



Initiative
Gesundheit &
Arbeit

IGA-Report 4



Die Initiative Gesundheit und Arbeit ist eine Kooperation des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen und des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften zur Neu- und Weiterentwicklung gemeinsamer Präventions- und Interventionsansätze. Die Initiative arbeitet projektbezogen und leistet darüber einen Beitrag zur Forschung, Qualifikation und Beratung. Diesen Beitrag leistet sie nicht alleine, die Kooperationspartner suchen das Gespräch mit Wirtschaft, Politik, Sozialversicherung, Sozialpartnern sowie mit zahlreichen weiteren Institutionen.

Die vorliegende Veröffentlichung liefert einen Beitrag zur Entwicklung praxisnaher Handlungshilfen.

www.iga-info.de



IGAcheck - Leitfaden zur Erfassung beruflicher Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen

Renate Hanßen-Pannhausen



IGAcheck

Leitfaden zur Erfassung beruflicher Anforderungen,
Belastungen und Gefährdungen

Renate Hanßen-Pannhausen

Herausgeber:
BKK Bundesverband
Kronprinzenstraße 6, D-45128 Essen
und
Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften – HVBG
Berufsgenossenschaftliches Institut Arbeit und Gesundheit – BGAG
Königsbrücker Landstraße 2, D-01109 Dresden

Autor:
Renate Hanßen-Pannhausen

Internet: www.iga-info.de
E-Mail: projektteam@iga-info.de

IGA-Report 4
1. Auflage 2004

ISSN: 1612-1988 (Printausgabe)
ISSN: 1612-1996 (Internetausgabe)
© BKK BV und HVBG

Vorwort

IGAcheck ist ein Instrument zur systematischen Erfassung und Dokumentation beruflicher Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen. Es basiert auf den Ergebnissen und Erfahrungen der Modellprojekte KOPAG¹ [1, 2] und IPAG².

Der Leitfaden beschreibt die Zielsetzung und das methodische Vorgehen beim Einsatz des Instruments. Er wurde im Rahmen der Initiative Gesundheit und Arbeit (IGA) vom Berufsgenossenschaftlichen Institut Arbeit und Gesundheit des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften erstellt. Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz (BIA) unterstützte die Erarbeitung der Abschnitte 4.3, 4.4 und 4.5. Die im Rahmen des IPAG entwickelte Checkliste [3] ist in den Leitfaden integriert.

Zusätzlich wurde eine Software erarbeitet, die die Erhebung und Dokumentation der Daten erleichtert. Sie bietet auch die Möglichkeit, sich über die im IPAG gemeinsam mit den zuständigen Unfallversicherungsträgern³ erarbeiteten Profile für die Branchen Lackindustrie, Krankenhäuser und Pflegeheime, Metallverarbeitung sowie Land- und Forstwirtschaft zu informieren. Diese Profile wurden außerdem zu einer IGAcheck-Profildatenbank zusammengestellt. Die Profildatenbank und die Software zur Datenerhebung und -dokumentation stehen auf der beiliegenden CD-ROM und unter der Internetadresse www.iga-info.de zur Verfügung.

Wir beabsichtigen, die IGAcheck-Profildatenbank im Hinblick auf weitere Branchen und Berufsgruppen zu ergänzen. Nutzen Sie die Chance, bei der Erweiterung und Aktualisierung dieser Datenbank mitzuwirken, indem Sie uns Ihre mittels IGAcheck gewonnenen Untersuchungsergebnisse übergeben! Dadurch kann die Basis zum Erkennen von Zusammenhängen zwischen den Arbeitsbedingungen und der Gesundheit der Beschäftigten sowie zur Ableitung von Präventionsmaßnahmen verbessert werden.

Ihre Untersuchungsergebnisse, aber auch Lob, Kritik, Fragen und Verbesserungsvorschläge zum IGAcheck richten Sie bitte an:

Berufsgenossenschaftliches Institut
Arbeit und Gesundheit,
Königsbrücker Landstraße 2-4, D-01109 Dresden
Ansprechpartnerin: Renate Hanßen-Pannhausen
E-Mail: renate.hanssen@hvbg.de
Telefon: (0351) 457-2518

Wir wünschen Ihnen bei der Anwendung viel Erfolg.

Die Herausgeber

¹ Das Kooperationsprogramm Arbeit und Gesundheit (KOPAG) wurde von 1995 bis 1997 vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung gefördert. Träger des Projektes war der BKK Bundesverband in Kooperation mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG). Weitere Informationen unter www.gesundheit-und-arbeit.de.

² Das Integrationsprogramm Arbeit und Gesundheit von Unfallversicherung und Krankenkassen (IPAG) wurde von 1998 bis 2001 vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung gefördert. Träger des Projektes war der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) in Kooperation mit dem AOK Bundesverband, BKK Bundesverband, Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, Bundesverband der landwirtschaftlichen Krankenkassen, Bundesverband der Unfallkassen, IKK Bundesverband, Verband der Angestellten-Krankenkassen und Arbeiter-Ersatzkassen-Verband. Weitere Informationen unter www.gesundheit-und-arbeit.de.

³ BG der chemischen Industrie, BG für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Unfallkasse Hessen, Rheinischer GUVV, Badischer GUVV, GUVV Westfalen-Lippe, GUVV Hannover, Württembergischer GUVV, Maschinenbau- und Metall-BG, Westfälische LBG.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Zielsetzung | 7 |
| 2. Aufbau der Checkliste | 8 |
| 3. Methodisches Vorgehen | 9 |
| 3.1 Festlegung des Untersuchungsbereiches und des Bearbeiterkreises | 9 |
| 3.2 Arbeitsplatztypisierung | 9 |
| 3.3 Einstufung der Merkmale | 10 |
| 3.4 Ableitung von Präventionsmaßnahmen | 11 |
| 4. Hinweise zur Einstufung | 11 |
| 4.1 Arbeitsinhalt | 12 |
| 4.2 Arbeitsorganisation | 17 |
| 4.3 Arbeitsschwere | 21 |
| 4.4 Arbeitsumgebung | 26 |
| 4.5 Sonstiges | 36 |
| Literatur | 39 |
| Anhang | |
| Fragestellungen der Checkliste | 43 |
| Dokumentationsbogen für IGACheck-Profil | 47 |
| IGACheck-Beispiel-Profil | 48 |
| Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen | 49 |
| Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen | 53 |

1. Zielsetzung

IGAcheck ist ein Instrument zur orientierenden Erfassung von beruflichen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen, das in jeder Branche und in jedem Betrieb eingesetzt werden kann. Mit diesem Instrument kann das Wissen von Arbeitsschutzexperten über die in der Praxis vorliegenden Arbeitsbedingungen für verschiedene Beschäftigtengruppen in einer systematischen Form zusammengestellt werden. Die im Ergebnis dieser Experteneinschätzung je Beschäftigtengruppe erstellten Profile weisen die Ausprägung von 65 Merkmalen aus, die sich auf den Arbeitsinhalt, die Arbeitsorganisation, die Arbeitsschwere, die Arbeitsumgebung und sonstige Einflüsse bei der Arbeit beziehen. Die betriebs- und branchenübergreifend einheitliche Erfassung und Dokumentation der Daten ermöglicht es, die Arbeitsbedingungen von Beschäftigtengruppen verschiedener Branchen oder auch verschiedener Betriebe bzw. Betriebsteile miteinander zu vergleichen.

Die IGAcheck-Profile sind eine geeignete Grundlage, um in Kombination mit weiteren Informationen, z.B. über die Gesundheit der Beschäftigten, Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Erkrankungen zu erkennen. Daraus können Hinweise zum Bedarf an Präventionsmaßnahmen für bestimmte Beschäftigtengruppen gewonnen werden. Als zusätzliche Informationen bieten sich beispielsweise Krankenkassendaten über das Arbeitsunfähigkeitsgeschehen der Beschäftigten oder über Arzneimittelverordnungen an, aber auch Daten der Unfallversicherungsträger über das Arbeitsunfall- und Berufskrankheitengeschehen sowie Ergebnisse aus Mitarbeiterbefragungen oder betriebsärztlichen Untersuchungen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei Beschäftigtengruppen mit höheren Ausprägungen der Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsmerkmale auch die Erkrankungen, Gesundheitsbeeinträchtigungen, Berufskrankhei-

ten oder Arbeitsunfälle erhöht sind. Dies ist vor allem dann zu erwarten, wenn die jeweils erforderlichen Präventionsmaßnahmen in der Praxis nicht ausreichend umgesetzt sind. Die bisherigen Auswertungen der Krankenkassendaten weisen diesen Zusammenhang insbesondere für die Arbeitsschwere aus. Bei Beschäftigtengruppen mit hohen körperlichen Belastungen durch dynamische Arbeit großer Muskelgruppen und manuelle Lastenhandhabung wurden im Durchschnitt höhere Erkrankungsdaten gefunden als bei Beschäftigtengruppen mit geringeren körperlichen Belastungen. Beim Handlungsspielraum wurden jedoch gegenläufige Tendenzen ermittelt: So wurden bei Beschäftigtengruppen mit größerem Handlungsspielraum im Durchschnitt weniger Erkrankungen beobachtet.

IGAcheck kann die Gefährdungsbeurteilung sinnvoll ergänzen, da zu jedem Merkmal relevante Vorschriften, Regeln, Richtlinien und Informationen zum Arbeitsschutz sowie Literaturhinweise aufgeführt sind. Außerdem sind Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsmerkmale enthalten, die über die Arbeitsschutzforderungen hinaus bei der Gestaltung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen eine Rolle spielen. Das betrifft insbesondere die Merkmale zum Arbeitsinhalt und zur Arbeitsorganisation. IGAcheck enthält derzeit keine Hinweise auf erforderliche Präventionsmaßnahmen, da er nicht zur Gefährdungsbeurteilung konzipiert wurde, sondern für Zusammenhangsanalysen.

Anhand der IGAcheck-Profildatenbank ist es möglich, sich über die Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen typischer Berufsgruppen der Branchen Lackindustrie, Krankenhäuser und Pflegeheime, Metallverarbeitung sowie Land- und Forstwirtschaft zu informieren. Durch die geplante Erweiterung und Aktualisierung kann sich diese Datenbank zukünftig zu einer nützlichen Informationsquelle für Arbeitsschutzexperten entwickeln.

2. Aufbau der Checkliste

Die Checkliste enthält 65 fest vorgegebene Fragestellungen und ein Freifeld zur Erfassung der typischen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen bei der Arbeit. Sie ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Arbeitsinhalt
- Arbeitsorganisation
- Arbeitsschwere
- Arbeitsumgebung
- Sonstiges.

Die Fragestellungen der Checkliste sind im Anhang (S. 43 – 45) zusammengestellt. Die Auswahl der Fragestellungen basiert auf Auswertungen der einschlägigen Fachliteratur zu arbeitsbedingten psychischen Belastungen [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14], zu Methoden der Gefährdungsbeurteilung [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24] sowie zu arbeitswissenschaftlichen Erhebungsverfahren [25, 26]. Jeder Fragestellung ist ein Merkmal als Kurzbezeichnung zugeordnet. Die Merkmale sind den Abschnitten entsprechend von 1.1 bis 5.6 nummeriert. Eine Übersicht dieser Merkmale enthält der Dokumentationsbogen im Anhang (S. 47), auf dem die Ergebnisse dargestellt werden.

Anhand der Hinweise zur Einstufung (S. 11 – 38) ist einzuschätzen, in welcher Ausprägung die einzelnen Merkmale je Arbeitsplatztyp¹ zutreffen. Dabei wird sowohl die Häufigkeit (nie, selten, häufig) als auch die Höhe (gering, mittel, hoch) erfasst. Durch Kombination von Häufigkeit und Höhe ergibt sich folgende Skalierung:

- nie
- selten/gering
- selten/mittel
- selten/hoch
- häufig/gering
- häufig/mittel
- häufig/hoch.

Zusätzlich können folgende Informationen erfasst werden:

- Bei den Merkmalen 4.1 bis 4.5 können die Bezeichnungen der für den Arbeitsplatztyp fünf relevantesten Gefahrstoffe eingetragen werden. Außerdem kann angekreuzt werden, ob für diese Stoffe krebs erzeugende (k), atemwegssensibilisierende (Sa), hautsensibilisierende und/oder hautschädigende (Sh) Wirkungen bekannt sind.

- Bei den Merkmalen 4.6 bis 4.8 können die Bezeichnungen der für den Arbeitsplatztyp drei relevantesten biologischen Arbeitsstoffe eingetragen werden. Außerdem kann angekreuzt werden, ob für diese Stoffe infektiöse (i), sensibilisierende (s) und/oder toxische (t) Wirkungen bekannt sind.
- Beim Merkmal 5.1 kann angekreuzt werden, welche Art der Unfallgefährdung am relevantesten ist: mechanische Gefährdungen (M), elektrische Gefährdungen (El), thermische Gefährdungen (Th), Brand- bzw. Explosionsgefahr (B/E) oder weitere Gefährdungen (W) z.B. durch Menschen, Tiere oder Pflanzen.
- In das Freifeld (Merkmal 5.6) können bei Bedarf stichwortartig weitere Anforderungen, Belastungen oder Gefährdungen eingetragen werden.

Die im Ergebnis je Arbeitsplatztyp erstellten Profile geben einen Überblick über die Ausprägung der einzelnen Merkmale. Ein Beispiel-Profil für den Arbeitsplatztyp „Lagerarbeiter“ der Branche „Lackindustrie“ befindet sich im Anhang (S. 48).

Die Ausprägungen der einzelnen Merkmale werden durch Balken unterschiedlicher Länge dargestellt. Dabei ist jeweils die Ausprägungsstufe zutreffend, in der der Balken endet bzw. in der ein Buchstabe steht. Die Buchstaben innerhalb der Balken weisen darauf hin, wie die Ausprägungen der Merkmale bei den Untergruppen des Arbeitsplatztyps streuen (vgl. Abschnitt 3.2 Arbeitsplatztypisierung). Sie haben bei dem konkreten Beispiel aus der Lackindustrie folgende Bedeutung: G = Großbetrieb, M = Mittelbetrieb, K = Kleinbetrieb, kl = Kleinstbetrieb. Die unterschiedlichen Farben der Balken dienen zur Orientierung. Gelb wird für die Häufigkeitsstufe „nie“ eingesetzt, grün für „selten“ und rot für „häufig“. Sowohl die Farben als auch die Balkenlängen haben keinen Bezug zum Gesundheitsrisiko, da dieses auch von vielen anderen Faktoren abhängt, z.B. vom betrieblichen Arbeitsschutzmanagement, von der Qualität der persönlichen Schutzausrüstungen und Arbeitsschutzunterweisungen, dem Arbeitsklima, dem Führungsstil, dem persönlichen Verhalten jedes einzelnen Beschäftigten bei der Arbeit und insbesondere auch von der Kombination verschiedener Merkmalsausprägungen.

¹ Als Arbeitsplatztypen werden Beschäftigungsgruppen mit annähernd gleichen Tätigkeiten sowie beruflichen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen bezeichnet.

3. Methodisches Vorgehen

Es empfiehlt sich, in folgenden Schritten vorzugehen:

- Festlegung des Untersuchungsbereiches und des Bearbeiterkreises
- Arbeitsplatztypisierung
- Einstufung der Merkmale
- Ableitung von Präventionsmaßnahmen.

Diese Arbeitsschritte werden im folgenden erläutert.

3.1 Festlegung des Untersuchungsbereiches und des Bearbeiterkreises

Zunächst ist festzulegen, für welchen Untersuchungsbereich und für welchen Zeitraum die Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen erfasst werden sollen. Bei dem Untersuchungsbereich kann es sich um die Beschäftigten einer Branche, eines Betriebes, eines Betriebsteils oder einer Betriebsabteilung handeln. Untersuchungszeitraum wird in der Regel das aktuelle Jahr sein, es sind jedoch auch retrospektive oder prospektive Einschätzungen möglich.

Außerdem ist festzulegen, von welchem Personenkreis die Erfassung erfolgen soll. Bei branchenbezogenen Betrachtungen werden in erster Linie die Präventionsexperten der jeweils zuständigen Unfallversicherungsträger die Bearbeitung übernehmen, gegebenenfalls unter Einbeziehung

von Branchenvertretern. Bei betriebsbezogenen Betrachtungen erfolgt dieser Schritt üblicherweise von den betrieblichen Arbeitsschutzexperten (Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten) unter Einbeziehung der jeweils zuständigen Führungskräfte und Arbeitnehmervertreter.

Empfehlenswert ist es, die Datenerhebung je Untersuchungsbereich in einem Arbeitskreis gemeinsam vorzunehmen, um nach Diskussion der unterschiedlichen Erfahrungen die Einstufung im Konsens vorzunehmen. Dieses Vorgehen erwies sich bei der modellhaften Erprobung als effektiv und im Hinblick auf die Zuverlässigkeit der Ergebnisse als geeignet.

3.2 Arbeitsplatztypisierung

Der Untersuchungsbereich ist in Arbeitsplatztypen zu gliedern, d.h. in Beschäftigtengruppen mit annähernd gleichen Tätigkeiten und annähernd gleichen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen.

Für die Arbeitsplatztypisierung bieten sich verschiedene Systematiken an [27]:

- Bei branchenbezogenen Untersuchungen kann die Systematik der Wirtschaftszweige [28] genutzt werden. Damit ist eine Differenzierung in 17 Abschnitte, 16 Unterabschnitte, 60 Abteilungen, 222 Gruppen und 503 Klassen möglich. Auch das Schlüsselhandbuch zur Unfallanzeige [29] ist für die Branchengliederung geeignet. Anhand des zweistelligen Schlüssels NACE 2-HV ist jedoch nur eine Untergliederung in 60 Abteilungen möglich. Für die weitere Untergliederung nach Tätigkeiten ist die Klassifizierung der

Berufe [30] geeignet. Damit ist eine Untergliederung in ca. 2000 Berufsklassen (4-stellig) und 334 Berufsordnungen (3-stellig) möglich. Seit 2002 steht ein neuer, differenzierterer Berufsschlüssel zur Verfügung, ISCO 88 (COM) der EU [31]. Dieser ist im Schlüsselhandbuch zur Unfallanzeige als ISCO-HV enthalten.

