

Schaeffler Betriebsrätekonferenz
am 23. November 2015 im Ringberg Hotel Suhl

Guter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Unternehmen

Dr.-Ing. André Klußmann
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER),
Wuppertal

1

Agenda

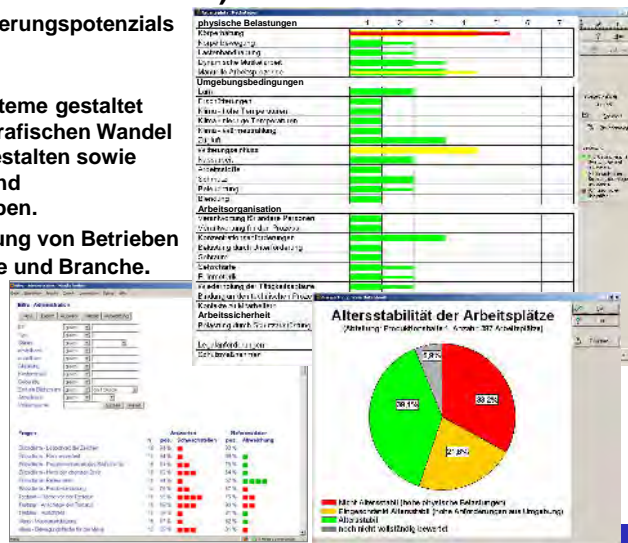
- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

2

- Anthropometrische Daten in Normen (KAN, Sankt Augustin)
- Kompetenznetz Gesunde Arbeit (LIA.NRW, Düsseldorf)
- ArGoN-Studie: Fall-Kontroll-Studie zu Prädiktoren und Schadensbildern der Kniegelenksarthrose (BAuA, Berlin)
- REACH-Net – Beratungsservice (Land NRW, Düsseldorf)
- Evaluierung der „Leitmerkmalmethode manuelle Arbeitsprozesse“ (BAuA, Berlin)
- Bewertung der Hitzebeanspruchung bei erhöhten Außentemperaturen in Arbeitsräumen (BAuA, Dresden)
- Betätigungskräfte in der Landwirtschaft (KAN, Sankt Augustin)
- MEGAPHYS – Entwicklung eines Methodenpakets zur Gefährdungsanalyse bei physischen Belastungen (BAuA, Berlin / DGUV, Sankt Augustin)
- ...

Gestaltung demografiefester Arbeitssysteme (BAB, BDS, BiFra, FEMA u.v.a.m.)

- Ermittlung des Verbesserungspotenzials von Arbeitssystemen.
- **Prävention:**
Wie müssen Arbeitssysteme gestaltet werden um den Demografischen Wandel wettbewerbsfähig zu gestalten sowie die Beschäftigten gesund und leistungsfähig bleiben.
- Kooperation und Beratung von Betrieben unterschiedlicher Größe und Branche.



http://www.institut-aser.de

ASER

home aktuelles forschung **methoden** netzwerke wir über uns kontakt

Sie befinden sich hier:

Veranstaltungen
D: 23.09.2015 09:30 Uhr
Tag der Ergonomie 2015
Ergonomieworkshop
Vorbereitungstag der Ergonomie
Veranstaltungsort: Sternhof, Duisburg
Taschendorf, Landstraße 347, 47569
Duisburg

Aktuelle Fachinformationen:
Sicherheitswissenschaftliches Kolloquium: Herbst-Winterprogramm 2015-2016
In der Öffentlichkeit (z.B. durch das SWP Fachgebiet) bekannt und anerkannt sind die Institute im VDE-Bereich, werden seit dem Frühjahr 2009 sicherheitswissenschaftliche Fragestellungen, Methoden und Praxisbeispiele in Fachzeitschriften
Verwendung von Arbeitsmitteln
Am 1. Juni 2015 findet ein zweitägiges Seminar/Workshop in Köln statt, organisiert von Prof. Dr. Ralf Haerter. Beispiele für Arbeit/Werkzeuge, ergonomische Gestaltungsmöglichkeiten.
Band 19 zum Sicherheitswissenschaftlichen Kolloquium herausgegeben
Seit über 10 Jahren wird das Sicherheitswissenschaftliche Kolloquium vom Fachgebiet Sicherheit und Qualitätstechnik und dem Institut ASER e.V. in Kooperation veranstaltet. Aktuell ist Band 19 herausgegeben worden.

Frage-Antwort-Dialoge zum Demografischen Wandel
Unsere Beschäftigten sind im Vergleich zu unseren Eltern und Großeltern anders. Wie kann ich mit Managementmaßnahmen diese Problematik in den Griff zu bekommen? (Teil 1)
Am 22. September 2015, 10.00 Uhr
Nachricht lesen? [hier](#)

5

Agenda

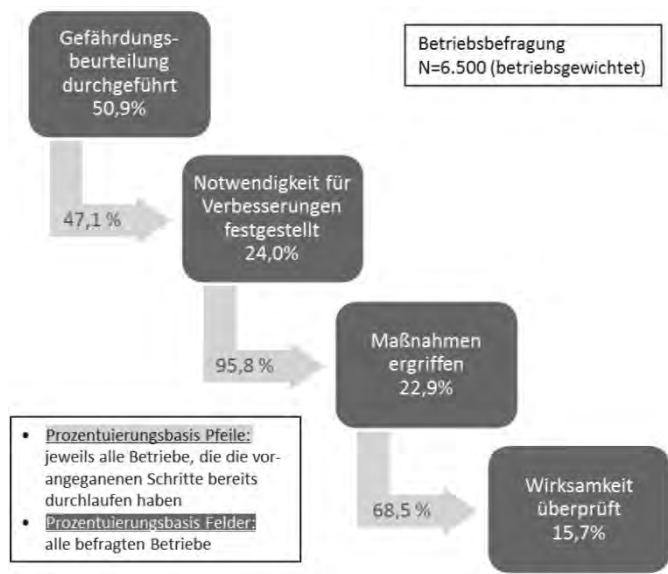
- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- **Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes**
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

• **Kerndimensionen des Arbeits-/Gesundheitsschutzes**

1. geeignete **Organisation** aufbauen
2. geeignete **Arbeitsschutzfachleute** bestellen
3. erforderliche **Mittel** bereitstellen
4. Arbeitsbedingungen **beurteilen**
5. erforderliche **Maßnahmen** treffen
6. **Wirksamkeit der Maßnahmen überprüfen**
7. Ergebnisse **dokumentieren**
8. **Unterweisungen** durchführen

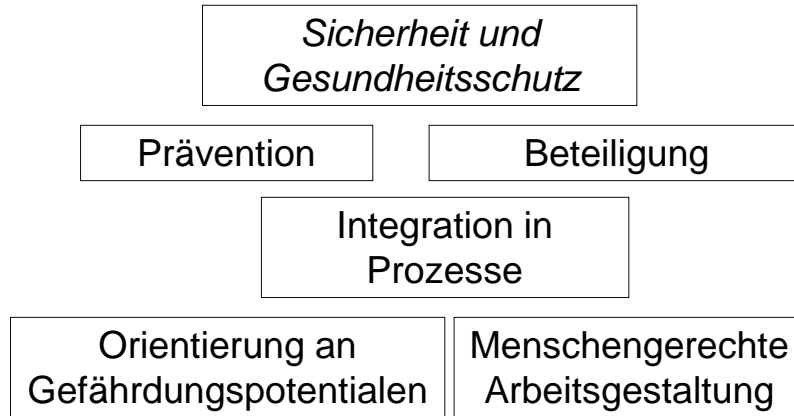
7

Umsetzungsquoten zu allen Schritten der Gefährdungsbeurteilung in D

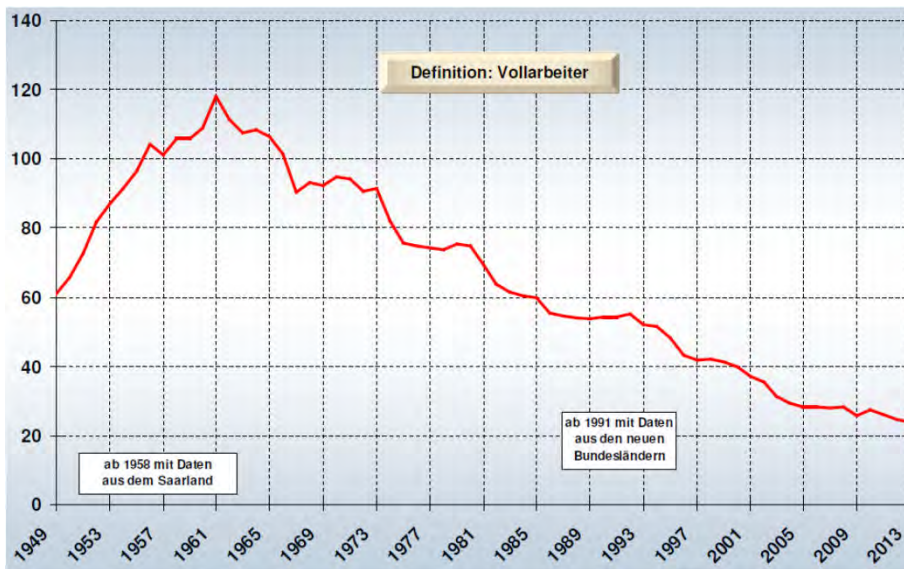


Datenquelle: „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2013“, Bericht der Bundesregierung, BT-Drucksache 18/3474 vom 4. Dezember 2014

8



Angezeigte Arbeitsunfälle (je 1.000 Vollarbeiter)



Datenquelle: „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2013“, Bericht der Bundesregierung, BT-Drucksache 18/3474 vom 4. Dezember 2014

Agenda

- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

11

Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Rechtliche Aspekte**

- Aufgrund der § 3 und § 6 des **Arbeitssicherheitsgesetzes** (ASiG) haben Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit den Arbeitgeber beim Arbeitsschutz und bei der Unfallverhütung in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit einschließlich der [menschengerechten Gestaltung der Arbeit](#) zu unterstützen.
- Gemäß § 90 Abs. 2 des **Betriebsverfassungsgesetz** (BetrVG) der Arbeitgeber mit dem Betriebsrat die vorgesehenen Maßnahmen [...] so rechtzeitig zu beraten, dass Vorschläge und Bedenken des Betriebsrats bei der Planung berücksichtigt werden können. Dabei sind auch die [gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit](#) berücksichtigen.
- Nach § 2 des **Arbeitsschutzgesetzes** (ArbSchG) sind Maßnahmen des Arbeitsschutzes, Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der [menschengerechten Gestaltung der Arbeit](#).
- Nach § 4 ArbSchG ist die Arbeit so zu gestalten, dass eine Gefährdung für das Leben sowie die [physische und die psychische Gesundheit](#) möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.

