317 Berlin</p>	<p>Ansprechpartner: Dr. sc. med. Gustav Caffier Dipl.-Ing. Ulf Steinberg</p>
	<p>Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER) e.V. Corneliusstr. 31 42329 Wuppertal</p>	<p>Ansprechpartner: Dr.-Ing. Hansjürgen Gebhardt Dipl.-Ing. Andreas Schäfer Dipl.-Ing. Karl-Heinz Lang</p>
	<p>ErgonomieC@mpus An der Beuster 5 B 31199 Diekholzen</p>	<p>Ansprechpartnerin: Dipl.-Verw.-wirtin Hildegard Schmidt</p>
	<p>Arbeitsmedizinischen Zentrum Wunstorf GbR Gneisenastr. 5 31515 Wunstorf</p>	<p>Ansprechpartner: Dr. med. Michael Glüer</p>
	<p>Technologie-Transfer-Ring Handwerk NRW Auf'm Tetelberg 7 40221 Düsseldorf</p>	<p>Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Peter Tönnies</p>
	<p>Aktion "Gesunder Rücken" (AGR) e.V. Postfach 103 27443 Selsingen</p>	<p>Ansprechpartner: Georg Stingel</p>
	<p>Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft Seligmannallee 4 30173 Hannover</p>	<p>Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Josef Diekmann</p>
	<p>Handwerkskammer Dortmund Reinoldistraße 7 - 9 44135 Dortmund</p>	<p>Ansprechpartner: Dipl.-Wirt.-Ing. Wolfgang Diebke</p>
	<p>Wuppertaler Stadtwerke AG Bromberger Straße 39-41 42281 Wuppertal</p>	<p>Ansprechpartner: Dr. med. Martin Weskott</p>



5.2 SEMINARBEWERTUNGSBOGEN

Der folgende Bewertungsbogen kann für eine Bewertung einer Veranstaltung durch die Teilnehmer genutzt werden.



Eine Minute zu Ihrem und unserem Nutzen! 😊

Ihre Einschätzung der Veranstaltung

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft
Inhaltliche Qualität _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vermittlung _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beruflicher Nutzen _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organisation _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterlagen, Vordrucke _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medieneinsatz _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Presse Zeitschrift	Ausschreibung Katalog / Faltblatt	Interessen- verband	Persönlicher Kontakt	Internet
Wie haben Sie von der Veranstaltung erfahren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Welche Themen interessieren
Sie besonders?

Welche Themen / Angebote
fehlten aus Ihrer Sicht?

Was lässt sich besser machen?