- Bei betriebsbezogenen Untersuchungen kann ebenfalls die Klassifizierung der Berufe [30] genutzt werden. Als geeigneter erwiesen sich in den Modellprojekten jedoch die betrieblichen Organigramme und Personalinformationssysteme, weil damit differenziertere Arbeitsplatztypen gebildet werden können, z.B. gegliedert nach Betriebsteilen, Abteilungen, Tätigkeiten, Lohnabrechnungskreisen und Kostenstellen.

Im folgenden wird die Arbeitsplatztypisierung beispielhaft für die Branche „Lackindustrie“ dargestellt. Die Lackindustrie gehört gemäß Systematik der Wirtschaftszweige [28] zum Abschnitt D „Verarbeitendes Gewerbe“, Unterabschnitt DG „Chemische Industrie“, Abteilung 24 „Chemische Industrie“, Gruppe 24.3 „Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kitten“. Die Beschäftigten dieser

Branche wurden in 9 Arbeitsplatztypen gegliedert, wobei für die fünf relevantesten Arbeitsplatztypen zusätzlich Untergruppen hinsichtlich der Betriebsgröße und des Hauptproduktes gebildet wurden. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Arbeitsplatztypen mit Zuordnung zu Berufsschlüsseln nach der „Klassifizierung der Berufe“ [30] sowie deren weitere Untergliederung.

| Nr. | Arbeitsplatztyp | Berufsschlüssel | 1. Untergliederung | 2. Untergliederung |
|-----|------------------|--|--|--|
| 1 | Chemiewerker | 141 Chemiewerker | Großbetrieb Mittelbetrieb Kleinbetrieb Kleinstbetrieb | Lacke Dispersionsfarben Spachtelmassen Zusatzstoffe |
| 2 | Laboranten | 633 Chemielaboranten 142 Chemielaborwerker | Großbetrieb Mittelbetrieb Kleinbetrieb Kleinstbetrieb | Lacke Dispersionsfarben Spachtelmassen Zusatzstoffe |
| 3 | Führungskräfte | 626 Chemietechniker 611 Chemiker 751 Unternehmer | Großbetrieb Mittelbetrieb Kleinbetrieb Kleinstbetrieb | Lacke Dispersionsfarben Spachtelmassen Zusatzstoffe |
| 4 | Lagerarbeiter | 744 Lager-, Transportarbeiter 741 Lagerverwalter 522 Warenaufmacher | Großbetrieb Mittelbetrieb Kleinbetrieb Kleinstbetrieb | Lacke Dispersionsfarben Spachtelmassen Zusatzstoffe |
| 5 | Hilfsarbeiter | 531 Hilfsarbeiter 937 Maschinen-, Behälterreiniger 935 Straßenreiniger, Abfallbeseitiger | Großbetrieb Mittelbetrieb Kleinbetrieb Kleinstbetrieb | Lacke Dispersionsfarben Spachtelmassen Zusatzstoffe |
| 6 | Handwerker | 274 Betriebsschlosser 311 Elektroinstallateure | | |
| 7 | Handelsvertreter | 687 Handelsvertreter | | |
| 8 | Kraftfahrer | 714 Kraftfahrzeugführer | | |
| 9 | Büroarbeiter | 781 Bürofachkräfte | | |

3.3 Einstufung der Merkmale

Für jeden Arbeitsplatztyp ist einzustufen, in welcher Ausprägung die einzelnen Merkmale der Checkliste typischerweise zutreffen. Hierzu empfiehlt es sich, die Software zum IGAcheck (www.iga-info.de bzw. CD-ROM) zu nutzen. Grundsätzlich ist dieser Schritt auch ohne die Software möglich, indem der Dokumentationsbogen (Anhang, S. 47) handschriftlich ausgefüllt bzw. angekreuzt wird. Dabei sind jedoch unbedingt die Hinweise zur Einstufung (S. 11 – 38) zu beachten.

- Zunächst ist einzuschätzen, welche Häufigkeit für das jeweilige Merkmal je Arbeitsplatztyp zutrifft: nie, selten oder häufig. „Selten“ bedeutet, dass das Merkmal in der Regel nur an bis zu 30 Tagen im Jahr

zutritt und „häufig“ bedeutet, dass es an mehr als 30 Tagen im Jahr zutrifft. Trifft die Einstufung „nie“ zu, ist die Einstufung beendet und es kann zum nächsten Arbeitsplatztyp bzw. Merkmal übergegangen werden.

- Trifft die Einstufung „selten“ oder „häufig“ zu, so ist zusätzlich die Höhe der Ausprägung festzulegen, und zwar in den Stufen „gering“, „mittel“ oder „hoch“. Diese Stufen sind für jedes Merkmal der Checkliste im Abschnitt 4 dieses Leitfadens anhand objektiver Kriterien definiert, um nachvollziehbare und vergleichbare Ergebnisse zu erzielen.

- Bei Nutzung der Software werden die Hinweise zur Einstufung über entsprechende Links angezeigt. Außerdem ermöglicht die Software, sich bei jedem Merkmal über die im IPAG vorgenommenen Einstufungen zu informieren.
- Grundsätzlich ist die „häufig“ zutreffende Einstufung zugrunde zu legen. Trifft die Stufe „selten“ in einer höheren Ausprägung zu als die Stufe „häufig“, muss entschieden werden, was für die Tätigkeit typischer bzw. vermutlich gesundheitsschädlicher ist. Für jedes Merkmal kann je Arbeitsplatztyp nur eine Ausprägungsstufe als zutreffend gekennzeichnet werden.
- Falls sich die Einstufung eines Merkmals als problematisch erweist, weil sich die Arbeitsaufgaben und Arbeitsbedingungen bei den Beschäftigten eines Arbeitsplatztyps in einigen Punkten unterscheiden, also nicht völlig homogen sind, ist das Merkmal grundsätzlich so einzustufen, wie es für den überwiegenden Teil der Beschäftigten des Arbeitsplatztyps zutrifft oder es müssen entsprechende Untergruppen gebildet werden.

3.4 Ableitung von Präventionsmaßnahmen

Grundlage für die Ableitung von Präventionsmaßnahmen ist in erster Linie die betriebliche Gefährdungsbeurteilung. Durch Einbeziehung weiterer Informationen können sich jedoch zusätzliche Ansätze und Prioritäten ergeben.

In größeren Unternehmen bietet es sich an, neben den sicherheitstechnischen und betriebsärztlichen Erkenntnissen und Erfahrungen z.B. auch Krankenkassendaten einzubeziehen, Befragungen durchzuführen und den IGA-check einzusetzen. Anhand der Krankenkassendaten können Gesundheitsberichte erstellt werden, die einen Überblick geben, aufgrund welcher Erkrankungen und wie häufig bzw. wie lange die Beschäftigten – gegliedert in betriebliche Arbeitsplatztypen – arbeitsunfähig waren. Befragungen sind besonders geeignet, um zu ermitteln, welche Arbeitsbedingungen die Beschäftigten am stärksten belasten, unter welchen gesundheitlichen Beschwerden sie häufig leiden, ob diese gesundheitlichen Beschwerden aus ihrer Sicht durch die Arbeitsbedingungen verursacht, mitverursacht bzw. verstärkt werden und welche Vorschläge sie zur Prävention haben. Durch IGAcheck kann ein Überblick über die Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen bei den verschiedenen betrieblichen Arbeitsplatztypen aus der Sicht von Arbeitsschutzexperten erstellt werden. Durch eine zusammenschauende Be-

trachtung der verschiedenen Informationen können mögliche Defizite bei der Umsetzung erforderlicher Präventionsmaßnahmen erkannt werden.

In Kleinbetrieben ist ein betriebliches Vorgehen sehr aufwendig und insbesondere im Hinblick auf die Einbeziehung von Krankenkassendaten aus Datenschutzgründen oft nicht möglich. Hier können die Unternehmer, Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte durch ein abgestimmtes Vorgehen zwischen Präventionsexperten der gesetzlichen Unfall- und Krankenversicherung branchenspezifische Unterstützung erhalten. So können z.B. branchenbezogene Gesundheitsberichte erstellt werden, um einen Überblick über das Erkrankungsgeschehen relevanter Arbeitsplatztypen zu erhalten. Branchenbezogene Befragungen können gemeinsam von den Präventionsexperten der gesetzlichen Unfall- und Krankenversicherung durchgeführt werden. Dazu genügen in der Regel exemplarische Befragungen in einigen repräsentativen Betrieben. Anhand des IGAcheck können die beruflichen Anforderungen, Belastungen und Gefährdungen durch Arbeitsschutzexperten der Unfallversicherung eingeschätzt werden und so die Grundlagen zur Ableitung branchenspezifischer Präventionsstrategien und gezielter Aktionen zur Unterstützung der Kleinbetriebe verbessert werden.

4. Hinweise zur Einstufung

Im folgenden sind die Fragestellungen der Checkliste und deren Kurzbezeichnungen (Merkmale) sowie die jeweiligen Hinweise zur Einstufung – gegliedert in die Abschnitte Arbeitsinhalt, Arbeitsorganisation, Arbeitsschwere, Arbeitsumgebung und Sonstiges – zusammengestellt.

Die grundsätzlichen Hinweise zur Einstufung der Häufigkeit in „nie“, „selten“ oder „häufig“ sind in diesem Abschnitt nicht für jedes Merkmal separat aufgeführt, da sie für jede Fragestellung gleich sind (nie = nie; selten = bis zu 30 Tage im Jahr; häufig = mehr als 30 Tage im Jahr).

4.1 Arbeitsinhalt

Merkmal 1.1: Qualifikationsanforderungen

Frage:

Ist für die Ausübung der Tätigkeit eine Qualifikation erforderlich?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | abgeschlossene Berufsausbildung |
| mittel | abgeschlossene Techniker- oder Meisterausbildung |
| hoch | Fachhochschul- oder Universitätsabschluss |

Hinweise:

- (1) Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen bei ungelerten bzw. angelernten Arbeiten oder Hilfsarbeiten.
- (2) Die Ausprägungsstufe „selten“ kann hier ausgeschlossen werden, da die Qualifikationsanforderungen je Tätigkeit grundsätzlich festgelegt sind und nicht über das Jahr hinweg variieren.

Merkmal 1.2: Verantwortung

Frage:

Besteht Verantwortung für Sachwerte und/oder die Sicherheit und Gesundheit anderer Menschen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Verantwortung für Sachwerte bis zu einer halben Million Euro |
| mittel | Verantwortung für Sachwerte von über einer halben Million Euro |
| hoch | Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit anderer Menschen |

Hinweise:

- (1) Es wird erfasst, in welchem Maße den Beschäftigten Verantwortung übertragen wurde.
- (2) Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen, wenn den Beschäftigten formell keine Verantwortung übertragen wurde.

Merkmal 1.3: Komplexität der Arbeitsaufgabe

Frage:

Handelt es sich um eine komplexe Arbeitsaufgabe?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | mehrere unabhängige Sachverhalte sind gleichzeitig zu steuern |
| mittel | mehrere Sachverhalte mit überschaubaren Wechselwirkungen sind gleichzeitig zu steuern |
| hoch | sehr viele Sachverhalte mit schwer überschaubaren Wechselwirkungen sind zu steuern |

Hinweis:

Es wird erfasst, in welchem Maße Informationen und Sachverhalte gleichzeitig und in ihrer Wechselwirkung zu berücksichtigen sind.

Merkmal 1.4: Kreativitätsanforderungen

Frage:

Wird bei der Arbeit Kreativität verlangt?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | nur bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe |
| mittel | bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe und der Festlegung der Arbeitsziele |
| hoch | bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe, der Festlegung der Arbeitsziele und der Erschließung neuer Arbeitsbereiche |

Hinweis:

Es wird erfasst, in welchem Maße Anforderungen an die Entwicklung und Ausarbeitung von originellen (d.h. neuen bzw. ungewöhnlichen) Ideen oder Produkten bis hin zur Funktionsreife bestehen.

Merkmal 1.5: Umfang sozialer Kontakte

Frage:

Erfordert die Tätigkeit soziale Kontakte?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | soziale Kontakte mit einzelnen Personen |
| mittel | soziale Kontakte mit bis zu 20 Personen |
| hoch | soziale Kontakte mit über 20 Personen |

Hinweise:

- (1) Es wird erfasst, mit wie vielen Personen in der Regel soziale Kontakte bei der Arbeit gepflegt werden. Dabei kann es sich um soziale Kontakte zu unterstellten, gleichgestellten und vorgesetzten Beschäftigten handeln, aber auch zu Personen außerhalb des Unternehmens (z.B. Kunden, Geschäftspartnern).
- (2) Mit diesem Merkmal werden nicht erfasst: Gruppenarbeit (Merkmal 2.2) sowie Isolation (Merkmal 2.7).

Merkmal 1.6: Konfliktpotential der Aufgaben

Frage:

Gehört es zur Arbeitsaufgabe, Konflikte zu bewältigen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Konflikte, die sich durch Gespräche einvernehmlich regeln lassen |
| mittel | Konflikte, für die Kompromisse möglich sind, jedoch eine gezielte Problembearbeitung erforderlich ist |
| hoch | starke Konflikte, für die keine Kompromisse möglich sind und bei denen die Ziele durch Einsatz von Machtmitteln durchzusetzen sind |

Hinweise:

- (1) Ein Konflikt ist gegeben, wenn zwei oder mehr Personen unterschiedliche Interessen, Meinungen, Einstellungen, Werte, Handlungspläne oder Ziele haben, diese nicht gleichzeitig in einem für alle optimalen oder befriedigendem Maße realisiert werden können und sich die Konfliktparteien dieser Diskrepanzen bewusst sind.
- (2) Das Merkmal sollte in „nie“ eingestuft werden, wenn es sich um alltagsübliche Konflikte handelt, die nicht direkt mit der Arbeitsaufgabe im Zusammenhang stehen.

Merkmal 1.7: Emotionsarbeit

Frage:

Ist bei der Tätigkeit Emotionsarbeit zu leisten?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Anmerkung:

Dieses Merkmal hatte in der IPAG-Checkliste die Bezeichnung „Umgang mit Menschen in Krisensituationen“. Aufgrund vielfacher Hinweise von Arbeitsschutzexperten wurde der Inhalt und die Bezeichnung den Forderungen der Praxis angepaßt und in „Emotionsarbeit“ geändert.

Hinweise:

- (1) Unter „Emotionsarbeit“ ist bezahlte Arbeit zu verstehen, bei der ein Management der eigenen Gefühle erforderlich ist, um nach außen in Mimik, Stimme und Gestik ein bestimmtes Gefühl zum Ausdruck zu bringen, unabhängig davon, ob dies mit den inneren Empfindungen übereinstimmt oder nicht [32]. Dabei spielen folgende Aspekte eine Rolle:
 - positive oder negative Gefühle, die zum Ausdruck gebracht werden müssen
 - Umgang mit negativen Gefühlen anderer
 - Wahrnehmung von Gefühlen anderer (Sensitivitätsanforderungen)
 - Interaktionsspielraum (z.B. in wie weit selbst entschieden werden kann, wann ein Gespräch beendet wird)
 - emotionale Dissonanz, d.h. man drückt (positive) Gefühle aus, obwohl man gar nichts oder etwas anderes empfindet.
- (2) Die Einstufung erfolgt anhand des zeitlichen Anteils der Emotionsarbeit je Arbeitstag.

Merkmal 1.8: Lernanforderungen

Frage:

Stellt die Tätigkeit Anforderungen an das Lernen?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | Erweiterung des Wissensstandes oder Erlernen neuer Arbeitsmethoden in ungefähr 3- bis 4-jährigem Abstand erforderlich |
| mittel | Erweiterung des Wissensstandes oder Erlernen neuer Arbeitsmethoden etwa jährlich erforderlich |
| hoch | Erweiterung des Wissensstandes oder Erlernen neuer Arbeitsmethoden kontinuierlich erforderlich |

Hinweise:

- (1) Lernanforderungen liegen vor, wenn aufgrund wirtschaftlicher, technischer oder wissenschaftlicher Entwicklungen die Sollqualifikation für die Ausübung der Tätigkeit nicht mehr ausreicht und weiteres Lernen erforderlich ist, z.B. durch Lehrgänge, Schulungen, Auswertung von Fachzeitschriften, Bedienungsanleitungen sowie Erfahrungsaustausch mit Kollegen.
- (2) Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an REBA-AS [10].

Merkmal 1.9: Bedrohliche Situationen

Frage:

Ist bei der Tätigkeit mit bedrohlichen Situationen zu rechnen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | - geringe Wahrscheinlichkeit für Auftreten bedrohlicher Situationen und/oder - üblicherweise leichte Körperverletzungen |
| mittel | - geringe Wahrscheinlichkeit für Auftreten bedrohlicher Situationen und/oder - üblicherweise schwere Körperverletzungen |
| hoch | - hohe Wahrscheinlichkeit für Auftreten bedrohlicher Situationen und/oder - üblicherweise schwere bis tödliche Körperverletzungen |

Hinweise:

(1) Unter „bedrohlichen Situationen“ sind hier Situationen zu verstehen, bei denen die Gefahr besteht, von Menschen oder Tieren angegriffen zu werden.

(2) Beispiele für die Einstufung:
mittel = Bankangestellter, Kassierer
hoch = Polizei, Militär.

Merkmal 1.10: Unvorhersehbare Ereignisse

Frage:

Erfordert die Arbeit schnelles und zuverlässiges Handeln auf unvorhersehbare Ereignisse?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - geringe Wahrscheinlichkeit für Auftreten von Gefahrensituationen und/oder - üblicherweise leichte Körperverletzungen oder geringe materielle Schäden |
| mittel | - geringe Wahrscheinlichkeit für Auftreten von Gefahrensituationen und/oder - üblicherweise schwere Körperverletzungen oder hohe materielle Schäden |
| hoch | - hohe Wahrscheinlichkeit für Auftreten von Gefahrensituationen und/oder - üblicherweise tödliche Körperverletzungen oder hohe materielle Schäden |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt anhand der Wahrscheinlichkeit des Auftretens unvorhersehbarer Ereignisse und/oder anhand der üblicherweise daraus resultierenden Schäden an Menschen oder materiellen Gütern.