12

Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Rechtliche Aspekte**

- **Betriebssicherheitsverordnung**
- § 3(2) In die Beurteilung sind alle Gefährdungen einzubeziehen, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln ausgehen, und zwar von
 1. den Arbeitsmitteln selbst,
 2. der Arbeitsumgebung und
 3. den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden.Bei der Gefährdungsbeurteilung ist insbesondere Folgendes zu berücksichtigen:
 1. die Gebrauchstauglichkeit von Arbeitsmitteln einschließlich der ergonomischen, alters- und altersgerechten Gestaltung,
 2. die sicherheitsrelevanten einschließlich der ergonomischen Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatz, Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren, Arbeitsorganisation, Arbeitsablauf, Arbeitszeit und Arbeitsaufgabe,
 3. die physischen und psychischen Belastungen der Beschäftigten, die bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftreten,
 4. vorhersehbare Betriebsstörungen und die Gefährdung bei Maßnahmen zu deren Beseitigung.

13

Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Rechtliche Aspekte**

- **Betriebssicherheitsverordnung**
- Grundlegende Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln
- § 6(1) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die Arbeitsmittel sicher verwendet und dabei die Grundsätze der Ergonomie beachtet werden. Dabei ist Anhang 1 zu beachten. Die Verwendung der Arbeitsmittel ist so zu gestalten und zu organisieren, dass Belastungen und Fehlbeanspruchungen, die die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten gefährden können, vermieden oder, wenn dies nicht möglich ist, auf ein Mindestmaß reduziert werden.

14

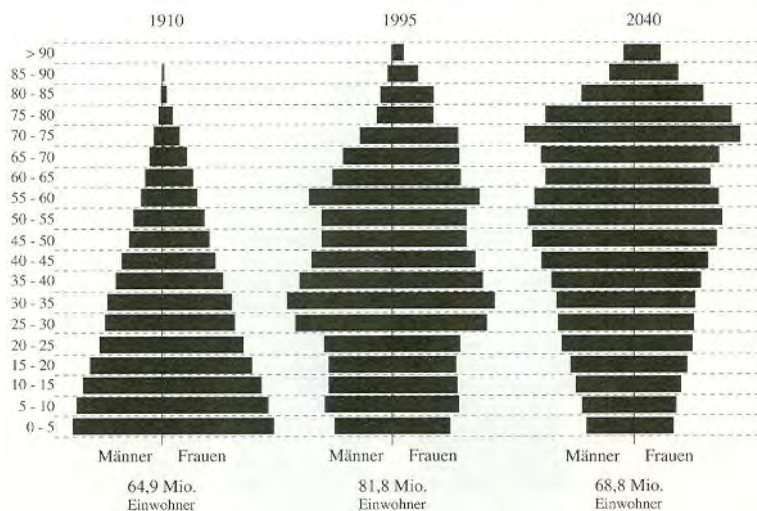
Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Rechtliche Aspekte**

- **Betriebssicherheitsverordnung**
- Grundlegende Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln
- § 6 (Fortsetzung) Der Arbeitgeber hat darauf zu achten, dass die Beschäftigten in der Lage sind, die Arbeitsmittel zu verwenden, ohne sich oder andere Personen zu gefährden. Insbesondere sind folgende Grundsätze einer menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu berücksichtigen:
 1. die Arbeitsmittel einschließlich ihrer Schnittstelle zum Menschen müssen an die körperlichen Eigenschaften und die Kompetenz der Beschäftigten angepasst sein sowie biomechanische Belastungen bei der Verwendung vermieden sein. Zu berücksichtigen sind hierbei die Arbeitsumgebung, die Lage der Zugriffstellen und des Schwerpunktes des Arbeitsmittels, die erforderliche Körperhaltung, die Körperbewegung, die Entfernung zum Körper, die benötigte persönliche Schutzausrüstung sowie die psychische Belastung der Beschäftigten,
 2. die Beschäftigten müssen über einen ausreichenden Bewegungsfreiraum verfügen,
 3. es sind ein Arbeitstempo und ein Arbeitsrhythmus zu vermeiden, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, es sind Bedien- und Überwachungstätigkeiten zu vermeiden, die eine uneingeschränkte und dauernde Aufmerksamkeit erfordern.

15

Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Betriebliche Aspekte**

Demografischer Wandel in der deutschen Bevölkerung:
Vom Tannenbaum zum Dönerspieß ...



Quelle: Veränderung des „Lebensbaums“ (U. Lehr, 2003)

16

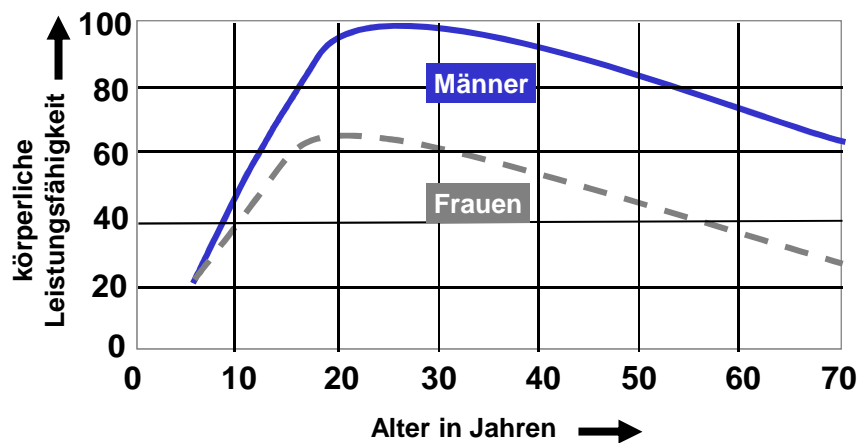
Veränderungen im Alter

• Altersbedingte Beeinträchtigungen

- Sinne
 - Sehen
 - Hören
 - Fühlen/Tasten
 - Riechen/Schmecken
- Körper
 - Beweglichkeit
 - Kraft
 - Fingerfertigkeit
- Geist
 - Informationsverarbeitung
 - Gedächtnis
 - Reaktion
 - Koordination

17

Körperliche Leistungsfähigkeit als Funktion von Alter und Geschlecht



18

Warum muss ich mich jetzt auch noch mit den Themen „Ergonomie“ und „Alter(n)sstabile Arbeitsplätze“ auseinandersetzen? **Betriebliche Aspekte**

- Zunehmender Anteil älterer Beschäftigter in der Arbeitswelt
- Es existieren eine Vielzahl von Arbeitsplätzen mit physischen und psychischen Überbelastungen
- Arbeitsplätze mit hohen physischen Überbelastungen sind von älteren Beschäftigten ggf. nicht ausführbar
- Frage: Kann in Zukunft mit der „älteren“ Belegschaft noch wettbewerbsfähig produziert werden?
 - Ergonomische Beurteilung aller Arbeitsplätze sowie Ermittlung und Umsetzung der erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen

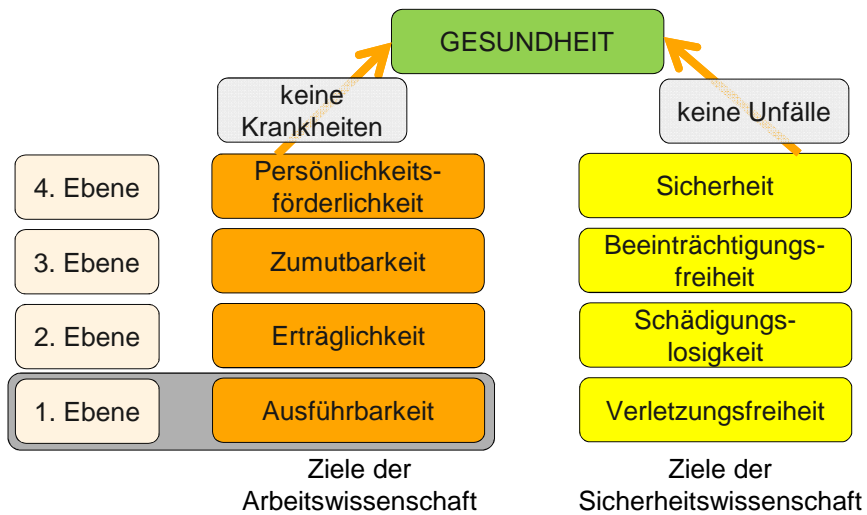
19

Agenda

- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

20

Hierarchie arbeits- und sicherheitswissenschaftlicher Ziele



21

Kriterien zur Beurteilung von Arbeit: 1. Ebene "Ausführbarkeit"

1. Ebene

Kriterium: **Ausführbarkeit**

Frage: **Ist die Arbeit überhaupt ausführbar?**

- Können Wirkbereich und Anzeigerät eingesehen werden?
- Sind Stellteile ohne Verwendung von Hilfsmitteln erreichbar?
- Reichen die Körperkräfte zum Bedienen der Stellteile aus?
- Reichen die Körperkräfte zum Heben, Tragen und Umsetzen von Arbeitsmitteln oder Arbeitsgegenständen aus?



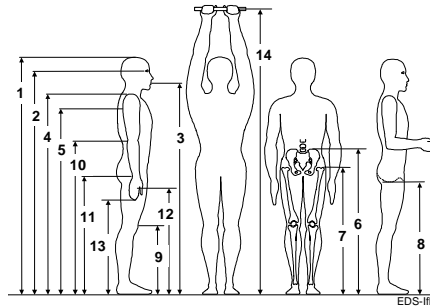
Quelle: Laurig, 1992

22

Körpermaße - stehend - Höhenangaben

Nr.	Perzentile					
	männlich			weiblich		
	5	50	95	5	50	95
1	1715	1825	1965	1575	1679	1787
2	1595	1690	1794	1472	1566	1664
3	1564	1649	1745	1428	1511	1594
4	1411	1518	1619	1304	1398	1494
5	1279	1366	1454	1191	1277	1364
6	1043	1120	1204	950	1027	1109
7	899	964	1043	809	879	952
8	780	851	932	725	791	857
9	522	566	609	454	487	533
10	1076	1154	1234	1015	1081	1151
11	851	906	963	761	837	897
12	775	828	888	705	783	845
13	669	728	789	599	675	735
14	2034	2162	2290	1751	1870	2023

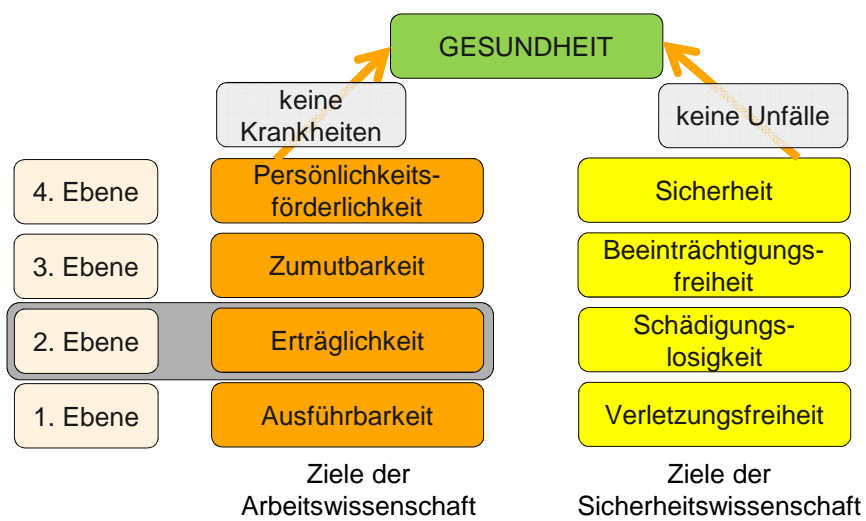
Körpermaße [stehend] - Angaben in mm
Quelle: EDS / Handbuch der Ergonomie (Schmidtke)



Lange W, Windel A; Kleine ergonomische Datensammlung, 15. Auflage, TÜV Verlag, Köln, 2013.

23

Hierarchie arbeits- und sicherheitswissenschaftlicher Ziele



24

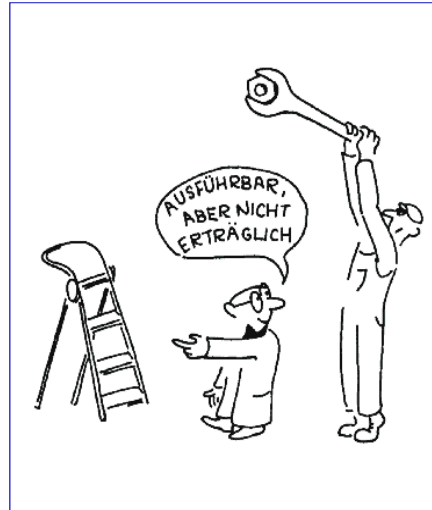
Kriterien zur Beurteilung von Arbeit:
2. Ebene "Erträglichkeit"

2. Ebene

Kriterium: **Erträglichkeit**

Frage: **Ist die Arbeit auf Dauer erträglich ?**

- Sind die erforderlichen Körperkräfte und Körperhaltungen ohne Schädigungen zu erbringen ?
- Kann die Arbeit auch in günstiger Körperhaltung ausgeführt werden ?
- Ist die Beleuchtung ausreichend ?
- Liegt der auftretende Lärm unterhalb der Grenzwerte für mögliche Gesundheitsschädigungen ?



Quelle: Laurig, 1992

Die Leitmerkmalermethode
„Heben, Halten und Tragen von Lasten“

Beurteilung von Lastenhandlungen anhand von Leitmerkmalen Version 2001
Die Gesamtpunkte sind ggf. in Tabellenform zu geben, nach Tätigkeiten mit unterschiedlichen Körperhaltungen ist getrennt zu bewerten.

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (für eine zufällige Stelle ist auszuwählen)

Heben oder Umsetzvorgänge (< 5 s)		Halten (> 5 s)		Tragen (> 5 m)	
Anzahl im Arbeitszyklus	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitsplatz	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitsplatz	Zeitwichtung
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 bis < 40	2	5 bis 15 min	2	300 m bis < 1 km	2
40 bis < 100	3	15 bis < 30 min	3	1 km bis < 2 km	3
100 bis < 200	4	30 bis < 45 min	4	2 km bis < 3 km	4
200 bis < 500	5	45 bis < 1 h	5	3 km bis < 4 km	5
500 bis < 1000	6	1 h bis < 2 h	6	4 km bis < 5 km	6
1000 bis < 2000	7	2 h bis < 4 h	7	5 km bis < 10 km	7
2000 bis < 5000	8	4 h bis < 8 h	8	10 km bis < 20 km	8
5000 bis < 10000	9	8 h bis < 16 h	9	20 km bis < 40 km	9
10000 bis < 20000	10	> 16 h	10	> 40 km	10

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

Wirksame Last ¹⁾ für Männer		Wirksame Last ¹⁾ für Frauen	
Lastwichtung	1	Lastwichtung	1
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 bis < 20 kg	2	5 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	3	10 bis < 15 kg	3
30 bis < 40 kg	4	15 bis < 20 kg	4
40 bis < 50 kg	5	20 bis < 25 kg	5
50 bis < 60 kg	6	25 bis < 30 kg	6
60 bis < 70 kg	7	30 bis < 35 kg	7
70 bis < 80 kg	8	35 bis < 40 kg	8
80 bis < 90 kg	9	40 bis < 45 kg	9
90 bis < 100 kg	10	45 bis < 50 kg	10

Charakteristische Körperhaltungen und Lastposition²⁾

Körperhaltung, Position der Last	Haltewichtung
• Oberkörper aufrecht, nicht verdreht • Last am Körper	1
• tiefes Biegen oder weites Vorneigen • geringe Vorneigung mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers • Last körperfern und über Schulterhöhe	4
• weites Vorneigen mit gleichzeitigen Verdrehen des Oberkörpers • Last körperfern • eingeschränkte Haltungsvermögen beim Stehen • Hüften oder Köfen	8

Ausführungsbedingungen

Ausführungsbedingungen	Ausw. wichtung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B. ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener, rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Coffinflexion	0
Erläutern	
1. el	
2. el	
3. el	
4. el	
5. el	
6. el	
7. el	
8. el	
9. el	
10. el	
11. el	
12. el	
13. el	
14. el	
15. el	
16. el	
17. el	
18. el	
19. el	
20. el	
21. el	
22. el	
23. el	
24. el	
25. el	
26. el	
27. el	
28. el	
29. el	
30. el	
31. el	
32. el	
33. el	
34. el	
35. el	
36. el	
37. el	
38. el	
39. el	
40. el	
41. el	
42. el	
43. el	
44. el	
45. el	
46. el	
47. el	
48. el	
49. el	
50. el	
51. el	
52. el	
53. el	
54. el	
55. el	
56. el	
57. el	
58. el	
59. el	
60. el	
61. el	
62. el	
63. el	
64. el	
65. el	
66. el	
67. el	
68. el	
69. el	
70. el	
71. el	
72. el	
73. el	
74. el	
75. el	
76. el	
77. el	
78. el	
79. el	
80. el	
81. el	
82. el	
83. el	
84. el	
85. el	
86. el	
87. el	
88. el	
89. el	
90. el	
91. el	
92. el	
93. el	
94. el	
95. el	
96. el	
97. el	
98. el	
99. el	
100. el	