Merkmal 1.11: Konzentrationsanforderungen

Frage:

Erfordert die Arbeit Konzentration?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | normale, durchschnittliche Konzentrationsanforderungen über den Großteil der Tätigkeit |
| mittel | mittlere Konzentrationsanforderungen über den Großteil der Tätigkeit |
| hoch | hohe Konzentrationsanforderungen über den Großteil der Tätigkeit |

Hinweise:

(1) Unter „Konzentration“ ist die Fokussierung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Gegenstände bzw. Informationen zu verstehen, und zwar als Voraussetzung, um anspruchsvolle kognitive Leistungen zu ermöglichen.

(2) Beispiele für die Einstufung

gering = einfache handwerkliche Tätigkeiten

mittel = Datenverarbeitung, Labortätigkeiten, Bedienen von Prozessleitwarten, Verkaufstätigkeiten, schwierige Feinmontagearbeiten

hoch = wissenschaftliche Arbeiten, Lehrtätigkeit, Besprechungen, ärztliche Tätigkeiten, Notrufzentralen.

Merkmal 1.12: Geschicklichkeitsanforderungen

Frage:

Erfordert die Arbeit Geschicklichkeit?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | normale, durchschnittliche Anforderungen, z.B. einfache handwerkliche Tätigkeiten, PC-Tastatur bedienen, Steuern eines Kraftfahrzeuges |
| mittel | mittlere Anforderungen, z.B. Feinmontage, Verpacken von Glas, Arbeiten auf Leitern |
| hoch | hohe Anforderungen, z.B. manuelle Handhabung sehr kleiner Teile bzw. empfindlicher Materialien, Klettern, Tanzen |

Hinweise:

(1) Unter Geschicklichkeit ist die Bewegungskoordination zu verstehen, insbesondere des Finger-Hand-Systems, aber auch des Fuß-Bein-Systems und des gesamten Körpers.

(2) Nicht zu erfassen sind hier körperliche Belastungen, z.B. durch dynamische Arbeit großer Muskelgruppen, repetitive Belastungen kleiner Muskelgruppen, Zwangshaltungen oder manuelle Lastenhandhabung (Merkmale 3.1 bis 3.11)

Merkmal 1.13: Kurzzyklische Tätigkeiten

Frage:

Werden kurzzyklische Tätigkeiten ausgeführt, d.h. Tätigkeiten, die sich innerhalb eines Arbeitstages häufig wiederholen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Unter kurzzyklischen Tätigkeiten sind Tätigkeiten zu verstehen, die sich in gleicher oder ähnlicher Form mindestens alle 10 Minuten wiederholen.

Merkmal 1.14: Sehanforderungen

Frage:

Bestehen Anforderungen an die visuelle Wahrnehmung?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | empfohlene mittlere Beleuchtungsstärke unter 500 Lux |
| mittel | empfohlene mittlere Beleuchtungsstärke zwischen 500 und 1000 Lux |
| hoch | empfohlene mittlere Beleuchtungsstärke über 1000 Lux |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung der Sehanforderungen erfolgt anhand der empfohlenen mittleren Beleuchtungsstärken für die entsprechenden Tätigkeiten gemäß DIN EN 12464-1 [33].
- (2) Beispiele für die Einstufung:
- gering = Lagerarbeiten, allgemeine Maschinenarbeiten, grobe Montagearbeiten
 - mittel = feine Montagearbeiten, Konferenz- und Besprechungsräume, Lesebereiche in Büchereien, Technisches Zeichnen
 - hoch = Elektronikwerkstätten, Bearbeiten von Edelsteinen, manuelle Uhrmachertätigkeiten, Farbkontrolle, Kunststopfen, zahnärztliche Behandlung

Merkmal 1.15: Höranforderungen

Frage:

Bestehen Anforderungen an die akustische Wahrnehmung?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | normale, durchschnittliche Anforderungen an die akustische Wahrnehmung |
| mittel | erhöhte Anforderungen an die akustische Wahrnehmung, z.B. Diktat vom Band abhören |
| hoch | sehr hohe Anforderungen an die akustische Wahrnehmung, z.B. Lokalisieren kritischer Geräusche an laufenden Maschinen |

Hinweis:

Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen, wenn keine Anforderungen an die Spracherkennung bzw. an die Wahrnehmung akustischer Signale gestellt sind.

4.2 Arbeitsorganisation

Merkmal 2.1: Führungsverantwortung

Frage:

Gehört es zur Arbeitsaufgabe, Mitarbeiter zu führen?

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt nach der Art der Führungsverantwortung (fachlich/disziplinarisch) und dem zu führenden Personenkreis (Mitarbeiter/Führungskräfte).

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | fachliche Leitung von Mitarbeitern ohne disziplinarische Befugnisse |
| mittel | fachliche und disziplinarische Leitung von Mitarbeitern |
| hoch | fachliche und disziplinarische Leitung von Führungskräften |

Merkmal 2.2: Gruppenarbeit

Frage:

Wird üblicherweise mit Kollegen zusammengearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|-------------------------------------|
| gering | Kooperation mit 2 bis 3 Personen |
| mittel | Kooperation mit 4 bis 7 Personen |
| hoch | Kooperation mit mehr als 7 Personen |

Hinweise:

- (1) Es werden Kooperationserfordernisse zur Erreichung gemeinschaftlicher Ziele erfasst, die über das Geben und Empfangen von Weisungen hinausgehen und Zusammenarbeit bzw. zeitliche und maßnahmebezogene Abstimmung über einen Großteil der Tätigkeit erfordern.
- (2) Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an REBA-AS [10].
- (3) Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen bei isolierter Einzelarbeit, Arbeit im Raumverband ohne Kooperations- und Kommunikationserfordernisse sowie bei Tätigkeiten, die nur in Ausnahmefällen (Störfällen, Krisensituationen) eine Unterstützung von Kooperationspartnern verlangt.

Merkmal 2.3: Handlungsspielraum

Frage:

Steht bei der Ausübung der Tätigkeit Handlungsspielraum zur Verfügung?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | Arbeitsziele und Arbeitsmethoden sind fest vorgegeben, die Abfolge von Arbeitsschritten kann jedoch selbst gewählt werden |
| mittel | Arbeitsziele sind fest vorgegeben, Arbeitsmethoden und Abfolge von Arbeitsschritten können jedoch selbst gewählt werden |
| hoch | Arbeitsziele, Arbeitsmethoden und Abfolge von Arbeitsschritten können selbst gewählt bzw. im Planungsprozess beeinflusst werden |

Hinweis:

Es wird erfasst, in welchem Maße die Beschäftigten die Möglichkeit haben, Arbeitsziele, Arbeitsmethoden oder die Abfolge von Arbeitsschritten zu beeinflussen.

Merkmals 2.4: Leistungsvorgaben

Frage:

Sind Leistungsvorgaben hinsichtlich Qualität und Menge festgelegt?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | Prämienlohn mit schwach steigender Lohnlinie; Leistungsentgelt nach oben begrenzt (z.B. Zielvereinbarungen) |
| mittel | Prämienlohn mit stark steigender Lohnlinie; Leistungsentgelt nach oben offen |
| hoch | Akkordlohn |

Hinweise:

- (1) Es wird erfasst, in welchem Maße Leistungsvorgaben festgelegt sind, die Auswirkungen auf die Entlohnung haben.
- (2) Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an AET [26].
- (3) Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen bei Zeitlohn ohne bzw. mit Kontrolle der Anwesenheitszeit.

Merkmals 2.5: Dienstreisen

Frage:

Erfordert die Tätigkeit regelmäßig Dienstreisen oder Dienstgänge?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Dienstgänge ohne Übernachtung (z.B. Kundendienst) |
| mittel | mehrtägige Dienstreisen mit Übernachtung bis zu viermal im Monat |
| hoch | mehrtägige Dienstreisen mit Übernachtung mehr als viermal im Monat |

Hinweis:

Es sind nur Dienstreisen bzw. Dienstgänge zu erfassen, die zur Ausübung der Tätigkeit erforderlich sind – nicht solche, die zur Fortbildung genutzt werden.

Merkmals 2.6: Wechselnde Einsatzorte

Frage:

Wird die Tätigkeit an verschiedenen Einsatzorten ausgeübt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | 2 bis 3 unterschiedliche Einsatzorte im Jahr |
| mittel | 4 bis 10 unterschiedliche Einsatzorte im Jahr |
| hoch | mehr als 10 unterschiedliche Einsatzorte im Jahr |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt anhand der durchschnittlichen Anzahl unterschiedlicher dienstlicher Einsatzorte im Jahr, bei der die Übernachtung nicht in der Hauptwohnung erfolgt, z.B. bei Baustellen- oder Montagearbeit.

Merkmal 2.7: Isolation

Frage:

Wird die Tätigkeit isoliert durchgeführt, d.h. in Einzelarbeit?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt anhand des Zeitanteils je Arbeitstag, bei dem Einzelarbeit zu leisten ist und die Möglichkeiten zur Aufnahme sozialer Kontakte beschränkt sind.

Merkmal 2.8: Zeitdruck

Frage:

Ist unter Zeitdruck zu arbeiten?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt anhand des Zeitanteils je Arbeitstag, bei dem die anfallenden Arbeiten so hoch sind, dass sie nur bei einem Höchstmaß an Leistungsbereitschaft zu erledigen sind.
- (2) Dieses Merkmal ist in „nie“ einzustufen, wenn die Arbeiten in der Regel unter den gegebenen Rahmenbedingungen gut zu erledigen sind und nur in Ausnahmesituationen (weniger als 1/2 Stunde je Arbeitstag) unter Zeitdruck gearbeitet werden muss.

Merkmal 2.9: Überstunden und Mehrarbeit

Frage:

Werden in der Regel Überstunden bzw. Mehrarbeit geleistet?

Einstufung:

| | |
|--------|--------------------------------------|
| gering | bis 2 Stunden je Woche |
| mittel | mehr als 2 bis zu 6 Stunden je Woche |
| hoch | mehr als 6 Stunden je Woche |

Hinweis:

Es ist die durchschnittliche Überstundenanzahl je Woche bezogen auf das gesamte Jahr (bzw. bei seltenem Zutreffen bezogen auf 30 Arbeitstage im Jahr) zugrunde zu legen, die über die tariflich vereinbarte Regelarbeitszeit hinausgeht

Merkmal 2.10: Wochenend- bzw. Nachtarbeit

Frage:

Arbeiten die Beschäftigten üblicherweise außerhalb der normalen Arbeitszeit?

Hinweise:

- (1) Unter „normaler Arbeitszeit“ ist hier der Zeitraum zwischen 8 und 20 Uhr an Werktagen zu verstehen.

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - Beginn der Arbeitszeit zwischen 6 und 8 Uhr und/oder Ende der Arbeitszeit zwischen 20 und 22 Uhr |
| mittel | - Beginn der Arbeitszeit zwischen 4 und 6 Uhr und/oder Ende der Arbeitszeit zwischen 22 und 24 Uhr und/oder - Arbeit an Feiertagen |
| hoch | - Nachtarbeit, d.h. mehr als 2 Stunden Arbeit im Zeitraum zwischen 23 und 6 Uhr |

(2) Nachtarbeit liegt gemäß § 2 Arbeitszeitgesetz [34] vor, wenn mehr als zwei Stunden im Zeitraum zwischen 23 und 6 Uhr gearbeitet wird. Davon abweichende Regelungen gemäß § 7 Arbeitszeitgesetz werden bei der Einstufung nicht berücksichtigt.

Merkmal 2.11: Bindung an Arbeitsprozesse

Frage:

Sind die Beschäftigten an Arbeitsprozesse gebunden?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag ununterbrochene Arbeitsplatzbindung |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag ununterbrochene Arbeitsplatzbindung |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag ununterbrochene Arbeitsplatzbindung |

Hinweise:

Hier wird erfasst, in welchem Maße die Beschäftigten an maschinelle oder kooperative Arbeitsprozesse gebunden sind und in dieser Zeit ihren Arbeitsplatz nicht verlassen dürfen.

Merkmal 2.12: Störungen und Behinderungen

Frage:

Treten Störungen oder Behinderungen auf?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Es wird erfasst, in welchem Maße üblicherweise Störungen oder Behinderungen auftreten, die zur Unterbrechung der ursprünglich vorgesehenen Tätigkeit führen.

4.3 Arbeitsschwere

Merkmal 3.1: Dynamische Arbeit großer Muskelgruppen

Frage:

Ist dynamische Arbeit großer Muskelgruppen zu leisten?

Hinweise:

(1) Die Einstufung erfolgt anhand des Arbeitsenergieumsatzes in Anlehnung an DIN 33403-3 [35] und DIN EN 28996 [36].

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | leichte Arbeit, Arbeitsenergieumsatz bei Männern 8 bis 12 KJ/min, bei Frauen 5 bis 8 KJ/min |
| mittel | mittelschwere Arbeit, Arbeitsenergieumsatz bei Männern 13 bis 17 KJ/min, bei Frauen 9 bis 12 KJ/min |
| hoch | schwere bis schwerste Arbeit, Arbeitsenergieumsatz bei Männern über 17 KJ/min, bei Frauen über 12 KJ/min |

(2) Einstufung in „nie“, wenn es sich um sehr leichte Arbeit handelt, z.B. Bürotätigkeiten.

(3) Beispiele für die Einstufung:

gering = leichte Hand-Arm-Arbeit im Sitzen oder Stehen bzw. langsames Gehen auf der Ebene (ca. 3 bis 4 km/h)

mittel = mittelschwere Hand-, Arm- und/oder Beinarbeit im Sitzen oder Stehen bzw. Gehen auf der Ebene (ca. 4 km/h), z.B. Einschlagen von Nägeln, Fahren von Lastkraftwagen

hoch = Arm- und Körperarbeit, schnelles Gehen auf der Ebene (ab 5 km/h), z.B. Tragen von Lasten, Mähen von Hand, Schaufeln, Arbeiten mit dem Vorschlaghammer, Schieben oder Ziehen schwer beladener Handwagen oder Schubkarren, Besteigen von Treppen oder Leitern.

Merkmals 3.2: Repetitive Belastungen des Finger-Hand-Systems

Frage:

Treten repetitive Belastungen des Finger-Hand-Systems auf?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | - geringer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag oder - mittlerer bis hoher Kraftaufwand mehr als 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | - mittlerer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | - hoher Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

(1) Unter repetitiven Belastungen sind gleichförmige Bewegungen zu verstehen, die sich häufig wiederholen (hier: mehr als etwa 90 mal je Minute).

(2) Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit von der Höhe des Kraftaufwands und der Dauer der Belastung.

(3) Als geringer Kraftaufwand ist z.B. das Bedienen einer PC-Tastatur einzustufen, als hoher Kraftaufwand z.B. das Bedienen von Kipp- und Stellhebeln. Quelle: in Anlehnung an AET [26].

Merkmals 3.3: Repetitive Belastungen des Hand-Arm-Systems

Frage:

Treten repetitive Belastungen des Hand-Arm-Systems auf?

Hinweise:

(1) Unter repetitiven Belastungen sind gleichförmige Bewegungen zu verstehen, die sich häufig wiederholen (hier: mehr als etwa 70 mal je Minute).

(2) Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit von der Höhe des Kraftaufwands und der Dauer der Belastung.

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | - geringer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag oder - mittlerer bis hoher Kraftaufwand mehr als 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | - mittlerer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | - hoher Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

(3) Als geringer Kraftaufwand ist z.B. Fensterputzen, Staubwischen und Fegen einzustufen, als hoher Kraftaufwand z.B. Hämmern, Schneeschieben, Sandschaukeln, Arbeiten mit elektrischer Bohrmaschine. Quelle: in Anlehnung an AET [26].

Merkmal 3.4: Repetitive Belastungen des Fuß-Bein-Systems

Frage:

Treten repetitive Belastungen des Fuß-Bein-Systems auf?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | - geringer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag oder - mittlerer bis hoher Kraftaufwand mehr als 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | - mittlerer Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | - hoher Kraftaufwand mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Unter repetitiven Belastungen sind gleichförmige Bewegungen zu verstehen, die sich häufig wiederholen (hier: mehr als etwa 40 mal je Minute).
- (2) Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit von der Höhe des Kraftaufwands und der Dauer der Belastung.
- (3) Als geringer Kraftaufwand ist die Betätigung eines Pedals oder Druckschalters mit geringem Widerstand einzustufen, als hoher Kraftaufwand das Betätigen von Druckschaltern mit hohem Widerstand, z.B. Industrienähmaschinen. Quelle: in Anlehnung an AET [26].
- (4) Fuß- und Beinbelastungen beim Gehen oder Stehen werden nicht mit diesem Merkmal erfasst, sondern bei Stehen/Gehen (Merkmal 3.6).

Merkmal 3.5: Sitzen

Frage:

Wird im Sitzen gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil je Arbeitstag, bei dem üblicherweise im Sitzen gearbeitet wird.

Merkmal 3.6: Stehen/Gehen

Frage:

Wird im Stehen oder Gehen gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil je Arbeitstag, bei dem üblicherweise im Stehen und/oder Gehen gearbeitet wird.

Merkmal 3.7: Hocken/Knien

Frage:

Wird im Hocken oder Knien gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil je Arbeitstag, bei dem üblicherweise im Hocken und/oder Knien gearbeitet wird.

Merkmal 3.8: Gebeugter/verdrehter Rücken

Frage:

Wird mit gebeugtem oder verdrehtem Rücken gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | leicht gebeugt und/oder leicht verdreht mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | stark gebeugt und/oder stark verdreht mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | stark gebeugt und/oder stark verdreht mehr als 2 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil und Ausmaß der üblicherweise vorliegenden Beugung bzw. Verdrehung des Rückens, z.B. auf Grund beengter Arbeitsbereiche, Einschränkungen im Kopfbereich, ungünstiger Arbeitshöhen und/oder ungünstiger Anordnung von Arbeitsplatzelementen.
- (2) Nicht zu erfassen ist hier: Hocken/ Knien (Merkmal 3.7).

Merkmal 3.9: Arme über Kopf

Frage:

Wird über Kopf gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil je Arbeitstag, bei dem üblicherweise über Kopf gearbeitet wird, z.B. bei Montage großer Teile, Arbeiten an Raumdecken bzw. unter Fahrzeugen.

Merkmal 3.10: Liegen

Frage:

Wird im Liegen gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit vom Zeitanteil je Arbeitstag, bei dem aufgrund technologischer Gegebenheiten die Arbeit üblicherweise im Liegen ausgeführt wird, z.B. bei Montage- und Reparaturarbeiten.

Merkmal 3.11: Manuelle Lastenhandhabung

Frage:

Werden Lasten manuell gehoben, gehalten, getragen, gezogen oder geschoben?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Punktwerte gemäß Risikobereiche 1 bis 2 der Leitmerkmalmethode |
| mittel | Punktwerte gemäß Risikobereich 3 der Leitmerkmalmethode |
| hoch | Punktwerte gemäß Risikobereich 4 der Leitmerkmalmethode |

Hinweise:

- (1) Mit diesem Merkmal wird die Belastung der Lendenwirbelsäule durch manuelle Handhabung von Lasten erfasst. Hierzu zählen insbesondere das Heben, Halten, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten. Grundlage bildet die Lastenhandhabungsverordnung [37]. Das Aufbringen von Zug- und Druckkräften ohne Lastenhandhabung kann die Wirbelsäule ebenso belasten und ist deshalb auch mit diesem Merkmal zu erfassen.
- (2) Die Einstufung erfolgt in Abhängigkeit von den Risikobereichen, die in Anlehnung an die Leitmerkmalmethode [38] ermittelt werden.
- (3) Zunächst ist zu entscheiden, welche Art der Lastenmanipulation typisch ist: „Heben, Halten und Tragen“ oder „Ziehen und Schieben“. Anschließend ist der Risikobereich zu ermitteln. Dazu werden unter der Internetadresse <http://www.baua.de/prax/index.htm> [39] verschiedene Instrumente angeboten, von denen die Formblätter „Heben, Halten, Tragen“ und „Ziehen, Schieben“ im Anhang (S. 49 bzw. 53) aufgeführt sind.

4.4 Arbeitsumgebung

Merkmale 4.1 bis 4.5: Gefahrstoffe

Frage:

Gehen die Beschäftigten mit Gefahrstoffen um bzw. arbeiten sie in Gefahrenbereichen von Gefahrstoffen?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - geschlossene Anlage bzw. offene mit wirksamer Absaugung, kein Hautkontakt - nach Tabellen 1, 2 und 3 ermittelte Stufe „gering“ |
| mittel | - nach Tabellen 1, 2 und 3 ermittelte Stufe „mittel“ |
| hoch | - nach Tabellen 1, 2 und 3 ermittelte Stufe „hoch“ |

- (1) Gefahrstoffe sind Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse (Produkte bzw. Produktgruppen), die mindestens eine der folgenden gefährlichen Eigenschaften haben: explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leichtentzündlich, entzündlich, sehr giftig, giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd, umweltgefährlich, explosionsfähig, auf sonstige Weise chronisch schädigend. Gefahrstoffe sind auch Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse, aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Stoffe oder Zubereitungen mit den oben genannten Eigenschaften entstehen oder freigesetzt werden können. Grundlage ist das Chemikaliengesetz (§§ 3a und 19(2) ChemG) [40].
- (2) Stoffe mit den Eigenschaften explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leichtentzündlich, entzündlich und explosionsfähig werden nicht bei „Gefahrstoffe“ berücksichtigt, sondern bei „Unfallgefährdungen“ (Merkmal 5.1).
- (3) Gefahrenbereiche von Gefahrstoffen sind Arbeitsbereiche, in denen arbeits- oder verfahrensbedingt Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden und in denen die Beschäftigten durch Gefahrstoffe gefährdet sein können, auch wenn sie selbst mit diesen nicht umgehen.
- (4) Es sind die Bezeichnungen von maximal 5 Gefahrstoffen einzutragen, und zwar von solchen, die durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut die Gesundheit der Beschäftigten gefährden können und die im Hinblick auf mögliche Gesundheitsschäden die höchste Relevanz haben.

- (5) Krebserzeugende, atemwegssensibilisierende, hautsensibilisierende und/oder hautschädigende Eigenschaften, die für diese Stoffe, Produkte bzw. Produktgruppen bekannt sind, sind durch Ankreuzen der zutreffenden Felder auf dem Dokumentationsbogen transparent zu machen (k = krebserzeugend, Sa = atemwegssensibilisierend, Sh = hautsensibilisierend und/oder hautschädigend). Dadurch sollen mögliche Zusammenhänge zu Krebs-, Atemwegs- oder Hauterkrankungen schneller erkannt werden.
- (6) Die Eigenschaften giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd, umweltgefährdend und auf sonstige Weise chronisch schädigend sind zwar bei der Einstufung der Belastungshöhe zu berücksichtigen, jedoch nicht gesondert zu kennzeichnen. Diese Eigenschaften können sehr verschiedene Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten haben. Zusammenhänge mit bestimmten Krankheitsarten können nur durch differenziertere Untersuchungen ermittelt werden.
- (7) Bei der Einstufung ist folgendes zu beachten:
 - Das Merkmal wird grundsätzlich in „gering“ eingestuft, wenn mit Stoffen bzw. Zubereitungen in geschlossenen Anlagen umgegangen wird oder in offenen Anlagen mit nachweislich wirksamer Absaugung und ohne Hautkontakt.
 - Liegen keine Nachweise über die Wirksamkeit der Absaugungen vor bzw. kann Hautkontakt mit den Stoffen bzw. Zubereitungen nicht ausgeschlossen werden, so erfolgt die Einstufung in Anlehnung an das Spaltenmodell [41] anhand der Tabellen 1, 2 und 3. Zunächst ist die Gefahrklasse nach Tabelle 1 zu bestimmen, dann die Expositionsklasse nach Tabelle 2 und letztlich die Stufe nach Tabelle 3.
 - Bei der Bestimmung der Gefahrklasse nach Tabelle 1 sind sowohl die akuten als auch die chronischen Eigenschaften ist zu beachten. Ergeben sich für die akuten und chronischen Eigenschaften Unterschiede, so gilt die höhere Klasse. Treten in der Spalte „Akute Gesundheitsgefahren“ die R-Sätze 20, 21, 22, 23, 24 und 25 in Kombination mit dem R Satz 48 auf, so werden die betreffenden Stoffe bzw. Zubereitungen eine Klasse höher bewertet.
 - Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

| Gefahrklasse | Akute Gesundheitsgefahren | Chronische Gesundheitsgefahren |
|--------------|--|---|
| I | erfahrungsgemäß unbedenkliche Stoffe (Wasser, Zucker, Paraffin u.ä.) | |
| II | <ul style="list-style-type: none"> - reizende Stoffe/Zubereitungen (R36, R37, R38) - Hautschädigung bei Feuchtarbeit - Stoffe/Zubereitungen, die beim Verschlucken Lungenschäden verursachen (R65) - hautschädigende Stoffe/Zubereitungen (R66) - Dämpfe erzeugen Schläfrigkeit u. Benommenheit (R67) | - auf sonstige Weise chronisch schädigende Stoffe (kein R-Satz, aber trotzdem Gefahrstoff!) |
| III | <ul style="list-style-type: none"> - gesundheitsschädliche Stoffe/ Zubereitungen (R20, R21, R22) - Stoffe, die sich in der Muttermilch anreichern können (R64) - ätzende Stoffe/Zubereitungen (R34, $\text{pH} \geq 11,5$, $\text{pH} \leq 2$) - augenschädigende Stoffe (R41) - nichttoxische Gase, die durch Luftverdrängung zu Erstickung führen können (z.B. Stickstoff) | <ul style="list-style-type: none"> - fortpflanzungsgefährdende Stoffe der Kategorie 3 (Repr.Cat.3, Re3, Rf3, R62, R63) - Zubereitungen, die fortpflanzungsgefährdende Stoffe der Kategorie 3 in einer Konzentration $\geq 5\%$ enthalten (bei Gasen $\geq 1\%$) |
| IV | <ul style="list-style-type: none"> - giftige Stoffe/Zubereitungen (R23, R24, R25) - stark ätzende Stoffe/Zubereitungen (R35) - Stoffe/Zubereitungen, die bei Berührung mit Wasser oder Säure giftige Gase bilden können (R29, R31) - hautsensibilisierende Stoffe (R43, Sh) - atemwegssensibilisierende Stoffe (R42, Sa) - Zubereitungen, die haut- oder atemwegssensibilisierende Stoffe in einer Konzentration $\geq 1\%$ enthalten (bei Gasen $\geq 0,2\%$) | <ul style="list-style-type: none"> - fortpflanzungsgefährdende Stoffe der Kategorie 1 oder 2 (Repr.Cat.1, Re1, Rf1, Repr.Cat.2, Re2, Rf2, R60, R61) - Zubereitungen, die fortpflanzungsgefährdende Stoffe der Kategorie 1 oder 2 in einer Konzentration $\geq 0,5\%$ enthalten (bei Gasen $\geq 0,2\%$) - krebserzeugende Stoffe der Kategorie 3 (Carc.Cat.3, K3, R40) - erbgutverändernde Stoffe der Kategorie 3 (Mut.Cat.3, M3, R68) - Zubereitungen, die krebserzeugende oder erbgutverändernde Stoffe der Kategorie 3 in einer Konzentration $\geq 1\%$ enthalten - Stoffe, die sich im Körper anreichern können (R33) |
| V | <ul style="list-style-type: none"> - sehr giftige Stoffe/Zubereitungen (R26, R27, R28) - Stoffe/Zubereitungen, die bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase bilden können (R32) | <ul style="list-style-type: none"> - krebserzeugende Stoffe der Kategorie 1 oder 2 (Carc.Cat.1, K1, Carc.Cat.2, K2, R45, R49) - erbgutverändernde Stoffe der Kategorie 1 oder 2 (Mut.Cat.1, M1, Mut.Cat.2, M2, R46) - Zubereitungen, die krebserzeugende oder erbgutverändernde Stoffe der Kategorie 1 oder 2 in einer Konzentration $\geq 0,1\%$ enthalten |

Tabelle 1: Gefahrklasse in Abhängigkeit von akuten und chronischen Gesundheitsgefahren

| Häufigkeiten | Mengen | vernachlässigbar | wenig | mittel | viel | sehr viel |
|------------------------|----------------|------------------|-------|--------|------|-----------|
| | < 30 Tage/Jahr | | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 30 bis 60 Tage/Jahr | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| > 60 bis 120 Tage/Jahr | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| > 120 Tage/Jahr | | 1 | 2 | 4 | 5 | 5 |

Tabelle 2: Expositionsklasse in Abhängigkeit von den in der Branche üblicherweise verwendeten Mengen und Häufigkeiten

| Expositions- klasse | Gefahrklasse | | | | |
|------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | IV | V |
| 5 | mittel | mittel | hoch | hoch | hoch |
| 4 | gering | mittel | mittel | hoch | hoch |
| 3 | gering | gering | mittel | mittel | hoch |
| 2 | gering | gering | mittel | mittel | hoch |
| 1 | gering | gering | mittel | mittel | mittel |

Tabelle 3: Stufe in Abhängigkeit von der Gefahr- und der Expositionsklasse

Merkmale 4.6 bis 4.8: Biologische Arbeitsstoffe

Frage:

Kommt es bei der Tätigkeit zu gezieltem oder ungezieltem Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | - Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 1 mit ausschließlich infektiöser Wirkung, jedoch unwahrscheinlicher Infektionsauslösung |
| mittel | - Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 1 mit zusätzlich sensibilisierender oder toxischer Wirkung oder - Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 2 |
| hoch | - Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppe 3 oder 4 |

Hinweise:

- (1) Bei biologischen Arbeitsstoffen handelt es sich im weitesten Sinne um Mikroorganismen, die Infektionen bzw. sensibilisierende oder toxische Wirkungen hervorrufen können, z.B. Bakterien, Pilze, Viren oder Parasiten. Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen sind z.B. das Herstellen und Verwenden von biologischen Arbeitsstoffen, aber auch der berufliche Umgang mit Menschen, Tieren, Pflanzen, biologischen Produkten, Gegenständen und Materialien, wenn bei diesem Umgang biologische Arbeitsstoffe freigesetzt werden können und dabei Beschäftigte mit den biologischen Arbeitsstoffen direkt in Kontakt kommen können. Quelle: BioStoffV [42]
- (2) Es sind die Bezeichnungen von maximal 3 biologischen Arbeitsstoffen einzutragen, mit denen die Beschäftigten üblicherweise in Kontakt kommen und die im Hinblick auf mögliche Gesundheitsschäden die höchste Relevanz haben.

- (3) Die Einstufung erfolgt anhand der Risikogruppen, denen die biologischen Arbeitsstoffe zuzuordnen sind, und den jeweiligen bekannten Wirkungen nach BGI 631, BGI 632, BGI 633, BGI 634 [43, 44, 45, 46]. Die jeweils bekannten Wirkungen sind in den zutreffenden Feldern auf dem Dokumentationsbogen anzukreuzen (infektiös = i, sensibilisierend = s, toxisch = t), um dies transparent zu machen.

Merkmal 4.9: Arbeit im Freien

Frage:

Wird die Arbeit im Freien ausgeführt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Arbeitsplätze im Freien sind z.B. zu finden auf Baustellen, Lager- oder Umschlagplätzen, in Kies- oder Sandgruben, in der Landwirtschaft sowie in Werften und Anlagen der Petrochemie.
- (2) Mit diesem Merkmal werden verschiedene Faktoren der Witterung im Freien erfasst, z.B. Hitze, Kälte, Wind, Regen sowie UV-Strahlung durch die Sonne.

Merkmal 4.10: Abweichungen vom Behaglichkeitsklima

Frage:

Wird unter Klimabedingungen außerhalb des Behaglichkeitsbereiches gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Abweichungen vom Behaglichkeitsklima liegen z.B. vor, wenn in Abhängigkeit von der überwiegenden Körperhaltung und der Arbeitsschwere die in der Tabelle 4 aufgeführten Mindestwerte unterschritten werden und/oder weitere Klimakomponenten außerhalb des Behaglichkeitsbereiches liegen (Anhaltspunkte für ein behagliches Raumklima bei leichter und überwiegend sitzender Tätigkeit sind in der Tabelle 5 wiedergegeben). Quelle: ASR 6 [47]
- (2) Hierzu zählen nicht: Hitzebelastung (Merkmal 4.11), Kältebelastung (Merkmal 4.12), Arbeiten im Freien (Merkmal 4.9) und Klimabedingungen unter schwerer persönlicher Schutzausrüstung (Merkmal 5.2).

| Überwiegende Arbeitshaltung | Arbeitsschwere | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| | leicht z.B. leichte Hand-Armarbeit | mittel z.B. mittelschwere Hand-/Arm- oder Beinarbeit | schwer z.B. schwere Hand-/Arm-, Bein- oder Rumpfarbeit |
| Sitzen | + 20 °C | + 19 °C | – |
| Stehen und/oder Gehen | + 19 °C | + 17 °C | + 12 °C |

Tabelle 4: Mindestlufttemperaturen in Arbeitsräumen in Abhängigkeit von der Arbeitshaltung und der Arbeitsschwere gemäß ASR 6

| Klimagrößen | Einheit | Winterbedingungen (Heizperiode) | Sommerbedingungen (Kühlungsperiode) |
|---|---------|------------------------------------|--|
| operative Raumtemperatur ¹⁾ | °C | 20 – 24 | 23 – 26 |
| Temperaturdifferenz zwischen 1,1 m und 0,1 m oberhalb des Fußbodens (Kopf- und Fußhöhe) | °C | < 3 | < 3 |
| Oberflächentemperatur des Fußbodens | °C | 19 – 26 | |
| mittlere Luftgeschwindigkeit bei 20 °C und leichter Arbeit | m/s | < 0,2 | < 0,2 |
| relative Luftfeuchtigkeit | % | 30 – 70 | 30 – 70 |

¹⁾Die operative Raumtemperatur ist der Mittelwert von Lufttemperatur in °C und mittlerer Strahlungstemperatur in °C.