3. Schritt: Bewertung
Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

Berechnung

$$= \text{Schema} \times \text{Zeitwichtung} = \text{Punktwert}$$

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden.³⁾ Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

Risikobereich	Punktwert	Beschreibung
1	< 10	Geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich.
2	10 bis < 25	Erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen ⁴⁾ möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll.
3	25 bis < 50	Wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind zwingend. ⁵⁾
4	≥ 50	Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. ⁶⁾

Bewertung

Überprüfung der Arbeitsplätze aus sonstigen Gründen erforderlich:

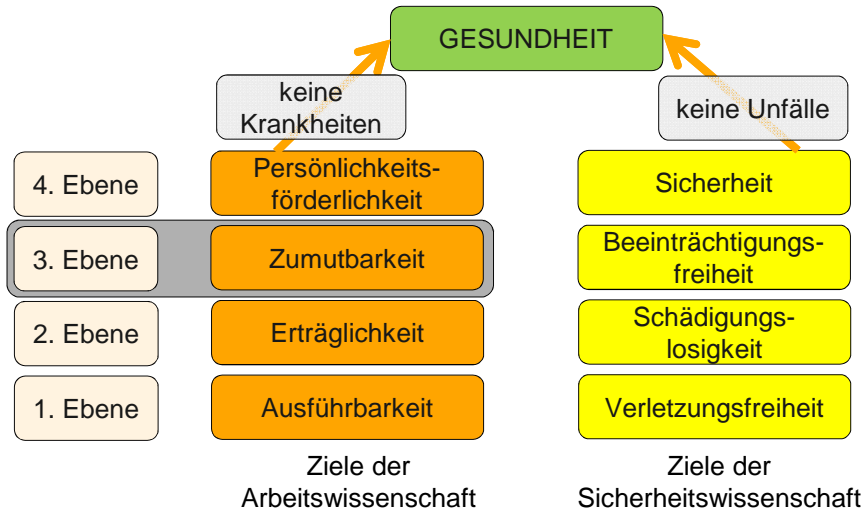
Begründung: _____

Datum der Beurteilung: _____ Beurteilt von: _____

Hinw: Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und Länderarbeitsrat für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik 2001

Quelle: Steinberg et al., 2001

Hierarchie arbeits- und sicherheitswissenschaftlicher Ziele



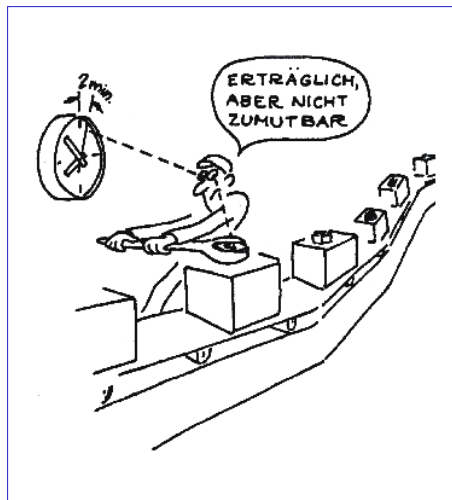
27

Kriterien zur Beurteilung von Arbeit:
3. Ebene "Zumutbarkeit"

3. Ebene

Kriterium: Zumutbarkeit

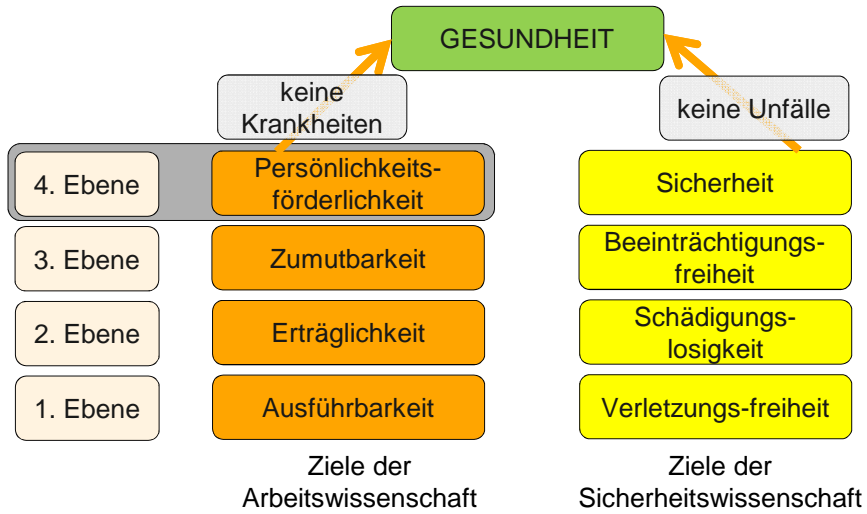
Frage: Ist die Arbeit dem Menschen zumutbar ?



Quelle: Laurig, 1992

28

Hierarchie arbeits- und sicherheitswissenschaftlicher Ziele



29

Kriterien zur Beurteilung von Arbeit:
4. Ebene "Zufriedenheit"

4. Ebene

Kriterium: Zufriedenheit
Persönlichkeitsförderlichkeit

Frage: Ist der Mensch mit den Bedingungen seiner Arbeit zufrieden ?



Quelle: Laurig, 1992

30

prospektive Ergonomie

Ergonomische Gestaltungsanforderungen und Kundenwünsche werden zu Beginn eines Entwicklungsprozesses berücksichtigt.

Verwirklichung ergonomischer Forderungen und Kundenanforderungen im Gestaltungsprozess

korrektive Ergonomie

Ohne Integration von Ergonomiewissen und Kundenanforderungen können Probleme im Nutzungsprozess auftreten.

Nachträgliche Korrekturen von ergonomischen Problemen; aufwändig und häufig mit begrenztem Erfolg

Quelle: KAN, 2011

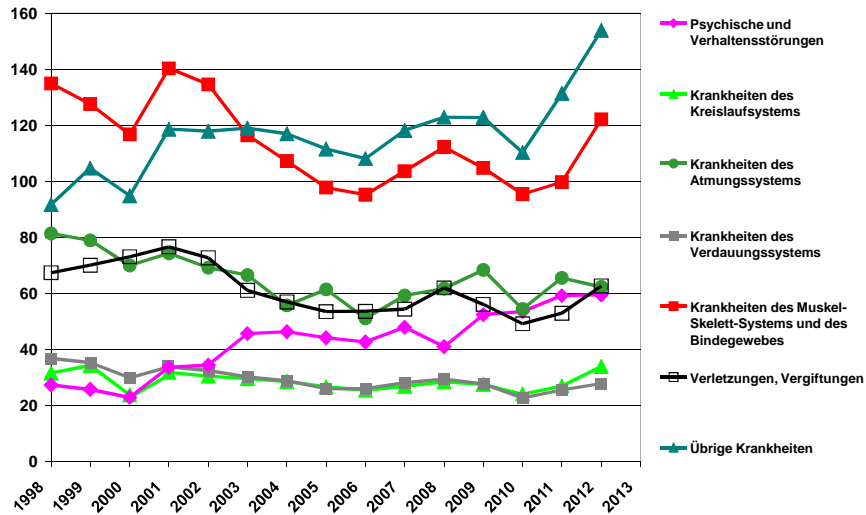
31

Agenda

- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

32

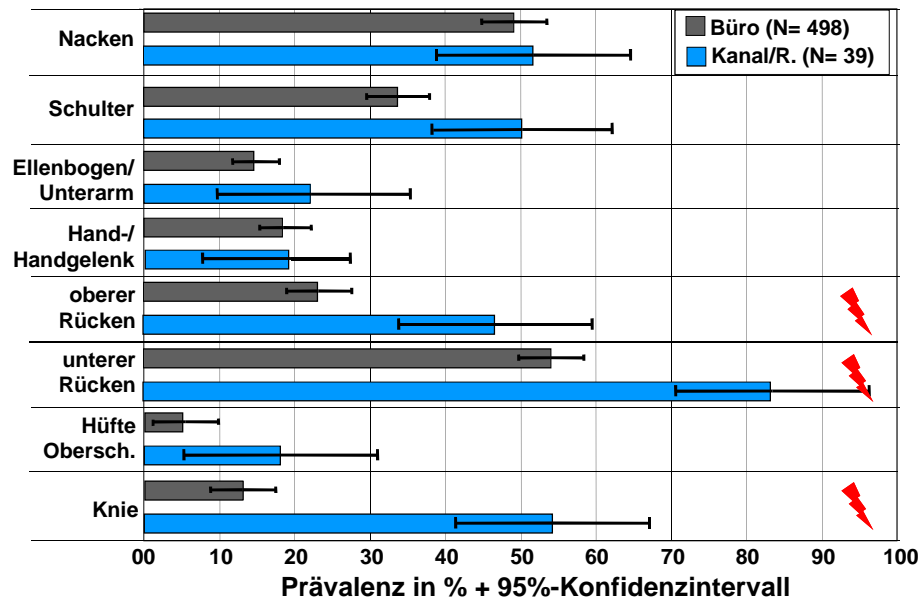
Arbeitsunfähigkeits-Tage nach Diagnosegruppen



Datenquelle: „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2012“, Bericht der Bundesregierung, BT-Drucksache 18/179 vom 16.12.2013

33

12-Monats-Beschwerdeprävalenz bei männlichen Kanal/Rohrnetzarbeitern im Vergleich zu männlichen Bildschirmarbeitern

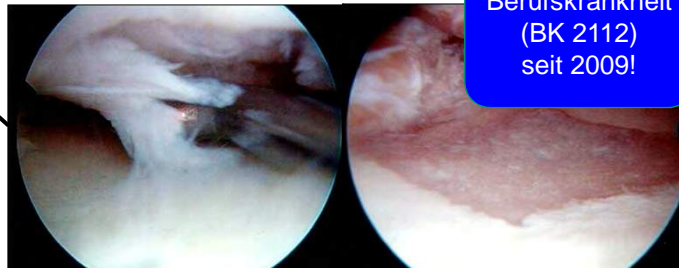
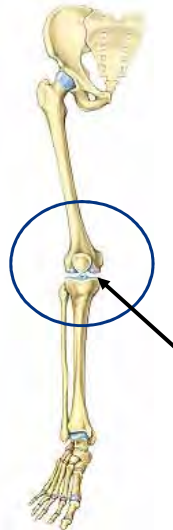


Quelle: KLUSSMANN, et al., 2008: Körperliche Belastungen und Beschwerden bei Beschäftigten in einem Kanal- und Rohrnetzbetrieb In: Dokumentation der 48. wissenschaftlichen Jahrestagung der DGAUM, Hamburg, 2008, S. 602-604

34

• **Kniegelenk**

- Ligamentäre Verletzungen (Lateral- oder Kreuzband)
- Schädigungen der Kniescheibe
- Schleimbeutelentzündung (Bursitis)
- Meniskusschaden (z.B. durch Unfall und/oder degenerativ)
- Arthrose (z.B. durch Unfall und/oder degenerativ)



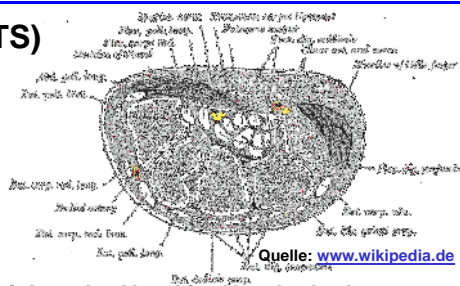
Berufskrankheit
(BK 2112)
seit 2009!

Kniegelenksarthrose 3 Grades (links) und 4 Grades (rechts) n. Outerbridge

• **Carpal-Tunnel-Syndrom (CTS)**

• **Risikofaktoren**

- Zuckerkrankheit (Diabetes),
- rheumatische Erkrankungen
- Schwangerschaft
- hochfrequente Bewegungen,
- Ausübung hoher Kräfte
- anhaltend wiederkehrendes Abknicken der Hand im Handgelenk (zum Beispiel bei Montagearbeiten oder beim Kassieren)



Quelle: www.wikipedia.de

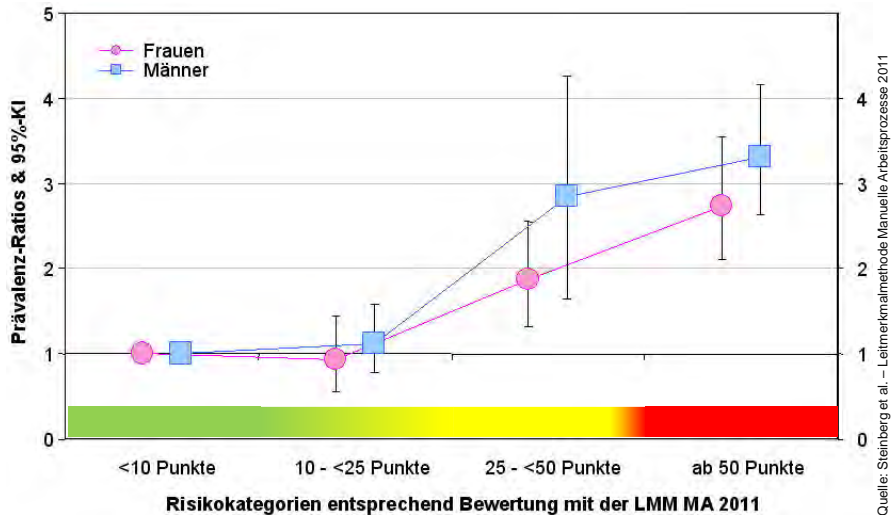


Berufskrankheit
(BK 2113)
seit 2015!

Quelle: W&B/ Szczesny bearb. Sallwey

Zusammenhang zwischen Belastungshöhe (nach LMM MA) und Beschwerden

• Beschwerden im Bereich Hände-/Handgelenke



37

Aus der Berufskrankheitenliste

2 Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten

21 Mechanische Einwirkungen

- 2101 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 der 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 LWS** durch langjähriges **Heben oder Tragen schwerer Lasten** oder durch langjährige Tätigkeiten in extremer Rumpfbeugehaltung
- 2109 **Bandscheibenbedingte Erkrankungen der HWS** durch **langjähriges Tragen schwerer Lasten** auf der Schulter
- 2110 **Bandscheibenbedingte Erkrankungen der LWS** durch langjährige, vorwiegend vertikale Einwirkung von **Ganzkörperschwingungen** im Sitzen
- 2111 Erhöhte **Zahnabrasionen** durch mehrjährige quarzstaubbelastende Tätigkeit
- 2112 **Gonarthrose (Kniegelenksarthrose)** (neu seit 2009)
- 2113 **Karpaltunnelsyndrom** (neu seit 2015)
- 2114 **Thenar- und Hypothenar-Hammer-Syndrom** (neu seit 2015)

38

- **Arbeitsmedizinische Vorsorgeverordnung – ArbMedVV (2008)**
- **§ 2 Begriffsbestimmungen**
- **(1) Arbeitsmedizinische Vorsorge im Sinne dieser Verordnung**
 - 1. ist Teil der arbeitsmedizinischen Präventionsmaßnahmen im Betrieb;
 - 2. dient der Beurteilung der individuellen Wechselwirkungen von Arbeit und physischer und psychischer Gesundheit und der Früherkennung arbeitsbedingter Gesundheitsstörungen sowie der Feststellung, ob bei Ausübung einer bestimmten Tätigkeit eine erhöhte gesundheitliche Gefährdung besteht;
 - [...]

- **Letzte Änderung der ArbMedVV am 23.10.2013.
Neuaufnahme einer Angebotsvorsorge zu
„wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen“**
- **→ Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 13.2:
Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen
mit Gesundheitsgefährdung für das Muskel-Skelett-System**

AMR 13.2: Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen

Risiko- bereich	Belastungs- höhe	a) Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung b) Mögliche gesundheitliche Folgen	Arbeits- medizinische Vorsorge	Richtwerte bezogen auf die Art der physischen Belastung		
				Heben u. Tragen [6] Ziehen u. Schieben [7] Repetitive manuelle Arbeit [8]	Knien Rumpfvorbeuge Arbeiten über Schulterniveau	Erzwungene Sitzhaltung Dauerhaftes Stehen (jeweils ohne wirksame Bewegungsmöglichkeit)
1	gering	a) Körperliche Überbeanspruchung unwahrscheinlich. b) Gesundheitsgefährdung nicht zu erwarten.	0 bis unter 10 Punkte		< 1 h pro Arbeitsschicht	erzwungene Sitzhaltung < 2 h pro Arbeitsschicht dauerhaftes Stehen < 4 h pro Arbeitsschicht
2	mäßig erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung möglich. b) Ermüdung, geringgradige Beschwerden, die kompensiert werden können.	Wunschvor- sorge nach § 11 ArbSchG und § 5a ArbMedVV	10 bis unter 25 Punkte		
3	wesentlich erhöht	a) Körperliche Überbeanspruchung möglich. b) Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, reversibel ohne Strukturschäden.	Angebotsvor- sorge nach § 5 in Verbindung mit Anhang Teil 3 Absatz 2 Nummer 4 ArbMedVV	25 bis unter 50 Punkte		
4	hoch	a) Körperliche Überbeanspruchung wahrscheinlich. b) stärker ausgeprägte Beschwerden und / oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert möglich.		ab 50 Punkte	ab 1 h pro Arbeitsschicht	erzwungene Sitzhaltung ab 2 h pro Arbeitsschicht dauerhaftes Stehen ab 4 h pro Arbeitsschicht

Agenda

- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- **Verhältnis- und Verhaltensprävention**
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

41

Verhältnis- und Verhaltensprävention

- **Verhältnisprävention**
 - Menschengerechte **Arbeitsgestaltung** unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse
 - Berücksichtigung der Körpermaße und -kräfte sowie der Sinnesleistung,
 - Angemessene psychische Anforderungen,
 - Gefährdungsfreie und hygienische Arbeitsumwelt.
- **Verhaltensprävention**
 - Sicheres und gesundheitsgerechtes **Verhalten des Beschäftigten**
 - Übernahme der Selbstverantwortung,
 - Entwicklung individueller Bewältigungsstrategien,
 - Erhalt der Gesundheit und Fitness,
 - Erkennen von Risikofaktoren,
 - Nutzung von Arbeitshilfen,
 - Wahrnehmung von Körpersignalen.

42

Agenda

- Kurzvorstellung Institut ASER e.V.
- Generelle Aspekte eines guten Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Warum muss man sich um Arbeitsgestaltung kümmern?
 - rechtliche Aspekte
 - betriebliche Aspekte
- Zielhierarchie guter Arbeitsgestaltung
- Zusammenhang Arbeit \leftrightarrow Beschwerden/Erkrankungen
- Verhältnis- und Verhaltensprävention
- Methoden zur Beurteilung/Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Beispiele Guter Praxis

Spezielle Screeningverfahren: Leitmerkmalmethoden (BAuA, 2001 ff.)