Tabelle 5: Empfohlene Behaglichkeitsgrenzen für das Umgebungsklima bei leichter Arbeit gemäß ASR 6

Merkmal 4.11: Hitzebelastung

Frage:

Liegt Hitzebelastung vor?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 6 (15 bis 30 Minuten) und/oder - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 7 bei leichter Arbeit |
| mittel | - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 6 (31 bis 60 Minuten) und/oder - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 7 bei mittelschwerer Arbeit |
| hoch | - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 6 (> 60 Minuten) und/oder - oberhalb der Richtwerte nach Tabelle 7 bei schwerer Arbeit |

Hinweise:

- (1) Unter Hitzebelastung ist zu verstehen: eine mehr als 15-minütige Einwirkung von Normaleffektivtemperaturen oberhalb der in Tabelle 6 angegebenen Werte bzw. von effektiven Bestrahlungsstärken (DIN 33403-1 [48]) oberhalb der in Tabelle 7 angegebenen Werte je Arbeitstag, auch bei sehr kurzen Einwirkungszeiten (DIN 33403-3 [49]). Quelle: in Anlehnung an BGI 504-30 [50].
- (2) Bei nur gelegentlicher Hitzebelastung gelten die in den Tabellen 6 und 7 in Klammern angegebenen Werte für nicht hitzeadaptierte Beschäftigte.
- (3) Die bei Arbeit im Freien auftretende Hitzebelastung wird nicht mit diesem Merkmal erfaßt, sondern mit dem Merkmal 4.9.
- (4) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.
- (5) Kontakt mit heißen Medien ist als thermische Gefährdung unter „Unfallgefährdung“ zu erfassen (Merkmal 5.1).

| Arbeitschwere | Richtwerte der Normaleffektivtemperatur NET in °C für hitzeadaptierte (bzw. nicht hitzeadaptierte) Beschäftigte nach täglicher Expositionszeit | | | |
|---------------|---|-----------------|-----------------|---------------------|
| | < 15 Minuten | 15 – 30 Minuten | 31 – 60 Minuten | > 60 Minuten |
| leicht | keine Bewertung | > 36 (> 36) | 36 (34) | 34 (nicht zulässig) |
| mittel | keine Bewertung | 36 (34) | 34 (32) | 32 (nicht zulässig) |
| schwer | keine Bewertung (35) | 34 (32) | 32 (30) | 30 (nicht zulässig) |
| sehr schwer | 35 (35) | 32 (30) | 30 (28) | nicht zulässig |

Tabelle 6: Richtwerte der Normaleffektivtemperatur bei Hitzebelastung nach BGI 504-30

| Arbeitschwere | Richtwerte der effektiven Bestrahlungsstärke in W/m ² für hitzeadaptierte (bzw. nicht hitzeadaptierte) Beschäftigte nach täglicher Expositionszeit | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------------|----------------------|
| | < 15 Minuten | 15 – 30 Minuten | 31 – 60 Minuten | > 60 Minuten |
| leicht | 1000 (1000) | 750 (500) | 500 (300) | 300 (nicht zulässig) |
| mittel | 750 (750) | 500 (300) | 300 (200) | 200 (nicht zulässig) |
| schwer | 500 (500) | 300 (200) | 200 (100) | 100 (nicht zulässig) |
| sehr schwer | 250 (250) | 200 (100) | 100 (35) | nicht zulässig |

Tabelle 7: Richtwerte der effektiven Bestrahlungsstärke bei Hitzebelastung nach BGI 504-30

Merkmals 4.12: Kältebelastung

Frage:

Handelt es sich um Kältarbeit?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - Kältebereich I mehr als 4 Stunden je Arbeitstag oder - Kältebereich II mehr als ½ bis zu 1 Stunde je Arbeitstag |
| mittel | - Kältebereich II mehr als 1 Stunde je Arbeitstag oder - Kältebereich III mehr als ½ bis zu 1 Stunde je Arbeitstag |
| hoch | - Kältebereich III bis V mehr als 1 Stunde je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Unter „Kältebelastung“ ist Arbeit in den Kältebereichen I bis V gemäß DIN 33403-5 [51] zu verstehen. Diese Kältebereiche entsprechen folgenden Lufttemperaturbereichen:
 - Kältebereich I: von +15 °C bis +10 °C
 - Kältebereich II: unter +10 °C bis -5 °C
 - Kältebereich III: unter -5 °C bis -18 °C
 - Kältebereich IV: unter -18 °C bis -30 °C
 - Kältebereich V: unter -30 °C
- (2) Die bei Arbeit im Freien auftretende Kältebelastung wird nicht mit diesem Merkmal erfaßt, sondern mit dem Merkmal 4.9.
- (3) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.
- (4) Kontakt mit kalten Medien ist als thermische Gefährdung unter „Unfallgefährdung“ zu erfassen (Merkmal 5.1).

Merkmale 4.13: Wechselnde Klimabedingungen

Frage:

Wird innerhalb eines Arbeitstages bei Temperaturwechseln von mehr als 35 Grad gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|-------------------------------|
| gering | 1 bis 4 mal je Arbeitstag |
| mittel | 5 bis 20 mal je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 20 mal je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt anhand der Häufigkeit der Temperaturwechsel je Arbeitstag von warm nach kalt und zurück, wobei davon ausgegangen wird, dass die Wechsel so kurzfristig erfolgen, dass Schutzkleidung nicht akzeptiert wird.
- (2) Beispiele: Fahrverkäufer von Kühlfahrzeugen, Verkaufspersonal von Metzgereien.

Quelle: unveröffentlichtes Manuskript des HVBG [52].

Merkmale 4.14: Lärm

Frage:

Wird unter Lärmeinwirkung gearbeitet?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - Beurteilungspegel über 55 bis 70 dB (A) |
| mittel | - Beurteilungspegel über 70 bis 85 dB (A) |
| hoch | - Beurteilungspegel über 85 dB (A) und/oder - Höchstwert des nichtbewerteten Schalldruckpegels über 140 dB |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt anhand des üblicherweise vorliegenden personenbezogenen Beurteilungspegels und des Höchstwertes des nicht bewerteten Schalldruckpegels (Spitzenwert-Pegel L_{peak}).
Grundlagen: DIN 45645-2 [53]), BGV B3 [54], § 15 der ASV [55].
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Gehörschutzmittel ist nicht zu berücksichtigen.

Merkmale 4.15: Ganzkörperschwingungen

Frage:

Wird auf Fahrzeugen, Transportmitteln oder vibrierenden Anlagen gearbeitet, bei denen mechanische Schwingungen spürbar sind?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - ungefederte Systeme weniger als 1,5 Stunden je Arbeitstag oder - gefederte Systeme weniger als 4 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | - ungefederte Systeme 1,5 bis 3 Stunden je Arbeitstag oder - gefederte Systeme 4 bis 8 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | - ungefederte Systeme mehr als 3 Stunden je Arbeitstag oder - gefederte Systeme mehr als 8 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an die in der VDI 2057 [56] empfohlenen Richtzeiten der täglichen Schwingungsexposition. Aus Praktikabilitätsgründen wird nur auf die Art des Systems Bezug genommen. Ungefederte Systeme sind z.B. Erdbaumaschinen und gefederte Systeme sind z.B. Busse.
- (2) Bei stoßhaltigen Schwingungen und solchen mit ungünstiger Körperhaltung (verdrehte, stark gebeugte oder geneigte Rumpfhaltung) ist die Einstufung um eine Stufe höher vorzunehmen.

Merkmal 4.16: Hand-Arm-Schwingungen

Frage:

Werden handgeführte Arbeitsmittel oder Werkzeuge benutzt, bei denen mechanische Schwingungen im Hand-Arm-System gespürt werden?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | - schlagende Systeme weniger als 10 Minuten je Arbeitstag oder - rotierende Systeme weniger als 40 Minuten je Arbeitstag |
| mittel | - schlagende Systeme 10 bis 20 Minuten je Arbeitstag oder - rotierende Systeme 40 bis 80 Minuten je Arbeitstag |
| hoch | - schlagende Systeme mehr als 20 Minuten je Arbeitstag oder - rotierende Systeme mehr als 80 Minuten je Arbeitstag |

Hinweis:

Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an die in der VDI 2057 [56] empfohlenen Richtzeiten der täglichen Schwingungsexposition. Aus Praktikabilitätsgründen wird nur auf die Art des Systems Bezug genommen. Schlagende Systeme sind z.B. Schlagschrauber und rotierende Systeme sind z.B. Schleifmaschinen.

Merkmal 4.17: Röntgenstrahlung

Frage:

Sind die Beschäftigten Röntgenstrahlen ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B gemäß Strahlenschutzverordnung |
| mittel | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A gemäß Strahlenschutzverordnung |
| hoch | Personen, bei denen ungeschützte und nicht messtechnisch überwachte Strahlenexposition nicht ausgeschlossen werden kann |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung der Strahlenexposition erfolgt in Anlehnung an die Röntgenverordnung [57] anhand der Kategorien beruflich strahlenexponierter Personen nach Tabelle 8.
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

| Berufliche Strahlendosis (Exposition im Jahr) | Kategorie A | Kategorie B |
|--|--------------------|-------------------|
| Effektive Dosis | > 6 Millisievert | > 1 Millisievert |
| Organdosis für die Augenlinse | > 45 Millisievert | > 15 Millisievert |
| Organdosis für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße oder Knöchel | > 150 Millisievert | > 50 Millisievert |

Tabelle 8: Zuordnung beruflich strahlenexponierter Personen zur Kategorie A oder B

Merkmal 4.18: Radioaktive Stoffe/umschlossene Strahler

Frage:

Sind die Beschäftigten ionisierender Strahlung von umschlossenen radioaktiven Stoffen ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B gemäß Strahlenschutzverordnung |
| mittel | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A gemäß Strahlenschutzverordnung |
| hoch | Personen, bei denen ungeschützte und nicht messtechnisch überwachte Strahlenexposition nicht ausgeschlossen werden kann |

Hinweise

- (1) Die Einstufung der Strahlenexposition erfolgt in Anlehnung an die Strahlenschutzverordnung [58]. Zuordnung zur Kategorie A oder B wie beim Merkmal 4.17, Tabelle 8.
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

Merkmal 4.19: Radioaktive Stoffe / offene Strahler

Frage:

Sind die Beschäftigten ionisierender Strahlung von offenen radioaktiven Stoffen ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie B gemäß Strahlenschutzverordnung |
| mittel | beruflich strahlenexponierte Personen der Kategorie A gemäß Strahlenschutzverordnung |
| hoch | Personen, bei denen ungeschützte und nicht messtechnisch überwachte Strahlenexposition nicht ausgeschlossen werden kann |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung der Strahlenexposition erfolgt in Anlehnung an die Strahlenschutzverordnung [58]. Zuordnung zur Kategorie A oder B wie beim Merkmal 4.17, Tabelle 8.
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

Merkmal 4.20: UV- Strahlung

Frage:

Sind die Beschäftigten ultravioletter Strahlung ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Exposition unterhalb 1/10 des Grenzwertes |
| mittel | Exposition zwischen 1/10 des Grenzwertes bis zum Grenzwert |
| hoch | Exposition oberhalb des Grenzwertes |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung der Strahlenexposition erfolgt in Anlehnung an die Grenzwertempfehlungen der Internationalen Kommission zum Schutz vor Nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) [59 a, b, c].
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.
- (3) Die bei Arbeit im Freien auftretende UV-Strahlung durch die Sonne wird nicht mit diesem Merkmal erfaßt, sondern mit dem Merkmal 4.9.

Merkmal 4.21: IR-Strahlung

Frage:

Sind die Beschäftigten Infrarot-Strahlung ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Exposition unterhalb 1/10 des Grenzwertes |
| mittel | Exposition zwischen 1/10 des Grenzwertes bis zum Grenzwert |
| hoch | Exposition oberhalb des Grenzwertes |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung der Strahlenexposition erfolgt in Anlehnung an die Grenzwertempfehlungen der Internationalen Kommission zum Schutz vor Nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) [59 d].
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

Merkmal 4.22: Elektromagnetische Felder

Frage:

Sind die Beschäftigten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Exposition unterhalb 1/10 des zulässigen Wertes |
| mittel | Exposition zwischen 1/10 des zulässigen Wertes bis zum zulässigen Wert |
| hoch | Exposition oberhalb des zulässigen Wertes |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt in Anlehnung an die Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B11 [60], DIN VDE 0848-1 [61] sowie ENV 50166-1 [62].
- (2) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten persönlichen Schutzausrüstungen ist nicht zu berücksichtigen.

4.5 Sonstiges

Merkmale 5.1: Unfallgefährdung

Frage:

Liegen Unfallgefährdungen vor?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | Arbeitsunfälle mit leichten Körperverletzungen oder Gesundheitsschäden, die keine bleibenden Körperschäden zur Folge haben |
| mittel | Arbeitsunfälle mit schweren Körperverletzungen oder Gesundheitsschäden, die höchstens geringe bleibende Körperschäden zur Folge haben |
| hoch | Arbeitsunfälle mit schweren Körperverletzungen oder Gesundheitsschäden, die erhebliche bleibende Körperschäden oder Tod zur Folge haben |

Hinweise:

- (1) Die Einstufung erfolgt anhand der üblicherweise auftretenden Arbeitsunfälle und den damit in der Regel verbundenen Verletzungen bzw. Gesundheitsschäden.
- (2) Auf dem Dokumentationsbogen ist anzukreuzen, welche Gefährdungsart im Hinblick auf mögliche Gesundheitsschäden am relevantesten ist:
 - Mechanische Gefährdungen
z.B. Kontaktmöglichkeiten mit ungeschützten bewegten Maschinenteilen, Teilen mit gefährlichen Oberflächen, bewegten Transport- und Arbeitsmitteln, unkontrolliert bewegten Teilen sowie Stolper-, Rutsch-, Sturz-, bzw. Absturzgefahr
 - Elektrische Gefährdungen
z.B. Möglichkeiten des Auftretens gefährlicher Körperströme durch Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen oder leitfähigen Teilen, die im Fehlerfall unter Spannung stehen bzw. des Auftretens von Störlichtbögen bei Kurzschlüssen oder Schalthandlungen unter Last
 - Thermische Gefährdungen
z.B. Kontaktmöglichkeiten mit heißen Medien, die zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen können, bzw. mit kalten Medien, die zu Erfrierungen führen können
 - Brand- und/oder Explosionsgefährdungen
z.B. Möglichkeiten der Brandentstehung bei Vorhandensein entzündlicher Stoffe bzw. der Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre oder
 - Weitere Gefährdungen
z.B. Gefährdungen durch Menschen, Tiere oder Pflanzen.

Merkmale 5.2: Persönliche Schutzausrüstungen

Frage:

Liegen Belastungen durch die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) vor?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | leichte PSA (z.B. Gehörschutz, Atemschutz der Gruppe 1, schwere Schutzschürzen) mehr als ½ Stunde je Arbeitstag |
| mittel | schwere PSA (z.B. Vollschutzanzüge, Atemschutz der Gruppen 2 und 3) mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | schwere PSA (z.B. Vollschutzanzüge, Atemschutz der Gruppen 2 und 3) mehr als 2 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Die Benutzung von PSA kann die Beschäftigten zusätzlich belasten, z.B. durch das Gewicht, Einschränkungen der Körperbeweglichkeit, des Tastsinns, der akustischen Wahrnehmung, des Gesichts- und/oder Blickfeldes, Behinderung der Atmung bzw. des Wärmeaustauschs des Körpers.
- (2) Die Höhe der Belastung ist insbesondere vom Gewicht der persönlichen Schutzausrüstung, aber auch vom Material, von der Größe der umschlossenen Körperoberfläche, vom Tragekomfort und von der täglichen Tragedauer abhängig.
- (3) Werden verschiedene PSA verwendet, so ist die Einstufung für diejenige mit der höchsten Belastung vorzunehmen.
- (4) Bei folgenden PSA wird die Belastung in „nie“ eingestuft: Kopfschutz, Fuß- und Beinschutz, Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz, leichte Schutzkleidung, Hautschutz.

Merkmale 5.3: Feuchtarbeit

Frage:

Wird im feuchten Milieu bzw. mit feuchtigkeitsdichter Schutzkleidung gearbeitet oder wird die Haut häufig bzw. intensiv gereinigt?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | Feuchtarbeit bzw. häufige/intensive Hautreinigung mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | Feuchtarbeit bzw. häufige/intensive Hautreinigung mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | Feuchtarbeit bzw. häufige/intensive Hautreinigung mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Es werden Hautbelastungen durch Feuchtarbeit bzw. häufige/intensive Hautreinigung erfasst.
- (2) Der Umgang mit hautschädigenden Stoffen oder Zubereitungen (Einstufung nach R34, R35, R38 oder R43 oder sonstige chronisch schädigende Eigenschaften mit Wirkung auf die Haut, z.B. Detergenzien, entfettende Lösemittel, verschiedene Kühlschmierstoffe) wird bei Gefahrstoffen erfasst (Merkmale 4.1 bis 4.5).
- (3) Die Wirkung der üblicherweise verwendeten Hautschutzmittel sowie persönlichen Schutzausrüstungen – mit Ausnahme feuchtigkeitsdichter Schutzhandschuhe – sollte nicht berücksichtigt werden.

Quelle: TRGS 531 [63].

Merkmal 5.4: Fensterlose Arbeitsräume

Frage:

Arbeiten die Beschäftigten in fensterlosen Räumen?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweis:

Es wird erfasst, in welchem Maße die Beschäftigten üblicherweise keine Sichtverbindung nach außen haben, wobei auch die Arbeitsräume zu berücksichtigen sind, für die ASR 7/1 nicht gilt (z.B. Verkaufsräume, Gaststätten). Grundlage: ASR 7/1 [64]

Merkmal 5.5: Geruchsbelästigungen

Frage:

Treten bei der Arbeit Geruchsbelästigungen auf?

Einstufung:

| | |
|--------|--|
| gering | mehr als ½ Stunde bis zu 2 Stunden je Arbeitstag |
| mittel | mehr als 2 bis zu 4 Stunden je Arbeitstag |
| hoch | mehr als 4 Stunden je Arbeitstag |

Hinweise:

- (1) Es werden Geruchsbelästigungen erfasst, die von den Beschäftigten in der Regel als unangenehm empfunden werden.
- (2) Das Merkmal ist in „nie“ einzustufen, wenn die Geruchsbelästigungen nur kurzfristig (weniger als ½ Stunde je Arbeitstag) auftreten und die Gerüche nicht in der Kleidung haften bleiben.

Merkmal 5.6: Freifeld

Frage:

Liegen weitere Anforderungen, Belastungen oder Gefährdungen vor, die Auswirkungen auf die Gesundheit der Beschäftigten haben können?

Einstufung:

| | |
|--------|---|
| gering | ohne Vorgabe, in Anlehnung an die anderen Einstufungshinweise |
| mittel | ohne Vorgabe, in Anlehnung an die anderen Einstufungshinweise |
| hoch | ohne Vorgabe, in Anlehnung an die anderen Einstufungshinweise |

Hinweis:

In dieses Freifeld können bei Bedarf stichwortartig weitere Anforderungen, Belastungen oder Gefährdungen eingetragen werden.