Die Leitmerkmalmethode „Heben und Tragen von Lasten“

Bestimmung von Leitmerkmalen

1. **Arbeitsgestaltung**

2. **Arbeitsmittel**

3. **Arbeitsverfahren**

4. **Arbeitsmittel**

5. **Arbeitsverfahren**

6. **Arbeitsmittel**

7. **Arbeitsverfahren**

8. **Arbeitsmittel**

9. **Arbeitsverfahren**

10. **Arbeitsmittel**

11. **Arbeitsverfahren**

12. **Arbeitsmittel**

13. **Arbeitsverfahren**

14. **Arbeitsmittel**

15. **Arbeitsverfahren**

16. **Arbeitsmittel**

17. **Arbeitsverfahren**

18. **Arbeitsmittel**

19. **Arbeitsverfahren**

20. **Arbeitsmittel**

21. **Arbeitsverfahren**

22. **Arbeitsmittel**

23. **Arbeitsverfahren**

24. **Arbeitsmittel**

25. **Arbeitsverfahren**

26. **Arbeitsmittel**

27. **Arbeitsverfahren**

28. **Arbeitsmittel**

29. **Arbeitsverfahren**

30. **Arbeitsmittel**

31. **Arbeitsverfahren**

32. **Arbeitsmittel**

33. **Arbeitsverfahren**

34. **Arbeitsmittel**

35. **Arbeitsverfahren**

36. **Arbeitsmittel**

37. **Arbeitsverfahren**

38. **Arbeitsmittel**

39. **Arbeitsverfahren**

40. **Arbeitsmittel**

41. **Arbeitsverfahren**

42. **Arbeitsmittel**

43. **Arbeitsverfahren**

44. **Arbeitsmittel**

45. **Arbeitsverfahren**

46. **Arbeitsmittel**

47. **Arbeitsverfahren**

48. **Arbeitsmittel**

49. **Arbeitsverfahren**

50. **Arbeitsmittel**

51. **Arbeitsverfahren**

52. **Arbeitsmittel**

53. **Arbeitsverfahren**

54. **Arbeitsmittel**

55. **Arbeitsverfahren**

56. **Arbeitsmittel**

57. **Arbeitsverfahren**

58. **Arbeitsmittel**

59. **Arbeitsverfahren**

60. **Arbeitsmittel**

61. **Arbeitsverfahren**

62. **Arbeitsmittel**

63. **Arbeitsverfahren**

64. **Arbeitsmittel**

65. **Arbeitsverfahren**

66. **Arbeitsmittel**

67. **Arbeitsverfahren**

68. **Arbeitsmittel**

69. **Arbeitsverfahren**

70. **Arbeitsmittel**

71. **Arbeitsverfahren**

72. **Arbeitsmittel**

73. **Arbeitsverfahren**

74. **Arbeitsmittel**

75. **Arbeitsverfahren**

76. **Arbeitsmittel**

77. **Arbeitsverfahren**

78. **Arbeitsmittel**

79. **Arbeitsverfahren**

80. **Arbeitsmittel**

81. **Arbeitsverfahren**

82. **Arbeitsmittel**

83. **Arbeitsverfahren**

84. **Arbeitsmittel**

85. **Arbeitsverfahren**

86. **Arbeitsmittel**

87. **Arbeitsverfahren**

88. **Arbeitsmittel**

89. **Arbeitsverfahren**

90. **Arbeitsmittel**

91. **Arbeitsverfahren**

92. **Arbeitsmittel**

93. **Arbeitsverfahren**

94. **Arbeitsmittel**

95. **Arbeitsverfahren**

96. **Arbeitsmittel**

97. **Arbeitsverfahren**

98. **Arbeitsmittel**

99. **Arbeitsverfahren**

100. **Arbeitsmittel**

Die Leitmerkmalmethode „Ziehen und Schieben von Lasten“

Bestimmung von Leitmerkmalen

1. **Arbeitsgestaltung**

2. **Arbeitsmittel**

3. **Arbeitsverfahren**

4. **Arbeitsmittel**

5. **Arbeitsverfahren**

6. **Arbeitsmittel**

7. **Arbeitsverfahren**

8. **Arbeitsmittel**

9. **Arbeitsverfahren**

10. **Arbeitsmittel**

11. **Arbeitsverfahren**

12. **Arbeitsmittel**

13. **Arbeitsverfahren**

14. **Arbeitsmittel**

15. **Arbeitsverfahren**

16. **Arbeitsmittel**

17. **Arbeitsverfahren**

18. **Arbeitsmittel**

19. **Arbeitsverfahren**

20. **Arbeitsmittel**

21. **Arbeitsverfahren**

22. **Arbeitsmittel**

23. **Arbeitsverfahren**

24. **Arbeitsmittel**

25. **Arbeitsverfahren**

26. **Arbeitsmittel**

27. **Arbeitsverfahren**

28. **Arbeitsmittel**

29. **Arbeitsverfahren**

30. **Arbeitsmittel**

31. **Arbeitsverfahren**

32. **Arbeitsmittel**

33. **Arbeitsverfahren**

34. **Arbeitsmittel**

35. **Arbeitsverfahren**

36. **Arbeitsmittel**

37. **Arbeitsverfahren**

38. **Arbeitsmittel**

39. **Arbeitsverfahren**

40. **Arbeitsmittel**

41. **Arbeitsverfahren**

42. **Arbeitsmittel**

43. **Arbeitsverfahren**

44. **Arbeitsmittel**

45. **Arbeitsverfahren**

46. **Arbeitsmittel**

47. **Arbeitsverfahren**

48. **Arbeitsmittel**

49. **Arbeitsverfahren**

50. **Arbeitsmittel**

51. **Arbeitsverfahren**

52. **Arbeitsmittel**

53. **Arbeitsverfahren**

54. **Arbeitsmittel**

55. **Arbeitsverfahren**

56. **Arbeitsmittel**

57. **Arbeitsverfahren**

58. **Arbeitsmittel**

59. **Arbeitsverfahren**

60. **Arbeitsmittel**

61. **Arbeitsverfahren**

62. **Arbeitsmittel**

63. **Arbeitsverfahren**

64. **Arbeitsmittel**

65. **Arbeitsverfahren**

66. **Arbeitsmittel**

67. **Arbeitsverfahren**

68. **Arbeitsmittel**

69. **Arbeitsverfahren**

70. **Arbeitsmittel**

71. **Arbeitsverfahren**

72. **Arbeitsmittel**

73. **Arbeitsverfahren**

74. **Arbeitsmittel**

75. **Arbeitsverfahren**

76. **Arbeitsmittel**

77. **Arbeitsverfahren**

78. **Arbeitsmittel**

79. **Arbeitsverfahren**

80. **Arbeitsmittel**

81. **Arbeitsverfahren**

82. **Arbeitsmittel**

83. **Arbeitsverfahren**

84. **Arbeitsmittel**

85. **Arbeitsverfahren**

86. **Arbeitsmittel**

87. **Arbeitsverfahren**

88. **Arbeitsmittel**

89. **Arbeitsverfahren**

90. **Arbeitsmittel**

91. **Arbeitsverfahren**

92. **Arbeitsmittel**

93. **Arbeitsverfahren**

94. **Arbeitsmittel**

95. **Arbeitsverfahren**

96. **Arbeitsmittel**

97. **Arbeitsverfahren**

98. **Arbeitsmittel**

99. **Arbeitsverfahren**

100. **Arbeitsmittel**

Die Leitmerkmalmethode „manuelle Arbeitsprozesse“

Bestimmung von Leitmerkmalen

1. **Arbeitsgestaltung**

2. **Arbeitsmittel**

3. **Arbeitsverfahren**

4. **Arbeitsmittel**

5. **Arbeitsverfahren**

6. **Arbeitsmittel**

7. **Arbeitsverfahren**

8. **Arbeitsmittel**

9. **Arbeitsverfahren**

10. **Arbeitsmittel**

11. **Arbeitsverfahren**

12. **Arbeitsmittel**

13. **Arbeitsverfahren**

14. **Arbeitsmittel**

15. **Arbeitsverfahren**

16. **Arbeitsmittel**

17. **Arbeitsverfahren**

18. **Arbeitsmittel**

19. **Arbeitsverfahren**

20. **Arbeitsmittel**

21. **Arbeitsverfahren**

22. **Arbeitsmittel**

23. **Arbeitsverfahren**

24. **Arbeitsmittel**

25. **Arbeitsverfahren**

26. **Arbeitsmittel**

27. **Arbeitsverfahren**

28. **Arbeitsmittel**

29. **Arbeitsverfahren**

30. **Arbeitsmittel**

31. **Arbeitsverfahren**

32. **Arbeitsmittel**

33. **Arbeitsverfahren**

34. **Arbeitsmittel**

35. **Arbeitsverfahren**

36. **Arbeitsmittel**

37. **Arbeitsverfahren**

38. **Arbeitsmittel**

39. **Arbeitsverfahren**

40. **Arbeitsmittel**

41. **Arbeitsverfahren**

42. **Arbeitsmittel**

43. **Arbeitsverfahren**

44. **Arbeitsmittel**

45. **Arbeitsverfahren**

46. **Arbeitsmittel**

47. **Arbeitsverfahren**

48. **Arbeitsmittel**

49. **Arbeitsverfahren**

50. **Arbeitsmittel**

51. **Arbeitsverfahren**

52. **Arbeitsmittel**

53. **Arbeitsverfahren**

54. **Arbeitsmittel**

55. **Arbeitsverfahren**

56. **Arbeitsmittel**

57. **Arbeitsverfahren**

58. **Arbeitsmittel**

59. **Arbeitsverfahren**

60. **Arbeitsmittel**

61. **Arbeitsverfahren**

62. **Arbeitsmittel**

63. **Arbeitsverfahren**

64. **Arbeitsmittel**

65. **Arbeitsverfahren**

66. **Arbeitsmittel**

67. **Arbeitsverfahren**

68. **Arbeitsmittel**

69. **Arbeitsverfahren**

70. **Arbeitsmittel**

71. **Arbeitsverfahren**

72. **Arbeitsmittel**

73. **Arbeitsverfahren**

74. **Arbeitsmittel**

75. **Arbeitsverfahren**

76. **Arbeitsmittel**

77. **Arbeitsverfahren**

78. **Arbeitsmittel**

79. **Arbeitsverfahren**

80. **Arbeitsmittel**

81. **Arbeitsverfahren**

82. **Arbeitsmittel**

83. **Arbeitsverfahren**

84. **Arbeitsmittel**

85. **Arbeitsverfahren**

86. **Arbeitsmittel**

87. **Arbeitsverfahren**

88. **Arbeitsmittel**

89. **Arbeitsverfahren**

90. **Arbeitsmittel**

91. **Arbeitsverfahren**

92. **Arbeitsmittel**

93. **Arbeitsverfahren**

94. **Arbeitsmittel**

95. **Arbeitsverfahren**

96. **Arbeitsmittel**

97. **Arbeitsverfahren**

98. **Arbeitsmittel**

99. **Arbeitsverfahren**

100. **Arbeitsmittel**

Ausführungsbedingungen

Körperhaltung

Körperhaltung

Berechnung

Bewertung

Bewertung

- Zu finden z.B. unter: www.baua.de/Leitmerkmalmethoden oder unter www.rueckenkompass.de

- **Projekt MEGAPHYS –
Entwicklung eines Methodenpakets zur
Gefährdungsanalyse bei physischen Belastungen**

- **Gemeinschaftsvorhaben der**

- **Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)**
und der
- **Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)**
- **sowie weiteren Projektpartnern**

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

DGUV
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Spitzenverband

IFA
Institut für Arbeitsschutz
an der Universität
Duisburg-Essen

ASER

**ArbMedErgo
Hamburg**

lad

ifado

45

Ziele von MEGAPHYS u.a. ...

- **Weiterentwicklung der Leitmerkmalmethoden**

- Heben/Halten/Tragen
- Ziehen/Schieben
- manuelle Arbeitsprozesse
- Ganzkörperkräfte
- Körperfortbewegung
- Körperzwangshaltung

Revision
Neu

Mischbewertung

- **Passfähigkeit zwischen verschiedenen Ebenen**

Checklisten

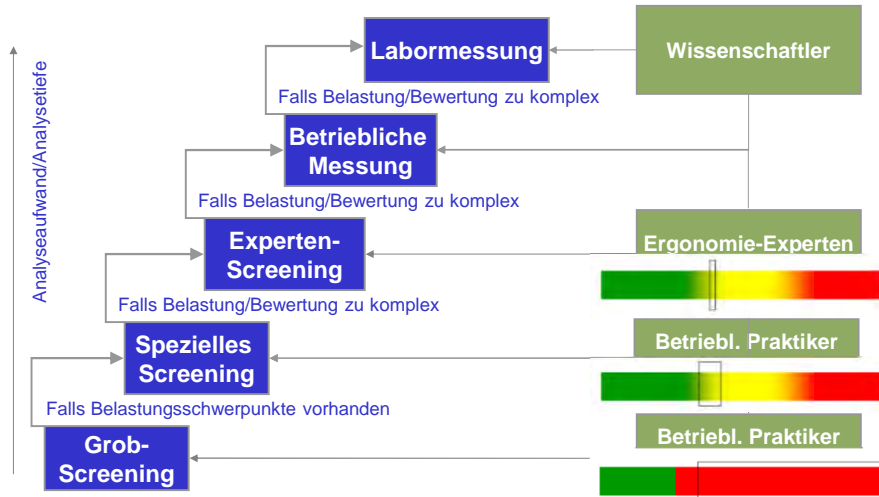
Spezielle-
Screening-
Verfahren

Experten-
Screening-
Verfahren

messtechnische
Analysen

46

MEGAPHYS-Stufenkonzept



47

Projekt MEGAPHYS

Die Teilnahme an einer Betriebserprobung ist möglich!

Sie haben Tätigkeiten mit hohen physischen Belastungen die aus Ihrer Sicht schwierig zu bewerten sind?

Sie haben Interesse an einem der spannendsten Projekte zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung teilzunehmen?

Sprechen Sie uns an:

Felix Brandstädt: brandstaedt.felix@baua.bund.de

André Klußmann: klussmann@institut-aser.de

48

Beurteilung von physischen und psychischen Arbeitsbelastungen

Belastungsintensität bzw. Beanspruchungsintensität	Bewertungsstufe	Arbeitsenergieumsatz		Normal-Effektivtemperatur							Effektive Bestrahlungsstärke	Lärm-Beurteilungspegel	Arbeitspulsfrequenz
		AU [W]	[m]	NET [°C]							E _{eff} [W/m²]	L _r [dB (A)]	AP [1/min]
Überbelastung bzw. Überbeanspruchung	sehr wahrscheinlich VII	[w] > 280	[m] > 420	40	36	33	30	28	26	25	E _{eff} > 300	L _r > 95	AP > 52
	wahrscheinlich VI	> 250 ≤ 280	> 380 ≤ 420	37	33	29	26	23	21	19	260 < E _{eff} ≤ 300	90 < L _r ≤ 95	48 < AP ≤ 52
	möglich V	> 220 ≤ 250	> 330 ≤ 380	33	31	27	23	19	15	11	220 < E _{eff} ≤ 260	85 < L _r ≤ 90	42 < AP ≤ 48
Grenzbereich (DLG)		> 180 ≤ 220	> 270 ≤ 330	31	29	25	21	17	13	9	160 < E _{eff} ≤ 220	80 < L _r ≤ 85	34 < AP ≤ 42
Akzeptanzschwelle		> 130 ≤ 180	> 200 ≤ 270	25	22	19	16	14	11	8	95 < E _{eff} ≤ 160	75 < L _r ≤ 80	26 < AP ≤ 34
gering belastend bzw. gering beanspruchend		> 80 ≤ 130	> 130 ≤ 200	19	17	15	13	11	9	7	35 < E _{eff} ≤ 95	65 < L _r ≤ 75	17 < AP ≤ 26
sehr gering belastend bzw. sehr gering beanspruchend		[w] ≤ 80	[m] ≤ 130								E _{eff} ≤ 35	L _r ≤ 65	AP ≤ 17

* Müller, B.H., Th. Hettlinger (1981): Interpretations- und Bewertungsverfahren arbeitswissenschaftlich-ergonomischer Felddaten. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 35 (1981), Heft 1981/2, S. 82 ff.

Hettlinger, Th., B.H. Müller, H. Peters (1981): Hitzebelastung - Untersuchung an ausgewählten Arbeitsplätzen der Eisen- und Stahlindustrie. Forschungsbericht, Teil 1, Wuppertal, 1981

Müller, B.H. (1982): Synthetische Arbeitsplatzbeurteilung - Verfahren zur Entwicklung von arbeitsplatztypischen Belastungsbeanspruchungsprofilen. Diss., Wuppertal, 1982

Arbeitsenergieumsatz-Bewertungsstufe

I II III IV V VI VII

* s.a. DIN 33403-3 (1988-06): Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung: Beurteilung des Klimas im Einflusssbereich.

Müller, B.H. (1989): Ergonomie - Basiswissen der Sicherheitswissenschaft. REFA, Berlin, 1989

Müller, B.H., H. Peters, Th. Hettlinger (1990): Übersichtstabellen zur Belastungssituation am Arbeitsplatz. Fa 29 Bd. 1 Grundlagen und Methoden. Bd. II Eisen- und Stahlindustrie. BAU, Dortmund, 1990

Arbeitswissenschaftliche Bewertung von Belastungs- und Beanspruchungsgrößen (nach ASER*, 1981)

EF 5095

ABB_0035b.CDR

Normierte Beurteilung der Arbeitsbedingungen von Arbeitsplätzen mit dem „Belastungs-Dokumentations-System (BDS)“ auf der Basis des „BAB-Verfahrens“