Literatur

- [1] BKK Bundesverband, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.): Erkennen und Verhüten arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren. Ergebnisse aus dem Kooperationsprogramm Arbeit und Gesundheit (KOPAG), Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven 1999
- [2] BKK Bundesverband, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.): Gesundheit und Produktivität im Unternehmen. Universum Verlagsanstalt GmbH KG, Wiesbaden 1999
- [3] Hanßen, R.; Bonitz, D.: Checkliste zur branchen- und berufsgruppenbezogenen Ermittlung arbeitsbedingter Belastungen. – In: Eichendorf, W. u.a. (Hrsg.) Arbeit und Gesundheit, Jahrbuch 2001, Universum Verlagsanstalt Wiesbaden 2001, S. 94 – 99
- [4] Karasek, R.; Theorell, T.: Healthy Work. Stress, productivity and the reconstruction of working life. Basic Books New York 1990
- [5] Frieling, E.; Facaoru, C. u.a.: Tätigkeitsanalyseinventar (TAI): Theorie, Auswertung, Praxis. Handbuch und Verfahren, Landsberg 1993
- [6] Frieling, E.; Hoyos, C. Graf (1978): Fragebogen zur Arbeitsanalyse (FAA), deutsche Bearbeitung des Position Analysis Questionnaire (PAQ), Bern 1978
- [7] Hacker, W.; Fritsche, B.; Iwanowa, A.; Richter, P.: Tätigkeitsbewertungssystem (TBS) Verfahren zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten, Stuttgart 1995
- [8] Leitner, K; Volpert, W.; Greiner, B.; Weber, W.; Hennes, K.: Regulationshindernisse in der Arbeitstätigkeit. Verfahren zur Analyse psychischer Belastungen bei der Arbeit (RHIA), Köln 1987
- [9] Plath, H.-E.; Richter, P.: Ermüdung, Monotonie, Sättigung, Streß (BMS II), Berlin 1984
- [10] Pohlandt, A.; Schulze, F.: REBA-AS. Rechnergestütztes Dialogverfahren für die Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten unter Berücksichtigung von Sicherheit und Gesundheitsschutz. Handbuch. Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie der TU Dresden, Methodensammlung Band 10, April 1998
- [11] Richter, G.: Psychische Belastung und Beanspruchung. Streß, psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 36, Bremerhaven 1997
- [12] Slesina, W.: Belastungs- und Beanspruchungsanalyse. – In: Arbeitsbedingte Erkrankungen und Arbeitsanalyse, Stuttgart 1987
- [13] Volpert, W. u.a.: Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit (VERA), Köln 1983
- [14] Wächter, H.; Modrow-Thiel, B.; Schmitz, G.: Analyse von Tätigkeitsstrukturen und prospektive Arbeitsgestaltung bei Automatisierung (ATAA), Köln 1989
- [15] Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: Ermittlung gefährdungsbezogener Arbeitsschutzmaßnahmen im Betrieb. Ratgeber und Handbuch für Arbeitsschutzfachleute, NW-Verlag (Schriftenreihe der BAuA, Sonderschrift 42), Bremerhaven 1997
- [16] Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz – Gemeinsame Grundsätze zur Erstellung von Handlungshilfen, Bek. des BMA vom 1. September 1997 – IIIb1-34502/4. – In: Bundesarbeitsblatt 11/1997, S. 74
- [17] Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände: Die Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz. Hinweise für Arbeitgeber. BDA, Köln 1997
- [18] Institut für Arbeitswissenschaft der TH Darmstadt, DELTA Industrie Informatik GmbH, REFA-Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e.V. (Hrsg): REFA-Software zum Arbeitsschutz EU-Check, Darmstadt 1997
- [19] Institut für Arbeits- und Sozialhygiene Stiftung: Bildschirmarbeitsplatz-Check. Software zur Bildschirmarbeitsplatzverordnung. Bildschirmarbeitsplätze analysieren, dokumentieren und optimieren. Universum Verlagsanstalt, Wiesbaden 1997
- [20] Sengotta, M.; Rummel, J.; Schweres, M.: CASA-Computergestütztes Arbeitssystem-Audit. Erhebung und Bewertung von Belastungen und Gefährdungen am Arbeitsplatz. Erich Schmidt Verlag, Berlin 1997
- [21] Siemens AG: SIRIAS – Gefährdungsbeurteilung. Betriebliche Dokumentation, 1997
- [22] Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.): BGZ-Report 5/2000. Gefährdungsbeurteilung. Unterstützung der Betriebe bei der Gefährdungsbeurteilung durch die gewerblichen Berufsgenossenschaften, Sankt Augustin 2000

- [23] Gruber; Mierdel: Leitfaden für die Gefährdungs-/Belastungsanalyse. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft der Metall-Berufsgenossenschaften, Verlag Technik Information, Bochum 1995
- [24] Hanßen, R.: Zusammenstellung und Systematisierung von Gefährdungsbeurteilungen. – In: Nutzung und Fortentwicklung der KOPAG-Ergebnisse, Hrsg: BKK Bundesverband, Essen 1999
- [25] Landau, K.; Brauchler, R.; Brauchler, W.: Eignung arbeitsanalytischer Verfahrensweisen zur Prognose möglicher arbeitsbedingter Schädigungen, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Fb 614, Bremerhaven 1990
- [26] Rohmert, W.; Landau, K.: Das Arbeitswissenschaftliche Erhebungsverfahren zur Tätigkeitsanalyse (AET). – Huber. (Handbuch, Merkmalheft und Fallbeispiele), Bern 1979
- [27] Bödeker, Wolfgang; Röttger, Christof: Belastungshomogene Typisierung von Arbeitsplätzen mit Hilfe der Routinedaten der Krankenversicherung. Die BG, Januar 2000, S. 14 – 19
- [28] Verordnung (EWG) Nr. 3037/90 des Rates vom 9. Oktober 1990 betreffend die statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 293/1
- [29] Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.): Schlüsselhandbuch zur Unfallanzeige, Sankt Augustin, 2002
- [30] Klassifizierung der Berufe. Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen. Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg 1988
- [31] International Standard Classification of Occupations – ISCO 88 (COM) – the European Union variant of ISCO 88 Establishment of Community-Wide Occupational Statistics. <http://www.warwick.ac.uk/ier/isco/frmis88.html>
- [32] Zapf, D. u.a.: Emotionsarbeit in Organisationen und psychische Gesundheit. – In: Musahl, H.-P. & Eisenhauer, T. (Hrsg.): Psychologie der Arbeitssicherheit. Beiträge zur Förderung von Sicherheit und Gesundheit in Arbeitssystemen (S. 99 – 106). Heidelberg: Asanger, 2000
- [33] DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung. Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen, März 2003
- [34] Gesetz zur Vereinheitlichung und Flexibilisierung des Arbeitszeitrechts (Arbeitszeitrechtsgesetz – ArbZRG) Artikel 1: Arbeitszeitgesetz (ArbZG) vom 6. Juni 1994, BGBl. I Nr. 33 vom 10. Juni 1994
- [35] DIN 33403-3 Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung. Teil 3: Beurteilung des Klimas im Warm- und Hitzebereich auf der Grundlage ausgewählter Klimasummenmaße, April 2001
- [36] DIN EN 28996 Ergonomie. Bestimmung der Wärmezeugung im menschlichen Körper (ISO 8996:1990), Dezember 1993
- [37] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten bei der Arbeit (Lastenhandhabungsverordnung – LasthandhabV), Artikel 2 der Verordnung zur Umsetzung von EG-Einzelrichtlinien zur EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz vom 4. Dezember 1996, Bundesgesetzblatt I, Nr. 63, S. 1841
- [38] Steinberg, U.; Windberg, H.-J.: Leitfaden Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten. Sonderschrift S 43, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund/Berlin 1997
- [39] <http://www.baua.de/prax/index.htm>: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Praxis; Manuelle Lastenhandhabung; Gefährdungsbeurteilung, 2003
- [40] Chemikaliengesetz in der Fassung vom 25. Juli 1994, BGBl. I 1994, S. 1689 und BArl. 10/1994, S. 110, zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Mai 1998 (Pflanzenschutzgesetz, BGBl. I 1998, S. 950
- [41] Smola, T.; Kessler, E.: Das Spaltenmodell. Eine Hilfe bei der Gefahrenermittlung und Ersatzstoffprüfung. – In: Sicherheitsingenieur, Dr. Curt Haefner-Verlag GmbH Heidelberg, 3/2000, S. 2 – 5
- [42] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Bio-stoffverordnung – BioStoffV) vom 27. Januar 1999, BGBl. 1999, Teil I, S. 50
- [43] BGI 631 Sichere Biotechnologie. Eingruppierung biologischer Agenzien: Viren (bisher ZH1/344) Merkblatt B 004 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, April 1998
- [44] BGI 632 Sichere Biotechnologie. Einstufung biologischer Arbeitsstoffe: Parasiten (bisher ZH1/345) Merkblatt B 005 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, September 2001

- [45] BGI 633 Sichere Biotechnologie. Einstufung biologischer Arbeitsstoffe: Bakterien (bisher ZH1/346) Merkblatt B 006 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Oktober 2002
- [46] BGI 634 Sichere Biotechnologie. Einstufung biologischer Arbeitsstoffe: Pilze (bisher ZH1/347) Merkblatt B 007 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, August 2002
- [47] ASR 6 Raumtemperaturen. Arbeitsstätten-Richtlinie zu § 6 ArbStättV, Ausgabe Mai 2001, BArbBl. 6-7/2001, S. 94
- [48] DIN 33403-1 Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung. Teil 1: Grundlagen zur Klimaermittlung, Juni 2001
- [49] DIN 33403-3 Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung. Teil 3: Beurteilung des Klimas im Warm- und Hitzebereich auf der Grundlage ausgewählter Klimasummenmaße, April 2001
- [50] BGI 504-30 Auswahlkriterien für die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 30 „Hitzearbeiten“ (bisher ZH 1/600.30). Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit, Ausschuss Arbeitsmedizin 1998
- [51] DIN 33403-5 Klima am Arbeitsplatz und in der Arbeitsumgebung. Teil 5: Ergonomische Gestaltung von Kältearbeitsplätzen, Januar 1997
- [52] Unveröffentlichtes Manuskript: Arbeiten an klimatisch belastenden Arbeitsplätzen des Ausschusses Arbeitsmedizin beim HVBG, Arbeitsgruppe „Klima am Arbeitsplatz“, Entwurf 10/99
- [53] DIN 45645-2 Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen – Teil 2: Geräuschimmission am Arbeitsplatz, Juli 1997
- [54] BGV B3 Lärm (bisher VBG 121) vom 1. Januar 1990 in der Fassung vom 1. Januar 1997
- [55] Arbeitsstättenverordnung Teil I: Räume, Verkehrswege und Einrichtungen in Gebäuden – Allgemeine Anforderungen, § 15 Schutz vor Lärm
- [56] VDI 2057 Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen, 1987
- [57] Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung – RöV) vom 8. Januar 1987 (BGBl. I S. 114), zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung der Röntgenverordnung und anderer atomrechtlicher Verordnungen vom 18. Juni 2002 (BGBl. 2002, Teil 1 Nr. 36, S. 186 – 1907)
- [58] Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20. Juli 2001, BGBl. I Nr. 38, S. 1714
- [59a] Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation of wavelength between 180 nm and 400 nm (incoherent optical radiation). International Non-Ionizing Radiation Committee of the International Radiation Protection Association. Health Physics 49 (1985) Nr. 2, S. 331-340
- [59b] IRPA/INIRC Guidelines: Proposed change to the IRPA 1985 guidelines of limits of exposure to ultraviolet radiation. International Non-Ionizing Radiation Committee of the International Radiation Protection Association. Health Physics 56 (1989) Nr. 6, S. 971-972
- [59c] ICNIRP Statement: Guidelines on UV radiation exposure limits. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Health Physics 71 (1996) Nr. 6, S. 978
- [59d] ICNIRP Guidelines: Guidelines on limits of exposure to broad-band incoherent optical radiation (0,38 to 3 µm). International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Health Physics 73 (1997) Nr. 3, S. 539-554
- [60] BGV B11 Elektromagnetische Felder (bisher VBG 25) vom 01. Juni 2001
- [61] DIN VDE 0848 Teil 1 Sicherheit in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern, Entwurf 1995 und Teil 2 Gefährdungen durch elektromagnetische Felder: Schutz von Personen im Frequenzbereich von 30 kHz bis 300 GHz, Entwurf 1991
- [62] ENV 50166 Teil 1 Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen: Niederfrequenz 0 Hz bis 10 kHz und Teil 2 Hochfrequenz 10 kHz bis 300 GHz
- [63] TRGS 531 Technische Regeln Gefahrstoffe: Gefährdung der Haut durch Arbeiten im feuchten Milieu (Feuchtarbeit), Ausgabe: September 1996
- [64] ASR 7/1 Sichtverbindung nach außen. Arbeitsstätten-Richtlinien zu § 7 Abs 1 ArbStättV – Ausgabe April 1976

Fragestellungen der Checkliste

| | |
|----------|---|
| 1 | Arbeitsinhalt |
| 1.1 | Ist für die Ausübung der Tätigkeit eine Qualifikation erforderlich? |
| 1.2 | Besteht Verantwortung für Sachwerte und/oder die Sicherheit und Gesundheit anderer Menschen? |
| 1.3 | Handelt es sich um eine komplexe Arbeitsaufgabe? |
| 1.4 | Wird bei der Arbeit Kreativität verlangt? |
| 1.5 | Erfordert die Tätigkeit soziale Kontakte? |
| 1.6 | Gehört es zur Arbeitsaufgabe, Konflikte zu bewältigen? |
| 1.7 | Ist bei der Tätigkeit Emotionsarbeit zu leisten? |
| 1.8 | Stellt die Tätigkeit Anforderungen an das Lernen? |
| 1.9 | Ist bei der Tätigkeit mit bedrohlichen Situationen zu rechnen? |
| 1.10 | Erfordert die Arbeit schnelles und zuverlässiges Handeln auf unvorhersehbare Ereignisse? |
| 1.11 | Erfordert die Arbeit Konzentration? |
| 1.12 | Erfordert die Arbeit Geschicklichkeit? |
| 1.13 | Werden kurzzyklische Tätigkeiten ausgeführt, d.h. Tätigkeiten, die sich innerhalb einer Schicht häufig wiederholen? |
| 1.14 | Bestehen Anforderungen an die visuelle Wahrnehmung? |
| 1.15 | Bestehen Anforderungen an die akustische Wahrnehmung? |
| 2 | Arbeitsorganisation |
| 2.1 | Gehört es zur Arbeitsaufgabe, Mitarbeiter zu führen? |
| 2.2 | Wird üblicherweise mit Kollegen zusammengearbeitet? |
| 2.3 | Steht bei der Ausübung der Tätigkeit Handlungsspielraum zur Verfügung? |
| 2.4 | Sind Leistungsvorgaben hinsichtlich Qualität und Menge festgelegt? |
| 2.5 | Erfordert die Tätigkeit regelmäßig Dienstreisen oder Dienstgänge? |
| 2.6 | Wird die Tätigkeit an verschiedenen Einsatzorten ausgeübt? |
| 2.7 | Wird die Tätigkeit isoliert durchgeführt, d.h. in Einzelarbeit? |
| 2.8 | Ist unter Zeitdruck zu arbeiten? |
| 2.9 | Werden in der Regel Überstunden bzw. Mehrarbeit geleistet? |
| 2.10 | Arbeiten die Beschäftigten üblicherweise außerhalb der normalen Arbeitszeit? |
| 2.11 | Sind die Beschäftigten an Arbeitsprozesse gebunden? |
| 2.12 | Treten Störungen oder Behinderungen auf? |

| | |
|-----------|---|
| 3 | Arbeitsschwere |
| 3.1 | Ist dynamische Arbeit großer Muskelgruppen zu leisten? |
| 3.2 | Treten repetitive Belastungen des Finger-Hand-Systems auf? |
| 3.3 | Treten repetitive Belastungen des Hand-Arm-Systems auf? |
| 3.4 | Treten repetitive Belastungen des Fuß-Bein-Systems auf? |
| 3.5 | Wird im Sitzen gearbeitet? |
| 3.6 | Wird im Stehen oder Gehen gearbeitet? |
| 3.7 | Wird im Hocken oder Knien gearbeitet? |
| 3.8 | Wird mit gebeugtem oder verdrehtem Rücken gearbeitet? |
| 3.9 | Wird über Kopf gearbeitet? |
| 3.10 | Wird im Liegen gearbeitet? |
| 3.11 | Werden Lasten manuell gehoben, gehalten, getragen, gezogen oder geschoben? |
| 4 | Arbeitsumgebung |
| 4.1 - 4.5 | Gehen die Beschäftigten mit Gefahrstoffen um bzw. arbeiten sie in Gefahrenbereichen von Gefahrstoffen? Bitte tragen Sie die Bezeichnung der fünf relevantesten Gefahrstoffe ein und kreuzen Sie an, ob für diese Stoffe krebserzeugende (k), atemwegssensibilisierende (Sa), hautsensibilisierende und/oder hautschädigende (Sh) Eigenschaften bekannt sind. |
| 4.1: | <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/> Sa <input type="checkbox"/> Sh |
| 4.2: | <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/> Sa <input type="checkbox"/> Sh |
| 4.3: | <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/> Sa <input type="checkbox"/> Sh |
| 4.4: | <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/> Sa <input type="checkbox"/> Sh |
| 4.5: | <input type="checkbox"/> k <input type="checkbox"/> Sa <input type="checkbox"/> Sh |
| 4.6 - 4.8 | Kommt es bei der Tätigkeit zu gezieltem oder ungezieltem Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen? Bitte tragen Sie die Bezeichnung der drei relevantesten biologischen Arbeitsstoffe ein und geben Sie an, ob für diese Stoffe infektiöse (i), sensibilisierende (s) und/oder toxische (t) Wirkungen bekannt sind. |
| 4.6: | <input type="checkbox"/> i <input type="checkbox"/> s <input type="checkbox"/> t |
| 4.7: | <input type="checkbox"/> i <input type="checkbox"/> s <input type="checkbox"/> t |
| 4.8: | <input type="checkbox"/> i <input type="checkbox"/> s <input type="checkbox"/> t |

| | |
|----------|---|
| 4.9 | Wird die Arbeit im Freien ausgeführt? |
| 4.10 | Wird unter Klimabedingungen außerhalb des Behaglichkeitsbereiches gearbeitet? |
| 4.11 | Liegt Hitzebelastung vor? |
| 4.12 | Handelt es sich um Kältearbeit? |
| 4.13 | Wird innerhalb eines Arbeitstages bei Temperaturwechseln von mehr als 35 Grad gearbeitet? |
| 4.14 | Wird unter Lärmeinwirkung gearbeitet? |
| 4.15 | Wird auf Fahrzeugen, Transportmitteln oder vibrierenden Anlagen gearbeitet, bei denen mechanische Schwingungen spürbar sind? |
| 4.16 | Werden handgeführte Arbeitsmittel oder Werkzeuge benutzt, bei denen mechanische Schwingungen im Hand-Arm-System gespürt werden? |
| 4.17 | Sind die Beschäftigten Röntgenstrahlen ausgesetzt? |
| 4.18 | Sind die Beschäftigten ionisierender Strahlung von umschlossenen radioaktiven Stoffen ausgesetzt? |
| 4.19 | Sind die Beschäftigten ionisierender Strahlung von offenen radioaktiven Stoffen ausgesetzt? |
| 4.20 | Sind die Beschäftigten ultravioletter Strahlung ausgesetzt? |
| 4.21 | Sind die Beschäftigten Infrarot-Strahlung ausgesetzt? |
| 4.22 | Sind die Beschäftigten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt? |
| 5 | Sonstiges |
| 5.1 | Liegen Unfallgefährdungen vor? Bitte kreuzen Sie die im Hinblick auf mögliche Gesundheitsschäden relevanteste Gefährdungsart an: <input type="checkbox"/> Me Mechanische Gefährdungen <input type="checkbox"/> El Elektrische Gefährdungen <input type="checkbox"/> Th Thermische Gefährdungen <input type="checkbox"/> B/E Brand- und/oder Explosionsgefährdungen <input type="checkbox"/> W Weitere Gefährdungen, z.B. durch Menschen, Tiere oder Pflanzen. |
| 5.2 | Liegen Belastungen durch die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen vor? |
| 5.3 | Wird im feuchten Milieu bzw. mit feuchtigkeitsdichter Schutzkleidung gearbeitet oder wird die Haut häufig bzw. intensiv gereinigt? |
| 5.4 | Arbeiten die Beschäftigten in fensterlosen Räumen? |
| 5.5 | Treten bei der Arbeit Geruchsbelästigungen auf? |
| 5.6 | Liegen weitere Anforderungen, Belastungen oder Gefährdungen vor, die Auswirkungen auf die Gesundheit haben können? _____ _____ _____ |