Arbeitsplatz: Injektor prüfen							
Bewertungsstufen	1	2	3	4	5	6	7
Physische Belastungen							
Körperhaltung	1	2	3	4	5	6	7
Körperbewegung	1	2	3	4	5	6	7
Lastenhandhabung	1	2	3	4	5	6	7
Dynamische Muskelarbeit	1	2	3	4	5	6	7
Manuelle Arbeitsprozesse	1	2	3	4	5	6	7
Haltings-/Bewegungsverteilung	1	2	3	4	5	6	7
Umgebungsbedingungen							
Schallbelastung (Lärm)	1	2	3	4	5	6	7
Vibrationen Ganzkörper	1	2	3	4	5	6	7
Vibrationen Hand-Arm	1	2	3	4	5	6	7
Klima - hohe Temperaturen	1	2	3	4	5	6	7
Klima - niedrige Temperaturen	1	2	3	4	5	6	7
Klima - Wärmestrahlung	1	2	3	4	5	6	7
Zugluft	1	2	3	4	5	6	7
Witterungseinfluss	1	2	3	4	5	6	7
Nassarbeit	1	2	3	4	5	6	7
Arbeitsstoffe	1	2	3	4	5	6	7
Schmutz	1	2	3	4	5	6	7
Beleuchtung	1	2	3	4	5	6	7
Blendung	1	2	3	4	5	6	7
Arbeitsorganisation							
Verantwortung für andere Personen	1	2	3	4	5	6	7
Verantwortung für den Prozess	1	2	3	4	5	6	7
Konzentrationsanforderungen	1	2	3	4	5	6	7
Unterforderung	1	2	3	4	5	6	7
Schraum	1	2	3	4	5	6	7
Sehschärfe	1	2	3	4	5	6	7
Feinmotorik	1	2	3	4	5	6	7
Wiederholung der Tätigkeitsabläufe	1	2	3	4	5	6	7
Bindung an den technischen Prozess	1	2	3	4	5	6	7
Kontakte zu Mitarbeitern	1	2	3	4	5	6	7
Arbeitsicherheit							
Unfallgefahr durch fremden Einfluss	1	2	3	4	5	6	7
Unfallgefahr durch eigenes Verhalten	1	2	3	4	5	6	7
Unfallgefahr durch technische Einrichtungen	1	2	3	4	5	6	7
Belastung durch Schutzausrüstung	1	2	3	4	5	6	7

Bewertung

OK

Hilfe

Drucken

Speichern

Zwischenablage

Bedeutung der Balken

Dicker Balken: Bewertung Norm-Person

Dünnere Balken: Demografische Betrachtung

Dünnere kurze Balken: Demografische Betrachtung, Bewertung wie Norm-Person

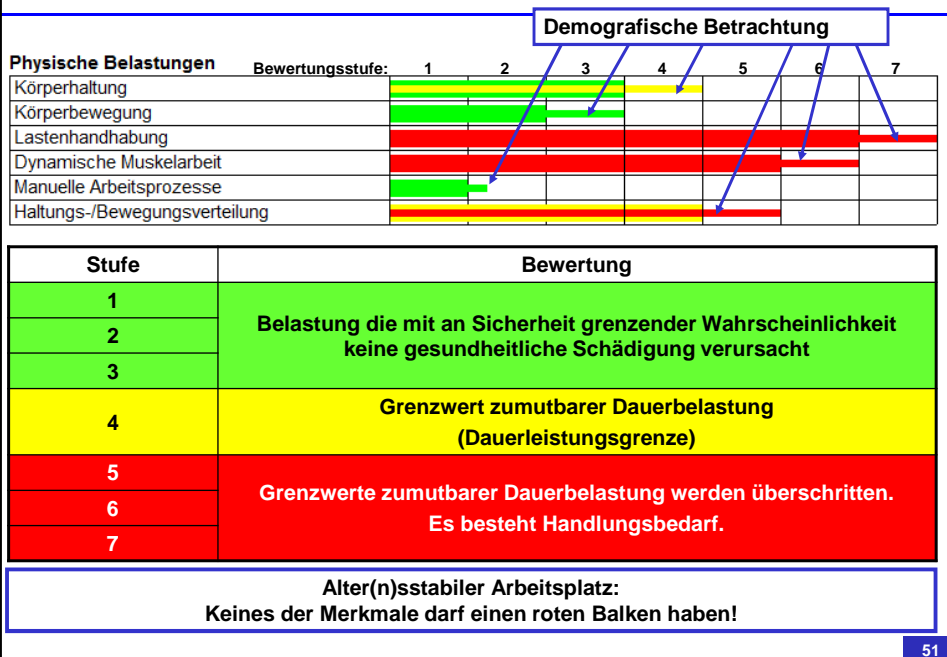
Haltings-/Bewegungsverteilung

ist optimal

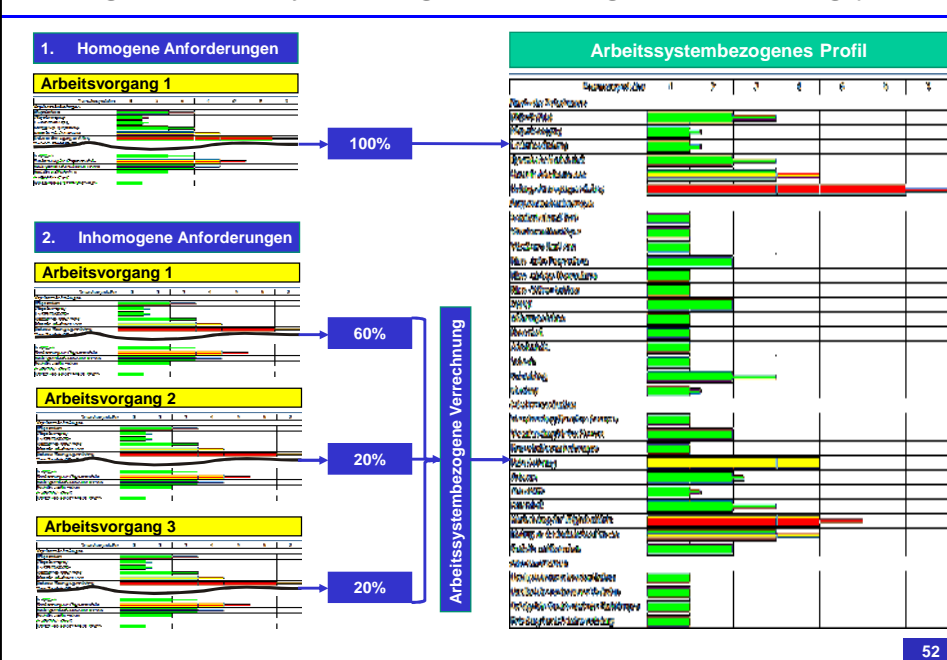
sitzen: 12% 45-65%

stehen: 88% 0-25%

Demografischer Filter (Gender Filter, ...)



Ableitung eines arbeitssystembezogenen Belastungs- und Gefährdungsprofils



Führen, Steuern und Auditieren mit Kennzahlen

Demografische Betrachtung

Insgesamt in der Auswahl vorhanden:

Zahl der Arbeitsplätze: 511
davon betroffene MA: 1792

davon OHNE vollständige Bewertung: 56
davon betroffene MA: 367

davon Altersstabil

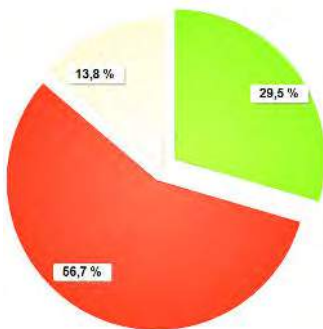
	Ja	(Ja)	JA+	Nein
Anzahl Arbeitsplätze	188	35	223	232
davon betroffene MA	470	130	600	825
Altersstabilitätsrate	0,26	0,07	0,33	0,46

Buttons: Schließen, Diagramm, Drucken, Exportieren..(PDF), Exportieren..(XLS)

53

Führen, Steuern und Auditieren mit Kennzahlen

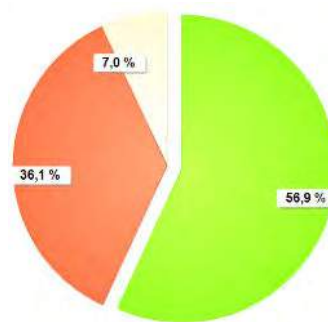
- Anteil Mitarbeiter an alter(n)sstabilen Arbeitsplätzen



Legende:

- Altersstabil (307)
- nicht Altersstabil (590)
- nicht vollständig bewertet (143)

- Anteil Mitarbeiter an Arbeitsplätzen mit physischen Überlastungen



Legende:

- ohne physische Überlastungen (592)
- Physische Überlastungen vorhanden (376)
- nicht vollständig bewertet (73)

54

Methoden zur Bewertung, Beurteilung und Gestaltung physischer und psychischer Belastungen

www.baua.de/Leitmerkmalmethoden www.Institut-ASER.de www.Rueckenkompass.de

The image displays three overlapping screenshots of web pages. The leftmost screenshot shows the 'baua.de' website with a sidebar menu and a main content area titled 'Gefährdungsbeurteilung mithilfe der Leitmerkmalmethode'. The middle screenshot shows a document titled 'Physische Belastung: Die vier Bereiche der Arbeitserhebung' with a list of sub-topics including 'Arbeitsaufgabe', 'Arbeitsmittel', 'Arbeitsumgebung', 'Arbeitszeit', 'Arbeitsorganisation', 'Arbeitsmittel', 'Arbeitsumgebung', 'Arbeitszeit', and 'Arbeitsorganisation'. The rightmost screenshot shows the 'Rueckenkompass' website with a navigation menu and a section titled 'Arbeitsblätter zum Methodem Inventar' which lists 'Leitmerkmalmethode H&T zum Ausfüllen (PDF)' and 'Leitmerkmalmethode H&T zum Ausfüllen (PDF)'.

55



Links:

- www.baua.de/Leitmerkmalmethoden
- www.gefaehrdungsbeurteilung.de
- www.Institut-ASER.de
- www.Rueckenkompass.de

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. André Klußmann
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie e.V. (ASER),
Wuppertal

56