Dokumentationbogen für IGACheck-Profil

Untersuchungsbereich: Arbeitsplatztyp:

| Nr. | Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsmerkmale | Ausprägung (Häufigkeit/Höhe) | | | | | |
|------|--|------------------------------|----------------------|------|--------|----------------------|------|
| | | nie | selten ¹⁾ | | | häufig ²⁾ | |
| | | gering | mittel | hoch | gering | mittel | hoch |
| 1. | Arbeitsinhalt | | | | | | |
| 1.1 | Qualifikationsanforderungen | | | | | | |
| 1.2 | Verantwortungsumfang | | | | | | |
| 1.3 | Komplexität der Aufgaben | | | | | | |
| 1.4 | Kreativitätsanforderungen | | | | | | |
| 1.5 | Umfang sozialer Kontakte | | | | | | |
| 1.6 | Konfliktpotential der Aufgaben | | | | | | |
| 1.7 | Emotionsarbeit | | | | | | |
| 1.8 | Lernanforderungen | | | | | | |
| 1.9 | Bedrohliche Situationen | | | | | | |
| 1.10 | Gefahrensituationen | | | | | | |
| 1.11 | Konzentrationsanforderungen | | | | | | |
| 1.12 | Geschicklichkeitsanforderungen | | | | | | |
| 1.13 | Kurzzyklische Arbeitsaufgaben | | | | | | |
| 1.14 | Sehanforderungen | | | | | | |
| 1.15 | Höranforderungen | | | | | | |
| 2. | Arbeitsorganisation | | | | | | |
| 2.1 | Führungsverantwortung | | | | | | |
| 2.2 | Gruppenarbeit | | | | | | |
| 2.3 | Handlungsspielraum | | | | | | |
| 2.4 | Leistungsvorgaben | | | | | | |
| 2.5 | Dienstreisen | | | | | | |
| 2.6 | Wechselnde Einsatzorte | | | | | | |
| 2.7 | Isolation | | | | | | |
| 2.8 | Zeitdruck | | | | | | |
| 2.9 | Überstunden und Mehrarbeit | | | | | | |
| 2.10 | Wochenend- bzw. Nachtarbeit | | | | | | |
| 2.11 | Bindung an Arbeitsprozesse | | | | | | |
| 2.12 | Störungen und Behinderungen | | | | | | |
| 3. | Arbeitsschwere | | | | | | |
| 3.1 | Dynamische Arbeit großer Muskelgruppen | | | | | | |
| 3.2 | Repetitive Belastungen des Finger-Hand-Systems | | | | | | |
| 3.3 | Repetitive Belastungen des Hand-Arm-Systems | | | | | | |
| 3.4 | Repetitive Belastungen des Fuß-Bein-Systems | | | | | | |
| 3.5 | Sitzen | | | | | | |
| 3.6 | Stehen/Gehen | | | | | | |
| 3.7 | Hocken/Knien | | | | | | |
| 3.8 | Gebeugter bzw. verdrehter Rücken | | | | | | |
| 3.9 | Arme über Kopf | | | | | | |
| 3.10 | Liegen | | | | | | |
| 3.11 | Manuelle Lastenhandhabung | | | | | | |
| 4. | Arbeitsumgebung | | | | | | |
| 4.1 | 1. Gefahrstoff: | | | | | | |
| 4.2 | 2. Gefahrstoff: | | | | | | |
| 4.3 | 3. Gefahrstoff: | | | | | | |
| 4.4 | 4. Gefahrstoff: | | | | | | |
| 4.5 | 5. Gefahrstoff: | | | | | | |
| 4.6 | 1. Biologischer Arbeitsstoff: | | | | | | |
| 4.7 | 2. Biologischer Arbeitsstoff: | | | | | | |
| 4.8 | 3. Biologischer Arbeitsstoff: | | | | | | |
| 4.9 | Arbeit im Freien | | | | | | |
| 4.10 | Abweichungen vom Behaglichkeitsklima | | | | | | |
| 4.11 | Hitzebelastung | | | | | | |
| 4.12 | Kältebelastung | | | | | | |
| 4.13 | Wechselnde Klimabedingungen | | | | | | |
| 4.14 | Lärm | | | | | | |
| 4.15 | Ganzkörperschwingungen | | | | | | |
| 4.16 | Hand-Arm-Schwingungen | | | | | | |
| 4.17 | Röntgenstrahlung | | | | | | |
| 4.18 | Radioaktive Stoffe (umschlossen) | | | | | | |
| 4.19 | Radioaktive Stoffe (offen) | | | | | | |
| 4.20 | UV-Strahlung | | | | | | |
| 4.21 | IR-Strahlung | | | | | | |
| 4.22 | Elektromagnetische Felder | | | | | | |
| 5. | Sonstiges | | | | | | |
| 5.1 | Unfallgefährdungen | | | | | | |
| 5.2 | Persönliche Schutzausrüstungen | | | | | | |
| 5.3 | Feuchtarbeit | | | | | | |
| 5.4 | Fensterlose Räume | | | | | | |
| 5.5 | Geruchsbelästigungen | | | | | | |
| 5.6 | | | | | | | |

k = krebserzeugend
 Sa = atemwegssensibilisierend
 Sh = hautsensibilisierend und/oder hautschädigend
 i = infektiös
 s = sensibilisierend
 t = toxisch
 Me = Mechanische
 El = Elektrische
 Th = Thermische
 B/E = Brand-/Explosion
 W = Weitere (Menschen, Tiere, Pflanzen)

¹⁾ selten = bis zu 30 Tage im Jahr
²⁾ häufig = mehr als 30 Tage im Jahr

IGAcheck-Beispiel-Profil

Untersuchungsbereich: *Branche Lackindustrie*

Arbeitsplatztyp: *Lagerarbeiter*

| Nr. | Anforderungs-, Belastungs- und Gefährdungsmerkmale | Ausprägung (Häufigkeit/Höhe) | | | | | | |
|------|---|------------------------------|----------------------|--------|------|----------------------|--------|------|
| | | nie | selten ¹⁾ | | | häufig ²⁾ | | |
| | | | gering | mittel | hoch | gering | mittel | hoch |
| 1. | Arbeitsinhalt | | | | | | | |
| 1.1 | Qualifikationsanforderungen | | | | | | | |
| 1.2 | Verantwortungsumfang | | | | | | | |
| 1.3 | Komplexität der Aufgaben | | | | | | | |
| 1.4 | Kreativitätsanforderungen | | | | | | | |
| 1.5 | Umfang sozialer Kontakte | | | | | | | |
| 1.6 | Konfliktpotential der Aufgaben | | | | | | | |
| 1.7 | Emotionsarbeit | | | | | | | |
| 1.8 | Lernanforderungen | | | | | | | |
| 1.9 | Bedrohliche Situationen | | | | | | | |
| 1.10 | Gefahrensituationen | | | | | | | |
| 1.11 | Konzentrationsanforderungen | | | | | | | |
| 1.12 | Geschicklichkeitsanforderungen | | | | | | | |
| 1.13 | Kurzzyklische Arbeitsaufgaben | | | | | | | |
| 1.14 | Sehanforderungen | | | | | | | |
| 1.15 | Höranforderungen | | | | | | | |
| 2. | Arbeitsorganisation | | | | | | | |
| 2.1 | Führungsverantwortung | | | | | | | |
| 2.2 | Gruppenarbeit | | | | | | | |
| 2.3 | Handlungsspielraum | | | | | | | |
| 2.4 | Leistungsvorgaben | | | | | | | |
| 2.5 | Dienstreisen | | | | | | | |
| 2.6 | Wechselnde Einsatzorte | | | | | | | |
| 2.7 | Isolation | | | | | | | |
| 2.8 | Zeitdruck | | | | | | | |
| 2.9 | Überstunden und Mehrarbeit | | | | | | | |
| 2.10 | Wochenend- bzw. Nachtarbeit | | | | | | | |
| 2.11 | Bindung an Arbeitsprozesse | | | | | | | |
| 2.12 | Störungen und Behinderungen | | | | | | | |
| 3. | Arbeitsschwere | | | | | | | |
| 3.1 | Dynamische Arbeit großer Muskelgruppen | | | | | | | |
| 3.2 | Repetitive Belastungen des Finger-Hand-Systems | | | | | | | |
| 3.3 | Repetitive Belastungen des Hand-Arm-Systems | | | | | | | |
| 3.4 | Repetitive Belastungen des Fuß-Bein-Systems | | | | | | | |
| 3.5 | Sitzen | | | | | | | |
| 3.6 | Stehen/Gehen | | | | | | | |
| 3.7 | Hocken/Knien | | | | | | | |
| 3.8 | Gebeugter bzw. verdrehter Rücken | | | | | | | |
| 3.9 | Arme über Kopf | | | | | | | |
| 3.10 | Liegen | | | | | | | |
| 3.11 | Manuelle Lastenhandhabung | | | | | | | |
| 4. | Arbeitsumgebung | | | | | | | |
| 4.1 | 1. Gefahrstoff: <i>Lösemittel</i> | k | Sa | Sh | | | | |
| 4.2 | 2. Gefahrstoff: <i>Pigmente/Füllstoffe</i> | k | Sa | Sh | | | | |
| 4.3 | 3. Gefahrstoff: <i>Bindemittel u. Bindemittellösungen</i> | k | Sa | Sh | | | | |
| 4.4 | 4. Gefahrstoff: <i>Additive</i> | k | Sa | Sh | | | | |
| 4.5 | 5. Gefahrstoff: <i>Bindemittel u. Additive (sensibilisierend)</i> | k | Sa | Sh | | | | |
| 4.6 | 1. Biologischer Arbeitsstoff: | i | s | t | | | | |
| 4.7 | 2. Biologischer Arbeitsstoff: | i | s | t | | | | |
| 4.8 | 3. Biologischer Arbeitsstoff: | i | s | t | | | | |
| 4.9 | Arbeit im Freien | | | | | | | |
| 4.10 | Abweichungen vom Behaglichkeitsklima | | | | | | | |
| 4.11 | Hitzebelastung | | | | | | | |
| 4.12 | Kältebelastung | | | | | | | |
| 4.13 | Wechselnde Klimabedingungen | | | | | | | |
| 4.14 | Lärm | | | | | | | |
| 4.15 | Ganzkörperschwingungen | | | | | | | |
| 4.16 | Hand-Arm-Schwingungen | | | | | | | |
| 4.17 | Röntgenstrahlung | | | | | | | |
| 4.18 | Radioaktive Stoffe (umschlossen) | | | | | | | |
| 4.19 | Radioaktive Stoffe (offen) | | | | | | | |
| 4.20 | UV-Strahlung | | | | | | | |
| 4.21 | IR-Strahlung | | | | | | | |
| 4.22 | Elektromagnetische Felder | | | | | | | |
| 5. | Sonstiges | | | | | | | |
| 5.1 | Unfallgefährdungen | Me | El | Th | B/E | W | | |
| 5.2 | Persönliche Schutzausrüstungen | | | | | | | |
| 5.3 | Feuchtarbeit | | | | | | | |
| 5.4 | Fensterlose Räume | | | | | | | |
| 5.5 | Geruchsbelästigungen | | | | | | | |
| 5.6 | | | | | | | | |

k = krebserzeugend
 Sa = atemwegssensibilisierend
 Sh = hautsensibilisierend und/oder hautschädigend
 i = infektiös
 s = sensibilisierend
 t = toxisch

Me = Mechanische
 El = Elektrische
 Th = Thermische
 B/E = Brand-/Explosion
 W = Weitere (Menschen, Tiere, Pflanzen)

G = Großbetrieb
 M = Mittelbetrieb
 K = Kleinbetrieb
 Kl = Kleinstbetrieb

¹⁾ selten = bis zu 30 Tage im Jahr
²⁾ häufig = mehr als 30 Tage im Jahr

Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen^{*)}

Version 2001

^{*)} Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik 2001 [39]

Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Jede Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit: _____

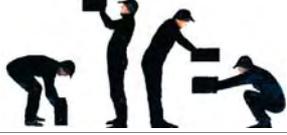
1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (Nur eine zutreffende Spalte auswählen!)

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

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

| Wirksame Last ¹⁾ für Männer | Lastwichtung | Wirksame Last ¹⁾ für Frauen | Lastwichtung |
|--|--------------|--|--------------|
| < 10 kg | 1 | < 5 kg | 1 |
| 10 bis < 20 kg | 2 | 5 bis < 10 kg | 2 |
| 20 bis < 30 kg | 4 | 10 bis < 15 kg | 4 |
| 30 bis < 40 kg | 7 | 15 bis < 25 kg | 7 |
| ≥ 40 kg | 25 | ≥ 25 kg | 25 |

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

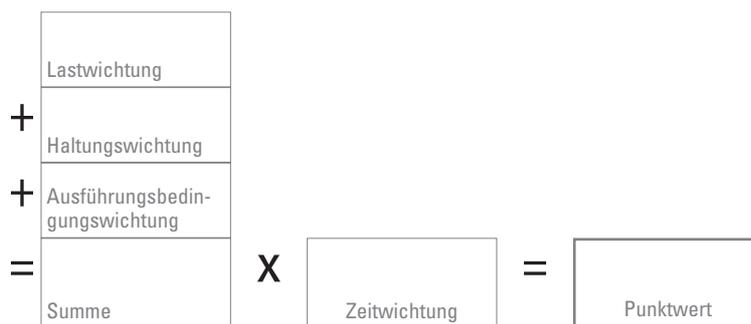
| Charakteristische Körperhaltungen und Lastposition ²⁾ | Körperhaltung, Position der Last | Haltungswichtung |
|---|---|------------------|
|  | - Oberkörper aufrecht, nicht verdreht - Last am Körper | 1 |
|  | - geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers - Last am Körper oder körpernah | 2 |
|  | - tiefes Beugen oder weites Vorneigen - geringe Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers - Last körperfern oder über Schulterhöhe | 4 |
|  | - weites Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers - Last körperfern - eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen - Hocken oder Knien | 8 |

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

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

3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.



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 angezeigt. ⁵⁾ |
| 4 | ≥ 50 | Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. ⁵⁾ |

3) Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelett-Systems zunimmt. Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden.

4) Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, „Neulinge“ im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

5) Gestaltungserfordernisse lassen sich anhand der Punktwerte der Tabellen ermitteln. Durch Gewichtsverminderung, Verbesserung der Ausführungsbedingungen oder Verringerung der Belastungszeiten können Belastungen vermieden werden.

Überprüfung des Arbeitsplatzes aus sonstigen Gründen erforderlich:

Begründung: _____

Datum der Beurteilung: _____

Beurteilt von: _____

Handlungsanleitung für die Beurteilung der Arbeitsbedingungen gemäß ArbSchG und LasthandhabV mit der Leitmerkmalmethode

Achtung!

Dieses Verfahren dient der orientierenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten. Trotzdem ist bei der Bestimmung der Zeitwichtung, der Lastwichtung, der Haltungswichtung und Ausführungsbedingungswichtung eine gute Kenntnis der zu beurteilenden Teiltätigkeit unbedingte Voraussetzung. Ist diese nicht vorhanden, darf keine Beurteilung vorgenommen werden. Grobe Schätzungen oder Vermutungen führen zu falschen Ergebnissen.

Die Beurteilung erfolgt grundsätzlich für Teiltätigkeiten und ist auf einen Arbeitstag zu beziehen. Wechseln innerhalb einer Teiltätigkeit Lastgewichte und/oder Körperhaltungen, so sind Mittelwerte zu bilden. Treten innerhalb einer Gesamttätigkeit **mehrere Teiltätigkeiten** mit deutlich unterschiedlichen Lastenhandhabungen auf, sind diese **getrennt einzuschätzen** und zu dokumentieren.

Zur Beurteilung sind 3 Schritte erforderlich: 1. Bestimmung der Zeitwichtung, 2. Bestimmung der Wichtung der Leitmerkmale und 3. Bewertung.

Bei der Bestimmung der Wichtungen ist grundsätzlich die Bildung von Zwischenstufen (Interpolation) erlaubt. Eine Häufigkeit von 40 ergibt z.B. die Zeitwichtung 3. Einzige Ausnahme ist die wirksame Last von ≥ 40 kg für den Mann und ≥ 25 kg für die Frau. Diese Lasten ergeben kompromisslos eine Lastwichtung von 25.

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung

Die Bestimmung der Zeitwichtung erfolgt anhand der Tabelle getrennt für drei mögliche Formen der Lastenhandhabung:

- Für Teiltätigkeiten, die durch **regelmäßiges Wiederholen kurzer Hebe-, Absenk- oder Umsetzungsvorgänge** gekennzeichnet sind, ist die Anzahl der Vorgänge bestimmend für die Zeitwichtung.
- Für Teiltätigkeiten, die durch **Halten** einer Last gekennzeichnet sind, wird die Gesamtdauer des Haltens zugrunde gelegt.
Gesamtdauer = Anzahl der Haltevorgänge x Dauer für einen einzelnen Haltevorgang
- Für Teiltätigkeiten, die durch **Tragen** einer Last gekennzeichnet sind, wird der Gesamtweg, der mit Last gegangen wird, zugrunde gelegt. Dabei wird eine mittlere Geschwindigkeit beim Laufen von 4 km/h \approx 1 m/s angenommen.

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

2.1 Lastgewicht

- Die Bestimmung der Lastwichtung erfolgt anhand der Tabelle getrennt für **Männer und Frauen**.
- Werden im Verlauf der zu beurteilenden Teiltätigkeit unterschiedliche Lasten gehandhabt, so kann ein **Mittelwert** gebildet werden, sofern die größte Einzellast bei Männern 40 kg und bei Frauen 25 kg nicht überschreitet. Zum Vergleich können auch Spitzenlastwerte verwendet werden. Dann muss jedoch die verringerte Häufigkeit dieser Spitzen zugrunde gelegt werden, auf keinen Fall die Gesamthäufigkeit.
- Bei **Hebe-/Halte-/Trage-/Absetztätigkeiten** ist die wirksame Last zugrunde zu legen. Mit der wirksamen Last ist die Gewichtskraft gemeint, die der Beschäftigte tatsächlich ausgleichen muss. Die Last ist somit nicht immer gleich dem Gewicht des Gegenstandes. Beim Kippen eines Kartons wirken nur etwa 50 % des Kartongewichtes.
- Beim **Ziehen und Schieben** von Lasten ist eine gesonderte Beurteilung erforderlich.

2.2 Körperhaltung

Die Bestimmung der Körperhaltungswichtung erfolgt anhand der Piktogramme in der Tabelle. Es sind die für die Teiltätigkeit **charakteristischen Körperhaltungen beim Handhaben der Lasten** zu verwenden. Werden als Folge des Arbeitsfortschritts unterschiedliche Körperhaltungen eingenommen, so kann ein Mittelwert aus den Haltungswichtungen für die zu beurteilende Teiltätigkeit gebildet werden.

2.3 Ausführungsbedingungen

Zur Bestimmung der Ausführungsbedingungswichtung sind die zeitlich überwiegenden Ausführungsbedingungen zu verwenden. Gelegentlicher Diskomfort ohne sicherheitstechnische Bedeutung ist nicht zu berücksichtigen. Sicherheitsrelevante Merkmale sind im Textfeld „Überprüfung des Arbeitsplatzes aus sonstigen Gründen“ zu dokumentieren.

3. Schritt: Die Bewertung

Die Bewertung jeder Teiltätigkeit erfolgt anhand eines **teiltätigkeitsbezogenen Punktwertes** (Berechnung durch Addition der Wichtungen der Leitmerkmale und Multiplikation mit der Zeitwichtung).

- **Bewertungsgrundlage** sind biomechanische Wirkungsmechanismen in Verbindung mit Dosismodellen. Hierbei wird berücksichtigt, dass die interne Belastung der Lendenwirbelsäule entscheidend von der Oberkörpervorneigung und dem Lastgewicht abhängt sowie mit steigender Belastungsdauer und/oder -häufigkeit, Seitneigung und/oder Verdrehung zunimmt.
- **Zusammenfassende Bewertungen** bei mehreren Teiltätigkeiten sind **problematisch**, da sie über die Aussagefähigkeit dieser orientierenden Analyse hinausgehen. Sie erfordern in der Regel weitergehende arbeitsanalytische Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung.
- **Ableitbare Gestaltungsnotwendigkeiten**
Aus dieser Gefährdungsabschätzung sind sofort Gestaltungsnotwendigkeiten und -ansätze erkennbar. Grundsätzlich sind die Ursachen hoher Wichtungen zu beseitigen. Im einzelnen sind das bei hoher Zeitwichtung organisatorische Regelungen, bei hoher Lastwichtung die Reduzierung des Lastgewichtes oder der Einsatz von Hebehilfen und bei hoher Haltungswichtung die Verbesserung der Arbeitsplatzgestaltung.

Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen^{*)}

Version Sept 2002

*) Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Postfach 17 02 02, 44061 Dortmund und Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI), Franz-Josef-Roeder-Str. 23, 66119 Saarbrücken [39]

Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Jede Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit:

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (Nur eine zutreffende Spalte auswählen!)

| Ziehen und Schieben über kurze Distanzen oder häufiges Anhalten (Einzelweg bis 5 m) | | Ziehen und Schieben über längere Distanzen (Einzelweg über 5 m) | |
|--|--------------|--|--------------|
| Anzahl am Arbeitstag | Zeitwichtung | Gesamtweg am Arbeitstag | Zeitwichtung |
| < 10 | 1 | < 300 m | 1 |
| 10 bis < 40 | 2 | 300 m bis < 1km | 2 |
| 40 bis < 200 | 4 | 1 km bis < 4 km | 4 |
| 200 bis < 500 | 6 | 4 bis < 8 km | 6 |
| 500 bis < 1000 | 8 | 8 bis < 16 km | 8 |
| ≥ 1000 | 10 | ≥ 16 km | 10 |
| Beispiele: Bedienen von Manipulatoren, Bestücken von Maschinen, Essenverteilung im Krankenhaus | | Beispiele: Müllabfuhr, Möbeltransport in Gebäuden auf Rollern, Aus- und Umladen von Containern | |

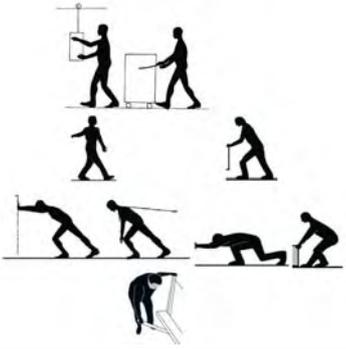
2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Masse, Positioniergenauigkeit, Geschwindigkeit, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen

| Zu bewegende Masse (Lastgewicht) | Flurförderzeug, Hilfsmittel | | | | |
|----------------------------------|---|---|--|---|---|
| | Ohne, Last wird gerollt | Karren | Wagen, Roller, Trolleys ohne Bockrollen (nur Lenkrollen) | Gleiswagen, Handwagen, Handhubwagen, Rollenbahnen, Wagen mit Bockrollen | Manipulatoren, Seilbalancer |
| Rollend |  |  |  |  |  |
| < 50 kg | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 50 bis < 100 kg | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 100 bis < 200 kg | 1,5 | 2 | 2 | 1,5 | 2 |
| 200 bis < 300 kg | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| 300 bis < 400 kg | 3 | | 4 | 3 | |
| 400 bis < 600 kg | 4 | | 5 | 4 | |
| 600 bis < 1000 kg | 5 | | | | |
| ≥ 1000 kg | | | | | |
| Gleitend |  | | Graue Bereiche: Kritisch, da die Kontrolle der Bewegung von Flurförderzeug /Last stark von der Geschicklichkeit und Körperkraft abhängt. | | |
| < 10 kg | 1 | | Weiße Bereiche ohne Zahl: Grundsätzlich zu vermeiden, da die erforderlichen Aktionskräfte leicht die maximalen Körperkräfte übersteigen können. | | |
| 10 bis < 25 kg | 2 | | | | |
| 25 bis < 50 kg | 4 | | | | |
| > 50 kg | | | | | |

| Positioniergenauigkeit | Bewegungsgeschwindigkeit | |
|---|--------------------------|---------------------------|
| | langsam (< 0,8 m/s) | schnell (0,8 bis 1,3 m/s) |
| Gering = - keine Vorgabe des Fahrweges - Last kann ausrollen oder wird an Anschlag gestoppt | 1 | 2 |
| Hoch = - Last ist exakt zu positionieren und anzuhalten - Fahrweg ist exakt einzuhalten - häufige Richtungsänderungen | 2 | 4 |

Anmerkung: Die mittlere Schrittgeschwindigkeit beträgt ca. 1 m/s

Im allgemeinen ist beim Ziehen und Schieben das gesamte Muskel-Skelett-System belastet, besonders jedoch der Hand-Arm-Schulter-Bereich. In Abhängigkeit von den konkreten Kraftaufwendungen und Körperhaltungen können aber auch die Lendenwirbelsäule, die Hüft- oder Kniegelenke verstärkt belastet sein. Da die Körperkräfte im Vergleich zum Heben und Tragen deutlich geringer und vielseitiger sind, ist der Nachweis von chronischen Überlastungsschäden schwierig. Typisch ist beim Ziehen und Schieben eine Gefährdung des Muskel-Skelett-Systems durch plötzliche Überbelastungen als Folge von Anstoßen, Wegrutschen oder unerwarteten und hohen Kräften beim Richtungswechsel oder Anhalten.

| Körperhaltung ¹⁾ | | |
|---|---|---|
|  | Rumpf aufrecht, keine Verdrehung | 1 |
| | Rumpf leicht vorgeneigt und oder leicht verdreht (einseitiges Ziehen) | 2 |
| | Stärkere Neigung des Körpers in Bewegungsrichtung Hocken, Knien, Bücken | 4 |
| | Kombination von Bücken und Verdrehen | 8 |

¹⁾ Es ist die typische Körperhaltung zu berücksichtigen. Die beim Anfahren, Abbremsen und Rangieren möglicherweise deutlichere Rumpfneigung ist zu vernachlässigen, wenn sie nur gelegentlich auftritt.

| Ausführungsbedingungen | | |
|------------------------|---|---|
| Gut: | Fußboden oder andere Fläche eben, fest, glatt, trocken/ ohne Neigung/ keine Hindernisse im Bewegungsraum/ Rollen oder Räder leichtgängig, kein erkennbarer Verschleiss der Radlager | 1 |
| Eingeschränkt: | Fußboden verschmutzt, etwas uneben, weich/ geringe Neigung bis 2°/ Hindernisse im Bewegungsraum, die umfahren werden müssen/ Rollen oder Räder verschmutzt, nicht mehr ganz leichtgängig, Lager ausgeschlagen | 2 |
| Schwierig: | unbefestigter oder grob gepflasterter Fahrweg, Schlaglöcher, starke Verschmutzung/ Neigungen 2 bis 5°/ Flurförderzeuge müssen beim Anfahren „losgerissen“ werden/ Rollen oder Räder verschmutzt, schwergängig | 4 |
| Kompliziert: | Stufen, Treppen, Absätze/ Neigungen > 5°/ Kombinationen der Merkmale von „Eingeschränkt“ und „Schwierig“ | 8 |

In der Tabelle nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu ergänzen.

3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zutreffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

| | | | | | |
|---|---|---|--------------|---|---|
| + | Masse/Flurförderzeug | | | | |
| + | Positioniergenauigkeit/ Bewegungsgeschwindigkeit | | | | |
| + | Haltungswichtung | | | | |
| + | Ausführungsbedingungswichtung | | | | |
| = | Summe | X | Zeitwichtung | X | für weibliche Beschäftigte: 1,3 |
| | | | | = | Punktwert |

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

| Risikobereich ²⁾ | 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 ³⁾ 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 angezeigt. |
| 4 | ≥ 50 | Hohe Belastung, körperliche Überbeanspruchung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind erforderlich. |

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

3) Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, Neulinge im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

Handlungsanleitung für die Beurteilung der Arbeitsbedingungen gemäß ArbSchG und LasthandhabV mit der Leitmerkmalmethode

– Teil Ziehen und Schieben

Achtung!

Dieses Verfahren dient der orientierenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Ziehen und Schieben von Lasten. Trotzdem ist bei der Bestimmung der Zeitwichtung, der Wichtungen für Masse, Positioniergenauigkeit, Geschwindigkeit, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen eine gute Kenntnis der zu beurteilenden Teiltätigkeit unbedingte Voraussetzung. Ist diese nicht vorhanden, darf keine Beurteilung vorgenommen werden. Grobe Schätzungen oder Vermutungen führen zu falschen Ergebnissen.

Die Beurteilung erfolgt grundsätzlich für Teiltätigkeiten und ist auf einen Arbeitstag zu beziehen. Wechseln innerhalb einer Teiltätigkeit Lastgewichte und/oder Körperhaltungen, so sind Mittelwerte zu bilden. Treten innerhalb einer Gesamttätigkeit **mehrere Teiltätigkeiten** mit deutlich unterschiedlichen Lastenhandhabungen auf, sind diese **getrennt einzuschätzen** und zu dokumentieren.

Zur Beurteilung sind 3 Schritte erforderlich: 1. Bestimmung der Zeitwichtung, 2. Bestimmung der Wichtung der Leitmerkmale und 3. Bewertung.

Bei der Bestimmung der Wichtungen ist grundsätzlich die Bildung von Zwischenstufen (Interpolation) erlaubt. Eine Häufigkeit von 40 ergibt z.B. die Zeitwichtung 3.

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung

Die Bestimmung der Zeitwichtung erfolgt anhand der Tabelle getrennt für Ziehen und Schieben über kurze Distanzen mit häufigem Anhalten und Ziehen und Schieben über längere Distanzen.

- Beim Ziehen und Schieben über kurze Distanzen mit häufigem Anhalten wird die Häufigkeit zugrunde gelegt.
- Beim Ziehen und Schieben über längere Distanzen wird der Gesamtweg zugrunde gelegt.

Der Grenzwert des Einzelweges von 5 m ist hierbei als grobe Hilfestellung anzusehen. Im Zweifelsfall sollte danach entschieden werden, welches Kriterium häufiger vorkommt: Anfahren und Abbremsen oder längeranhaltendes Ziehen.

2. Schritt: Bestimmung der Wichtung von Masse, Positioniergenauigkeit, Geschwindigkeit, Körperhaltung und Ausführungsbedingungen

2.1 Zu bewegende Masse

Die Bestimmung erfolgt anhand der Tabelle unter Berücksichtigung der zu bewegenden Masse (Gewicht von Fördermittel plus Ladung) und der Art des Transportes (Flurförderzeug, Hilfsmittel). Sehr häufig werden deichsellose Wagen mit Rollen verwendet. Hierbei ist zwischen (lenkbaren) Lenkrollen und (nicht lenkbaren) Bockrollen zu unterscheiden.

Werden im Verlauf der zu beurteilenden Teiltätigkeit unterschiedliche Lasten gehandhabt, so kann ein **Mittelwert** gebildet werden. Zum Vergleich können auch Spitzenlastwerte verwendet werden. Dann muss jedoch die geringere Häufigkeit dieser Spitzen zugrunde gelegt werden, auf keinen Fall die Gesamthäufigkeit.

2.2 Positioniergenauigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit

Die Bestimmung erfolgt anhand der Tabelle. Die Bewegungsgeschwindigkeit „schnell“ entspricht dem normalen Gehen. Sollten in Sonderfällen deutlich schnellere Bewegungen vorliegen, kann die Tabelle sinngemäß erweitert und eine 4 bzw. 8 vergeben werden. Interpolationen sind zulässig.

2.3 Körperhaltung

Die Bestimmung der Körperhaltungswichtung erfolgt anhand der Piktogramme in der Tabelle. Es sind die für die Teiltätigkeit charakteristischen Körperhaltungen beim Handhaben der Lasten zu verwenden. Werden unterschiedliche Körperhaltungen eingenommen, so kann ein Mittelwert aus den Haltungswichtungen für die zu beurteilende Teiltätigkeit gebildet werden.

2.4 Ausführungsbedingungen

Zur Bestimmung der Ausführungsbedingungswichtung sind die zeitlich überwiegenden Ausführungsbedingungen zu verwenden. Gelegentlicher Diskomfort ohne sicherheitstechnische Bedeutung ist nicht zu berücksichtigen.

3. Schritt: Die Bewertung

Die Bewertung jeder Teiltätigkeit erfolgt anhand eines **teiltätigkeitsbezogenen Punktwertes** (Berechnung durch Addition der Wichtungen der Leitmerkmale und Multiplikation mit der Zeitwichtung). Wenn Frauen diese Tätigkeit ausführen, wird der Punktwert mit dem Faktor 1,3 multipliziert. Hierbei ist berücksichtigt, dass Frauen im Durchschnitt etwa 2/3 der physischen Leistungsfähigkeit von Männern besitzen.

- **Bewertungsgrundlage** ist die Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Schädigung. Art und Höhe des Schadens werden dabei nicht näher definiert. Berücksichtigt sind biomechanische und physiologische Wirkungsmechanismen in Verbindung mit Dosismodellen. Es gilt, dass die interne Belastung des Muskel-Skelett-Systems entscheidend von den aufzubringenden Körperkräften abhängt. Diese Körperkräfte werden vom Gewicht des zu bewegenden Gegenstandes, den Beschleunigungswerten und den Fahrwiderständen bestimmt. Ungünstige Körperhaltungen und steigende Belastungsdauer und/oder -häufigkeit, erhöhen die interne Belastung. Die Hinweise auf Seite 2 des Formblattes sind zu beachten.
- **Zusammenfassende Bewertungen** bei mehreren Teiltätigkeiten sind **problematisch**, da sie über die Aussagefähigkeit dieser orientierenden Analyse hinausgehen. Sie erfordern in der Regel weitergehende arbeitsanalytische Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung.
- **Ableitbare Gestaltungsnotwendigkeiten**
Aus dieser Gefährdungsabschätzung sind sofort Gestaltungsnotwendigkeiten und -ansätze erkennbar. Grundsätzlich sind die Ursachen hoher Wichtungen zu beseitigen. Im einzelnen sind das:
 - bei hoher Zeitwichtung organisatorische Regelungen,
 - bei hoher Massewichtung die Reduzierung des Lastgewichtes oder der Einsatz geeigneterer Flurförderzeuge,
 - bei hohen Wichtungen der Bewegungsgeschwindigkeit und Positioniergenauigkeit die Verwendung von Radführungen und Anschlagpuffern bzw. Verringerung des Arbeitspensums und
 - bei hoher Haltungswichtung die Verbesserung der Arbeitsplatzgestaltung.

Die Ausführungsbedingungen sollten immer „gut“ sein.